

T.C.
Sermaye Piyasası Kurulu
Ortaklıklar Finansmanı Daire Başkanlığı'na
Eskişehir Yolu 8. Km No: 156 - 06530 ANKARA

25/03/2024

Enda Enerji Holding A.Ş. için düzenlenmiş, detayları aşağıdaki tabloda yer alan gayrimenkul değerlendirme raporlarında yer alan bilgilerin, sahip olduğumuz tüm bilgiler çerçevesinde, gerçeğe uygun olduğunu ve bu bilgilerin anlamını değiştirecek nitelikte bir eksik bulunmaması için her türlü makul özenin gösterilmiş olduğunu beyan ederiz.

Saygılarımızla,



No.	Santral Adı	Değerleme Tarihi	Rapor İmza Tarihi	Rapor Sayısı
1	Eğlence-I HES	31.12.2021	12.04.2022	2021/1795
2	Eğlence-II HES	31.12.2021	12.04.2022	2021/1796
3	Akçay HES	31.12.2021	12.04.2022	2021/1797
4	Su EnerjiÇaygören HES	31.12.2021	12.04.2022	2021/1798
5	Tuzla JES	31.12.2021	12.04.2022	2021/1799
6	Urla Res	31.12.2021	12.04.2022	2021/1800
7	YaylaköyRes	31.12.2021	12.04.2022	2021/1801
8	Alaçatı Res	31.12.2021	12.04.2022	2021/1802
9	GermiyanRes	31.12.2021	12.04.2022	2021/1803
10	Mordoğan Res	31.12.2021	12.04.2022	2021/1804
11	Tirenda (Tire Arsa)	31.12.2021	12.04.2022	2021/1806
12	Eğlence I HES	31.12.2022	28.03.2023	2022/1371
13	Eğlence II HES	31.12.2022	28.03.2023	2022/1372
14	Akçay HES	31.12.2022	28.03.2023	2022/1373
15	Su EnerjiÇaygören HES	31.12.2022	28.03.2023	2022/1374

16	Tuzla JES	31.12.2022	28.03.2023	2022/1375
17	Urla Res	31.12.2022	28.03.2023	2022/1376
18	YaylaköyRes	31.12.2022	28.03.2023	2022/1377
19	Alaçatı Res	31.12.2022	28.03.2023	2022/1378
20	GermiyanRes	31.12.2022	28.03.2023	2022/1779
21	Mordoğan Res	31.12.2022	28.03.2023	2022/1380
22	Tirenda (Tire Arsa)	31.12.2022	28.03.2023	2022/1381
23	Manisa /Kula(32 adet parsel)	31.12.2022	28.03.2023	2022/1382
24	Eğlence I HES	31.12.2023	25.03.2024	2023/1111
25	Eğlence II HES	31.12.2023	25.03.2024	2023/1112
26	Akçay HES	31.12.2023	25.03.2024	2023/1113
27	Su EnerjiÇaygören HES	31.12.2023	25.03.2024	2023/1114
28	Tuzla JES	31.12.2023	25.03.2024	2023/1115
29	Urla Res	31.12.2023	25.03.2024	2023/1116
30	YaylaköyRes	31.12.2023	25.03.2024	2023/1117
31	Alaçatı Res	31.12.2023	25.03.2024	2023/1118
32	GermiyanRes	31.12.2023	25.03.2024	2023/1119
33	Mordoğan Res	31.12.2023	25.03.2024	2023/1120
34	Enda (Tire Arsa)	31.12.2023	25.03.2024	2023/1221
35	Manisa /Kula(32 adet parsel)	31.12.2023	25.03.2024	2023/1122



T.C.
Sermaye Piyasası Kurulu
Ortaklıklar Finansmanı Daire Başkanlığı'na
Eskişehir Yolu 8. Km No: 156 - 06530 ANKARA

25/03/2024

Enda Enerji Holding A.Ş. için düzenlenmiş, detayları aşağıdaki tabloda yer alan gayrimenkul değerlendirme raporlarında yer alan bilgilerin, sahip olduğumuz tüm bilgiler çerçevesinde, gerçeğe uygun olduğunu ve bu bilgilerin anlamını değiştirecek nitelikte bir eksik bulunmaması için her türlü makul özenin gösterilmiş olduğunu beyan ederiz.

Saygılarımızla,



No.	Santral Adı	Değerleme Tarihi	Rapor İmza Tarihi	Rapor Sayısı
1	Eğlence-I HES	31.12.2021	12.04.2022	2021/1795
2	Eğlence-II HES	31.12.2021	12.04.2022	2021/1796
3	Akçay HES	31.12.2021	12.04.2022	2021/1797
4	Su EnerjiÇaygören HES	31.12.2021	12.04.2022	2021/1798
5	Tuzla JES	31.12.2021	12.04.2022	2021/1799
6	Urla Res	31.12.2021	12.04.2022	2021/1800
7	YaylaköyRes	31.12.2021	12.04.2022	2021/1801
8	Alaçatı Res	31.12.2021	12.04.2022	2021/1802
9	GermiyanRes	31.12.2021	12.04.2022	2021/1803
10	Mordoğan Res	31.12.2021	12.04.2022	2021/1804
11	Tirenda (Tire Arsa)	31.12.2021	12.04.2022	2021/1806
12	Eğlence I HES	31.12.2022	28.03.2023	2022/1371
13	Eğlence II HES	31.12.2022	28.03.2023	2022/1372
14	Akçay HES	31.12.2022	28.03.2023	2022/1373
15	Su EnerjiÇaygören HES	31.12.2022	28.03.2023	2022/1374

16	Tuzla JES	31.12.2022	28.03.2023	2022/1375
17	Urla Res	31.12.2022	28.03.2023	2022/1376
18	YaylaköyRes	31.12.2022	28.03.2023	2022/1377
19	Alaçatı Res	31.12.2022	28.03.2023	2022/1378
20	GermiyanRes	31.12.2022	28.03.2023	2022/1779
21	Mordoğan Res	31.12.2022	28.03.2023	2022/1380
22	Tirenda (Tire Arsa)	31.12.2022	28.03.2023	2022/1381
23	Manisa /Kula(32 adet parsel)	31.12.2022	28.03.2023	2022/1382
24	Eğlence I HES	31.12.2023	25.03.2024	2023/1111
25	Eğlence II HES	31.12.2023	25.03.2024	2023/1112
26	Akçay HES	31.12.2023	25.03.2024	2023/1113
27	Su EnerjiÇaygören HES	31.12.2023	25.03.2024	2023/1114
28	Tuzla JES	31.12.2023	25.03.2024	2023/1115
29	Urla Res	31.12.2023	25.03.2024	2023/1116
30	YaylaköyRes	31.12.2023	25.03.2024	2023/1117
31	Alaçatı Res	31.12.2023	25.03.2024	2023/1118
32	GermiyanRes	31.12.2023	25.03.2024	2023/1119
33	Mordoğan Res	31.12.2023	25.03.2024	2023/1120
34	Enda (Tire Arsa)	31.12.2023	25.03.2024	2023/1221
35	Manisa /Kula(32 adet parsel)	31.12.2023	25.03.2024	2023/1122



T.C.
Sermaye Piyasası Kurulu
Ortaklıklar Finansmanı Daire Başkanlığı'na
Eskişehir Yolu 8. Km No: 156 - 06530 ANKARA

25/03/2024

Enda Enerji Holding A.Ş. için düzenlenmiş, detayları aşağıdaki tabloda yer alan gayrimenkul değerlendirme raporlarında yer alan bilgilerin, sahip olduğumuz tüm bilgiler çerçevesinde, gerçeğe uygun olduğunu ve bu bilgilerin anlamını değiştirecek nitelikte bir eksik bulunmaması için her türlü makul özenin gösterilmiş olduğunu beyan ederiz.

Saygılarımızla,



No.	Santral Adı	Değerleme Tarihi	Rapor İmza Tarihi	Rapor Sayısı
1	Eğlence-I HES	31.12.2021	12.04.2022	2021/1795
2	Eğlence-II HES	31.12.2021	12.04.2022	2021/1796
3	Akçay HES	31.12.2021	12.04.2022	2021/1797
4	Su EnerjiÇaygören HES	31.12.2021	12.04.2022	2021/1798
5	Tuzla JES	31.12.2021	12.04.2022	2021/1799
6	Urla Res	31.12.2021	12.04.2022	2021/1800
7	YaylaköyRes	31.12.2021	12.04.2022	2021/1801
8	Alaçatı Res	31.12.2021	12.04.2022	2021/1802
9	GermiyanRes	31.12.2021	12.04.2022	2021/1803
10	Mordoğan Res	31.12.2021	12.04.2022	2021/1804
11	Tirenda (Tire Arsa)	31.12.2021	12.04.2022	2021/1806
12	Eğlence I HES	31.12.2022	28.03.2023	2022/1371
13	Eğlence II HES	31.12.2022	28.03.2023	2022/1372
14	Akçay HES	31.12.2022	28.03.2023	2022/1373
15	Su EnerjiÇaygören HES	31.12.2022	28.03.2023	2022/1374

16	Tuzla JES	31.12.2022	28.03.2023	2022/1375
17	Urla Res	31.12.2022	28.03.2023	2022/1376
18	YaylaköyRes	31.12.2022	28.03.2023	2022/1377
19	Alaçatı Res	31.12.2022	28.03.2023	2022/1378
20	GermiyanRes	31.12.2022	28.03.2023	2022/1779
21	Mordoğan Res	31.12.2022	28.03.2023	2022/1380
22	Tirenda (Tire Arsa)	31.12.2022	28.03.2023	2022/1381
23	Manisa /Kula(32 adet parsel)	31.12.2022	28.03.2023	2022/1382
24	Eğlence I HES	31.12.2023	25.03.2024	2023/1111
25	Eğlence II HES	31.12.2023	25.03.2024	2023/1112
26	Akçay HES	31.12.2023	25.03.2024	2023/1113
27	Su EnerjiÇaygören HES	31.12.2023	25.03.2024	2023/1114
28	Tuzla JES	31.12.2023	25.03.2024	2023/1115
29	Urla Res	31.12.2023	25.03.2024	2023/1116
30	YaylaköyRes	31.12.2023	25.03.2024	2023/1117
31	Alaçatı Res	31.12.2023	25.03.2024	2023/1118
32	GermiyanRes	31.12.2023	25.03.2024	2023/1119
33	Mordoğan Res	31.12.2023	25.03.2024	2023/1120
34	Enda (Tire Arsa)	31.12.2023	25.03.2024	2023/1221
35	Manisa /Kula(32 adet parsel)	31.12.2023	25.03.2024	2023/1122





LOTUS GAYRİMENKUL DEĞERLEME
VE DANIŞMANLIK A.Ş.

Gömeç Sok. No:37
Akgün İş Merkezi Kat 3/8
34718 Acıbadem / Kadıköy / İST

Telefon +90 216 545 48 66 • 67
+90 216 545 95 29
+90 216 545 88 91
Faks +90 216 339 02 81

ePosta bilgi@lotusgd.com

www.lotusgd.com

ENDA ENERJİ HOLDİNG A.Ş.

Karaisalı / ADANA

(Eğlence-I Hidroelektrik Santrali)

GAYRİMENKUL DEĞERLEME RAPORU



Rapor No: 2021 / 1795

Uygar
Tost



Bu belge *****
kimlik numaralı
Uygar Tost
tarafından
elektronik olarak
imzalanmıştır.

Tarih: 12/04/2022
18:19

Engin
Akdeniz



Bu belge *****
kimlik numaralı
Engin Akdeniz
tarafından
elektronik olarak
imzalanmıştır.

Tarih: 12/04/2022
17:55

Mustafa
Kivanc
Kilvan



Bu belge *****
kimlik numaralı
Mustafa Kivanc
Kilvan tarafından
elektronik olarak
imzalanmıştır.

Tarih: 12/04/2022
18:08

İÇİNDEKİLER

1.	RAPOR ÖZETİ.....	4
2.	RAPOR BİLGİLERİ	5
3.	ŞİRKET BİLGİLERİ	6
4.	MÜŞTERİ BİLGİLERİ.....	6
5.	DEĞERLEME RAPORUNUN TEBLİĞİN 1. MADDESİNİN 2. FIKRASI KAPSAMINDA HAZIRLANIP HAZIRLANMADIĞI HAKKINDA AÇIKLAMA	7
6.	MÜŞTERİ TALEPLERİNİN KAPSAMI VE VARSA GETİRİLEN SINIRLAMALAR	7
7.	DEĞERLEME İŞLEMİNİ SINIRLAYAN VE OLUMSUZ YÖNDE ETKİLEYEN FAKTÖRLER.....	7
8.	DEĞER TANIMI VE GEÇERLİLİK KOŞULLARI	8
9.	UYGUNLUK BEYANI VE KISITLAYICI KOŞULLAR.....	9
10.	TAŞINMAZIN TAPU KAYITLARI	10
10.1.	TAPU KAYITLARI.....	10
10.2.	TAPU TAKYİDATI	10
11.	BELEDİYE İNCELEMELERİ	10
11.1.	İMAR DURUMU	10
11.2.	İMAR DOSYASI İNCELEMESİ.....	10
11.3.	ENCÜMEN KARARLARI, MAHKEME KARARLARI, PLAN İPTALLERİ V.B. KONULAR	10
11.4.	YAPI DENETİM FİRMASI.....	10
11.5.	SON ÜÇ YIL İÇİNDEKİ HUKUKİ DURUMDAN KAYNAKLANAN DEĞİŞİM.....	10
12.	TESİSİN ÇEVRE VE KONUMU	11
12.1.	KONUM VE ÇEVRE BİLGİLERİ.....	11
12.2.	BÖLGE ANALİZİ	12
12.1.	DÜNYA EKONOMİSİNE GENEL BAKIŞ	19
12.2.	TÜRKİYE’NİN MAKROEKONOMİK GÖRÜNÜMÜ	21
12.3.	MEVCUT EKONOMİK KOŞULLARIN, GAYRİMENKUL PIYASASININ ANALİZİ, MEVCUT TRENDLER VE DAYANAK VERİLER.....	25
12.4.	TÜRKİYE GAYRİMENKUL PIYASASINI BEKLEYEN FIRSAT VE TEHDİTLER.....	27
13.	DÜNYA’DA VE TÜRKİYE’DE ENERJİ SEKTÖRÜ	28
13.1.	DÜNYADA VE TÜRKİYE’DE ENERJİ TALEBİ.....	28
13.2.	TÜRKİYE’DE ELEKTRİK TÜKETİMİ	36
13.3.	ENERJİ SANTRALLERİNİN ÜLKEMİZDEKİ DAĞILIMI.....	41
14.	HİDROELEKTRİK ENERJİ SANTRALLERİ HAKKINDA KISA BİLGİ	44
14.1.	TÜRKİYEDE ELEKTRİK ÜRETİMİ VE HİDROELEKTRİK ENERJİSİNİN ÜRETİMDEKİ PAYI:.....	44
14.2.	HİDROELEKTRİK SANTRALLER HAKKINDA KISA BİLGİ:	48

14.3.	TÜRKİYEDE YER ALAN HIDROELEKTRİK SANTRALLERİ	50
15.	YASAL İZİNLER VE TESİSİN ÖZELLİKLERİ	51
16.	AÇIKLAMALAR	52
17.	EN VERİMLİ KULLANIM ANALİZİ	56
18.	TESİSİN FAYDALI ÖMRÜ HAKKINDA GÖRÜŞ	56
19.	DEĞERLENDİRME	56
20.	DEĞERLEME YAKLAŞIMLARI	57
20.1.	PAZAR YAKLAŞIMI	57
20.2.	MALİYET YAKLAŞIMI	58
20.3.	GELİR YAKLAŞIMI	59
21.	FİYATLANDIRMA	60
21.1.	GELİR İNDİRGEME YAKLAŞIMI	61
22.	ANALİZ SONUÇLARININ DEĞERLENDİRMESİ	65
22.1.	FARKLI DEĞERLEME METOTLARININ VE ANALİZ SONUÇLARININ UYUMLAŞTIRILMASI VE BU AMAÇLA İZLENEN YÖNTEMİN VE NEDENLERİNİN AÇIKLAMASI	65
22.2.	KİRA DEĞERİ ANALİZİ VE KULLANILAN VERİLER	65
22.3.	GAYRİMENKUL VE BUNA BAĞLI HAKLARIN HUKUKİ DURUMUNUN ANALİZİ	65
22.4.	GAYRİMENKUL ÜZERİNDEKİ TAKYİDAT VE İPOTEKLER İLE İLGİLİ GÖRÜŞ	65
22.5.	DEĞERLEME KONUSU GAYRİMENKULÜN, ÜZERİNDE İPOTEK VEYA GAYRİMENKULÜN DEĞERİNİ DOĞRUDAN ETKİLEYECEK NİTELİKTE HERHANGİ BİR TAKYİDAT BULUNMASI DURUMLARI HARIÇ, DEVREDİLEBİLMESİ KONUSUNDA BİR SINIRLAMAYA TABİ OLUP OLMADIĞI HAKKINDA BİLGİ	65
22.6.	BOŞ ARAZİ VE GELİŞTİRİLMİŞ PROJE DEĞERİ ANALİZİ VE KULLANILAN VERİ VE VARSAYIMLAR İLE ULAŞILAN SONUÇLAR	65
22.7.	MÜŞTEREK VEYA BÖLÜNÜMÜŞ KISIMLARIN DEĞERLEME ANALİZİ	65
22.8.	HASILAT PAYLAŞIMI VEYA KAT KARŞILIĞI YÖNTEMİ İLE YAPILACAK PROJELERDE, EMSAL PAY ORANLARI	66
22.9.	ASGARI BİLGİLERDEN RAPORDA VERİLMEYENLERİN NİÇİN YER ALMADIKLARININ GEREKÇELERİ	66
22.10.	YASAL GEREKLERİN YERİNE GETİRİLİP GETİRİLMEDİĞİ VE MEVZUAT UYARINCA ALINMASI GEREKEN İZİN VE BELGELERİN TAM VE EKSİKSİZ OLARAK MEVCUT OLUP OLMADIĞI HAKKINDA GÖRÜŞ	66
22.11.	DEĞERLEME KONUSU ARSA VEYA ARAZİ İSE, ALIMINDAN İTİBAREN BEŞ YIL GEÇMESİNE RAĞMEN ÜZERİNDE PROJE GELİŞTİRMESİNE YÖNELİK HERHANGİ BİR TASARRUFTA BULUNUP BULUNULMADIĞINA DAİR BİLGİ	66
23.	SONUÇ	67

1. RAPOR ÖZETİ

DEĞERLEMİYİ TALEP EDEN	ENDA ENERJİ HOLDİNG A.Ş.
DEĞERLEMESİ YAPILAN GAYRİMENKULÜN ADRESİ	Etekli Köyü Yolu, Eğlence Çayı, Eğlence-I Hidroelektrik Santrali <u>Karaisali / ADANA</u>
DAYANAK SÖZLEŞME	01 Aralık 2021 tarih ve 889 - 2021/060 no ile
DEĞERLEME TARİHİ	31 Aralık 2021
RAPOR TARİHİ	06 Ocak 2022
DEĞERLENEN TAŞINMAZIN TÜRÜ	Hidroelektrik Santrali
DEĞERLENEN MÜLKİYET HAKLARI	İşletme hazine arazileri üzerinde yer almakta olup 27.12.2007 tarihli 49 yıl süreli üretim lisansı bulunmaktadır.
TAPU BİLGİLERİ ÖZETİ	İşletme hazine arazileri ve akarsu yatağı üzerinde konumlanmaktadır.
İMAR DURUMU ÖZETİ	Tesis "Hidroelektrik Santral Alanı" üzerinde yer almaktadır. (Bkz. "İmar Durumu")
RAPORUN KONUSU	Bu rapor, yukarıda adresi belirtilen tesisin pazar değerinin tespitine yönelik olarak hazırlanmıştır.
RAPORUN TÜRÜ	Konu değerlendirme raporu, Sermaye Piyasası Kurulu düzenlemeleri kapsamında "Değerleme Raporlarında Bulunması Gereken Asgari Hususları" içerecek şekilde hazırlanmıştır.

GAYRİMENKULLER İÇİN TAKDİR OLUNAN TOPLAM DEĞER (KDV HARİÇ)	
ADANA İLİ, KARAIŞALI İLÇESİNDE YER ALAN EĞLENCE-I HİDROELEKTRİK SANTRAL TESİSİNİN DEĞERİ	652.875.000,-TL
RAPORU HAZIRLAYANLAR	
Sorumlu Değerleme Uzmanı	Sorumlu Değerleme Uzmanı
M. KIVANÇ KILVAN (SPK Lisans Belge No: 400114)	Uygar TOST (SPK Lisans Belge No: 401681)

2. RAPOR BİLGİLERİ

DEĞERLEMEYİ TALEP EDEN	ENDA ENERJİ HOLDING A.Ş.
DEĞERLEMESİ YAPILAN GAYRİMENKULÜN ADRESİ	Etekli Köyü Yolu, Eğlence Çayı, Eğlence-I Hidroelektrik Santrali <u>Karaisali / ADANA</u>
MÜŞTERİ NO	889
RAPOR NO	2021/1795
DEĞERLEME TARİHİ	31 Aralık 2021
RAPOR TARİHİ	06 Ocak 2022
RAPORUN KONUSU	Bu rapor, yukarıda adresi belirtilen tesisin pazar değerinin tespitine yönelik olarak hazırlanmıştır.
RAPORU HAZIRLAYANLAR	M. Kıvanç KILVAN - Sorumlu Değerleme Uzmanı Lisans No: 400114 Uygar TOST - Sorumlu Değerleme Uzmanı Lisans No: 401681
RAPORA KONU GAYRİMENKUL İÇİN ŞİRKETİMİZ TARAFINDAN YAPILAN SON ÜÇ DEĞERLEMESİ İLİŞKİN BİLGİLER	Aşağıdaki tabloda sunulmuştur.

RAPOR TARİHİ	27.02.2019	07.01.2020	05.02.2021
RAPOR NUMARASI	2018/463	2019/1906	2021/076
RAPORU HAZIRLAYANLAR	M. Kıvanç KILVAN (400114) Uygar TOST (401681)	M. Kıvanç KILVAN (400114) Uygar TOST (401681)	M. Kıvanç KILVAN (400114) Uygar TOST (401681)
TAKDİR OLUNAN DEĞER (TL) (KDV HARİÇ)	340.415.000	419.965.000	448.080.000

3. ŞİRKET BİLGİLERİ

ŞİRKET ADI	Lotus Gayrimenkul Değerleme ve Danışmanlık A.Ş.
ŞİRKET MERKEZİ	İstanbul
ŞİRKET ADRESİ	Gömeç Sokak, No: 37 Akgün İş Merkezi Kat 3/8-34718 Acıbadem – Kadıköy / İSTANBUL
TELEFON	(0216) 545 48 66 / (0216) 545 48 67 (0216) 545 95 29 / (0216) 545 88 91 (0216) 545 28 37
FAKS	(0216) 339 02 81
EPOSTA	bilgi@lotusgd.com
WEB	www.lotusgd.com
KURULUŞ (TESCİL) TARİHİ	10 Ocak 2005
SERMAYE PİYASASI KURUL KAYDINA ALINIŞ TARİH VE KARAR NO	07 Nisan 2005 – 14/462
BANKACILIK DÜZENLEME VE DENETLEME KURUL KAYDINA ALINIŞ TARİH VE KARAR NO	12 Mart 2009 - 3073
TİCARET SİCİL NO	542757/490339
KURULUŞ SERMAYESİ	75.000,-YTL
ŞİMDİKİ SERMAYESİ	1.000.000,-TL

4. MÜŞTERİ BİLGİLERİ

ŞİRKET ADI	Enda Enerji Holding A.Ş.
ŞİRKET MERKEZİ	İzmir
ŞİRKET ADRESİ	Şehit Nevres Bulvarı, No:10, Deren Plaza, Kat:, Konak / İzmir
TELEFON	(232) 463 98 11
KURULUŞ (TESCİL) TARİHİ	06.01.2010
ÖDENMİŞ SERMAYESİ	300.000.000,-TL
FAALİYET KONUSU	Elektrik Enerjisi Üretim ve Satışı.

5. DEĞERLEME RAPORUNUN TEBLİĞİN 1. MADDESİNİN 2. FIKRASI KAPSAMINDA HAZIRLANIP HAZIRLANMADIĞI HAKKINDA AÇIKLAMA

Bu rapor, aşağıda belirtilen tebliğ ve düzenlemelere göre hazırlanmış olup, Sermaye Piyasalarında Faaliyette bulunacak Gayrimenkul Değerleme Kuruluşları Hakkında Tebliğin (III-62.3)

1. Maddesinin 2. Fıkrası kapsamındadır.

- Sermaye Piyasası Kurulu'nun III-62.3 sayılı "Sermaye Piyasalarında Faaliyette bulunacak Gayrimenkul Değerleme Kuruluşları Hakkında Tebliğ" ekinde yer alan "Değerleme Raporlarında Bulunması Gereken Asgari Hususular"
- Sermaye Piyasası Kurulu'nun III-62.1 sayılı "Sermaye Piyasasında Değerleme Standartları Hakkında Tebliğ"
- Sermaye Piyasası Kurul Karar Organı'nın 22.06.2017 tarih ve 25/856 sayılı kararı ile uygun görülen Uluslar Arası Değerleme Standartları (2017)

6. MÜŞTERİ TALEPLERİNİN KAPSAMI VE VARSA GETİRİLEN SINIRLAMALAR

Bu rapor ENDA ENERJİ HOLDING A.Ş.'nin talebiyle yukarıda adresi belirtilen ve şirket portföyünde yer alan gayrimenkullerin Türk Lirası cinsinden pazar değerinin tespitine yönelik olarak hazırlanmıştır. Müşteri tarafından getirilmiş herhangi bir sınırlama bulunmamaktadır.

7. DEĞERLEME İŞLEMİNİ SINIRLAYAN VE OLUMSUZ YÖNDE ETKİLEYEN FAKTÖRLER

Herhangi bir sınırlayıcı ve olumsuz faktör bulunmamaktadır.

8. DEĞER TANIMI VE GEÇERLİLİK KOŞULLARI

Bu rapor, müşterinin talebi üzerine adresi belirtilen gayrimenkullerin pazar değerinin tespitine yönelik olarak hazırlanmıştır.

Pazar değeri:

Bir mülkün, istekli alıcı ve istekli satıcı arasında, tarafların herhangi bir ilişkiden etkilenmeyeceği şartlar altında, hiçbir zorlama olmadan, basiretli ve konu hakkında yeterli bilgi sahibi kişiler olarak, uygun bir pazarlama sonrasında değerlendirme tarihinde gerçekleştirecekleri alım satım işleminde el değiştirmesi gerektiği takdir edilen tahmini tutardır.

Bu değerlendirme çalışmasında aşağıdaki hususların geçerliliği varsayılmaktadır.

- Analiz edilen gayrimenkullerin türü ile ilgili olarak mevcut bir pazarın varlığı peşinen kabul edilmiştir.
- Alıcı ve satıcı makul ve mantıklı hareket etmektedirler.
- Taraflar gayrimenkuller ile ilgili her konuda tam bilgi sahibidirler ve kendilerine azami faydayı sağlayacak şekilde hareket etmektedirler.
- Gayrimenkullerin satışı için makul bir süre tanınmıştır.
- Ödeme nakit veya benzeri araçlarla peşin olarak yapılmaktadır.
- Gayrimenkullerin alım - satım işlemi sırasında gerekebilecek finansman, piyasa faiz oranları üzerinden gerçekleştirilmektedir.

9. UYGUNLUK BEYANI ve KISITLAYICI KOŞULLAR

Bilgi ve inançlarımız doğrultusunda aşağıdaki hususları teyit ederiz.

- a. Raporda yer alan görüş ve sonuçlar, sadece belirtilen varsayımlar ve koşullarla sınırlıdır. Tümü kişisel, tarafsız ve önyargısız olarak yapılmış çalışmaların sonucudur.
- b. Şirketimizin değerlendirme konusunu oluşturan tesis ve mülklere ilişkin güncel veya geleceğe dönük hiçbir ilgisi yoktur. Bu işin içindeki taraflara karşı herhangi bir çıkarı ya da önyargısı bulunmamaktadır.
- c. Verdiğimiz hizmet, herhangi bir tarafın amacı lehine sonuçlanacak bir yöne veya önceden saptanmış olan bir değere; özel koşul olarak belirlenen bir sonuca ulaşmaya ya da sonraki bir olayın oluşmasına bağlı değildir.
- d. Şirketimiz değerlemeyi ahlâki kural ve performans standartlarına göre gerçekleştirmiştir.
- e. Şirketimiz, ekspertiz raporu tarihinden sonra gayrimenkulde meydana gelebilecek fiziksel değişikliklerin ve ekonomide yaşanabilecek olumlu ya da olumsuz gelişmelerin raporda belirtilen fikir ve sonuçları etkilemesinden ötürü sorumluluk taşımaz.
- f. Mülkün takdir edilen değerinde değişiklikliliğe yol açabilecek zemin altı (radyoaktivite, kirlilik, depremsellik vb.) veya yapısal sorunları içermediği varsayılmıştır. Bu hususlar, zeminde ve binada yapılacak aletsel gözlemler ve statik hesaplamaların yanı sıra uygulama projelerindeki incelemeler sonucu açıklık kazanabilecek olup uzmanlığımız dışındadır. Bu tür mühendislik ve etüt gerektiren koşullar veya bunların tespiti için hiçbir sorumluluk alınmaz.

10. TAŞINMAZIN TAPU KAYITLARI

10.1. Tapu kayıtları

Tesisin üzerinde konumlu olduğu arazilerin mülkiyetleri Hazine'ye aittir.

10.2. Tapu Takyidatı

Herhangi bir bilgi bulunmamaktadır.

11. BELEDİYE İNCELEMELERİ

11.1. İmar Durumu

Karaisalı Belediyesi Fen İşleri Büdürlüğü'nden alınan bilgiye göre rapora konu tesis imar planında Hidroelektrik Santrali Alanında kalmaktadır.

11.2. İmar Dosyası İncelemesi

Tesis bünyesindeki yapılar yapı ruhsatından muaf olduğundan herhangi bir bilgi bulunmamaktadır.

11.3. Encümen Kararları, Mahkeme Kararları, Plan İptalleri v.b. konular

Herhangi bir bilgi bulunmamaktadır.

11.4. Yapı Denetim Firması

Yapılar ruhsata tabi olmayıp yapı denetimle ilgili herhangi bir durumu bulunmamaktadır.

11.5. Son Üç Yıl İçindeki Hukuki Durumdan Kaynaklanan Değişim

11.5.1. Tapu Müdürlüğü Bilgileri

11.5.1.1. Son Üç Yıl İçerisinde Gerçekleşen Alım Satım Bilgileri

Son üç yıl içerisinde gerçekleşen herhangi bir alım-satım işlemi bulunmamaktadır. Tesis 2013 yılı ortalarında faaliyete alınmıştır.

11.5.2. Belediye Bilgileri

11.5.2.1. İmar Planında Meydana Gelen Değişiklikler, Kamulaştırma İşlemleri v.b. İşlemler

Tesisin üzerinde konumlu olduğu alanın tamamı kamu arazisidir. EPDK tarafından Elektrik Piyasası Kanunu ve ilgili mevzuat uyarınca 27.12.2007 tarih – EÜ/1435-2/1038 sayılı kurul kararı ile işletmecii şirkete üretim lisansı verilmiştir.

11.5.3. Gayrimenkulün Enerji Verimlilik Sertifikası Hakkında Bilgi

Taşınmazın enerji verimlilik sertifikası bulunmamaktadır.

11.5.4. Ruhsat Alınmış Yapılarda Yapılan Değişikliklerin 3194 Sayılı İmar Kanunu'nun 21. Maddesi Kapsamında Yeniden Ruhsat Alınmasını Gerektirir Değişiklikler Olup Olmadığı Hakkında Bilgi

Tesis bünyesindeki yapılar yapı ruhsatından muaf olduğundan herhangi bir bilgi bulunmamaktadır.

12. TESİSİN ÇEVRE VE KONUMU

12.1. Konum ve Çevre Bilgileri

Değerlemeye konu tesis, Adana İli, Karaisalı İlçesi, Etekli Köyü sınırları içerisinde yer alan **Enda Enerji Eğlence-I Hidroelektrik Santralidir.**

Santral Tesisi Eğlence Çayı üzerinde yer almakta olup, Adana – Karaisalı - Etekli Köyü Yolu üzerinden ulaşımı sağlanmaktadır.

Tesis, Etekli Köyü yoluna 3 km., Karaisalı-Adana yoluna 25 km., Karaisalı İlçe Merkezi'ne 35 km., Adana İl Merkezi'ne ise yaklaşık 85 km. mesafededir.



Uydu Görüntüsü



Regülatör – Santral Binası

12.2. Bölge Analizi

Adana İli:

Türkiye'nin güneyinde Akdeniz Bölgesinde yer almaktadır. İl merkezinin adı da Adana olup; Seyhan, Yüreğir, Çukurova, Sarıçam ve Karaisalı İlçelerinin birleşimi ile oluşur. Adana kent merkezi 5 ilçeden, Adana ili ise toplam 15 ilçeden oluşmaktadır. Adana ilinin nüfusu, 2010 yılı Adrese Dayalı Nüfus Kayıt Sistemi kayıtları itibariyle 2.085.225, Büyükşehir nüfusu ise 1.591.518'dir. Adana ilinin yüzölçümü 17.253 km² dir. Adana Türkiye'nin 5. büyük ilidir. Ayrıca Adana Türkiye'nin en yüksek sıcaklık ortalamasına sahip illerinden birisidir.

İlkçağda Adana, Anadolu'yu baştan başa geçerek Gülek boğazından Tarsus'a inen yol üzerinde bir konak yeri idi. Hitit tabletlerinden Hititler döneminde kent ve çevresinde Kizzuvatna Krallığı'nın egemen olduğu anlaşılmaktadır. Yöre, M.Ö. 16. yy'da Hitit Federasyonu'na, Hitit Devleti yıkıldıktan sonra Çukurova'da kurulan Kue Krallığı'na bağlandı. M.Ö. 9. yy sonlarına doğru Asur, M.Ö. 6. yy'da Pers, M.Ö. 333'te Büyük İskender'in egemenliğine girdi. İskender'in ölümünden (MÖ. 323) sonra da Selekiler'e bağlandı. M.Ö. 66'da Romalı konsül Pompeius tarafından ele geçirildi. Roma ve Bizans dönemlerinde, elverişli konumu nedeniyle önemli bir ticaret merkezi durumuna gelen şehir, 704'de Halife Abdülmelik tarafından Emevi topraklarına katıldı. Abbasi halifesi Harun Reşit eski ilkçağ kalesini (Adana kalesi) yeniden yaptırdı. IX. yy'da Adana Çukurova'nın önemli bir kültür ve ticaret merkezi durumundaydı. Aynı yy'da Yazman adlı bir Türk komutan bölgeyi yarı bağımsız yönetti. Bölge daha sonra Mısır'daki Tolunoğulları'nın eline geçti.

Bizanslılar, Abbasiler'in zayıf düşmesinden yararlanarak 10. yüzyılın başlarında kenti yeniden topraklarına kattılar. Alparslan'ın Malazgirt Zaferi'ni (1071) izleyen yıllarda Adana, Selçuklular'ın egemenliğine girdi (1083-1097). Bu dönemde Çukurova'ya Doğu'dan gelen bir çok Türk boyu yerleşti. 1097 Haçlı seferiyle Adana'da Selçuklu egemenliği sona erdi. 14. yy'in ilk yarısında Memlûklular'ın eline geçen Çukurova'ya çok sayıda Türkmen oymağı yerleştirildi. 1352'de yöreye Memlûklulara bağlı Türkmen Beylerinden Yüregiroğlu Ramazan Bey egemen oldu. Ramazanoğulları adını alan Beyliğin merkezi Adana'ydı. Ramazanoğulları'nın yönetiminde kent genişledi, camiler, hanlar, kamu binalarıyla süslendi. Yavuz Sultan Selim'in Mısır seferi (1517) sırasında Osmanlı topraklarına katılan Adana'yı 1608'e kadar yine Ramazanoğulları yönetti. Adana, 19. yy'ın ortalarına doğru Osmanlı Devleti'ne karşı ayaklanan Mısır Valisi

Kavalalı Mehmet Ali Paşa tarafından ele geçirildi ve Mısır Ordusu'nun karargahı olarak kullanıldı. Londra antlaşmasıyla (1840) Osmanlılar'a geri verildi. 1867'deki yönetsel düzenlemede vilayet oldu. 1886'da Mersin-Adana demiryolunun açılması, pamuk tarımının ve kentin ekonomisinin canlanmasına ve nüfusun artmasına neden oldu. Birinci Dünya Savaşı sırasında (1914-1918) Toros ve Gavurdağı tünelleri ve Bağdat demiryoluyla kent İstanbul ve Suriye'ye bağlandı. Birinci Dünya Savaşı sonrasında 24 Aralık 1918'de Fransız birlikleri, işbirlikçi Ermeni çeteleriyle Adana'yı işgal etti. Türk milis kuvvetlerinin şiddete direnmesi, işgalcilerin önemli kayba uğramalarına neden oldu. 20 Ekim 1921'de imzalanan Ankara İtilafnamesi hükümleri uyarınca 5 Ocak 1922'de Fransız işgal kuvvetleri kentten çekildi. Bu tarih, halen Adana'nın kurtuluş günü olarak kutlanmaktadır.

Adana, ilk sanayileşen şehirlerden biri olmuştur. Seyhan Barajı'nın inşasıyla ve tarım tekniklerindeki gelişimlerle beraber 1950'li yıllarda tarımsal verimde büyük gelişmeler yaşanmıştır.

Adana; pamuk, buğday, soya fasulyesi, arpa, üzüm ve narenciye'nin büyük miktarlarda üretildiği Çukurova tarım bölgesinin pazarlama ve dağıtım merkezidir. Türkiye yetilen mısır ve soya fasulyesinin yarısını Adana'da üretilmektedir. Türkiye'deki yerfıstığının %34'ü ve portakalın %29'u Adana'da yetiştirilmektedir. Bölgedeki çiftçilik ve tarım kaynaklı şirketlerin çoğu genel müdürlüklerini Adana'da açmıştır.

Tekstil ve deri sanayi Adana'nın üretiminin %29'unu oluşturan büyük sanayi kollarıdır ve bitkisel yağ ile işlenmiş yiyecek üreten tesisler de sayıca fazladır. 2008 itibarıyla Adana'da Türkiye'de en üst sıralarda yer alan 500 sanayi firmasının 11'ine ev sahipliği yapar. Otomotiv sanayide Adana'nın en büyük firması olan Temsa'nın 2.500'den fazla çalışana sahip olup yıllık 4.000 otobüs üretmektedir. Marsan-Adana, Türkiye'deki en büyük margarin ve bitkisel yağ fabrikasıdır. Advansa Sasa, 2.650 kişiye istihdam sağlamakta olup Avrupa'nın en büyük polyster üreticisidir. Adana Organize Sanayi Bölgesi'nin 1,225 hektar alan üzerine kuruludur ve küçük-orta ölçekli 300 civarı tesise ev sahipliği yapmaktadır.

Adana kentinin bulunduğu Çukurova Deltası, Akdeniz kıyılarından kuzeyde Toros Dağları'nın yüksek tepelerine uzanır. Yeryüzü şekilleri bakımından farklı iki bölümden oluşur. Güneyde, il alanının yaklaşık %27'sini kaplayan alçak, sıcak ve verimli ovalar yayılır. Bunların başlıcaları, Seyhan, Ceyhan ve Tarsus ırmaklarının yüzyıllardan beri sürüklediği alüvyonlarla oluşan Çukurova Deltası (Adana Ovası olarak bilinir) ve Ceyhan ırmağının açtığı boğaz ile Adana Ovası'ndan ayrılan Ceyhan Ovasıdır. İlin kuzeyi tepelikler, yaylalar ve büyük bir bölümü Toros sistemine bağlı dağlarla kaplı çok engebeli bir bölgedir. İl topraklarının yaklaşık %73'ü kaplayan bu bölümün batısında Karanfıldağı (3059 m), Güzeller Tepesi (3461 m) ve il sınırının biraz dışında Demirkazık Tepesi (3756 m) gibi Orta Toros'ların, Aladağlar adıyla bilinen, yer yer sürekli kar ve küçük buzulların görüldüğü en yüksek dorukları yer alır. Doğudaki dağlar, Doğu Toroslar adıyla, Kuzey-Doğu yönünde birbirine koşut ve yer yer 2500 - 3000 m'yi aşan sıralar halinde uzanır. İlin kuzey ve güney bölümleri arasında yer şekillerindeki bu ayrılık iklim, bitki örtüsü, tarım etkinliklerinin niteliği, nüfus yoğunluğu, kentleşme derecesi gibi bir çok konuda farklılıklara yol açar. Denizden uzaklaştıkça karasal bir nitelik kazanan Akdeniz iklim etkisi egemendir. Adana, nüfus sayısı, yoğunluğu, artışı, kentleşme ve ekonomik gelişme hızı bakımlarından başta gelen illerdendir. Nüfus yoğunluğu, Türkiye ortalamasının iki katına yakındır (95 kişi/km²). Nüfusun yaklaşık %66'sı (1/3'den fazlası il merkezinde) kentsel; %34'ü de kırsal yerleşmelerde yaşar. İlçe merkezlerinden kimileri (Kadirli, Kozan, Ceyhan) nüfus sayıları ve işlevleri bakımından birer orta boylu kent niteliğindedir. Adana ili, nüfus artış hızı bakımından Türkiye'de 3. sırayı alır (yılda yaklaşık %0.36). Çalışan nüfusun genel nüfusa oranı %40'ın üstündedir. Bunun yaklaşık %65'i tarım, %15 işleme endüstrisi kollarında çalışır. Türkiye'nin iç ve dış ticaretinde önemli rol oynayan kimi tarım ürünleri büyük ölçüde Adana'da yetiştirilir. İl topraklarının yaklaşık %36'sı tarıma ayrılmıştır.

Tarımda makineleşme ve sulama çok gelişmiştir. Ekili alanın yaklaşık %20'sinde sulu tarım yapılır. Bu, Türkiye ortalamasının iki katından fazladır. 19. Yüzyıl'ın ikinci yarısında ABD'indeki uzun iç savaşın pamuk üretimini aksatmasıyla artan dış istem, tarımın gelişmesinde etkili olmuştur. Bunun sonucunda göçerlerin bir bölümü kışlakları olan ovalarda yerleşik yaşama geçirildi. Böylece bir çok yeni yerleşme kuruldu.

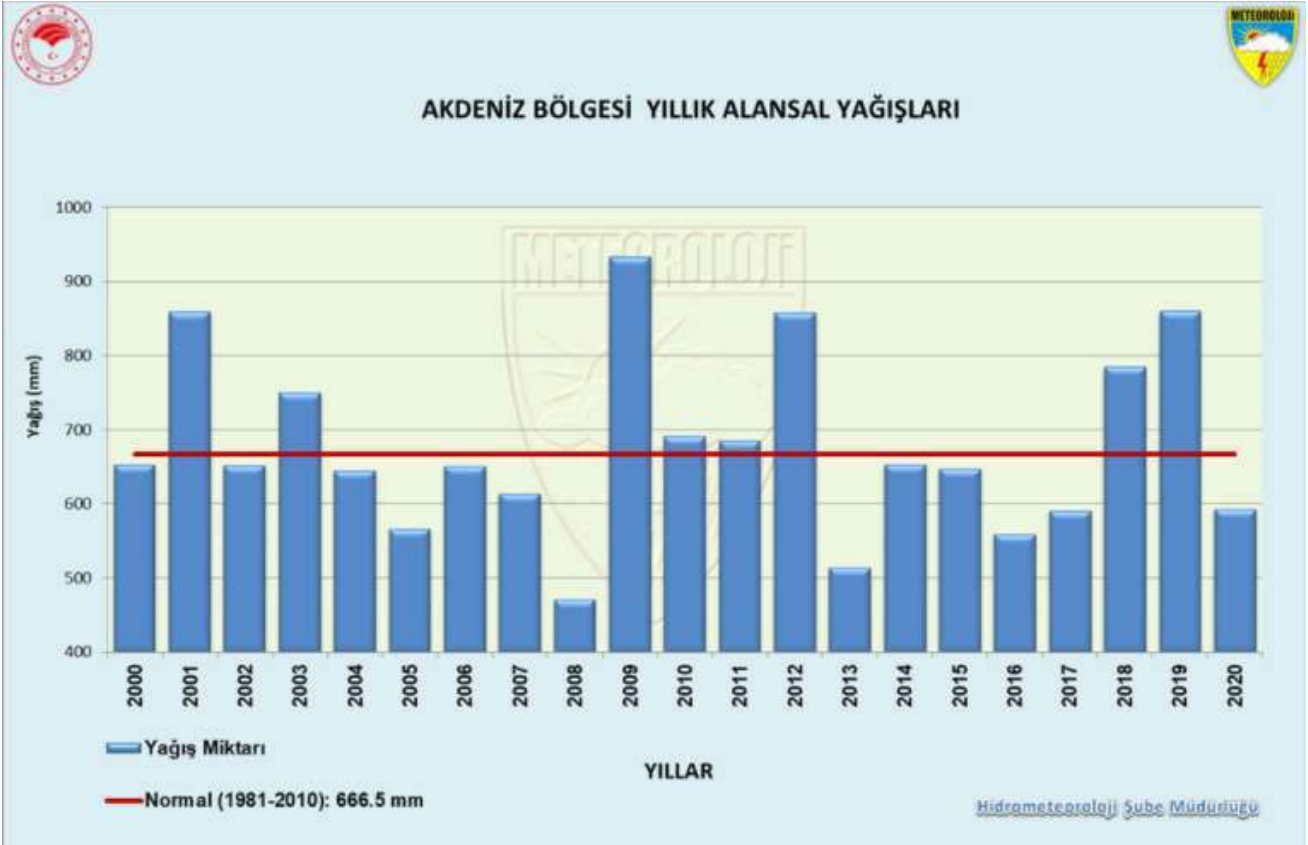
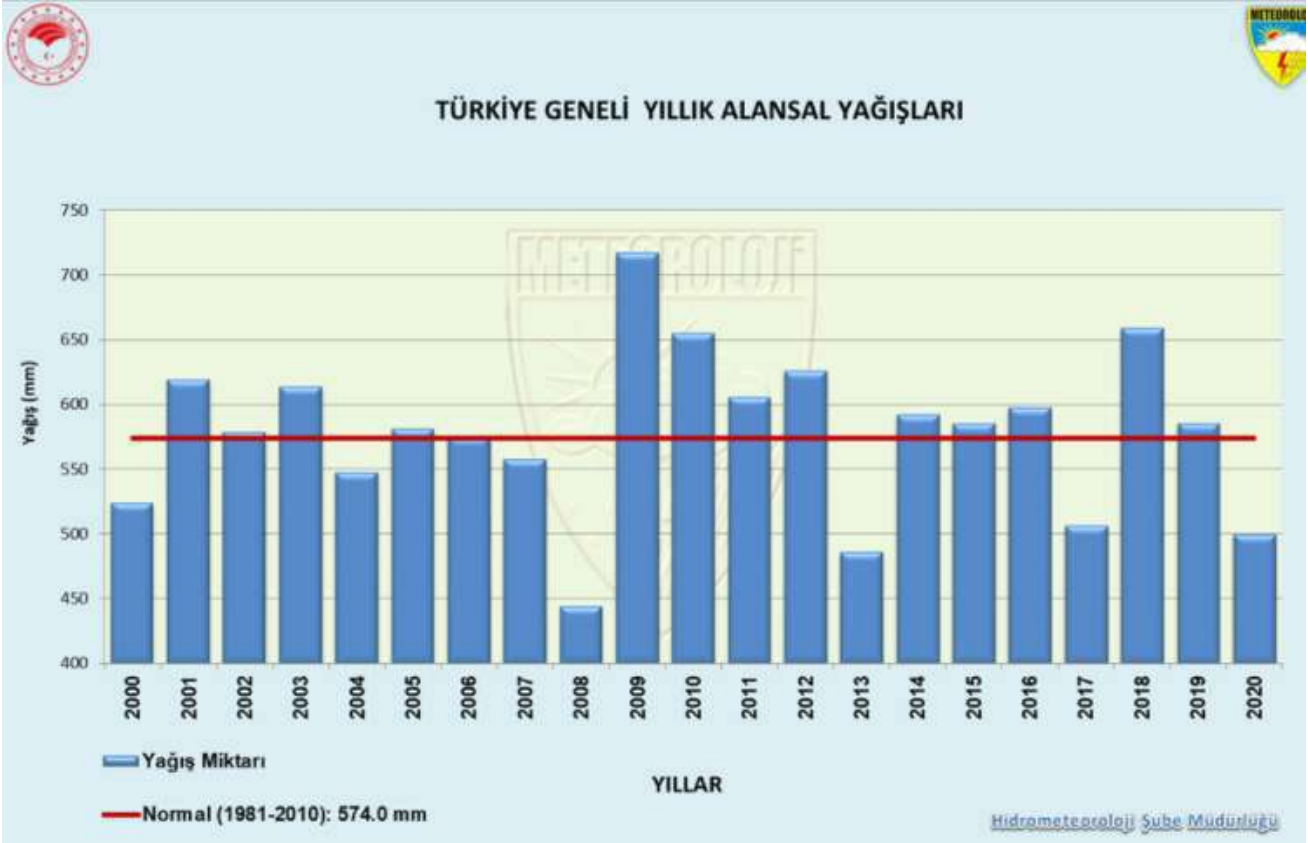
Komşu Mersin ve Hatay illerinde de, Adana'nın güneyindeki bu ovalarda ekonomik bir bütünlük içinde aynı gelişme sürecini yaşadı. 1950'den sonraki yıllarda yolların, liman ve sulama tesislerinin yapılması, taşkınlıklara karşı önlem alınması, bataklıkların kurutulması, yeni endüstri alanlarının kurulması giderek artan ve çeşitlenen tarımsal ürünlerin yetiştirilip işlenmesi sonucu buraya başka bölgelerden gelip yerleşenlerin sayısı arttı. Her yıl özellikle pamuk hasadı sırasında onbinlerce tarım işçisi, geçici olarak Adana'ya gelir ve bunların birçoğu yerleşir. Son yıllarda Güneydoğu terörü nedeniyle göç alımı daha da yoğunlaşmış durumdadır. Adana'da işleme endüstrisi özellikle tarımsal ürünleri işleyen kollar 1950'den sonra büyük gelişme gösterdi. Başlıcaları çırçır, pamuk ipliği, pamuklu dokuma, besin maddeleri (un ve bitkisel yağ), sabun, kereste, çimento endüstrileridir. İlde ayrıca bir çok tamirhane ve dökümhane de vardır. Türkiye'deki endüstri işçilerinin yaklaşık %7'si Adana'dadır. İlin, İç Anadolu'dan Suriye ve Mezopotamya'ya uzanan yollar üzerindeki konumu önemlidir.

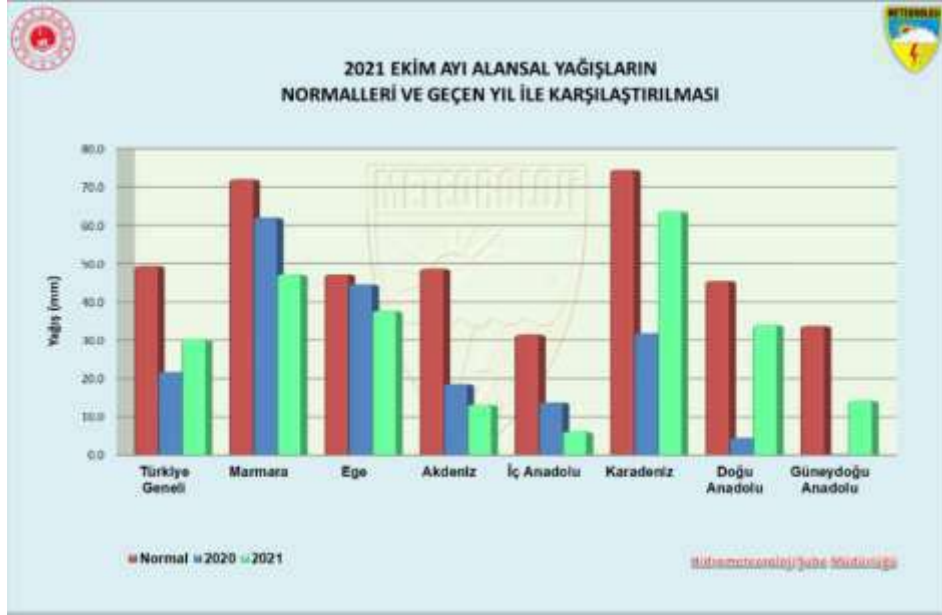
Toroslar ve Amanos Dağları Birinci Dünya Savaşı yıllarında demir yoluyla aşıldı. 1950'den sonra iç Anadolu, Güneydoğu ve Doğu Anadolu'ya stratejik önemi de olan düzenli kara yollarıyla bağlandı.

Adana, tipik Akdeniz iklimine sahiptir. Kışları ılık ve yağışlı, yazları ise sıcak ve kuraktır. En yüksek sıcaklık 12 Haziran 2012'de nemle birlikte 53,0 °C, nemsiz 45.7 olarak ölçülmüştür. En düşük sıcaklıksa 28 Ocak 2012'de -6,3 °C olarak kayıtlara geçmiştir.

BALIKESİR	Ocak	Şubat	Mart	Nisan	Mayıs	Haziran	Temmuz	Ağustos	Eylül	Ekim	Kasım	Aralık	Yıllık
Ölçüm Periyodu (1938 - 2018)													
Ortalama Sıcaklık (°C)	4,8	5,9	8,2	12,9	17,8	22,4	24,8	24,6	20,7	15,7	10,5	6,6	14,6
Ortalama En Yüksek Sıcaklık (°C)	8,8	10,5	13,6	19,3	24,5	29,2	31,2	31,2	27,7	22,0	15,9	10,6	20,4
Ortalama En Düşük Sıcaklık (°C)	1,3	1,9	3,3	6,9	11,0	15,0	17,7	17,9	14,1	10,2	6,0	3,1	9,0
Ortalama Güneşlenme Süresi (saat)	2,9	3,9	5,1	6,5	8,7	10,3	11,4	10,4	8,1	6,0	4,1	2,8	80,2
Ortalama Yağışlı Gün Sayısı	14,0	11,9	11,4	9,5	7,5	4,8	1,4	1,4	3,8	7,1	9,1	13,2	95,1
Aylık Toplam Yağış Miktarı Ortalaması (mm)	84,4	69,0	61,3	49,7	41,1	25,3	8,6	5,9	21,8	45,4	75,5	95,2	583,2

Günlük Toplam En Yüksek Yağış Miktarı	Günlük En Hızlı Rüzgar	En Yüksek Kar
16.11.2004 126.8 mm	14.12.1966 103.0 km/sa	14.02.2004 32.0 cm





BÖLGELERİN ALANSAL YAĞIŞ DURUMLARI
(1 Ocak 2020 - 31 Aralık 2020)

BÖLGELER	2020 Yılı Yağış (mm)	Normali (1981-2010) (mm)	2019 Yılı Yağış (mm)	Normale Göre Değişim (%)	2019 Yılına Göre Değişim (%)
Marmara	546.7	662.3	565.5	-17.5 Azalma	-3.3 Azalma
Ege	468.7	592.2	599.5	-20.9 Azalma	-21.8 Azalma
Akdeniz	593.4	666.5	859.9	-11.0 Azalma	-31.0 Azalma
İç Anadolu	321.2	406.5	377.3	-21.0 Azalma	-14.9 Azalma
Karadeniz	604.9	696.5	628.6	-13.2 Azalma	-3.8 Azalma
Doğu Anadolu	512.9	558.3	509.1	-8.1 Azalma	0.7 Cıvarı
Güneydoğu Anadolu	530.6	532.2	730.0	-0.3 Normali Cıvarı	-27.3 Azalma

Sıcaklık ve Yağış Analizleri

Havzaların Toplam Yağış Alanı	88 021 km ² (Türkiye'nin %11'i)
Yıllık Ortalama Yağış	812 mm
Ortalama Akış Verimi (Bölge)	9,14 l/s/km ³
Yıllık Toplam Yağış (Havza Toplamı)	68 480 hm ³ /yıl
Yıllık Toplam Yağış (Bölge Toplamı)	29 960 hm ³ /yıl
Ortalama Akış / Yağış Oranı (Bölge)	0,37
Havza Yerüstü Su Potansiyeli	22 000 hm ³ /yıl (Türkiye'nin %12'si)
Yeraltı suyu	1 292 hm ³ /yıl (Türkiye'nin %9'u)
HAVZALARIN TOPLAM SU POTANSİYELİ	23 292 hm³/yıl (Türkiye'nin %12,5'i)

	Kurulu Güç (MW)	Enerji Üretimi (GWh/yıl)	
İşletme Halinde	2 812,90	10 206,14	(%65)
İnşaat Aşamasında	504,46	1 836,42	(%12)
Planlama Aşamasında	972,54	3 188,43	(%21)
Ön İnceleme Aşamasında	81,25	343,70	(%2)
TOPLAM	4 371,15	15 574,68	(%100)

Adana Bölgesi (Adana, Mersin, Osmaniye, Hatay) Su Kaynakları ve Hidroelektrik Enerji Verileri

12.3. Dünya ekonomisine genel bakış

Küresel Ekonomik büyüme 2018 yılında sağlam bir görüntü çizmiştir. 2018 yılı, nispeten senkronize bir eğilim izleyen büyüme trendlerinin bölgesel olarak büyük değişimler izlediği bir dönem olmuştur. 2017 yılındaki güçlü toparlanmadan sonra toplam gayrisafi yurtiçi hasılatındaki büyüme hızının azaldığı ve %3,6 - %3,7 seviyesinde gerçekleştiği gözlenmiştir. Büyüme hızındaki yavaşlama, OECD ülkelerinde özellikle Avrupa bölgesi ve Japonya'da hissedilmiş olup Amerika Birleşik devletleri bu trendin dışında kalmıştır. Ancak Amerika'nın yaşadığı ekonomik büyümenin pek çok mali teşvik ile desteklenmesini de göz ardı etmemek gerekir. Gelişmekte olan ekonomilerde ise Hindistan güçlü bir toparlanma yaşamış, bu esnada Rusya ve Brezilya da nispeten daha iyi performanslar göstermiştir. Çin ekonomisi ise yavaşlama eğilimini kıramamıştır.

2019 yılının Aralık ayında Çin'in Wuhan kentinde ortaya çıkan Covid-19 virüsü 2020'nin ikinci ayından itibaren tüm Dünya'ya yayılmaya başlamış olup salgının kontrol altına alınması için alınan önlemler ekonomilerin yavaşlamasına yol açmıştır. Finansal piyasalar salgının olası olumsuz etkilerinden dolayı önemli düşüşler yaşamış olup Başta FED olmak üzere merkez bankalarının parasal genişleme sinyalleri vermesi üzerine kısmen toparlanma yaşanmış. 2019 yılında %2,9 oranında gerçekleşen global ekonomik büyümeyi 2020 yılında %3,3 daralma takip etmiştir. IMF tahminlerine göre küresel ekonominin 2021 yılında %6 oranında büyüme yakalaması beklenmektedir.

2021 yılı aşılamların hızla yapılmaya çalışıldığı seyahat kısıtlamalarının büyük oranda kalktığı bir dönem olmuştur. Yılın son çeyreğinde gelişmiş ülkeler pandeminin etkisinden kurtulup normalleşme yönünde adımlar atarken pek çok gelişmekte olan ve az gelişmiş ülkede vaka sayıları artmaya devam etmektedir. Virüsün yayılmaya devam etmesi, aşılamanın beklenen hızda yapılamaması ve virüsün geçirdiği mutasyonlar sebebiyle tam anlamıyla bir toparlanmanın ne zaman yaşanacağı konusu hala belirsizliğini korumaktadır. Bu süreçte gelişmiş ülkelerde dahil olmak üzere artan enflasyon oranlarının, pandemi kaynaklı gelişmelerden, arz-talep dengesizliklerinden, tedarik zincirlerindeki sorunlardan, artan teknolojik ürün-hizmet talebinden ve Amerika ile Çin arasındaki Ticari çekişmeden kaynaklandığı söylenebilir.

Bazı Ülkelerin 2020 ve 2021 yılların Büyüme Oranları

Ülke	2020	2021(Öngörü)
Çin	2.3	8.1
ABD	-4.6	7.0
Rusya	-3	4.4
Suudi Arabistan	-4.1	8.1
Fransa	-8	5.8
Almanya	-4.8	3.6
İtalya	-8.9	4.9
Japonya	-4.7	2.8
Meksika	-8.3	6.3
İspanya	-10.8	-6.2
İngiltere	-9.8	7.0
Türkiye	1.8	9
Brezilya	-4.1	5.3
Kanada	-5.3	6.3
Güney Afrika	-7	4
Nijerya	-1.8	2.5
Hindistan	-7.3	9.5

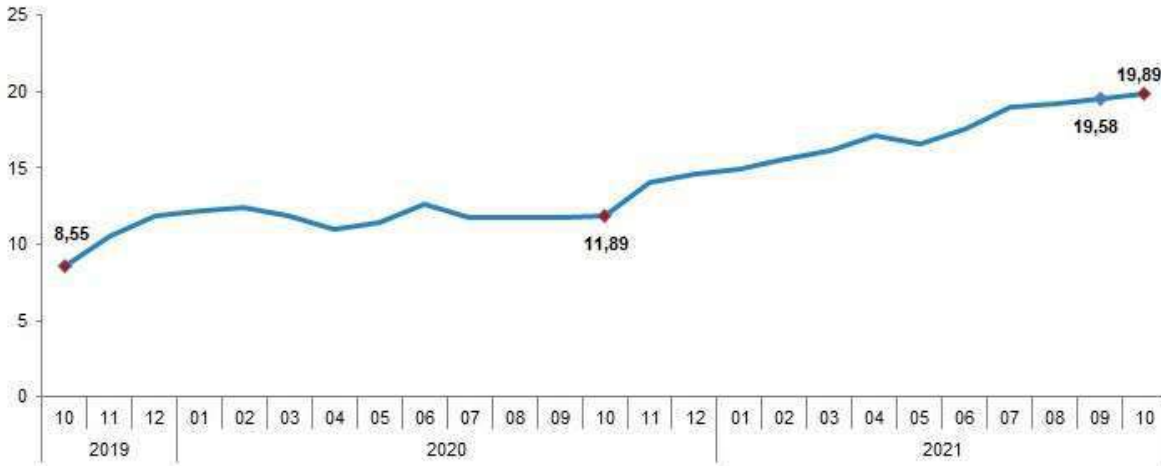
12.4. Türkiye'nin Makroekonomik Görünümü

2008 yılındaki küresel ekonomik krizden sonra Türkiye ekonomisi ciddi bir toparlanma sürecine girmiş olup 2014, 2015 yıllarında GYSH bir önceki yıla göre % 5,2 ve %6,1 seviyelerinde artmıştır. 2016 yılı, pek çok farklı etkenin de etkisiyle büyüme hızının yavaşladığı bir dönem olmuş 2017 yılında %7,5, 2018 yılında ise %2,8 lik büyüme oranları yakalanmıştır. 2019 yılında büyüme oranı 0,9 olarak gerçekleşmiştir.

2020 yılında Covid-19 salgınının olumsuz etkisiyle yılın ikinci çeyreğinde %9,9 oranında daralma kaydedilmiştir. 2020 yılı itibariyle GSYH büyüklüğüne göre Türkiye, Dünya'nın 19. Avrupa'nın 7. Büyük ekonomisidir.

2004 yılından itibaren çift haneli seviyelerin altında seyreden enflasyon oranı 2017 yılında % 11,1, 2018 yılında %16,3, 2019 yılında %15,18, 2020 yılında ise %12,8 oranında gerçekleşmiştir. 2020 yılı Ekim Tüketici Fiyat Endeksi bir önceki yılın aynı ayına göre %19,89 dur. TÜFE bir önceki aya göre değişim oranı %2,39 dur.

TÜFE yıllık değişim oranları (%), Ekim 2021



Kaynak: TÜİK

İşsizlik oranları ise son 4 yılda %11-%13 aralığında seyretmekteydi. 2021 yılı Eylül ayı itibariyle mevsim etkisinden arındırılmış işsizlik oranı %11,7 seviyesinde gerçekleşmiştir. İşsiz sayısı bir önceki yılın aynı çeyreğine göre 282 bin kişi azalmıştır. Tarım dışı işsizlik oranı 2,9 puanlık azalış ile %18,3 oldu. İstihdam edilenlerin sayısı 2021 yılı Eylül döneminde, bir önceki yılın aynı dönemine göre 2 milyon 288 bin kişi 29 milyon 652 bin kişi, istihdam oranı ise 2,8 puanlık artış ile %46,4 oldu.

Ödemeler dengesi tarafında ise 2018 yılında %75 olan ihracatın ithalatı karşılama oranı 2019 yılında %77,2, 2020 yılında ise %86 olarak gerçekleşmiştir. 2021 yılı Eylül ayı itibariyle 12 aylık cari işlemler açığı 18.444.000.000 USD olarak gerçekleşmiştir.

Kişi Başına Düşen GSYH (USD)



Kişi Başına Düşen GSYH, ABD Doları



Temel Ekonomik Göstergeler

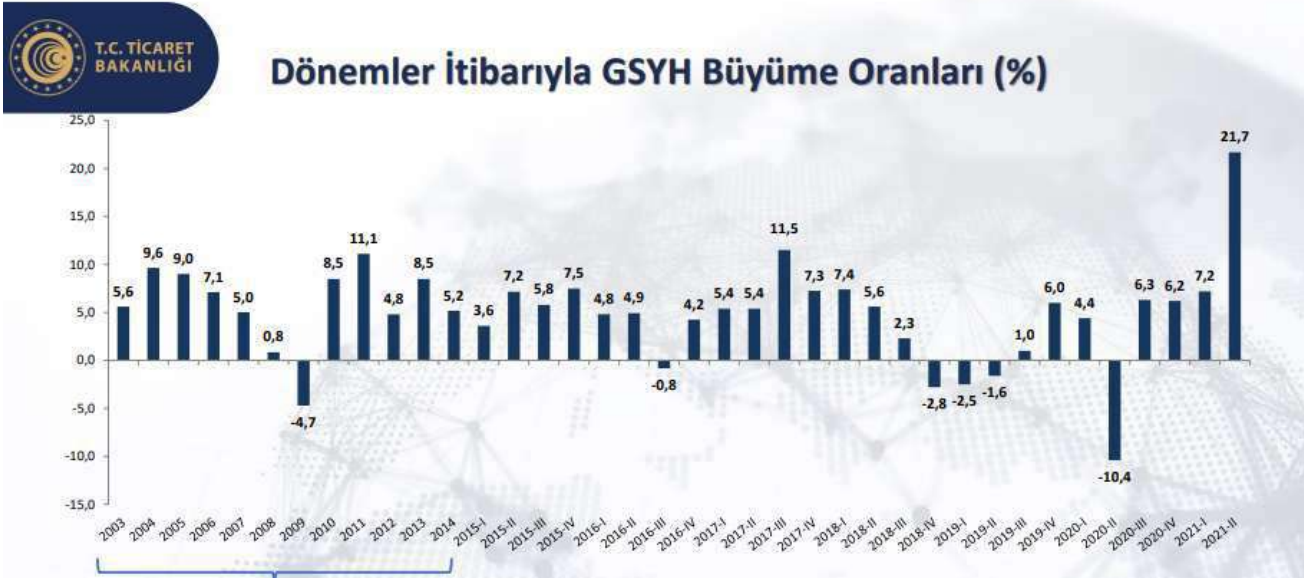
	2000	2010	2015	2016	2017	2018	2019	2020
GSYH ARTIŞI, 2009 Fiyatlarıyla, %	6,9	8,4	6,1	3,3	7,5	3,0	0,9	1,8
GSYH, Cari Fiyatlarla, Milyar TL	171	1.168	2.351	2.627	3.134	3.759	4.318	5.047
GSYH, Cari Fiyatlarla, Milyar \$	273	777,5	867	869	859	797	760,4	716,9
NÜFUS, Bin Kişi	64.269	73.142	78.218	79.278	80.313	81.407	82.579	83.385
KİŞİ BAŞINA GSYH, Cari Fiyatlarla, \$	4.249	10.629	11.085	10.964	10.696	9.793	9.208	8.597
İHRACAT (GTS, F.O.B.), Milyon \$	-	-	151,0	149,2	164,5	177,2	180,8	169,6
İHRACAT(GTS)/GSYH,%	-	-	17,4	17,2	19,2	22,2	23,8	23,7
İTHALAT (GTS, C.I.F.), Milyon \$	-	-	213,6	202,2	238,7	231,2	210,3	219,5
İTHALAT(GTS)/GSYH, %	-	-	24,6	23,3	27,8	29,0	27,6	30,6
İHRACATIN İTHALATI KARŞILAMA ORANI (% GTS)	-	-	70,7	73,8	68,9	76,6	86,0	77,3
SEYAHAT GELİRLERİ, Milyar \$	7,6	22,6	26,6	18,7	22,5	25,2	29,8	10,2
DOĞRUDAN YABANCI YATIRIMLAR (GİRİŞ), Milyar \$	1,0	9,1	19,3	13,8	11,0	12,8	9,3	7,7
CARI İŞLEMLER DENGESİ/GSYH, %	-3,6	-5,7	-3,2	-3,1	-4,7	-2,6	1,2	-5,2
İŞGÜCÜNE KATILMA ORANI, %	-	46,5	51,3	52,0	52,8	53,2	53,0	49,3
İŞSİZLİK ORANI, %	-	11,1	10,3	10,9	10,9	11,0	13,7	13,2
İSTİHDAM ORANI, %	-	41,3	46,0	46,3	47,1	47,4	45,7	42,8
TÜFE, (On iki aylık ortalamalara göre değişim) (%)	-	8,6	7,7	7,8	11,1	16,3	15,2	12,28

Kaynak: T.C. Ekonomi Bakanlığı Ekonomik Görünüm (Ekim 2021)

Dönemler İtibariyle Büyüme Oranları

Türkiye ekonomisi, 2021'nin ikinci çeyreğinde geçen yılın aynı dönemine göre %21,7 oranında büyümüştür.

2003-2020 döneminde Türkiye Ekonomisinde yıllık ortalama %5,2 oranında büyüme kaydedilmiştir.



Kaynak: TÜİK

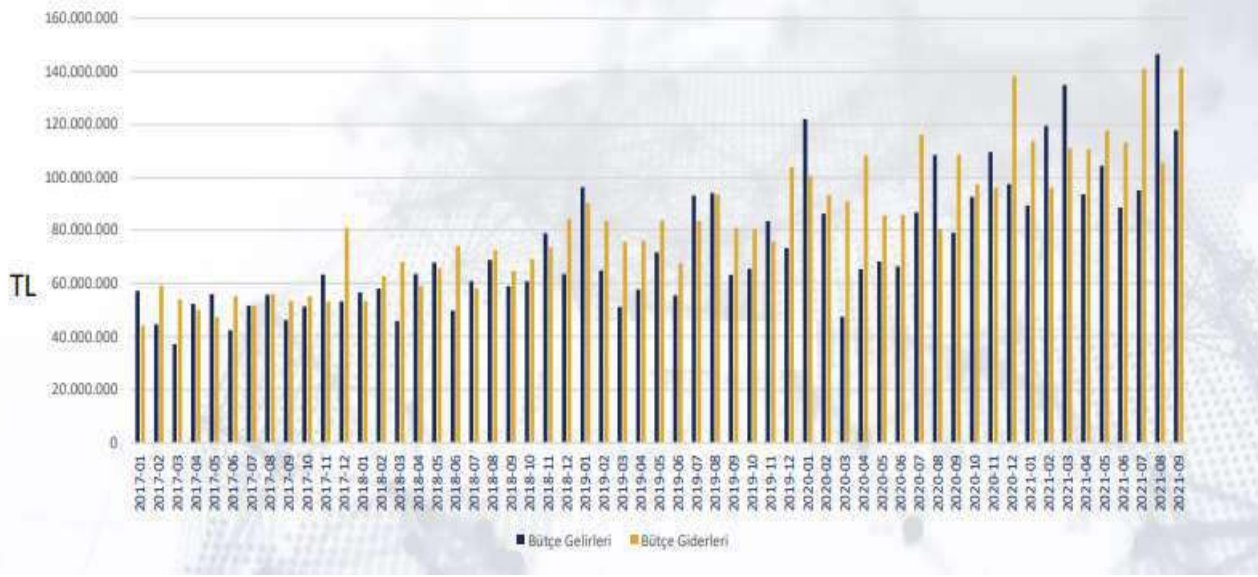
2021-2022 Büyüme Tahminleri:

		Bazı Ülke-Ülke Gruplarına İlişkin Büyüme Tahminleri (%)								
		Dünya	Avro Bölgesi	ABD	Brezilya	Rusya	Hindistan	ÇHC	Japonya	
IMF	2020	-3,1	-6,3	-3,4	-4,1	-3,0	-7,3	2,3	-4,6	
	2021	5,9	5,0	6,0	5,2	4,7	9,5	8,0	2,4	
	2022	4,9	4,3	5,2	1,5	2,9	8,5	5,6	3,2	
OECD	2020	-3,4	-6,5	-3,4	-4,4	-2,5	-7,3	2,3	-4,6	
	2021	5,7	5,3	6,0	5,2	2,7	9,7	8,5	2,5	
	2022	4,5	4,6	3,9	2,3	3,4	7,9	5,8	2,1	
Dünya Bankası	2019	2,5	1,3	2,2	1,4	2,0	4,0	6,0	0,0	
	2020	-3,5	-6,6	-3,5	-4,1	-3,0	-7,3	2,3	-4,7	
	2021	5,6	4,2	6,8	4,5	3,2	8,3	8,5	2,9	

Kaynak: T.C. Ekonomi Bakanlığı Ekonomik Görünüm (Ekim 2021)

Merkezi Yönetim Bütçe Gerçekleşmeleri

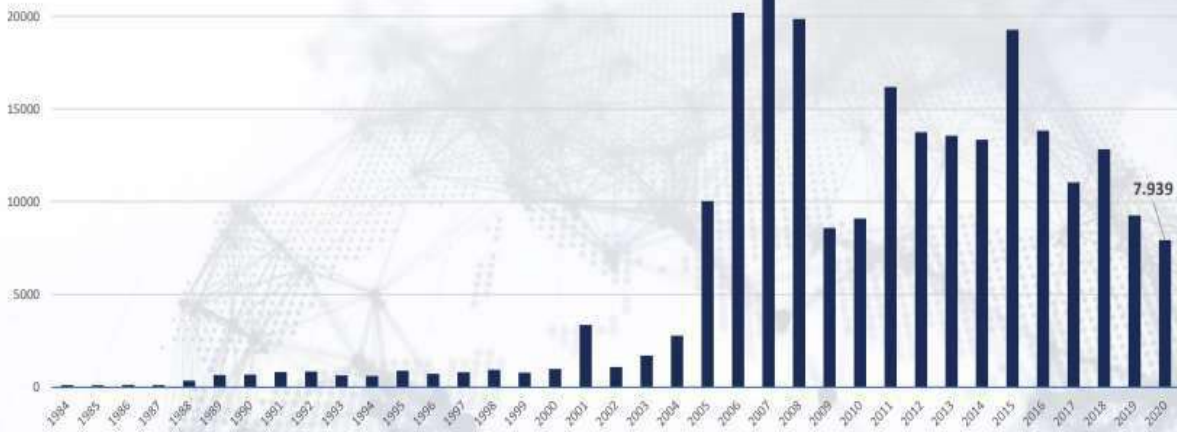
2021 yılı Eylül ayında merkezi yönetim bütçe gelirleri 117,9 milyar TL olarak gerçekleşirken, bütçe giderleri 141,5 milyar TL olmuş ve bütçe 23, milyar TL açık vermiştir.



Doğrudan Yabancı Yatırımlar (Milyon USD)



Doğrudan Yabancı Yatırımlar (Milyon ABD Doları)



Kaynak: T.C. Ekonomi Bakanlığı Ekonomik Görünüm (Ekim 2021)

12.5. Mevcut Ekonomik Koşulların, Gayrimenkul Piyasasının Analizi, Mevcut Trendler ve Dayanak Veriler

Ülkemizde özellikle 2001 yılında yaşanan ekonomik krizle başlayan dönem, yaşanan diğer krizlere paralel olarak tüm sektörlerde olduğu gibi gayrimenkul piyasasında da önemli ölçüde bir daralmayla sonuçlanmıştır. 2001-2003 döneminde gayrimenkul fiyatlarında eskiye oranla ciddi düşüşler yaşanmış, alım satım işlemleri yok denecek kadar azalmıştır.

Sonraki yıllarda kaydedilen olumlu gelişmelerle, gayrimenkul sektörü canlanmaya başlamış; gayrimenkul ve inşaat sektöründe büyüme kaydedilmiştir. Ayrıca 2004-2005 yıllarında oluşan arz ve talep dengesindeki tutarsızlık, yüksek talep ve kısıtlı arz, fiyatları hızla yukarı çekmiştir. Bu dengesiz büyüme ve artışların sonucunda 2006 yılının sonuna doğru gayrimenkul piyasası sıkıntılı bir sürece girmiştir.

2007 yılında Türkiye için iç siyasetin ağır bastığı ve seçim ortamının ekonomiyi ve gayrimenkul sektörünü durgunlaştırdığı gözlenmiştir. 2008 yılı ilk yarısında iç siyasette yaşanan sıkıntılar, dünya piyasasındaki daralma, Amerikan Mortgage piyasasındaki olumsuz gelişmeler devam etmiştir. 2008 yılında ise dünya ekonomi piyasaları çok ciddi çalkantılar geçirmiştir. Yıkılmaz diye düşünülen birçok finansal kurum devrilmiş ve global dengeler değişmiştir.

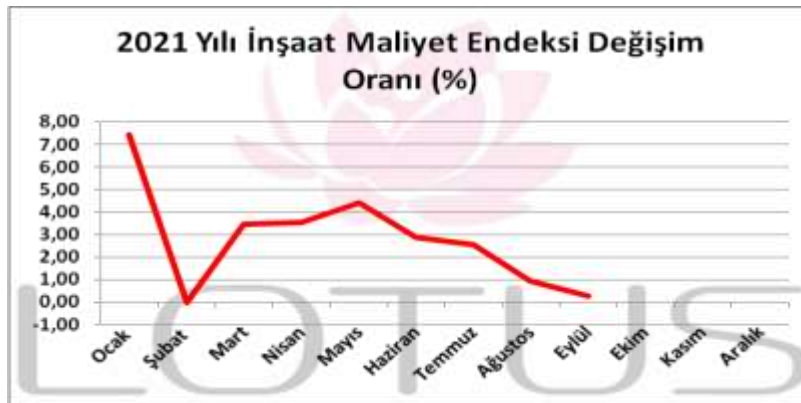
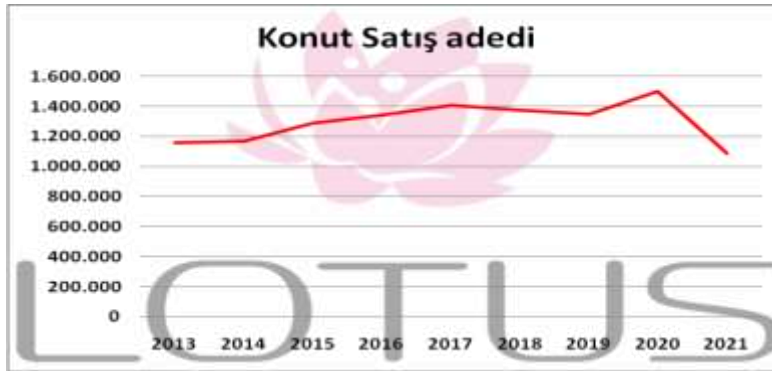
Daha önce Türkiye'ye oldukça talepkar davranan birçok yabancı gayrimenkul yatırım fonu ve yatırım kuruluşu, faaliyetlerini bekletme aşamasında tutmaktadır. Global krizin etkilerinin devam ettiği dönemde reel sektör ve ülkemiz olumsuz etkilenmiştir.

Öte yandan 2009 yılı gayrimenkul açısından dünyada ve Türkiye'de parlak bir yıl olmamıştır. İçinde bulunduğumuz yıllar gayrimenkul projeleri açısından finansmanda seçici olunan yıllardır. Finans kurumları son dönemde yavaş yavaş gayrimenkul finansmanı açısından kaynaklarını kullandırmak için araştırmalara başlamışlardır.

2010 içerisinde ise siyasi ve ekonomik verilerin inşaat sektörü lehine gelişmesiyle gayrimenkul yatırımlarında daha çok nakit parası olan yerli yatırımcıların gayrimenkul portföyü edinmeye çalıştığı bir yıl olmuş ve az da olsa daha esnek bir yıl yaşanmıştır. Geçmiş dönem bize gayrimenkul sektöründe her dönemde ihtiyaca yönelik gayrimenkul ürünleri "erişilebilir fiyatlı" olduğu sürece satılabilmekte mesajını vermektedir. Bütün verilere bakıldığında 2010 yılındaki olumlu gelişmeler 2011 ilâ 2016 yıllarında da devam etmiştir.

2017 yılından itibaren, beşeri ve jeopolitik etkenlerin etkisi, döviz kurlarında yaşanan dalgalanmalar ve finansman imkânlarının daralmasına ek olarak artan enerji ve iş gücü maliyetleri geliştiricilerin ödeme zorluğu yaşamasına neden olmuştur.

Ülkemizdeki ekonomik dinamikleri önemli ölçüde etkileyen ve çok sayıda yan sektöre destek olan inşaat sektöründe yaşanan bu zorluklar gayrimenkullerin fiyatlamalarında optimizasyona ve üretilen toplam ünite sayısı ile proje geliştirme hızında düşüşe yol açmıştır. Banka faiz oranlarının yükselmesi ve yatırımcıların farklı enstrümanlara yönelmesi de yatırım amaçlı gayrimenkul alımlarını azaltmıştır.



Kaynak: TÜİK, 2021 yılı verisi 9 aylıktır

2018 yılında düşük bir performans çizen inşaat sektörü 2019 yılını son çeyreği itibariyle toparlanma sürecine girmiştir. Bu hareketlenme 2020 yılının ilk 2 aylık döneminde de devam etmiştir. Ancak 2019 yılının Aralık ayında Çin’de ortaya çıkan Covid-19 salgınının 2020 yılı Mart ayında ülkemizde yayılmaya başlamasıyla ekonomi olumsuz etkilenmiş ve gayrimenkul sektörü bu durgunluktan payını almıştır. Karantina süreci sonrası TCMB ve BDDK tarafından açıklanan kararlar ve destekler sektöre olumlu yansımış, konut kredisi faizlerindeki düşüş ve kampanyalar Temmuz ve Ağustos aylarında konut satışlarını rekor seviyelere ulaştırmıştır.

Ticari hareketliliğin sağlanması amacıyla piyasaya aktarılan ucuz likidite döviz kurlarında ve fiyatlar genel seviyesinde büyük artışlara yol açmış, sonrasında Merkez Bankası parasal sıkılaştırma politikası uygulamaya başlarken parasal sıkılaştırma kararları sonrasında bankaların likidite kaynakları kısılmış, bu da faiz oranlarında yükselişe yol açmıştır. 2021 yılı Eylül ayında bir önceki aya göre %3,2 oranında artan Konut Fiyat Endeksi bir önceki yılın aynı ayına göre nominal olarak %35,5, reel olarak ise %13,3 oranında artmıştır.

İnşaat maliyetlerinin arttığı ve risk iştahının azaldığı süreçte yeni inşaat sayısı azalmış bu da konut arzında düşüşe yol açmıştır. Konut arzındaki bu düşüşe karşın Türk halkının gayrimenkule olan doğal ilgisinin canlı kalması, döviz kurlarında yaşanan artışlar ve enflasyon oranındaki artış 2020-2021 döneminde fiyatların yükselmesine sebep olmuştur. Ayrıca yabancılara yapılan satışlar bölgesel fiyat artışlarına yol açmıştır.

12.6. Türkiye Gayrimenkul Piyasasını Bekleyen Fırsat ve Tehditler

Tehditler:

- Covid-19 Salgınının küresel anlamda yarattığı belirsizlik,
- Döviz kurunda yaşanan yükselişlerin maliyetler üzerinde oluşturduğu baskı,
- Türkiye’nin mevcut durumu itibariyle jeopolitik risklere açık olması sebebiyle mevcut ve gelecekteki yatırımları yavaşlaması ve talebin azalması.

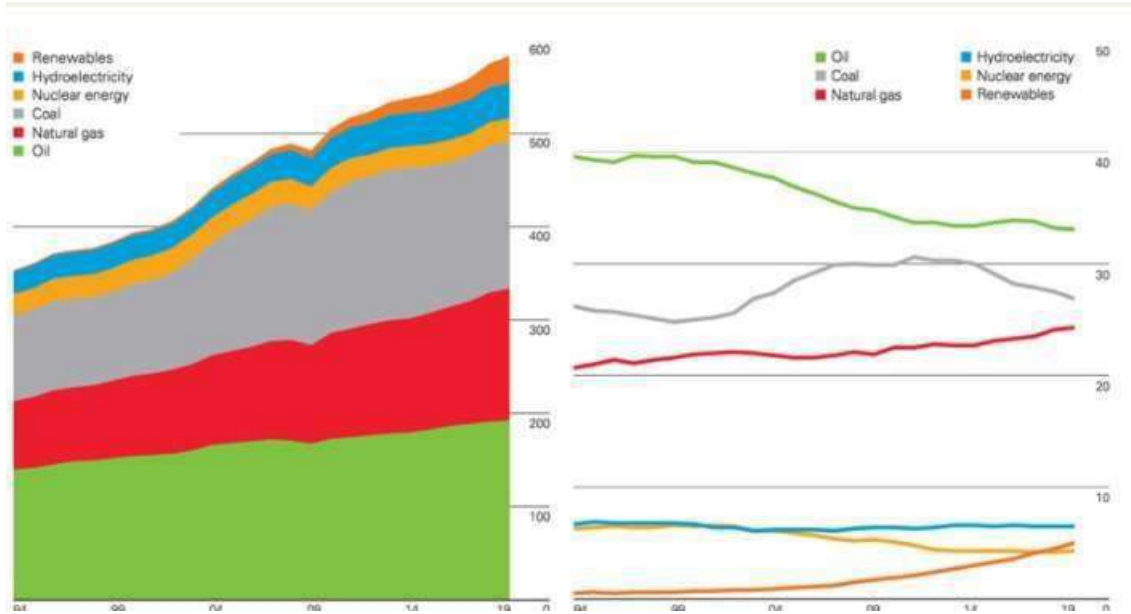
Fırsatlar:

- Türkiye’deki gayrimenkul piyasasının uluslararası standartlarda gelen taleplere cevap verecek düzeyde olması,
- Son dönemde gayrimenkule olan yabancı ilgisinin artıyor olması,
- Özellikle kentsel dönüşümün hızlanmasıyla daha modern yapıların inşa ediliyor olması,
- Genç bir nüfus yapısına sahip olmanın getirdiği doğal talebin devam etmesi.

13. DÜNYA'DA ve TÜRKİYE'DE ENERJİ SEKTÖRÜ

13.1. Dünyada ve Türkiye'de Enerji Talebi

Enerji ve enerji kaynaklarına sahip olma ihtiyacı, Sanayi Devrimi itibariyle uluslararası güç dengesini belirleyen en önemli parametrelerden biri haline gelmiş ve bu dönem itibariyle devletlerarası ilişkilerdeki etkisini artırarak devam ettirmiştir. Enerji kaynaklarına sahip olmanın bu kadar önemli olmasının sebebi, enerjinin aynı zamanda ülkelerin kalkınması, refahı ve gelişmesi için olmazsa olmaz unsurların başında gelmesinden kaynaklanmaktadır. Ekonomik kalkınma, refah ve gelişme için artık insan hayatının ayrılmaz parçası haline gelen makine, tesis ve fabrikaların çalışabilmesi ve insan hayatına katkı sunabilmesi için sürekli olarak enerjiye ihtiyaç vardır. Dünya üzerindeki enerji tüketimi, nüfus artışı, şehirleşme, sanayileşme ve teknolojinin yaygınlaşmasına paralel olarak gün geçtikçe artmaktadır. Sınırlı olan enerji kaynakları ise, enerji talebi ile ters orantılı olarak, dünya üzerinde sürekli azalmaktadır. Bununla beraber, ülkelerin nüfus artışı, iktisadi büyüme ve yüksek hayat standartlarını yakalama çabalarındaki farklılıklar, devletlerarası enerji ihtiyaç oranlarının da birbirinden farklı olmasını beraberinde getirmektedir. Bu nedenle, gelişmiş, gelişmekte olan ve az gelişmiş ülkelerin enerji taleplerinde farklılıklar gözlemlenmektedir.



Yıllık Enerji Talepleri Göstergeleri

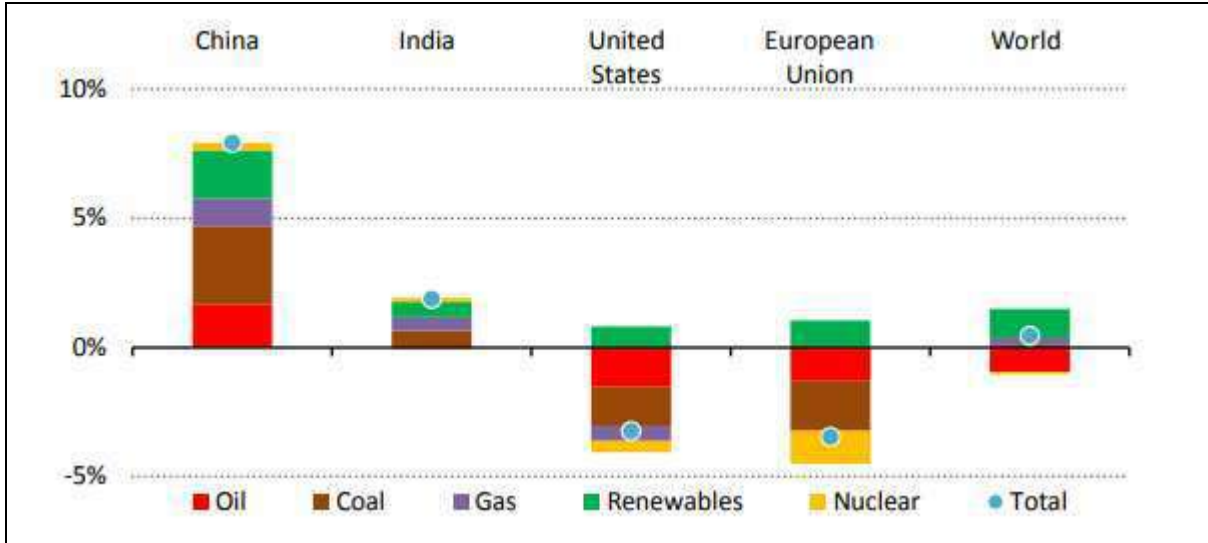
Yılda yaklaşık % 2 oranında artış gösteren küresel enerji ihtiyacı, gelişmekte olan ülkeler arasında olan Türkiye’de, dünya ortalama enerji ihtiyacının yaklaşık 3 - 4 katı seviyesinde, % 6 ile % 8 seviyesinde seyretmektedir. Bu rakamlar, kalkınma ve büyüme için Türkiye’nin diğer ülkelere göre daha agresif enerji politikaları takip etmesini ve kalkınmanın sürdürülebilirliği için kısa, orta ve uzun vadeli enerji yatırımlarının gerçekleştirilmesini gerekli kılmaktadır. Bu kapsamda, enerjinin sürekli, güvenli ve asgari maliyetle temini ve üretimi; en verimli ve çevre konusundaki duyarlılıkları dikkate alacak şekilde tüketimi büyük önem taşımaktadır.

Bununla beraber, üretilen enerjinin dağıtımı ve kullanılmasında da altyapı ve bilinçlendirme çalışmalarının yapılması diğer gereklilikler arasında öne çıkmaktadır. Günümüzde enerji kaynakları, kaynağın yenilenebilir olup olmamasına göre sınıflandırılmaktadır. Genel olarak, yenilenemeyen enerji kaynakları ifadesiyle, kömür, petrol, doğalgaz ve nükleer enerji; yenilenebilen enerji kaynakları ifadesiyle ise, güneş, rüzgâr, dalga enerjisi, biyoenerji ve jeotermal enerji gibi kaynaklar ifade edilmektedir.

Küresel enerji tüketimi 2019 yılında %1,3 artmıştır. Büyümenin lokomotifi yenilenebilir enerji kaynakları ve doğalgaz olmuştur. Petrol, Afrika, Avrupa ve Amerika’da en çok kullanılan yakıt olurken Bağımsız Devletler Topluluğu, Orta Asya’da doğalgaz çok tercih edilmektedir. Asya-Pasifikte kömürün kullanımının fazla olduğu görülmektedir. 2019 da kömürün kullanımının Kuzey Amerika ve Avrupa’da tarihsel düşük seviyelere indiği görülmüştür. “Covid Yılı” olarak nitelenen 2020 yılında küresel enerji talebi % 4,5 düzeyinde, enerji kaynaklı küresel karbon salınımı ise % 6,3 düzeyinde düşmüştür. Küresel enerji tüketimindeki bu düşüş, 2. Dünya Savaşından beri en büyük düşüş olmuştur.



Dünya üzerinde enerji tüketiminin kaynaklara göre dağılımına bakıldığında, tüketimin 3'te 2'sinden fazlasının kömür, petrol, doğalgaz gibi fosil kaynaklardan elde edildiği görülmektedir. Türkiye'de de birincil enerji tüketiminin hemen hemen tamamı, dünya üzerinde olduğu gibi fosil kaynaklardan karşılanmaktadır. Enerji sektöründe fosil kaynaklara olan bu bağımlılık, yeterli miktarda petrol ve doğalgaz rezervi bulunmayan Türkiye için başka bir bağımlılığa, yani enerji talebinde dışa bağımlılığa sebep olmaktadır. 2021 yılı Ocak-Ekim Döneminde toplam enerji ithalatı 22,3 milyar dolar olarak gerçekleşmiştir. Bu tutarın 5 milyar 427 milyon 439 bin dolarlık kısmını, enerji ithalatı olarak özetlenen "mineral yakıtlar, mineral yağlar ve bunların damıtılmasından elde edilen ürünler, bitümenli maddeler, mineral mumlar" oluşturmuştur.



2021 yılı Dünya Enerji Talebi (2019 yılına göre)

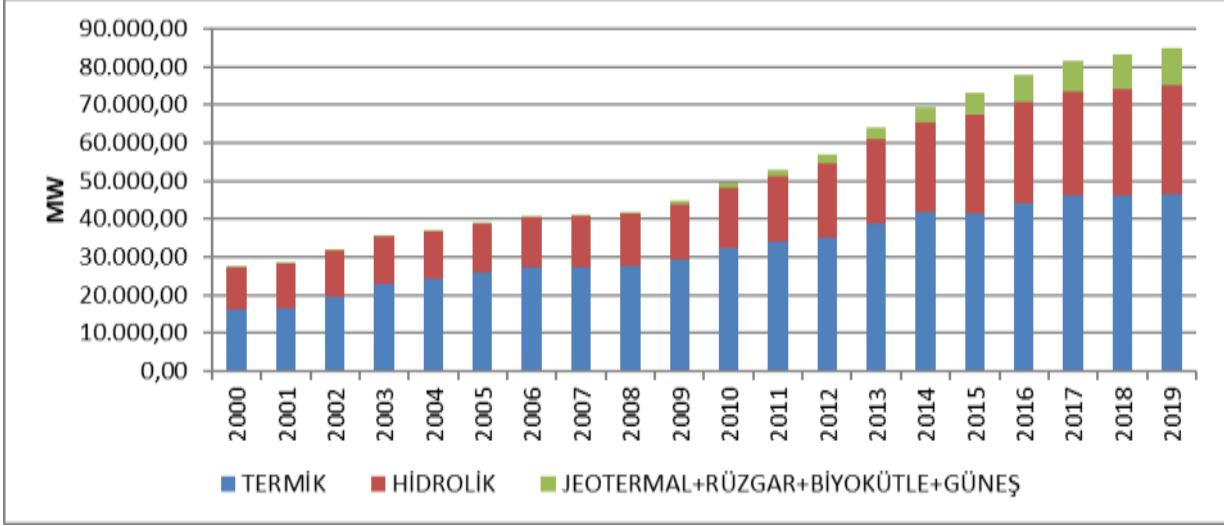
Kaynak: IEA (Global Energy Review 2021)

Konu Başlığı	Birim	2021 Eylül Dönemi	2021 Ocak-Eylül Dönemi
Lisanslı Üretim*	MWh	26.725.285	239.538.845
Lisanslı Kurulu Güç*	MW	91.441	-
En Yüksek Ani Puant	MW	50.550	56.304
En Düşük Ani Puant	MW	26.559	20.611
Lisanssız Kurulu Güç	MW	7.348	-
İhtiyaç Fazlası Satın Alınan Lisanssız Üretim Miktarı **	MWh	1.148.389	9.629.556
Brüt Lisanssız Üretim Miktarı**	MWh	1.193.621	9.837.474
YEKDEM Üretim	MWh	5.749.919	57.814.765
YEKDEM Ödeme Tutarı	TL	4.793.177.082	44.140.482.735
Fiili Tüketim	MWh	27.419.673	247.055.815
Faturalanan Tüketim	MWh	22.422.293	189.960.197
Tüketici Sayısı	Adet	46.985.329	-
İthalat	MWh	223.836	1.301.275
İhracat	MWh	472.570	3.087.756
Ortalama YEKDEM fiyatı	TL/MWh	833,61	763,48
YEKDEM Ek Maliyeti***	TL/MWh	79,81	110,60
Ağırlıklı Ortalama PTF	TL/MWh	522,394	400,095
Ağırlıklı Ortalama SMF	TL/MWh	429,487	406,452

2021 Yılı Eylül Ayı Elektrik Piyasasının Genel Görünümü

KAYNAK TÜRÜ	2020 EYLÜL		2021 EYLÜL		DEĞİŞİM (%)
	KURULU GÜÇ (MW)	ORAN (%)	KURULU GÜÇ (MW)	ORAN (%)	
DOĞAL GAZ	25.629,66	29,61	25.473,16	27,86	-0,61
BARAJLI HİDROLİK	21.877,15	25,27	23.277,54	25,46	6,40
LİNYİT	10.097,31	11,66	10.119,92	11,07	0,22
RÜZGÂR	8.006,21	9,25	10.094,41	11,04	26,08
İTHAL KÖMÜR	8.966,85	10,36	8.993,80	9,84	0,30
AKARSU	7.904,02	9,13	8.158,45	8,92	3,22
JEOTERMAL	1.514,69	1,75	1.650,17	1,80	8,94
BİYOKÜTLE	786,63	0,91	1.408,83	1,54	79,10
TAŞ KÖMÜRÜ	810,77	0,94	810,77	0,89	0,00
GÜNEŞ	258,85	0,30	788,94	0,86	204,78
ASFALTİT	405,00	0,47	405,00	0,44	0,00
FUEL OİL	305,93	0,35	251,93	0,28	-17,65
NAFTA	4,74	0,01	4,74	0,01	0,00
LNG	1,95	0,00	1,95	0,00	0,00
MOTORİN	1,04	0,00	1,04	0,00	0,00
TOPLAM	86.570,79	100,00	91.440,63	100,00	5,63

Kaynak: EPDK

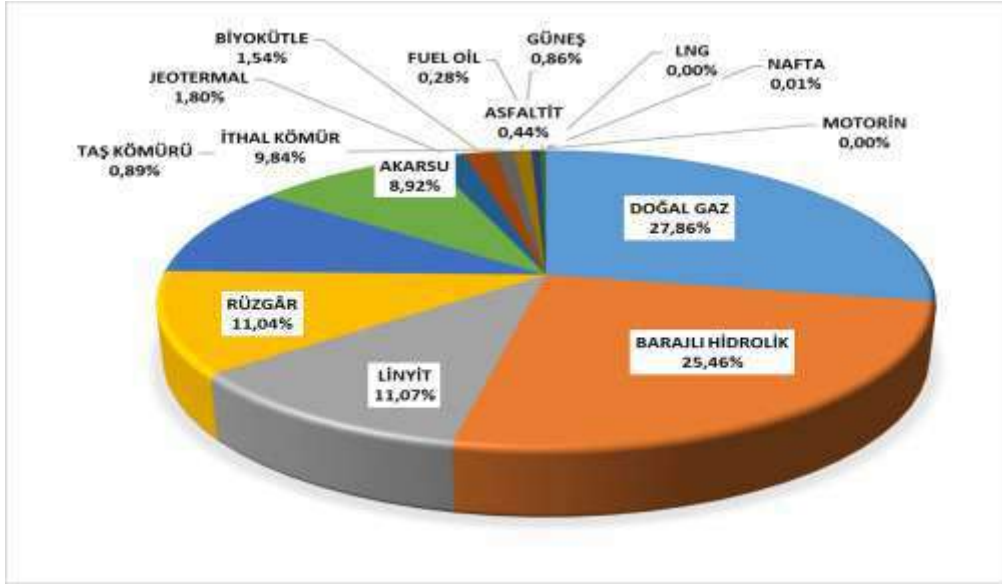


Yıllar İtibariyle Lisanslı Kurulu Gücün Kaynak Bazında Gelişimi

Kaynak: EPDK

KAYNAK TÜRÜ	2020 EYLÜL		2021 EYLÜL		DEĞİŞİM (%)
	KURULU GÜÇ (MW)	ORAN (%)	KURULU GÜÇ (MW)	ORAN (%)	
DOĞAL GAZ	25.629,66	29,61	25.473,16	27,86	-0,61
BARAJLI HİDROLİK	21.877,15	25,27	23.277,54	25,46	6,40
LİNYİT	10.097,31	11,66	10.119,92	11,07	0,22
İTHAL KÖMÜR	8.006,21	9,25	10.094,41	11,04	26,08
RÜZGÂR	8.966,85	10,36	8.993,80	9,84	0,30
AKARSU	7.904,02	9,13	8.158,45	8,92	3,22
JEOTERMAL	1.514,69	1,75	1.650,17	1,80	8,94
TAŞ KÖMÜRÜ	786,63	0,91	1.408,83	1,54	79,10
BİYOKÜTLE	810,77	0,94	810,77	0,89	0,00
ASFALTİT	258,85	0,30	788,94	0,86	204,78
FUEL OİL	405,00	0,47	405,00	0,44	0,00
GÜNEŞ	305,93	0,35	251,93	0,28	-17,65
NAFTA	4,74	0,01	4,74	0,01	0,00
LNG	1,95	0,00	1,95	0,00	0,00
MOTORİN	1,04	0,00	1,04	0,00	0,00
TOPLAM	86.570,79	100,00	91.440,63	100,00	5,63

Eylül 2021 Sonu İtibariyle Lisanslı Elektrik Kurulu Gücünün Kaynak Bazında Dağılımı ve 2020 Yılı Eylül Ayı Değeriyle Karşılaştırılması (MW-%)

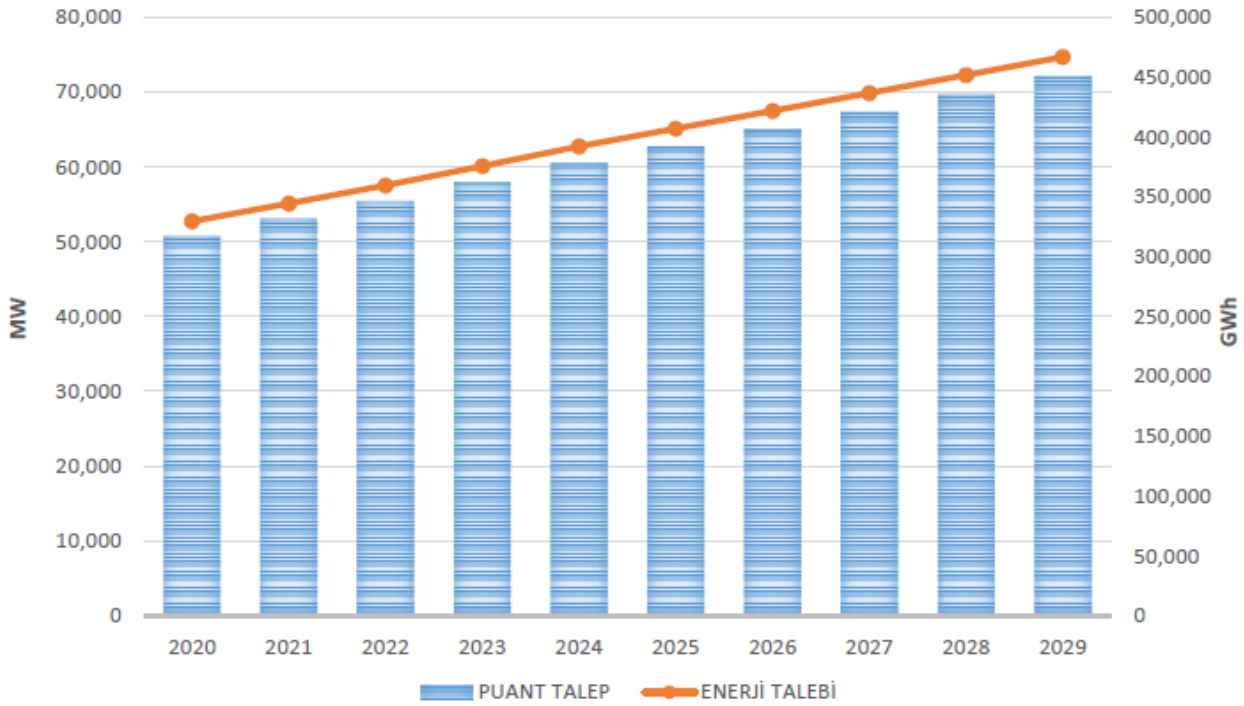


Eylül 2021 Sonu İtibariyle Lisanslı Elektrik Üretiminin Kaynak Bazında Dağılımı (%)

Kaynak: EPDK

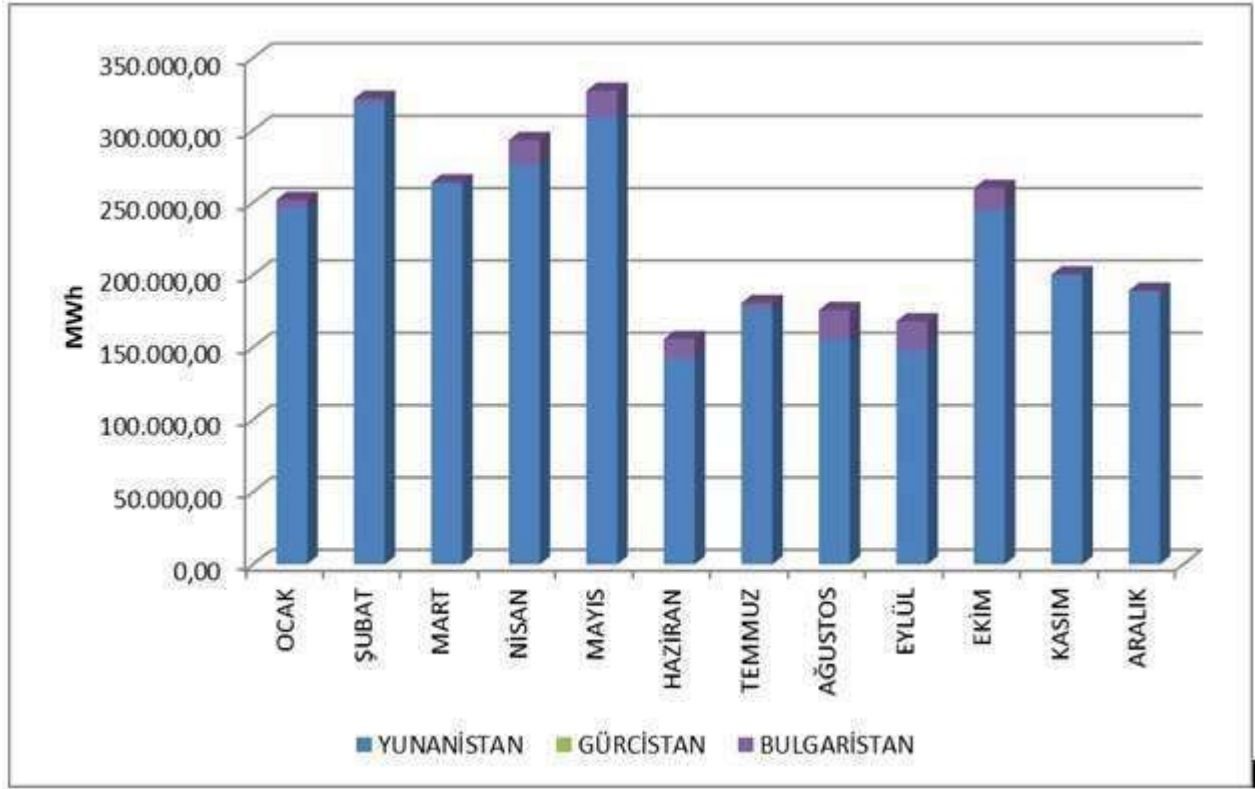
Türkiye'nin birincil enerji tüketiminin gelişimi incelendiğinde, son 30 yılda hidrolik ve kömür enerjisinin tüketiminde yatay bir seyir gerçekleştiği; petrole bağımlılığın kısmen düşürülebildiği; odun ve çöpün enerji kaynağı olarak tüketiminin ciddi seviyelerde azaldığı; doğalgaza bağımlılığın son 20 yıl içinde hızla arttığı ve rüzgâr-güneş enerjisi ile ilgili ise son yıllarda mesafe kat edilmeye başlandığı görülmektedir. Bununla beraber, son 30 yıllık zaman dilimi içinde, Türkiye'nin dışa bağımlı olan enerji kurgusunda pek fazla değişiklik bulunmadığı tespit edilmektedir. Bu bağımlılığı azaltmak için, yerli kaynakların azami ölçüde kullanılmasına; yeni enerji sahalarının tespit edilmesine; temin edilen enerjinin verimli şekilde kullanılmasını sağlayan teknolojilerin kullanılmasının teşvik edilmesine; dünya üzerinde tespit edilen yeni enerji kaynaklarının yakından takip edilmesine ve ülke potansiyelinin araştırılmasına öncelik verilmeye başlanmıştır. Bu bağlamda, Türkiye'nin en büyük ekonomik sorunlarından olan cari açığın, büyük ölçüde enerji ithalatından kaynaklanması, enerjide dışa bağımlı olan Türkiye'yi alternatif çözüm arayışlarına itmiş ve itmeye devam etmektedir. Bu amaçla takip edilmekte olan yöntemlerden bir diğeri de Türkiye'nin jeopolitik konumunun faydaya dönüştürülmesidir. Hazar Havzası ve Ortadoğu Enerji Bölgesine, son yıllarda önemli miktarda doğalgaz rezervlerinin tespit edildiği Akdeniz Havzası'nın ekleniyor olması, Türkiye'nin jeopolitik konumundan kaynaklanan enerji koridoru rolünü pekiştirmektedir.

Bu konumu Türkiye'ye hem kendi enerji arz güvenliğini sağlayacak tedarikçi çeşitlendirmesini sağlamakta, hem de uluslararası öneme sahip bir enerji koridoru haline getirmektedir. Sağladığı lojistik hizmeti ve bu sayede eriştiği kaynak çeşitliliği sayesinde, Türkiye'nin jeopolitik konumunun Türkiye'nin ödemekte olduğu yüksek enerji faturasını daha aşağı çekmesi beklenmektedir. Bakü-Tiflis Ceyhan Ham Petrol Boru Hattı, Irak-Türkiye Ham Petrol Boru Hattı, Nabucco Doğalgaz Boru Hattı, Türkiye-Yunanistan-İtalya Doğalgaz Boru Hattı, Samsun-Ceyhan Ham Petrol Boru Hattı, Trans Anadolu Doğalgaz Boru Hattı gibi stratejik projeler, yukarıda belirtilen amaca hizmet etmekte olan projelerdir.



2020-2029 Yılları Elektrik Enerjisi Talep Tahminleri

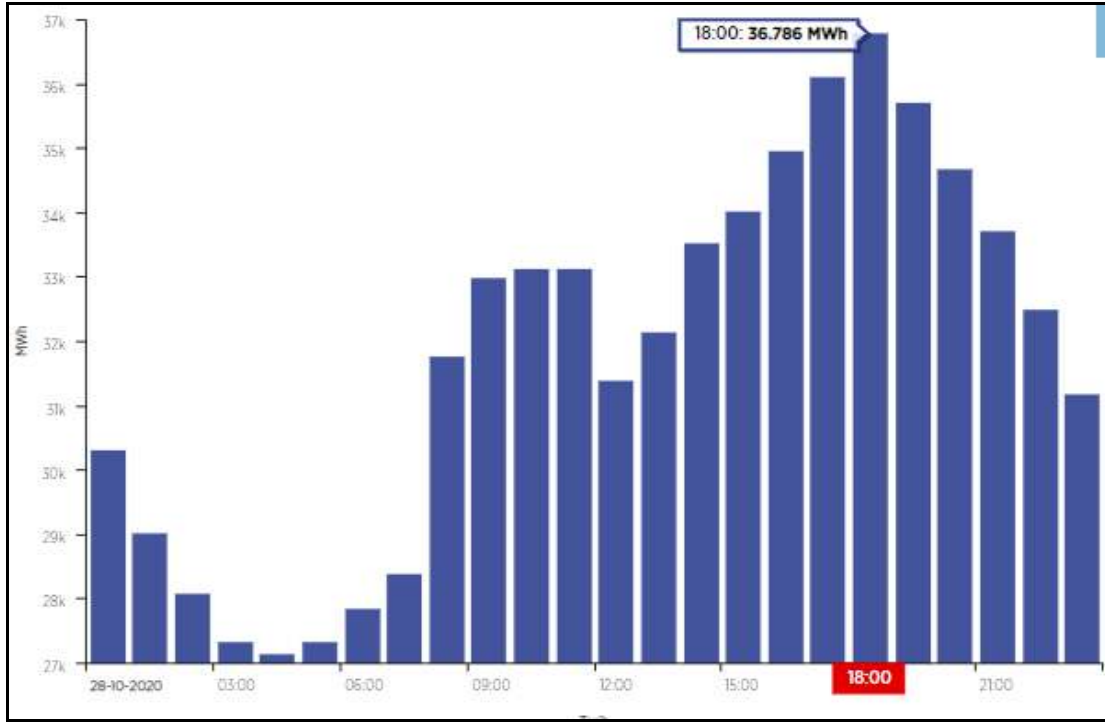
Kaynak: TEİAŞ



YIL	PUANT TALEP		ENERJİ TALEBİ	
	MW	Artış (%)	GWh	Artış (%)
2020	50.845		329.600	
2021	53.128	4,5	344.400	4,5
2022	55.473	4,4	359.600	4,4
2023	57.972	4,5	375.800	4,5
2024	60.487	4,3	392.100	4,3
2025	62.770	3,8	406.900	3,8
2026	65.068	3,7	421.800	3,7
2027	67.352	3,5	436.600	3,5
2028	69.681	3,5	451.700	3,5
2029	72.010	3,3	466.800	3,3

13.2. Türkiye’de Elektrik Tüketimi

2019 yılında Türkiye'nin yıllık elektrik tüketimi 290.446.923,91 MW olarak hesaplanmıştır.



28.10.2020 Tüketimi

Tüketimdeki en büyük artış %18,4 ile 1976 yılında gerçekleşirken, 2009 yılında ise %2 düşüş ile en büyük düşüş yaşanmıştır. 1971 yılından günümüze elektrik tüketimi sadece 2001 ve 2009 yıllarında önceki yıla göre düşmüştür. 1971'den 2015'e ortalama alındığında tüketimin her yıl %8,0 arttığı, 2006-2015 yıllarını kapsayan son 10 yıl dikkate alındığında ise tüketimin her yıl % 5,1 arttığı görülmektedir. Son 10 yıl, her yıl için önceki 5 yılın ortalama elektrik tüketimi hesaplandığında da tüketimin her yıl ortalama yüzde 5,78 arttığı görülmektedir. Tüketim 2016 yılında %6, 2017 yılında %7,7, 2018 yılında %2,3 artmış; 2019 yılında bir önceki yıla göre %0,9 oranında azalmış, 2020 yılında ise bir önceki yıla göre %0,18 oranında artmıştır.

TÜRKİYE VE KİŞİ BAŞINA KURULU GÜÇ - BRÜT ÜRETİM - ARZ - NET TÜKETİMİNİN YILLAR İTİBARIYLA GELİŞİMİ
ANNUAL DEVELOPMENT OF INSTALLED CAPACITY GROSS GENERATION SUPPLY AND NET CONSUMPTION PER CAPITA IN TURKEY
(1975 - 2018)

YILLAR YEARS	NÜFUS ⁽⁴⁾ POPULATION ⁽⁴⁾ (x1000)	KURULU GÜÇ INS. CAPACITY (MW)	BRÜT ÜRETİM GROSS GEN. (GWh)	ARZ ⁽¹⁾ SUPPLY ⁽¹⁾ (GWh)	BRÜT TALEP ⁽²⁾ GROSS DEMAND ⁽²⁾ (GWh)		NET TÜKETİM ⁽³⁾ NET CON. ⁽³⁾ (GWh)	KİŞİ BAŞINA PER CAPITA				
					KURULU GÜÇ INS. CAPACITY (Watt)	BRÜT ÜRETİM GROSS GEN. (kWh)		ARZ SUPPLY (kWh)	BRÜT TALEP GROSS DEMAND (kWh)		NET TÜKETİM NET CON. (kWh)	
1975	40348	4186,6	15622,8	15126,9	15719,0	13491,7	104	387	375	390	334	
1980	44737	5118,7	23275,4	23222,7	24616,6	20398,2	114	520	519	550	456	
1990	56473	16317,6	57543	53500,3	56811,7	46820,0	289	1019	947	1006	829	
2000	67845	27264,1	124921,6	122051,6	128275,6	98295,7	402	1841	1799	1891	1449	
2007	70586	40835,7	191558,1	181781,8	190000,2	155135,2	579	2714	2575	2692	2198	
2008	71517	41817,2	198418,0	189429,1	198085,2	161947,6	585	2774	2649	2770	2264	
2009	72561	44761,2	194812,9	185885,5	194079,1	156894,1	617	2685	2562	2675	2162	
2010	73723	49524,1	211207,7	202272,3	210434,0	172050,6	672	2865	2744	2854	2334	
2011	74724	52911,1	229395,1	218468,9	230306,3	186099,5	708	3070	2924	3082	2490	
2012	75627	57059,4	239496,8	230580,4	242369,9	194923,4	754	3167	3049	3205	2577	
2013	76668	64007,5	240154,0	235179,7	246356,6	198045,2	835	3132	3068	3213	2583	
2014	77696	69519,8	251962,8	244706,1	257220,1	207375,1	895	3243	3150	3311	2669	
2015	78741	73146,7	261783,3	253840,6	265724,4	217312,2	929	3325	3224	3375	2760	
2016	79814	78497,4	274407,7	266829,5	279286,4	231203,7	984	3438	3343	3499	2897	
2017	80811	85200,0	297277,5	283682,1	296702,1	249022,7	1054	3679	3510	3672	3082	
2018	82004	88500,8	304801,9	289867,2	304166,9	254863,0 *	1079	3717	3535	3709	3108	

TÜRKİYE ELEKTRİK ENERJİSİ ÜRETİM - TÜKETİM VE KAYIPLARININ YILLAR İTİBARIYLA GELİŞİMİ
ANNUAL DEVELOPMENT OF ELECTRICITY GENERATION- CONSUMPTION AND LOSSES IN TURKEY
(1993-2018)

Birim(Unit): GWh

YILLAR YEARS	BRÜT ÜRETİM GROSS GEN.	ARTIŞ % INCREASE	İÇ İHTİYAÇ INTERNAL CONSUMPTION	%	NET ÜRETİM NET GEN.	İTHALAT IMPORTS	ŞEBEKEYE VERİLEN ⁽¹⁾ SUPPLIED TO THE NETWORK ⁽¹⁾	İLETİM TRANSMISSION		DAĞITIM DISTRIBUTION		TOPLAM TOTAL	%	İHRACAT ⁽²⁾ EXPORTS ⁽²⁾	NET TÜKETİM NET CONS.	ARTIŞ % INCREASE
								%	%	%	%					
2002	129399,5	5,4	5672,7	4,4	123726,8	3588,2	127315,0	3440,7	2,7	20491,2	16,1	23931,9	18,8	435,1	102948,0	6,1
2003	140580,5	8,6	5332,2	3,8	135248,3	1158,0	136406,3	3330,7	2,4	20722,0	15,2	24052,7	17,6	587,6	111766,0	8,6
2004	150698,3	7,2	5632,6	3,7	145065,7	463,5	145529,2	3422,8	2,4	19820,2	13,6	23243,0	16,0	1144,3	121141,9	8,4
2005	161956,2	7,5	6487,1	4,0	155469,1	635,9	156105,0	3695,3	2,4	20348,7	13,0	24044,0	15,4	1798,1	130262,9	7,5
2006	176299,8	8,9	6756,7	3,8	169543,1	573,2	170116,3	4543,8	2,7	19245,4	11,3	23789,2	14,0	2235,7	144091,4	10,6
2007	191558,1	8,7	8218,4	4,3	183339,7	864,3	184204,0	4523,0	2,5	22123,6	12,0	26646,6	14,5	2422,2	155135,2	7,7
2008	198418,0	3,6	8656,1	4,4	189761,9	789,4	190551,3	4388,4	2,3	23093,1	12,1	27481,5	14,4	1122,2	161947,6	4,4
2009	194812,9	-1,8	8193,6	4,2	186619,3	812,0	187431,3	3973,4	2,1	25018,0	13,3	28991,4	15,5	1545,8	156894,1	-3,1
2010	211207,7	8,4	8161,6	3,9	203046,1	1143,8	204189,9	5690,5	2,8	24531,2	12,0	30221,7	14,8	1917,6	172050,6	9,7
2011	229395,1	8,6	11837,4	5,2	217557,7	4555,8	222113,5	4189,3	1,9	28180,1	12,7	32369,4	14,6	3644,6	186099,5	8,2
2012	239496,8	4,4	11789,5	4,9	227707,3	5826,7	233534,0	6024,7	2,6	29632,3	12,7	35657,0	15,3	2953,6	194923,4	4,7
2013	240154,0	0,3	11177,0	4,7	228977,0	7429,4	236406,4	5639,4	2,4	31495,1	13,3	37134,5	15,7	1226,7	198045,2	1,6
2014	251962,8	4,9	12513,9	5,0	239448,8	7953,3	247402,2	6271,2	2,5	31059,9	12,6	37331,1	15,1	2696,0	207375,1	4,7
2015	261783,3	3,9	11883,8	4,5	249899,5	7135,5	257035,0	5338,1	2,1	31190,2	12,1	36528,3	14,2	3194,5	217312,2	4,8
2016	274407,7	4,8	12471,0	4,5	261936,8	6330,3	268267,1	5607,6	2,1	30004,1	11,2	35611,7	13,3	1451,7	231203,7	6,4
2017	297277,5	8,3	13020,0	4,4	284257,5	2728,3	286985,8	5503,3	1,9	29156,2	10,2	34659,5	12,1	3303,7	249022,7	7,7
2018	304801,9	2,5	14299,7	4,7	290502,2	2476,9	292979,0	5120,3	1,7	29883,9	10,2	35004,2	11,9	3111,9	254863,0	2,3

Dönem	Serbest Tüketici Hakkını Kullanan Tüketicilerin Tüketim Miktarı	Serbest Tüketici Hakkını Kullanmayan Tüketicilerin Tüketim Miktarı	Profil Abone Grubu
Eyl-2020	10.065,3476	6.265,2169	AYDINLATMA
Eyl-2020	5.295,5970517	92.906,2833	DİĞER
Eyl-2020	13.872,0961	872.420,9893	MESKEN
Eyl-2020	3.833,8083439	202.323,672	SANAYİ
Eyl-2020	248.910,4335	190.999,5911	TARIMSAL SULAMA
Eyl-2020	3.592,695026	811.2871459	TİCARETHANE

Eylül 2020 Dönemi Serbest Tüketici Elektrik Tüketimi

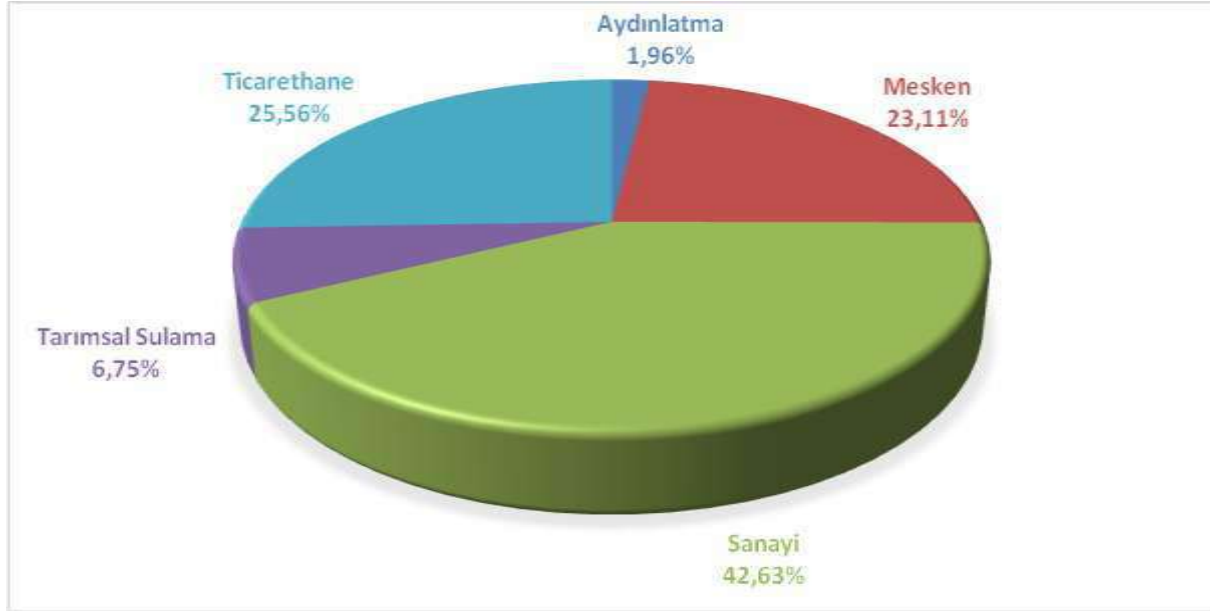
TÜRKİYE BRÜT ELEKTRİK ÜRETİMİNİN BİRİNCİL ENERJİ KAYNAKLARINA GÖRE AYLIK DAĞILIMI													
MONTHLY DISTRIBUTION OF TURKEY'S GROSS ELECTRICITY GENERATION BY PRIMARY ENERGY RESOURCES													
2021													
	Birim (Unit): GWh												
	OCAK	ŞUBAT	MART	NİSAN	MAYIS	HAZİRAN	TEMMUZ	AĞUSTOS	EYLÜL	EKİM	KASIM	ARALIK	TOPLAM
	JANUARY	FEBRUARY	MARCH	APRIL	MAY	JUNE	JULY	AUGUST	SEPTEMBER	OCTOBER	NOVEMBER	DECEMBER	TOTAL
Taşkömürü + İthal Kömür+Asfaltit	5.973,5	5.887,8	5.597,3	3.902,8	3.967,5	4.484,7	5.274,8	6.012,3	4.692,5	3.199,6			48.481,3
Linyit	3.431,9	3.094,1	3.461,2	3.467,5	3.441,4	3.595,9	3.630,9	3.782,1	3.828,7	3.683,9			35.496,6
Sıvı Yakıtlar	28,9	26,2	28,4	26,7	28,7	29,8	36,8	26,7	29,0	31,7			282,9
Doğal Gaz +Lpg	8.332,2	6.638,3	8.149,3	5.659,9	6.949,9	9.885,5	11.023,3	12.573,9	18.805,7	10.796,7			90.705,7
Yenilenebilir + Atık	889,5	547,8	601,0	593,3	621,685	617,592	637,822	669,6	670,9	689,7			6.209,1
TERMİK	18.322,3	16.193,3	17.337,1	13.630,5	14.999,2	18.612,6	20.897,7	23.064,4	26.026,8	18.508,6			181.089,3
HİDROLİK	4.306,3	4.097,6	5.200,2	8.059,1	5.810,0	4.517,3	5.047,6	4.826,1	2.962,5	3.274,7			48.911,4
JEO TERMAL + RÜZGAR+GÜNEŞ	4.389,5	4.224,5	4.460,2	4.329,5	4.481,7	3.783,4	5.392,7	4.894,1	5.029,6	4.764,5			45.719,9
BRÜT ÜRETİM	27.018,0	24.425,4	27.997,5	26.019,4	25.260,8	26.913,2	31.038,1	32.784,6	27.918,9	26.344,8			275.720,8
DİŞ ALIM	65,6	55,8	91,3	88,8	213,5	222,1	115,4	197,0	223,8	362,6			1.663,8
DİŞ SATIM	164,3	224,4	367,5	301,7	333,9	324,1	459,2	440,1	472,6	414,0			3.891,8
BRÜT TALEP	26.919,4	24.284,8	27.721,3	25.806,4	25.140,4	26.811,2	30.694,3	32.541,6	27.670,2	26.293,3			273.882,8

Kaynak: TEİAŞ

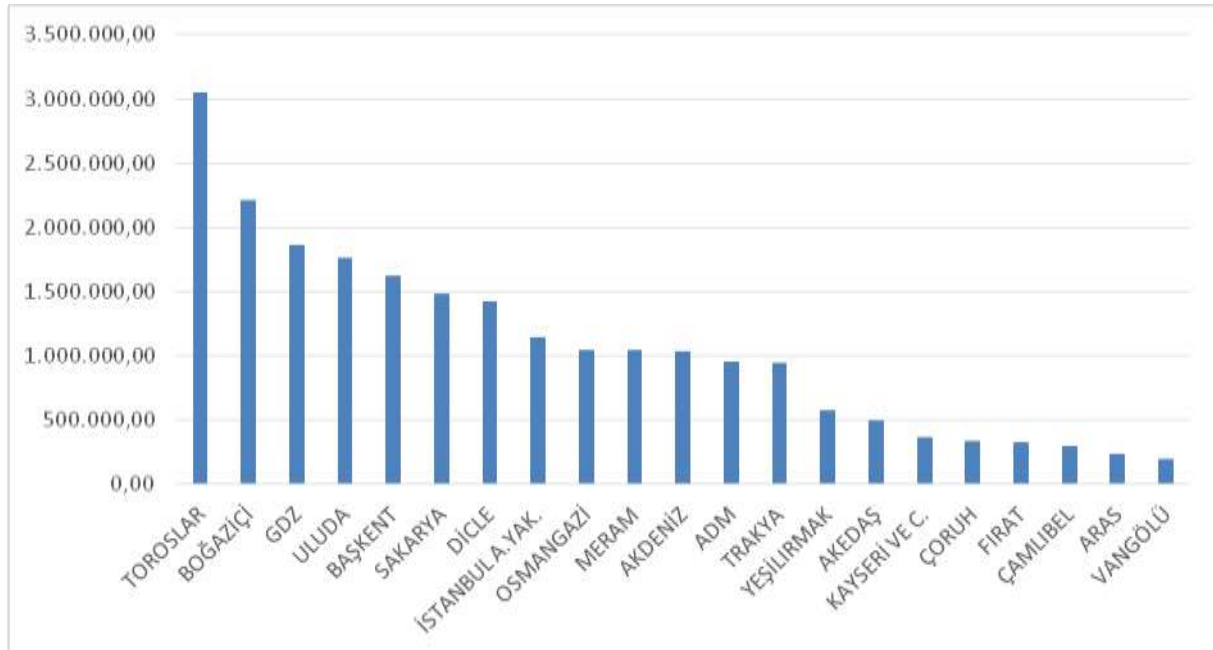
ÖNCEKİ YILA GÖRE KARŞILAŞTIRMALI AYLIK TÜRKİYE BRÜT ELEKTRİK ÜRETİMİ							
MONTHLY ELECTRICITY GENERATION OF TURKEY COMPARED WITH PREVIOUS YEAR							
							Birim (Unit): GWh
AYLAR	2020			2021			ARTIŞ %
	EÜAŞ	ÜRETİM ŞR.K. - İŞLETME HAKKI DEVİR	TOPLAM	EÜAŞ	ÜRETİM ŞR.K. - İŞLETME HAKKI DEVİR	TOPLAM	
MONTHS	EÜAŞ	PRODUCTION COMP. - AUTOPRODUCERS - TOOR	TOTAL	EÜAŞ	PRODUCTION COMP. - AUTOPRODUCERS - TOOR	TOTAL	INCREASE %
OCAK							
JANUARY	5.512,8	21.619,0	27.131,9	4.494,8	22.523,2	27.018,0	-0,4
ŞUBAT							
FEBRUARY	4.192,9	20.817,3	25.010,2	3.175,5	21.249,9	24.425,4	-2,3
MART							
MARCH	4.430,1	20.324,0	24.754,1	4.659,0	23.338,5	27.997,5	13,1
NİSAN							
APRIL	3.526,3	16.836,9	20.363,3	4.635,6	21.383,8	26.019,4	27,8
MAYIS							
MAY	2.713,3	18.224,6	20.937,8	4.331,3	20.929,6	25.260,8	20,6
HAZİRAN							
JUNE	2.963,8	20.574,5	23.537,4	4.543,9	22.369,3	26.913,2	14,3
TEMMUZ							
JULY	4.993,4	23.657,4	28.650,8	5.293,7	25.744,3	31.038,1	8,3
AĞUSTOS							
AUGUST	5.983,5	23.360,1	29.343,5	5.826,2	26.958,5	32.784,6	11,7
EYLÜL							
SEPTEMBER	5.917,8	21.825,2	27.743,0	4.320,4	23.598,5	27.918,9	0,6
EKİM							
OCTOBER	5.685,4	19.989,7	25.675,0	4.217,7	22.127,1	26.344,8	2,6
KASIM							
NOVEMBER							
ARALIK							
DECEMBER							
TOPLAM	45.918,4	207.228,7	253.147,1	45.498,0	230.222,8	275.720,8	8,9

Kaynak: TEİAŞ

YILLAR İTİBARIYLA TÜRKİYE NET ELEKTRİK TÜKETİMİNİN SEKTÖRLERE DAĞILIMI												Birim: GWh	
YIL	MESKEN	%	KÖY	%	TİCARET VE KAMU HİZ.	%	SANAYİ	%	AYDINLATMA	%	DİĞER	%	TOPLAM
2000	23.888	24,3			17.939	18,3	48.842	49,7	4.558	4,6	3.070	3,1	98.296
2001	23.557	24,3			18.432	19,0	46.989	48,4	4.888	5,0	3.203	3,3	97.070
2002	23.559	22,9			20.305	19,7	50.489	49,0	5.104	5,0	3.490	3,4	102.948
2003	25.195	22,5			22.840	20,4	55.099	49,3	4.975	4,5	3.857	3,3	111.766
2004	27.619	22,8			25.629	21,2	59.568	49,2	4.433	3,7	3.895	3,2	121.142
2005	30.935	23,7			28.777	22,1	62.294	47,8	4.143	3,2	4.113	3,2	130.263
2006	34.466	24,1			32.188	22,5	68.027	47,5	3.950	2,8	4.441	3,1	143.070
2007	36.478	23,5			35.831	23,1	73.795	47,6	4.053	2,6	4.981	3,2	155.135
2008	39.584	24,4			37.737	23,3	74.850	46,2	3.970	2,5	5.806	3,6	161.948
2009	39.148	25,0			38.553	24,6	70.470	44,9	3.845	2,5	4.879	3,1	156.894
2010	41.411	24,1			41.955	24,4	79.331	46,1	3.768	2,2	5.586	3,2	172.051
2011	44.271	23,8			44.715	24,0	87.980	47,3	3.986	2,1	5.147	2,8	186.100
2012	45.375	23,3			47.512	24,4	92.302	47,4	3.885	2,0	5.850	3,0	194.923
2013	44.971	22,7			51.072	25,8	93.252	47,1	3.836	1,9	4.915	2,5	198.045
2014	46.190	22,3			54.304	26,2	97.777	47,2	3.943	1,9	5.161	2,5	207.375
2015	47.901	22,0			56.922	26,2	103.536	47,6	4.074	1,9	4.881	2,2	217.312
2016	51.204	22,1			60.668	26,2	108.298	46,8	4.229	1,8	6.805	2,9	231.204
2017	54.251	21,8			67.094	26,9	116.483	46,8	6.049	2,4	5.146	2,1	249.023
2018	54.591	21,1			71.927	27,9	117.712	45,6	4.725	1,8	9.278	3,6	258.232
2019	56.194	21,8			70.757	27,5	115.675	45,0	5.075	2,0	9.571	3,7	257.273



Eylül 2021 Döneminde Faturalanan Elektrik Tüketiminin Tüketici Türü Bazında Dağılımı (%)



Eylül 2021 Dönemi Faturalanan Elektrik Tüketiminin Dağıtım Bölgesi Bazında Dağılımı (MWh)

Kaynak: EPDK

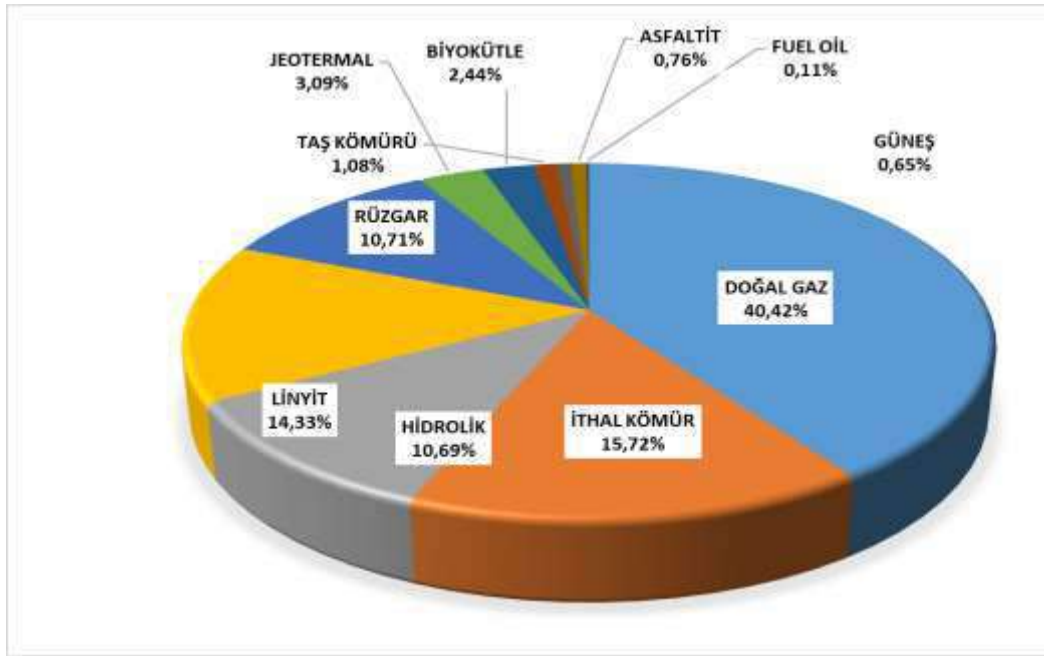
13.3. Enerji Santrallerinin Ülkemizdeki Dağılımı

Türkiye'de bulunan lisanslı santrallerin kurulu gücü 92.798 MW'dır. Kurulu güç olarak en yüksek kapasiteli İzmir, en düşük kapasiteli il ise hiç üretim santrali bulunmayan Ağrı'dır. Rüzgar santralleri Ege kıyıları ile Akdeniz'in doğusu, hidroelektrik santraller Fırat-Dicle havzası ile Çoruh havzası, yerli kömür santralleri kömür madeni bulunan bölgelerde, ithal kömür santralleri kıyı şehirlerinde, doğalgaz santralleri yüksek elektrik tüketimi olan bölgelerde, ülkemizde yeni yeni kurulmaya başlayan güneş elektriği santralleri ise Türkiye'nin güney bölgelerinde yoğunlaşmıştır.

Aşağıdaki tabloda Eylül 2021 yılı itibariyle şehirlerimizdeki santrallerin toplam kurulu güçleri ve tüketimi karşılama oranları verilmiştir.

İLLER	KURULU GÜÇ (MW)	ORAN (%)	İLLER	KURULU GÜÇ (MW)	ORAN (%)
İZMİR	5.403,44	5,91	SİNOP	581,06	0,64
ÇANAKKALE	4.495,11	4,92	GAZİANTEP	545,88	0,60
KAHRAMANMARAŞ	4.407,29	4,82	ESKİŞEHİR	538,52	0,59
ADANA	3.760,69	4,11	ORDU	501,73	0,55
ZONGULDAK	3.377,11	3,69	BOLU	495,10	0,54
ŞANLIURFA	3.292,68	3,60	MUŞ	462,66	0,51
SAMSUN	3.228,94	3,53	ŞIRNAK	416,07	0,46
İSTANBUL	3.150,89	3,45	AFYONKARAHİSAR	403,89	0,44
BALIKESİR	3.057,79	3,34	ÇORUM	402,43	0,44
MANİSA	2.902,84	3,17	RİZE	364,73	0,40
HATAY	2.822,44	3,09	KIRŞEHİR	322,09	0,35
BURSA	2.787,17	3,05	ERZİNCAN	320,45	0,35
SAKARYA	2.647,53	2,90	AMASYA	314,66	0,34
ELAZIĞ	2.462,57	2,69	İSPARTA	290,65	0,32
ANKARA	2.457,92	2,69	YALOVA	280,43	0,31
MUĞLA	2.283,95	2,50	ADİYAMAN	258,64	0,28
DIYARBAKIR	2.260,86	2,47	KARS	251,66	0,28
KOCAELİ	2.063,27	2,26	ARDAHAN	235,90	0,26
KIRIKKALE	1.971,17	2,16	VAN	202,57	0,22
KIRKLARELİ	1.896,69	2,07	BİLECİK	158,38	0,17
ANTALYA	1.816,70	1,99	EDİRNE	150,61	0,16
ARTVİN	1.815,57	1,99	KARABÜK	149,85	0,16
DENİZLİ	1.749,50	1,91	DÜZCE	124,91	0,14
TEKİRDAĞ	1.491,08	1,63	KASTAMONU	121,28	0,13
AYDIN	1.477,03	1,62	BURDUR	116,71	0,13
MARDİN	1.373,53	1,50	TUNCELİ	106,95	0,12
BİNGÖL	1.323,34	1,45	MALATYA	102,55	0,11
KÜTAHYA	1.067,82	1,17	UŞAK	91,42	0,10
OSMANİYE	1.064,28	1,16	NEVŞEHİR	89,13	0,10
MERSİN	994,74	1,09	BATMAN	60,12	0,07
SİVAS	980,56	1,07	NİĞDE	58,86	0,06
GİRESUN	949,56	1,04	HAKKARİ	58,17	0,06
KONYA	934,06	1,02	YOZGAT	55,93	0,06
ERZURUM	816,80	0,89	BITLİS	53,05	0,06
ŞİRT	793,91	0,87	BARTIN	34,33	0,04
TOKAT	681,73	0,75	AKSARAY	33,51	0,04
GÜMÜŞHANE	679,33	0,74	BAYBURT	29,26	0,03
KARAMAN	638,35	0,70	İĞDIR	23,79	0,03
TRABZON	611,95	0,67	AĞRI	19,91	0,02
KAYSERİ	604,09	0,66	ÇANKIRI	18,57	0,02
			Genel Toplam	91.440,63	100,00

Kaynak: EPDK



2021 Yılı Eylül Ayı İtibariyle Lisanslı Elektrik Kurulu Gücünün Kaynak Bazında Dağılımı (Türkiye)

Bölgelere göre kurulu güç, elektrik üretim kapasitesi ve Üretim - Tüketim Oranları aşağıda verilmiştir.

S.	Bölge	Kurulu Güç	Yıllık Üretim Tahmini	Üretim/Tüketim Oranı
1	Karadeniz Bölgesi	14.029 MW	41.426 GWh	211 %
2	Ege Bölgesi	13.299 MW	57.095 GWh	147 %
3	Akdeniz Bölgesi	15.953 MW	51.303 GWh	130 %
4	Doğu Anadolu Bölgesi	5.304 MW	14.892 GWh	133 %
6	Güneydoğu Anadolu Bölgesi	7.725 MW	24.050 GWh	81 %
5	Marmara Bölgesi	20.739 MW	77.843 GWh	82 %
7	İç Anadolu Bölgesi	8.180 MW	27.723 GWh	85 %

Adana İli toplam kurulu güç kapasitesi sıralamasına göre ülke genelinde 4. sırada yer almaktadır. Elektrik santrali kurulu gücü 3.852 MW'dır. Toplam 51 adet elektrik enerji santrali bulunan Adana'daki elektrik santralleri yıllık yaklaşık 18.781 GW elektrik üretimi yapmaktadır. Adana'nın elektrik dağıtım hizmeti TOROSLAR EDAŞ tarafından sağlanmaktadır.

Aşağıdaki Tabloda Adana'da bulunan bazı Elektrik Santralleri ve yapım aşamasındaki santraller yer almaktadır.

İşletmedeki Elektrik Santralleri		
Santral Adı	Firma	Güç
İSKEN Sığözü Termik Santrali	Steag Enerji	1.308 MW
Tufanbeyli Termik Santrali	Enerjisa Elektrik	450 MW
Yedigöze Sanibey Barajı	Sanko Enerji	311 MW
Göktaş Barajı ve HES	Aydem Enerji	276 MW
Kavşak Bendi ve HES	Enerjisa Elektrik	191 MW
Çatalan Barajı ve HES	EÜAŞ	169 MW
Köprü Barajı ve HES	Enerjisa Elektrik	156 MW
Menge Barajı ve HES	Enerjisa Elektrik	89 MW
Yamanlı 2 HES	Enerjisa Elektrik	82 MW
Karakuz Barajı ve HES	Alarko Enerji	76 MW
Fek 2 Barajı ve HES	Akenerji	69 MW
Doğançay Hidroelektrik Santrali	Enerjisa Elektrik	62 MW
Seyhan Barajı ve HES	EÜAŞ	60 MW
Toros HES	Aydem Enerji	50 MW
Mentaş HES	Aydem Enerji	50 MW
Eğlence HES	Enda Enerji	44 MW
Fek 1 HES	Akenerji	29 MW
Gökkaya Barajı ve HES	Akenerji	29 MW
Eğlence 2 HES	Enda Enerji	27 MW
Himmetli HES	Akenerji	27 MW
Kıy HES	Arsan Enerji	24 MW
Çakıt HES	Statkraft	20 MW
Kuşaklı HES	Enerjisa Elektrik	20 MW
Sofulu Çöplüğü Biyogaz Santrali	ITC Kabı Atık Enerji	16 MW
Amylum Nişasta Doğalgaz Santrali	Amylum Nişasta	14 MW
Ahmetli HES	Ahmetli HES Elektrik Üretim	12 MW
Seyhan 2 HES	EÜAŞ	7,50 MW
Bossa Adana Fabrikası Enerji Tesisi	Bossa	6,70 MW
Kıvanç Tekstil Termik Santrali	Kıvanç Tekstil	6,06 MW



Santral Adı	Firma	Güç
Tekno Enerji Adana Güneş Enerji Santrali	Tekno Ray Solar	3,00 MW
Kılıçlı 2 HES		2,14 MW

Adana'da yapım aşamasındaki santraller

14. HİDROELEKTRİK ENERJİ SANTRALLERİ HAKKINDA KISA BİLGİ

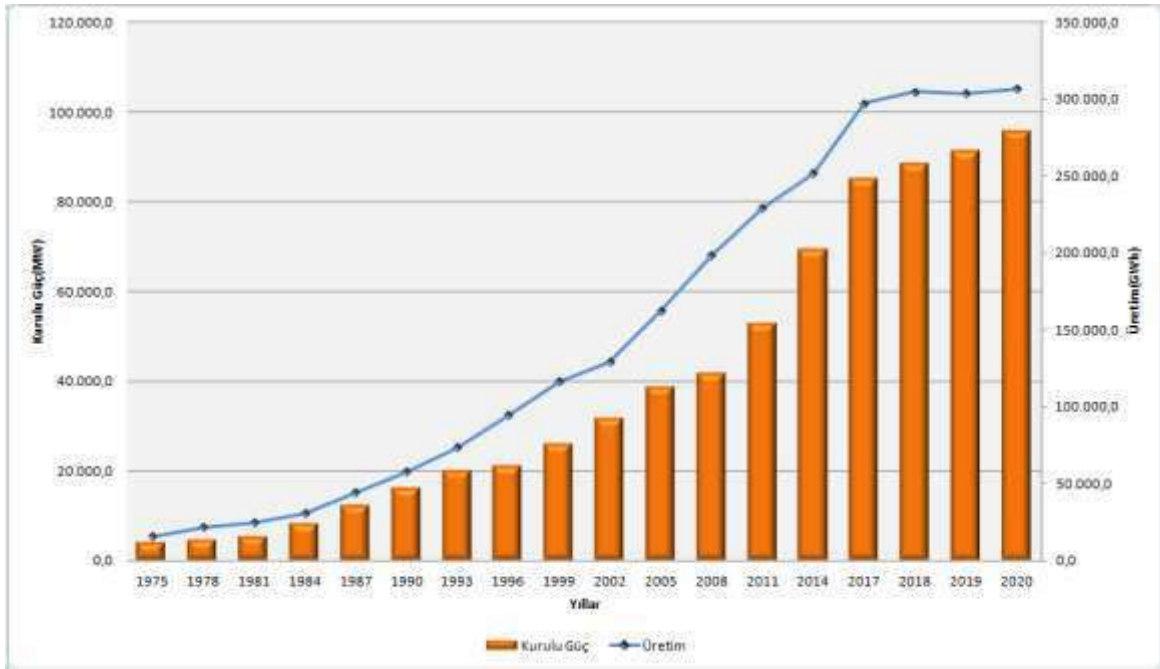
14.1. Türkiye Elektrik Üretimi ve Hidroelektrik Enerjisinin Üretimdeki payı:

Türkiye Elektrik Üretimi üretimdeki paylarına göre sırasıyla doğalgaz, hidroelektrik, taş kömürü ve linyit, ithal kömür, rüzgar, motorin ve fuel-oil gibi sıvı yakıtlar jeotermal, biyogaz ve güneş enerjisi ile yapılmaktadır. Kaynaklara ve Kurumlara yıllık/aylık/günlük elektrik üretimi aşağıdaki grafiklerde verilmiştir.

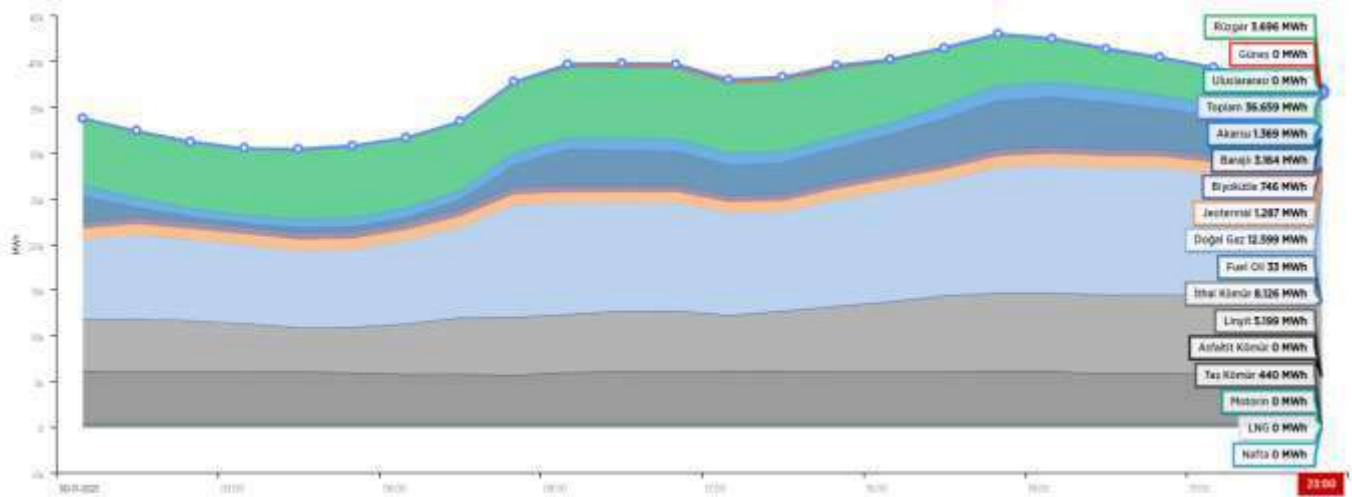
Enerji kaynaklarına göre elektrik enerjisi üretimi ve payları						
Electricity generation and shares by energy resources						
Yıl	Toplam	Kömür	Sıvı yakıtlar	Doğal gaz	Hidrolik	Yenilenebilir Enerji ve Atıklar ⁽¹⁾
Year	Total	Coal	Liquid fuels	Natural Gas	Hydro	Renewable Energy and wastes ⁽¹⁾
	(GWh)			(%)		
2000	124.922	30,6	7,5	37,0	24,7	0,3
2001	122.725	31,3	8,4	40,4	19,6	0,3
2002	129.400	24,8	8,3	40,6	26,0	0,3
2003	140.581	22,9	6,6	45,2	25,1	0,2
2004	150.698	22,8	5,0	41,3	30,6	0,3
2005	161.956	26,6	3,4	45,3	24,4	0,3
2006	176.300	26,4	2,4	45,8	25,1	0,3
2007	191.558	27,9	3,4	49,6	18,7	0,4
2008	198.418	29,1	3,8	49,7	16,8	0,6
2009	194.813	28,6	2,5	49,3	18,5	1,2
2010	211.208	26,1	1,0	46,5	24,5	1,9
2011	229.395	28,8	0,4	45,4	22,8	2,6
2012	239.497	28,4	0,7	43,6	24,2	3,1
2013	240.154	26,6	0,7	43,8	24,7	4,2
2014	251.963	30,2	0,9	47,9	16,1	4,9
2015	261.783	29,1	0,9	37,9	25,6	6,5
2016	274.408	33,7	0,7	32,5	24,5	8,6
2017	297.278	32,8	0,4	37,2	19,6	10,0
2018	304.802	37,2	0,1	30,3	19,7	12,7

Kaynak: TEİAŞ, Türkiye Elektrik Üretim - İletim İstatistikleri
Source: TETC, Electricity Generation - Transmission Statistics of Turkey
(1) Jeotermal, rüzgar, katı biyokütle, güneş, biyogaz ve atık kaynaklarını içerir.
(1) Renewable energy and waste includes geothermal, solar, wind, solid biomass, biogas and waste.
Tablodaki rakamlar, yuvarlamadan dolayı toplamı vermeyebilir.
Figures in table may not add up to totals due to rounding.

Kaynak: TÜİK



Türkiye Kurulu Güç ve Üretiminin Yıllar İtibariyle Gelişimi

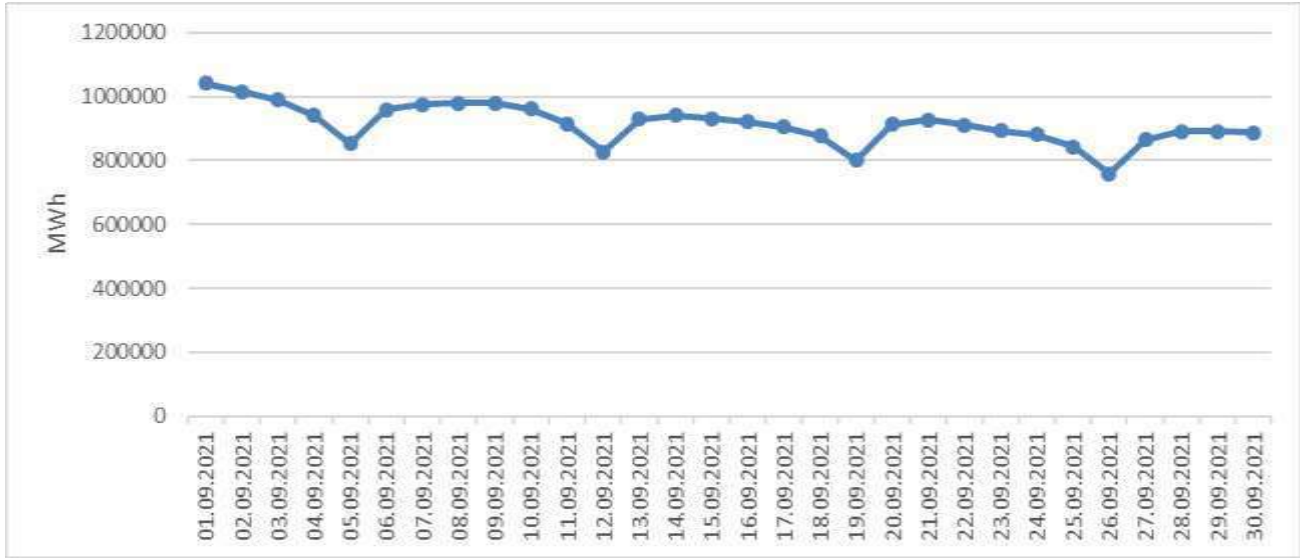


30.11.2021 Gerçek Zamanlı Üretim

Kaynak: TÜİK, EPIAŞ

KAYNAK TÜRÜ	DEVREYE GİREN KURULU GÜÇ(MW)	DEVREDEN ÇIKAN KURULU GÜÇ(MW)	NET DEĞİŞİM (MW)
RÜZGAR	151,170	-	151,170
GÜNEŞ	35,834	-	35,834
BİYOKÜTLE	65,074	-	65,074
AKARSU	1,424	-	1,424
BARAJLI	4,619	-	4,619
DOĞALGAZ	0,400	22,680	-22,280
İTHAL KÖMÜR	-	1,550	-1,550
Toplam	258,521	24,230	234,291

2021 Yılı Eylül Döneminde Devreye Giren ve Çıkan Lisanslı Kurulu Güç



Eylül 2021 İtibariyle Elektrik Tüketiminin Gün Bazında Dağılımı

Kaynak: EPDK

İLLER	ÜRETİM (MWh)	ORAN (%)	İLLER	ÜRETİM (MWh)	ORAN (%)
ÇANAKKALE	2.369.125,15	8,86	AFYONKARAHİSAR	98.761,71	0,37
İZMİR	1.877.678,72	7,03	RİZE	91.840,58	0,34
BALIKESİR	1.446.943,87	5,41	MUŞ	70.848,67	0,27
HATAY	1.404.985,76	5,26	ORDU	69.194,07	0,26
MANİSA	1.178.687,52	4,41	AMASYA	62.108,06	0,23
BURSA	1.137.743,26	4,26	GAZİANTEP	60.530,43	0,23
ADANA	1.118.626,83	4,19	SİRT	56.125,18	0,21
İSTANBUL	1.118.273,40	4,18	ÇORUM	54.351,67	0,20
KIRIKKALE	1.108.759,40	4,15	KARABÜK	50.366,70	0,19
SAMSUN	1.037.148,42	3,88	KIRŞEHİR	50.194,16	0,19
SAKARYA	936.059,21	3,50	EDİRNE	44.159,03	0,17
MUĞLA	923.113,85	3,45	ESKİŞEHİR	33.054,18	0,12
ZONGULDAK	917.370,79	3,43	SİNOP	30.872,58	0,12
KIRKLARELİ	872.778,81	3,27	GÜMÜŞHANE	30.420,35	0,11
ANKARA	779.744,31	2,92	ERZİNCAN	30.107,00	0,11
TEKİRDAĞ	769.708,32	2,88	NEVŞEHİR	26.284,92	0,10
KAHRAMANMARAŞ	709.828,51	2,66	ARDAHAN	24.138,74	0,09
DENİZLİ	705.633,55	2,64	ERZURUM	23.877,97	0,09
KOCAELİ	650.591,60	2,43	İSPARTA	22.320,75	0,08
AYDIN	517.130,12	1,93	BİLECİK	21.633,68	0,08
ANTALYA	440.211,78	1,65	BURDUR	21.035,83	0,08
KÜTAHYA	376.127,66	1,41	VAN	20.342,66	0,08
ŞANLIURFA	342.091,01	1,28	ADIYAMAN	19.985,06	0,07
SİVAS	311.557,78	1,17	DÜZCE	19.960,73	0,07
ELAZIĞ	284.581,64	1,06	UŞAK	14.598,21	0,05
MERSİN	242.985,83	0,91	MALATYA	13.442,61	0,05
ŞİRNAK	209.427,11	0,78	BİTLİS	12.130,84	0,05
BOLU	200.672,21	0,75	NİĞDE	9.422,86	0,04
KONYA	198.179,19	0,74	KARS	8.722,71	0,03
OSMANIYE	196.076,84	0,73	TUNCELİ	5.571,02	0,02
ARTVİN	173.233,39	0,65	KASTAMONU	4.592,02	0,02
DİYARBAKIR	156.911,25	0,59	YOZGAT	3.965,85	0,01
MARDİN	117.325,43	0,44	BATMAN	3.844,05	0,01
TRABZON	116.548,62	0,44	HAKKARİ	3.373,96	0,01
BİNGÖL	115.519,30	0,43	ÇANKIRI	3.369,24	0,01
YALOVA	115.384,20	0,43	AKSARAY	3.222,31	0,01
KAYSERİ	112.872,82	0,42	BAYBURT	2.266,69	0,01
GİRESUN	106.442,12	0,40	İĞDIR	2.108,40	0,01
KARAMAN	104.125,86	0,39	BARTIN	1.281,82	0,00
TOKAT	99.530,98	0,37	AĞRI	1.121,43	0,00

Eylül 2021 Döneminde Lisanslı Elektrik Üretiminin İl Bazında Dağılımı

14.2. Hidroelektrik Santraller Hakkında Kısa Bilgi:

Hidroelektrik santraller (HES) su gücünün kullanılmasıyla elektrik enerjisinin üretildiği santrallerdir.

Hidroelektrik santralleri prensip olarak suyun potansiyel enerjisinin kullanılarak elektrik üretilmesi esasına dayanır. Barajlarda depolanan su yüksekten akıtılarak türbine çarptırılır ve türbin dönmeye başlar. Suyun potansiyel enerjisi türbinde mekanik enerjiye dönüşmüştür. Mekanik enerji yardımıyla generatör mili döndürülür ve generatörden gerilim üretilir.

Hidroelektrik santraller su düşüşüne göre ve sudan yararlanma şekline göre sınıflandırılırlar.

Hidroelektrik santraller su düşüşüne göre Alçak Basıncılı, Orta Basıncılı ve Yüksek Basıncılı santraller olarak sınıflandırılırlar.

Suyun türbine olan yüksekliği (H) 1m (metre) ile 10m arasında ise bu santral alçak basıncılı santraldir. Basıncın düşük olmasından dolayı debi fazladır. Alçak basıncılı santrallerde genellikle kaplan ve francis tipi türbinler kullanılır.

Suyun türbine olan yüksekliği 10-100 m. arasında ise bu santrala orta basıncılı santral denir. Orta basıncılı santrallerde genellikle francis tipi türbin kullanılırken yüksekliğin 20m'den düşük olduğu santrallerde kaplan tipi türbin kullanılır.

Suyun türbine olan yüksekliği 100m'den fazlaysa bu santral yüksek basıncılı santraldir. Yüksek basıncılı santrallerde $100m \leq H \leq 300m$ olması durumunda francis tipi türbin, yüksekliğin 300m'den fazla olması durumunda ise pelton tipi türbin kullanılır.

Hidroelektrik santraller sudan yararlanma şekline göre Akarsu, Barajlı, Hazneli Pompalı santraller olmak üzere 3 gruba ayrılır.

Akarsu santralleri alçak basıncılı santrallerdir. Akarsunun yatağının değiştirilmesiyle daha çok debi elde edilir ve türbin döner. Bu santrallere nehir tipi santraller de denir.

Barajlı su santralleri suyun barajda toplanması esasına dayanır. Yüksek basıncılı santrallerdir. Bir baraj gölünde biriken su kontrollü bir şekilde belirli yükseklikten akıtılarak türbine çarptırılır ve türbin döner.

Hazneli pompalı su santrallerinde yukarıdaki haznede biriken su aşağı düşürülerek türbin döndürülürken, türbine çarpan su alt tarafta yapılan bir haznede biriktirilir ve biriken bu su bir pompayla tekrar yukarıya pompalanır.

14.2.1. Hidroelektrik Santrallerin Ana Bölümleri:

- **Su Tutma Yapısı:** Rezervuarlı santrallerde baraj, kanal tipi santrallerde tünel ya da açık kanal, nehir tipi santrallerde ise regülatör şeklinde olabilir.
- **Su Alma Yapısı:** İletim hattına suyun giriş yaptığı yapıdır. Izgaralar, kapak ve kapak açma-kapama mekanizmalarından oluşur. Rezervuarlı santrallerde su girişi, yüzen cisimlerin borulara girmemesi için baraj gövdesinin orta kotlarında yapılırlar.

- **İletim Kanalı:** Hidroelektrik tesisin işletmede öngörülen debideki suyu iletilmesinde kullanılır. Trapez, duvarlı, kapalı duvarlı, tünel, veya doğrudan cebri borularla iletebilir. Kanal sonu yüklenme odasına bağlanır. Kanal boyunca sanat yapıları mevcuttur.
- **Cebri (Basınçlı) Borular:** İletim hattı ile santral arasında , ölçüleri debi ve düşü ye göre hesaplanan kalın etli büyük çaplı çelik ya da CTP (Cam elyaf Takviyeli Plastik) borulardır. Santralin jeolojik yapısına göre gömülü oldukları gibi, görünür olanları da vardır. Türbin çarkını çeviren suyun geçişine olanak sağlar. İletim hattı bulunan HES lerde genellikle İletim Hattı ile Cebri boru arasında regülatörün yaptığı su dengelemesi gibi görev alan Yükleme Havuzu yapısı bulunur. İletim hattından gelen ve burada bulunan su iletim hattında oluşabilecek su seviyesi düşüklüğü durumunda cebri boruda basınç eksikliği oluşmasını engellemek amacıyla dengeleme işlevini yerine getirir.
- **Salyangoz:** Cebri boru sonuna monte edilen, salyangoz biçimindeki basınçlı su haznesi, suyun çarka çevresel olarak ve her bir noktadan eşit debide girmesini sağlar. Çevresel olarak sabit kanatçıkları suya yön verir, açılıp-kapanabilir kanatçıkları ise çarka verilen suyun debisini ayarlar. Çoğu santralde, cebri boru ile salyangoz birleşme noktasında kelebek ya da küresel tabir edilen, hidrolik basınç ile çalışan, cebri boru çapına uygun vanalar bulunur. Bazı santrallarda bu vana tesis edilmeyebilir.
- **Türbin:** Türbin çarkı, türbin şaftı, türbin kapağı, hız regülatör sistemi, basınçlı yağ sistemi, türbin yatağı, soğutma sistemi, kumanda panosu ve yardımcı teçhizattan oluşur. Türbin şaftı, suyun kanatlarına çarparak döndürdüğü türbin çarkı ile generatör rotoru arasında akuple olup generatör rotorunun dönmesini sağlar.
- **Jeneratör:** Generatör rotoru, statoru, yatağı, ikaz(uyarım), soğutma sistemi, koruma sistemi, kumanda ve işletim sistemi, doğru akım sistemi, kesici ve ayırıcılar ile yardımcı organlardan oluşur. Rotor, çok güçlü tesis edilmiş yatak üzerinde sabit hızla döner. Dönüş sayısı, frekans ve kutup sayısı ile doğru orantılıdır. Devir sayısı, frekans ve kutup sayısı arasındaki bağlantı aşağıdaki gibidir; $d/d=f*60/(kutup\ sayısı)*2$ Enerji stator sargılarından alınır.
- **Transformatörler:** Gerilimi yükseltme ya da alçaltma işlevini üstlenmişlerdir. Tek fazlı, üç fazlı olabilirler. Her üniteye bir transformatör olabileceği gibi birden fazla üniteye bir transformatör de olabilir. Ana gövde, soğutma sistemi, yangın sistemi, koruma sistemi bölümlerinden oluşur.
- **Şalt Alanı:** Transformatörlerden çıkan yüksek gerilim enerjinin iletim hatlarına bağlantı noktasıdır. Kesiciler, ayırıcılar, topraklama sistemi, koruma sistemi, basınç sistemi, ölçü sistemi, iletim hatları üzerinden haberleşme sistemi kısımları vardır.
- **Diğer Teçhizat:** Ana teçhizatlardan ayrı olarak; alternatif akım acil enerji (dizel generatör) sistemleri, sızıntı toplama havuzları, besleme pompaları, drenaj boşaltma pompaları, haberleşme sistemleri, kompresörve tanklar gibi basınçlı hava sistemleri, yangın koruma ve söndürme sistemleri, bakım, onarım ve küçük imalat atölyeleri, montaj demontaj sahaları, vinçler, krenler gibi taşıma, kaldırma sistemleri, arıtma sistemleri, ilk yardım bölümü, batardo kapakları, laboratuvarlar vb. bölümlerdir.

14.3. Türkiye'de Yer Alan Hidroelektrik Santralleri

Ülkemizde 685 adet aktif hidroelektrik santrali bulunmaktadır. Bu santrallerin toplam kurulu gücü 31.336 MWe dir. Hidroelektrik santrallerin yıllık elektrik üretimi ise yaklaşık 80.030 GW dir. Bu santrallerin ürettikleri elektrik enerjisi, yıllık toplam tüketimin yaklaşık %32'sine tekabül etmektedir. Kurulu güç büyüklüğüne göre ülkemizdeki ilk 30 HES aşağıdaki tabloda verilmiş olup 43,5 MW toplam kurulu gücüyle Eğlence-1 HES 123. sırada yer almaktadır.

Ülkemizde Kurulu Güç Büyüklüğü'ne göre İlk 30 Hidroelektrik Santral

S.	Santral Adı	İl	Firma	Kurulu Güç
1)	Atatürk Barajı ve HES	Şanlıurfa	EÜAŞ	2.405 MW
2)	Karakaya Barajı ve HES	Diyarbakır	EÜAŞ	1.800 MW
3)	Keban Barajı ve HES	Elazığ	EÜAŞ	1.330 MW
4)	İlisu Barajı ve HES	Mardin	EÜAŞ	1.209 MW
5)	Altinkaya Barajı ve HES	Samsun	EÜAŞ	703 MW
6)	Birecik Barajı ve HES	Şanlıurfa	EÜAŞ	672 MW
7)	Deriner Barajı ve HES	Artvin	EÜAŞ	670 MW
8)	Yukarı Kaleköy Barajı ve HES	Bingöl	Cengiz Enerji	627 MW
9)	Beyhan Barajı ve HES	Elazığ	Cengiz Enerji	582 MW
10)	Oymapınar Barajı ve HES	Antalya	Cengiz Enerji	540 MW
11)	Boyabat Barajı ve HES	Sinop	Boyabat Elektrik	513 MW
12)	Berke Barajı ve HES	Osmaniye	EÜAŞ	510 MW
13)	Aşağı Kaleköy Barajı ve HES	Bingöl	Cengiz Enerji	500 MW
14)	Hasan Uğurlu Barajı ve HES	Samsun	EÜAŞ	500 MW
15)	Çetin Barajı ve HES	Siirt	Limak Enerji	420 MW
16)	Artvin Barajı ve HES	Artvin	Doğuş Enerji	332 MW
17)	Yedigöze Sanibey Barajı	Adana	Sanko Enerji	311 MW
18)	Ermenek Barajı ve HES	Karaman	EÜAŞ	302 MW
19)	Borçka Barajı ve HES	Artvin	EÜAŞ	301 MW
20)	Sır Barajı ve HES	Kahramanmaraş	EÜAŞ	284 MW
21)	Alpaslan 2 Barajı ve HES	Muş	Enerjisa Elektrik	280 MW
22)	Gökçekaya Barajı ve HES	Eskişehir	EÜAŞ	278 MW
23)	Göktaş Barajı ve HES	Adana	Aydem Enerji	276 MW
24)	Alkumru Barajı ve HES	Siirt	Limak Enerji	276 MW
25)	Arkun Barajı ve HES	Erzurum	Enerjisa Elektrik	245 MW
26)	Akköy 2 Barajı ve HES	Gümüşhane	Kolin Enerji	230 MW
27)	Obruk Barajı ve HES	Çorum	EÜAŞ	211 MW
28)	Kandil Barajı ve HES	Kahramanmaraş	Enerjisa Elektrik	208 MW
29)	Batman Barajı ve HES	Diyarbakır	EÜAŞ	198 MW
30)	Kavşak Bendi ve HES	Adana	Enerjisa Elektrik	191 MW

15. YASAL İZİNLER VE TESİSİN ÖZELLİKLERİ

ÜRETİM LİSANSI	: 27.12.2007 tarih – EÜ/1435-2/1038 nolu (*)
İŞYERİ AÇMA VE ÇALIŞMA RUHSATI	: 04.03.2014 tarih – 591 nolu (**)
TOPLAM KURULU GÜÇ	: 43,5 MWe (***)
YILLIK ÜRETİM KAPASİTESİ	: 129 GW (***)
BENT TİPİ	: Regülatör/nehir tipi
TOPLAM CEBRİ BORU UZUNLUĞU/ÇAPI	: 1,146 km. / 2.400 mm.
DÜŞÜ MESAFESİ	: 285 m.
ŞALT SAHASI TİPİ	: Açık tip
TÜRBİN TİPİ	: Francis/Düşey Eksenli
ÜNİTE SAYISI	: 3
TRAFO ADEDİ	: 1
TRAFO NOMİNAL GÜCÜ – GERİLİMİ	: 50 MVA – 11/154 kV
ACİL DURUM JENERATÖRLERİ	: Mevcut
SU DEPOSU	: Yok
YANGIN TESİSATI	: Yangın algılama sistemi ve yangın tüpleri mevcut
SATIŞ	
KABİLİYETİ	: “Satılabilirlik” özelliğine sahiptir.

(*) 49 yıl sürelidir

(**) Adana İl Özel İdaresi tarafından verilmiştir.

(***) Tesisin kurulu gücü 43,5 MW olarak revize edilmiş ve yıllık üretim kapasitesi de yaklaşık 129 GW olarak güncellenmiştir. Bu durum EPDK Elektrik Piyasası Üretim Lisansı sorgulama ekranından da teyit edilmiştir.

16. AÇIKLAMALAR

Genel İşletme bilgileri

- Eğlence-1 HES, Etekli köyü yolu üzerinde, Karaisalı İlçesi sınırlarında yer almaktadır.
- Tesis ticari faaliyete 2013 yılı ortalarında başlamıştır.
- Eğlence-1 HES toplamda 43,5 MW kuru gücünde 3 adet düşey eksenli Francis tipi türbin ve 20,236 MVA nominal çıkış güçlü jeneratörlerden oluşmaktadır.
- Santral 154 kV Ulusal enterkonnekte elektrik şebekesine bağlıdır. Bağlantı Karaisalı Trafo Merkezine yapılmıştır.
- Su kullanım hakkı anlaşması lisans tarihi sonuna kadar geçerlidir.
- Fizibilite raporuna göre yıllık üretim kapasitesi yaklaşık 129 GWh dir.
- Açık sahalar saha betonu ile kaplıdır.
- Tesis bünyesinde atık sahası ve güvenlik kulübesi bulunmaktadır. Ayrıca Eğlence-II HES'in regülatör yapısı tesisin yanında yer almaktadır.

Regülatör ve Enerji Tüneli:

- Eğlence I Hidroelektrik Santrali, Eğlence Çayı üzerinde yer alan regülatör tipi gövde ve su alma yapısına sahiptir.
- Regülatör yapısı, santral tesisine kuşuçuşu 6 km. mesafede konumlu olup Posyağbasan köyü sınırları içerisinde yer almaktadır.
- Dolu gövdeli ve kapaklı tiptedir.
- Regülatör bünyesinde 4 su giriş kapağı, 3 dolu savak kapağı, 1 çakıl kapağı, 1 balık geçidi, 2 savak kapağı ve 1 adet ızgara temizleme makinası bulunmaktadır.
- Su 5.648 m. uzunluğundaki enerji tüneli vasıtasıyla yükleme havuzuna ve 1.146 m. uzunluğundaki cebri boruya ulaştırılmaktadır.

Gövde, Su Alma Yapısı ve Kuyruk Suyu Teknik Verileri	
Regülatör Tipi	Dolu gövdeli-kapaklı
İletim yapısı tipi	Sepet kulplu tünel ve dikdörtgen kesitli kanal
Maksimum Su Kotu	702,03 m
Talveg kotu	693 m.

- Cebri borulardan 276,81 m. lik net düşüyle türbin ünitelerine giriş yapılmaktadır.
- Regülatör bünyesinde kapakların kontrolünü sağlayan hidrolik üniteler ve 110 kV gücünde dizel jeneratör bulunmaktadır.

Cebri Borular:

- Tesis bünyesindeki cebri boru tünel tipi olup toprak altından santral tesisindeki türbin ünitelerine ilerlemektedir.

Cebri Boru	
Çap	2400 mm
Uzunluğu	1.146 m.
Et kalınlığı	14 mm.
Net Düşü	66 m.

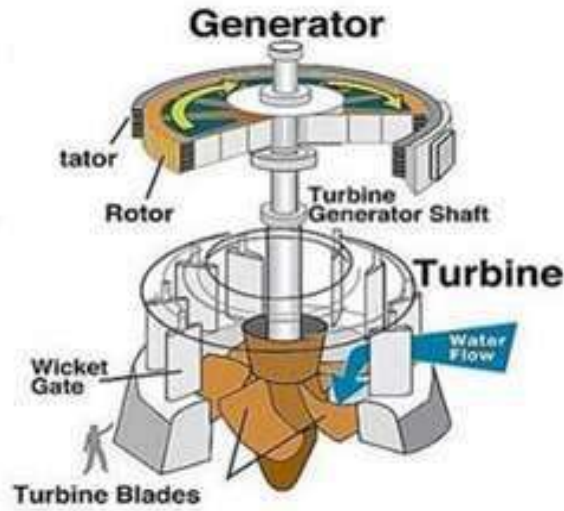
Santral Binası ve tesis:

- Tesis, santral binası, atık sahası, trafolar, şalt sahası, drenaj kuyusu ve güvenlik biriminden oluşmaktadır.
- Eğlence-II HES'in regülatör yapısı Eğlence-I santral binasının yanında yer almaktadır.
- Santral binasında kontrol odası, mutfak, trafo odası, ofisler, jeneratör holü, akü odası, depo, soyunma odaları, mühendis odası, kontrol panoları, uyarı trafoları, şalt panoları, koruma hücreleri bulunmaktadır.
- Santral tesisinde içerisinde 50 tonluk tavan vinçi, dışarısında 10 tonluk kule vinç bulunmaktadır.
- 275 kV gücünde acil durum dizel jeneratörü bulunmaktadır.
- Türbin, jeneratörler ve iç ihtiyaç trafosuna ilişkin teknik veriler aşağıda verilmiştir.

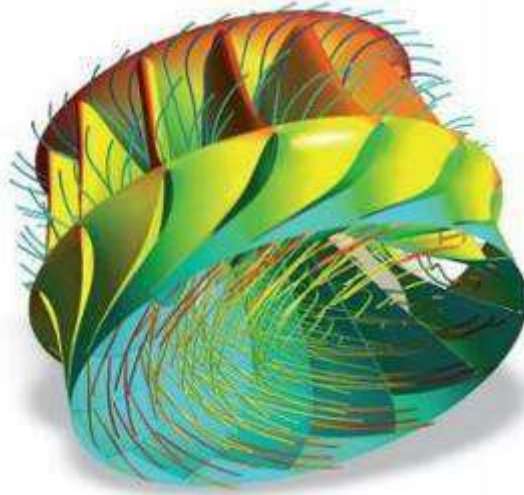
Türbinlere İlişkin Teknik Veriler

Türbinler	
Üretici	FLOVEL Energy Pvt. Ltd.
Kapasitesi	43,5
Nominal Hızı	1000 bvb-devir/dk.- 720 devir/dk.-720 devir/dk.
Türbin Tipi	Francis/Düşey Eksenli
Türbinlenen su debisi	3,4 m ³ /sn-7 m ³ /sn-7 m ³ /sn

Jeneratörler	
Üretici	WEG Industries Pvt. Ltd.
Nominal Gücü	9,706 MVA-20,236 MVA-20,236 MVA
Nominal Gerilimi	Beheri 11 kV
Nominal Akımı	509,4 A-1.062 A-1.062 A
Güç Faktörü	0,85
Faz Sayısı – Frekans	Beheri 3 - 50 Hz.
İkaz Gerilimi	96,5 V -97,7 V-97,7 V
Devir sayısı	1000 rpm - 750 rpm - 750 rpm



Örnek Bir Türbin – Generatör kesiti (*)



Francis Türbin Kesiti

(*) Türbin girişinden akan su çarka çarpar ve çevrime başlar. Şafta bağlı olan pervane dönüş yapar ve manyetik alan meydana getirir. Böylece strator kanatlarına voltaj yüklenir.

Salt Sahası ve Trafolar:

- 154 kV çıkış gerilimli açık tip şalt sahası santral binasının yanında konumlandırılmıştır.
- Tesiste nominal gücü 50 MVA 1 adet Trafo bulunmaktadır.
- Ayrıca santralin iç ihtiyacını karşılamak için 160 kVA nominal gücünde iç ihtiyaç trafosu mevcuttur.
- Hava hattı ile Karaisalı Trafo Merkezine bağlanılmaktadır.

Trafo ve İç İhtiyaç Trafolarına İlişkin Teknik Veriler

Güç Trafosu	
Üretici	BEST
Nominal Gücü	50000 kVA
Nominal Gerilim	154/11 kV
Tip	YTR 50000/170 K
Trafo Bağlantı Grubu	Ynd-5
Soğutma tipi	ONAN

İç İhtiyaç Trafosu	
Üretici	Eltaş Transformatör San.
Nominal Gücü	160 kVA
Tip	Elt-160
Trafo Bağlantı Grubu	Dyn-5
Soğutma tipi	ONAN

17. EN VERİMLİ KULLANIM ANALİZİ

“Bir mülkün fiziki olarak mümkün, finansal olarak gerçekleştirilebilir olan, yasalarca izin verilen ve değerlemesi yapılan mülkü en yüksek değerine ulaştıran en olası kullanımdır”. (UDS Madde 6.3)

“Yasalarca izin verilmeyen ve fiziki açıdan mümkün olmayan kullanım yüksek verimliliğe sahip en iyi kullanım olarak kabul edilemez. Hem yasal olarak izin verilen hem de fiziki olarak mümkün olan bir kullanım, o kullanımın mantıklı olarak niçin mümkün olduğunun değerlendirilmesi uzmanı tarafından açıklanmasını gerektirebilir. Analizler, bir veya birkaç kullanım olası olduğu belirlendiğinde, finansal fizibilite bakımından test edilirler. Diğer testlerle birlikte en yüksek değerle sonuçlanan kullanım en verimli ve en iyi kullanımdır. (UDS madde 6.4)

Tesisin mevcut kullanım fonksiyonunun devam etmesinin en uygun kullanım şekli olduğu düşünülmektedir.

18. TESİSİN FAYDALI ÖMRÜ HAKKINDA GÖRÜŞ

Bilindiği üzere hidroelektrik santral maliyetlerinin çok büyük kısmını inşai yatırımlar oluşturmaktadır. Bu yatırımların kullanım ömürlerinin en az lisans süresi kadar olacağı (gerek teknik açıdan, gerekse dünyada ve ülkemizde 50 yıl ve ötesinde çalışabilen hidroelektrik santrallerin mevcut olması nedeniyle) kabul edilmiştir. Yanı sıra HES tesislerinde kullanılan ana makina ekipmanlar (türbinler, generatörler, trafolar, soğutma sistemi, AG ve OG sistemleri, şalt sahası, cebri boru gibi) için de durum aynıdır. Normal şartlar altında gerekli bakım onarım faaliyetleri düzenli olarak yerine getirildiği sürece türbinlerin, şalt ekipmanlarının ve diğer ana sistemlerin santral lisans süresi boyunca kullanılabilir olacağı, bakım-onarım maliyetlerinde ciddi artışlar olmayacağı kanaatindeyiz.

19. DEĞERLENDİRME

Tesisin değerine etki eden özet faktörler:

Olumlu etkenler:

- Enerji talebinin hızla artması,
- Devlet (TEİAŞ) tarafından belirlenen alım fiyatları üzerinden alım garantisi bulunması,
- Yasal izinlerin alınmış olması,
- Tesisin bölgedeki büyük ölçekli hidroelektrik santrallerden biri olması,
- Onaylanmış prosedürlerle, mevzuatlara uygun işletme ve bakımın gerektiği şekilde yapılması,
- Yağış alan bir bölgede yer alması,
- Son dönemdeki yağış miktarının geçtiğimiz yıllara oranla yüksek olması,
- Birim maliyete kıyasla enerji satış fiyatının yüksek olması.

Olumsuz etkenler:

- İnşaat süresinin uzun ve yatırım maliyetinin yüksek olması,
- Üretimin yüksek olduğu bahar aylarında enerji talebinin ve fiyatın düşük olması,
- Üretimin düşük olduğu yaz aylarında enerji talebinin ve fiyatın yüksek olması,
- Yağış miktarlarındaki dönemsel değişikliklerin üretime yansması,
- Ülkemizde nükleer santrallerin ileriki dönemde faaliyete geçmesi ile enerji arzının artmasına paralel olarak enerji fiyatlarının düşmesi ihtimalinin bulunması.

20. DEĞERLEME YAKLAŞIMLARI

Değerleme yaklaşımlarının uygun ve değerlendirilen varlıklarının içeriği ile ilişkili olmasına dikkat edilmesi gerekir. Aşağıda tanımlanan ve açıklanan üç yaklaşım değerlemede kullanılan temel yaklaşımlardır. Bunların tümü, fiyat dengesi, fayda beklentisi veya ikame ekonomi ilkelerine dayanmaktadır. Temel değerlendirme yaklaşımları **Pazar Yaklaşımı**, **Gelir Yaklaşımı** ve **Maliyet Yaklaşımı**dır. Bu temel değerlendirme yaklaşımlarının her biri farklı, ayrıntılı uygulama yöntemlerini içerir.

Bir varlığa ilişkin değerlendirme yaklaşımlarının ve yöntemlerinin seçiminde amaç belirli durumlara en uygun yöntemin bulunmasıdır. Bir yöntemin her duruma uygun olması söz konusu değildir. Seçim sürecinde asgari olarak aşağıdakiler dikkate alınır:

- değerleme görevinin koşulları ve amacı ile belirlenen uygun değer esas(lar)ı ve varsayılan kullanım(lar)ı,
- olası değerlendirme yaklaşımlarının ve yöntemlerinin güçlü ve zayıf yönleri, (c) her bir yöntemin varlığın niteliği ve ilgili pazardaki katılımcılar tarafından kullanılan yaklaşımlar ve yöntemler bakımından uygunluğu,
- yöntem(ler)in uygulanması için gereken güvenilir bilginin mevcudiyeti.

20.1. Pazar Yaklaşımı

Pazar yaklaşımı varlığın, fiyat bilgisi elde edilebilir olan aynı veya karşılaştırılabilir (benzer) varlıklarla karşılaştırılması suretiyle gösterge niteliğindeki değer belirlendiği yaklaşımı ifade eder.

Aşağıda yer verilen durumlarda, pazar yaklaşımının uygulanması ve bu yaklaşıma önemli ve/veya anlamlı ağırlık verilmesi gerekli görülmektedir:

- değerleme konusu varlığın değer esasına uygun bir bedelle son dönemde satılmış olması,
- değerleme konusu varlığın veya buna önemli ölçüde benzerlik taşıyan varlıkların aktif olarak işlem görmesi, ve/veya
- önemli ölçüde benzer varlıklar ile ilgili sık yapılan ve/veya güncel gözlemlenebilir işlemlerin söz konusu olması.

Yukarıda yer verilen durumlarda pazar yaklaşımının uygulanması ve bu yaklaşıma önemli ve/veya anlamlı ağırlık verilmesi gerekli görülmeyle birlikte, söz konusu kriterlerin karşılanmadığı aşağıdaki ilave durumlarda, pazar yaklaşımı uygulanabilir ve bu yaklaşıma önemli ve/veya anlamlı ağırlık verilebilir. Pazar yaklaşımının aşağıdaki durumlarda uygulanması halinde, değerlemeyi gerçekleştiren diğer yaklaşımların uygulanıp uygulanamayacağını ve pazar yaklaşımı ile belirlenen gösterge niteliğindeki değeri pekiştirmek amacıyla ağırlıklandırılıp ağırlıklılandırılmayacağı dikkate alınması gerekli görülmektedir:

- değerleme konusu varlığa veya buna önemli ölçüde benzer varlıklara ilişkin işlemlerin, pazardaki oynaklık ve hareketlilik dikkate almak adına, yeteri kadar güncel olmaması,
- değerleme konusu varlığın veya buna önemli ölçüde benzerlik taşıyan varlıkların aktif olmamakla birlikte işlem görmesi,

(c) pazar işlemlerine ilişkin bilgi elde edilebilir olmakla birlikte, karşılaştırılabilir varlıkların değerlendirme konusu varlıkla önemli ve/veya anlamlı farklılıklarının, dolayısıyla da subjektif düzeltmeler gerektirme potansiyelinin bulunması,

(d) güncel işlemlere yönelik bilgilerin güvenilir olmaması (örneğin, kulaktan dolma, eksik bilgiye dayalı, sinerji alıcılı, muvazaalı, zorunlu satış içeren işlemler vb.),

(e) varlığın değerini etkileyen önemli unsurun varlığın yeniden üretim maliyeti veya gelir yaratma kabiliyetinden ziyade pazarda işlem görebileceği fiyat olması.

Birçok varlığın benzer olmayan unsurlardan oluşan yapısı, pazarda birbirinin aynı veya benzeyen varlıkları içeren işlemlere ilişkin bir kanıtın genelde bulunamayacağı anlamına gelir. Pazar yaklaşımının kullanılmadığı durumlarda dahi, diğer yaklaşımların uygulanmasında pazara dayalı girdilerin azami kullanımı gerekli görülmektedir (örneğin, etkin getiriler ve getiri oranları gibi pazara dayalı değerlendirme ölçütleri).

Karşılaştırılabilir pazar bilgisinin varlığın tıpatıp veya önemli ölçüde benzeriyle ilişkili olmaması halinde, değerlemeyi gerçekleştirenin karşılaştırılabilir varlıklar ile değerlendirme konusu varlık arasında niteliksel ve niceliksel benzerliklerin ve farklılıkların karşılaştırmalı bir analizini yapması gerekir. Bu karşılaştırmalı analize dayalı düzeltme yapılmasına genelde ihtiyaç duyulacaktır. Bu düzeltmelerin makul olması ve değerlemeyi gerçekleştirenlerin düzeltmelerin gerekçeleri ile nasıl sayısallaştırıldıklarına raporlarında yer vermeleri gerekir.

Pazar yaklaşımında genellikle her biri farklı çarpanlara sahip karşılaştırılabilir varlıklardan elde edilen pazar çarpanları kullanılır. Belirlenen aralıktan uygun çarpanın seçimi niteliksel ve niceliksel faktörlerin dikkate alındığı bir değerlendirmenin yapılmasını gerektirir.

20.2. Maliyet Yaklaşımı

Maliyet yaklaşımı, bir alıcının, gereksiz külfet doğuran zaman, elverişsizlik, risk gibi etkenler söz konusu olmadıkça, belli bir varlık için, ister satın alma, isterse yapım yoluyla edinilmiş olsun, kendisine eşit faydaya sahip başka bir varlığı elde etme maliyetinden daha fazla ödeme yapmayacağı ekonomik ilkesinin uygulanmasıyla gösterge niteliğindeki değer belirlendiği yaklaşımdır. Bu yaklaşımda, bir varlığın cari ikame maliyetinin veya yeniden üretim maliyetinin hesaplanması ve fiziksel bozulma ve diğer biçimlerde gerçekleşen tüm yıpranma paylarının düşülmesi suretiyle gösterge niteliğindeki değer belirlenmektedir.

Aşağıda yer verilen durumlarda, maliyet yaklaşımının uygulanması ve bu yaklaşıma önemli ve/veya anlamlı ağırlık verilmesi gerekli görülmektedir:

(a) katılımcıların değerlendirme konusu varlıkla önemli ölçüde aynı faydaya sahip bir varlığı yasal kısıtlamalar olmaksızın yeniden oluşturabilmesi ve varlığın, katılımcıların değerlendirme konusu varlığı bir an evvel kullanabilmeleri için önemli bir prim ödemeye razı olmak durumunda kalmayacakları kadar, kısa bir sürede yeniden oluşturulabilmesi,

(b) varlığın doğrudan gelir yaratmaması ve varlığın kendine özgü niteliğinin gelir yaklaşımını veya pazar yaklaşımını olanaksız kılması, ve/veya

(c) kullanılan değer esasının temel olarak ikame değeri örneğinde olduğu gibi ikame maliyetine dayanması.

Yukarıda yer verilen durumlarda maliyet yaklaşımının uygulanması ve bu yaklaşıma önemli ve/veya anlamlı ağırlık verilmesi gerekli görülmekle birlikte, söz konusu kriterlerin karşılanmadığı aşağıdaki ilave durumlarda, maliyet yaklaşımı uygulanabilir ve bu yaklaşıma önemli ve/veya anlamlı ağırlık verilebilir. Maliyet yaklaşımının aşağıdaki durumlarda uygulanması halinde, değerlemeyi gerçekleştirenin diğer yaklaşımların uygulanıp uygulanamayacağını ve maliyet yaklaşımı ile belirlenen gösterge niteliğindeki değeri pekiştirmek amacıyla ağırlıklandırılıp ağırlıklandırılmayacağını dikkate alması gerekli görülmektedir:

(a) katılımcıların aynı faydaya sahip bir varlığı yeniden oluşturmayı düşündükleri, ancak varlığın yeniden oluşturulmasının önünde potansiyel yasal engellerin veya önemli ve/veya anlamlı bir zaman ihtiyacının bulunması,

(b) maliyet yaklaşımının diğer yaklaşımlara bir çapraz kontrol aracı olarak kullanılması (örneğin, maliyet yaklaşımının, değerlemesi işletmenin sürekliliği varsayımıyla yapılan bir işletmenin tasfiye esasında daha değerli olup olmadığının teyit edilmesi amacıyla kullanılması), ve/veya

(c) varlığın, maliyet yaklaşımında kullanılan varsayımları son derece güvenilir kılacak kadar, yeni oluşturulmuş olması.

Kismen tamamlanmış bir varlığın değeri genellikle, varlığın oluşturulmasında geçen süreye kadar katlanılan maliyetleri (ve bu maliyetlerin değere katkı yapıp yapmadığını) ve katılımcıların, varlığın, tamamlandığındaki değerinden varlığı tamamlamak için gereken maliyetler ile kâr ve riske göre yapılan uygun düzeltmeler dikkate alındıktan sonraki değerine ilişkin beklentilerini yansıtacaktır.

20.3. Gelir Yaklaşımı

Gelir yaklaşımı, gösterge niteliğindeki değer, gelecekteki nakit akışlarının tek bir cari değere dönüştürülmesi ile belirlenmesini sağlar. Gelir yaklaşımında varlığın değeri, varlık tarafından yaratılan gelirlerin, nakit akışlarının veya maliyet tasarruflarının bugünkü değerine dayanılarak tespit edilir.

Aşağıda yer verilen durumlarda, gelir yaklaşımının uygulanması ve bu yaklaşıma önemli ve/veya anlamlı ağırlık verilmesi gerekli görülmektedir:

(a) varlığın gelir yaratma kabiliyetinin katılımcının gözüyle değeri etkileyen çok önemli bir unsur olması,

(b) değerlendirme konusu varlıkla ilgili gelecekteki gelirin miktarı ve zamanlamasına ilişkin makul tahminler mevcut olmakla birlikte, ilgili pazar emsallerinin varsa bile az sayıda olması.

Yukarıda yer verilen durumlarda gelir yaklaşımının uygulanması ve bu yaklaşıma önemli ve/veya anlamlı ağırlık verilmesi gerekli görülmekle birlikte, söz konusu kriterlerin karşılanmadığı aşağıdaki ilave durumlarda, gelir yaklaşımı uygulanabilir ve bu yaklaşıma önemli ve/veya anlamlı ağırlık verilebilir. Gelir yaklaşımının aşağıdaki durumlarda uygulanması halinde, değerlemeyi gerçekleştirenin diğer yaklaşımların uygulanıp uygulanamayacağını ve gelir yaklaşımı ile belirlenen

gösterge niteliğindeki değeri pekiştirmek amacıyla ağırlıklandırılıp ağırlıklandırılmayacağını dikkate alması gerekli görülmektedir:

(a) değerlendirme konusu varlığın gelir yaratma kabiliyetinin katılımcının gözüyle değeri etkileyen birçok faktörden yalnızca biri olması,

(b) değerlendirme konusu varlıkla ilgili gelecekteki gelirin miktarı ve zamanlamasına ilişkin önemli belirsizliklerin bulunması,

(c) değerlendirme konusu varlıkla ilgili bilgiye erişimsizliğin bulunması (örneğin, kontrol gücü bulunmayan bir pay sahibi geçmiş tarihli finansal tablolara ulaşabilir, ancak tahminlere/bütçelere ulaşamaz), ve/veya

(d) değerlendirme konusu varlığın gelir yaratmaya henüz başlamaması, ancak başlamasının planlanmış olması.

Gelir yaklaşımının temelini, yatırımcıların yatırımlarından getiri elde etmeyi beklemeleri ve bu getirinin yatırıma ilişkin algılanan risk seviyesini yansıtmasının gerekli görülmesi teşkil eder.

Genel olarak yatırımcıların sadece sistematik risk ("pazar riski" veya "çeşitlendirmeye gidilemeyen risk" olarak da bilinir) için ek getiri elde etmeleri beklenir.

21. FİYATLANDIRMA

Tesisin satış (pazar) değerinin tespiti, kullanımı mümkün olan yöntemlerle saptanmış olup değerlendirme prosesi aşağıda ayrıntılı olarak verilmiştir.

Sermaye Piyasası Kurulu'nun 01.02.2017 tarih Seri III-62.1 sayılı "Sermaye Piyasasında Değerleme Standartları Hakkında Tebliğ" doğrultusunda Sermaye Piyasası Kurulu Karar Organı'nın 22.06.2017 tarih ve 25/856 sayılı kararı ile Uluslar Arası Değerleme Standartları 2017 UDS 105 Değerleme Yaklaşımları ve Yöntemleri 10.4. maddesinde; "Değerleme çalışmasında yer alan bilgiler ve şartlar dikkate alındığında, özellikle tek bir yöntemin doğruluğuna ve güvenilirliğine yüksek seviyede itimat duyulduğu hallerde, değerlemeyi gerçekleştirenlerin bir varlığın değerlemesi için birden fazla değerlendirme yöntemi kullanılması gerekmez" yazmaktadır.

Tek bir yöntem ile güvenilir bir karar verilebilmesi için yeterli bulgu bulunduğundan tesisin Pazar değerinin tespitinde "Gelir İndirgeme Yaklaşımı" kullanılmıştır.

21.1. Gelir İndirgeme Yaklaşımı

Bu yaklaşımda, *Doğrudan İndirgeme (Direkt Kapitalizasyon)* ve *Gelir İndirgeme (en önemli örneği İndirgenmiş Nakit Akımları analizidir)* olarak adlandırılan iki yöntem kullanılmaktadır. Rapor konusu tesisin değer tesbitinde kira bedelinin ve kapitalizasyon oranının tesbit edilememesi sebebiyle ve sürekli gelir üreten bir işletme olması dikkate alınarak İndirgenmiş Nakit Akımları yöntemi kullanılmıştır.

Bu çalışmaya konu değerlendirme, bir taşınmazın mevcut durumu itibariyle olan kıymetinin tespitinden çok kendi sektörel tablosu içinde uygun bir lokasyona, ülkemizde zorlukla elde edilebilen önemli bir işletme hakkına ve makul ticari büyüklüklere sahip olan bir HES tesisinin optimize değerini ifade etmektedir. Değer tespitine ilişkin projeksiyonun verileri (kapasite, üretim miktarları, maliyetler ve satış bedelleri gibi) firmandan ve sektörden temin edilen verilerdir.

Bu yöntem, taşınmaz değerinin gayrimenkulün gelecek yıllarda üreteceği serbest nakit akımlarının bugünkü değerlerinin toplamına eşit olacağı esasına dayalı olup santralin 49 yıllık işletme hakkının rapor tarihi itibariyle kalan yaklaşık 35 yıllık kısmının projeksiyonunu kapsar biçimde uygulanmıştır.

Projeksiyonlardan elde edilen nakit akımları, ekonominin, sektörün ve taşınmazın taşıdığı risk seviyesine uygun bir iskonto oranı ile bugüne indirgenmekte ve tesisin bugünkü değeri hesaplanmaktadır. Bu değer taşınmazın, mevcut piyasa koşullarından bağımsız olarak finansal yöntemlerle hesaplanan (olması gereken) değeridir.

Varsayımlar:

Reel İskonto Oranı :

Reel iskonto oranı, sektörün özellikleri ve mevcut piyasa koşulları ile uzun süreli işletme hakkı bulunmasının yanı sıra Ülkemizin her geçen gün artan enerji ihtiyacı/talep fazlası ile % 7 – 7,5 mertebesindeki orta-uzun vadeli Eurobond faizleri dikkate alınarak % 9,38 olarak belirlenmiştir.

Yıllık Üretim Miktarları:

Tesisin fizibilite değerlerine göre yıllık ortalama toplam enerji üretimi yaklaşık 129 GW olup geçmiş dönemdeki fiili üretim miktarları ile firmanın gelecek dönemlere ilişkin tahminlerinden hareketle 2022 yılı ve sonrası için yıllık ortalama üretimin 110 GW mertebesinde olacağı varsayılmıştır.

Satış Gelirleri:

KWh başına satış tutarları sayfa 63'deki tabloda sunulmuş olup 2023 yılı sonuna kadar EPDK tarafından belirlenmiş olan 0,0730 USD sabit fiyat alınmıştır. 2024 yılı ve sonrasında ise tablodaki fiyatlarla realize olacağı kabul edilmiştir.

Üretim Maliyetleri ve Yıllık Amortisman Tutarları :

Tesisin üretim maliyetlerinin, geçmiş yıllardaki fiili üretim maliyetleri ile gelecek yıllar için firma yetkilileri tarafından tahmin edilen verilerden hareketle 2022 yılı ve sonrası için yıllık 1.800.000 USD mertebesinde olacağı varsayılmıştır. Bu bedellere yıllık bakım-onarım masrafları da dahildir. Bilindiği üzere hidroelektrik santral maliyetlerinin çok büyük kısmını inşai yatırımlar oluşturmaktadır. Bu yatırımların kullanım ömürlerinin en az lisans süresi kadar olacağı (gerek teknik açıdan, gerekse dünyada ve ülkemizde 50 yıl ve ötesinde çalışabilen hidroelektrik santrallerin mevcut olması nedeniyle) kabul edilmiştir. Yanı sıra HES tesislerinde kullanılan ana makina ekipmanlar için de durum aynıdır. Her ne kadar türbinler ve ana ekipmanlar için 25 yıl mertebesinde teorik bir kullanım ömrü öngörülmekle birlikte normal şartlar altında gerekli bakım onarım faaliyetleri düzenli olarak yerine getirildiği sürece türbinlerin, şalt ekipmanlarının santral lisans süresi boyunca kullanılabilir olduğu yaşanmış örneklerle sabittir. Bu sebeple 25. Yıl ve sonrası için ayrıca bir yatırım maliyeti ve bakım onarım artışı öngörülmemiştir. Sabit kıymetler için belirlenen amortisman miktarları sayfa 63'deki tabloda sunulmuştur.

Nakit Ödenen Vergiler:

Etkin vergi oranı 2022 yılı için % 23 (yirmiyüç), 2023 ve sonrası için % 20 (yirmi) kabul edilmiştir.

Özet olarak:

Yukarıdaki varsayımlar altında, bugünden sonraki nakit giriş çıkışları ile (sayfa 63'te sunulan indirgenmiş nakit akımları tablosundan da görüleceği üzere) tesisin değeri ~ **652.875.000 TL** olarak bulunmuştur.

Bu değer, ekonomideki gelişmelere bağlı olarak satışların gerçekleşme oranlarındaki ve birim fiyatlardaki değişimlere, yanı sıra üretim miktarlarına göre artabileceği ya da azalabileceği tabiidir.

EĞLENCE-1 HİDROELEKTRİK SANTRALİ

(USD)

Varsayımlar

Kurulu Güç (MW)	43,5
Fizibiliteye Göre Yıllık Ortalama Elektrik Üretim Miktarı (GWh)	129
2022 Yılı ve Sonrası Tahmini Gider	1.800.000

	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
Elektrik Satış Fiyatı (KWh/USD)	0,0730	0,0730	0,0742	0,0708	0,0714	0,0708	0,0677	0,0650	0,0628	0,0621	0,0603	0,0612
Ortalama Yıllık Üretim Miktarı (GWh)	110	110	110	110	110	110	110	110	110	110	110	110

31/12/2021 USD/TL	13,3290
Reel İskonto Oranı	9,38%

Reel İskonto Oranı	9,38%	9,38%	9,38%	9,38%	9,38%	9,38%	9,38%	9,38%	9,38%	9,38%	9,38%	9,38%
1 / İskonto Faktörü	1,05	1,14	1,25	1,37	1,50	1,64	1,79	1,96	2,14	2,34	2,56	2,80

Etkin Vergi Oranı	23%	20%										
-------------------	-----	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Toplam Satış Geliri	8.030.000	8.030.000	8.165.317	7.788.084	7.856.705	7.792.864	7.448.293	7.147.309	6.905.805	6.833.213	6.636.042	6.734.580
Toplam Elektrik Üretim Maliyeti	1.800.000	1.800.000	1.800.000	1.800.000	1.800.000	1.800.000	1.800.000	1.800.000	1.800.000	1.800.000	1.800.000	1.800.000
İşletme Nakit Akımı	6.230.000	6.230.000	6.365.317	5.988.084	6.056.705	5.992.864	5.648.293	5.347.309	5.105.805	5.033.213	4.836.042	4.934.580
Amortisman	358.559	358.559	358.559	358.559	358.559	358.559	235.969	235.969	235.969	235.969	235.969	235.969
Serbest Nakit Akımı	4.879.568	5.055.712	5.163.965	4.862.179	4.917.076	4.866.003	4.565.828	4.325.041	4.131.837	4.073.764	3.916.028	3.994.858
Serbest Nakit Akımının Bugünkü Değeri	4.665.653	4.419.523	4.127.039	3.552.615	3.284.629	2.971.760	2.549.312	2.207.780	1.928.284	1.738.144	1.527.558	1.424.673

31/12/2021 İtibarı İle Toplam Değer (USD)	48.981.684
31/12/2021 İtibarı İle Toplam Değer (TL)	652.875.000

2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044	2045
0,0633	0,0636	0,0650	0,0660	0,0655	0,0657	0,0667	0,0667	0,0667	0,0667	0,0667	0,0667
110	110	110	110	110	110	110	110	110	110	110	110

9,38%	9,38%	9,38%	9,38%	9,38%	9,38%	9,38%	9,38%	9,38%	9,38%	9,38%	9,38%
3,07	3,35	3,67	4,01	4,39	4,80	5,25	5,74	6,28	6,87	7,52	8,22

6.966.240	6.995.271	7.147.511	7.257.339	7.209.708	7.230.637	7.340.621	7.340.621	7.340.621	7.340.621	7.340.621	7.340.621
1.800.000	1.800.000	1.800.000	1.800.000	1.800.000	1.800.000	1.800.000	1.800.000	1.800.000	1.800.000	1.800.000	1.800.000
5.166.240	5.195.271	5.347.511	5.457.339	5.409.708	5.430.637	5.540.621	5.540.621	5.540.621	5.540.621	5.540.621	5.540.621
235.969	235.969	235.969	235.969	235.969	235.969	235.969	235.969	235.969	235.969	235.969	235.969
4.180.185	4.203.411	4.325.202	4.413.065	4.374.960	4.391.704	4.479.690	4.479.690	4.479.690	4.479.690	4.479.690	4.479.690
1.362.924	1.252.968	1.178.709	1.099.519	996.548	914.575	852.897	779.756	712.887	651.753	595.861	544.762

2046	2047	2048	2049	2050	2051	2052	2053	2054	2055	2056
0,0667	0,0667	0,0667	0,0667	0,0667	0,0667	0,0667	0,0667	0,0667	0,0667	0,0667
110	110	110	110	110	110	110	110	110	110	110

9,38%	9,38%	9,38%	9,38%	9,38%	9,38%	9,38%	9,38%	9,38%	9,38%	9,38%
8,99	9,84	10,76	11,77	12,87	14,08	15,40	16,85	18,43	20,16	22,05

7.340.621	7.340.621	7.340.621	7.340.621	7.340.621	7.340.621	7.340.621	7.340.621	7.340.621	7.340.621	7.340.621
1.800.000	1.800.000	1.800.000	1.800.000	1.800.000	1.800.000	1.800.000	1.800.000	1.800.000	1.800.000	1.800.000
5.540.621	5.540.621	5.540.621	5.540.621	5.540.621	5.540.621	5.540.621	5.540.621	5.540.621	5.540.621	5.540.621
235.969	235.969	235.969	235.969	235.969	235.969	235.969	235.969	235.969	235.969	235.969
4.479.690	4.479.690	4.479.690	4.479.690	4.479.690	4.479.690	4.479.690	4.479.690	4.479.690	4.479.690	4.479.690
498.045	455.335	416.287	380.588	347.950	318.112	290.832	265.891	243.089	222.243	203.184

22. ANALİZ SONUÇLARININ DEĞERLENDİRMESİ

22.1. Farklı Değerleme Metotlarının ve Analiz Sonuçlarının Uyumlaştırılması ve Bu Amaçla İzlenen Yöntemin ve Nedenlerinin Açıklaması

Tek bir yöntem ile güvenilir bir karar verilebilmesi için yeterli bulgu bulunduğundan tesisin pazar değerinin tespitinde "Gelir İndirgeme Yaklaşımı Yöntemi" kullanılmıştır. Buna göre tesisin değeri için **652.875.000,-TL** kıymet takdir edilmiştir.

22.2. Kira Değeri Analizi ve Kullanılan Veriler

Tesis için kira değeri analizi yapılmamıştır.

22.3. Gayrimenkul ve Buna Bağlı Hakların Hukuki Durumunun Analizi

Değerlemeye konu tesisin herhangi bir hukuki soru bulunmamaktadır.

22.4. Gayrimenkul Üzerindeki Takyidat ve İpotekler İle İlgili Görüş

Taşınmaz üzerinde gayrimenkul değerini doğrudan ve önemli ölçüde etkileyecek nitelikte herhangi bir takyidat bulunmamaktadır.

22.5. Değerleme Konusu Gayrimenkulün, Üzerinde İpotek veya Gayrimenkulün Değerini Doğrudan Etkileyecek Nitelikte Herhangi Bir Takyidat Bulunması Durumları Hariç, Devredilebilmesi Konusunda Bir Sınırlamaya Tabi Olup Olmadığı Hakkında Bilgi

Rapora konu taşınmazın devredilmesinde sermaye piyasası mevzuatı çerçevesinde herhangi bir engel bulunmadığı kanaatindeyiz.

22.6. Boş Arazi Ve Geliştirilmiş Proje Değeri Analizi Ve Kullanılan Veri Ve Varsayımlar İle Ulaşılan Sonuçlar

Değerleme, proje geliştirme niteliğinde değildir.

22.7. Müşterek Veya Bölünmüş Kısımların Değerleme Analizi

Taşınmazın müşterek veya bölünmüş kısmı yoktur.

22.8. Hasılat Paylaşımı Veya Kat Karşılığı Yöntemi İle Yapılacak Projelerde, Emsal Pay Oranları

Hasılat paylaşımı veya kat karşılığı yöntemi söz konusu değildir.

22.9. Asgari Bilgilerden Raporda Verilmeyenlerin Niçin Yer Almadıklarının Gerekçeleri

Asgari bilgilerden verilmeyen herhangi bir bilgi bulunmamaktadır.

22.10. Yasal Gereklerin Yerine Getirilip Getirilmediği Ve Mevzuat Uyarınca Alınması Gereken İzin Ve Belgelerin Tam Ve Eksiksiz Olarak Mevcut Olup Olmadığı Hakkında Görüş

Tesisin Hidroelektrik Santral olarak işletilmesi için gerekli yasal izinler alınmış durumda olup ruhsat lisans süresi 27.12.2056 tarihinde sona ermektedir.

22.11. Değerleme Konusu Arsa veya Arazi ise, Alımından İtibaren Beş Yıl Geçmesine Rağmen Üzerinde Proje Geliştirmesine Yönelik Herhangi Bir Tasarrufta Bulunup Bulunulmadığına Dair Bilgi

Taşınmaz arsa veya arazi niteliğinde değildir.

23. SONUÇ

Rapor içeriğinde özellikleri belirtilen **Eğlence I Hidroelektrik Santrali Tesisinin** yerinde yapılan incelemelerinde konumuna, büyüklüğüne, elektrik üretim kapasitesine ve işletme verilerine göre **değeri için,**

652.875.000,-TL (Altıyüzelliikimilyonsekiyüzyetmişbeşbin Türk Lirası) kıymet takdir edilmiştir.

(652.875.000,-TL ÷ 15,0867 TL/Euro (*) \cong **43.275.000,-Euro**)

(652.875.000,-TL ÷ 13,3290 TL/USD (*) \cong **48.982.000,-USD**)

(*) 31.12.2021 tarihli TCMB Döviz Alış Kuru 1,-Euro = 15,0867 TL; 1,- USD = 13,3290 TL'dir.
Döviz bazındaki değerler yalnızca bilgi içindir.

Tesisin KDV dahil toplam değeri 770.392.500,-TL'dir.

İşbu rapor, **Enda Enerji Holding A.Ş.**'nin talebi üzerine ve *e-imzalı* olarak düzenlenmiş olup kopyaların kullanımları halinde ortaya çıkabilecek sonuçlardan şirketimiz sorumlu değildir.

Bilgilerinize sunulur. 06 Ocak 2022

(Değerleme tarihi: 31 Aralık 2021)

Saygılarımızla,
**Lotus Gayrimenkul Değerleme
ve Danışmanlık A.Ş.**

Eki:

- Uydu Fotoğrafları
- Fotoğraflar
- Üretim Lisansı
- Yapı Ruhsatı Muafiyet Yazısı
- Değerleme uzmanlığı lisans belgeleri
- Mesleki tecrübe belgeleri

M. Kıvanç KILVAN
Sorumlu Değerleme Uzmanı
(Lisans No: 400114)

Uygur TOST
Sorumlu Değerleme Uzmanı
(Lisans No: 401681)



Uydu Görüntüleri



LOTUS

2021/1795

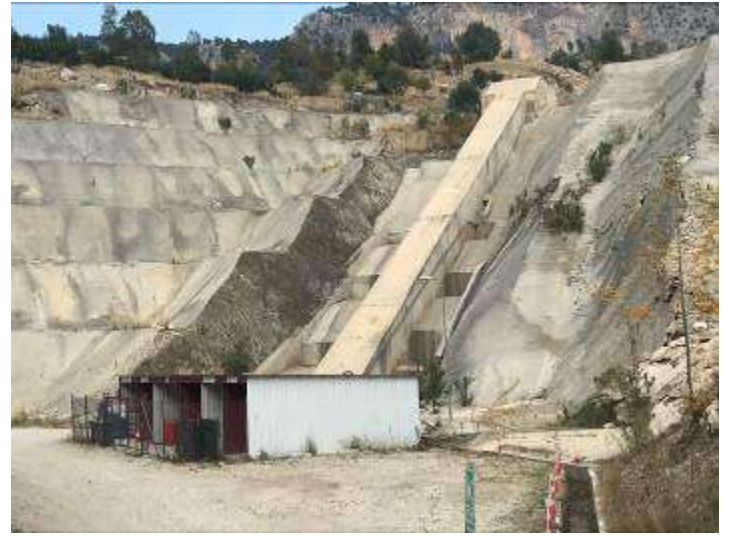




LOTUS

2021/1795













Tesisin Görünümleri



LOTUS

2021/1795

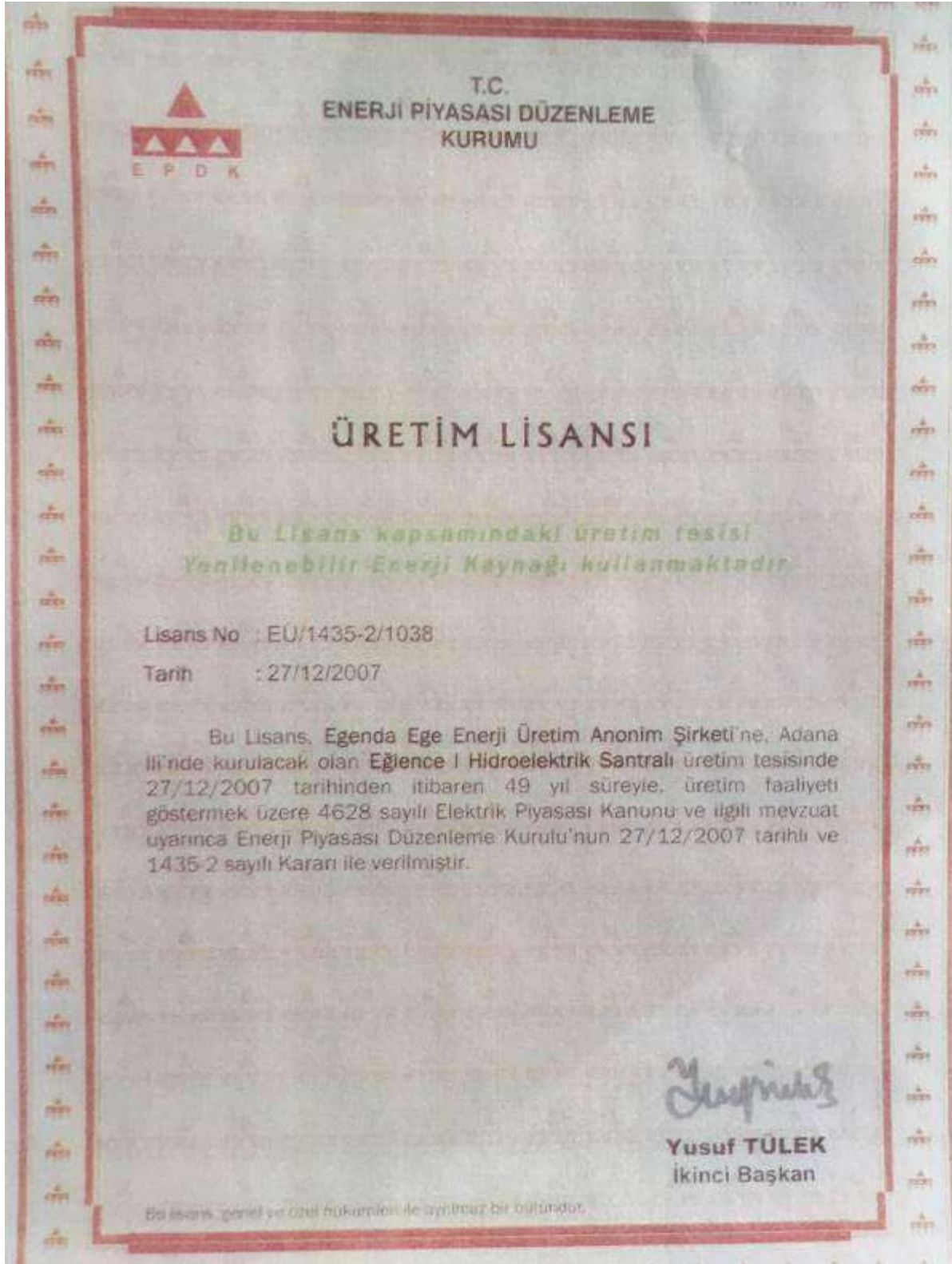




LOTUS

2021/1795





Üretim Lisansı

T.C.
ADANA İL ÖZEL İDARESİ
İmar ve Emlak İstisnak Daire Başkanlığı

Sayı : M.01.0101.013.00.00-310.01-182
Konu : İnşaat Ruhsatı

04/01/2012

Eğence Ege Enerji Üretim A.Ş.
1308 Sk. Alyans Apt. B Blok K: 6 D: 11
Alsancak/ İZMİR

İlg: 05.12.2011 tarih ve 22094 kayıt sayılı dilekçeniz

İlg dilekçenizde İlimiz Karaisalı İlçesi, Eğence Çayı üzerinde yapımına başlanan Eğence I ve Eğence II HES projenizle ilgili olarak kurumumuzdan İmar Mevzu Planı aldığımızdan bahistle, projenizin İnşaat Ruhsat İznine tabi olup olmadığının dair bilgi istemekteyiz.


Planlı Alanlar Tip İmar Yönetmeliği nin 59. maddesinde Kamuya ait yapı ve tesisler için;

" Kamu kurum ve kuruluşlarınca yapılacak veya yaptırılacak yapılara, imar planlarında o maksada tahsis edilmiş olmak, plan ve mevzuatı aykırı olmamak üzere mimari, statik, tesisat ve her türlü fermi mesafiyeti ve kamu kurum ve kuruluşlarınca üstlenilmesi ve mülkiyetin belgeleneşi kaydı ile avan projeye göre ruhsat verilir.

Ancak, kamu kurum ve kuruluşlarınca yapılan veya yaptırılacak olan karayolu, demiryolu, tünel, köprü, menfez, baraj, hidroelektrik santrali, sulama ve su taşıma hatları, enerji nakil hatları, boru hatları (doğal gaz boru hattı ve benzeri), silo, rafineri gibi enerji, sulama, tabii kaynaklar, ulaştırma hizmetleri ile ilgili tesisler ve bunların müştemilatı niteliğinde olan kontrol kulübesi, trafo, esanjör, elavator, konveyör gibi yapılar inşaat ruhsatına tabi değildir. Bu tür yapı ve tesislerin inşasına başlanacağından, ilgili yatırımcı kamu kurum ve kuruluşu tarafından mülkiyete ilişkin bilgiyle birlikte yazılı olarak ilgili idareye bildirilmesi gerekir." denilmekte olduğundan, bahsi geçen projeniz İnşaat Ruhsat İznine tabi değildir.

Bilgilerinizi rica ederim.

Memeli GÜVEN
Vali a.
Genel Sekreter V.


Bu Evrakın e-İmza sayılı Kanun gereğince
5070 sayılı Kanunla tasdik edilmiştir.
04 Ocak 2012
Ali ÖNGÜN
Evrak Bürosu Şefi

Not: Bu evrak 5070 Sayılı Kanun gereğince E-İMZA ile imzalanmıştır.

Atılım/Mez. Yayıncı Dergi Cad. Pk.10 (Kızılkaya) Yatacaz Adana - Anadolü İlg. İlg. İlg. ATYVLDZ
Telefon: (312) 041 66 02 Faks: (312) 284 79 90
e-posta: atilim@atilmagazetesi.gov.tr Elektronik A.Ş. www.atilim.gov.tr

Muafiyet Yazısı

TSPAKB TÜRKİYE SERMAYE PİYASASI
ARACI KURULUŞLARI BİRLİĞİ

Tarih : 14.04.2003

No : 400114

DEĞERLEME UZMANLIĞI LİSANSI

Sermaye Piyasası Kurulu'nun Seri:VIII, No:34 sayılı "Sermaye Piyasasında Faaliyette Bulunanlar İçin Lisanslama ve Sicil Tutmaya İlişkin Esaslar Hakkında Tebliğ"i uyarınca

Mustafa Kıvanç KILVAN

Değerleme Uzmanlığı Lisansını almaya hak kazanmıştır.


Turgut TÖKGÖZ
GENEL SEKRETER




Y.Ziya TOPRAK
BİRLİK BAŞKANI

TSPAKB TÜRKİYE SERMAYE PİYASASI
ARACI KURULUŞLARI BİRLİĞİ

Tarih : 01.04.2011

No : 401681

GAYRİMENKUL DEĞERLEME UZMANLIĞI LİSANSI

Sermaye Piyasası Kurulu'nun Seri: VIII, No:34 sayılı "Sermaye Piyasasında Faaliyette Bulunanlar İçin Lisanslama ve Sicil Tutmaya İlişkin Esaslar Hakkında Tebliğ"i uyarınca

Uygar TOST

Gayrimenkul Değerleme Uzmanlığı Lisansını almaya hak kazanmıştır.


İlkay ARIKAN
GENEL SEKRETER




E.Nevzat ÖZTANGUT
BAŞKAN



LOTUS

2021/1795



MESLEKİ TECRÜBE BELGESİ

Belge Tarihi: 14.10.2019

Belge No: 2019-01.1872

Sayın Mustafa Kıvanç KILVAN

(T.C. Kimlik No: 22699984560 - Lisans No: 400114)

Sermaye Piyasası Kurulu tarafından gayrimenkul değerlendirme alanındaki tecrübenin kontrolüne ilişkin belirlenen ilke ve esaslar çerçevesinde "Sorumlu Değerleme Uzmanı" olmak için aranan 5 (beş) yıllık mesleki tecrübe şartını sağladığınız tespit edilmiştir.

Doruk KARŞI
Genel Sekreter

Encan AYDOĞDU
Başkan



MESLEKİ TECRÜBE BELGESİ

Belge Tarihi: 15.10.2019

Belge No: 2019-01.1883

Sayın Uygur TOST

(T.C. Kimlik No: 42364312566 - Lisans No: 401681)

Sermaye Piyasası Kurulu tarafından gayrimenkul değerlendirme alanındaki tecrübenin kontrolüne ilişkin belirlenen ilke ve esaslar çerçevesinde "Sorumlu Değerleme Uzmanı" olmak için aranan 5 (beş) yıllık mesleki tecrübe şartını sağladığınız tespit edilmiştir.

Doruk KARŞI
Genel Sekreter

Encan AYDOĞDU
Başkan



LOTUS

2021/1795





LOTUS GAYRİMENKUL DEĞERLEME
VE DANIŞMANLIK A.Ş.

Gömeç Sok. No:37
Akgün İş Merkezi Kat 3/8
34718 Acıbadem / Kadıköy / İST

Telefon +90 216 545 48 66 • 67
+90 216 545 95 29
+90 216 545 88 91
Faks +90 216 339 02 81

ePosta bilgi@lotusgd.com

www.lotusgd.com

ENDA ENERJİ HOLDİNG A.Ş.

Karaisalı / ADANA

(Eğlence-II Hidroelektrik Santrali)

GAYRİMENKUL DEĞERLEME RAPORU



Rapor No: 2021 / 1796

**Uygar
Tost**



Bu belge *****
kimlik numaralı
Uygar Tost
tarafından
elektronik olarak
imzalanmıştır.

Tarih: 12/04/2022
18:15

**Engin
Akdeniz**



Bu belge *****
kimlik numaralı
Engin Akdeniz
tarafından
elektronik olarak
imzalanmıştır.

Tarih: 12/04/2022
17:54

**Mustafa
Kivanc
Kilvan**



Bu belge *****
kimlik numaralı
Mustafa Kivanc
Kilvan tarafından
elektronik olarak
imzalanmıştır.

Tarih: 12/04/2022
18:07

İÇİNDEKİLER

1.	RAPOR ÖZETİ.....	4
2.	RAPOR BİLGİLERİ	5
3.	ŞİRKET BİLGİLERİ	6
4.	MÜŞTERİ BİLGİLERİ.....	6
5.	DEĞERLEME RAPORUNUN TEBLİĞİN 1. MADDESİNİN 2. FIKRASI KAPSAMINDA HAZIRLANIP HAZIRLANMADIĞI HAKKINDA AÇIKLAMA.....	7
6.	MÜŞTERİ TALEPLERİNİN KAPSAMI VE VARSA GETİRİLEN SINIRLAMALAR	7
7.	DEĞERLEME İŞLEMİNİ SINIRLAYAN VE OLUMSUZ YÖNDE ETKİLEYEN FAKTÖRLER.....	7
8.	DEĞER TANIMI VE GEÇERLİLİK KOŞULLARI	8
9.	UYGUNLUK BEYANI VE KISITLAYICI KOŞULLAR.....	9
10.	TAŞINMAZIN TAPU KAYITLARI	10
10.1.	TAPU KAYITLARI.....	10
10.2.	TAPU TAKYİDATI	10
11.	BELEDİYE İNCELEMELERİ	10
11.1.	İMAR DURUMU	10
11.2.	İMAR DOSYASI İNCELEMESİ	10
11.3.	ENCÜMEN KARARLARI, MAHKEME KARARLARI, PLAN İPTALLERİ V.B. KONULAR...10	
11.4.	YAPI DENETİM FİRMASI	10
11.5.	SON ÜÇ YIL İÇİNDEKİ HUKUKİ DURUMDAN KAYNAKLANAN DEĞİŞİM.....	10
12.	TESİSİN ÇEVRE VE KONUMU	11
12.1.	KONUM VE ÇEVRE BİLGİLERİ.....	11
12.2.	BÖLGE ANALİZİ	12
12.3.	DÜNYA EKONOMİSİNE GENEL BAKIŞ.....	19
12.4.	TÜRKİYE’NİN MAKROEKONOMİK GÖRÜNÜMÜ	21
12.5.	MEVCUT EKONOMİK KOŞULLARIN, GAYRİMENKUL PİYASASININ ANALİZİ, MEVCUT	25
	TRENDLER VE DAYANAK VERİLER.....	25
12.6.	TÜRKİYE GAYRİMENKUL PİYASASINI BEKLEYEN FIRSAT VE TEHDİTLER.....	27
13.	DÜNYA’DA VE TÜRKİYE’DE ENERJİ SEKTÖRÜ	28
13.1.	DÜNYADA VE TÜRKİYE’DE ENERJİ TALEBİ	28
13.2.	TÜRKİYE’DE ELEKTRİK TÜKETİMİ	36
13.3.	ENERJİ SANTRALLERİNİN ÜLKEMİZDEKİ DAĞILIMI	41
14.	HİDROELEKTRİK ENERJİ SANTRALLERİ HAKKINDA KISA BİLGİ.....	44
14.1.	TÜRKİYEDE ELEKTRİK ÜRETİMİ VE HİDROELEKTRİK ENERJİSİNİN ÜRETİMDEKİ PAYI:	44
14.2.	HİDROELEKTRİK SANTRALLER HAKKINDA KISA BİLGİ:	48

14.3.	TÜRKİYEDE YER ALAN HIDROELEKTRİK SANTRALLERİ	50
15.	YASAL İZİNLER VE TESİSİN ÖZELLİKLERİ	51
16.	AÇIKLAMALAR	52
17.	EN VERİMLİ KULLANIM ANALİZİ	56
18.	TESİSİN FAYDALI ÖMRÜ HAKKINDA GÖRÜŞ	56
19.	DEĞERLENDİRME	56
20.	DEĞERLEME YAKLAŞIMLARI	57
20.1.	PAZAR YAKLAŞIMI	57
20.2.	MALİYET YAKLAŞIMI	58
20.3.	GELİR YAKLAŞIMI	59
21.	FİYATLANDIRMA	60
21.1.	GELİRİNDİRGE ME YAKLAŞIMI	61
22.	ANALİZ SONUÇLARININ DEĞERLENDİRMESİ	65
22.1.	FARKLI DEĞERLEME METOTLARININ VE ANALİZ SONUÇLARININ UYUMLAŞTIRILMASI VE BU AMAÇLA İZLENEN YÖNTEMİN VE NEDENLERİNİN AÇIKLAMASI	65
22.2.	KİRA DEĞERİ ANALİZİ VE KULLANILAN VERİLER	65
22.3.	GAYRİMENKUL VE BUNA BAĞLI HAKLARIN HUKUKİ DURUMUNUN ANALİZİ	65
22.4.	GAYRİMENKUL ÜZERİNDEKİ TAKYİDAT VE İPOTEKLER İLE İLGİLİ GÖRÜŞ	65
22.5.	DEĞERLEME KONUSU GAYRİMENKULÜN, ÜZERİNDE İPOTEK VEYA GAYRİMENKULÜN DEĞERİNİ DOĞRUDAN ETKİLEYECEK NİTELİKTE HERHANGİ BİR TAKYİDAT BULUNMASI DURUMLARI HARİÇ, DEVREDİLEBİLMESİ KONUSUNDA BİR SINIRLAMAYA TABİ OLUP OLMADIĞI HAKKINDA BİLGİ	65
22.6.	BOŞ ARAZİ VE GELİŞTİRİLMİŞ PROJE DEĞERİ ANALİZİ VE KULLANILAN VERİ VE VARSAYIMLAR İLE ULAŞILAN SONUÇLAR	65
22.7.	MÜŞTEREK VEYA BÖLÜNÜMÜŞ KISIMLARIN DEĞERLEME ANALİZİ	65
22.8.	HASILAT PAYLAŞIMI VEYA KAT KARŞILIĞI YÖNTEMİ İLE YAPILACAK PROJELERDE, EMSAL PAY ORANLARI	66
22.9.	ASGARİ BİLGİLERDEN RAPORDA VERİLMEYENLERİN NİÇİN YER ALMADIKLARININ GEREKÇELERİ	66
22.10.	YASAL GEREKLERİN YERİNE GETİRİLİP GETİRİLMEDİĞİ VE MEVZUAT UYARINCA ALINMASI GEREKEN İZİN VE BELGELERİN TAM VE EKSİKSİZ OLARAK MEVCUT OLUP OLMADIĞI HAKKINDA GÖRÜŞ	66
22.11.	DEĞERLEME KONUSU ARSA VEYA ARAZİ İSE, ALIMINDAN İTİBAREN BEŞ YIL GEÇMESİNE RAĞMEN ÜZERİNDE PROJE GELİŞTİRMESİNE YÖNELİK HERHANGİ BİR TASARRUFTA BULUNUP BULUNULMADIĞINA DAİR BİLGİ	66
23.	SONUÇ	67

1.RAPOR ÖZETİ

DEĞERLEMİYİ TALEP EDEN	ENDA ENERJİ HOLDİNG A.Ş.
DEĞERLEMESİ YAPILAN GAYRİMENKULÜN ADRESİ	Merkezboztahta Köyü yolu, Dokuzoluk Mahallesi, Eğlence Çayı, Eğlence-II Hidroelektrik Santrali <u>Karaisalı / ADANA</u>
DAYANAK SÖZLEŞME	01 Aralık 2021 tarih ve 889 - 2021/060 no ile
DEĞERLEME TARİHİ	31 Aralık 2021
RAPOR TARİHİ	06 Ocak 2022
DEĞERLENEN TAŞINMAZIN TÜRÜ	Hidroelektrik Santrali
DEĞERLENEN MÜLKİYET HAKLARI	İşletme hazine arazileri üzerinde yer almakta olup 27.12.2007 tarihli 49 yıl süreli üretim lisansı bulunmaktadır.
TAPU BİLGİLERİ ÖZETİ	İşletme Hazine arazileri ve akarsu yatağı üzerinde konumlanmaktadır.
İMAR DURUMU ÖZETİ	Tesis Hidroelektrik Santral Alanı üzerinde yer almaktadır. (Bkz. İmar Durumu)
RAPORUN KONUSU	Bu rapor, yukarıda adresi belirtilen tesisin pazar değerinin tespitine yönelik olarak hazırlanmıştır.
RAPORUN TÜRÜ	Konu değerlendirme raporu, Sermaye Piyasası Kurulu düzenlemeleri kapsamında "Değerleme Raporlarında Bulunması Gereken Asgari Hususları" içerecek şekilde hazırlanmıştır.

GAYRİMENKULLER İÇİN TAKDİR OLUNAN TOPLAM DEĞER (KDV HARİÇ)	
ADANA İLİ, KARAIŞALI İLÇESİNDE YER ALAN EĞLENCE-II HİDROELEKTRİK SANTRAL TESİSİNİN DEĞERİ	402.430.000,-TL
RAPORU HAZIRLAYANLAR	
Sorumlu Değerleme Uzmanı	Sorumlu Değerleme Uzmanı
M. KIVANÇ KILVAN (SPK Lisans Belge No: 400114)	Uygar TOST (SPK Lisans Belge No: 401681)

2. RAPOR BİLGİLERİ

DEĞERLEMEYİ TALEP EDEN	ENDA ENERJİ HOLDİNG A.Ş.
DEĞERLEMESİ YAPILAN GAYRİMENKULÜN ADRESİ	Merkezboztahta Köyü yolu, Dokuzoluk Mahallesi, Eğlence Çayı, Eğlence-II Hidroelektrik Santrali <u>Karaisalı / ADANA</u>
MÜŞTERİ NO	889
RAPOR NO	2021/1796
DEĞERLEME TARİHİ	31 Aralık 2021
RAPOR TARİHİ	06 Ocak 2022
RAPORUN KONUSU	Bu rapor, yukarıda adresi belirtilen tesisin pazar değerinin tespitine yönelik olarak hazırlanmıştır.
RAPORU HAZIRLAYANLAR	M. Kıvanç KILVAN - Sorumlu Değerleme Uzmanı Lisans No: 400114 Uygar TOST - Sorumlu Değerleme Uzmanı Lisans No: 401681
RAPORA KONU GAYRİMENKUL İÇİN ŞİRKETİMİZ TARAFINDAN YAPILAN SON ÜÇ DEĞERLEMESİ İLİŞKİN BİLGİLER	Aşağıdaki tabloda sunulmuştur.

RAPOR TARİHİ	22.02.2019	07.01.2020	05.02.2021
RAPOR NUMARASI	2019/464	2019/1626	2021/076
RAPORU HAZIRLAYANLAR	M. Kıvanç KILVAN (400114) Uygar TOST (401681)	M. Kıvanç KILVAN (400114) Uygar TOST (401681)	M. Kıvanç KILVAN (400114) Uygar TOST (401681)
TAKDİR OLUNAN DEĞER (TL) (KDV HARİÇ)	208.530.000	249.775.000	274.465.000

3. ŞİRKET BİLGİLERİ

ŞİRKET ADI	Lotus Gayrimenkul Değerleme ve Danışmanlık A.Ş.
ŞİRKET MERKEZİ	İstanbul
ŞİRKET ADRESİ	Gömeç Sokak, No: 37 Akgün İş Merkezi Kat 3/8-34718 Acıbadem – Kadıköy / İSTANBUL
TELEFON	(0216) 545 48 66 / (0216) 545 48 67 (0216) 545 95 29 / (0216) 545 88 91 (0216) 545 28 37
FAKS	(0216) 339 02 81
EPOSTA	bilgi@lotusgd.com
WEB	www.lotusgd.com
KURULUŞ (TESCİL) TARİHİ	10 Ocak 2005
SERMAYE PİYASASI KURUL KAYDINA ALINIŞ TARİH VE KARAR NO	07 Nisan 2005 – 14/462
BANKACILIK DÜZENLEME VE DENETLEME KURUL KAYDINA ALINIŞ TARİH VE KARAR NO	12 Mart 2009 - 3073
TİCARET SİCİL NO	542757/490339
KURULUŞ SERMAYESİ	75.000,-YTL
ŞİMDİKİ SERMAYESİ	1.000.000,-TL

4. MÜŞTERİ BİLGİLERİ

ŞİRKET ADI	Enda Enerji Holding A.Ş.
ŞİRKET MERKEZİ	İzmir
ŞİRKET ADRESİ	Şehit Nevres Bulvarı, No:10, Deren Plaza, Kat:., Konak / İzmir
TELEFON	(232) 463 98 11
KURULUŞ (TESCİL) TARİHİ	06.01.2010
ÖDENMİŞ SERMAYESİ	300.000.000,-TL
FAALİYET KONUSU	Elektrik Enerjisi Üretim ve Satışı.

5. DEĞERLEME RAPORUNUN TEBLİĞİN 1. MADDESİNİN 2. FIKRASI KAPSAMINDA HAZIRLANIP HAZIRLANMADIĞI HAKKINDA AÇIKLAMA

Bu rapor, aşağıda belirtilen tebliğ ve düzenlemelere göre hazırlanmış olup, Sermaye Piyasalarında Faaliyette bulunacak Gayrimenkul Değerleme Kuruluşları Hakkında Tebliğin (III-62.3) 1. Maddesinin 2. Fıkrası kapsamındadır.

- Sermaye Piyasası Kurulu'nun III-62.3 sayılı "Sermaye Piyasalarında Faaliyette bulunacak Gayrimenkul Değerleme Kuruluşları Hakkında Tebliğ" ekinde yer alan "Değerleme Raporlarında Bulunması Gereken Asgari Hususular"
- Sermaye Piyasası Kurulu'nun III-62.1 sayılı "Sermaye Piyasasında Değerleme Standartları Hakkında Tebliğ"
- Sermaye Piyasası Kurul Karar Organı'nın 22.06.2017 tarih ve 25/856 sayılı kararı ile uygun görülen Uluslar Arası Değerleme Standartları (2017)

6. MÜŞTERİ TALEPLERİNİN KAPSAMI VE VARSA GETİRİLEN SINIRLAMALAR

Bu rapor ENDA ENERJİ HOLDİNG A.Ş.'nin talebiyle yukarıda adresi belirtilen ve şirket portföyünde yer alan gayrimenkullerin Türk Lirası cinsinden pazar değerinin tespitine yönelik olarak hazırlanmıştır. Müşteri tarafından getirilmiş herhangi bir sınırlama bulunmamaktadır.

7. DEĞERLEME İŞLEMİNİ SINIRLAYAN VE OLUMSUZ YÖNDE ETKİLEYEN FAKTÖRLER

Herhangi bir sınırlayıcı ve olumsuz faktör bulunmamaktadır.

8. DEĞER TANIMI VE GEÇERLİLİK KOŞULLARI

Bu rapor, müşterinin talebi üzerine adresi belirtilen gayrimenkullerin pazar değerinin tespitine yönelik olarak hazırlanmıştır.

Pazar değeri:

Bir mülkün, istekli alıcı ve istekli satıcı arasında, tarafların herhangi bir ilişkiden etkilenmeyeceği şartlar altında, hiçbir zorlama olmadan, basiretli ve konu hakkında yeterli bilgi sahibi kişiler olarak, uygun bir pazarlama sonrasında değerlendirme tarihinde gerçekleştirecekleri alım satım işleminde el değiştirmesi gerektiği takdir edilen tahmini tutardır.

Bu değerlendirme çalışmasında aşağıdaki hususların geçerliliği varsayılmaktadır.

- Analiz edilen gayrimenkullerin türü ile ilgili olarak mevcut bir pazarın varlığı peşinen kabul edilmiştir.
- Alıcı ve satıcı makul ve mantıklı hareket etmektedirler.
- Taraflar gayrimenkuller ile ilgili her konuda tam bilgi sahibidirler ve kendilerine azami faydayı sağlayacak şekilde hareket etmektedirler.
- Gayrimenkullerin satışı için makul bir süre tanınmıştır.
- Ödeme nakit veya benzeri araçlarla peşin olarak yapılmaktadır.
- Gayrimenkullerin alım - satım işlemi sırasında gerekebilecek finansman, piyasa faiz oranları üzerinden gerçekleştirilmektedir.

9. UYGUNLUK BEYANI ve KISITLAYICI KOŞULLAR

Bilgi ve inançlarımız doğrultusunda aşağıdaki hususları teyit ederiz.

- a. Raporda yer alan görüş ve sonuçlar, sadece belirtilen varsayımlar ve koşullarla sınırlıdır. Tümü kişisel, tarafsız ve önyargısız olarak yapılmış çalışmaların sonucudur.
- b. Şirketimizin değerlendirme konusunu oluşturan tesis ve mülklere ilişkin güncel veya geleceğe dönük hiçbir ilgisi yoktur. Bu işin içindeki taraflara karşı herhangi bir çıkarı ya da önyargısı bulunmamaktadır.
- c. Verdiğimiz hizmet, herhangi bir tarafın amacı lehine sonuçlanacak bir yöne veya önceden saptanmış olan bir değere; özel koşul olarak belirlenen bir sonuca ulaşmaya ya da sonraki bir olayın oluşmasına bağlı değildir.
- d. Şirketimiz değerlemeyi ahlâki kural ve performans standartlarına göre gerçekleştirmiştir.
- e. Şirketimiz, ekspertiz raporu tarihinden sonra gayrimenkulde meydana gelebilecek fiziksel değişikliklerin ve ekonomide yaşanabilecek olumlu ya da olumsuz gelişmelerin raporda belirtilen fikir ve sonuçları etkilemesinden ötürü sorumluluk taşımaz.
- f. Mülkün takdir edilen değerinde değişikliklere yol açabilecek zemin altı (radyoaktivite, kirlilik, depremsellik vb.) veya yapısal sorunları içermediği varsayılmıştır. Bu hususlar, zeminde ve binada yapılacak aletsel gözlemler ve statik hesaplamaların yanı sıra uygulama projelerindeki incelemeler sonucu açıklık kazanabilecek olup uzmanlığımız dışındadır. Bu tür mühendislik ve etüt gerektiren koşullar veya bunların tespiti için hiçbir sorumluluk alınmaz.

10. TAŞINMAZIN TAPU KAYITLARI

10.1. Tapu kayıtları

Tesisin üzerinde konumlu olduğu arazilerin mülkiyetleri Hazine'ye aittir.

10.2. Tapu Takyidatı

Herhangi bir bilgi bulunmamaktadır.

11. BELEDİYE İNCELEMELERİ

11.1. İmar Durumu

Karaisalı Belediyesi Fen İşleri Büdürlüğü'nden alınan şifahi bilgiye göre rapora konu tesis imar planında Hidroelektrik Santrali Alanında kalmaktadır.

11.2. İmar Dosyası İncelemesi

Tesis bünyesindeki yapılar yapı ruhsatından muaf olduğundan herhangi bir bilgi bulunmamaktadır.

11.3. Encümen Kararları, Mahkeme Kararları, Plan İptalleri v.b. konular

Herhangi bir bilgi bulunmamaktadır.

11.4. Yapı Denetim Firması

Yapılar ruhsata tabi olmayıp yapı denetimle ilgili herhangi bir durumu bulunmamaktadır.

11.5. Son Üç Yıl İçindeki Hukuki Durumdan Kaynaklanan Değişim

11.5.1. Tapu Müdürlüğü Bilgileri

11.5.1.1. Son Üç Yıl İçerisinde Gerçekleşen Alım Satım Bilgileri

Son üç yıl içerisinde gerçekleşen herhangi bir alım-satım işlemi bulunmamaktadır. Tesis 2013 yılı ortalarında faaliyete alınmıştır.

11.5.2. Belediye Bilgileri

11.5.2.1. İmar Planında Meydana Gelen Değişiklikler, Kamulaştırma İşlemleri v.b. İşlemler

Tesisin üzerinde konumlu olduğu alanın tamamı kamu arazisidir. EPDK tarafından Elektrik Piyasası Kanunu ve ilgili mevzuat uyarınca 27.12.2007 tarih – EÜ/1435-3/1039 sayılı kurul kararı ile işletmeci şirkete üretim lisansı verilmiştir.

11.5.3. Gayrimenkulün Enerji Verimlilik Sertifikası Hakkında Bilgi

Taşınmazın enerji verimlilik sertifikası bulunmamaktadır.

11.5.4. Ruhsat Alınmış Yapılarda Yapılan Değişikliklerin 3194 Sayılı İmar Kanunu'nun 21. Maddesi Kapsamında Yeniden Ruhsat Alınmasını Gerektirir Değişiklikler Olup Olmadığı Hakkında Bilgi

Tesis bünyesindeki yapılar yapı ruhsatından muaf olduğundan herhangi bir bilgi bulunmamaktadır.

12. TESİSİN ÇEVRE VE KONUMU

12.1. Konum ve Çevre Bilgileri

Değerlemeye konu tesis, Adana İli, Karaisalı İlçesi, Merkezboztahta Köyü, Dokuzoluk Mahallesi sınırları içerisinde yer alan **Enda Enerji Eğlence-II Hidroelektrik Santralidir**.

Santral Tesisi Eğlence Çayı üzerinde yer almakta olup, Adana – Karaisalı Merkezboztahta Köyü yolu üzerinden ulaşımı sağlanmaktadır.

Tesis, Merkezboztahta Köyü yoluna 650 m., Karaisalı Karaisalı İlçe Merkezi'ne 25 km., Adana İl Merkezi'ne ise yaklaşık 75 km. mesafededir.



Uydu Görüntüsü (3D)

12.2. Bölge Analizi

Adana İli:

Türkiye'nin güneyinde Akdeniz Bölgesinde yer almaktadır. İl merkezinin adı da Adana olup; Seyhan, Yüreğir, Çukurova, Sarıçam ve Karaisalı İlçelerinin birleşimi ile oluşur. Adana kent merkezi 5 ilçeden, Adana ili ise toplam 15 ilçeden oluşmaktadır. Adana ilinin nüfusu, 2010 yılı Adrese Dayalı Nüfus Kayıt Sistemi kayıtları itibariyle 2.085.225, Büyükşehir nüfusu ise 1.591.518'dir. Adana ilinin yüzölçümü 17.253 km² dir. Adana Türkiye'nin 5. büyük ilidir. Ayrıca Adana Türkiye'nin en yüksek sıcaklık ortalamasına sahip illerinden birisidir.

İlkçağda Adana, Anadolu'yu baştan başa geçerek Gülek boğazından Tarsus'a inen yol üzerinde bir konak yeri idi. Hitit tabletlerinden Hititler döneminde kent ve çevresinde Kizzuvatna Krallığı'nın egemen olduğu anlaşılmaktadır. Yöre, M.Ö. 16. yy'da Hitit Federasyonu'na, Hitit Devleti yıkıldıktan sonra Çukurova'da kurulan Kue Krallığı'na bağlandı. M.Ö. 9. yy sonlarına doğru Asur, M.Ö. 6. yy'da Pers, M.Ö. 333'te Büyük İskender'in egemenliğine girdi. İskender'in ölümünden (MÖ. 323) sonra da Selekiler'e bağlandı. M.Ö. 66'da Romalı konsül Pompeius tarafından ele geçirildi. Roma ve Bizans dönemlerinde, elverişli konumu nedeniyle önemli bir ticaret merkezi durumuna gelen şehir, 704'de Halife Abdülmelik tarafından Emevi topraklarına katıldı. Abbasi halifesi Harun Reşit eski ilkçağ kalesini (Adana kalesi) yeniden yaptırdı. IX. yy'da Adana Çukurova'nın önemli bir kültür ve ticaret merkezi durumundaydı. Aynı yy'da Yazman adlı bir Türk komutan bölgeyi yarı bağımsız yönetti. Bölge daha sonra Mısır'daki Tolunoğulları'nın eline geçti.

Bizanslılar, Abbasiler'in zayıf düşmesinden yararlanarak 10. yüzyılın başlarında kenti yeniden topraklarına kattılar. Alparslan'ın Malazgirt Zaferi'ni (1071) izleyen yıllarda Adana, Selçuklular'ın egemenliğine girdi (1083-1097). Bu dönemde Çukurova'ya Doğu'dan gelen bir çok Türk boyu yerleşti. 1097 Haçlı seferiyle Adana'da Selçuklu egemenliği sona erdi. 14. yy'in ilk yarısında Memlûklular'ın eline geçen Çukurova'ya çok sayıda Türkmen oymağı yerleştirildi. 1352'de yöreye Memlûklulara bağlı Türkmen Beylerinden Yüregiroğlu Ramazan Bey egemen oldu. Ramazanoğulları adını alan Beyliğin merkezi Adana'ydı. Ramazanoğulları'nın yönetiminde kent genişledi, camiler, hanlar, kamu binalarıyla

süslendi. Yavuz Sultan Selim'in Mısır seferi (1517) sırasında Osmanlı topraklarına katılan Adana'yı 1608'e kadar yine Ramazanoğulları yönetti. Adana, 19. yy'ın ortalarına doğru Osmanlı Devleti'ne karşı ayaklanan Mısır Valisi Kavalalı Mehmet Ali Paşa tarafından ele geçirildi ve Mısır Ordusu'nun karargahı olarak kullanıldı. Londra antlaşmasıyla (1840) Osmanlılar'a geri verildi. 1867'deki yönetsel düzenlemede vilayet oldu. 1886'da Mersin-Adana demiryolunun açılması, pamuk tarımının ve kentin ekonomisinin canlanmasına ve nüfusun artmasına neden oldu. Birinci Dünya Savaşı sırasında (1914-1918) Toros ve Gavurdağı tünelleri ve Bağdat demiryoluyla kent İstanbul ve Suriye'ye bağlandı. Birinci Dünya Savaşı sonrasında 24 Aralık 1918'de Fransız birlikleri, işbirlikçi Ermeni çeteleriyle Adana'yı işgal etti. Türk milis kuvvetlerinin şiddete direnmesi, işgalcilerin önemli kayba uğramalarına neden oldu. 20 Ekim 1921'de imzalanan Ankara İtilafnamesi hükümleri uyarınca 5 Ocak 1922'de Fransız işgal kuvvetleri kentten çekildi. Bu tarih, halen Adana'nın kurtuluş günü olarak kutlanmaktadır.

Adana, ilk sanayileşen şehirlerden biri olmuştur. Seyhan Barajı'nın inşasıyla ve tarım tekniklerindeki gelişimlerle beraber 1950'li yıllarda tarımsal verimde büyük gelişmeler yaşanmıştır.

Adana; pamuk, buğday, soya fasulyesi, arpa, üzüm ve narenciye'nin büyük miktarlarda üretildiği Çukurova tarım bölgesinin pazarlama ve dağıtım merkezidir. Türkiye yetilen mısır ve soya fasulyesinin yarısını Adana'da üretilmektedir. Türkiye'deki yerfıstığının %34'ü ve portakalın %29'u Adana'da yetiştirilmektedir. Bölgedeki çiftçilik ve tarım kaynaklı şirketlerin çoğu genel müdürlüklerini Adana'da açmıştır.

Tekstil ve deri sanayi Adana'nın üretiminin %29'unu oluşturan büyük sanayi kollarıdır ve bitkisel yağ ile işlenmiş yiyecek üreten tesisler de sayıca fazladır. 2008 itibarıyla Adana'da Türkiye'de en üst sıralarda yer alan 500 sanayi firmasının 11'ine ev sahipliği yapar. Otomotiv sanayide Adana'nın en büyük firması olan Temsa'nın 2.500'den fazla çalışana sahip olup yıllık 4.000 otobüs üretmektedir. Marsan-Adana, Türkiye'deki en büyük margarin ve bitkisel yağ fabrikasıdır. Advansa Sasa, 2.650 kişiye istihdam sağlamakta olup Avrupa'nın en büyük polyester üreticisidir. Adana Organize Sanayi Bölgesi'nin 1,225 hektar alan üzerine kuruludur ve küçük-orta ölçekli 300 civarı tesise ev sahipliği yapmaktadır.

Adana kentinin bulunduğu Çukurova Deltası, Akdeniz kıyılarından kuzeyde Toros Dağları'nın yüksek tepelerine uzanır. Yeryüzü şekilleri bakımından farklı iki bölümden oluşur. Güneyde, il alanının yaklaşık %27'sini kaplayan alçak, sıcak ve verimli ovalar yayılır. Bunların başlıcaları, Seyhan, Ceyhan ve Tarsus ırmaklarının yüzyıllardan beri sürüklediği alüvyonlarla oluşan Çukurova Deltası (Adana Ovası olarak bilinir) ve Ceyhan ırmağının açtığı boğaz ile Adana Ovası'ndan ayrılan Ceyhan Ovasıdır. İlin kuzeyi tepelikler, yaylalar ve büyük bir bölümü Toros sistemine bağlı dağlarla kaplı çok engebeli bir bölgedir. İl topraklarının yaklaşık %73'ü kaplayan bu bölümün batısında Karanfildağı (3059 m), Güzeller Tepesi (3461 m) ve il sınırının biraz dışında Demirkazık Tepesi (3756 m) gibi Orta Toros'ların, Aladağlar adıyla bilinen, yer yer sürekli kar ve küçük buzulların görüldüğü en yüksek dorukları yer alır. Doğudaki dağlar, Doğu Toroslar adıyla, Kuzey-Doğu yönünde birbirine koşut ve yer yer 2500 - 3000 m'yi aşan sıralar halinde uzanır. İlin kuzey ve güney bölümleri arasında yer şekillerindeki bu ayrılık iklim, bitki örtüsü, tarım etkinliklerinin niteliği, nüfus yoğunluğu, kentleşme derecesi gibi bir çok konuda farklılıklara yol açar. Denizden uzaklaştıkça karasal bir nitelik kazanan Akdeniz iklim etkisi egemendir. Adana, nüfus sayısı, yoğunluğu, artışı, kentleşme ve ekonomik gelişme hızı bakımlarından başta gelen illerdendir. Nüfus yoğunluğu, Türkiye ortalamasının iki katına yakındır (95 kişi/km²). Nüfusun yaklaşık %66'sı (1/3'den fazlası il merkezinde) kentsel; %34'ü de kırsal yerleşmelerde yaşar. İlçe merkezlerinden kimileri (Kadirli, Kozan, Ceyhan) nüfus sayıları ve işlevleri bakımından birer orta boylu kent niteliğindedir. Adana ili, nüfus artış hızı bakımından Türkiye'de 3. sırayı alır (yılda yaklaşık %0.36). Çalışan nüfusun genel nüfusa oranı %40'ın üstündedir. Bunun yaklaşık %65'i tarım, %15 işleme endüstrisi kollarında çalışır. Türkiye'nin iç ve dış ticaretinde önemli rol oynayan kimi tarım ürünleri büyük ölçüde Adana'da yetiştirilir. İl topraklarının yaklaşık %36'sı tarıma ayrılmıştır.

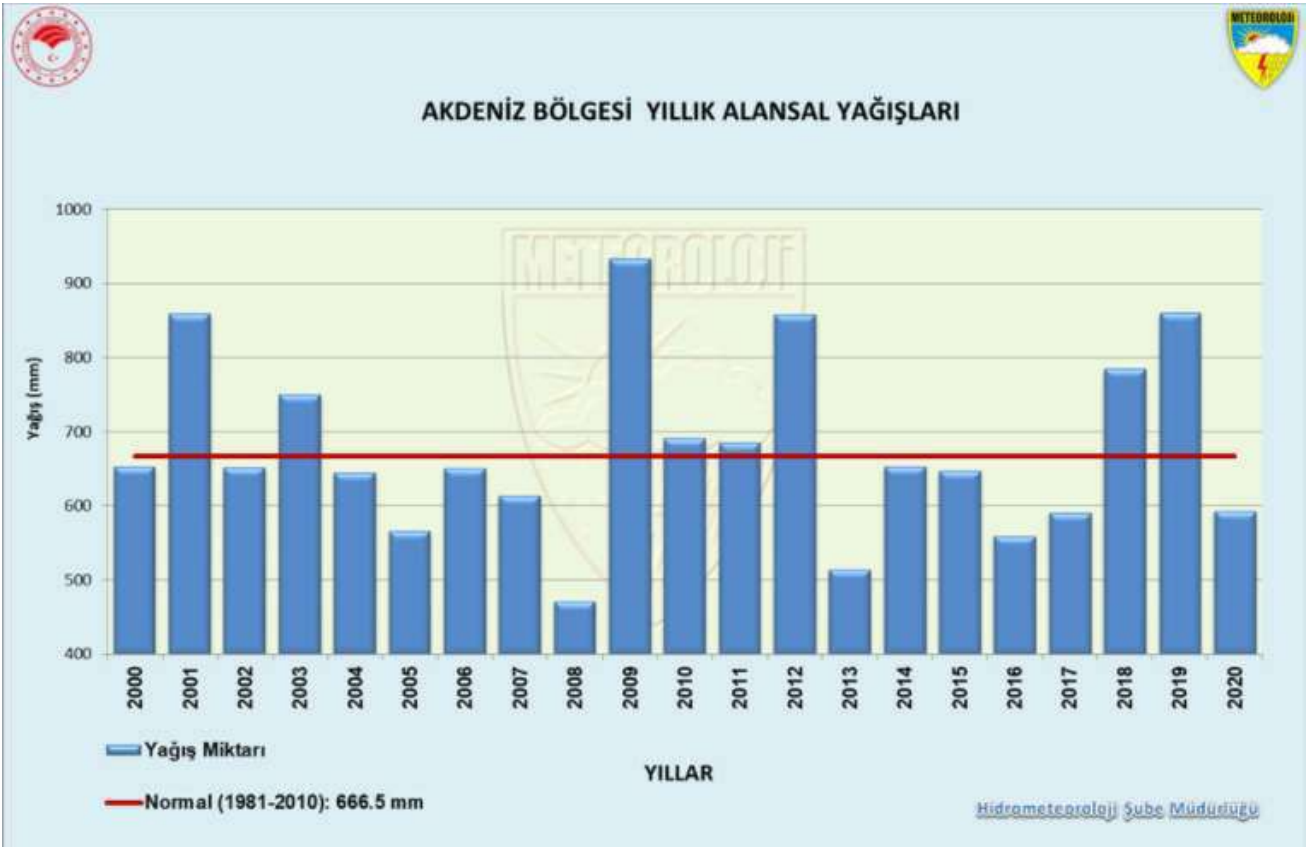
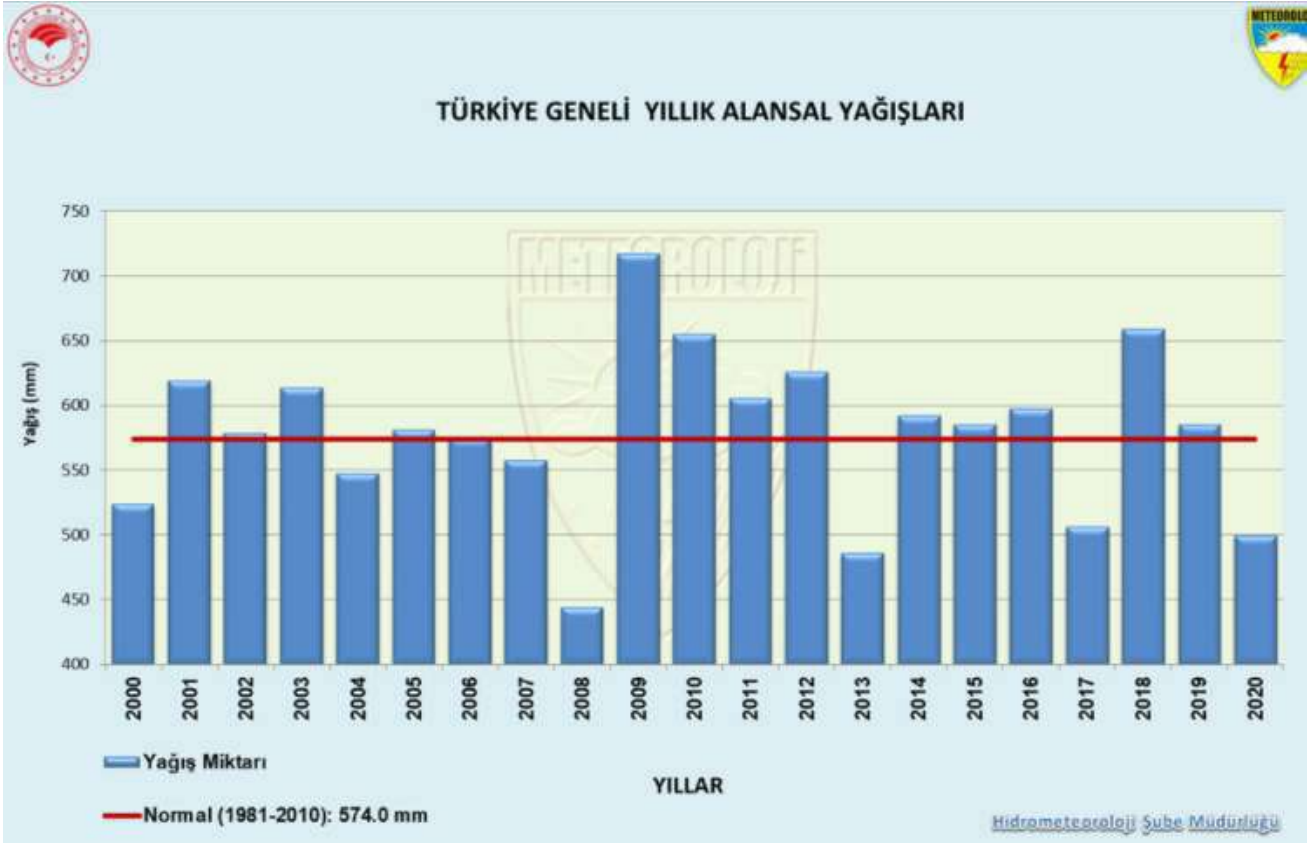
Tarımda makineleşme ve sulama çok gelişmiştir. Ekili alanın yaklaşık %20'sinde sulu tarım yapılır. Bu, Türkiye ortalamasının iki katından fazladır. 19. Yüzyıl'ın ikinci yarısında ABD'indeki uzun iç savaşın pamuk üretimini aksatmasıyla artan dış istem, tarımın gelişmesinde etkili olmuştur. Bunun sonucunda göçerlerin bir bölümü kışlakları olan ovalarda yerleşik yaşama geçirildi. Böylece bir çok yeni yerleşme kuruldu. Komsu Mersin

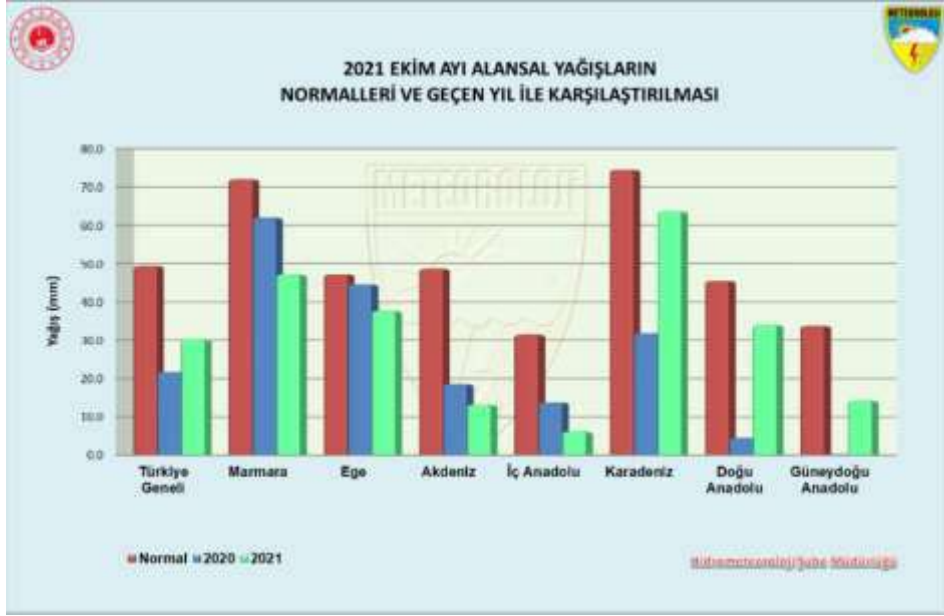
ve Hatay illerinde de, Adana'nın güneyindeki bu ovalarda ekonomik bir bütünlük içinde aynı gelişme sürecini yaşadı. 1950'den sonraki yıllarda yolların, liman ve sulama tesislerinin yapılması, taşkınlıklara karşı önlem alınması, bataklıkların kurutulması, yeni endüstri alanlarının kurulması giderek artan ve çeşitlenen tarımsal ürünlerin yetiştirilip işlenmesi sonucu buraya başka bölgelerden gelip yerleşenlerin sayısı arttı. Her yıl özellikle pamuk hasadı sırasında onbinlerce tarım işçisi, geçici olarak Adana'ya gelir ve bunların birçoğu yerleşir. Son yıllarda Güneydoğu terörü nedeniyle göç alımı daha da yoğunlaşmış durumdadır. Adana'da işleme endüstrisi özellikle tarımsal ürünleri işleyen kollar 1950'den sonra büyük gelişme gösterdi. Başlıcaları çırçır, pamuk ipliği, pamuklu dokuma, besin maddeleri (un ve bitkisel yağ), sabun, kereste, çimento endüstrileridir. İlde ayrıca bir çok tamirhane ve dökümhane de vardır. Türkiye'deki endüstri işçilerinin yaklaşık %7'si Adana'dadır. İlin, İç Anadolu'dan Suriye ve Mezopotamya'ya uzanan yollar üzerindeki konumu önemlidir.

Toroslar ve Amanos Dağları Birinci Dünya Savaşı yıllarında demir yoluyla aşıldı. 1950'den sonra İç Anadolu, Güneydoğu ve Doğu Anadolu'ya stratejik önemi de olan düzenli kara yollarıyla bağlandı.

Adana, tipik Akdeniz iklimine sahiptir. Kışları ılık ve yağışlı, yazları ise sıcak ve kuraktır. En yüksek sıcaklık 12 Haziran 2012'de nemle birlikte 53,0 °C, nemsiz 45.7 olarak ölçülmüştür. En düşük sıcaklık 28 Ocak 2012'de -6,3 °C olarak kayıtlara geçmiştir.

ADANA	Ocak	Şubat	Mart	Nisan	Mayıs	Haziran	Temmuz	Ağustos	Eylül	Ekim	Kasım	Aralık	Yıllık
Ölçüm Periyodu (1927 - 2017)													
Ortalama Sıcaklık (°C)	9.5	10.5	13.4	17.5	21.7	25.6	28.2	28.7	26.1	21.6	15.8	11.2	19.1
Ortalama En Yüksek Sıcaklık (°C)	14.7	16.1	19.3	23.6	28.2	31.7	33.8	34.6	33.1	28.9	22.5	16.7	25.3
Ortalama En Düşük Sıcaklık (°C)	5.1	5.9	8.1	11.8	15.6	19.6	22.8	23.2	20.0	15.5	10.6	6.8	13.8
Ortalama Güneşlenme Süresi (saat)	4.5	5.3	6.0	7.1	9.1	10.6	10.8	10.4	9.0	7.4	5.9	4.4	90.5
Ortalama Yağışlı Gün Sayısı	12.1	10.9	10.7	10.0	7.5	3.7	1.2	1.1	3.4	6.8	8.0	11.4	86.8
Aylık Toplam Yağış Miktarı Ortalaması (mm)	107.6	90.0	65.4	51.3	47.3	20.4	6.3	5.6	17.8	42.1	71.7	119.1	644.6
Günlük Toplam En Yüksek Yağış Miktarı				Günlük En Hızlı Rüzgar				En Yüksek Kar					
22.09.2015 129.0 mm				12.02.2011 126.4 km/sa				21.01.1972 1.0 cm					





BÖLGELERİN ALANSAL YAĞIŞ DURUMLARI (1 Ocak 2020 - 31 Aralık 2020)

BÖLGELER	2020 Yılı Yağış (mm)	Normali (1981-2010) (mm)	2019 Yılı Yağış (mm)	Normale Göre Değişim (%)	2019 Yılına Göre Değişim (%)
Marmara	546.7	662.3	565.5	-17.5 Azalma	-3.3 Azalma
Ege	468.7	592.2	599.5	-20.9 Azalma	-21.8 Azalma
Akdeniz	593.4	666.5	859.9	-11.0 Azalma	-31.0 Azalma
İç Anadolu	321.2	406.5	377.3	-21.0 Azalma	-14.9 Azalma
Karadeniz	604.9	696.5	628.6	-13.2 Azalma	-3.8 Azalma
Doğu Anadolu	512.9	558.3	509.1	-8.1 Azalma	0.7 Cıvırı
Güneydoğu Anadolu	530.6	532.2	730.0	-0.3 Normali Cıvırı	-27.3 Azalma

Sıcaklık ve Yağış Analizleri

Havzaların Toplam Yağış Alanı	88 021 km ² (Türkiye'nin %11'i)
Yıllık Ortalama Yağış	812 mm
Ortalama Akış Verimi (Bölge)	9,14 l/s/km ²
Yıllık Toplam Yağış (Havza Toplamı)	68 480 hm ³ /yıl
Yıllık Toplam Yağış (Bölge Toplamı)	29 960 hm ³ /yıl
Ortalama Akış / Yağış Oranı (Bölge)	0,37
Havza Yerüstü Su Potansiyeli	22 000 hm ³ /yıl (Türkiye'nin %12'si)
Yeraltı suyu	1 292 hm ³ /yıl (Türkiye'nin %9'u)
HAVZALARIN TOPLAM SU POTANSİYELİ	23 292 hm³/yıl (Türkiye'nin %12,5'i)

	Kurulu Güç (MW)	Enerji Üretimi (GWh/yıl)	
İşletme Halinde	2 812,90	10 206,14	(%65)
İnşaat Aşamasında	504,46	1 836,42	(%12)
Planlama Aşamasında	972,54	3 188,43	(%21)
Ön İnceleme Aşamasında	81,25	343,70	(%2)
TOPLAM	4 371,15	15 574,68	(%100)

Adana Bölgesi (Adana, Mersin, Osmaniye, Hatay) Su Kaynakları ve Hidroelektrik Enerji Verileri

12.3. Dünya ekonomisine genel bakış

Küresel Ekonomik büyüme 2018 yılında sağlam bir görüntü çizmiştir. 2018 yılı, nispeten senkronize bir eğilim izleyen büyüme trendlerinin bölgesel olarak büyük değişimler izlediği bir dönem olmuştur. 2017 yılındaki güçlü toparlanmadan sonra toplam gayrisafi yurtiçi hasılatdaki büyüme hızının azaldığı ve %3,6 - %3,7 seviyesinde gerçekleştiği gözlenmiştir. Büyüme hızındaki yavaşlama, OECD ülkelerinde özellikle Avrupa bölgesi ve Japonya'da hissedilmiş olup Amerika Birleşik devletleri bu trendin dışında kalmıştır. Ancak Amerika'nın yaşadığı ekonomik büyümenin pek çok mali teşvik ile desteklenmesini de göz ardı etmemek gerekir. Gelişmekte olan ekonomilerde ise Hindistan güçlü bir toparlanma yaşamış, bu esnada Rusya ve Brezilya da nispeten daha iyi performanslar göstermiştir. Çin ekonomisi ise yavaşlama eğilimini kıramamıştır.

Dünya ekonomisini şekillendiren gelişmeler genellikle politika kaynaklı olup bu gelişmeler arasında Amerika Birleşik Devletleri ve Çin arasındaki ticari çekişme, Brexit süreci ve Dünya genelindeki pek çok farklı jeopolitik gerilimi sayabiliriz.

2019 yılının Aralık ayında Çin'in Wuhan kentinde ortaya çıkan Covid-19 virüsü 2020'nin ikinci ayından itibaren tüm Dünya'ya yayılmaya başlamış olup salgının kontrol altına alınması için alınan önlemler ekonomilerin yavaşlamasına yol açmıştır. Finansal piyasalar salgının olası olumsuz etkilerinden dolayı önemli düşüşler yaşamış olup Başta FED olmak üzere merkez bankalarının parasal genişleme sinyalleri vermesi üzerine kısmen toparlanma yaşanmıştır. Salgının reel sektördeki etkileri önümüzdeki süreçte daha da hissedilebilir şekilde ortaya çıkacaktır.

Dünya ekonomisinin kısa vadede derin bir resesyona girmesi beklenmekte olup yılın ilk çeyreğinin başlarında oluşan olumlu sinyaller salgın hastalığın etkisiyle darbe almıştır. 2019 yılında %2,9 oranında gerçekleşen global ekonomik büyümeyi 2020 yılında %1,5 oranında daralmanın takip etmesi beklenmektedir.

G20 Ülkelerinin 2020 ve 2019 yıllarında 2. Çeyrekte Geçen Yılın Aynı Dönemine Büyüme Oranları (2019-2020)

Ülke	2020	2019
Çin	4.9	3.2
Hollanda	-2.5	-9.4
Güney Kore	-2.7	1.4
Amerika	-2.9	-9
Endonezya	-3.49	-5.32
Rusya	-3.6	-8
Suudi Arabistan	-4.2	-7
Fransa	-4.3	-18.9
Almanya	-4.3	-11.3
İtalya	-4.7	-17.9
Japonya	-5.8	-10.2
Avusturya	-6.3	1.6
Singapur	-7	-13.3
İsviçre	-8.3	-0.6
Meksika	-8.6	-18.7
İspanya	-8.7	-21.5
İngiltere	-9.6	-21.5
Türkiye	-9.9	4.4
Brezilya	-11.4	-0.3
Kanada	-13	-0.9
Güney Afrika	-17.1	0.1
Arjantin	-19.1	-5.2
Hindistan	-23.9	3.1

Kaynak: World Economic Outlook; IMF, International Financial Statistics

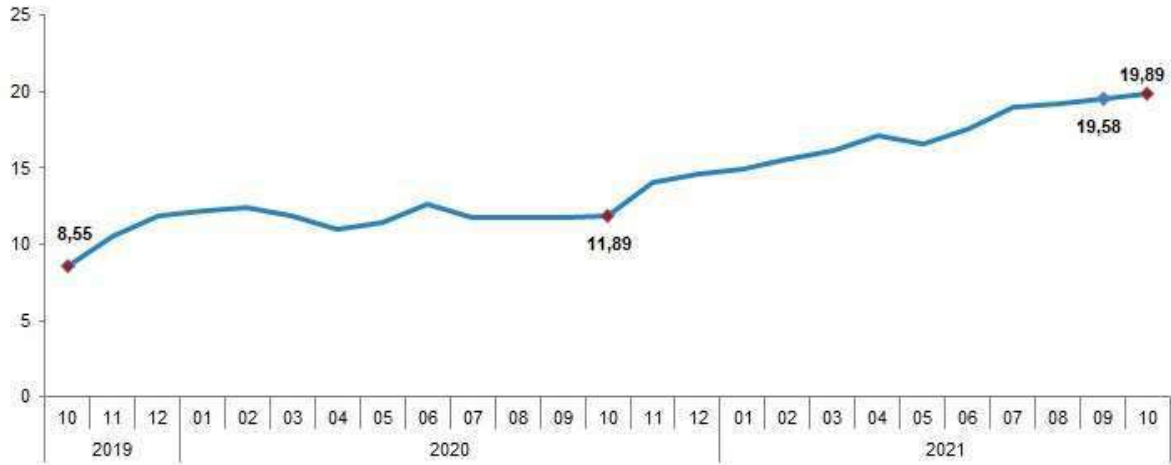
12.4. Türkiye'nin Makroekonomik Görünümü

2008 yılındaki küresel ekonomik krizden sonra Türkiye ekonomisi ciddi bir toparlanma sürecine girmiş olup 2014, 2015 yıllarında GYSH bir önceki yıla göre % 5,2 ve %6,1 seviyelerinde artmıştır. 2016 yılı, pek çok farklı etkenin de etkisiyle büyüme hızının yavaşladığı bir dönem olmuş 2017 yılında %7,5, 2018 yılında ise %2,8 lik büyüme oranları yakalanmıştır. 2019 yılında büyüme oranı 0,9 olarak gerçekleşmiştir.

2020 yılında Covid-19 salgınının olumsuz etkisiyle yılın ikinci çeyreğinde %9,9 oranında daralma kaydedilmiştir. 2020 yılı itibariyle GSYH büyüklüğüne göre Türkiye, Dünya'nın 19. Avrupa'nın 7. Büyük ekonomisidir.

2004 yılından itibaren çift haneli seviyelerin altında seyreden enflasyon oranı 2017 yılında % 11,1, 2018 yılında %16,3, 2019 yılında %15,18, 2020 yılında ise %12,8 oranında gerçekleşmiştir. 2020 yılı Ekim Tüketici Fiyat Endeksi bir önceki yılın aynı ayına göre %19,89 dur. TÜFE bir önceki aya göre değişim oranı %2,39 dur.

TÜFE yıllık değişim oranları (%), Ekim 2021



Kaynak: TÜİK

İşsizlik oranları ise son 4 yılda %11-%13 aralığında seyretmekteydi. 2021 yılı Eylül ayı itibariyle mevsim etkisinden arındırılmış işsizlik oranı %11,7 seviyesinde gerçekleşmiştir. İşsiz sayısı bir önceki yılın aynı çeyreğine göre 282 bin kişi azalmıştır. Tarım dışı işsizlik oranı 2,9 puanlık azalış ile %18,3 oldu. İstihdam edilenlerin sayısı 2021 yılı Eylül döneminde, bir önceki yılın aynı dönemine göre 2 milyon 288 bin kişi 29 milyon 652 bin kişi, istihdam oranı ise 2,8 puanlık artış ile %46,4 oldu.

Ödemeler dengesi tarafında ise 2018 yılında %75 olan ihracatın ithalatı karşılama oranı 2019 yılında %77,2, 2020 yılında ise %86 olarak gerçekleşmiştir. 2021 yılı Eylül ayı itibariyle 12 aylık cari işlemler açığı 18.444.000.000 USD olarak gerçekleşmiştir.

Kişi Başına Düşen GSYH (USD)



Kişi Başına Düşen GSYH, ABD Doları



Temel Ekonomik Göstergeler

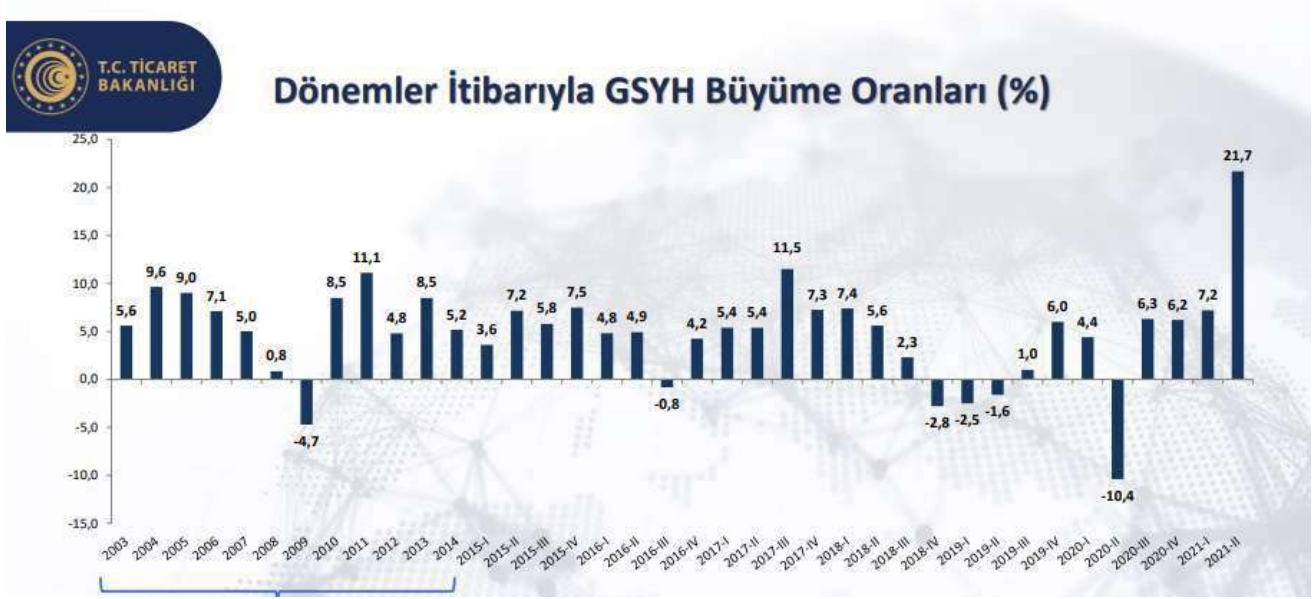
	2000	2010	2015	2016	2017	2018	2019	2020
GSYH ARTIŞI, 2009 Fiyatlarıyla, %	6,9	8,4	6,1	3,3	7,5	3,0	0,9	1,8
GSYH, Cari Fiyatlarla, Milyar TL	171	1.168	2.351	2.627	3.134	3.759	4.318	5.047
GSYH, Cari Fiyatlarla, Milyar \$	273	777,5	867	869	859	797	760,4	716,9
NÜFUS, Bin Kişi	64.269	73.142	78.218	79.278	80.313	81.407	82.579	83.385
KİŞİ BAŞINA GSYH, Cari Fiyatlarla, \$	4.249	10.629	11.085	10.964	10.696	9.793	9.208	8.597
İHRACAT (GTS, F.O.B.), Milyon \$	-	-	151,0	149,2	164,5	177,2	180,8	169,6
İHRACAT(GTS)/GSYH,%	-	-	17,4	17,2	19,2	22,2	23,8	23,7
İTHALAT (GTS, C.I.F.), Milyon \$	-	-	213,6	202,2	238,7	231,2	210,3	219,5
İTHALAT(GTS)/GSYH, %	-	-	24,6	23,3	27,8	29,0	27,6	30,6
İHRACATIN İTHALATI KARŞILAMA ORANI (% GTS)	-	-	70,7	73,8	68,9	76,6	86,0	77,3
SEYAHAT GELİRLERİ, Milyar \$	7,6	22,6	26,6	18,7	22,5	25,2	29,8	10,2
DOĞRUDAN YABANCI YATIRIMLAR (GİRİŞ), Milyar \$	1,0	9,1	19,3	13,8	11,0	12,8	9,3	7,7
CARİ İŞLEMLER DENGESİ/GSYH, %	-3,6	-5,7	-3,2	-3,1	-4,7	-2,6	1,2	-5,2
İŞGÜCÜNE KATILMA ORANI, %	-	46,5	51,3	52,0	52,8	53,2	53,0	49,3
İŞSİZLİK ORANI, %	-	11,1	10,3	10,9	10,9	11,0	13,7	13,2
İSTİHDAM ORANI, %	-	41,3	46,0	46,3	47,1	47,4	45,7	42,8
TÜFE, (On iki aylık ortalamalara göre değişim) (%)	-	8,6	7,7	7,8	11,1	16,3	15,2	12,28

Kaynak: T.C. Ekonomi Bakanlığı Ekonomik Görünüm (Ekim 2021)

Dönemler İtibariyle Büyüme Oranları

Türkiye ekonomisi, 2021'nin ikinci çeyreğinde geçen yılın aynı dönemine göre %21,7 oranında büyümüştür.

2003-2020 döneminde Türkiye Ekonomisinde yıllık ortalama %5,2 oranında büyüme kaydedilmiştir.



Kaynak: TÜİK

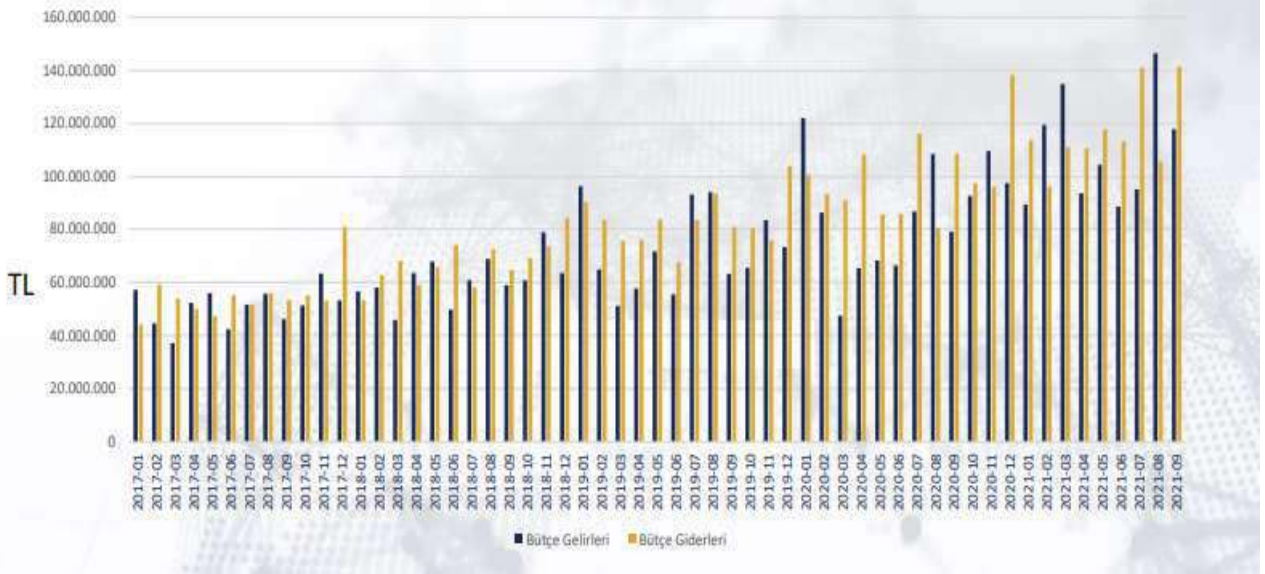
2021-2022 Büyüme Tahminleri:

Bazı Ülke-Ülke Gruplarına İlişkin Büyüme Tahminleri (%)									
		Dünya	Avro Bölgesi	ABD	Brezilya	Rusya	Hindistan	ÇHC	Japonya
IMF	2020	-3,1	-6,3	-3,4	-4,1	-3,0	-7,3	2,3	-4,6
	2021	5,9	5,0	6,0	5,2	4,7	9,5	8,0	2,4
	2022	4,9	4,3	5,2	1,5	2,9	8,5	5,6	3,2
OECD	2020	-3,4	-6,5	-3,4	-4,4	-2,5	-7,3	2,3	-4,6
	2021	5,7	5,3	6,0	5,2	2,7	9,7	8,5	2,5
	2022	4,5	4,6	3,9	2,3	3,4	7,9	5,8	2,1
Dünya Bankası	2019	2,5	1,3	2,2	1,4	2,0	4,0	6,0	0,0
	2020	-3,5	-6,6	-3,5	-4,1	-3,0	-7,3	2,3	-4,7
	2021	5,6	4,2	6,8	4,5	3,2	8,3	8,5	2,9

Kaynak: T.C. Ekonomi Bakanlığı Ekonomik Görünüm (Ekim 2021)

Merkezi Yönetim Bütçe Gerçekleşmeleri

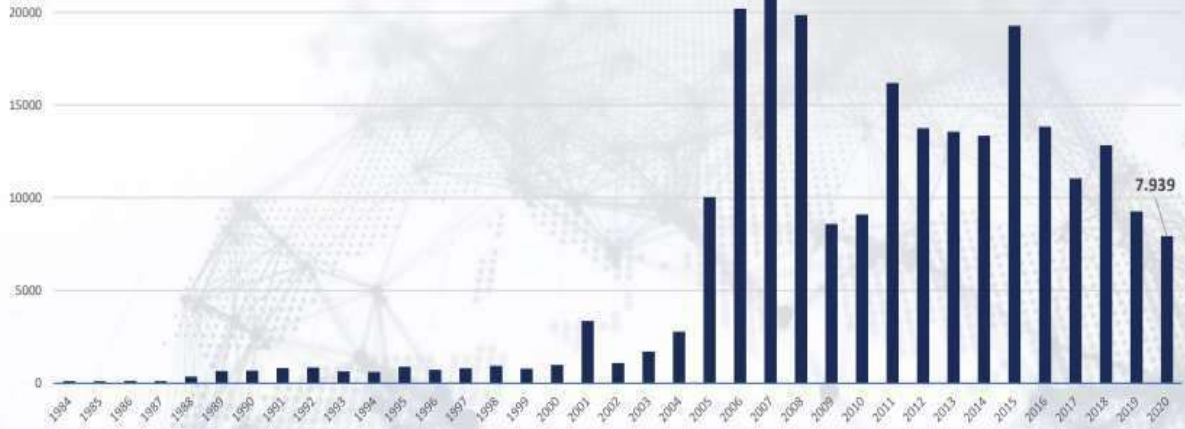
2021 yılı Eylül ayında merkezi yönetim bütçe gelirleri 117,9 milyar TL olarak gerçekleşirken, bütçe giderleri 141,5 milyar TL olmuş ve bütçe 23, milyar TL açık vermiştir.



Doğrudan Yabancı Yatırımlar (Milyon USD)



Doğrudan Yabancı Yatırımlar (Milyon ABD Doları)



Kaynak: T.C. Ekonomi Bakanlığı Ekonomik Görünüm (Ekim 2021)

12.5. Mevcut Ekonomik Koşulların, Gayrimenkul Piyasasının Analizi, Mevcut Trendler ve Dayanak Veriler

Ülkemizde özellikle 2001 yılında yaşanan ekonomik krizle başlayan dönem, yaşanan diğer krizlere paralel olarak tüm sektörlerde olduğu gibi gayrimenkul piyasasında da önemli ölçüde bir daralmayla sonuçlanmıştır. 2001-2003 döneminde gayrimenkul fiyatlarında eskiye oranla ciddi düşüşler yaşanmış, alım satım işlemleri yok denecek kadar azalmıştır.

Sonraki yıllarda kaydedilen olumlu gelişmelerle, gayrimenkul sektörü canlanmaya başlamış; gayrimenkul ve inşaat sektöründe büyüme kaydedilmiştir. Ayrıca 2004-2005 yıllarında oluşan arz ve talep dengesindeki tutarsızlık, yüksek talep ve kısıtlı arz, fiyatları hızla yukarı çekmiştir. Bu dengesiz büyüme ve artışların sonucunda 2006 yılının sonuna doğru gayrimenkul piyasası sıkıntılı bir sürece girmiştir.

2007 yılında Türkiye için iç siyasetin ağır bastığı ve seçim ortamının ekonomiyi ve gayrimenkul sektörünü durgunlaştırdığı gözlenmiştir. 2008 yılı ilk yarısında iç siyasette yaşanan sıkıntılar, dünya piyasasındaki daralma, Amerikan Mortgage piyasasındaki olumsuz gelişmeler devam etmiştir. 2008 yılında ise dünya ekonomi piyasaları çok ciddi çalkantılar geçirmiştir. Yıkılmaz diye düşünülen birçok finansal kurum devrilmiş ve global dengeler değişmiştir.

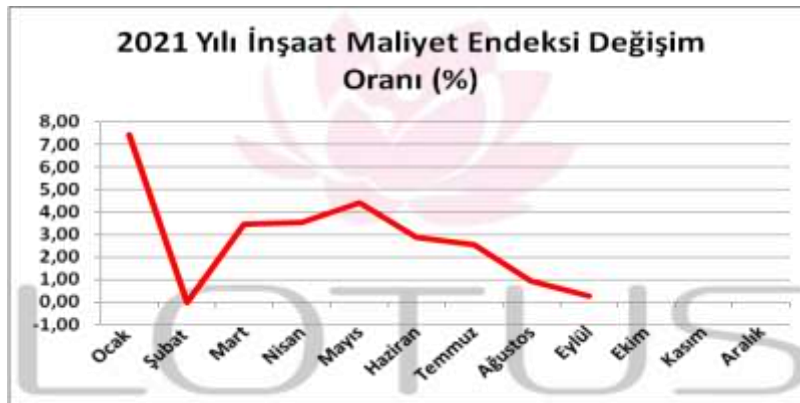
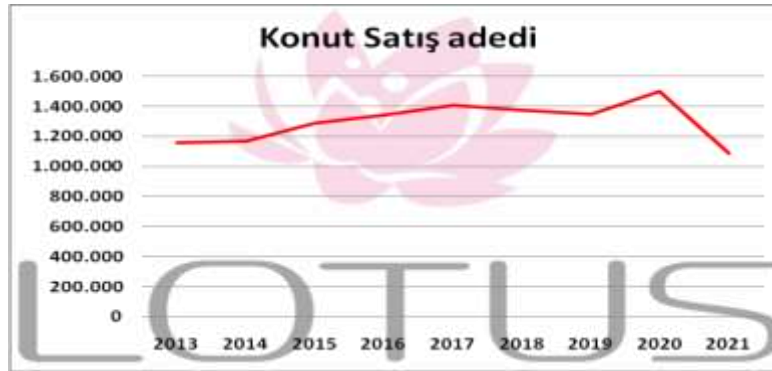
Daha önce Türkiye'ye oldukça talepkar davranan birçok yabancı gayrimenkul yatırım fonu ve yatırım kuruluşu, faaliyetlerini bekletme aşamasında tutmaktadır. Global krizin etkilerinin devam ettiği dönemde reel sektör ve ülkemiz olumsuz etkilenmiştir.

Öte yandan 2009 yılı gayrimenkul açısından dünyada ve Türkiye'de parlak bir yıl olmamıştır. İçinde bulunduğumuz yıllar gayrimenkul projeleri açısından finansmanda seçici olunan yıllardır. Finans kurumları son dönemde yavaş yavaş gayrimenkul finansmanı açısından kaynaklarını kullandırmak için araştırmalara başlamışlardır.

2010 içerisinde ise siyasi ve ekonomik verilerin inşaat sektörü lehine gelişmesiyle gayrimenkul yatırımlarında daha çok nakit parası olan yerli yatırımcıların gayrimenkul portföyü edinmeye çalıştığı bir yıl olmuş ve az da olsa daha esnek bir yıl yaşanmıştır. Geçmiş dönem bize gayrimenkul sektöründe her dönemde ihtiyaca yönelik gayrimenkul ürünleri "erişilebilir fiyatlı" olduğu sürece satılabilmekte mesajını vermektedir. Bütün verilere bakıldığında 2010 yılındaki olumlu gelişmeler 2011 ilâ 2016 yıllarında da devam etmiştir.

2017 yılından itibaren, beşeri ve jeopolitik etkenlerin etkisi, döviz kurlarında yaşanan dalgalanmalar ve finansman imkânlarının daralmasına ek olarak artan enerji ve iş gücü maliyetleri geliştiricilerin ödeme zorluğu yaşamasına neden olmuştur.

Ülkemizdeki ekonomik dinamikleri önemli ölçüde etkileyen ve çok sayıda yan sektöre destek olan inşaat sektöründe yaşanan bu zorluklar gayrimenkullerin fiyatlamalarında optimizasyona ve üretilen toplam ünite sayısı ile proje geliştirme hızında düşüşe yol açmıştır. Banka faiz oranlarının yükselmesi ve yatırımcıların farklı enstrümanlara yönelmesi de yatırım amaçlı gayrimenkul alımlarını azaltmıştır.



Kaynak: TÜİK, 2021 yılı verisi 9 aylıktır

2018 yılında düşük bir performans çizen inşaat sektörü 2019 yılını son çeyreği itibariyle toparlanma sürecine girmiştir. Bu hareketlenme 2020 yılının ilk 2 aylık döneminde de devam etmiştir. Ancak 2019 yılının Aralık ayında Çin’de ortaya çıkan Covid-19 salgınının 2020 yılı Mart ayında ülkemizde yayılmaya başlamasıyla ekonomi olumsuz etkilenmiş ve gayrimenkul sektörü bu durgunluktan payını almıştır. Karantina süreci sonrası TCMB ve BDDK tarafından açıklanan kararlar ve destekler sektöre olumlu yansımış, konut kredisi faizlerindeki düşüş ve kampanyalar Temmuz ve Ağustos aylarında konut satışlarını rekor seviyelere ulaştırmıştır.

Ticari hareketliliğin sağlanması amacıyla piyasaya aktarılan ucuz likidite döviz kurlarında ve fiyatlar genel seviyesinde büyük artışlara yol açmış, sonrasında Merkez Bankası parasal sıkılaştırma politikası uygulamaya başlarken parasal sıkılaştırma kararları sonrasında bankaların likidite kaynakları kısılmış, bu da faiz oranlarında yükselişe yol açmıştır. 2021 yılı Eylül ayında bir önceki aya göre %3,2 oranında artan Konut Fiyat Endeksi bir önceki yılın aynı ayına göre nominal olarak %35,5, reel olarak ise %13,3 oranında artmıştır.

İnşaat maliyetlerinin arttığı ve risk iştahının azaldığı süreçte yeni inşaat sayısı azalmış bu da konut arzında düşüşe yol açmıştır. Konut arzındaki bu düşüşe karşın Türk halkının gayrimenkule olan doğal ilgisinin canlı kalması, döviz kurlarında yaşanan artışlar ve enflasyon oranındaki artış 2020-2021 döneminde fiyatların yükselmesine sebep olmuştur. Ayrıca yabancılara yapılan satışlar bölgesel fiyat artışlarına yol açmıştır.

12.6. Türkiye Gayrimenkul Piyasasını Bekleyen Fırsat ve Tehditler

Tehditler:

- Covid-19 Salgınının küresel anlamda yarattığı belirsizlik,
- Döviz kurunda yaşanan yükselişlerin maliyetler üzerinde oluşturduğu baskı,
- Türkiye’nin mevcut durumu itibariyle jeopolitik risklere açık olması sebebiyle mevcut ve gelecekteki yatırımları yavaşlaması ve talebin azalması.

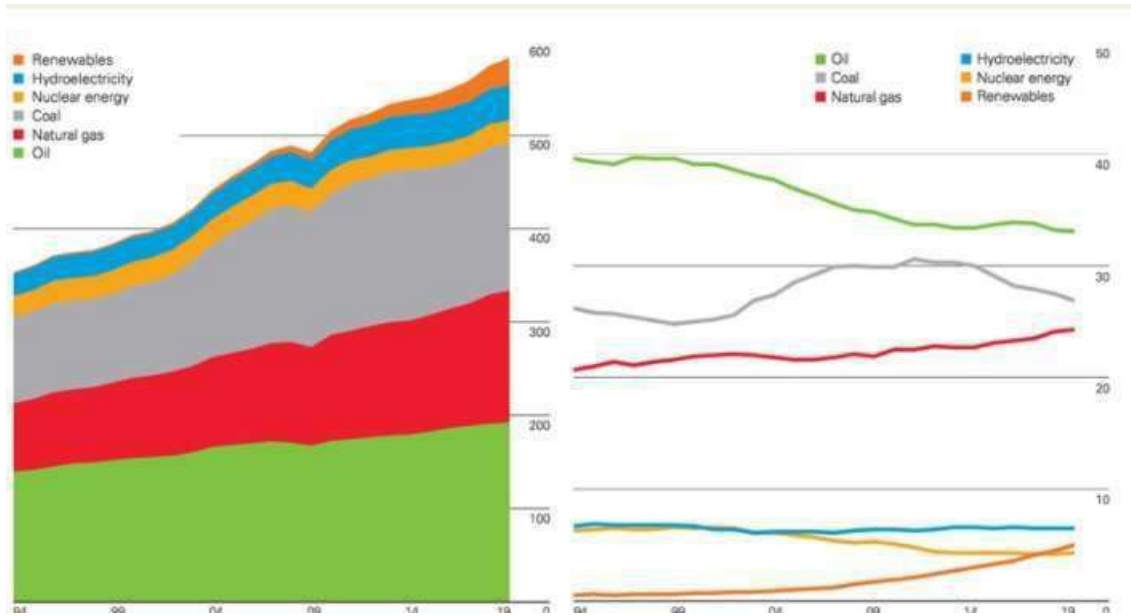
Fırsatlar:

- Türkiye’deki gayrimenkul piyasasının uluslararası standartlarda gelen taleplere cevap verecek düzeyde olması,
- Son dönemde gayrimenkule olan yabancı ilgisinin artıyor olması,
- Özellikle kentsel dönüşümün hızlanmasıyla daha modern yapıların inşa ediliyor olması,
- Genç bir nüfus yapısına sahip olmanın getirdiği doğal talebin devam etmesi.

13. DÜNYA'DA VE TÜRKİYE'DE ENERJİ SEKTÖRÜ

13.1. Dünyada ve Türkiye'de enerji talebi

Enerji ve enerji kaynaklarına sahip olma ihtiyacı, Sanayi Devrimi itibariyle uluslararası güç dengesini belirleyen en önemli parametrelerden biri haline gelmiş ve bu dönem itibariyle devletlerarası ilişkilerdeki etkisini artırarak devam ettirmiştir. Enerji kaynaklarına sahip olmanın bu kadar önemli olmasının sebebi, enerjinin aynı zamanda ülkelerin kalkınması, refahı ve gelişmesi için olmazsa olmaz unsurların başında gelmesinden kaynaklanmaktadır. Ekonomik kalkınma, refah ve gelişme için artık insan hayatının ayrılmaz parçası haline gelen makine, tesis ve fabrikaların çalışabilmesi ve insan hayatına katkı sunabilmesi için sürekli olarak enerjiye ihtiyaç vardır. Dünya üzerindeki enerji tüketimi, nüfus artışı, şehirleşme, sanayileşme ve teknolojinin yaygınlaşmasına paralel olarak gün geçtikçe artmaktadır. Sınırlı olan enerji kaynakları ise, enerji talebi ile ters orantılı olarak, dünya üzerinde sürekli azalmaktadır. Bununla beraber, ülkelerin nüfus artışı, iktisadi büyüme ve yüksek hayat standartlarını yakalama çabalarındaki farklılıklar, devletlerarası enerji ihtiyaç oranlarının da birbirinden farklı olmasını beraberinde getirmektedir. Bu nedenle, gelişmiş, gelişmekte olan ve az gelişmiş ülkelerin enerji taleplerinde farklılıklar gözlemlenmektedir.



Yıllık Enerji Talepleri Göstergeleri

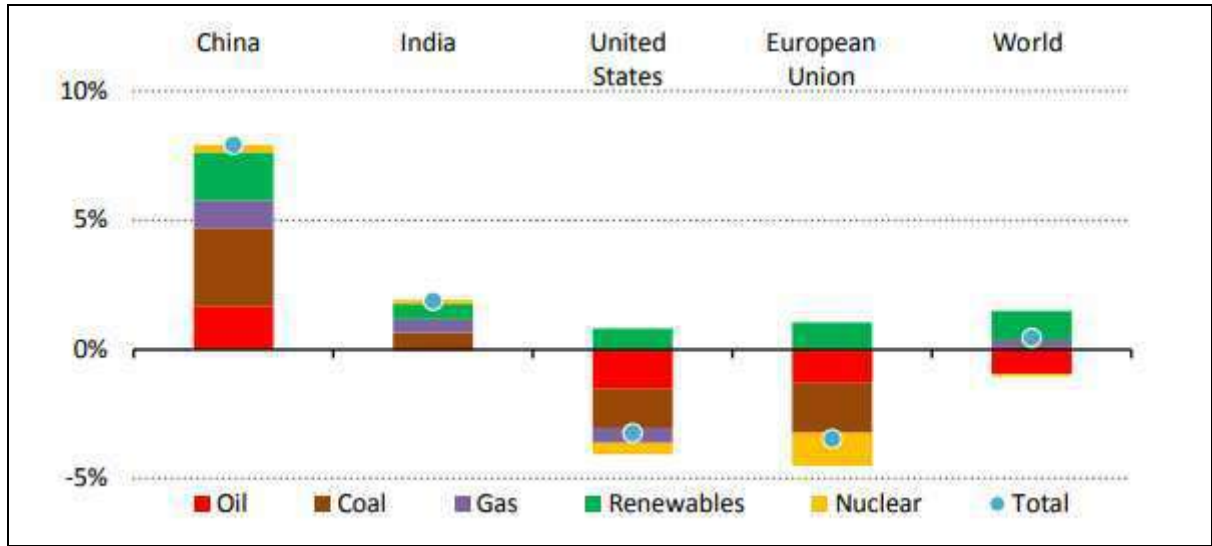
Yılda yaklaşık % 2 oranında artış gösteren küresel enerji ihtiyacı, gelişmekte olan ülkeler arasında olan Türkiye’de, dünya ortalama enerji ihtiyacının yaklaşık 3 - 4 katı seviyesinde, % 6 ile % 8 seviyesinde seyretmektedir. Bu rakamlar, kalkınma ve büyüme için Türkiye’nin diğer ülkelere göre daha agresif enerji politikaları takip etmesini ve kalkınmanın sürdürülebilirliği için kısa, orta ve uzun vadeli enerji yatırımlarının gerçekleştirilmesini gerekli kılmaktadır. Bu kapsamda, enerjinin sürekli, güvenli ve asgari maliyetle temini ve üretimi; en verimli ve çevre konusundaki duyarlılıkları dikkate alacak şekilde tüketimi büyük önem taşımaktadır.

Bununla beraber, üretilen enerjinin dağıtımı ve kullanılmasında da altyapı ve bilinçlendirme çalışmalarının yapılması diğer gereklilikler arasında öne çıkmaktadır. Günümüzde enerji kaynakları, kaynağın yenilenebilir olup olmamasına göre sınıflandırılmaktadır. Genel olarak, yenilenemeyen enerji kaynakları ifadesiyle, kömür, petrol, doğalgaz ve nükleer enerji; yenilenebilen enerji kaynakları ifadesiyle ise, güneş, rüzgâr, dalga enerjisi, biyoenerji ve jeotermal enerji gibi kaynaklar ifade edilmektedir.

Küresel enerji tüketimi 2019 yılında %1,3 artmıştır. Büyümenin lokomotifi yenilenebilir enerji kaynakları ve doğalgaz olmuştur. Petrol, Afrika, Avrupa ve Amerika’da en çok kullanılan yakıt olurken Bağımsız Devletler Topluluğu, Orta Asya’da doğalgaz çok tercih edilmektedir. Asya-Pasifikte kömürün kullanımının fazla olduğu görülmektedir. 2019 da kömürün kullanımının Kuzey Amerika ve Avrupa’da tarihsel düşük seviyelere indiği görülmüştür. “Covid Yılı” olarak nitelenen 2020 yılında küresel enerji talebi % 4,5 düzeyinde, enerji kaynaklı küresel karbon salınımı ise % 6,3 düzeyinde düşmüştür. Küresel enerji tüketimindeki bu düşüş, 2. Dünya Savaşından beri en büyük düşüş olmuştur.



Dünya üzerinde enerji tüketiminin kaynaklara göre dağılımına bakıldığında, tüketimin 3'te 2'sinden fazlasının kömür, petrol, doğalgaz gibi fosil kaynaklardan elde edildiği görülmektedir. Türkiye'de de birincil enerji tüketiminin hemen hemen tamamı, dünya üzerinde olduğu gibi fosil kaynaklardan karşılanmaktadır. Enerji sektöründe fosil kaynaklara olan bu bağımlılık, yeterli miktarda petrol ve doğalgaz rezervi bulunmayan Türkiye için başka bir bağımlılığa, yani enerji talebinde dışa bağımlılığa sebep olmaktadır. 2021 yılı Ocak-Ekim Döneminde toplam enerji ithalatı 22,3 milyar dolar olarak gerçekleşmiştir. Bu tutarın 5 milyar 427 milyon 439 bin dolarlık kısmını, enerji ithalatı olarak özetlenen "mineral yakıtlar, mineral yağlar ve bunların damıtılmasından elde edilen ürünler, bitümenli maddeler, mineral mumlar" oluşturmuştur.



2021 yılı Dünya Enerji Talebi (2019 yılına göre)

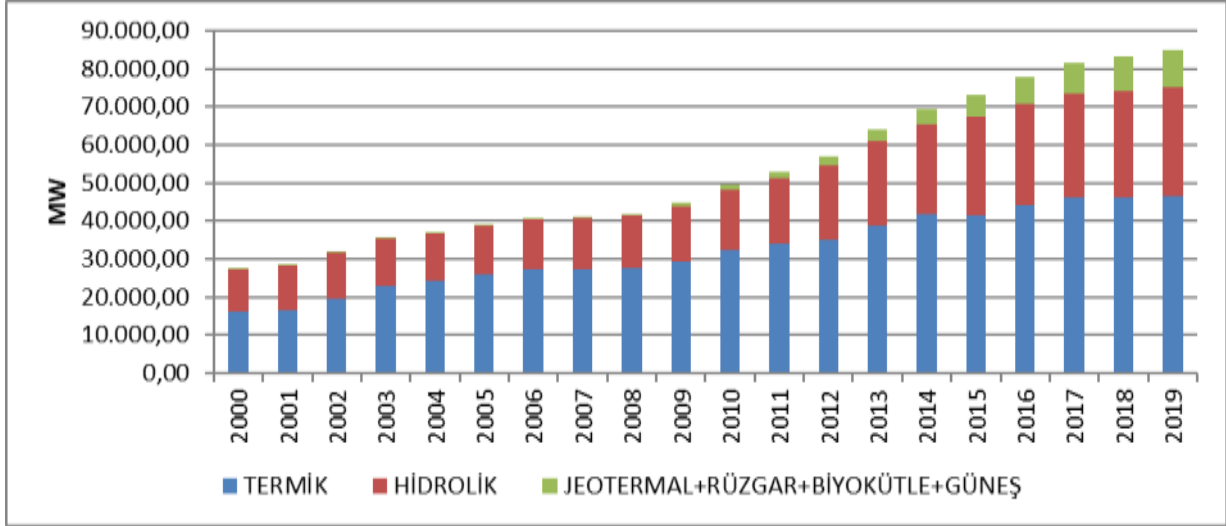
Kaynak: IEA (Global Energy Review 2021)

Konu Başlığı	Birim	2021 Eylül Dönemi	2021 Ocak-Eylül Dönemi
Lisanslı Üretim*	MWh	26.725.285	239.538.845
Lisanslı Kurulu Güç*	MW	91.441	-
En Yüksek Ani Puant	MW	50.550	56.304
En Düşük Ani Puant	MW	26.559	20.611
Lisanssız Kurulu Güç	MW	7.348	-
İhtiyaç Fazlası Satın Alınan Lisanssız Üretim Miktarı **	MWh	1.148.389	9.629.556
Brüt Lisanssız Üretim Miktarı**	MWh	1.193.621	9.837.474
YEKDEM Üretim	MWh	5.749.919	57.814.765
YEKDEM Ödeme Tutarı	TL	4.793.177.082	44.140.482.735
Fiili Tüketim	MWh	27.419.673	247.055.815
Faturalanan Tüketim	MWh	22.422.293	189.960.197
Tüketici Sayısı	Adet	46.985.329	-
İthalat	MWh	223.836	1.301.275
İhracat	MWh	472.570	3.087.756
Ortalama YEKDEM fiyatı	TL/MWh	833,61	763,48
YEKDEM Ek Maliyeti***	TL/MWh	79,81	110,60
Ağırlıklı Ortalama PTF	TL/MWh	522,394	400,095
Ağırlıklı Ortalama SMF	TL/MWh	429,487	406,452

2021 Yılı Eylül Ayı Elektrik Piyasasının Genel Görünümü

KAYNAK TÜRÜ	2020 EYLÜL		2021 EYLÜL		DEĞİŞİM (%)
	KURULU GÜÇ (MW)	ORAN (%)	KURULU GÜÇ (MW)	ORAN (%)	
DOĞAL GAZ	25.629,66	29,61	25.473,16	27,86	-0,61
BARAJLI HİDROLİK	21.877,15	25,27	23.277,54	25,46	6,40
LİNYİT	10.097,31	11,66	10.119,92	11,07	0,22
RÜZGÂR	8.006,21	9,25	10.094,41	11,04	26,08
İTHAL KÖMÜR	8.966,85	10,36	8.993,80	9,84	0,30
AKARSU	7.904,02	9,13	8.158,45	8,92	3,22
JEOTERMAL	1.514,69	1,75	1.650,17	1,80	8,94
BİYOKÜTLE	786,63	0,91	1.408,83	1,54	79,10
TAŞ KÖMÜRÜ	810,77	0,94	810,77	0,89	0,00
GÜNEŞ	258,85	0,30	788,94	0,86	204,78
ASFALTİT	405,00	0,47	405,00	0,44	0,00
FUEL OİL	305,93	0,35	251,93	0,28	-17,65
NAFTA	4,74	0,01	4,74	0,01	0,00
LNG	1,95	0,00	1,95	0,00	0,00
MOTORİN	1,04	0,00	1,04	0,00	0,00
TOPLAM	86.570,79	100,00	91.440,63	100,00	5,63

Kaynak: EPDK



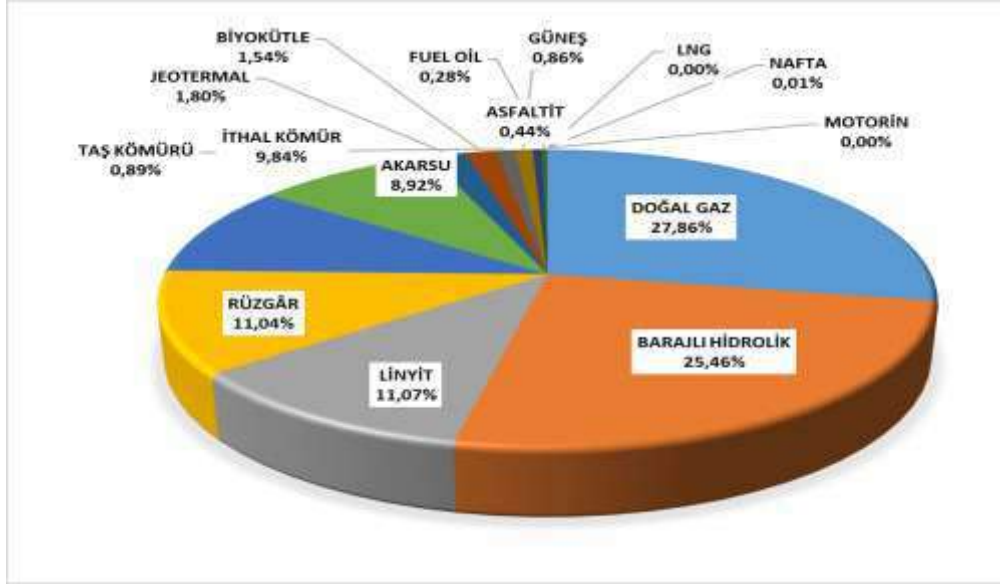
Yıllar İtibariyle Lisanslı Kurulu Gücün Kaynak Bazında Gelişimi

Kaynak: EPDK

KAYNAK TÜRÜ	2020 EYLÜL		2021 EYLÜL		DEĞİŞİM (%)
	KURULU GÜÇ (MW)	ORAN (%)	KURULU GÜÇ (MW)	ORAN (%)	
DOĞAL GAZ	25.629,66	29,61	25.473,16	27,86	-0,61
BARAJLI HİDROLİK	21.877,15	25,27	23.277,54	25,46	6,40
LİNYİT	10.097,31	11,66	10.119,92	11,07	0,22
İTHAL KÖMÜR	8.006,21	9,25	10.094,41	11,04	26,08
RÜZGÂR	8.966,85	10,36	8.993,80	9,84	0,30
AKARSU	7.904,02	9,13	8.158,45	8,92	3,22
JEOTERMAL	1.514,69	1,75	1.650,17	1,80	8,94
TAŞ KÖMÜRÜ	786,63	0,91	1.408,83	1,54	79,10
BİYOKÜTLE	810,77	0,94	810,77	0,89	0,00
ASFALTİT	258,85	0,30	788,94	0,86	204,78
FUEL ÖL	405,00	0,47	405,00	0,44	0,00
GÜNEŞ	305,93	0,35	251,93	0,28	-17,65
NAFTA	4,74	0,01	4,74	0,01	0,00
LNG	1,95	0,00	1,95	0,00	0,00
MOTORİN	1,04	0,00	1,04	0,00	0,00
TOPLAM	86.570,79	100,00	91.440,63	100,00	5,63

Eylül 2021 Sonu İtibariyle Lisanslı Elektrik Kurulu Gücünün Kaynak Bazında

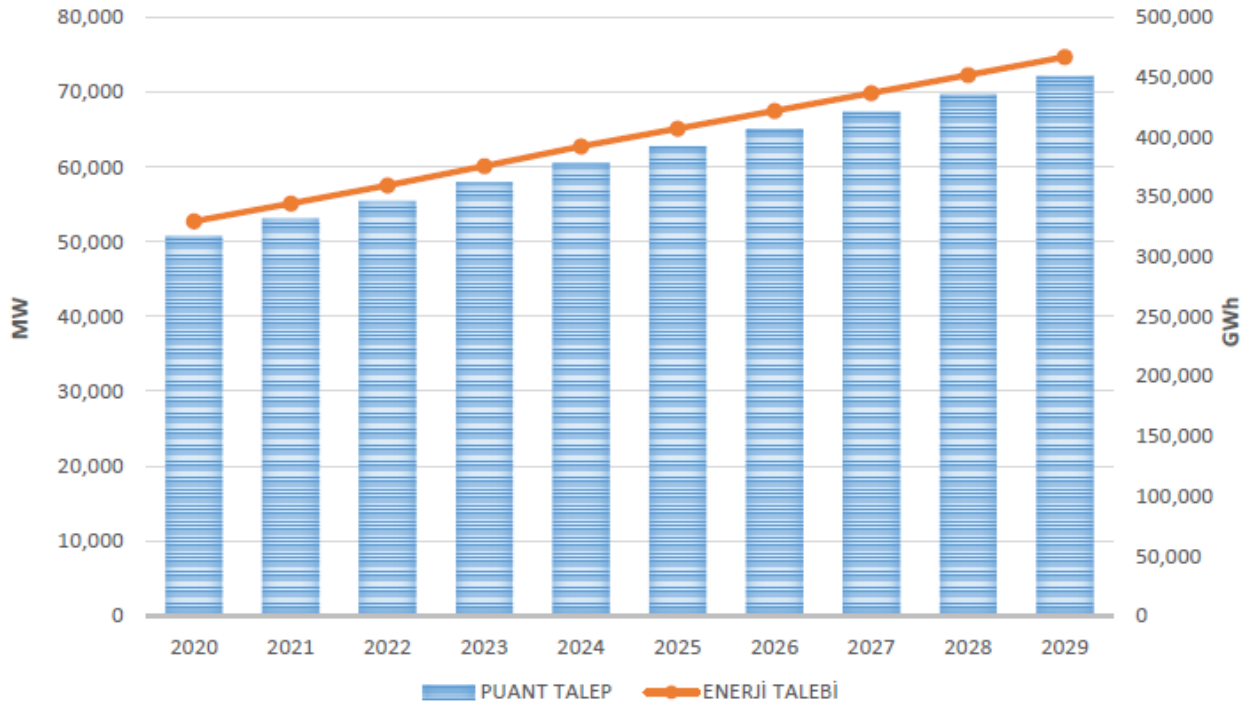
Dağılımı ve 2020 Yılı Eylül Ayı Değeriyle Karşılaştırılması (MW-%)



Eylül 2021 Sonu İtibariyle Lisanslı Elektrik Üretiminin Kaynak Bazında Dağılımı (%) *Kaynak: EPDK*

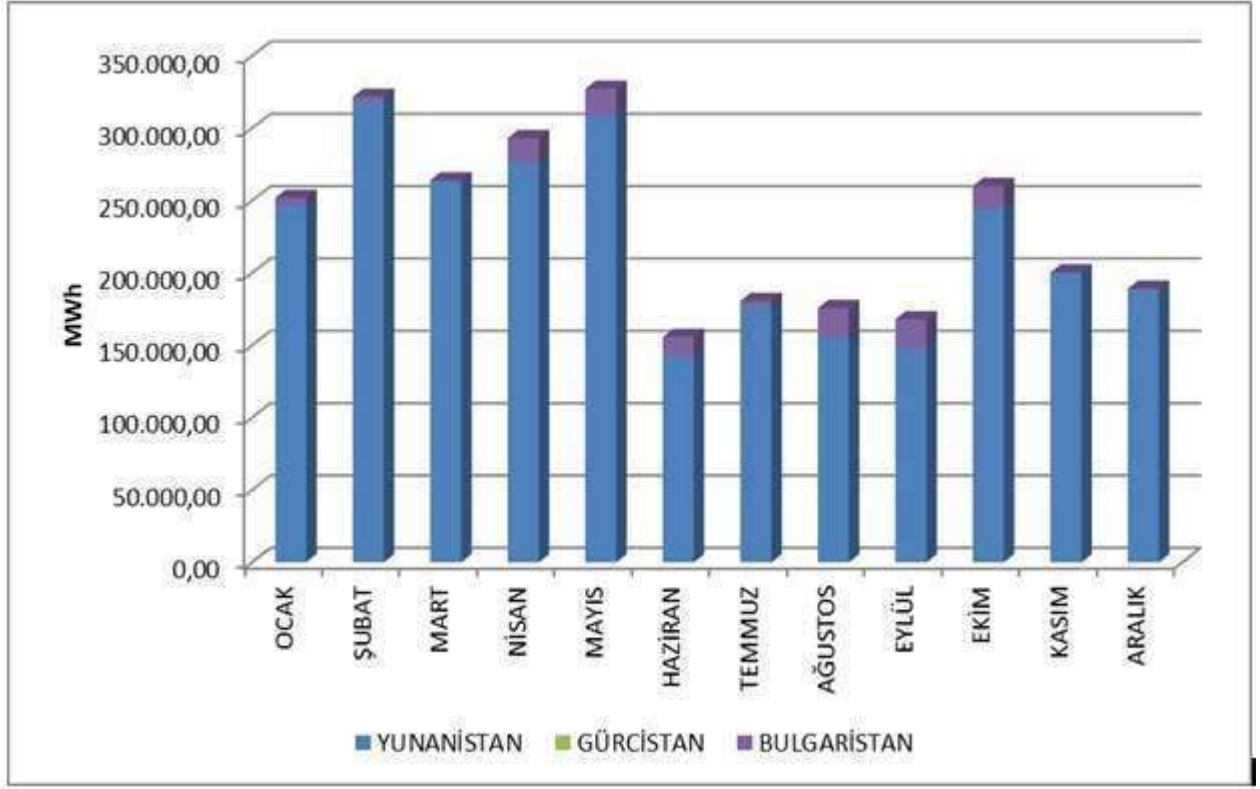
Türkiye'nin birincil enerji tüketiminin gelişimi incelendiğinde, son 30 yılda hidrolik ve kömür enerjisinin tüketiminde yatay bir seyir gerçekleştiği; petrole bağımlılığın kısmen düşürülebildiği; odun ve çöpün enerji kaynağı olarak tüketiminin ciddi seviyelerde azaldığı; doğalgaza bağımlılığın son 20 yıl içinde hızla arttığı ve rüzgâr-güneş enerjisi ile ilgili ise son yıllarda mesafe kat edilmeye başlandığı görülmektedir. Bununla beraber, son 30 yıllık zaman dilimi içinde, Türkiye'nin dışa bağımlı olan enerji kurgusunda pek fazla değişiklik bulunmadığı tespit edilmektedir. Bu bağımlılığı azaltmak için, yerli kaynakların azami ölçüde kullanılmasına; yeni enerji sahalarının tespit edilmesine; temin edilen enerjinin verimli şekilde kullanılmasını sağlayan teknolojilerin kullanılmasının teşvik edilmesine; dünya üzerinde tespit edilen yeni enerji kaynaklarının yakından takip edilmesine ve ülke potansiyelinin araştırılmasına öncelik verilmeye başlanmıştır. Bu bağlamda, Türkiye'nin en büyük ekonomik sorunlarından olan cari açığın, büyük ölçüde enerji ithalatından kaynaklanması, enerjide dışa bağımlı olan Türkiye'yi alternatif çözüm arayışlarına itmiş ve itmeye devam etmektedir. Bu amaçla takip edilmekte olan yöntemlerden bir diğeri de Türkiye'nin jeopolitik konumunun faydaya dönüştürülmesidir. Hazar Havzası ve Ortadoğu Enerji Bölgesine, son yıllarda önemli miktarda doğalgaz rezervlerinin tespit edildiği Akdeniz Havzası'nın ekleniyor olması, Türkiye'nin jeopolitik konumundan kaynaklanan enerji koridoru rolünü pekiştirmektedir.

Bu konumu Türkiye'ye hem kendi enerji arz güvenliğini sağlayacak tedarikçi çeşitlendirmesini sağlamakta, hem de uluslararası öneme sahip bir enerji koridoru haline getirmektedir. Sağladığı lojistik hizmeti ve bu sayede eriştiği kaynak çeşitliliği sayesinde, Türkiye'nin jeopolitik konumunun Türkiye'nin ödemekte olduğu yüksek enerji faturasını daha aşağı çekmesi beklenmektedir. Bakü-Tiflis Ceyhan Ham Petrol Boru Hattı, Irak-Türkiye Ham Petrol Boru Hattı, Nabucco Doğalgaz Boru Hattı, Türkiye-Yunanistan-İtalya Doğalgaz Boru Hattı, Samsun-Ceyhan Ham Petrol Boru Hattı, Trans Anadolu Doğalgaz Boru Hattı gibi stratejik projeler, yukarıda belirtilen amaca hizmet etmekte olan projelerdir.



2020-2029 Yılları Elektrik Enerjisi Talep Tahminleri

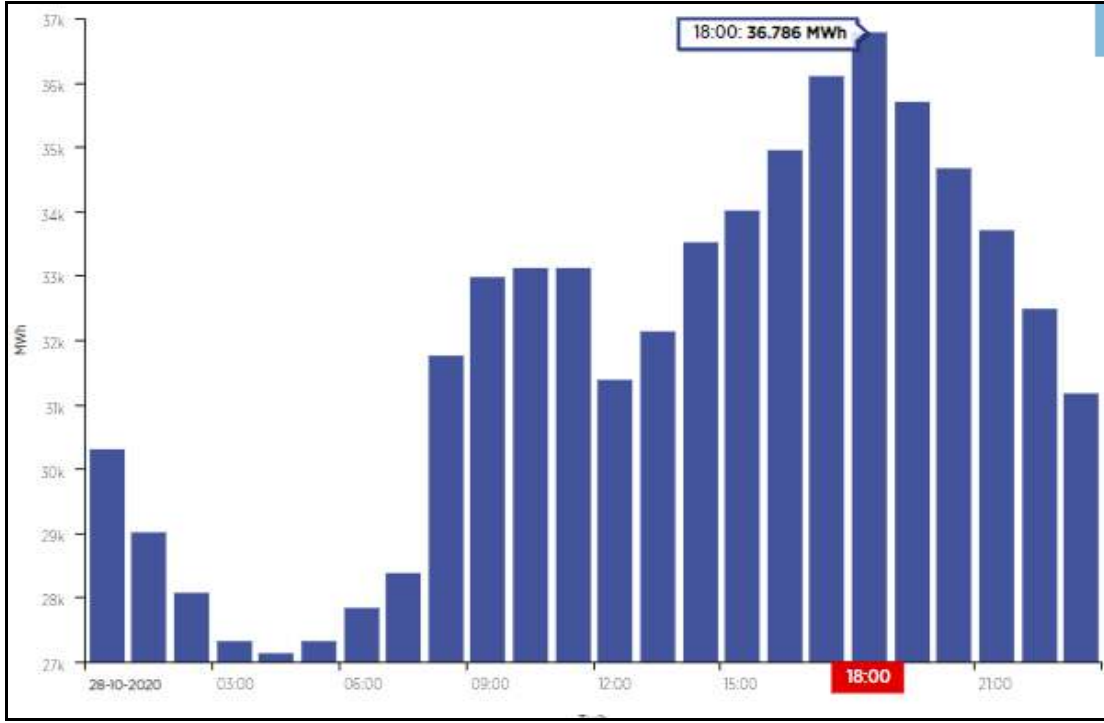
Kaynak: TEİAŞ



YIL	PUANT TALEP		ENERJİ TALEBİ	
	MW	Artış (%)	GWh	Artış (%)
2020	50.845		329.600	
2021	53.128	4,5	344.400	4,5
2022	55.473	4,4	359.600	4,4
2023	57.972	4,5	375.800	4,5
2024	60.487	4,3	392.100	4,3
2025	62.770	3,8	406.900	3,8
2026	65.068	3,7	421.800	3,7
2027	67.352	3,5	436.600	3,5
2028	69.681	3,5	451.700	3,5
2029	72.010	3,3	466.800	3,3

13.2. Türkiye’de Elektrik Tüketimi

2019 yılında Türkiye'nin yıllık elektrik tüketimi 290.446.923,91 MW olarak hesaplanmıştır.



28.10.2020 Tüketimi

Tüketimdeki en büyük artış %18,4 ile 1976 yılında gerçekleşirken, 2009 yılında ise %2 düşüş ile en büyük düşüş yaşanmıştır. 1971 yılından günümüze elektrik tüketimi sadece 2001 ve 2009 yıllarında önceki yıla göre düşmüştür. 1971'den 2015'e ortalama alındığında tüketimin her yıl %8,0 arttığı, 2006-2015 yıllarını kapsayan son 10 yıl dikkate alındığında ise tüketimin her yıl % 5,1 arttığı görülmektedir. Son 10 yıl, her yıl için önceki 5 yılın ortalama elektrik tüketimi hesaplandığında da tüketimin her yıl ortalama yüzde 5,78 arttığı görülmektedir. Tüketim 2016 yılında %6, 2017 yılında %7,7, 2018 yılında %2,3 artmış; 2019 yılında bir önceki yıla göre %0,9 oranında azalmış, 2020 yılında ise bir önceki yıla göre %0,18 oranında artmıştır.

TÜRKİYE VE KİŞİ BAŞINA KURULU GÜÇ - BRÜT ÜRETİM - ARZ - NET TÜKETİMİNİN YILLAR İTİBARIYLA GELİŞİMİ
ANNUAL DEVELOPMENT OF INSTALLED CAPACITY GROSS GENERATION SUPPLY AND NET CONSUMPTION PER CAPITA IN TURKEY
(1975 - 2018)

YILLAR YEARS	NÜFUS ⁽⁴⁾ POPULATION ⁽⁴⁾ (x1000)	KURULU GÜÇ INS. CAPACITY (MW)	BRÜT ÜRETİM GROSS GEN. (GWh)	ARZ ⁽¹⁾ SUPPLY ⁽¹⁾ (GWh)	BRÜT TALEP ⁽²⁾ GROSS DEMAND ⁽²⁾ (GWh)	NET TÜKETİM ⁽³⁾ NET CON. ⁽³⁾ (GWh)	KİŞİ BAŞINA PER CAPITA				
							KURULU GÜÇ INS. CAPACITY (Watt)	BRÜT ÜRETİM GROSS GEN. (kWh)	ARZ SUPPLY (kWh)	BRÜT TALEP GROSS DEMAND (kWh)	NET TÜKETİM NET CON. (kWh)
1975	40348	4186,6	15622,8	15126,9	15719,0	13491,7	104	387	375	390	334
1980	44737	5118,7	23275,4	23222,7	24616,6	20398,2	114	520	519	550	456
1990	56473	16317,6	57543	53500,3	56811,7	46820,0	289	1019	947	1006	829
2000	67845	27264,1	124921,6	122051,6	128275,6	98295,7	402	1841	1799	1891	1449
2007	70586	40835,7	191558,1	181781,8	190000,2	155135,2	579	2714	2575	2692	2198
2008	71517	41817,2	198418,0	189429,1	198085,2	161947,6	585	2774	2649	2770	2264
2009	72561	44761,2	194812,9	185885,5	194079,1	156894,1	617	2685	2562	2675	2162
2010	73723	49524,1	211207,7	202272,3	210434,0	172050,6	672	2865	2744	2854	2334
2011	74724	52911,1	229395,1	218468,9	230306,3	186099,5	708	3070	2924	3082	2490
2012	75627	57059,4	239496,8	230580,4	242369,9	194923,4	754	3167	3049	3205	2577
2013	76668	64007,5	240154,0	235179,7	246356,6	198045,2	835	3132	3068	3213	2583
2014	77696	69519,8	251962,8	244706,1	257220,1	207375,1	895	3243	3150	3311	2669
2015	78741	73146,7	261783,3	253840,6	265724,4	217312,2	929	3325	3224	3375	2760
2016	79814	78497,4	274407,7	266829,5	279286,4	231203,7	984	3438	3343	3499	2897
2017	80811	85200,0	297277,5	283682,1	296702,1	249022,7	1054	3679	3510	3672	3082
2018	82004	88500,8	304801,9	289867,2	304166,9	254863,0 *	1079	3717	3535	3709	3108

TÜRKİYE ELEKTRİK ENERJİSİ ÜRETİM - TÜKETİM VE KAYIPLARININ YILLAR İTİBARIYLA GELİŞİMİ
ANNUAL DEVELOPMENT OF ELECTRICITY GENERATION- CONSUMPTION AND LOSSES IN TURKEY
(1993-2018)

Birim(Ünit): GWh

YILLAR YEARS	BRÜT ÜRETİM GROSS GEN.	ARTIŞ % INCREASE	İÇ İHTİYAÇ INTERNAL CONSUMPTION	%	NET ÜRETİM NET GEN.	İTHALAT IMPORTS	ŞEBEKE KAYBI — NETWORK LOSSES		İLETİM TRANSMISSION	%	DAĞITIM DISTRIBUTION	%	TOPLAM TOTAL	%	İHRACAT ⁽²⁾ EXPORTS ⁽²⁾	NET TÜKETİM NET CONS.	ARTIŞ % INCREASE
							ŞEBEKEYE VERİLEN ⁽¹⁾ SUPPLIED TO THE NETWORK ⁽¹⁾	%									
2002	129399,5	5,4	5672,7	4,4	123726,8	3588,2	127315,0	3440,7	2,7	20491,2	16,1	23931,9	18,8	435,1	102948,0	6,1	
2003	140580,5	8,6	5332,2	3,8	135248,3	1158,0	136406,3	3330,7	2,4	20722,0	15,2	24052,7	17,6	587,6	111766,0	8,6	
2004	150698,3	7,2	5632,6	3,7	145065,7	463,5	145529,2	3422,8	2,4	19820,2	13,6	23243,0	16,0	1144,3	121141,9	8,4	
2005	161956,2	7,5	6487,1	4,0	155469,1	635,9	156105,0	3695,3	2,4	20348,7	13,0	24044,0	15,4	1798,1	130262,9	7,5	
2006	176299,8	8,9	6756,7	3,8	169543,1	573,2	170116,3	4543,8	2,7	19245,4	11,3	23789,2	14,0	2235,7	144091,4	10,6	
2007	191558,1	8,7	8218,4	4,3	183339,7	864,3	184204,0	4523,0	2,5	22123,6	12,0	26646,6	14,5	2422,2	155135,2	7,7	
2008	198418,0	3,6	8656,1	4,4	189761,9	789,4	190551,3	4388,4	2,3	23093,1	12,1	27481,5	14,4	1122,2	161947,6	4,4	
2009	194812,9	-1,8	8193,6	4,2	186619,3	812,0	187431,3	3973,4	2,1	25018,0	13,3	28991,4	15,5	1545,8	156894,1	-3,1	
2010	211207,7	8,4	8161,6	3,9	203046,1	1143,8	204189,9	5690,5	2,8	24531,2	12,0	30221,7	14,8	1917,6	172050,6	9,7	
2011	229395,1	8,6	11837,4	5,2	217557,7	4555,8	222113,5	4189,3	1,9	28180,1	12,7	32369,4	14,6	3644,6	186099,5	8,2	
2012	239496,8	4,4	11789,5	4,9	227707,3	5826,7	233534,0	6024,7	2,6	29632,3	12,7	35657,0	15,3	2953,6	194923,4	4,7	
2013	240154,0	0,3	11177,0	4,7	228977,0	7429,4	236406,4	5639,4	2,4	31495,1	13,3	37134,5	15,7	1226,7	198045,2	1,6	
2014	251962,8	4,9	12513,9	5,0	239448,8	7953,3	247402,2	6271,2	2,5	31059,9	12,6	37331,1	15,1	2696,0	207375,1	4,7	
2015	261783,3	3,9	11883,8	4,5	249899,5	7135,5	257035,0	5338,1	2,1	31190,2	12,1	36528,3	14,2	3194,5	217312,2	4,8	
2016	274407,7	4,8	12471,0	4,5	261936,8	6330,3	268267,1	5607,6	2,1	30004,1	11,2	35611,7	13,3	1451,7	231203,7	6,4	
2017	297277,5	8,3	13020,0	4,4	284257,5	2728,3	286985,8	5503,3	1,9	29156,2	10,2	34659,5	12,1	3303,7	249022,7	7,7	
2018	304801,9	2,5	14299,7	4,7	290502,2	2476,9	292979,0	5120,3	1,7	29883,9	10,2	35004,2	11,9	3111,9	254863,0	2,3	

Dönem	Serbest Tüketici Hakkını Kullanan Tüketicilerin Tüketim Miktarı	Serbest Tüketici Hakkını Kullanmayan Tüketicilerin Tüketim Miktarı	Profil Abone Grubu
Eyl - 2020	10.065,3476	6.265,2469	AYDINLATMA
Eyl - 2020	5.295.597,0517	92.906,2853	İKİGER
Eyl - 2020	13.872,0981	872.420,9893	MESKEN
Eyl - 2020	3.833.808,4439	202.323,672	SANAYİ
Eyl - 2020	248.910,4335	190.989,5911	TARIMSAL SULAMA
Eyl - 2020	3.592.695,026	811.287,459	TİCARETHANE

Eylül 2020 Dönemi Serbest Tüketici Elektrik Tüketimi

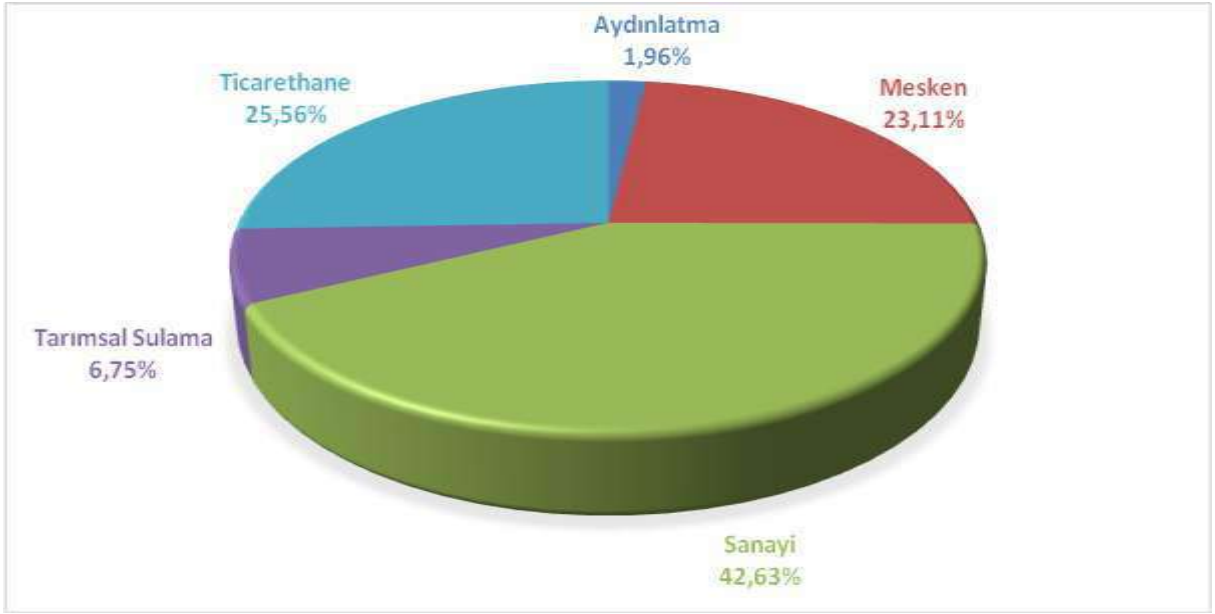
TÜRKİYE BRÜT ELEKTRİK ÜRETİMİNİN BİRİNCİL ENERJİ KAYNAKLARINA GÖRE AYLIK DAĞILIMI													
MONTHLY DISTRIBUTION OF TURKEY'S GROSS ELECTRICITY GENERATION BY PRIMARY ENERGY RESOURCES													
2021													
	Birim (Unit): GWh												
	OCAK	ŞUBAT	MART	NİSAN	MAVIS	HAZİRAN	TEMMUZ	AĞUSTOS	EYLÜL	EKİM	KASIM	ARALIK	TOPLAM
	JANUARY	FEBRUARY	MARCH	APRIL	MAY	JUNE	JULY	AUGUST	SEPTEMBER	OCTOBER	NOVEMBER	DECEMBER	TOTAL
Taşkömürü + İthal Kömür+Asfaltit	8.973,8	8.887,8	8.897,3	3.902,0	3.987,8	4.484,7	8.274,8	8.012,2	4.692,8	3.199,6			48.481,8
Linyit	3.431,0	3.094,1	3.461,2	3.487,6	3.441,4	3.695,0	3.630,9	3.782,1	3.824,7	3.683,9			36.406,0
Sıvı Yakıtlar	26,9	26,2	28,4	26,7	28,7	29,8	30,8	26,7	29,0	31,7			282,5
Doğal Gaz +Lpg	8.332,2	6.638,3	8.149,3	8.680,9	6.949,9	9.888,8	11.025,3	12.873,9	10.808,7	10.790,7			90.709,7
Ventilebilir + Anık	889,8	847,8	801,0	893,3	821,488	617,892	637,822	669,6	670,9	689,7			6.209,1
TERMİK													
THERMAL	18.322,3	16.193,3	17.337,1	15.630,8	14.999,2	18.612,6	20.897,7	23.064,4	20.026,8	18.508,6			181.089,8
HİDROLİK													
HYDRO	4.306,3	4.097,6	4.200,2	8.089,1	8.810,0	4.817,3	8.047,6	4.826,1	2.862,8	3.274,7			48.911,4
JEOTERMAL + RÜZGAR+GÜNEŞ													
GEOTHERMAL + WIND +SOLAR	4.389,8	4.224,8	4.460,2	4.329,8	4.481,7	3.783,4	5.392,7	4.894,1	8.019,6	4.764,8			48.719,9
BRÜT ÜRETİM													
GROSS GENERATION	27.018,0	24.425,4	27.997,5	26.019,4	25.260,8	26.913,2	31.038,1	32.784,6	27.918,9	26.344,8			275.720,8
İİS ALIM													
IMPORTS	86,6	83,8	91,3	88,8	213,5	222,1	115,4	197,0	223,8	362,6			1.663,8
İİS SATIM													
EXPORTS	164,3	224,4	367,8	301,7	333,9	324,1	489,3	440,1	472,6	414,0			3.801,8
BRÜT TALEP													
GROSS DEMAND	26.919,4	24.284,8	27.721,3	25.806,4	25.140,4	26.811,2	30.694,3	32.541,6	27.670,2	26.293,3			273.882,8

Kaynak:TEİAŞ

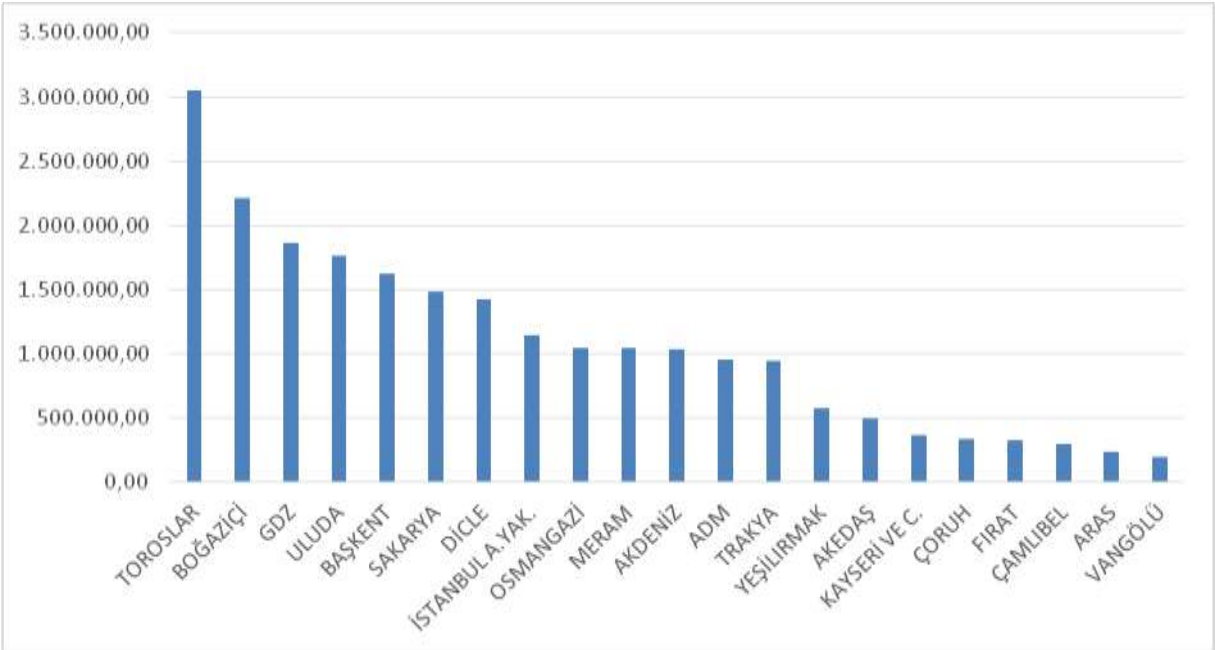
ÖNCEKİ YILA GÖRE KARŞILAŞTIRMALI AYLIK TÜRKİYE BRÜT ELEKTRİK ÜRETİMİ							
MONTHLY ELECTRICITY GENERATION OF TURKEY COMPARED WITH PREVIOUS YEAR							
							Birim (Unit): GWh
AYLAR	2020			2021			ARTIŞ %
	EÜAŞ	ÜRETİM ŞRK. - İŞLETME HAKKI DEVİR	TOPLAM	EÜAŞ	ÜRETİM ŞRK. - İŞLETME HAKKI DEVİR	TOPLAM	
MONTH	EÜAŞ	PRODUCTION COMP. - AUTOPRODUCERS - TOGR.	TOTAL	EÜAŞ	PRODUCTION COMP. - AUTOPRODUCERS - TOGR.	TOTAL	INCREASE %
OCAK							
JANUARY	5.512,8	21.619,0	27.131,9	4.494,8	22.523,2	27.018,0	-0,4
ŞUBAT							
FEBRUARY	4.192,9	20.817,3	25.010,2	3.175,5	21.249,9	24.425,4	-2,3
MART							
MARCH	4.430,1	20.324,0	24.754,1	4.659,0	23.338,5	27.997,5	13,1
NİSAN							
APRIL	3.526,3	16.836,9	20.363,3	4.635,6	21.383,8	26.019,4	27,8
MAYIS							
MAY	2.713,3	18.224,6	20.937,8	4.331,3	20.929,6	25.260,8	20,6
HAZİRAN							
JUNE	2.963,0	20.574,5	23.537,4	4.543,9	22.369,3	26.913,2	14,3
TEMMUZ							
JULY	4.993,4	23.657,4	28.650,8	5.293,7	25.744,3	31.038,1	8,3
AĞUSTOS							
AUGUST	5.983,5	23.360,1	29.343,5	5.826,2	26.958,5	32.784,6	11,7
EYLÜL							
SEPTİMBER	5.917,8	21.825,2	27.743,0	4.320,4	23.598,5	27.918,9	0,6
EKİM							
OCTOBER	5.685,4	19.989,7	25.675,0	4.217,7	22.127,1	26.344,8	2,6
KASIM							
NOVEMBER							
ARALIK							
DECEMBER							
TOPLAM							
TOTAL	45.918,4	207.228,7	253.147,1	45.498,0	230.222,8	275.720,8	8,9

Kaynak: TEİAŞ

YILLAR İTİBARIYLA TÜRKİYE NET ELEKTRİK TÜKETİMİNİN SEKTÖRLERE DAĞILIMI												Birim: GWh	
YIL	MESKEN	%	KÖY	%	TİCARET VE KAMU HİZ.	%	SANAYİ	%	AYDINLATMA	%	DİĞER	%	TOPLAM
2000	23.888	24,3			17.939	18,3	48.842	49,7	4.558	4,6	3.070	3,1	98.296
2001	23.557	24,3			18.432	19,0	46.989	48,4	4.888	5,0	3.203	3,3	97.070
2002	23.559	22,9			20.305	19,7	50.489	49,0	5.104	5,0	3.490	3,4	102.948
2003	25.195	22,5			22.840	20,4	55.099	49,3	4.975	4,5	3.857	3,3	111.766
2004	27.619	22,8			25.629	21,2	59.566	49,2	4.433	3,7	3.895	3,2	121.142
2005	30.935	23,7			28.777	22,1	62.294	47,8	4.143	3,2	4.113	3,2	130.263
2006	34.486	24,1			32.186	22,5	68.027	47,5	3.950	2,8	4.441	3,1	143.070
2007	36.476	23,5			35.831	23,1	73.795	47,6	4.053	2,8	4.981	3,2	155.135
2008	39.584	24,4			37.737	23,3	74.850	46,2	3.970	2,5	5.806	3,6	161.948
2009	39.148	25,0			38.553	24,6	70.470	44,9	3.845	2,5	4.879	3,1	156.894
2010	41.411	24,1			41.955	24,4	79.331	46,1	3.768	2,2	5.586	3,2	172.051
2011	44.271	23,6			44.715	24,0	87.980	47,3	3.988	2,1	5.147	2,8	186.100
2012	45.375	23,3			47.512	24,4	92.302	47,4	3.885	2,0	5.850	3,0	194.923
2013	44.971	22,7			51.072	25,8	93.252	47,1	3.836	1,9	4.915	2,5	198.045
2014	46.190	22,3			54.304	26,2	97.777	47,2	3.943	1,9	5.161	2,5	207.375
2015	47.901	22,0			58.922	26,2	103.535	47,6	4.074	1,9	4.881	2,2	217.312
2016	51.204	22,1			60.668	26,2	108.298	46,8	4.229	1,8	6.805	2,9	231.204
2017	54.251	21,8			67.094	26,9	116.483	46,8	6.049	2,4	5.146	2,1	249.023
2018	54.591	21,1			71.927	27,9	117.712	45,6	4.725	1,8	9.278	3,6	258.232
2019	56.194	21,8			70.757	27,5	115.675	45,0	5.075	2,0	9.571	3,7	257.273



Eylül 2021 Döneminde Faturalanan Elektrik Tüketiminin Tüketici Türü Bazında Dağılımı (%)



Eylül 2021 Dönemi Faturalanan Elektrik Tüketiminin Dağıtım Bölgesi Bazında Dağılımı (MWh)

Kaynak: EPDK

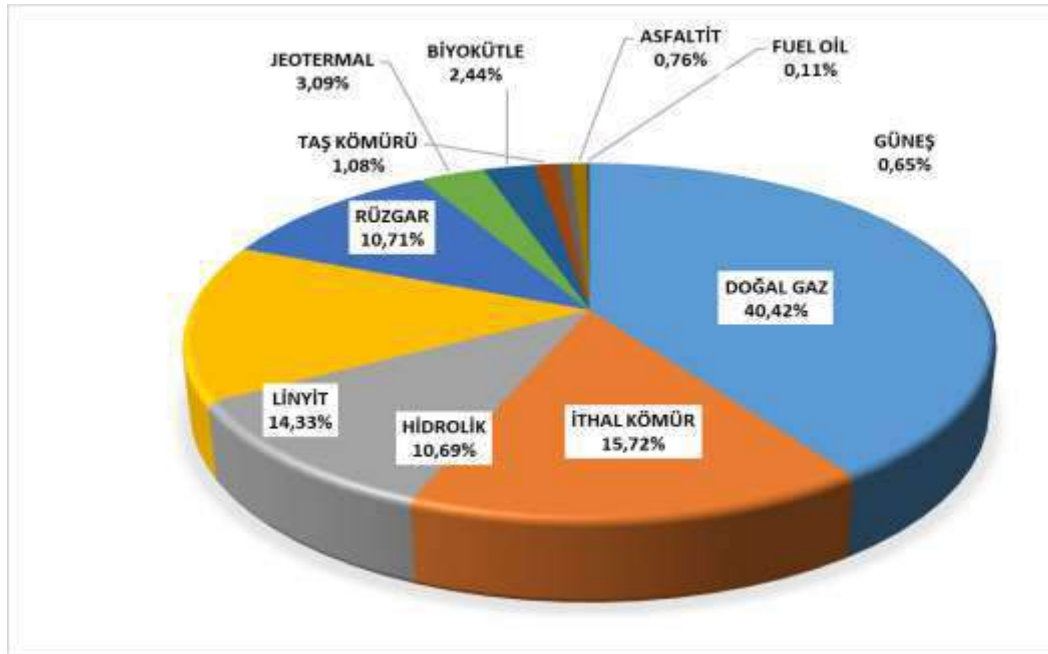
13.3. Enerji Santrallerinin Ülkemizdeki Dağılımı

Türkiye'de bulunan lisanslı santrallerin kurulu gücü 92.798 MW'dır. Kurulu güç olarak en yüksek kapasiteli İzmir, en düşük kapasiteli il ise hiç üretim santrali bulunmayan Ağrı'dır. Rüzgar santralleri Ege kıyıları ile Akdeniz'in doğusu, hidroelektrik santraller Fırat-Dicle havzası ile Çoruh havzası, yerli kömür santralleri kömür madeni bulunan bölgelerde, ithal kömür santralleri kıyı şehirlerinde, doğalgaz santralleri yüksek elektrik tüketimi olan bölgelerde, ülkemizde yeni yeni kurulmaya başlayan güneş elektriği santralleri ise Türkiye'nin güney bölgelerinde yoğunlaşmıştır.

Aşağıdaki tabloda Eylül 2021 yılı itibariyle şehirlerimizdeki santrallerin toplam kurulu güçleri ve tüketimi karşılama oranları verilmiştir.

İLLER	KURULU GÜÇ (MW)	ORAN (%)	İLLER	KURULU GÜÇ (MW)	ORAN (%)
İZMİR	5.403,44	5,91	SİNOP	581,06	0,64
ÇANAKKALE	4.495,11	4,92	GAZİANTEP	545,88	0,60
KAHRAMANMARAŞ	4.407,29	4,82	ESKİŞEHİR	538,52	0,59
ADANA	3.760,69	4,11	ORDU	501,73	0,55
ZONGULDAK	3.377,11	3,69	BOLU	495,10	0,54
ŞANLIURFA	3.292,68	3,60	MUŞ	462,66	0,51
SAMSUN	3.228,94	3,53	ŞIRNAK	416,07	0,46
İSTANBUL	3.150,89	3,45	AFYONKARAHİSAR	403,89	0,44
BALIKESİR	3.057,79	3,34	ÇORUM	402,43	0,44
MANİSA	2.902,84	3,17	RİZE	364,73	0,40
HATAY	2.822,44	3,09	KİRŞEHİR	322,09	0,35
BURSA	2.787,17	3,05	ERZİNCAN	320,45	0,35
SAKARYA	2.647,53	2,90	AMASYA	314,66	0,34
ELAZIĞ	2.462,57	2,69	İSPARTA	290,65	0,32
ANKARA	2.457,92	2,69	YALOVA	280,43	0,31
MUĞLA	2.283,95	2,50	ADİYAMAN	258,64	0,28
DIYARBAKIR	2.260,86	2,47	KARS	251,66	0,28
KOCAELİ	2.063,27	2,26	ARDAHAN	235,90	0,26
KIRIKKALE	1.971,17	2,16	VAN	202,57	0,22
KIRKLARELİ	1.896,69	2,07	BİLEÇİK	158,38	0,17
ANTALYA	1.816,70	1,99	EDİRNE	150,61	0,16
ARTVIN	1.815,57	1,99	KARABÜK	149,85	0,16
DENİZLİ	1.749,50	1,91	DÜZCE	124,91	0,14
TEKİRDAĞ	1.491,08	1,63	KASTAMONU	121,28	0,13
AYDIN	1.477,03	1,62	BURDUR	116,71	0,13
MARDİN	1.373,53	1,50	TUNCELİ	106,95	0,12
BİNGÖL	1.323,34	1,45	MALATYA	102,55	0,11
KUTAHYA	1.067,82	1,17	UŞAK	91,42	0,10
OSMANIYE	1.064,28	1,16	NEVŞEHİR	89,13	0,10
MERSİN	994,74	1,09	BATMAN	60,12	0,07
SİVAS	980,56	1,07	NİĞDE	58,86	0,06
GİRESUN	949,56	1,04	HAKKARİ	58,17	0,06
KONYA	934,06	1,02	YOZGAT	55,93	0,06
ERZURUM	816,80	0,89	BİTLİS	53,05	0,06
ŞİRT	793,91	0,87	BARTIN	34,33	0,04
TOKAT	681,73	0,75	AKSARAY	33,51	0,04
GÜMÜŞHANE	679,33	0,74	BAYBURT	29,26	0,03
KARAMAN	638,35	0,70	İĞDIR	23,79	0,03
TRABZON	611,95	0,67	AĞRI	19,91	0,02
KAYSERİ	604,09	0,66	ÇANKIRI	18,57	0,02
			Genel Toplam	91.440,63	100,00

Kaynak: EPDK



2021 Yılı Eylül Ayı İtibariyle Lisanslı Elektrik Kurulu Gücünün Kaynak Bazında Dağılımı (Türkiye)

Bölgelere göre kurulu güç, elektrik üretim kapasitesi ve Üretim – Tüketim Oranları aşağıda verilmiştir.

S.	Bölge	Kurulu Güç	Yıllık Üretim Tahmini	Üretim/Tüketim Oranı
1	Karadeniz Bölgesi	14.029 MW	41.426 GWh	211 %
2	Ege Bölgesi	13.299 MW	57.095 GWh	147 %
3	Akdeniz Bölgesi	15.953 MW	51.303 GWh	130 %
4	Doğu Anadolu Bölgesi	5.304 MW	14.892 GWh	133 %
6	Güneydoğu Anadolu Bölgesi	7.725 MW	24.050 GWh	81 %
5	Marmara Bölgesi	20.739 MW	77.843 GWh	82 %
7	İç Anadolu Bölgesi	8.180 MW	27.723 GWh	85 %

Adana İli toplam kurulu güç kapasitesi sıralamasına göre ülke genelinde 4. sırada yer almaktadır. Elektrik santrali kurulu gücü 3.852 MW'dır. Toplam 51 adet elektrik enerji santrali bulunan Adana'daki elektrik santralleri yıllık yaklaşık 18.781 GW elektrik üretimi yapmaktadır. Adana'nın elektrik dağıtım hizmeti TOROSLAR EDAŞ tarafından sağlanmaktadır.

Aşağıdaki Tabloda Adana'da bulunan bazı Elektrik Santralleri ve yapım aşamasındaki santraller yer almaktadır.

İşletmedeki Elektrik Santralleri		
Santral Adı	Firma	Güç
İSKEN Sugözü Termik Santrali	Steag Enerji	1.308 MW
Tufanbeyli Termik Santrali	Enerjisa Elektrik	450 MW
Yedigöze Sanibey Barajı	Sanko Enerji	311 MW
Göktaş Barajı ve HES	Aydem Enerji	276 MW
Kavşak Bendi ve HES	Enerjisa Elektrik	191 MW
Çatalan Barajı ve HES	EÜAŞ	169 MW
Köprü Barajı ve HES	Enerjisa Elektrik	156 MW
Menge Barajı ve HES	Enerjisa Elektrik	89 MW
Yamanlı 2 HES	Enerjisa Elektrik	82 MW
Karakuz Barajı ve HES	Alarko Enerji	76 MW
Feke 2 Barajı ve HES	Akenerji	69 MW
Doğançay Hidroelektrik Santrali	Enerjisa Elektrik	62 MW
Seyhan Barajı ve HES	EÜAŞ	60 MW
Toros HES	Aydem Enerji	50 MW
Mentaş HES	Aydem Enerji	50 MW
Eğlence HES	Enda Enerji	44 MW
Feke 1 HES	Akenerji	29 MW
Gökkaya Barajı ve HES	Akenerji	29 MW
Eğlence 2 HES	Enda Enerji	27 MW
Himmetli HES	Akenerji	27 MW
Kıy HES	Arsan Enerji	24 MW
Çakıt HES	Statkraft	20 MW
Kuşaklı HES	Enerjisa Elektrik	20 MW
Sofulu Çöplüğü Biyogaz Santrali	ITC Katı Atık Enerji	16 MW
Amylum Nişasta Doğalgaz Santrali	Amylum Nişasta	14 MW
Ahmetli HES	Ahmetli HES Elektrik Üretim	12 MW
Seyhan 2 HES	EÜAŞ	7,50 MW
Bossa Adana Fabrikası Enerji Tesisi	Bossa	6,70 MW
Kıvanç Tekstil Termik Santrali	Kıvanç Tekstil	6,06 MW



Santral Adı	Firma	Güç
Tekno Enerji Adana Güneş Enerji Santrali	Tekno Ray Solar	3,00 MW
Kılıçlı 2 HES		2,14 MW

Adana'da yapım aşamasındaki santraller

14. HİDROELEKTRİK ENERJİ SANTRALLERİ HAKKINDA KISA BİLGİ

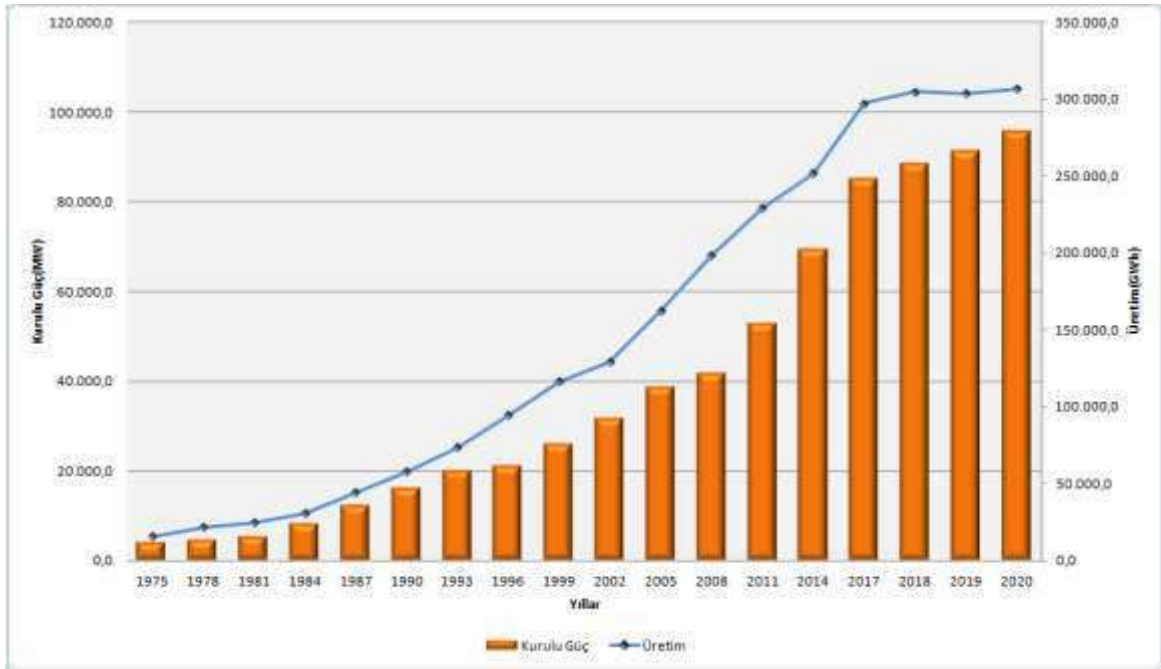
14.1. Türkiyede Elektrik Üretimi ve Hidroelektrik Enerjisinin Üretimdeki payı:

Türkiye Elektrik Üretimi üretimdeki paylarına göre sırasıyla doğalgaz, hidroelektrik, taş kömürü ve linyit, ithal kömür, rüzgar, motorin ve fuel-oil gibi sıvı yakıtlar jeotermal, biyogaz ve güneş enerjisi ile yapılmaktadır. Kaynaklara ve Kurumlara yıllık/aylık/günlük elektrik üretimi aşağıdaki grafiklerde verilmiştir.

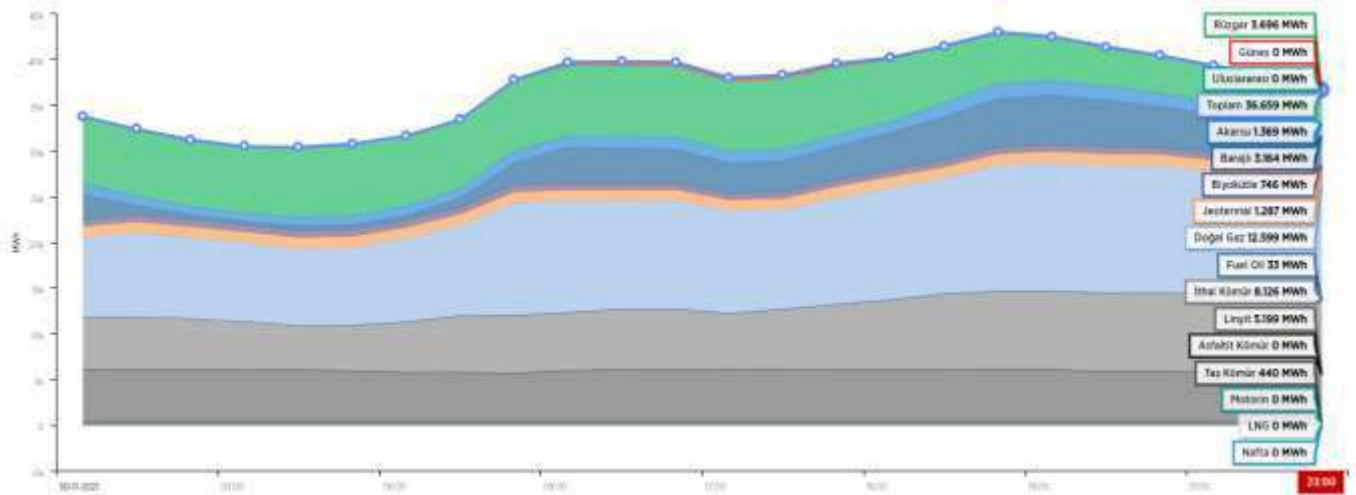
Enerji kaynaklarına göre elektrik enerjisi üretimi ve payları						
Electricity generation and shares by energy resources						
Yıl	Toplam	Kömür	Sıvı yakıtlar	Doğal gaz	Hidrolik	Yenilenebilir Enerji ve Atıklar ⁽¹⁾
Year	Total	Coal	Liquid fuels	Natural Gas	Hydro	Renewable Energy and wastes ⁽¹⁾
	(GWh)			(%)		
2000	124.922	30,6	7,5	37,0	24,7	0,3
2001	122.725	31,3	8,4	40,4	19,6	0,3
2002	129.400	24,8	8,3	40,6	26,0	0,3
2003	140.581	22,9	6,6	45,2	25,1	0,2
2004	150.698	22,8	5,0	41,3	30,6	0,3
2005	161.956	26,6	3,4	45,3	24,4	0,3
2006	176.300	26,4	2,4	45,8	25,1	0,3
2007	191.558	27,9	3,4	49,6	18,7	0,4
2008	198.418	29,1	3,8	49,7	16,8	0,6
2009	194.813	28,6	2,5	49,3	18,5	1,2
2010	211.208	26,1	1,0	46,5	24,5	1,9
2011	229.395	28,8	0,4	45,4	22,8	2,6
2012	239.497	28,4	0,7	43,6	24,2	3,1
2013	240.154	26,6	0,7	43,8	24,7	4,2
2014	251.963	30,2	0,9	47,9	16,1	4,9
2015	261.783	29,1	0,9	37,9	25,6	6,5
2016	274.408	33,7	0,7	32,5	24,5	8,6
2017	297.278	32,8	0,4	37,2	19,6	10,0
2018	304.802	37,2	0,1	30,3	19,7	12,7

Kaynak: TEİAŞ, Türkiye Elektrik Üretim - İletim İstatistikleri
Source: TETC, Electricity Generation - Transmission Statistics of Turkey
(1) Jeotermal, rüzgar, katı biyokütle, güneş, biogaz ve atık kaynaklarını içerir.
(1) Renewable energy and waste includes geothermal, solar, wind, solid biomass, biogas and waste.
Tablodaki rakamlar, yuvarlamadan dolayı toplamı vermeyebilir.
Figures in table may not add up to totals due to rounding.

Kaynak: TÜİK



Türkiye Kurulu Güç ve Üretiminin Yıllar İtibariyle Gelişimi

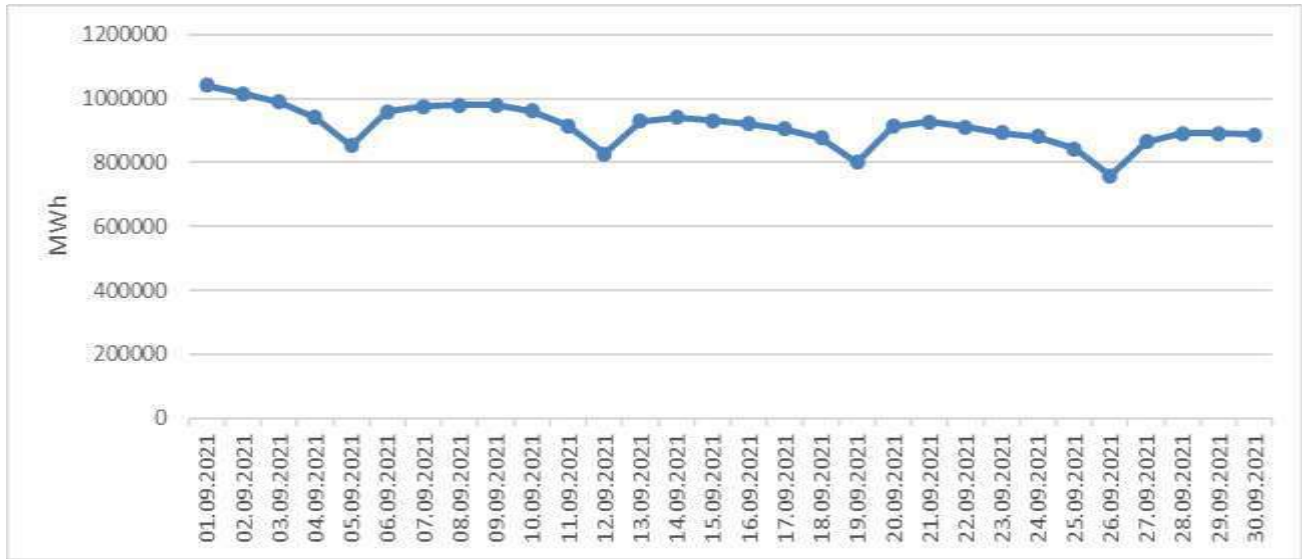


30.11.2021 Gerçek Zamanlı Üretim

Kaynak: TÜİK, EPIAŞ

KAYNAK TÜRÜ	DEVREYE GİREN KURULU GÜÇ(MW)	DEVREDEN ÇIKAN KURULU GÜÇ(MW)	NET DEĞİŞİM (MW)
RÜZGAR	151,170	-	151,170
GÜNEŞ	35,834	-	35,834
BİYOKÜTLE	65,074	-	65,074
AKARSU	1,424	-	1,424
BARAJLI	4,619	-	4,619
DOĞALGAZ	0,400	22,680	-22,280
İTHAL KÖMÜR	-	1,550	-1,550
Toplam	258,521	24,230	234,291

2021 Yılı Eylül Döneminde Devreye Giren ve Çıkan Lisanslı Kurulu Güç



Eylül 2021 İtibariyle Elektrik Tüketiminin Gün Bazında Dağılımı

Kaynak: EPDK

İLLER	ÜRETİM (MWh)	ORAN (%)	İLLER	ÜRETİM (MWh)	ORAN (%)
ÇANAKKALE	2.369.125,15	8,86	AFYONKARAHISAR	98.761,71	0,37
İZMİR	1.877.678,72	7,03	RİZE	91.840,58	0,34
BALIKESİR	1.446.943,87	5,41	MUŞ	70.848,67	0,27
HATAY	1.404.985,76	5,26	ORDU	69.194,07	0,26
MANİSA	1.178.687,52	4,41	AMASYA	62.108,06	0,23
BURSA	1.137.743,26	4,26	GAZİANTEP	60.530,43	0,23
ADANA	1.118.626,83	4,19	SİİRT	56.125,18	0,21
İSTANBUL	1.118.273,40	4,18	ÇORUM	54.351,67	0,20
KIRIKKALE	1.108.759,40	4,15	KARABÜK	50.366,70	0,19
SAMSUN	1.037.148,42	3,88	KIRŞEHİR	50.194,16	0,19
SAKARYA	936.059,21	3,50	EDİRNE	44.159,03	0,17
MUĞLA	923.113,85	3,45	ESKİŞEHİR	33.054,18	0,12
ZONGULDAK	917.370,79	3,43	SİNOP	30.872,58	0,12
KIRKLARELİ	872.778,81	3,27	GÜMÜŞHANE	30.420,35	0,11
ANKARA	779.744,31	2,92	ERZİNCAN	30.107,00	0,11
TEKİRDAĞ	769.708,32	2,88	NEVŞEHİR	26.284,92	0,10
KAHRAMANMARAŞ	709.828,51	2,66	ARDAHAN	24.138,74	0,09
DENİZLİ	705.633,55	2,64	ERZURUM	23.877,97	0,09
KOCAELİ	650.591,60	2,43	ISPARTA	22.320,75	0,08
AYDIN	517.130,12	1,93	BİLECİK	21.633,68	0,08
ANTALYA	440.211,78	1,65	BURDUR	21.035,83	0,08
KÜTAHYA	376.127,66	1,41	VAN	20.342,66	0,08
ŞANLIURFA	342.091,01	1,28	ADIYAMAN	19.985,06	0,07
SİVAS	311.557,78	1,17	DÜZCE	19.960,73	0,07
ELAZIĞ	284.581,64	1,06	UŞAK	14.598,21	0,05
MERSİN	242.985,83	0,91	MALATYA	13.442,61	0,05
ŞİRNAK	209.427,11	0,78	BİTLİS	12.130,84	0,05
BOLU	200.672,21	0,75	NİĞDE	9.422,86	0,04
KONYA	198.179,19	0,74	KARS	8.722,71	0,03
OSMANIYE	196.076,84	0,73	TUNCELI	5.571,02	0,02
ARTVİN	173.233,39	0,65	KASTAMONU	4.592,02	0,02
DIYARBAKIR	156.911,25	0,59	YOZGAT	3.965,85	0,01
MARDİN	117.325,43	0,44	BATMAN	3.844,05	0,01
TRABZON	116.548,62	0,44	HAKKARİ	3.373,96	0,01
BİNGÖL	115.519,30	0,43	ÇANKIRI	3.369,24	0,01
YALOVA	115.384,20	0,43	AKSARAY	3.222,31	0,01
KAYSERİ	112.872,82	0,42	BAYBURT	2.266,69	0,01
GİRESUN	106.442,12	0,40	İĞDIR	2.108,40	0,01
KARAMAN	104.125,86	0,39	BARTIN	1.281,82	0,00
TOKAT	99.530,98	0,37	AĞRI	1.121,43	0,00

Eylül 2021 Döneminde Lisanslı Elektrik Üretiminin İl Bazında Dağılımı

14.2. Hidroelektrik Santraller Hakkında Kısa Bilgi:

Hidroelektrik santraller (HES) su gücünün kullanılmasıyla elektrik enerjisinin üretildiği santrallerdir.

Hidroelektrik santralleri prensip olarak suyun potansiyel enerjisinin kullanılarak elektrik üretilmesi esasına dayanır. Barajlarda depolanan su yüksekten akıtılarak türbine çarptırılır ve türbin dönmeye başlar. Suyun potansiyel enerjisi türbinde mekanik enerjiye dönüşmüştür. Mekanik enerji yardımıyla generatör mili döndürülür ve generatörden gerilim üretilir.

Hidroelektrik santraller su düşüsüne göre ve sudan yararlanma şekline göre sınıflandırılırlar.

Hidroelektrik santraller su düşüsüne göre Alçak Basıncılı, Orta Basıncılı ve Yüksek Basıncılı santraller olarak sınıflandırılırlar.

Suyun türbine olan yüksekliği (H) 1m (metre) ile 10m arasında ise bu santral alçak basıncılı santraldir. Basıncın düşük olmasından dolayı debi fazladır. Alçak basıncılı santrallerde genellikle kaplan ve francis tipi türbinler kullanılır.

Suyun türbine olan yüksekliği 10-100 m. arasında ise bu santrala orta basıncılı santral denir. Orta basıncılı santrallerde genellikle francis tipi türbin kullanılırken yüksekliğin 20m'den düşük olduğu santrallerde kaplan tipi türbin kullanılır.

Suyun türbine olan yüksekliği 100m'den fazlaysa bu santral yüksek basıncılı santraldir. Yüksek basıncılı santrallerde $100m \leq H \leq 300m$ olması durumunda francis tipi türbin, yüksekliğin 300m'den fazla olması durumunda ise pelton tipi türbin kullanılır.

Hidroelektrik santraller sudan yararlanma şekline göre Akarsu, Barajlı, Hazneli Pompalı santraller olmak üzere 3 gruba ayrılır.

Akarsu santralleri alçak basıncılı santrallerdir. Akarsunun yatağının değiştirilmesiyle daha çok debi elde edilir ve türbin döner. Bu santrallere nehir tipi santraller de denir.

Barajlı su santralleri suyun barajda toplanması esasına dayanır. Yüksek basıncılı santrallerdir. Bir baraj gölünde biriken su kontrollü bir şekilde belirli yükseklikten akıtılarak türbine çarptırılır ve türbin döner.

Hazneli pompalı su santrallerinde yukarıdaki haznede biriken su aşağı düşürülerek türbin döndürülürken, türbine çarpan su alt tarafta yapılan bir haznede biriktirilir ve biriken bu su bir pompayla tekrar yukarıya pompalanır.

14.2.1. Hidroelektrik Santrallerin Ana Bölümleri:

- **Su Tutma Yapısı:** Rezervuarlı santrallerde baraj, kanal tipi santrallerde tünel ya da açık kanal, nehir tipi santrallerde ise regülatör şeklinde olabilir.
- **Su Alma Yapısı:** İletim hattına suyun giriş yaptığı yapıdır. Izgaralar, kapak ve kapak açma-kapama mekanizmalarından oluşur. Rezervuarlı santrallerde su girişi, yüzen cisimlerin borulara girmemesi için baraj gövdesinin orta kotlarında yapılırlar.

- **İletim Kanalı:** Hidroelektrik tesisin işletmede öngörülen debideki suyu iletmesinde kullanılır. Trapez, duvarlı, kapalı duvarlı, tünel, veya doğrudan cebri borularla iletilebilir. Kanal sonu yükleme odasına bağlanır. Kanal boyunca sanat yapıları mevcuttur.
- **Cebri (Basınçlı) Borular:** İletim hattı ile santral arasında , ölçüleri debi ve düşü ye göre hesaplanan kalın etli büyük çaplı çelik ya da CTP (Cam elyaf Takviyeli Plastik) borulardır. Santralin jeolojik yapısına göre gömülü oldukları gibi, görünür olanlarında vardır. Türbin çarkını çeviren suyun geçişine olanak sağlar. İletim hattı bulunan HES lerde genellikle İletim Hattı ile Cebri boru arasında regülatörün yaptığı su dengelemesi gibi görev alan Yükleme Havuzu yapısı bulunur. İletim hattından gelen ve burada bulunan su iletim hattında oluşabilecek su seviyesi düşüklüğü durumunda cebri boruda basınç eksikliği oluşmasını engellemek amacıyla dengeleme işlevini yerine getirir.
- **Salyangoz:** Cebri boru sonuna monte edilen, salyangoz biçimindeki basınçlı su haznesi, suyun çarka çevresel olarak ve her bir noktadan eşit debide girmesini sağlar. Çevresel olarak sabit kanatçıkları suya yön verir, açılıp-kapanabilir kanatçıkları ise çarka verilen suyun debisini ayarlar. Çoğu santralda, cebri boru ile salyangoz birleşme noktasında kelebek ya da küresel tabir edilen, hidrolik basınç ile çalışan, cebri boru çapına uygun vanalar bulunur. Bazı santrallarda bu vana tesis edilmeyebilir.
- **Türbin:** Türbin çarkı, türbin shaftı, türbin kapağı, hız regülatör sistemi, basınçlı yağ sistemi, türbin yatağı, soğutma sistemi, kumanda panosu ve yardımcı teçhizattan oluşur. Türbin shaftı, suyun kanatlarına çarparak döndürdüğü türbin çarkı ile generatör rotoru arasında akuple olup generatör rotorunun dönmesini sağlar.
- **Jeneratör:** Generatör rotoru, statoru, yatağı, ikaz(uyartım), soğutma sistemi, koruma sistemi, kumanda ve işletim sistemi, doğru akım sistemi, kesici ve ayırıcılar ile yardımcı organlardan oluşur. Rotor, çok güçlü tesis edilmiş yatak üzerinde sabit hızla döner. Dönüş sayısı, frekans ve kutup sayısı ile doğru orantılıdır. Devir sayısı, frekans ve kutup sayısı arasındaki bağlantı aşağıdaki gibidir; $d/d=f*60/(kutup\ sayısı)*2$ Enerji stator sargılarından alınır.
- **Transformatörler:** Gerilimi yükseltme ya da alçaltma işlevini üstlenmişlerdir. Tek fazlı, üç fazlı olabilirler. Her üniteye bir transformatör olabileceği gibi birden fazla üniteye bir transformatör de olabilir. Ana gövde, soğutma sistemi, yangın sistemi, koruma sistemi bölümlerinden oluşur.
- **Şalt Alanı:** Transformatörlerden çıkan yüksek gerilim enerjinin iletim hatlarına bağlantı noktasıdır. Kesiciler, ayırıcılar, topraklama sistemi, koruma sistemi, basınç sistemi, ölçü sistemi, iletim hatları üzerinden haberleşme sistemi kısımları vardır.
- **Diğer Teçhizat:** Ana teçhizatlardan ayrı olarak; alternatif akım acil enerji (dizel generatör) sistemleri, sızıntı toplama havuzları, besleme pompaları, drenaj boşaltma pompaları, haberleşme sistemleri, kompresörve tanklar gibi basınçlı hava sistemleri, yangın koruma ve söndürme sistemleri, bakım, onarım ve küçük imalat atölyeleri, montaj demontaj sahaları, vinçler, krenler gibi taşıma, kaldırma sistemleri, arıtma sistemleri, ilk yardım bölümü, batardo kapakları, laboratuvarlar vb. bölümlerdir.

14.3. Türkiyede Yer Alan Hidroelektrik Santralleri

Ülkemizde 685 adet aktif hidroelektrik santrali bulunmaktadır. Bu santrallerin toplam kurulu gücü 31.336 MWe dir. Hidroelektrik santrallerin yıllık elektrik üretimi ise yaklaşık 80.030 GW dir. Bu santrallerin ürettikleri elektrik enerjisi, yıllık toplam tüketimin yaklaşık %32'sine tekabül etmektedir. Kurulu güç büyüklüğüne göre ülkemizdeki ilk 30 HES aşağıdaki tabloda verilmiş olup 27,2 MW toplam kurulu gücüyle Eğlence-II HES 177. sırada yer almaktadır.

Ülkemizde Kurulu Güç Büyüklüğü'ne göre İlk 30 Hidroelektrik Santral

S.	Santral Adı	İl	Firma	Kurulu Güç
1)	Atatürk Barajı ve HES	Şanlıurfa	EÜAŞ	2.405 MW
2)	Karakaya Barajı ve HES	Diyarbakır	EÜAŞ	1.800 MW
3)	Keban Barajı ve HES	Elazığ	EÜAŞ	1.330 MW
4)	İlisu Barajı ve HES	Mardin	EÜAŞ	1.209 MW
5)	Altinkaya Barajı ve HES	Samsun	EÜAŞ	703 MW
6)	Birecik Barajı ve HES	Şanlıurfa	EÜAŞ	672 MW
7)	Deriner Barajı ve HES	Artvin	EÜAŞ	670 MW
8)	Yukarı Kaleköy Barajı ve HES	Bingöl	Cengiz Enerji	627 MW
9)	Beyhan Barajı ve HES	Elazığ	Cengiz Enerji	582 MW
10)	Oymapınar Barajı ve HES	Antalya	Cengiz Enerji	540 MW
11)	Boyabat Barajı ve HES	Sinop	Boyabat Elektrik	513 MW
12)	Berke Barajı ve HES	Osmaniye	EÜAŞ	510 MW
13)	Aşağı Kaleköy Barajı ve HES	Bingöl	Cengiz Enerji	500 MW
14)	Hasan Uğurlu Barajı ve HES	Samsun	EÜAŞ	500 MW
15)	Çetin Barajı ve HES	Siirt	Limak Enerji	420 MW
16)	Artvin Barajı ve HES	Artvin	Doğuş Enerji	332 MW
17)	Yedigöze Sanibey Barajı	Adana	Sanko Enerji	311 MW
18)	Ermenek Barajı ve HES	Karaman	EÜAŞ	302 MW
19)	Borçka Barajı ve HES	Artvin	EÜAŞ	301 MW
20)	Sır Barajı ve HES	Kahramanmaraş	EÜAŞ	284 MW
21)	Alpaslan 2 Barajı ve HES	Muş	Enerjisa Elektrik	280 MW
22)	Gökçekaya Barajı ve HES	Eskişehir	EÜAŞ	278 MW
23)	Göktaş Barajı ve HES	Adana	Aydem Enerji	276 MW
24)	Alkumru Barajı ve HES	Siirt	Limak Enerji	276 MW
25)	Arkun Barajı ve HES	Erzurum	Enerjisa Elektrik	245 MW
26)	Akköy 2 Barajı ve HES	Gümüşhane	Kolin Enerji	230 MW
27)	Obruk Barajı ve HES	Çorum	EÜAŞ	211 MW
28)	Kandil Barajı ve HES	Kahramanmaraş	Enerjisa Elektrik	208 MW
29)	Batman Barajı ve HES	Diyarbakır	EÜAŞ	198 MW
30)	Kavşak Bendi ve HES	Adana	Enerjisa Elektrik	191 MW

15. YASAL İZİNLER VE TESİSİN ÖZELLİKLERİ

ÜRETİM LİSANSI	: 27.12.2007 tarih – EÜ/1435-3/1039 nolu (*)
İŞYERİ AÇMA VE ÇALIŞMA RUHSATI	: 04.03.2014 tarih – 592 nolu (**)
TOPLAM KURULU GÜÇ	: 27,2 MWe (***)
YILLIK ÜRETİM KAPASİTESİ	: 81 GW (***)
BENT TİPİ	: Regülatör/nehir tipi
TOPLAM CEBRİ BORU UZUNLUĞU/ÇAPI	: 700 m. / 2.400 mm.
DÜŞÜ MESAFESİ	: Brüt-175 m., net-168,75 m.
ŞALT SAHASI TİPİ	: Açık tip
TÜRBİN TİPİ	: Francis/Yatay Eksenli
ÜNİTE SAYISI	: 3
TRAFO ADEDİ	: 1
TRAFO NOMİNAL GÜCÜ – GERİLİMİ	: 30 MVA – 11/154kV
ACİL DURUM JENERATÖRLERİ	: Mevcut
SU DEPOSU	: Yok
YANGIN TESİSATI	: Yangın algılama sistemi ve yangın tüpleri mevcut
SATIŞ KABİLİYETİ	: “Satılabilirlik” özelliğine sahiptir.

(*) 49 yıl sürelidir

(**) Adana İl Özel İdaresi tarafından verilmiştir.

(***) Tesisin kurulu gücü 27,2 MW olarak revize edilmiş ve yıllık üretim kapasitesi de yaklaşık 81 GW olarak güncellenmiştir. Bu durum EPDK Elektrik Piyasası Üretim Lisansı sorgulama ekranından da teyit edilmiştir.

16. AÇIKLAMALAR

Genel İşletme bilgileri

- Eğlence-II HES, Merkezboztahta Köyü yolu üzerinde, Karaisalı İlçesi Dokuzoluk Mahallesi sınırlarında yer almaktadır.
- Tesis ticari faaliyete 2013 yılı ortalarında başlamıştır.
- Eğlence-II HES toplamda 27,2 MW kuru gücünde 3 adet yatay eksenli Francis tipi türbin ve jeneratörlerden oluşmaktadır.
- Santral 154 kV Ulusal enterkonnekte elektrik şebekesine bağlıdır. Bağlantı Karaisalı Trafo Merkezine yapılmıştır.
- Su kullanım hakkı anlaşması lisans tarihi sonuna kadar geçerlidir.
- Fizibilite raporuna göre yıllık üretim kapasitesi yaklaşık 81 GWh dir.
- Açık sahalar saha betonu ile kaplıdır.
- Tesis bünyesinde atık sahası bulunmaktadır.

Regülatör ve Enerji Tüneli:

- Eğlence-II HES'in regülatör yapısı, Eğlence-1 santral tesisinin tesisinin yanında konumludur.
- Eğlence Çayı üzerinde yer alan regülatör tipi gövde ve su alma yapısına sahiptir.
- Dolu gövdeli ve kapalı tiptedir.
- Su 2.069,75 m. uzunluğundaki enerji tüneli vasıtasıyla yükleme havuzuna ve 700 m. uzunluğundaki cebri boruya ulaştırılmaktadır.

Gövde, Su Alma Yapısı ve Kuyruk Suyu Teknik Verileri	
Regülatör Tipi	Dolu gövdeli-kapaklı
İletim yapısı tipi	Sepet kulplu tünel ve dikdörtgen kesitli kanal
Maksimum Su Kotu	418,18 m
Talveg kotu	404 m.

- Cebri borulardan 168,75 m. lik net düşüyle türbin ünitelerine giriş yapılmaktadır.
- Regülatör bünyesinde kapakların kontrolünü sağlayan hidrolik üniteler ve 125 kV gücünde dizel jeneratör bulunmaktadır.

Cebri Borular:

- Tesis bünyesindeki cebri boru tünel tipi olup toprak altından santral tesisindeki türbin ünitelerine ilerlemektedir.

Cebri Boru	
Çap	2400 mm
Uzunluğu	700 m.
Et kalınlığı	14 mm.
Net Düşü	168,75 m.

Santral Binası ve tesis:

- Tesis, santral binası, atık sahası, trafolar, şalt sahası ve güvenlik birimlerinden oluşmaktadır.
- Eğlence-II HES'in regülatör yapısı Eğlence-I santral binasının yanında yer almaktadır.
- Santral binasında kontrol odası, mutfak, trafo odası, ofisler, jeneratör holü, akü odası, depo, soyunma odaları, mühendis odası, kontrol panoları, uyarı trafoları, şalt panoları, koruma hücreleri bulunmaktadır.
- Santral tesisinde içerisinde 40/5 tonluk tavan vinçi, dışarısında 10 tonluk kule vinç bulunmaktadır.
- 125 kV gücünde acil durum dizel jeneratörü bulunmaktadır.
- Türbin, jeneratörler ve ihtiyaç trafosuna ilişkin teknik veriler aşağıda verilmiştir.

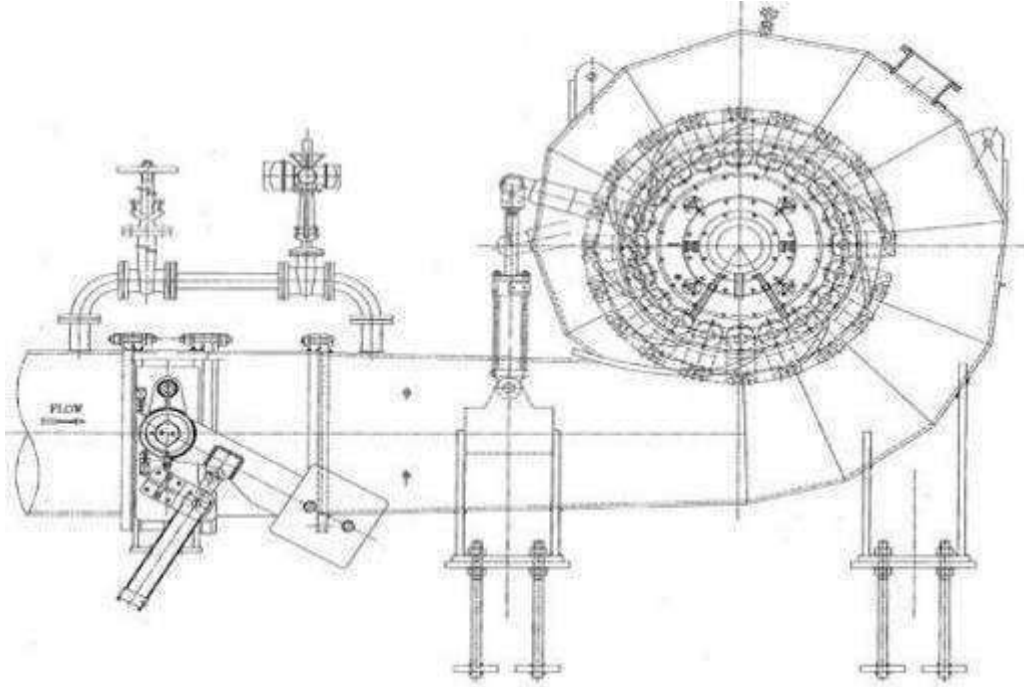
Türbinlere İlişkin Teknik Veriler

Türbinler	
Üretici	FLOVEL Energy Pvt. Ltd.
Kapasitesi	27,2 MW
Nominal Hızı	750 devir/dk.-750 devir/dk. 1000 bvb-devir/dk.
Türbin Tipi	Francis/Yatay Eksenli
Türbinlenen su debisi	7 m ³ /sn-7 m ³ /sn-3,4 m ³ /sn

Jeneratörler	
Üretici	WEG Industries Pvt. Ltd.
Nominal Gücü	12353 kVA-12353 kVA -5882 kVA
Nominal Gerilimi	Beheri 11 kV
Nominal Akımı	684,4 A-684,4 A-308,7 A
Güç Faktörü	0,85
Faz Sayısı – Frekans	Beheri 3 - 50 Hz.
Devir sayısı	750 rpm - 750 rpm-1000 rpm

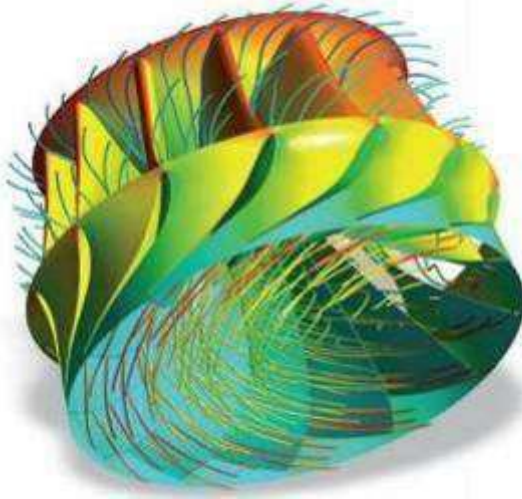
Şalt Sahası ve Trafoları:

- 154 kV çıkış gerilimli açık tip şalt sahası santral binasının üst kısmında konumlandırılır.
- Tesiste nominal gücü 30 MVA 1 adet Trafo bulunmaktadır.
- Ayrıca santralin iç ihtiyacını karşılamak için 160 kVA nominal gücünde iç ihtiyaç trafosu mevcuttur.
- Hava hattı ile Karaisalı Trafo Merkezine bağlanılmaktadır.



Türbin – Generatör kesiti (*)

(*) Türbin girişinden akan su çarka çarpar ve çevrime başlar. Şafta bağlı olan pervane dönüş yapar ve manyetik alan meydana getirir. Böylece strator kanatlarına voltaj yüklenir.



Francis Türbin Kesiti

Trafo ve İç İhtiyaç Trafolarına İlişkin Teknik Veriler

Güç Trafosu	
Üretici	BEST
Primer akım	112,5 A
Nominal Gücü	30000 kVA
Nominal Gerilim	154/11 kV
Tip	YTR 50000/170 K
Trafo Bağlantı Grubu	Ynd-5
Soğutma tipi	ONAN

İç İhtiyaç Trafosu	
Üretici	Eltaş Transformatör San.
Nominal Gücü	160 kVA
Tip	Elt-160
Trafo Bağlantı Grubu	Dyn-5
Soğutma tipi	ONAN
Primer gerilim	11000 V

17. EN VERİMLİ KULLANIM ANALİZİ

“Bir mülkün fiziki olarak mümkün, finansal olarak gerçekleştirilebilir olan, yasalarca izin verilen ve değerlendirilmesi yapılan mülkü en yüksek değerine ulaştırarak en olası kullanımdır”. (UDS Madde 6.3)

“Yasalarca izin verilmeyen ve fiziki açıdan mümkün olmayan kullanım yüksek verimliliğe sahip en iyi kullanım olarak kabul edilemez. Hem yasal olarak izin verilen hem de fiziki olarak mümkün olan bir kullanım, o kullanımın mantıklı olarak niçin mümkün olduğunun değerlendirilmesi uzmanı tarafından açıklanmasını gerektirebilir. Analizler, bir veya birkaç kullanım olası olduğu belirlendiğinde, finansal fizibilite bakımından test edilirler. Diğer testlerle birlikte en yüksek değerle sonuçlanan kullanım en verimli ve en iyi kullanımdır. (UDS madde 6.4)

Tesisin mevcut kullanım fonksiyonunun devam etmesinin en uygun kullanım şekli olduğu düşünülmektedir.

18. TESİSİN FAYDALI ÖMRÜ HAKKINDA GÖRÜŞ

Bilindiği üzere hidroelektrik santral maliyetlerinin çok büyük kısmını inşai yatırımlar oluşturmaktadır. Bu yatırımların kullanım ömürlerinin en az lisans süresi kadar olacağı (gerek teknik açıdan, gerekse dünyada ve ülkemizde 50 yıl ve ötesinde çalışabilen hidroelektrik santrallerin mevcut olması nedeniyle) kabul edilmiştir. Yanı sıra HES tesislerinde kullanılan ana makina ekipmanlar (türbinler, generatörler, trafolar, soğutma sistemi, AG ve OG sistemleri, şalt sahası, cebri boru gibi) için de durum aynıdır. Normal şartlar altında gerekli bakım onarım faaliyetleri düzenli olarak yerine getirildiği sürece türbinlerin, şalt ekipmanlarının ve diğer ana sistemlerin santral lisans süresi boyunca kullanılabilir olacağı, bakım-onarım maliyetlerinde ciddi artışlar olmayacağı kanaatindeyiz.

19. DEĞERLENDİRME

Tesisin değerine etki eden özet faktörler:

Olumlu etkenler:

- Enerji talebinin hızla artması,
- Devlet (TEİAŞ) tarafından belirlenen alım fiyatları üzerinden alım garantisi bulunması,
- Yasal izinlerin alınmış olması,
- Tesisin bölgedeki büyük ölçekli hidroelektrik santrallerden biri olması,
- Bakımların periyodik olarak yapılması,
- Yağış alan bir bölgede yer alması,
- Son dönemdeki yağış miktarının geçtiğimiz yıllara oranla yüksek olması,
- Birim maliyete kıyasla enerji satış fiyatının yüksek olması.

Olumsuz etkenler:

- İnşaat süresinin uzun ve yatırım maliyetinin yüksek olması,
- Üretimin yüksek olduğu bahar aylarında enerji talebinin ve fiyatın düşük olması,
- Üretimin düşük olduğu yaz aylarında enerji talebinin ve fiyatın yüksek olması,
- Yağış miktarlarındaki dönemsel değişikliklerin üretime yansımaları,
- Ülkemizde nükleer santrallerin ileriki dönemde faaliyete geçmesi ile enerji arzının artmasına paralel olarak enerji fiyatlarının düşmesi ihtimalinin bulunması.

20. DEĞERLEME YAKLAŞIMLARI

Değerleme yaklaşımlarının uygun ve değerlendirilen varlıklarının içeriği ile ilişkili olmasına dikkat edilmesi gerekir. Aşağıda tanımlanan ve açıklanan üç yaklaşım değerlemede kullanılan temel yaklaşımlardır. Bunların tümü, fiyat dengesi, fayda beklentisi veya ikame ekonomi ilkelerine dayanmaktadır. Temel değerlendirme yaklaşımları **Pazar Yaklaşımı, Gelir Yaklaşımı ve Maliyet Yaklaşımı**dır. Bu temel değerlendirme yaklaşımlarının her biri farklı, ayrıntılı uygulama yöntemlerini içerir.

Bir varlığa ilişkin değerlendirme yaklaşımlarının ve yöntemlerinin seçiminde amaç belirli durumlara en uygun yöntemin bulunmasıdır. Bir yöntemin her duruma uygun olması söz konusu değildir. Seçim sürecinde asgari olarak aşağıdakiler dikkate alınır:

- değerleme görevinin koşulları ve amacı ile belirlenen uygun değer esas(lar)ı ve varsayılan kullanım(lar)ı,
- olası değerlendirme yaklaşımlarının ve yöntemlerinin güçlü ve zayıf yönleri, (c) her bir yöntemin varlığın niteliği ve ilgili pazardaki katılımcılar tarafından kullanılan yaklaşımlar ve yöntemler bakımından uygunluğu,
- yöntem(ler)in uygulanması için gereken güvenilir bilginin mevcudiyeti.

20.1. Pazar Yaklaşımı

Pazar yaklaşımı varlığın, fiyat bilgisi elde edilebilir olan aynı veya karşılaştırılabilir (benzer) varlıklarla karşılaştırılması suretiyle gösterge niteliğindeki değer belirlendiği yaklaşımı ifade eder.

Aşağıda yer verilen durumlarda, pazar yaklaşımının uygulanması ve bu yaklaşıma önemli ve/veya anlamlı ağırlık verilmesi gerekli görülmektedir:

- değerleme konusu varlığın değer esasına uygun bir bedelle son dönemde satılmış olması,
- değerleme konusu varlığın veya buna önemli ölçüde benzerlik taşıyan varlıkların aktif olarak işlem görmesi, ve/veya
- önemli ölçüde benzer varlıklar ile ilgili sık yapılan ve/veya güncel gözlemlenebilir işlemlerin söz konusu olması.

Yukarıda yer verilen durumlarda pazar yaklaşımının uygulanması ve bu yaklaşıma önemli ve/veya anlamlı ağırlık verilmesi gerekli görülmele birlikte, söz konusu kriterlerin karşılanmadığı aşağıdaki ilave durumlarda, pazar yaklaşımı uygulanabilir ve bu yaklaşıma önemli ve/veya anlamlı ağırlık verilebilir. Pazar yaklaşımının aşağıdaki durumlarda uygulanması halinde, değerlemeyi gerçekleştiren diğer yaklaşımların uygulanıp uygulanamayacağını ve pazar yaklaşımı ile belirlenen gösterge niteliğindeki değeri pekiştirmek amacıyla ağırlıklandırılıp ağırlıklılandırılmayacağı dikkate alınması gerekli görülmektedir:

- değerleme konusu varlığa veya buna önemli ölçüde benzer varlıklara ilişkin işlemlerin, pazardaki oynaklık ve hareketlilik dikkate almak adına, yeteri kadar güncel olmaması,
- değerleme konusu varlığın veya buna önemli ölçüde benzerlik taşıyan varlıkların aktif olmamakla birlikte işlem görmesi,

(c) pazar işlemlerine ilişkin bilgi elde edilebilir olmakla birlikte, karşılaştırılabilir varlıkların değerlendirme konusu varlıkla önemli ve/veya anlamlı farklılıklarının, dolayısıyla da subjektif düzeltmeler gerektirme potansiyelinin bulunması,

(d) güncel işlemlere yönelik bilgilerin güvenilir olmaması (örneğin, kulaktan dolma, eksik bilgiye dayalı, sinerji alıcılı, muvazaalı, zorunlu satış içeren işlemler vb.),

(e) varlığın değerini etkileyen önemli unsurun varlığın yeniden üretim maliyeti veya gelir yaratma kabiliyetinden ziyade pazarda işlem görebileceği fiyat olması.

Birçok varlığın benzer olmayan unsurlardan oluşan yapısı, pazarda birbirinin aynı veya benzeyen varlıkları içeren işlemlere ilişkin bir kanıtın genelde bulunamayacağı anlamına gelir. Pazar yaklaşımının kullanılmadığı durumlarda dahi, diğer yaklaşımların uygulanmasında pazara dayalı girdilerin azami kullanımı gerekli görülmektedir (örneğin, etkin getiriler ve getiri oranları gibi pazara dayalı değerlendirme ölçütleri).

Karşılaştırılabilir pazar bilgisinin varlığın tıpatıp veya önemli ölçüde benzeriyle ilişkili olmaması halinde, değerlemeyi gerçekleştirenin karşılaştırılabilir varlıklar ile değerlendirme konusu varlık arasında niteliksel ve niceliksel benzerliklerin ve farklılıkların karşılaştırmalı bir analizini yapması gerekir. Bu karşılaştırmalı analize dayalı düzeltme yapılmasına genelde ihtiyaç duyulacaktır. Bu düzeltmelerin makul olması ve değerlemeyi gerçekleştirenlerin düzeltmelerin gerekçeleri ile nasıl sayısallaştırıldıklarına raporlarında yer vermeleri gerekir.

Pazar yaklaşımında genellikle her biri farklı çarpanlara sahip karşılaştırılabilir varlıklardan elde edilen pazar çarpanları kullanılır. Belirlenen aralıktan uygun çarpanın seçimi niteliksel ve niceliksel faktörlerin dikkate alındığı bir değerlendirmenin yapılmasını gerektirir.

20.2. Maliyet Yaklaşımı

Maliyet yaklaşımı, bir alıcının, gereksiz külfet doğuran zaman, elverişsizlik, risk gibi etkenler söz konusu olmadıkça, belli bir varlık için, ister satın alma, isterse yapım yoluyla edinilmiş olsun, kendisine eşit faydaya sahip başka bir varlığı elde etme maliyetinden daha fazla ödeme yapmayacağı ekonomik ilkesinin uygulanmasıyla gösterge niteliğindeki değer belirlendiği yaklaşımdır. Bu yaklaşımda, bir varlığın cari ikame maliyetinin veya yeniden üretim maliyetinin hesaplanması ve fiziksel bozulma ve diğer biçimlerde gerçekleşen tüm yıpranma paylarının düşülmesi suretiyle gösterge niteliğindeki değer belirlenmektedir.

Aşağıda yer verilen durumlarda, maliyet yaklaşımının uygulanması ve bu yaklaşıma önemli ve/veya anlamlı ağırlık verilmesi gerekli görülmektedir:

(a) katılımcıların değerlendirme konusu varlıkla önemli ölçüde aynı faydaya sahip bir varlığı yasal kısıtlamalar olmaksızın yeniden oluşturabilmesi ve varlığın, katılımcıların değerlendirme konusu varlığı bir an evvel kullanabilmeleri için önemli bir prim ödemeye razı olmak durumunda kalmayacakları kadar, kısa bir sürede yeniden oluşturulabilmesi,

(b) varlığın doğrudan gelir yaratmaması ve varlığın kendine özgü niteliğinin gelir yaklaşım

ını veya pazar yaklaşımını olanaksız kılması, ve/veya

(c) kullanılan değer esasının temel olarak ikame değeri örneğinde olduğu gibi ikame maliyetine dayanması.

Yukarıda yer verilen durumlarda maliyet yaklaşımının uygulanması ve bu yaklaşıma önemli ve/veya anlamlı ağırlık verilmesi gerekli görülmele birlikte, söz konusu kriterlerin karşılanamadığı aşağıdaki ilave durumlarda, maliyet yaklaşımı uygulanabilir ve bu yaklaşıma önemli ve/veya anlamlı ağırlık verilebilir. Maliyet yaklaşımının aşağıdaki durumlarda uygulanması halinde, değerlemeyi gerçekleştirenin diğer yaklaşımların uygulanıp uygulanamayacağını ve maliyet yaklaşımı ile belirlenen gösterge niteliğindeki değeri pekiştirmek amacıyla ağırlıklandırılıp ağırlıklandırılmayacağını dikkate alması gerekli görülmektedir:

(a) katılımcıların aynı faydaya sahip bir varlığı yeniden oluşturmayı düşündükleri, ancak varlığın yeniden oluşturulmasının önünde potansiyel yasal engellerin veya önemli ve/veya anlamlı bir zaman ihtiyacının bulunması,

(b) maliyet yaklaşımının diğer yaklaşımlara bir çapraz kontrol aracı olarak kullanılması (örneğin, maliyet yaklaşımının, değerlemesi işletmenin sürekliliği varsayımıyla yapılan bir işletmenin tasfiye esasında daha değerli olup olmadığının teyit edilmesi amacıyla kullanılması), ve/veya

(c) varlığın, maliyet yaklaşımında kullanılan varsayımları son derece güvenilir kılacak kadar, yeni oluşturulmuş olması.

Kismen tamamlanmış bir varlığın değeri genellikle, varlığın oluşturulmasında geçen süreye kadar katlanılan maliyetleri (ve bu maliyetlerin değere katkı yapıp yapmadığını) ve katılımcıların, varlığın, tamamlandığındaki değerinden varlığı tamamlamak için gereken maliyetler ile kâr ve riske göre yapılan uygun düzeltmeler dikkate alındıktan sonraki değerine ilişkin beklentilerini yansıtabacaktır.

20.3. Gelir Yaklaşımı

Gelir yaklaşımı, gösterge niteliğindeki değer, gelecekteki nakit akışlarının tek bir cari değere dönüştürülmesi ile belirlenmesini sağlar. Gelir yaklaşımında varlığın değeri, varlık tarafından yaratılan gelirlerin, nakit akışlarının veya maliyet tasarruflarının bugünkü değerine dayanılarak tespit edilir.

Aşağıda yer verilen durumlarda, gelir yaklaşımının uygulanması ve bu yaklaşıma önemli ve/veya anlamlı ağırlık verilmesi gerekli görülmektedir:

(a) varlığın gelir yaratma kabiliyetinin katılımcının gözüyle değeri etkileyen çok önemli bir unsur olması,

(b) değerlendirme konusu varlıkla ilgili gelecekteki gelirin miktarı ve zamanlamasına ilişkin makul tahminler mevcut olmakla birlikte, ilgili pazar emsallerinin varsa bile az sayıda olması.

Yukarıda yer verilen durumlarda gelir yaklaşımının uygulanması ve bu yaklaşıma önemli ve/veya anlamlı ağırlık verilmesi gerekli görülmele birlikte, söz konusu kriterlerin karşılanamadığı aşağıdaki ilave durumlarda, gelir yaklaşımı uygulanabilir ve bu yaklaşıma

önemli ve/veya anlamlı ağırlık verilebilir. Gelir yaklaşımının aşağıdaki durumlarda uygulanması halinde, değerlemeyi gerçekleştirenin diğer yaklaşımların uygulanıp uygulanamayacağını ve gelir yaklaşımı ile belirlenen gösterge niteliğindeki değeri pekiştirmek amacıyla ağırlıklandırılıp ağırlıklandırılmayacağını dikkate alması gerekli görülmektedir:

- (a) değerlendirme konusu varlığın gelir yaratma kabiliyetinin katılımcının gözüyle değeri etkileyen birçok faktörden yalnızca biri olması,
- (b) değerlendirme konusu varlıkla ilgili gelecekteki gelirin miktarı ve zamanlamasına ilişkin önemli belirsizliklerin bulunması,
- (c) değerlendirme konusu varlıkla ilgili bilgiye erişimsizliğin bulunması (örneğin, kontrol gücü bulunmayan bir pay sahibi geçmiş tarihli finansal tablolara ulaşabilir, ancak tahminlere/bütçelere ulaşamaz), ve/veya
- (d) değerlendirme konusu varlığın gelir yaratmaya henüz başlamaması, ancak başlamasının planlanmış olması.

Gelir yaklaşımının temelini, yatırımcıların yatırımlarından getiri elde etmeyi beklemeleri ve bu getirinin yatırıma ilişkin algılanan risk seviyesini yansıtmasının gerekli görülmesi teşkil eder.

Genel olarak yatırımcıların sadece sistematik risk ("pazar riski" veya "çeşitlendirmeye gidilemeyen risk" olarak da bilinir) için ek getiri elde etmeleri beklenir.

21. FİYATLANDIRMA

Tesisin satış (pazar) değerinin tespiti, kullanımı mümkün olan yöntemlerle saptanmış olup değerlendirme prosesi aşağıda ayrıntılı olarak verilmiştir.

Sermaye Piyasası Kurulu'nun 01.02.2017 tarih Seri III-62.1 sayılı "Sermaye Piyasasında Değerleme Standartları Hakkında Tebliğ" doğrultusunda Sermaye Piyasası Kurulu Karar Organının 22.06.2017 tarih ve 25/856 sayılı kararı ile Uluslar Arası Değerleme Standartları 2017 UDS 105 Değerleme Yaklaşımları ve Yöntemleri 10.4. maddesinde; "Değerleme çalışmasında yer alan bilgiler ve şartlar dikkate alındığında, özellikle tek bir yöntemin doğruluğuna ve güvenilirliğine yüksek seviyede itimat duyulduğu hallerde, değerlemeyi gerçekleştirenlerin bir varlığın değerlemesi için birden fazla değerlendirme yöntemi kullanılması gerekmez" yazmaktadır.

Tek bir yöntem ile güvenilir bir karar verilebilmesi için yeterli bulgu bulunduğundan tesisin Pazar değerinin tespitinde "Gelir İndirgeme Yaklaşımı" kullanılmıştır.

21.1. Gelir İndirgeme Yaklaşımı

Bu yaklaşımda, *Doğrudan İndirgeme (Direkt Kapitalizasyon)* ve *Gelir İndirgeme (en önemli örneği İndirgenmiş Nakit Akımları analizidir)* olarak adlandırılan iki yöntem kullanılmaktadır. Rapor konusu tesisin değer tesbitinde kira bedelinin ve kapitalizasyon oranının tesbit edilememesi sebebiyle ve sürekli gelir üreten bir işletme olması dikkate alınarak İndirgenmiş Nakit Akımları yöntemi kullanılmıştır.

Bu çalışmaya konu değerlendirme, bir taşınmazın mevcut durumu itibariyle olan kıymetinin tespitinden çok kendi sektörel tablosu içinde uygun bir lokasyona, ülkemizde zorlukla elde edilebilen önemli bir işletme hakkına ve makul ticari büyüklüklere sahip olan bir HES tesisinin optimize değerini ifade etmektedir. Değer tespitine ilişkin projeksiyonun verileri (kapasite, üretim miktarları, maliyetler ve satış bedelleri gibi) firmandan ve sektörden temin edilen verilerdir.

Bu yöntem, taşınmaz değerinin gayrimenkulün gelecek yıllarda üreteceği serbest nakit akımlarının bugünkü değerlerinin toplamına eşit olacağı esasına dayalı olup santralin 49 yıllık işletme hakkının rapor tarihi itibariyle kalan yaklaşık 35 yıllık kısmının projeksiyonunu kapsar biçimde uygulanmıştır.

Projeksiyonlardan elde edilen nakit akımları, ekonominin, sektörün ve taşınmazın taşıdığı risk seviyesine uygun bir iskonto oranı ile bugüne indirgenmekte ve tesisin bugünkü değeri hesaplanmaktadır. Bu değer taşınmazın, mevcut piyasa koşullarından bağımsız olarak finansal yöntemlerle hesaplanan (olması gereken) değeridir.

Varsayımlar:

Reel İskonto Oranı :

Reel iskonto oranı, sektörün özellikleri ve mevcut piyasa koşulları ile uzun süreli işletme hakkı bulunmasının yanı sıra Ülkemizin her geçen gün artan enerji ihtiyacı/talep fazlası ile % 7 – 7,5 mertebesindeki orta-uzun vadeli Eurobond faizleri dikkate alınarak % 9,38 olarak belirlenmiştir.

Yıllık Üretim Miktarları:

Tesisin fizibilite değerlerine göre yıllık ortalama toplam enerji üretimi yaklaşık 81 GW olup geçmiş dönemdeki fiili üretim miktarları ile firmanın gelecek dönemlere ilişkin tahminlerinden hareketle 2022 yılı ve sonrası için yıllık ortalama üretimin 70 GW mertebesinde olacağı varsayılmıştır.

Satış Gelirleri:

KWh başına satış tutarları sayfa 63'deki tabloda sunulmuş olup 2023 yılı sonuna kadar EPDK tarafından belirlenmiş olan 0,0730 USD sabit fiyat alınmıştır. 2024 yılı ve sonrasında ise tablodaki fiyatlarla realize olacağı kabul edilmiştir.

Üretim Maliyetleri ve Yıllık Amortisman Tutarları :

Tesisin üretim maliyetlerinin, geçmiş yıllardaki fiili üretim maliyetleri ile gelecek yıllar için firma yetkilileri tarafından tahmin edilen verilerden hareketle 2022 yılı ve sonrası için yıllık 1.250.000 USD mertebesinde olacağı varsayılmıştır. Bu bedellere yıllık bakım-onarım masrafları da dahildir. Bilindiği üzere hidroelektrik santral maliyetlerinin çok büyük kısmını inşai yatırımlar oluşturmaktadır. Bu yatırımların kullanım ömürlerinin en az lisans süresi kadar olacağı (gerek teknik açıdan, gerekse dünyada ve ülkemizde 50 yıl ve ötesinde çalışabilen hidroelektrik santrallerin mevcut olması nedeniyle) kabul edilmiştir. Yanı sıra HES tesislerinde kullanılan ana makina ekipmanlar için de durum aynıdır. Her ne kadar türbinler ve ana ekipmanlar için 25 yıl mertebesinde teorik bir kullanım ömrü öngörülmekle birlikte normal şartlar altında gerekli bakım onarım faaliyetleri düzenli olarak yerine getirildiği sürece türbinlerin, şalt ekipmanlarının lisans süresi boyunca kullanılabilir olduğu yaşanmış örneklerle sabittir. Bu sebeple 25. Yıl ve sonrası için ayrıca bir yatırım maliyeti ve bakım onarım artışı öngörülmemiştir. Sabit kıymetler için belirlenen amortisman miktarları sayfa 63'deki tabloda sunulmuştur.

Nakit Ödenen Vergiler:

Etkin vergi oranı 2022 yılı için % 23 (yirmüç), 2023 ve sonrası için % 20 (yirmi) kabul edilmiştir.

Özet olarak:

Yukarıdaki varsayımlar altında, bugünden sonraki nakit giriş çıkışları ile (sayfa 63'te sunulan indirgenmiş nakit akımları tablosundan da görüleceği üzere) tesisin değeri ~ **402.430.000 TL** olarak bulunmuştur.

Bu değerin, ekonomideki gelişmelere bağlı olarak satışların gerçekleşme oranlarındaki ve birim fiyatlardaki değişimlere, yanı sıra üretim miktarlarına göre artabileceği ya da azalabileceği tabiidir.

EĞLENCE-2 HİDROELEKTRİK SANTRALİ

(USD)

Varsayımlar

Kurulu Güç (MW)	27
Fizibiliteye Göre Yıllık Ortalama Elektrik Üretim Miktarı (GWh)	81
2022 Yılı ve Sonrası Tahmini Gider	1.250.000

	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
Elektrik Satış Fiyatı (KWh/USD)	0,0730	0,0730	0,0742	0,0708	0,0714	0,0708	0,0677	0,0650	0,0628	0,0621	0,0603	0,0612
Ortalama Yıllık Üretim Miktarı (GWh)	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70

31/12/2021 USD/TL	13,3290
Reel İskonto Oranı	9,38%

Reel İskonto Oranı	9,38%	9,38%	9,38%	9,38%	9,38%	9,38%	9,38%	9,38%	9,38%	9,38%	9,38%	9,38%
1 / İskonto Faktörü	1,05	1,14	1,25	1,37	1,50	1,64	1,79	1,96	2,14	2,34	2,56	2,80

Etkin Vergi Oranı	23%	20%										
-------------------	-----	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Toplam Satış Geliri	5.110.000	5.110.000	5.196.111	4.956.053	4.999.722	4.959.095	4.739.823	4.548.288	4.394.603	4.348.408	4.222.936	4.285.642
Toplam Elektrik Üretim Maliyeti	1.250.000	1.250.000	1.250.000	1.250.000	1.250.000	1.250.000	1.250.000	1.250.000	1.250.000	1.250.000	1.250.000	1.250.000
İşletme Nakit Akımı	3.860.000	3.860.000	3.946.111	3.706.053	3.749.722	3.709.095	3.489.823	3.298.288	3.144.603	3.098.408	2.972.936	3.035.642
Amortisman	191.025	191.025	191.025	191.025	191.025	191.025	105.762	105.762	105.762	105.762	105.762	105.762
Serbest Nakit Akımı	3.016.136	3.126.205	3.195.094	3.003.048	3.037.982	3.005.481	2.813.010	2.659.782	2.536.835	2.499.879	2.399.501	2.449.666
Serbest Nakit Akımının Bugünkü Değeri	2.883.912	2.732.817	2.553.517	2.194.217	2.029.386	1.835.504	1.570.634	1.357.725	1.183.913	1.066.618	935.993	873.616

31/12/2021 İtibarı İle Toplam Değer (USD)	30.192.024
31/12/2021 İtibarı İle Toplam Değer (TL)	402.430.000

2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044	2045
0,0633	0,0636	0,0650	0,0660	0,0655	0,0657	0,0667	0,0667	0,0667	0,0667	0,0667	0,0667
70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70

9,38%	9,38%	9,38%	9,38%	9,38%	9,38%	9,38%	9,38%	9,38%	9,38%	9,38%	9,38%
3,07	3,35	3,67	4,01	4,39	4,80	5,25	5,74	6,28	6,87	7,52	8,22

4.433.062	4.451.536	4.548.416	4.618.307	4.587.996	4.601.315	4.671.304	4.671.304	4.671.304	4.671.304	4.671.304	4.671.304
1.250.000	1.250.000	1.250.000	1.250.000	1.250.000	1.250.000	1.250.000	1.250.000	1.250.000	1.250.000	1.250.000	1.250.000
3.183.062	3.201.536	3.298.416	3.368.307	3.337.996	3.351.315	3.421.304	3.421.304	3.421.304	3.421.304	3.421.304	3.421.304
105.762	105.762	105.762	105.762	105.762	105.762	105.762	105.762	105.762	105.762	105.762	105.762
2.567.602	2.582.381	2.659.885	2.715.798	2.691.549	2.702.204	2.758.196	2.758.196	2.758.196	2.758.196	2.758.196	2.758.196
837.151	769.766	724.875	676.643	613.093	562.736	525.138	480.104	438.932	401.291	366.878	335.416

2046	2047	2048	2049	2050	2051	2052	2053	2054	2055	2056
0,0667	0,0667	0,0667	0,0667	0,0667	0,0667	0,0667	0,0667	0,0667	0,0667	0,0667
70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70

9,38%	9,38%	9,38%	9,38%	9,38%	9,38%	9,38%	9,38%	9,38%	9,38%	9,38%
8,99	9,84	10,76	11,77	12,87	14,08	15,40	16,85	18,43	20,16	22,05

4.671.304	4.671.304	4.671.304	4.671.304	4.671.304	4.671.304	4.671.304	4.671.304	4.671.304	4.671.304	4.671.304
1.250.000	1.250.000	1.250.000	1.250.000	1.250.000	1.250.000	1.250.000	1.250.000	1.250.000	1.250.000	1.250.000
3.421.304	3.421.304	3.421.304	3.421.304	3.421.304	3.421.304	3.421.304	3.421.304	3.421.304	3.421.304	3.421.304
105.762	105.762	105.762	105.762	105.762	105.762	105.762	105.762	105.762	105.762	105.762
2.758.196	2.758.196	2.758.196	2.758.196	2.758.196	2.758.196	2.758.196	2.758.196	2.758.196	2.758.196	2.758.196
306.652	280.355	256.313	234.332	214.237	195.865	179.068	163.712	149.673	136.837	125.103

22. ANALİZ SONUÇLARININ DEĞERLENDİRMESİ

22.1. Farklı Değerleme Metotlarının ve Analiz Sonuçlarının Uyumlaştırılması ve Bu Amaçla İzlenen Yöntemin ve Nedenlerinin Açıklaması

Tek bir yöntem ile güvenilir bir karar verilebilmesi için yeterli bulgu bulunduğundan tesisin pazar değerinin tespitinde "Gelir İndirgeme Yaklaşımı Yöntemi" kullanılmıştır. Buna göre tesisin değeri için **402.430.000,-TL** kıymet takdir edilmiştir.

22.2. Kira Değeri Analizi Ve Kullanılan Veriler

Tesis için kira değeri analizi yapılmamıştır.

22.3. Gayrimenkul ve Buna Bağlı Hakların Hukuki Durumunun Analizi

Değerlemeye konu tesisin herhangi bir hukuki soru bulunmamaktadır.

22.4. Gayrimenkul Üzerindeki Takyidat ve İpotekler İle İlgili Görüş

Taşınmaz üzerinde gayrimenkul değerini doğrudan ve önemli ölçüde etkileyecek nitelikte herhangi bir takyidat bulunmamaktadır.

22.5. Değerleme Konusu Gayrimenkulün, Üzerinde İpotek veya Gayrimenkulün Değerini Doğrudan Etkileyecek Nitelikte Herhangi Bir Takyidat Bulunması Durumları Hariç, Devredilebilmesi Konusunda Bir Sınırlamaya Tabi Olup Olmadığı Hakkında Bilgi

Rapora konu taşınmazın devredilmesinde sermaye piyasası mevzuatı çerçevesinde herhangi bir engel bulunmadığı kanaatindeyiz.

22.6. Boş Arazi Ve Geliştirilmiş Proje Değeri Analizi Ve Kullanılan Veri Ve Varsayımlar İle Ulaşılan Sonuçlar

Değerleme, proje geliştirme niteliğinde değildir.

22.7. Müşterek Veya Bölünmüş Kısımların Değerleme Analizi

Taşınmazın müşterek veya bölünmüş kısmı yoktur.

22.8. Hasılat Paylaşımı Veya Kat Karşılığı Yöntemi İle Yapılacak Projelerde, Emsal Pay Oranları

Hasılat paylaşımı veya kat karşılığı yöntemi söz konusu değildir.

22.9. Asgari Bilgilerden Raporda Verilmeyenlerin Niçin Yer Almadıklarının Gerekçeleri

Asgari bilgilerden verilmeyen herhangi bir bilgi bulunmamaktadır.

22.10. Yasal Gereklilerin Yerine Getirilip Getirilmediği Ve Mevzuat Uyarınca Alınması Gereken İzin Ve Belgelerin Tam Ve Eksiksiz Olarak Mevcut Olup Olmadığı Hakkında Görüş

Tesisin Hidroelektrik Santral olarak işletilmesi için gerekli yasal izinler alınmış durumda olup ruhsat lisans süresi 27.12.2056 tarihinde sona ermektedir.

22.11. Değerleme Konusu Arsa veya Arazi ise, Alımından İtibaren Beş Yıl Geçmesine Rağmen Üzerinde Proje Geliştirmesine Yönelik Herhangi Bir Tasarrufta Bulunup Bulunulmadığına Dair Bilgi

Taşınmaz arsa veya arazi niteliğinde değildir.

23. SONUÇ

Rapor içeriğinde özellikleri belirtilen **Eğlence II Hidroelektrik Santrali Tesisinin** yerinde yapılan incelemelerinde konumuna, büyüklüğüne, elektrik üretim kapasitesine ve işletme verilerine göre **değeri için,**

402.430.000,-TL (Dört yüz kırk üç milyon dört yüz otuz bin Türk Lirası) kıymet takdir edilmiştir.

(402.430.000,-TL ÷ 15,0867 TL/Euro (*) \cong **26.674.000,-Euro**)

(402.430.000,-TL ÷ 13,3290 TL/USD (*) \cong **30.192.000,-USD**)

(*) 31.12.2021 tarihli TCMB Döviz Alış Kuru 1,-Euro = 15,0867 TL; 1,- USD = 13,3290 TL'dir.

Döviz bazındaki değerler yalnızca bilgi içindir.

Tesisin KDV dahil toplam değeri 474.867.400,-TL'dir.

İşbu rapor, **Enda Enerji Holding A.Ş.**'nin talebi üzerine ve *e-imzalı* olarak düzenlenmiş olup kopyaların kullanımları halinde ortaya çıkabilecek sonuçlardan şirketimiz sorumlu değildir.

Bilgilerinize sunulur. 06 Ocak 2022

(Değerleme tarihi: 31 Aralık 2021)

Saygılarımızla,
**Lotus Gayrimenkul Değerleme
ve Danışmanlık A.Ş.**

Eki:

- Uydu Fotoğrafları
- Fotoğraflar
- Üretim Lisansı
- Yapı Ruhsatı Muafiyet Yazısı
- Değerleme uzmanlığı lisans belgeleri
- Mesleki tecrübe belgeleri

M. Kivanç KILVAN
Sorumlu Değerleme Uzmanı
(Lisans No: 400114)

Uygar TOST
Sorumlu Değerleme Uzmanı
(Lisans No: 401681)



LOTUS

2021/1796



Uydu Görüntüleri



Uydu Görüntüleri



Tesisin görünümü









LOTUS

2021/1796





LOTUS

2021/1796





LOTUS

2021/1796














Üretim Lisansı


T.C.
ENERJİ PİYASASI DÜZENLEME
KURUMU

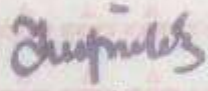
ÜRETİM LİSANSI

*Bu Lisans kapsamındaki üretim tesisi
Yenilenebilir Enerji Kaynağı kullanmaktadır.*

Lisans No : EÜ/1435-3/1039

Tarih : 27/12/2007

Bu Lisans, Egenda Ege Enerji Üretim Anonim Şirketi'ne, Adana ili'nde kurulacak olan **Eğlence II Hidroelektrik Santrali** üretim tesisinde 27/12/2007 tarihinden itibaren 49 yıl süreyle, üretim faaliyeti göstermek üzere 4628 sayılı Elektrik Piyasası Kanunu ve ilgili mevzuat uyarınca Enerji Piyasası Düzenleme Kurulu'nun 27/12/2007 tarihli ve 1435-3 sayılı Kararı ile verilmiştir.


Yusuf TULEK
İkinci Başkan

Bu lisans, genel ve özel hükümleri ile ayrılmaz bir bütündür.



LOTUS

2021/1796

Muafiyet yazısı

T.C.
ADANA İL ÖZEL İDARESİ
İmar ve Emlak İstimlak Daire Başkanlığı

Sayı : M.01.0.İÖL.0.13.00.00-310.01-182
Konu : İnşaat Ruhsatı

04/01/2012

Egenda Ege Enerji Üretim A.Ş.
1308 Sk. Alyans Apt. B Blok K: 6 D: 11
Alsancak/ İZMİR

İlgi: 05.12.2011 tarih ve 22094 kayıt sayılı dilekçeniz.

İlgi dilekçenizde İlimiz Karaisalı İlçesi, Eğlence Çayı üzerinde yapımına başlanan Eğlence I ve Eğlence II HES projenizle ilgili olarak kurumumuzdan İmar Mevzi Planı aldığınızdan bahsetti. Projenizin İnşaat Ruhsat İzmine tabi olup olmadığına dair bilgi istemekteyiz.


Planlı Alanlar Tip İmar Yönetmeliği'nin 59. maddesinde Kamuya ait yapı ve tesisler için;

" Kamu kurum ve kuruluşlarına yapılacak veya yaptırılacak yapılara, imar planlarında o maksada tahsis edilmiş olmak, plan ve mevzuata aykırı olmamak üzere mimari, statik, tesisat ve her türlü fenni mesuliyeti ve kamu kurum ve kuruluşlarınca üstlenilmesi ve mülkiyetin belgelenmesi kaydı ile avan projeye göre ruhsat verilir.

Ancak, kamu kurum ve kuruluşlarına yapılan veya yaptırılacak olan karayolu, demiryolu, tünel, köprü, menfez, baraj, hidroelektrik santral, sulama ve su taşıma hatları, enerji nakil hatları, boru hatları (doğal gaz boru hattı ve benzeri), silo, rafineri gibi enerji, sulama, tabii kaynaklar, ulaştırma hizmetleri ile ilgili tesisler ve bunların müstemilatı niteliğinde olan kontrol kulübesi, trafo, esanjör, elavatör, konveyör gibi yapılar inşaat ruhsatına tabi değildir. Bu tür yapı ve tesislerin inşasına başlanacağımm, ilgili yatırımcı kamu kurum ve kuruluşu tarafından mülkiyete ilişkin bilgiyle birlikte yazılı olarak ilgili idareye bildirilmesi gerekir." denilmekte olduğundan, bahsi geçen projeniz İnşaat Ruhsat İzmine tabi değildir.

Bilgilerinizi rica ederim.

Memnû GÜVEN
Vali a.
Genel Sekreter V.


bu evrakın e-imza sayılı Kanun gereğince
E-İMZA ile imzalandığı tasdik olunur. 04 Ocak 2012

Ali ÖNGÜN
Evrak Bürosu Şefi

Not: Bu evrak 5070 Sayılı Kanun gereğince E-İMZA ile imzalanmıştır.

Atakent Mah. Yasar Dışarı Cad. (Pınar Akademi Arkaası) Vireojir Adana - Ayarlıbölge için imza: FAYYILDIZ
Telefon: (322)346 06 02 Faks: (322)346 76 99
e-posta: adana@adanaozelidare.gov.tr Elektronik Ađ: www.ozelidare.gov.tr

**TSPAKB TÜRKİYE SERMAYE PİYASASI
ARACI KURULUŞLARI BİRLİĞİ**

Tarih : 14.04.2003 No : 400114

DEĞERLEME UZMANLIĞI LİSANSI

Sermaye Piyasası Kurulu'nun Seri:VIII, No:34 sayılı "Sermaye Piyasasında Faaliyette Bulunanlar İçin Lisanslama ve Sicil Tutmaya İlişkin Esaslar Hakkında Tebliğ"i uyarınca

Mustafa Kıvanç KILVAN

Değerleme Uzmanlığı Lisansını almaya hak kazanmıştır.


Turgut TÖKGÖZ
GENEL SEKRETER




Y.Ziya TOPRAK
BİRLİK BAŞKANI

**TSPAKB TÜRKİYE SERMAYE PİYASASI
ARACI KURULUŞLARI BİRLİĞİ**

Tarih : 01.04.2011 No : 401681

GAYRİMENKUL DEĞERLEME UZMANLIĞI LİSANSI

Sermaye Piyasası Kurulu'nun Seri: VIII, No:34 sayılı "Sermaye Piyasasında Faaliyette Bulunanlar İçin Lisanslama ve Sicil Tutmaya İlişkin Esaslar Hakkında Tebliğ"i uyarınca

Uygar TOST

Gayrimenkul Değerleme Uzmanlığı Lisansını almaya hak kazanmıştır.


İlkay ARIKAN
GENEL SEKRETER




E.Nevzat ÖZTANGUT
BAŞKAN



MESLEKİ TECRÜBE BELGESİ

Belge Tarihi: 14.10.2019

Belge No: 2019-01.1872

Sayın Mustafa Kıvanç KILVAN

(T.C. Kimlik No: 22699984560 - Lisans No: 400114)

Sermaye Piyasası Kurulu tarafından gayrimenkul değerlendirme alanındaki tecrübenin kontrolüne ilişkin belirlenen ilke ve esaslar çerçevesinde "Sorumlu Değerleme Uzmanı" olmak için aranan 5 (beş) yıllık mesleki tecrübe şartını sağladığınız tespit edilmiştir.

Doruk KARŞI
Genel Sekreter

Encan AYDOĞDU
Başkan



MESLEKİ TECRÜBE BELGESİ

Belge Tarihi: 15.10.2019

Belge No: 2019-01.1883

Sayın Uygur TOST

(T.C. Kimlik No: 42364312566 - Lisans No: 401681)

Sermaye Piyasası Kurulu tarafından gayrimenkul değerlendirme alanındaki tecrübenin kontrolüne ilişkin belirlenen ilke ve esaslar çerçevesinde "Sorumlu Değerleme Uzmanı" olmak için aranan 5 (beş) yıllık mesleki tecrübe şartını sağladığınız tespit edilmiştir.

Doruk KARŞI
Genel Sekreter

Encan AYDOĞDU
Başkan



LOTUS

2021/1796





LOTUS GAYRİMENKUL DEĞERLEME
VE DANIŞMANLIK A.Ş.

Gömeç Sok. No:37
Akgün İş Merkezi Kat 3/8
34718 Acıbadem / Kadıköy / İST

Telefon + 90 216 545 48 66 • 67
+ 90 216 545 95 29
+ 90 216 545 88 91
Faks + 90 216 339 02 81

ePosta bilgi@lotusgd.com

www.lotusgd.com

ENDA ENERJİ HOLDİNG A.Ş.

Bozdoğan / AYDIN

(Akçay Hidroelektrik Santrali)

GAYRİMENKUL DEĞERLEME RAPORU



Rapor No: 2021 / 1797

Engin
Akdeniz



Bu belge *****
kimlik numaralı
Engin Akdeniz
tarafından
elektronik olarak
imzalanmıştır.

Tarih: 12/04/2022
17:59

Uygar
Tost



Bu belge *****
kimlik numaralı
Uygar Tost
tarafından
elektronik olarak
imzalanmıştır.

Tarih: 12/04/2022
17:52

Mustafa
Kivanc
Kilvan



Bu belge *****
kimlik numaralı
Mustafa Kivanc
Kilvan tarafından
elektronik olarak
imzalanmıştır.

Tarih: 12/04/2022
18:05

İÇİNDEKİLER

1.	RAPOR ÖZETİ	4
2.	RAPOR BİLGİLERİ	5
3.	ŞİRKET BİLGİLERİ	6
4.	MÜŞTERİ BİLGİLERİ	6
5.	DEĞERLEME RAPORUNUN TEBLİĞİN 1. MADDESİNİN 2. FIKRASI KAPSAMINDA HAZIRLANIP HAZIRLANMADIĞI HAKKINDA AÇIKLAMA	7
6.	MÜŞTERİ TALEPLERİNİN KAPSAMI VE VARSA GETİRİLEN SINIRLAMALAR	7
7.	DEĞERLEME İŞLEMİNİ SINIRLAYAN VE OLUMSUZ YÖNDE ETKİLEYEN FAKTÖRLER.....	7
8.	DEĞER TANIMI VE GEÇERLİLİK KOŞULLARI	8
9.	UYGUNLUK BEYANI VE KISITLAYICI KOŞULLAR	9
10.	TAŞINMAZIN TAPU KAYITLARI.....	10
10.1.	TAPU KAYITLARI	10
10.2.	TAPU TAKYİDATI	10
11.	BELEDİYE İNCELEMELERİ.....	10
11.1.	İMAR DURUMU	10
11.2.	İMAR DOSYASI İNCELEMESİ.....	10
11.3.	ENCÜMEN KARARLARI, MAHKEME KARARLARI, PLAN İPTALLERİ V.B. KONULAR.....	10
11.4.	YAPI DENETİM FİRMASI	10
11.5.	SON ÜÇ YIL İÇİNDEKİ HUKUKİ DURUMDAN KAYNAKLANAN DEĞİŞİM	10
12.	TESİSİN ÇEVRE VE KONUMU.....	11
12.1.	KONUM VE ÇEVRE BİLGİLERİ.....	11
12.2.	BÖLGE ANALİZİ.....	12
12.3.	DÜNYA EKONOMİSİNE GENEL BAKIŞ.....	19
12.4.	TÜRKİYE'NİN MAKROEKONOMİK GÖRÜNÜMÜ.....	21
12.5.	MEVCUT EKONOMİK KOŞULLARIN, GAYRİMENKUL PİYASASININ ANALİZİ, MEVCUT TRENDLER VE DAYANAK VERİLER.....	25
12.6.	TÜRKİYE GAYRİMENKUL PİYASASINI BEKLEYEN FIRSAT VE TEHDİTLER	27
13.	DÜNYA'DA VE TÜRKİYE'DE ENERJİ SEKTÖRÜ	28
13.1.	DÜNYADA VE TÜRKİYE'DE ENERJİ TALEBİ	28
13.2.	TÜRKİYE'DE ELEKTRİK TÜKETİMİ	36
13.3.	ENERJİ SANTRALLERİNİN ÜLKEMİZDEKİ DAĞILIMI	41
14.	HİDROELEKTRİK ENERJİ SANTRALLERİ HAKKINDA KISA BİLGİ	44
14.1.	TÜRKİYEDE ELEKTRİK ÜRETİMİ VE HİDROELEKTRİK ENERJİSİNİN ÜRETİMDEKİ PAYI:.....	44
14.2.	HİDROELEKTRİK SANTRALLER HAKKINDA KISA BİLGİ:.....	48

14.3.	TÜRKİYEDE YER ALAN HİDROELEKTRİK SANTRALLERİ	50
15.	YASAL İZİNLER VE TESİSİN PROJE KARAKTERİSTİKLERİ	51
16.	AÇIKLAMALAR.....	52
17.	EN VERİMLİ KULLANIM ANALİZİ	58
18.	TESİSİN FAYDALI ÖMRÜ HAKKINDA GÖRÜŞ	58
19.	DEĞERLENDİRME	58
20.	DEĞERLEME YAKLAŞIMLARI.....	59
20.1.	PAZAR YAKLAŞIMI.....	59
20.2.	MALİYET YAKLAŞIMI	60
20.3.	GELİR YAKLAŞIMI	61
21.	FİYATLANDIRMA	62
21.1.	GELİR İNDİRGEME YAKLAŞIMI	63
22.	ANALİZ SONUÇLARININ DEĞERLENDİRMESİ.....	67
22.1.	FARKLI DEĞERLEME METOTLARININ VE ANALİZ SONUÇLARININ UYUMLAŞTIRILMASI VE BU AMAÇLA İZLENEN YÖNTEMİN VE NEDENLERİNİN AÇIKLAMASI	67
22.2.	KİRA DEĞERİ ANALİZİ VE KULLANILAN VERİLER	67
22.3.	GAYRİMENKUL VE BUNA BAĞLI HAKLARIN HUKUKİ DURUMUNUN ANALİZİ.....	67
22.4.	GAYRİMENKUL ÜZERİNDEKİ TAKYİDAT VE İPOTEKLER İLE İLGİLİ GÖRÜŞ...67	
22.5.	DEĞERLEME KONUSU GAYRİMENKULÜN, ÜZERİNDE İPOTEK VEYA GAYRİMENKULÜN DEĞERİNİ DOĞRUDAN ETKİLEYECEK NİTELİKTE HERHANGİ BİR TAKYİDAT BULUNMASI DURUMLARI HARİÇ, DEVREDİLEBİLMESİ KONUSUNDA BİR SINIRLAMAYA TABİ OLUP OLMADIĞI HAKKINDA BİLGİ	67
22.6.	BOŞ ARAZİ VE GELİŞTİRİLMİŞ PROJE DEĞERİ ANALİZİ VE KULLANILAN VERİ VE VARSAYIMLAR İLE ULAŞILAN SONUÇLAR	67
22.7.	MÜŞTEREK VEYA BÖLÜNÜMÜŞ KISIMLARIN DEĞERLEME ANALİZİ	67
22.8.	HASILAT PAYLAŞIMI VEYA KAT KARŞILIĞI YÖNTEMİ İLE YAPILACAK PROJELERDE, EMSAL PAY ORANLARI	68
22.9.	ASGARİ BİLGİLERDEN RAPORDA VERİLMEMEYENLERİN NİÇİN YER ALMADIKLARININ GEREKÇELERİ	68
22.10.	YASAL GEREKLERİN YERİNE GETİRİLİP GETİRİLMEDİĞİ VE MEVZUAT UYARINCA ALINMASI GEREKEN İZİN VE BELGELERİN TAM VE EKSİKSİZ OLARAK MEVCUT OLUP OLMADIĞI HAKKINDA GÖRÜŞ.....	68
22.11.	DEĞERLEME KONUSU ARSA VEYA ARAZİ İSE, ALIMINDAN İTİBAREN BEŞ YIL GEÇMESİNE RAĞMEN ÜZERİNDE PROJE GELİŞTİRMESİNE YÖNELİK HERHANGİ BİR TASARRUFTA BULUNUP BULUNULMADIĞINA DAİR BİLGİ	68
23.	SONUÇ.....	69

1.RAPOR ÖZETİ

DEĞERLEMİYİ TALEP EDEN	ENDA ENERJİ HOLDİNG A.Ş.
DEĞERLEMESİ YAPILAN GAYRİMENKULÜN ADRESİ	Osmaniye Köyü, Nazilli-Bozdoğan Karayolu, 14. km., No:93 <u>Bozdoğan / AYDIN</u>
DAYANAK SÖZLEŞME	01 Aralık 2021 tarih ve 889 - 2021/060 no ile
DEĞERLEME TARİHİ	31 Aralık 2021
RAPOR TARİHİ	06 Ocak 2022
DEĞERLENEN TAŞINMAZIN TÜRÜ	Hidroelektrik Santrali
DEĞERLENEN MÜLKİYET HAKLARI	İşletmenin üzerinde bulunduğu araziler üzerinde işletmecisi Akçay HES Elektrik Üretim A.Ş. lehine üst hakkı vardır.
TAPU BİLGİLERİ ÖZETİ	İşletme kamu arazisi ve akarsu yatağı üzerinde konumlanmaktadır.
İMAR DURUMU ÖZETİ	Tesis kamuya ait araziler üzerinde konumlu olup arazi mülkiyetleri rapora konu edilmemiştir. (Bkz. "İmar Durumu")
RAPORUN KONUSU	Bu rapor, yukarıda adresi belirtilen tesisin pazar değerinin tespitine yönelik olarak hazırlanmıştır.
RAPORUN TÜRÜ	Konu değerlendirme raporu, Sermaye Piyasası Kurulu düzenlemeleri kapsamında "Değerleme Raporlarında Bulunması Gereken Asgari Hususları" içerecek şekilde hazırlanmıştır.

GAYRİMENKUL İÇİN TAKDİR OLUNAN TOPLAM DEĞER (KDV HARİÇ)	
AYDIN İLİ, BOZDOĞAN İLÇESİNDE YER ALAN AKÇAY HİDROELEKTRİK SANTRAL TESİSİNİN DEĞERİ	235.075.000,-TL
RAPORU HAZIRLAYANLAR	
Sorumlu Değerleme Uzmanı	Sorumlu Değerleme Uzmanı
M. KIVANÇ KILVAN (SPK Lisans Belge No: 400114)	Engin AKDENİZ (SPK Lisans Belge No: 403030)

2. RAPOR BİLGİLERİ

DEĞERLEMİYİ TALEP EDEN	ENDA ENERJİ HOLDİNG A.Ş.
DEĞERLEMESİ YAPILAN GAYRİMENKULÜN ADRESİ	Osmaniye Köyü, Nazilli-Bozdoğan Karayolu, 14. Km., No:93 Bozdoğan / AYDIN
MÜŞTERİ NO	889
RAPOR NO	2021/1797
DEĞERLEME TARİHİ	31 Aralık 2021
RAPOR TARİHİ	06 Ocak 2022
RAPORUN KONUSU	Bu rapor, yukarıda adresi belirtilen tesisin pazar değerinin tespitine yönelik olarak hazırlanmıştır.
RAPORU HAZIRLAYANLAR	Kıvanç KILVAN - Sorumlu Değerleme Uzmanı Lisans No: 400114 Engin AKDENİZ- Sorumlu Değerleme Uzmanı Lisans No: 403030
RAPORA KONU GAYRİMENKUL İÇİN ŞİRKETİMİZ TARAFINDAN YAPILAN SON ÜÇ DEĞERLEMeye İLİŞKİN BİLGİLER	Aşağıdaki tabloda sunulmuştur.

RAPOR TARİHİ	27.02.2019	07.01.2020	05.02.2021
RAPOR NUMARASI	2018/462	2019/1621	2021/078
RAPORU HAZIRLAYANLAR	M. Kıvanç KILVAN (400114) Engin AKDENİZ (403030)	M. Kıvanç KILVAN (400114) Engin AKDENİZ (403030)	M. Kıvanç KILVAN (400114) Engin AKDENİZ (403030)
TAKDİR OLUNAN DEĞER (TL) (KDV HARİÇ)	124.930.000	97.850.000	134.550.000

3. ŞİRKET BİLGİLERİ

ŞİRKET ADI	Lotus Gayrimenkul Değerleme ve Danışmanlık A.Ş.
ŞİRKET MERKEZİ	İstanbul
ŞİRKET ADRESİ	Gömeç Sokak, No: 37 Akgün İş Merkezi Kat 3/8-34718 Acıbadem – Kadıköy / İSTANBUL
TELEFON	(0216) 545 48 66 / (0216) 545 48 67 (0216) 545 95 29 / (0216) 545 88 91 (0216) 545 28 37
FAKS	(0216) 339 02 81
EPOSTA	bilgi@lotusgd.com
WEB	www.lotusgd.com
KURULUŞ (TESCİL) TARİHİ	10 Ocak 2005
SERMAYE PİYASASI KURUL KAYDINA ALINIŞ TARİH VE KARAR NO	07 Nisan 2005 – 14/462
BANKACILIK DÜZENLEME VE DENETLEME KURUL KAYDINA ALINIŞ TARİH VE KARAR NO	12 Mart 2009 - 3073
TİCARET SİCİL NO	542757/490339
KURULUŞ SERMAYESİ	75.000,-YTL
ŞİMDİKİ SERMAYESİ	1.000.000,-TL

4. MÜŞTERİ BİLGİLERİ

ŞİRKET ADI	Enda Enerji Holding A.Ş.
ŞİRKET MERKEZİ	İzmir
ŞİRKET ADRESİ	Şehit Nevres Bulvarı, No:10, Deren Plaza, Kat: , Konak / İzmir
TELEFON	(232) 463 98 11
KURULUŞ (TESCİL) TARİHİ	06.01.2010
ÖDENMİŞ SERMAYESİ	300.000.000,-TL
FAALİYET KONUSU	Elektrik Enerjisi Üretim ve Satışı.

5. DEĞERLEME RAPORUNUN TEBLİĞİN 1. MADDESİNİN 2. FIKRASI KAPSAMINDA HAZIRLANIP HAZIRLANMADIĞI HAKKINDA AÇIKLAMA

Bu rapor, aşağıda belirtilen tebliğ ve düzenlemelere göre hazırlanmış olup, Sermaye Piyasalarında Faaliyette bulunacak Gayrimenkul Değerleme Kuruluşları Hakkında Tebliğin (III-62.3) 1. Maddesinin 2. Fıkrası kapsamındadır.

- Sermaye Piyasası Kurulu'nun III-62.3 sayılı "Sermaye Piyasalarında Faaliyette bulunacak Gayrimenkul Değerleme Kuruluşları Hakkında Tebliğ" ekinde yer alan "Değerleme Raporlarında Bulunması Gereken Asgari Hususular"
- Sermaye Piyasası Kurulu'nun III-62.1 sayılı "Sermaye Piyasasında Değerleme Standartları Hakkında Tebliğ"
- Sermaye Piyasası Kurul Karar Organı'nın 22.06.2017 tarih ve 25/856 sayılı kararı ile uygun görülen Uluslar Arası Değerleme Standartları (2017)

6. MÜŞTERİ TALEPLERİNİN KAPSAMI VE VARSA GETİRİLEN SINIRLAMALAR

Bu rapor ENDA ENERJİ HOLDİNG A.Ş.'nin talebiyle yukarıda adresi belirtilen ve şirket portföyünde yer alan gayrimenkullerin Türk Lirası cinsinden pazar değerinin tespitine yönelik olarak hazırlanmıştır. Müşteri tarafından getirilmiş herhangi bir sınırlama bulunmamaktadır.

7. DEĞERLEME İŞLEMİNİ SINIRLAYAN VE OLUMSUZ YÖNDE ETKİLEYEN FAKTÖRLER

Herhangi bir sınırlayıcı ve olumsuz faktör bulunmamaktadır.

8. DEĞER TANIMI VE GEÇERLİLİK KOŞULLARI

Bu rapor, müşterinin talebi üzerine adresi belirtilen gayrimenkullerin pazar değerinin tespitine yönelik olarak hazırlanmıştır.

Pazar değeri:

Bir mülkün, istekli alıcı ve istekli satıcı arasında, tarafların herhangi bir ilişkiden etkilenmeyeceği şartlar altında, hiçbir zorlama olmadan, basiretli ve konu hakkında yeterli bilgi sahibi kişiler olarak, uygun bir pazarlama sonrasında değerlendirme tarihinde gerçekleştirecekleri alım satım işleminde el değiştirmesi gerektiği takdir edilen tahmini tutardır.

Bu değerlendirme çalışmasında aşağıdaki hususların geçerliliği varsayılmaktadır.

- Analiz edilen gayrimenkullerin türü ile ilgili olarak mevcut bir pazarın varlığı peşinen kabul edilmiştir.
- Alıcı ve satıcı makul ve mantıklı hareket etmektedirler.
- Taraflar gayrimenkuller ile ilgili her konuda tam bilgi sahibidirler ve kendilerine azami faydayı sağlayacak şekilde hareket etmektedirler.
- Gayrimenkullerin satışı için makul bir süre tanınmıştır.
- Ödeme nakit veya benzeri araçlarla peşin olarak yapılmaktadır.
- Gayrimenkullerin alım - satım işlemi sırasında gerekebilecek finansman, piyasa faiz oranları üzerinden gerçekleştirilmektedir.

9. UYGUNLUK BEYANI ve KISITLAYICI KOŞULLAR

Bilgi ve inançlarımız doğrultusunda aşağıdaki hususları teyit ederiz.

- a. Raporda yer alan görüş ve sonuçlar, sadece belirtilen varsayımlar ve koşullarla sınırlıdır. Tümü kişisel, tarafsız ve önyargısız olarak yapılmış çalışmaların sonucudur.
- b. Şirketimizin değerlendirme konusunu oluşturan tesis ve mülklere ilişkin güncel veya geleceğe dönük hiçbir ilgisi yoktur. Bu işin içindeki taraflara karşı herhangi bir çıkarı ya da önyargısı bulunmamaktadır.
- c. Verdiğimiz hizmet, herhangi bir tarafın amacı lehine sonuçlanacak bir yöne veya önceden saptanmış olan bir değere; özel koşul olarak belirlenen bir sonuca ulaşmaya ya da sonraki bir olayın oluşmasına bağlı değildir.
- d. Şirketimiz değerlemeyi ahlâki kural ve performans standartlarına göre gerçekleştirmiştir.
- e. Şirketimiz, ekspertiz raporu tarihinden sonra gayrimenkulde meydana gelebilecek fiziksel değişikliklerin ve ekonomide yaşanabilecek olumlu ya da olumsuz gelişmelerin raporda belirtilen fikir ve sonuçları etkilemesinden ötürü sorumluluk taşımaz.
- f. Mülkün takdir edilen değerinde değişiklikliliğe yol açabilecek zemin altı (radyoaktivite, kirlilik, depremsellik vb.) veya yapısal sorunları içermediği varsayılmıştır. Bu hususlar, zeminde ve binada yapılacak aletsel gözlemler ve statik hesaplamaların yanı sıra uygulama projelerindeki incelemeler sonucu açıklık kazanabilecek olup uzmanlığımız dışındadır. Bu tür mühendislik ve etüt gerektiren koşullar veya bunların tespiti için hiçbir sorumluluk alınmaz.

10. TAŞINMAZIN TAPU KAYITLARI

10.1. Tapu kayıtları

Tesisin üzerinde konumlu olduğu arazilerin üzerinde işletmeci şirket lehine üst hakk tesis edilmiştir. Arazi mülkiyetleri rapora konu edilmemiştir.

10.2. Tapu Takyidatı

Herhangi bir bilgi bulunmamaktadır.

11. BELEDİYE İNCELEMELERİ

11.1. İmar Durumu

Tesisin üzerinde konumlu olduğu arazilerin üzerinde işletmeci şirket lehine üst hakk tesis edilmiştir. Arazi mülkiyetleri rapora konu edilmemiştir.

11.2. İmar Dosyası İncelemesi

Tesis bünyesindeki yapılar yapı ruhsatından muaf olduğundan herhangi bir bilgi bulunmamaktadır.

11.3. Encümen Kararları, Mahkeme Kararları, Plan İptalleri v.b. konular

Herhangi bir bilgi bulunmamaktadır.

11.4. Yapı Denetim Firması

Yapılar ruhsata tabi olmayıp yapı denetimle ilgili herhangi bir durumu bulunmamaktadır.

11.5. Son Üç Yıl İçindeki Hukuki Durumdan Kaynaklanan Değişim

11.5.1. Tapu Müdürlüğü Bilgileri

11.5.1.1. Son Üç Yıl İçerisinde Gerçekleşen Alım Satım Bilgileri

Son üç yıl içerisinde gerçekleşen herhangi bir alım satım bilgisi bulunmamaktadır.

11.5.2. Belediye Bilgileri

11.5.2.1. İmar Planında Meydana Gelen Değişiklikler, Kamulaştırma İşlemleri v.b. İşlemler

Tesisin üzerinde konumlu olduğu alanın tamamı kamu arazisidir. Kamulaştırma işlemleri yapılmıştır. EPDK tarafından Elektrik Piyasası Kanunu ve ilgili mevzuat uyarınca 24.11.2003 tarihli ve 249-2 sayılı kurul kararı ile işletmeci şirkete üretim lisansı verilmiştir.

11.5.3. Gayrimenkulün Enerji Verimlilik Sertifikası Hakkında Bilgi

Taşınmazın enerji verimlilik sertifikası bulunmamaktadır.

11.5.4. Ruhsat Alınmış Yapılarda Yapılan Değişikliklerin 3194 Sayılı İmar Kanunu'nun 21. Maddesi Kapsamında Yeniden Ruhsat Alınmasını Gerektirir Değişiklikler Olup Olmadığı Hakkında Bilgi

Tesis bünyesindeki yapılar yapı ruhsatından muaf olduğundan herhangi bir bilgi bulunmamaktadır.

12. TESİSİN ÇEVRE VE KONUMU

12.1. Konum ve Çevre Bilgileri

Değerlemeye konu tesis, Aydın İli, Bozdoğan İlçesi, Osmaniye Köyü, Nazilli-Bozdoğan Karayolu 14. km. de yer alan Akçay Hidroelektrik Santralidir.

Akçay HES'in yakın çevresinde tarım alanları ve kırsal yerleşimler bulunmaktadır.

Santral Tesisi, Bozdoğan Kent Merkezi'ne 15 km., Aydın'a ise yaklaşık 60 km. mesafededir.



Konum Krokisi/Uydu Fotoğrafi

12.2. Bölge Analizi

Aydın İli:

Aydın; tarihin bilinen devirlerinden beri çeşitli uygarlıklara merkez olmuş, Antik Çağın Afrodisias, Milet, Alinda, Didyma, Nisa, Prien, Magnesia gibi önde gelen kentlerinde sayısız bilgin ve bilge kişiler yetişmiştir. Bugünkü Aydın; kuzeyindeki Top Yatağı sırtında kurulan Tralles Kenti ile birlikte MÖ 2500 yılında Hititler zamanında gelişmiş, VII. yy.da Lydia zamanında da en parlak çağını yaşamıştır. Selçuklularla birlikte Türk uygarlığının kültür varlığı ve eserleriyle donatılan Aydın, sosyal hizmetler, tarım ve mimaride uygar günlere şahit olmuştur. Aydın'ın Türk egemenliğinde bir yönetim birimi statüsü kazanması 1390 yılında Yıldırım Beyazıt'ın şehzadesi Ertuğrul Bey'in Vali olarak Aydın'a atanmasıyla başlamıştır.

Aydınoğulları zamanında şehrin adı Aydın Güzelhisarı olmuş, daha sonra Aydın adını almıştır. Şehir, XIV yy. da bugünkü yerine kurularak idari kademelendirme sırasıyla, 1390 yılında eyalet, 1426 yılında sancak, 1811'de İzmir, Saruhan (Manisa), Menteşe (Muğla), Antalya, Isparta sancaklarını kapsayan eyaletin merkezi oldu. Eyalet merkezi (1857) İzmir'e taşındıysa da bu yönetim biriminin adı Osmanlı Devleti'nin sonuna kadar 'Aydın' olarak kaldı. Aydın'ın 1919 yılına kadar sancak şeklinde devam eden bu yönetim şekli, 25 Mayıs 1919-7 Eylül 1922 yılları arasında 40 aya yakın süren işgalden sonra ve Kurtuluş Savaşının kazanılmasıyla birlikte 1923 yılında değişmiş, müstakil vilayet olmuştur.

Aydın; tarım, turizm ve sanayi sektörlerindeki potansiyeli, vasıflı insan gücüyle Ege Bölgesi ve Ülkemizin hızla gelişen illerinden biridir.

Aydın, orta ve batı kesiminde verimli ovalar, kuzey ve güneyi dağlar ile çevrili Büyük Menderes Havzası üzerinde 8007 km² 'lik bir alan üzerine kuruludur. Rakımı 65 metredir.

2014 yılı sonu itibarı ile açıklanan Adrese Dayalı Nüfus Kayıt Sistemine göre İlimizin nüfusu 1.041.979 kişidir. İlimiz nüfusunun %49,90'ı erkek (519.900), %50,10'nu (522.079) kadındır. Yıllık nüfus artış hızı binde 20.4, nüfus yoğunluğu 133'dür.

6360 sayılı Kanun gereğince, İlimizin idari yapısı; 1 Büyükşehir Belediyesi, 17 ilçe, 17 belediye ve 670 mahalleden oluşmaktadır.

Aydın, genelde bir tarım ve turizm kenti olarak bilinmektedir. Ekonomik hayatın temelini oluşturan tarımın ağırlığı sanayi ve ticaret sektöründe yoğun olarak kendini hissettirmektedir. Nüfusunun %55'i geçimini tarım sektöründen sağlamaktadır. Aydın, ülkemizde üretilen bitkisel ürünlerden 25 inde Türkiye'de ilk 10 da yer alarak ülke tarımındaki önemini göstermektedir. Türkiye'de incir ve kestane üretiminde birinci, zeytin, pamuk, enginar ve çilek üretiminde ikinci, yerfıstığı üretiminde ise üçüncü sıradadır.

Tarımdan sonraki ikinci önemli sektör turizmdir. Birçok uygarlığa ev sahipliği yapmış, açık hava müzesi görünümündeki şehir, 23 ören yerine, birçok tarihi, kültürel, turistik, doğal değerlere sahiptir. Turizmin her alanında potansiyele bulunan ve ülkemizin önemli turizm merkezlerinden olan Kuşadası ve Didim ilçelerimize turistler konaklama amacıyla gelirken, doğal, arkeolojik ve folklorik değerlere sahip diğer ilçelerimize günü birlik ziyaretler yapmaktadır.

Aydın, son yıllarda sanayileşme sürecine girmiş ve bu konuda yol almaya devam etmektedir. Sanayisi ağırlıklı olarak; tarımsal üretimi işlemeye yönelik gıda imalatı, tekstil ürünleri imalatı, makine ve ekipman imalatı, madencilik ve taş ocaklığı, otomotiv yan sanayi, beyaz eşya ürünleri imalatı ve kimyevi maddeler imalatından oluşmaktadır.

Üretilen ürünlerin bir kısmı iç piyasada tüketilirken bir kısmı da yurt dışına ihraç edilmektedir. Yaş sebze ve meyveler, salamura zeytin, konserve, salça, işlenmiş incir gibi tarımsal ürünlerin yanı sıra; sanayi ürünleri kapsamında tarım makineleri, zeytinyağı makineleri, otomotiv yan sanayi ürünleri, beyaz eşya ürünleri, yer altı servetlerinden feldspat, kuvars, mermer ile şişelenmiş içme suları dünyanın değişik ülkelerine ihraç edilmektedir.

Aydın İli önemli jeotermal enerji potansiyeline sahiptir. İl sınırları içerisinde halen 97 arama, 50 işletme olmak üzere toplam 193 sahada arama ve işletme faaliyetleri kişi ve şirketler tarafından sürdürülmektedir. Şehirde yatırım ve planlama aşamasında olan 16 proje bulunmaktadır.

Enerji bakımından potansiyeli yüksek olan Aydın'da, toplam kurulu güçleri 995 Megawatt olan toplam 48 elektrik santrali üretimde bulunmaktadır. Toplam kurulu güç kapasitesinin %13,9' unu hidroelektrik, %55,9'unu jeotermal elektrik, %22,2'sini rüzgâr, %6,2'sini doğalgaz, %0,8'ini biyogaz elektrik santrali oluşturmaktadır.

Sultanhisar Salavatlı'da 8,5 Megawatt gücünde Türkiye'nin ilk özel sektör jeotermal elektrik santrali 2007 yılında, 47,4 Megawatt gücündeki ikinci jeotermal elektrik santrali ise 2009 yılında Germencik İlçesinde üretime başlamıştır. Daha sonraki yıllarda 18 jeotermal elektrik santrali daha özel sektörce yapılarak faaliyete geçmiştir.

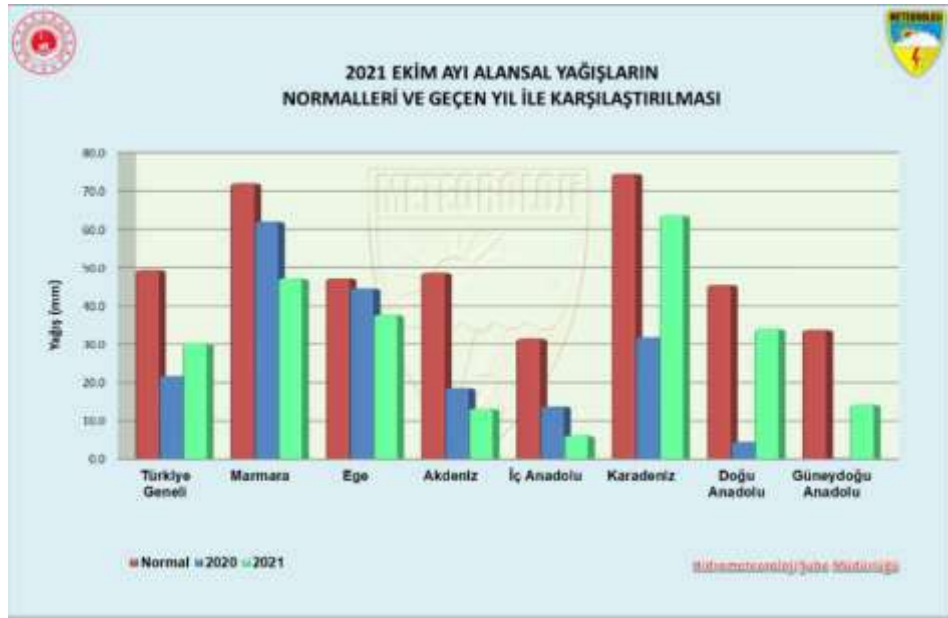
AYDIN	Ocak	Şubat	Mart	Nisan	Mayıs	Haziran	Temmuz	Ağustos	Eylül	Ekim	Kasım	Aralık	Yıllık
Ölçüm Periyodu (1941 - 2019)													
Ortalama Sıcaklık (°C)	8.1	9.3	11.7	15.9	20.8	25.5	28.1	27.6	23.6	18.5	13.4	9.4	17.7
Ortalama En Yüksek Sıcaklık (°C)	13.0	14.7	17.8	22.6	28.1	33.3	36.1	35.7	32.0	26.2	19.8	14.4	24.5
Ortalama En Düşük Sıcaklık (°C)	4.2	5.0	6.6	10.0	14.2	18.1	20.4	20.2	16.6	12.7	8.8	5.67	11.9
Ortalama Güneşlenme Süresi (saat)	3.5	3.9	5.0	6.0	7.2	8.7	9.1	8.7	7.6	5.7	4.0	3.3	72.7
Ortalama Yağışlı Gün Sayısı	12.9	10.5	9.7	8.2	6.2	2.5	0.7	0.6	2.0	5.6	8.2	12.8	79.9
Aylık Toplam Yağış Miktarı Ortalaması (mm)	119.3	93.4	70.6	48.4	35.4	15.7	7.9	6.0	17.6	44.2	83.1	123.3	664.9

Ölçüm Periyodu (1941 - 2019)

Günlük Toplam En Yüksek Yağış Miktarı	Günlük En Hızlı Rüzgar	En Yüksek Kar
04.01.2009 93.8 mm	19.04.1969 106.2 km/sa	03.01.1942 8.0 cm



Sıcaklık ve Yağış Analizleri



BÖLGELERİN ALANSAL YAĞIŞ DURUMLARI
(1 Ocak 2020 - 31 Aralık 2020)

BÖLGELER	2020 Yılı Yağış (mm)	Normali (1981-2010) (mm)	2019 Yılı Yağış (mm)	Normale Göre Değişim (%)	2019 Yılına Göre Değişim (%)
Marmara	546.7	662.3	565.5	-17.5 Azalma	-3.3 Azalma
Ege	468.7	592.2	599.5	-20.9 Azalma	-21.8 Azalma
Akdeniz	593.4	666.5	859.9	-11.0 Azalma	-31.0 Azalma
İç Anadolu	321.2	406.5	377.3	-21.0 Azalma	-14.9 Azalma
Karadeniz	604.9	696.5	628.6	-13.2 Azalma	-3.8 Azalma
Doğu Anadolu	512.9	558.3	509.1	-8.1 Azalma	0.7 Cıvarı
Güneydoğu Anadolu	530.6	532.2	730.0	-0.3 Normali Cıvarı	-27.3 Azalma

Sıcaklık ve Yağış Analizleri

SU KAYNAKLARI

Yıllık ortalama yağış	720 mm
Toplam su potansiyeli	11 202 hm ³ / yıl
Yerüstü suyu	10 300 hm ³ / yıl
Yer altı suyu	902 hm ³ / yıl
HİDROELEKTRİK ENERJİ	
Toplam enerji potansiyeli	1050.98 MW % 100 □ 3781.16 GWh/yıl% 100
1. Ön İnceleme Aşaması (23 adet)	58.30 MW 5.55% 277.85 GWh/yıl 7.35%
2. Fizibilite Aşaması (26 adet)	222.92 MW 21.21% 867.69 GWh/yıl 22.95%
3. Su Kullanım Hakkı Anlaşması (11 adet)	39.03 MW 3.71% 152.46 GWh/yıl 4.03%
4. Proje Aşaması (1 adet)	124.00 MW 11.80% 372.90 GWh/yıl 9.86%
5. İnşa Halinde Olan (8 adet)	118.64 MW 11.29% 317.91 GWh/yıl 8.41%
6. İşletmede Olan (21 adet)	488.09 MW 46.44% 1792.35 GWh/yıl 47.40%

Aydın-Muğla-Denizli Bölgesi Su Kaynakları ve Hidroelektrik Enerji Verileri

Bozdoğan İlçesi:

Bozdoğan, ismini Adana'nın Çukurova bölgesinde yaşayan "Bozdoğan Aşireti"nden almıştır. Bu aşiret zamanında Çukurova ve çevresine yerleşen Avşar aşiretlerinden biridir. Daha sonra bazı mensupları Ege'ye, Aydın ve çevresine gönderildi. Bu yöreye gelen Bozdoğan Aşireti mensupları aşiretlerinin isimlerini verdikleri bir yerleşim yeri kurdu ve Aydınoğulları beyliği içinde yaşantılarına devam ettiler. Aydınoğulları beyliği, yıkıldıktan sonra Karamanoğulları ile kültürel ilişkiler içerisinde olduğundan (ikiside Avşar beyliği) işbirliği yaptığı için büyük bir kısmı Balkanlar'a göç ettirildi. Bu göçerlerin arasında çok miktarda Bozdoğanlı da vardı. Öyleki bu gün hâlâ Balkanlar'da "Bozdoğan" isimli türküler vardır.

Nüfus İlçe merkezine bağlı 1 belde (Yazıkent), 44 köy ve merkezdeki Cumhuriyet, Hisar, Hıdır Baba, Çarşı, Yenice, Yenimahalle, Akçay, Sanayi ve Eymir mahalleleri bulunmaktadır.

Toplam nüfusun % 28,6' i İlçe Merkezinde, % 71,4' si kırsal kesim (Köy ve Mezra) de oturmaktadır. Kırsal nüfus genelde Akçay Vadisi ve Ovasının iki yanında dağılan yerleşim ünitelerinde yaşar. Dağlık kesimde nüfus yoğunluğu düşük olup dağınık bir yerleşim görülmektedir. Nüfusun okur- yazarlık düzeyindeki eğitim oranı %95'in üzerindedir. Nüfusun %85 oranında tarım alanında çalışmaktadır.

İlçenin en meşhur özelliği Madran ismiyle meşhur memba suyudur. Madran Baba Dağı'nın Bozdoğan'ın bulunduğu doğu yamacındaki Hisar Kaya bölgesinde çok sayıdaki kaynaktan çıkan memba suyu, Bozdoğan Belediyesi'ne ait bir, özel bir firmaya ait diğer bir dolmuş fabrikası olmak üzere toplam 2 adet işletmede, son derece hijyenik ortamlarda el değmeden doldurulup tüketicilere sunulmaktadır. Özellikle kayalık bir bölgeden çıkması, ve kaya yarıklarından geçerek süzülmesi sayesinde Madran Dağından elde edilen diğer Madran sularına göre çok daha kaliteli olan Bozdoğan Madran Memba Suyu, aynı zamanda Madran isminde piyasaya çıkan ilk kaynak suyudur. Avrupa'dan ABD'ye kadar birçok ülkeye de ihraç ediliyor olması sadece Türkiye'de değil diğer ülkelerde de oldukça beğenildiğini gösteren bir kanıttır.

12.3. Dünya ekonomisine genel bakış

Küresel Ekonomik büyüme 2018 yılında sağlam bir görüntü çizmiştir. 2018 yılı, nispeten senkronize bir eğilim izleyen büyüme trendlerinin bölgesel olarak büyük değişimler izlediği bir dönem olmuştur. 2017 yılındaki güçlü toparlanmadan sonra toplam gayrisafi yurtiçi hasılatındaki büyüme hızının azaldığı ve %3,6 - %3,7 seviyesinde gerçekleştiği gözlenmiştir. Büyüme hızındaki yavaşlama, OECD ülkelerinde özellikle Avrupa bölgesi ve Japonya'da hissedilmiş olup Amerika Birleşik devletleri bu trendin dışında kalmıştır. Ancak Amerika'nın yaşadığı ekonomik büyümenin pek çok mali teşvik ile desteklenmesini de göz ardı etmemek gerekir. Gelişmekte olan ekonomilerde ise Hindistan güçlü bir toparlanma yaşamış, bu esnada Rusya ve Brezilya da nispeten daha iyi performanslar göstermiştir. Çin ekonomisi ise yavaşlama eğilimini kıramamıştır.

2019 yılının Aralık ayında Çin'in Wuhan kentinde ortaya çıkan Covid-19 virüsü 2020'nin ikinci ayından itibaren tüm Dünya'ya yayılmaya başlamış olup salgının kontrol altına alınması için alınan önlemler ekonomilerin yavaşlamasına yol açmıştır. Finansal piyasalar salgının olası olumsuz etkilerinden dolayı önemli düşüşler yaşamış olup Başta FED olmak üzere merkez bankalarının parasal genişleme sinyalleri vermesi üzerine kısmen toparlanma yaşanmış. 2019 yılında %2,9 oranında gerçekleşen global ekonomik büyümeyi 2020 yılında %3,3 daralma takip etmiştir. IMF tahminlerine göre küresel ekonominin 2021 yılında %6 oranında büyüme yakalaması beklenmektedir.

2021 yılı aşılımların hızla yapılmaya çalışıldığı seyahat kısıtlamalarının büyük oranda kalktığı bir dönem olmuştur. Yılın son çeyreğinde gelişmiş ülkeler pandeminin etkisinden kurtulup normalleşme yönünde adımlar atarken pek çok gelişmekte olan ve az gelişmiş ülkede vaka sayıları artmaya devam etmektedir. Virüsün yayılmaya devam etmesi, aşılamanın beklenen hızda yapılamaması ve virüsün geçirdiği mutasyonlar sebebiyle tam anlamıyla bir toparlanmanın ne zaman yaşanacağı konusu hala belirsizliğini korumaktadır. Bu süreçte gelişmiş ülkelerde dahil olmak üzere artan enflasyon oranlarının, pandemi kaynaklı gelişmelerden, arz-talep dengesizliklerinden, tedarik zincirlerindeki sorunlardan, artan teknolojik ürün-hizmet talebinden ve Amerika ile Çin arasındaki Ticari çekişmeden kaynaklandığı söylenebilir.

Bazı Ülkelerin 2020 ve 2021 yılların Büyüme Oranları

Ülke	2020	2021(Öngörü)
Çin	2.3	8.1
ABD	-4.6	7.0
Rusya	-3	4.4
Suudi Arabistan	-4.1	8.1
Fransa	-8	5.8
Almanya	-4.8	3.6
İtalya	-8.9	4.9
Japonya	-4.7	2.8
Meksika	-8.3	6.3
İspanya	-10.8	-6.2
İngiltere	-9.8	7.0
Türkiye	1.8	9
Brezilya	-4.1	5.3
Kanada	-5.3	6.3
Güney Afrika	-7	4
Nijerya	-1.8	2.5
Hindistan	-7.3	9.5

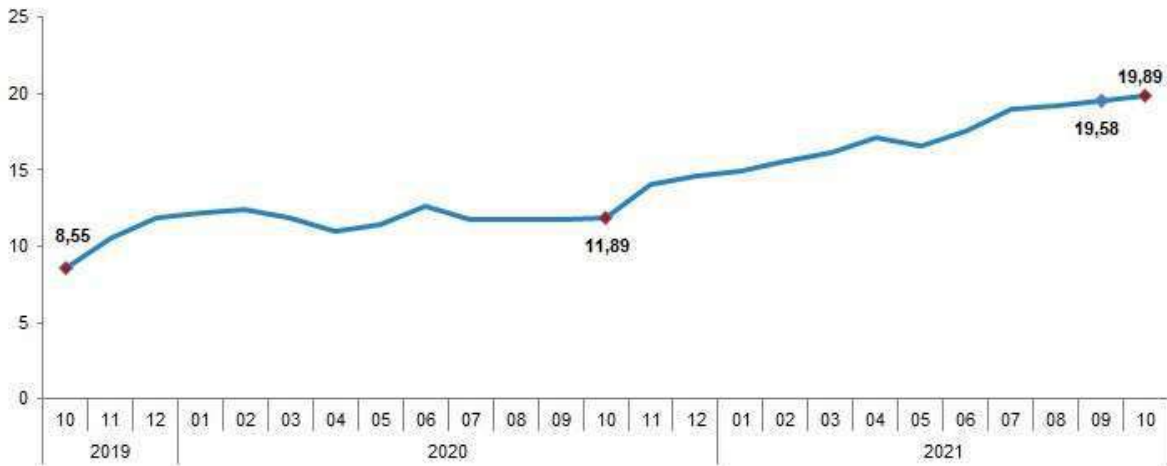
12.4. Türkiye'nin Makroekonomik Görünümü

2008 yılındaki küresel ekonomik krizden sonra Türkiye ekonomisi ciddi bir toparlanma sürecine girmiş olup 2014, 2015 yıllarında GYSH bir önceki yıla göre % 5,2 ve %6,1 seviyelerinde artmıştır. 2016 yılı, pek çok farklı etkenin de etkisiyle büyüme hızının yavaşladığı bir dönem olmuş 2017 yılında %7,5, 2018 yılında ise %2,8 lik büyüme oranları yakalanmıştır. 2019 yılında büyüme oranı 0,9 olarak gerçekleşmiştir.

2020 yılında Covid-19 salgınının olumsuz etkisiyle yılın ikinci çeyreğinde %9,9 oranında daralma kaydedilmiştir. 2020 yılı itibariyle GSYH büyüklüğüne göre Türkiye, Dünya'nın 19. Avrupa'nın 7. Büyük ekonomisidir.

2004 yılından itibaren çift haneli seviyelerin altında seyreden enflasyon oranı 2017 yılında % 11,1, 2018 yılında %16,3, 2019 yılında %15,18, 2020 yılında ise %12,8 oranında gerçekleşmiştir. 2020 yılı Ekim Tüketici Fiyat Endeksi bir önceki yılın aynı ayına göre %19,89 dur. TÜFE bir önceki aya göre değişim oranı %2,39 dur.

TÜFE yıllık değişim oranları (%), Ekim 2021



Kaynak: TÜİK

İşsizlik oranları ise son 4 yılda %11-%13 aralığında seyretmekteydi. 2021 yılı Eylül ayı itibariyle mevsim etkisinden arındırılmış işsizlik oranı %11,7 seviyesinde gerçekleşmiştir. İşsiz sayısı bir önceki yılın aynı çeyreğine göre 282 bin kişi azalmıştır. Tarım dışı işsizlik oranı 2,9 puanlık azalış ile %18,3 oldu. İstihdam edilenlerin sayısı 2021 yılı Eylül döneminde, bir önceki yılın aynı dönemine göre 2 milyon 288 bin kişi 29 milyon 652 bin kişi, istihdam oranı ise 2,8 puanlık artış ile %46,4 oldu.

Ödemeler dengesi tarafında ise 2018 yılında %75 olan ihracatın ithalatı karşılama oranı 2019 yılında %77,2, 2020 yılında ise %86 olarak gerçekleşmiştir. 2021 yılı Eylül ayı itibariyle 12 aylık cari işlemler açığı 18.444.000.000 USD olarak gerçekleşmiştir.

Kişi Başına Düşen GSYH (USD)



Kişi Başına Düşen GSYH, ABD Doları



Temel Ekonomik Göstergeler

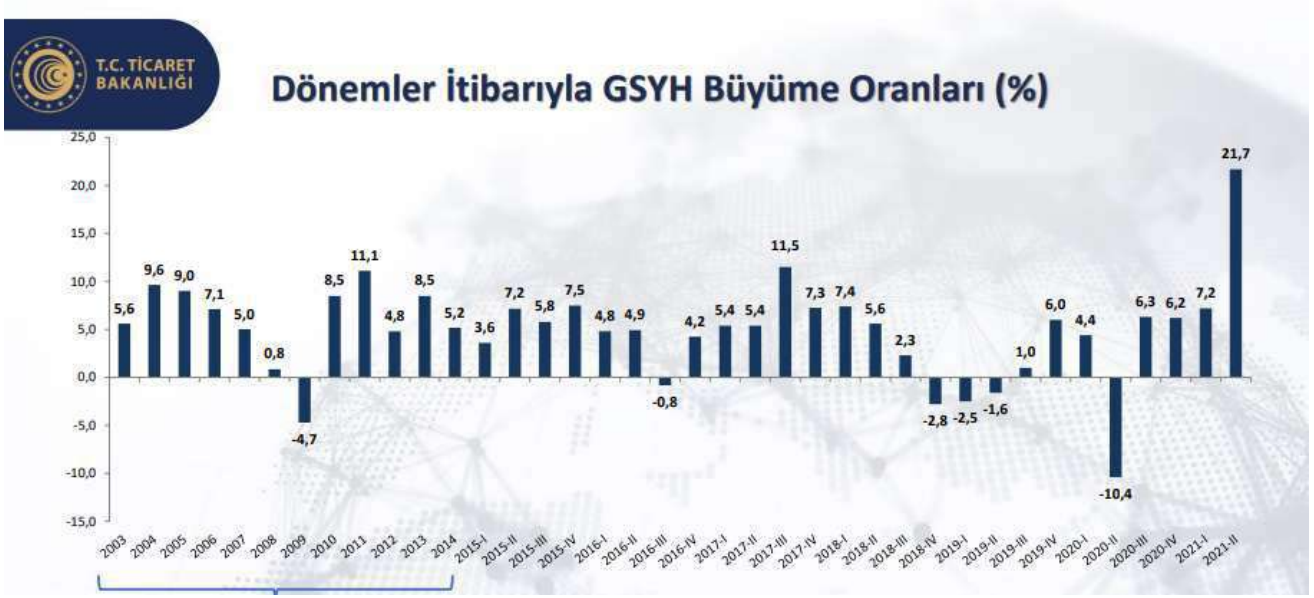
	2000	2010	2015	2016	2017	2018	2019	2020
GSYH ARTIŞI, 2009 Fiyatlarıyla, %	6,9	8,4	6,1	3,3	7,5	3,0	0,9	1,8
GSYH, Cari Fiyatlarla, Milyar TL	171	1.168	2.351	2.627	3.134	3.759	4.318	5.047
GSYH, Cari Fiyatlarla, Milyar \$	273	777,5	867	869	859	797	760,4	716,9
NÜFUS, Bin Kişi	64.269	73.142	78.218	79.278	80.313	81.407	82.579	83.385
KİŞİ BAŞINA GSYH, Cari Fiyatlarla, \$	4.249	10.629	11.085	10.964	10.696	9.793	9.208	8.597
İHRACAT (GTS, F.O.B.), Milyon \$	-	-	151,0	149,2	164,5	177,2	180,8	169,6
İHRACAT(GTS)/GSYH,%	-	-	17,4	17,2	19,2	22,2	23,8	23,7
İTHALAT (GTS, C.I.F.), Milyon \$	-	-	213,6	202,2	238,7	231,2	210,3	219,5
İTHALAT(GTS)/GSYH, %	-	-	24,6	23,3	27,8	29,0	27,6	30,6
İHRACATIN İTHALATI KARŞILAMA ORANI (% GTS)	-	-	70,7	73,8	68,9	76,6	86,0	77,3
SEYAHAT GELİRLERİ, Milyar \$	7,6	22,6	26,6	18,7	22,5	25,2	29,8	10,2
DOĞRUDAN YABANCI YATIRIMLAR (GİRİŞ), Milyar \$	1,0	9,1	19,3	13,8	11,0	12,8	9,3	7,7
CARİ İŞLEMLER DENGESİ/GSYH, %	-3,6	-5,7	-3,2	-3,1	-4,7	-2,6	1,2	-5,2
İŞGÜCÜNE KATILMA ORANI, %	-	46,5	51,3	52,0	52,8	53,2	53,0	49,3
İŞSİZLİK ORANI, %	-	11,1	10,3	10,9	10,9	11,0	13,7	13,2
İSTİHDAM ORANI, %	-	41,3	46,0	46,3	47,1	47,4	45,7	42,8
TÜFE, (On iki aylık ortalamalara göre değişim) (%)	-	8,6	7,7	7,8	11,1	16,3	15,2	12,28

Kaynak: T.C. Ekonomi Bakanlığı Ekonomik Görünüm (Ekim 2021)

Dönemler İtibarıyla Büyüme Oranları

Türkiye ekonomisi, 2021'nin ikinci çeyreğinde geçen yılın aynı dönemine göre %21,7 oranında büyümüştür.

2003-2020 döneminde Türkiye Ekonomisinde yıllık ortalama %5,2 oranında büyüme kaydedilmiştir.



Kaynak: TÜİK

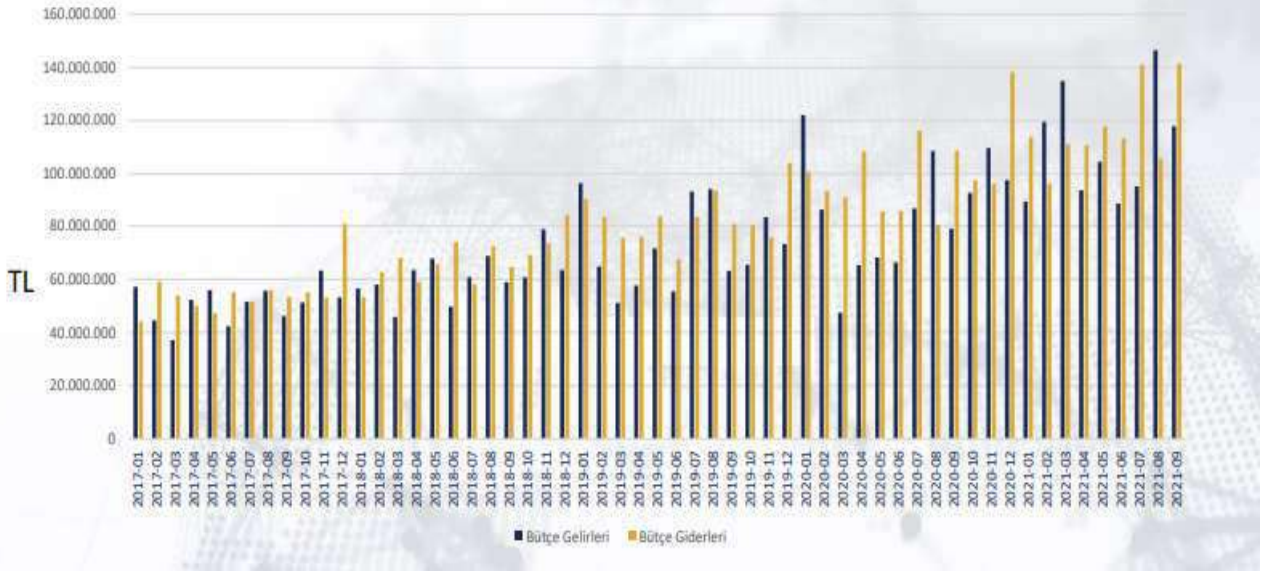
2021-2022 Büyüme Tahminleri:

Bazı Ülke-Ülke Gruplarına İlişkin Büyüme Tahminleri (%)									
		Dünya	Avro Bölgesi	ABD	Brezilya	Rusya	Hindistan	ÇHC	Japonya
IMF	2020	-3,1	-6,3	-3,4	-4,1	-3,0	-7,3	2,3	-4,6
	2021	5,9	5,0	6,0	5,2	4,7	9,5	8,0	2,4
	2022	4,9	4,3	5,2	1,5	2,9	8,5	5,6	3,2
OECD	2020	-3,4	-6,5	-3,4	-4,4	-2,5	-7,3	2,3	-4,6
	2021	5,7	5,3	6,0	5,2	2,7	9,7	8,5	2,5
	2022	4,5	4,6	3,9	2,3	3,4	7,9	5,8	2,1
Dünya Bankası	2019	2,5	1,3	2,2	1,4	2,0	4,0	6,0	0,0
	2020	-3,5	-6,6	-3,5	-4,1	-3,0	-7,3	2,3	-4,7
	2021	5,6	4,2	6,8	4,5	3,2	8,3	8,5	2,9

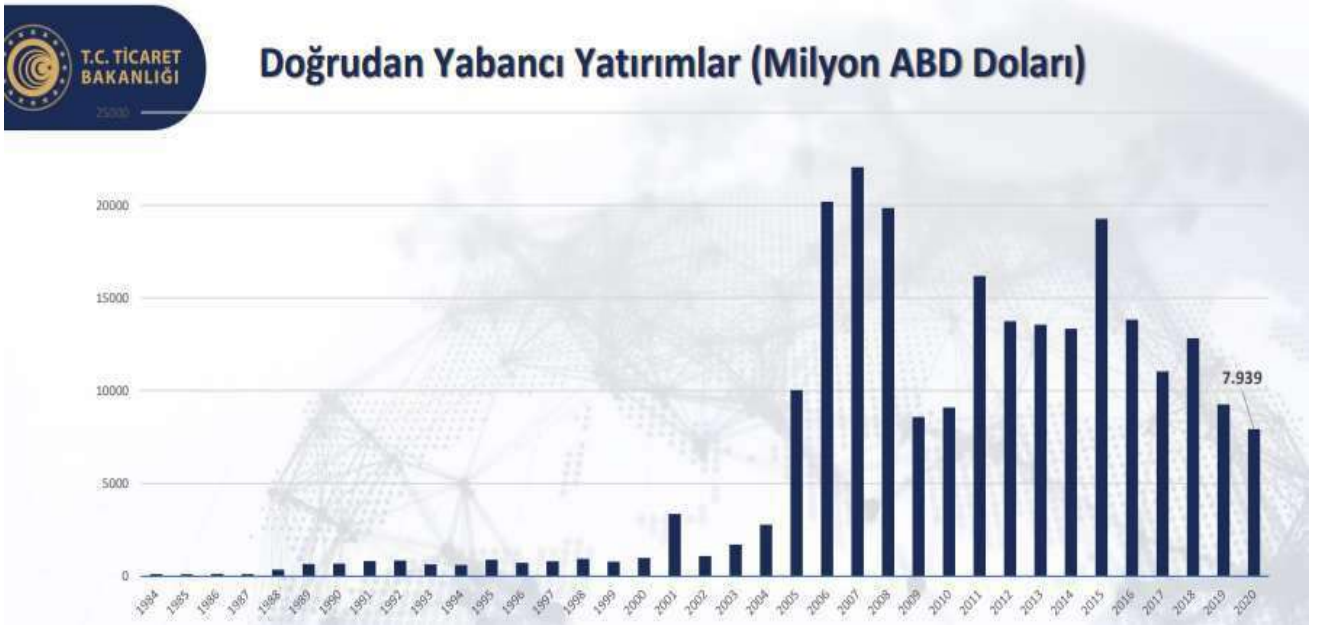
Kaynak: T.C. Ekonomi Bakanlığı Ekonomik Görünüm (Ekim 2021)

Merkezi Yönetim Bütçe Gerçekleşmeleri

2021 yılı Eylül ayında merkezi yönetim bütçe gelirleri 117,9 milyar TL olarak gerçekleşirken, bütçe giderleri 141,5 milyar TL olmuş ve bütçe 23, milyar TL açık vermiştir.



Doğrudan Yabancı Yatırımlar (Milyon USD)



Kaynak: T.C. Ekonomi Bakanlığı Ekonomik Görünüm (Ekim 2021)

12.5. Mevcut Ekonomik Koşulların, Gayrimenkul Piyasasının Analizi, Mevcut Trendler ve Dayanak Veriler

Ülkemizde özellikle 2001 yılında yaşanan ekonomik krizle başlayan dönem, yaşanan diğer krizlere paralel olarak tüm sektörlerde olduğu gibi gayrimenkul piyasasında da önemli ölçüde bir daralmayla sonuçlanmıştır. 2001-2003 döneminde gayrimenkul fiyatlarında eskiye oranla ciddi düşüşler yaşanmış, alım satım işlemleri yok denecek kadar azalmıştır.

Sonraki yıllarda kaydedilen olumlu gelişmelerle, gayrimenkul sektörü canlanmaya başlamış; gayrimenkul ve inşaat sektöründe büyüme kaydedilmiştir. Ayrıca 2004-2005 yıllarında oluşan arz ve talep dengesindeki tutarsızlık, yüksek talep ve kısıtlı arz, fiyatları hızla yukarı çekmiştir. Bu dengesiz büyüme ve artışların sonucunda 2006 yılının sonuna doğru gayrimenkul piyasası sıkıntılı bir sürece girmiştir.

2007 yılında Türkiye için iç siyasetin ağır bastığı ve seçim ortamının ekonomiyi ve gayrimenkul sektörünü durgunlaştırdığı gözlenmiştir. 2008 yılı ilk yarısında iç siyasette yaşanan sıkıntılar, dünya piyasasındaki daralma, Amerikan Mortgage piyasasındaki olumsuz gelişmeler devam etmiştir. 2008 yılında ise dünya ekonomi piyasaları çok ciddi çalkantılar geçirmiştir. Yıkılmaz diye düşünülen birçok finansal kurum devrilmiş ve global dengeler değişmiştir.

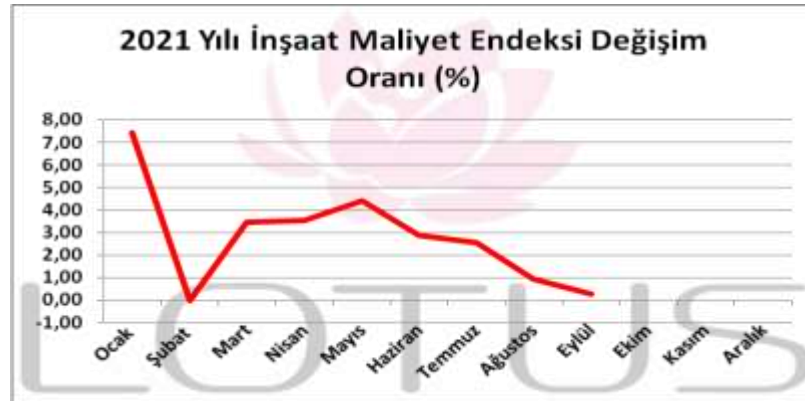
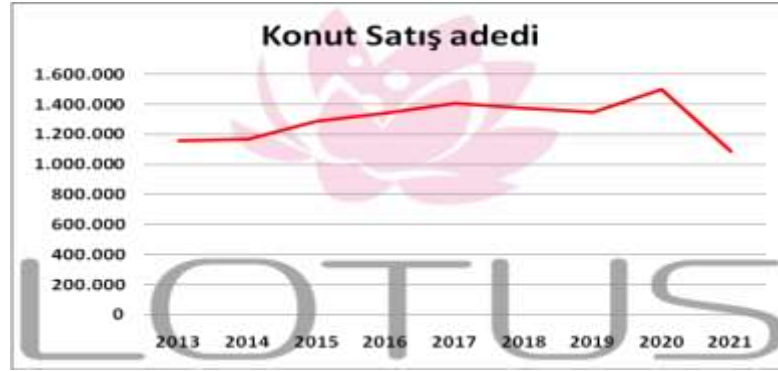
Daha önce Türkiye'ye oldukça talepkar davranan birçok yabancı gayrimenkul yatırım fonu ve yatırım kuruluşu, faaliyetlerini bekletme aşamasında tutmaktadır. Global krizin etkilerinin devam ettiği dönemde reel sektör ve ülkemiz olumsuz etkilenmiştir.

Öte yandan 2009 yılı gayrimenkul açısından dünyada ve Türkiye'de parlak bir yıl olmamıştır. İçinde bulunduğumuz yıllar gayrimenkul projeleri açısından finansmanda seçici olunan yıllardır. Finans kurumları son dönemde yavaş yavaş gayrimenkul finansmanı açısından kaynaklarını kullandırmak için araştırmalara başlamışlardır.

2010 içerisinde ise siyasi ve ekonomik verilerin inşaat sektörü lehine gelişmesiyle gayrimenkul yatırımlarında daha çok nakit parası olan yerli yatırımcıların gayrimenkul portföyü edinmeye çalıştığı bir yıl olmuş ve az da olsa daha esnek bir yıl yaşanmıştır. Geçmiş dönem bize gayrimenkul sektöründe her dönemde ihtiyaca yönelik gayrimenkul ürünleri "erişilebilir fiyatlı" olduğu sürece satılabilmekte mesajını vermektedir. Bütün verilere bakıldığında 2010 yılındaki olumlu gelişmeler 2011 ilâ 2016 yıllarında da devam etmiştir.

2017 yılından itibaren, beşeri ve jeopolitik etkenlerin etkisi, döviz kurlarında yaşanan dalgalanmalar ve finansman imkânlarının daralmasına ek olarak artan enerji ve iş gücü maliyetleri geliştircilerin ödeme zorluğu yaşamasına neden olmuştur.

Ülkemizdeki ekonomik dinamikleri önemli ölçüde etkileyen ve çok sayıda yan sektöre destek olan inşaat sektöründe yaşanan bu zorluklar gayrimenkullerin fiyatlamalarında optimizasyona ve üretilen toplam ünite sayısı ile proje geliştirme hızında düşüşe yol açmıştır. Banka faiz oranlarının yükselmesi ve yatırımcıların farklı enstrümanlara yönelmesi de yatırım amaçlı gayrimenkul alımlarını azaltmıştır.



Kaynak: TÜİK, 2021 yılı verisi 9 aylıktır

2018 yılında düşük bir performans çizen inşaat sektörü 2019 yılını son çeyreği itibariyle toparlanma sürecine girmiştir. Bu hareketlenme 2020 yılının ilk 2 aylık döneminde de devam etmiştir. Ancak 2019 yılının Aralık ayında Çin’de ortaya çıkan Covid-19 salgınının 2020 yılı Mart ayında ülkemizde yayılmaya başlamasıyla ekonomi olumsuz etkilenmiş ve gayrimenkul sektörü bu durgunluktan payını almıştır. Karantina süreci sonrası TCMB ve BDDK tarafından açıklanan kararlar ve destekler sektöre olumlu yansımış, konut kredisi faizlerindeki düşüş ve kampanyalar Temmuz ve Ağustos aylarında konut satışlarını rekor seviyelere ulaştırmıştır.

Ticari hareketliliğin sağlanması amacıyla piyasaya aktarılan ucuz likidite döviz kurlarında ve fiyatlar genel seviyesinde büyük artışlara yol açmış, sonrasında Merkez Bankası parasal sıkılaştırma politikası uygulamaya başlarken parasal sıkılaştırma kararları sonrasında bankaların likidite kaynakları kısılmış, bu da faiz oranlarında yükselişe yol açmıştır. 2021 yılı Eylül ayında bir önceki aya göre %3,2 oranında artan Konut Fiyat Endeksi bir önceki yılın aynı ayına göre nominal olarak %35,5, reel olarak ise %13,3 oranında artmıştır.

İnşaat maliyetlerinin arttığı ve risk iştahının azaldığı süreçte yeni inşaat sayısı azalmış bu da konut arzında düşüşe yol açmıştır. Konut arzındaki bu düşüşe karşın Türk halkının gayrimenkule olan doğal ilgisinin canlı kalması, döviz kurlarında yaşanan artışlar ve enflasyon oranındaki artış 2020-2021 döneminde fiyatların yükselmesine sebep olmuştur. Ayrıca yabancılara yapılan satışlar bölgesel fiyat artışlarına yol açmıştır.

12.6. Türkiye Gayrimenkul Piyasasını Bekleyen Fırsat ve Tehditler

Tehditler:

- Covid-19 Salgınının küresel anlamda yarattığı belirsizlik,
- Döviz kurunda yaşanan yükselişlerin maliyetler üzerinde oluşturduğu baskı,
- Türkiye’nin mevcut durumu itibariyle jeopolitik risklere açık olması sebebiyle mevcut ve gelecekteki yatırımları yavaşlaması ve talebin azalması.

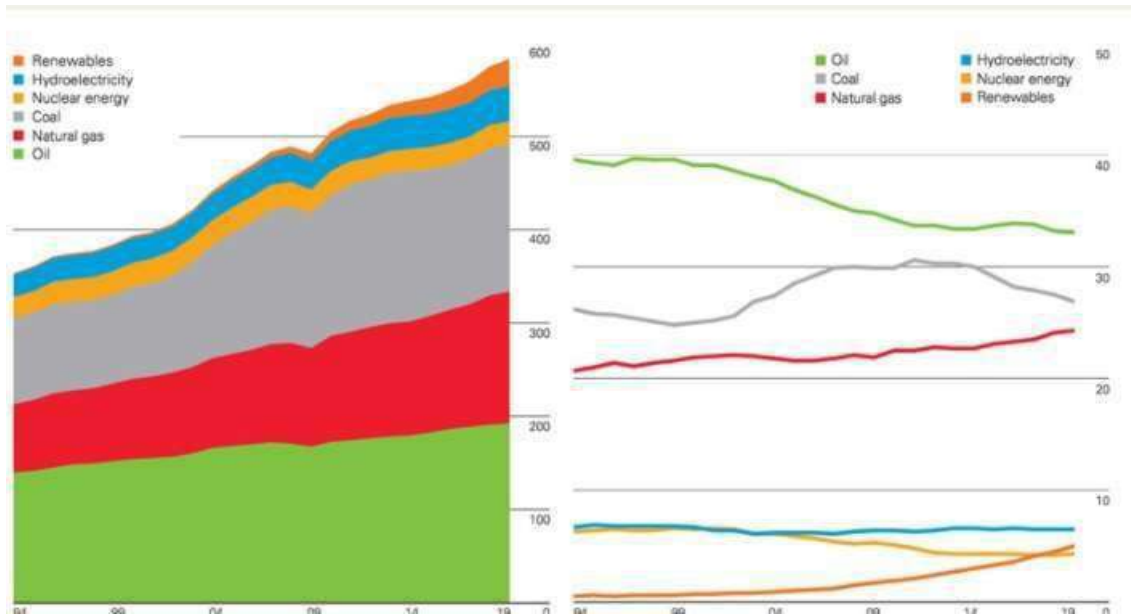
Fırsatlar:

- Türkiye’deki gayrimenkul piyasasının uluslararası standartlarda gelen taleplere cevap verecek düzeyde olması,
- Son dönemde gayrimenkule olan yabancı ilgisinin artıyor olması,
- Özellikle kentsel dönüşümün hızlanmasıyla daha modern yapıların inşa ediliyor olması,
- Genç bir nüfus yapısına sahip olmanın getirdiği doğal talebin devam etmesi.

13. DÜNYA'DA VE TÜRKİYE'DE ENERJİ SEKTÖRÜ

13.1. Dünyada ve Türkiye'de enerji talebi

Enerji ve enerji kaynaklarına sahip olma ihtiyacı, Sanayi Devrimi itibariyle uluslararası güç dengesini belirleyen en önemli parametrelerden biri haline gelmiş ve bu dönem itibariyle devletlerarası ilişkilerdeki etkisini artırarak devam ettirmiştir. Enerji kaynaklarına sahip olmanın bu kadar önemli olmasının sebebi, enerjinin aynı zamanda ülkelerin kalkınması, refahı ve gelişmesi için olmazsa olmaz unsurların başında gelmesinden kaynaklanmaktadır. Ekonomik kalkınma, refah ve gelişme için artık insan hayatının ayrılmaz parçası haline gelen makine, tesis ve fabrikaların çalışabilmesi ve insan hayatına katkı sunabilmesi için sürekli olarak enerjiye ihtiyaç vardır. Dünya üzerindeki enerji tüketimi, nüfus artışı, şehirleşme, sanayileşme ve teknolojinin yaygınlaşmasına paralel olarak gün geçtikçe artmaktadır. Sınırlı olan enerji kaynakları ise, enerji talebi ile ters orantılı olarak, dünya üzerinde sürekli azalmaktadır. Bununla beraber, ülkelerin nüfus artışı, iktisadi büyüme ve yüksek hayat standartlarını yakalama çabalarındaki farklılıklar, devletlerarası enerji ihtiyaç oranlarının da birbirinden farklı olmasını beraberinde getirmektedir. Bu nedenle, gelişmiş, gelişmekte olan ve az gelişmiş ülkelerin enerji taleplerinde farklılıklar gözlemlenmektedir.



Yıllık Enerji Talepleri Göstergeleri

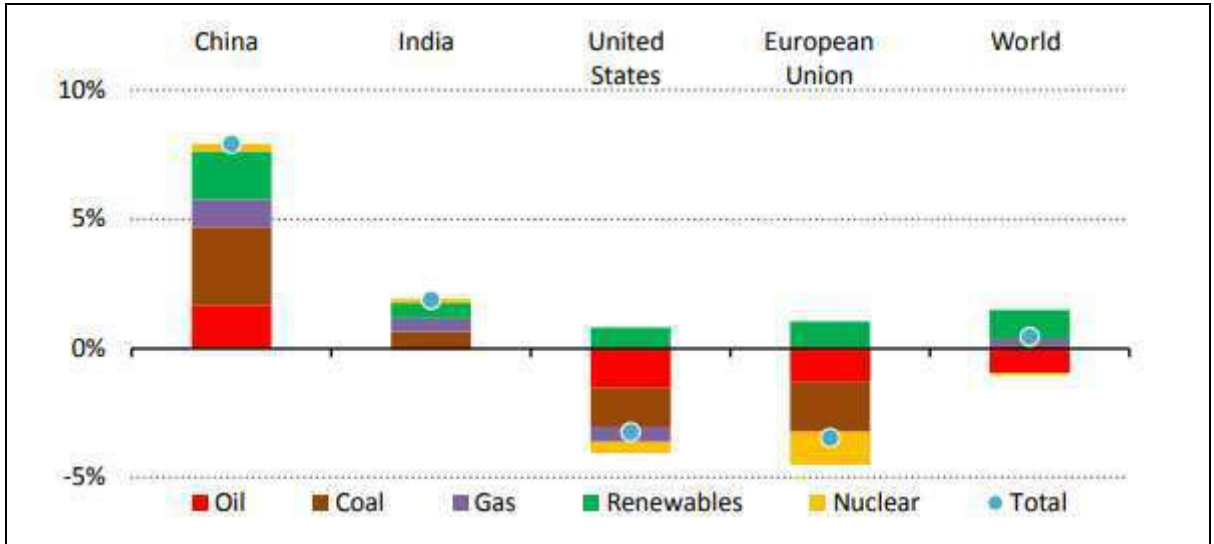
Yılda yaklaşık % 2 oranında artış gösteren küresel enerji ihtiyacı, gelişmekte olan ülkeler arasında olan Türkiye’de, dünya ortalama enerji ihtiyacının yaklaşık 3 - 4 katı seviyesinde, % 6 ile % 8 seviyesinde seyretmektedir. Bu rakamlar, kalkınma ve büyüme için Türkiye’nin diğer ülkelere göre daha agresif enerji politikaları takip etmesini ve kalkınmanın sürdürülebilirliği için kısa, orta ve uzun vadeli enerji yatırımlarının gerçekleştirilmesini gerekli kılmaktadır. Bu kapsamda, enerjinin sürekli, güvenli ve asgari maliyetle temini ve üretimi; en verimli ve çevre konusundaki duyarlılıkları dikkate alacak şekilde tüketimi büyük önem taşımaktadır.

Bununla beraber, üretilen enerjinin dağıtımı ve kullanılmasında da altyapı ve bilinçlendirme çalışmalarının yapılması diğer gereklilikler arasında öne çıkmaktadır. Günümüzde enerji kaynakları, kaynağın yenilenebilir olup olmamasına göre sınıflandırılmaktadır. Genel olarak, yenilenemeyen enerji kaynakları ifadesiyle, kömür, petrol, doğalgaz ve nükleer enerji; yenilenebilir enerji kaynakları ifadesiyle ise, güneş, rüzgâr, dalga enerjisi, biyoenerji ve jeotermal enerji gibi kaynaklar ifade edilmektedir.

Küresel enerji tüketimi 2019 yılında %1,3 artmıştır. Büyümenin lokomotifi yenilenebilir enerji kaynakları ve doğalgaz olmuştur. Petrol, Afrika, Avrupa ve Amerika’da en çok kullanılan yakıt olurken Bağımsız Devletler Topluluğu, Orta Asya’da doğalgaz çok tercih edilmektedir. Asya-Pasifikte kömürün kullanımının fazla olduğu görülmektedir. 2019 da kömürün kullanımının Kuzey Amerika ve Avrupa’da tarihsel düşük seviyelere indiği görülmüştür. “Covid Yılı” olarak nitelenen 2020 yılında küresel enerji talebi % 4,5 düzeyinde, enerji kaynaklı küresel karbon salınımı ise % 6,3 düzeyinde düşmüştür. Küresel enerji tüketimindeki bu düşüş, 2. Dünya Savaşından beri en büyük düşüş olmuştur.



Dünya üzerinde enerji tüketiminin kaynaklara göre dağılımına bakıldığında, tüketimin 3'te 2'sinden fazlasının kömür, petrol, doğalgaz gibi fosil kaynaklardan elde edildiği görülmektedir. Türkiye'de de birincil enerji tüketiminin hemen hemen tamamı, dünya üzerinde olduğu gibi fosil kaynaklardan karşılanmaktadır. Enerji sektöründe fosil kaynaklara olan bu bağımlılık, yeterli miktarda petrol ve doğalgaz rezervi bulunmayan Türkiye için başka bir bağımlılığa, yani enerji talebinde dışa bağımlılığa sebep olmaktadır. 2021 yılı Ocak-Ekim Döneminde toplam enerji ithalatı 22,3 milyar dolar olarak gerçekleşmiştir. Bu tutarın 5 milyar 427 milyon 439 bin dolarlık kısmını, enerji ithalatı olarak özetlenen "mineral yakıtlar, mineral yağlar ve bunların damıtılmasından elde edilen ürünler, bitümenli maddeler, mineral mumlar" oluşturmuştur.



2021 yılı Dünya Enerji Talebi (2019 yılına göre)

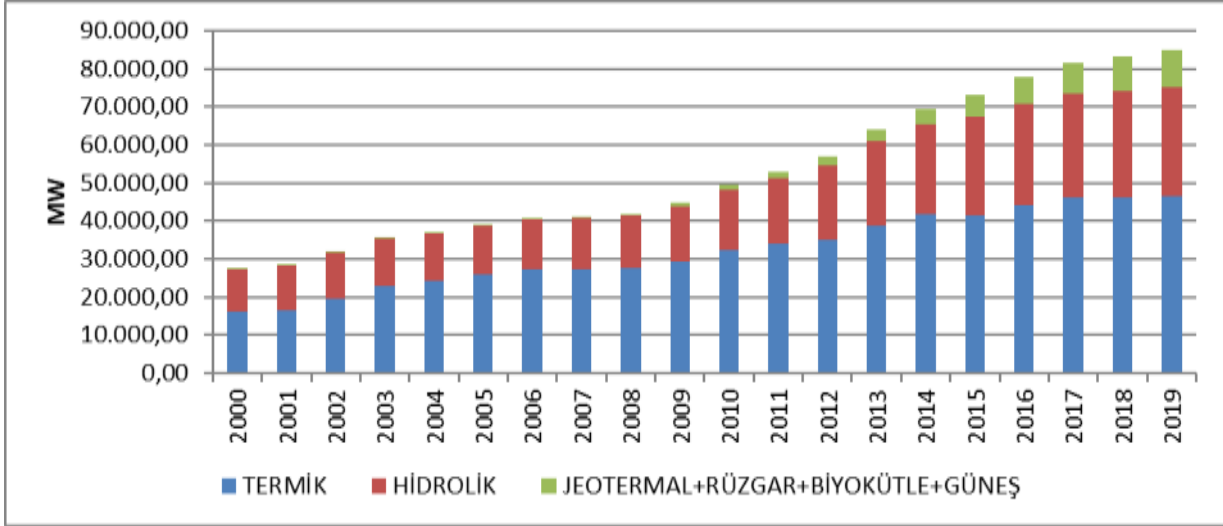
Kaynak: IEA (Global Energy Review 2021)

Konu Başlığı	Birim	2021 Eylül Dönemi	2021 Ocak-Eylül Dönemi
Lisanslı Üretim*	MWh	26.725.285	239.538.845
Lisanslı Kurulu Güç*	MW	91.441	-
En Yüksek Ani Puant	MW	50.550	56.304
En Düşük Ani Puant	MW	26.559	20.611
Lisanssız Kurulu Güç	MW	7.348	-
İhtiyaç Fazlası Satın Alınan Lisanssız Üretim Miktarı **	MWh	1.148.389	9.629.556
Brüt Lisanssız Üretim Miktarı**	MWh	1.193.621	9.837.474
YEKDEM Üretim	MWh	5.749.919	57.814.765
YEKDEM Ödeme Tutarı	TL	4.793.177.082	44.140.482.735
Fiili Tüketim	MWh	27.419.673	247.055.815
Faturalanan Tüketim	MWh	22.422.293	189.960.197
Tüketici Sayısı	Adet	46.985.329	-
İthalat	MWh	223.836	1.301.275
İhracat	MWh	472.570	3.087.756
Ortalama YEKDEM fiyatı	TL/MWh	833,61	763,48
YEKDEM Ek Maliyeti***	TL/MWh	79,81	110,60
Ağırlıklı Ortalama PTF	TL/MWh	522,394	400,095
Ağırlıklı Ortalama SMF	TL/MWh	429,487	406,452

2021 Yılı Eylül Ayı Elektrik Piyasasının Genel Görünümü

KAYNAK TÜRÜ	2020 EYLÜL		2021 EYLÜL		DEĞİŞİM (%)
	KURULU GÜÇ (MW)	ORAN (%)	KURULU GÜÇ (MW)	ORAN (%)	
DOĞAL GAZ	25.629,66	29,61	25.473,16	27,86	-0,61
BARAJLI HİDROLİK	21.877,15	25,27	23.277,54	25,46	6,40
LİNYİT	10.097,31	11,66	10.119,92	11,07	0,22
RÜZGÂR	8.006,21	9,25	10.094,41	11,04	26,08
İTHAL KÖMÜR	8.966,85	10,36	8.993,80	9,84	0,30
AKARSU	7.904,02	9,13	8.158,45	8,92	3,22
JEOTERMAL	1.514,69	1,75	1.650,17	1,80	8,94
BİYOKÜTLE	786,63	0,91	1.408,83	1,54	79,10
TAŞ KÖMÜRÜ	810,77	0,94	810,77	0,89	0,00
GÜNEŞ	258,85	0,30	788,94	0,86	204,78
ASFALTİT	405,00	0,47	405,00	0,44	0,00
FUEL OİL	305,93	0,35	251,93	0,28	-17,65
NAFTA	4,74	0,01	4,74	0,01	0,00
LNG	1,95	0,00	1,95	0,00	0,00
MOTORİN	1,04	0,00	1,04	0,00	0,00
TOPLAM	86.570,79	100,00	91.440,63	100,00	5,63

Kaynak: EPDK

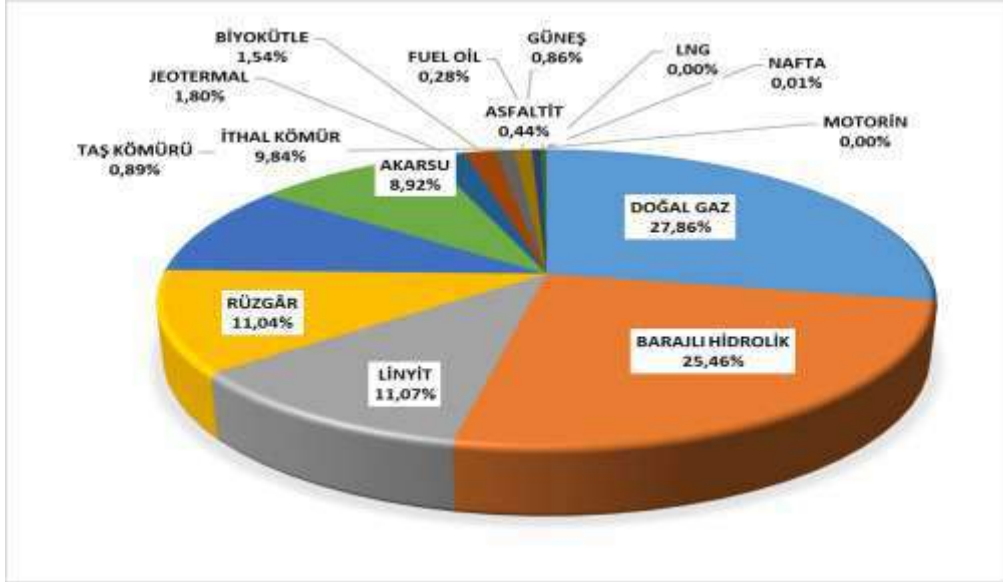


Yıllar İtibariyle Lisanslı Kurulu Gücün Kaynak Bazında Gelişimi

Kaynak: EPDK

KAYNAK TÜRÜ	2020 EYLÜL		2021 EYLÜL		DEĞİŞİM (%)
	KURULU GÜÇ (MW)	ORAN (%)	KURULU GÜÇ (MW)	ORAN (%)	
DOĞAL GAZ	25.629,66	29,61	25.473,16	27,86	-0,61
BARAJLI HİDROLİK	21.877,15	25,27	23.277,54	25,46	6,40
LİNYİT	10.097,31	11,66	10.119,92	11,07	0,22
İTHAL KÖMÜR	8.006,21	9,25	10.094,41	11,04	26,08
RÜZGÂR	8.966,85	10,36	8.993,80	9,84	0,30
AKARSU	7.904,02	9,13	8.158,45	8,92	3,22
JEOTERMAL	1.514,69	1,75	1.650,17	1,80	8,94
TAŞ KÖMÜRÜ	786,63	0,91	1.408,83	1,54	79,10
BİYOKÜTLE	810,77	0,94	810,77	0,89	0,00
ASFALTİT	258,85	0,30	788,94	0,86	204,78
FUEL OİL	405,00	0,47	405,00	0,44	0,00
GÜNEŞ	305,93	0,35	251,93	0,28	-17,65
NAFTA	4,74	0,01	4,74	0,01	0,00
LNG	1,95	0,00	1,95	0,00	0,00
MOTORİN	1,04	0,00	1,04	0,00	0,00
TOPLAM	86.570,79	100,00	91.440,63	100,00	5,63

Eylül 2021 Sonu İtibariyle Lisanslı Elektrik Kurulu Gücünün Kaynak Bazında Dağılımı ve 2020 Yılı Eylül Ayı Değeriyle Karşılaştırılması (MW-%)

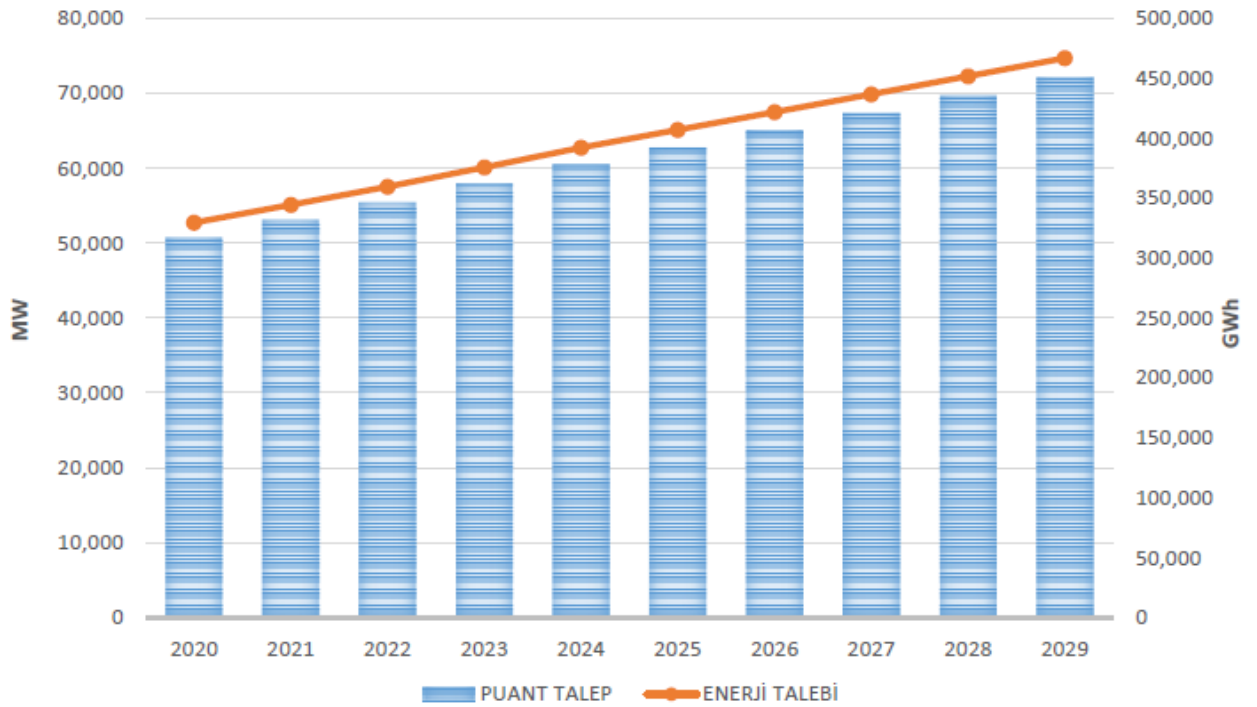


Eylül 2021 Sonu İtibariyle Lisanslı Elektrik Üretim Kaynak Bazında Dağılımı (%)

Kaynak: EPDK

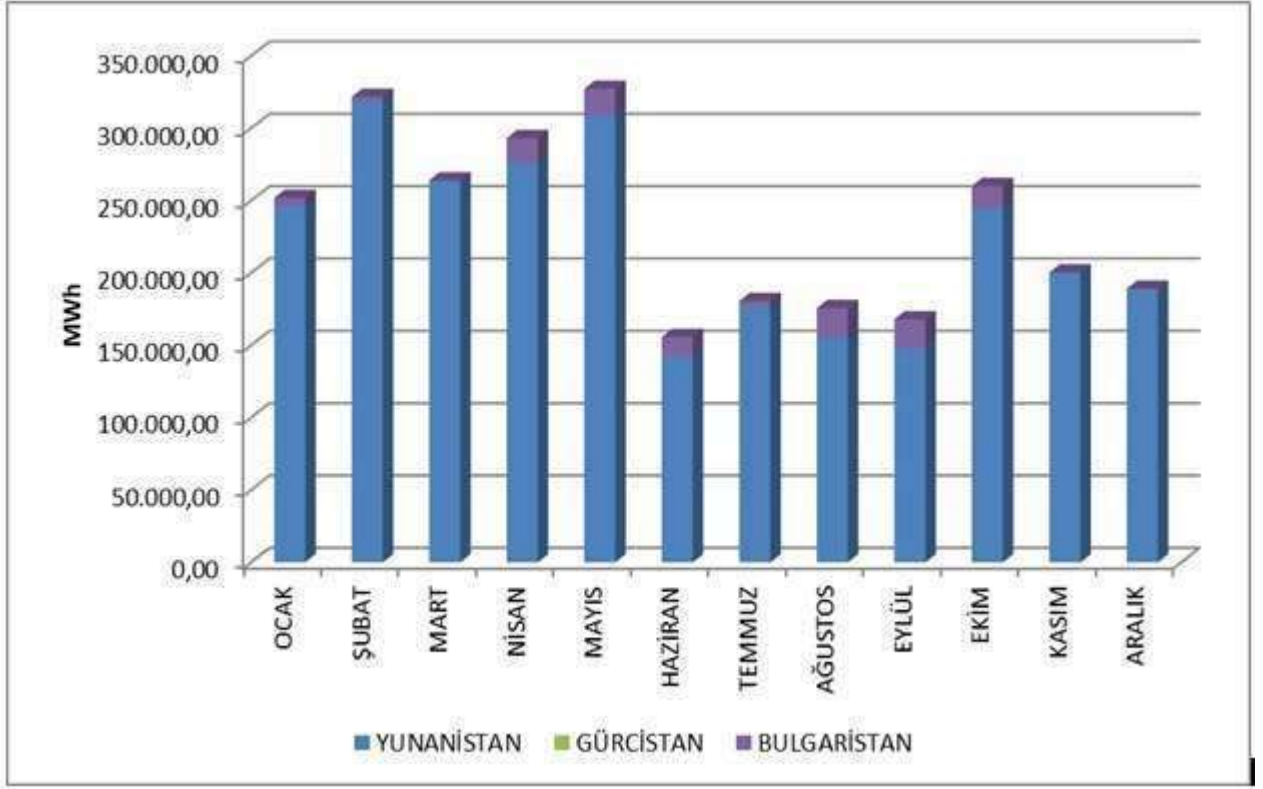
Türkiye'nin birincil enerji tüketiminin gelişimi incelendiğinde, son 30 yılda hidrolik ve kömür enerjisinin tüketiminde yatay bir seyir gerçekleştiği; petrole bağımlılığın kısmen düşürülebildiği; odun ve çöpün enerji kaynağı olarak tüketiminin ciddi seviyelerde azaldığı; doğalgaza bağımlılığın son 20 yıl içinde hızla arttığı ve rüzgâr-güneş enerjisi ile ilgili ise son yıllarda mesafe kat edilmeye başlandığı görülmektedir. Bununla beraber, son 30 yıllık zaman dilimi içinde, Türkiye'nin dışa bağımlı olan enerji kurgusunda pek fazla değişiklik bulunmadığı tespit edilmektedir. Bu bağımlılığı azaltmak için, yerli kaynakların azami ölçüde kullanılmasına; yeni enerji sahalarının tespit edilmesine; temin edilen enerjinin verimli şekilde kullanılmasını sağlayan teknolojilerin kullanılmasının teşvik edilmesine; dünya üzerinde tespit edilen yeni enerji kaynaklarının yakından takip edilmesine ve ülke potansiyelinin araştırılmasına öncelik verilmeye başlanmıştır. Bu bağlamda, Türkiye'nin en büyük ekonomik sorunlarından olan cari açığın, büyük ölçüde enerji ithalatından kaynaklanması, enerjide dışa bağımlı olan Türkiye'yi alternatif çözüm arayışlarına itmiş ve itmeye devam etmektedir. Bu amaçla takip edilmekte olan yöntemlerden bir diğeri de Türkiye'nin jeopolitik konumunun faydaya dönüştürülmesidir. Hazar Havzası ve Ortadoğu Enerji Bölgesine, son yıllarda önemli miktarda doğalgaz rezervlerinin tespit edildiği Akdeniz Havzası'nın ekleniyor olması, Türkiye'nin jeopolitik konumundan kaynaklanan enerji koridoru rolünü pekiştirmektedir.

Bu konumu Türkiye'ye hem kendi enerji arz güvenliğini sağlayacak tedarikçi çeşitlendirmesini sağlamakta, hem de uluslararası öneme sahip bir enerji koridoru haline getirmektedir. Sağladığı lojistik hizmeti ve bu sayede eriştiği kaynak çeşitliliği sayesinde, Türkiye'nin jeopolitik konumunun Türkiye'nin ödemekte olduğu yüksek enerji faturasını daha aşağı çekmesi beklenmektedir. Bakü-Tiflis Ceyhan Ham Petrol Boru Hattı, Irak-Türkiye Ham Petrol Boru Hattı, Nabucco Doğalgaz Boru Hattı, Türkiye-Yunanistan-İtalya Doğalgaz Boru Hattı, Samsun-Ceyhan Ham Petrol Boru Hattı, Trans Anadolu Doğalgaz Boru Hattı gibi stratejik projeler, yukarıda belirtilen amaca hizmet etmekte olan projelerdir.



2020-2029 Yılları Elektrik Enerjisi Talep Tahminleri

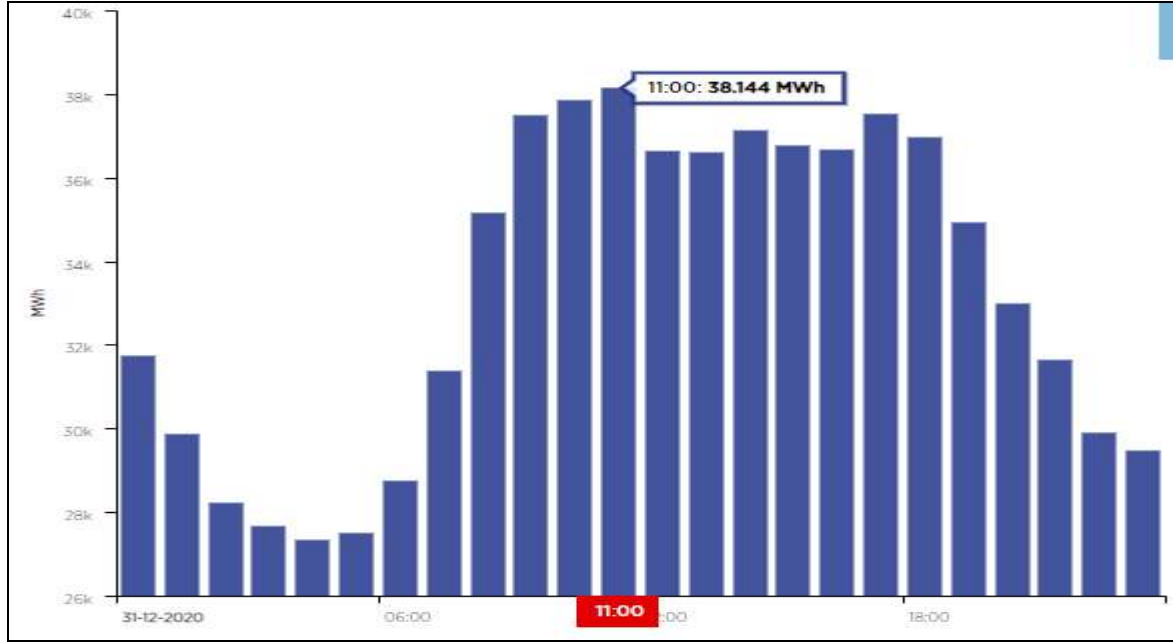
Kaynak: TEİAŞ



YIL	PUANT TALEP		ENERJİ TALEBİ	
	MW	Artış (%)	GWh	Artış (%)
2020	50.845		329.600	
2021	53.128	4,5	344.400	4,5
2022	55.473	4,4	359.600	4,4
2023	57.972	4,5	375.800	4,5
2024	60.487	4,3	392.100	4,3
2025	62.770	3,8	406.900	3,8
2026	65.068	3,7	421.800	3,7
2027	67.352	3,5	436.600	3,5
2028	69.681	3,5	451.700	3,5
2029	72.010	3,3	466.800	3,3

13.2. Türkiye’de Elektrik Tüketimi

2019 yılında Türkiye'nin yıllık elektrik tüketimi 290.446.923,91 MW olarak hesaplanmıştır.



31.12.2019 Tüketimi

Tüketimdeki en büyük artış %18,4 ile 1976 yılında gerçekleşirken, 2009 yılında ise %2 düşüş ile en büyük düşüş yaşanmıştır. 1971 yılından günümüze elektrik tüketimi sadece 2001 ve 2009 yıllarında önceki yıla göre düşmüştür. 1971'den 2015'e ortalama alındığında tüketimin her yıl %8,0 arttığı, 2006-2015 yıllarını kapsayan son 10 yıl dikkate alındığında ise tüketimin her yıl % 5,1 arttığı görülmektedir. Son 10 yıl, her yıl için önceki 5 yılın ortalama elektrik tüketimi hesaplandığında da tüketimin her yıl ortalama yüzde 5,78 arttığı görülmektedir. Tüketim 2016 yılında %6, 2017 yılında %7,7, 2018 yılında %2,3 artmış; 2019 yılında bir önceki yıla göre %0,9 oranında azalmış, 2020 yılında ise bir önceki yıla göre %0,18 oranında artmıştır.

TÜRKİYE VE KİŞİ BAŞINA KURULU GÜÇ - BRÜT ÜRETİM - ARZ - NET TÜKETİMİNİN YILLAR İTİBARIYLA GELİŞİMİ
ANNUAL DEVELOPMENT OF INSTALLED CAPACITY GROSS GENERATION SUPPLY AND NET CONSUMPTION PER CAPITA IN TURKEY
(1975 - 2018)

YILLAR YEARS	NÜFUS ⁽⁴⁾ POPULATION ⁽⁴⁾ (x1000)	KURULU GÜÇ INS. CAPACITY (MW)	BRÜT ÜRETİM GROSS GEN. (GWh)	ARZ ⁽¹⁾ SUPPLY ⁽¹⁾ (GWh)	BRÜT TALEP ⁽²⁾ GROSS DEMAND ⁽²⁾ (GWh)	NET TÜKETİM ⁽³⁾ NET CON. ⁽³⁾ (GWh)	KİŞİ BAŞINA PER CAPITA				
							KURULU GÜÇ	BRÜT ÜRETİM	ARZ	BRÜT TALEP	NET TÜKETİM
							INS. CAPACITY (Watt)	GROSS GEN (kWh)	SUPPLY (kWh)	DEMAND (kWh)	NET CON. (kWh)
1975	40348	4186,6	15622,8	15126,9	15719,0	13491,7	104	387	375	390	334
1980	44737	5118,7	23275,4	23222,7	24616,6	20398,2	114	520	519	550	456
1990	56473	16317,6	57543	53500,3	56811,7	46820,0	289	1019	947	1006	829
2000	67845	27264,1	124921,6	122051,6	128275,6	98295,7	402	1841	1799	1891	1449
2007	70586	40835,7	191558,1	181781,8	190000,2	155135,2	579	2714	2575	2692	2198
2008	71517	41817,2	198418,0	189429,1	198085,2	161947,6	585	2774	2649	2770	2264
2009	72561	44761,2	194812,9	185885,5	194079,1	156894,1	617	2685	2562	2675	2162
2010	73723	49524,1	211207,7	202272,3	210434,0	172050,6	672	2865	2744	2854	2334
2011	74724	52911,1	229395,1	218468,9	230306,3	186099,5	708	3070	2924	3082	2490
2012	75627	57059,4	239496,8	230580,4	242369,9	194923,4	754	3167	3049	3205	2577
2013	76668	64007,5	240154,0	235179,7	246356,6	198045,2	835	3132	3068	3213	2583
2014	77696	69519,8	251962,8	244706,1	257220,1	207375,1	895	3243	3150	3311	2669
2015	78741	73146,7	261783,3	253840,6	265724,4	217312,2	929	3325	3224	3375	2760
2016	79814	78497,4	274407,7	266829,5	279286,4	231203,7	984	3438	3343	3499	2897
2017	80811	85200,0	297277,5	283682,1	296702,1	249022,7	1054	3679	3510	3672	3082
2018	82004	88500,8	304801,9	289867,2	304166,9	254863,0 *	1079	3717	3535	3709	3108

TÜRKİYE ELEKTRİK ENERJİSİ ÜRETİM - TÜKETİM VE KAYIPLARININ YILLAR İTİBARIYLA GELİŞİMİ
ANNUAL DEVELOPMENT OF ELECTRICITY GENERATION- CONSUMPTION AND LOSSES IN TURKEY
(1993-2018)

Birim(Ünit): GWh

YILLAR YEARS	BRÜT ÜRETİM GROSS GEN	ARTIŞ % INCREASE	İÇ İHTİYAÇ INTERVAL CONSUMPTION	%	NET ÜRETİM NET GEN	İTHALAT IMPORTS	ŞEBEKEYE VERİLEN ⁽¹⁾ SUPPLIED TO THE NETWORK ⁽¹⁾	ŞEBEKE KAYBI — NETWORK LOSSES				NET TÜKETİM NET CONS.	ARTIŞ % INCREASE			
								İLETİM TRANSMISSION	%	DAĞITIM DISTRIBUTION	%			TOPLAM TOTAL	%	İHRACAT ⁽²⁾ EXPORTS ⁽²⁾
2002	129399,5	5,4	5672,7	4,4	123726,8	3588,2	127315,0	3440,7	2,7	20491,2	16,1	23931,9	18,8	435,1	102948,0	6,1
2003	140580,5	8,6	5332,2	3,8	135248,3	1158,0	136406,3	3330,7	2,4	20722,0	15,2	24052,7	17,6	587,6	111766,0	8,6
2004	150698,3	7,2	5632,6	3,7	145065,7	463,5	145529,2	3422,8	2,4	19820,2	13,6	23243,0	16,0	1144,3	121141,9	8,4
2005	161956,2	7,5	6487,1	4,0	155469,1	635,9	156105,0	3695,3	2,4	20348,7	13,0	24044,0	15,4	1798,1	130262,9	7,5
2006	176299,8	8,9	6756,7	3,8	169543,1	573,2	170116,3	4543,8	2,7	19245,4	11,3	23789,2	14,0	2235,7	144091,4	10,6
2007	191558,1	8,7	8218,4	4,3	183339,7	864,3	184204,0	4523,0	2,5	22123,6	12,0	26646,6	14,5	2422,2	155135,2	7,7
2008	198418,0	3,6	8656,1	4,4	189761,9	789,4	190551,3	4388,4	2,3	23093,1	12,1	27481,5	14,4	1122,2	161947,6	4,4
2009	194812,9	-1,8	8193,6	4,2	186619,3	812,0	187431,3	3973,4	2,1	25018,0	13,3	28991,4	15,5	1545,8	156894,1	-3,1
2010	211207,7	8,4	8161,6	3,9	203046,1	1143,8	204189,9	5690,5	2,8	24531,2	12,0	30221,7	14,8	1917,6	172050,6	9,7
2011	229395,1	8,6	11837,4	5,2	217557,7	4555,8	222113,5	4189,3	1,9	28180,1	12,7	32369,4	14,6	3644,6	186099,5	8,2
2012	239496,8	4,4	11789,5	4,9	227707,3	5826,7	233534,0	6024,7	2,6	29632,3	12,7	35657,0	15,3	2953,6	194923,4	4,7
2013	240154,0	0,3	11177,0	4,7	228977,0	7429,4	236406,4	5639,4	2,4	31495,1	13,3	37134,5	15,7	1226,7	198045,2	1,6
2014	251962,8	4,9	12513,9	5,0	239448,8	7953,3	247402,2	6271,2	2,5	31059,9	12,6	37331,1	15,1	2696,0	207375,1	4,7
2015	261783,3	3,9	11883,8	4,5	249899,5	7135,5	257035,0	5338,1	2,1	31190,2	12,1	36528,3	14,2	3194,5	217312,2	4,8
2016	274407,7	4,8	12471,0	4,5	261936,8	6330,3	268267,1	5607,6	2,1	30004,1	11,2	35611,7	13,3	1451,7	231203,7	6,4
2017	297277,5	8,3	13020,0	4,4	284257,5	2728,3	286985,8	5503,3	1,9	29156,2	10,2	34659,5	12,1	3303,7	249022,7	7,7
2018	304801,9	2,5	14299,7	4,7	290502,2	2478,9	292979,0	5120,3	1,7	29883,9	10,2	35004,2	11,9	3111,9	254863,0	2,3

Dönem	Serbest Tüketici Hakkını Kullanan Tüketicilerin Tüketim Miktarı	Serbest Tüketici Hakkını Kullanmayan Tüketicilerin Tüketim Miktarı	Profil Abone Grubu
Eyl - 2020	10.065,3476	6.265,2769	AYDINLATMA
Eyl - 2020	5.295.597,0517	92.906,2853	İKGER
Eyl - 2020	13.872,0981	872.420,9893	MESKEN
Eyl - 2020	3.833.808,3439	202.323,672	SANAYİ
Eyl - 2020	248.910,4335	190.989,5911	TARIMSAL SULAMA
Eyl - 2020	3.592.695,026	811.287,459	TİCARETHANE

Eylül 2020 Dönemi Serbest Tüketici Elektrik Tüketimi

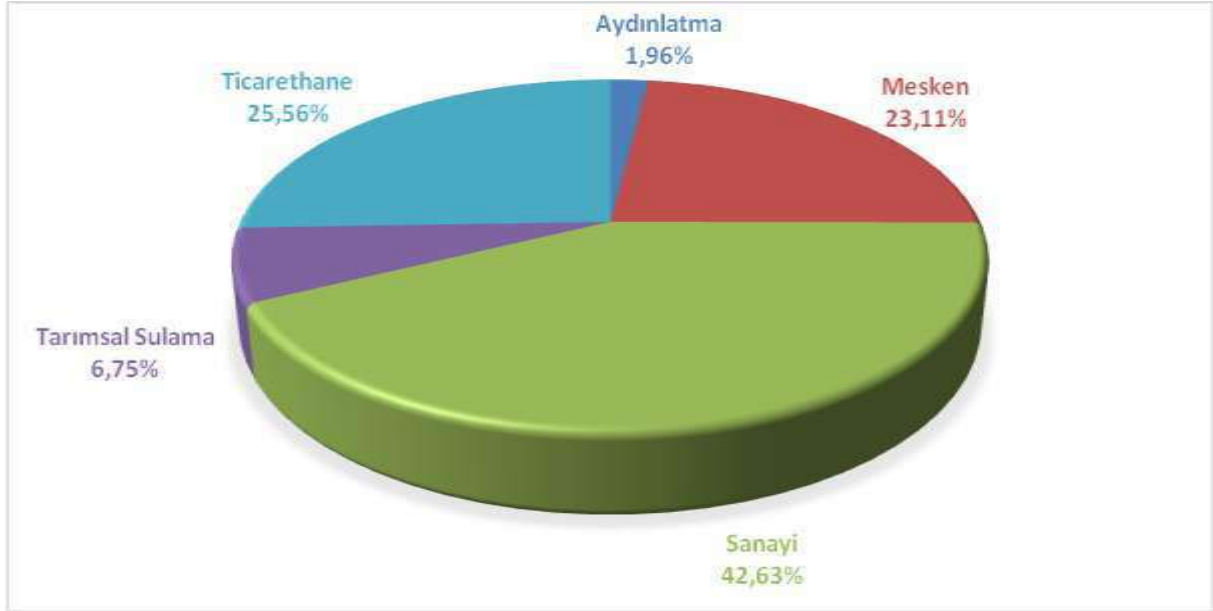
TÜRKİYE BRÜT ELEKTRİK ÜRETİMİNİN BİRİNCİL ENERJİ KAYNAKLARINA GÖRE AYLIK DAĞILIMI													
MONTHLY DISTRIBUTION OF TURKEY'S GROSS ELECTRICITY GENERATION BY PRIMARY ENERGY RESOURCES													
2021													
	Birim (Unit): GWh												
	OCAK	ŞUBAT	MART	NISAN	MAYIS	HAZİRAN	TEMMUZ	AĞUSTOS	EYLÜL	EKİM	KASIM	ARALIK	TOPLAM
	JANUARY	FEBRUARY	MARCH	APRIL	MAY	JUNE	JULY	AUGUST	SEPTEMBER	OCTOBER	NOVEMBER	DECEMBER	TOTAL
Taşkömürü + İthal Kömür+Asfaltit Hard Coal + Imported Coal	8.973,8	8.887,8	8.897,3	8.902,8	8.987,8	4.484,7	8.274,8	8.812,2	4.692,8	3.199,6			48.481,8
Linyit Lignite	3.431,8	3.094,1	3.461,2	3.487,8	3.441,4	3.898,8	3.630,9	3.782,1	3.828,7	3.683,9			38.496,8
Sıvı Yakıtlar Liquid Fuels	26,9	26,2	28,4	26,7	28,7	29,8	30,8	26,7	29,8	31,7			282,8
Doğal Gaz +Lag Natural Gas +Lag	8.332,2	6.638,3	8.149,3	8.688,8	6.949,9	9.888,8	11.023,3	12.873,9	18.808,7	10.798,7			90.708,7
Yenilenebilir + Anık Renew and Waste	889,8	847,8	801,8	893,3	821,888	617,892	637,822	669,8	678,8	689,7			6.209,1
TERMİK THERMAL	18.322,3	16.193,3	17.337,1	15.638,8	14.999,2	18.612,6	20.897,7	23.964,4	26.028,8	18.308,8			181.089,8
HİDROLİK HYDRO	4.308,3	4.097,6	4.209,2	4.089,1	4.810,0	4.817,3	4.047,8	4.826,1	2.862,8	3.274,7			48.911,4
JEOTERMAL + RÜZGAR+GÜNEŞ GEOTHERMAL + WIND +SOLAR	4.389,8	4.224,8	4.469,2	4.329,8	4.481,7	3.783,4	3.392,7	4.894,1	5.019,6	4.764,8			48.719,9
BRÜT ÜRETİM GROSS GENERATION	27.018,0	24.425,4	27.997,5	26.019,4	28.268,8	26.913,2	31.038,1	32.784,6	27.918,9	26.344,8			275.720,8
DIŞ ALIM IMPORTS	88,8	83,8	91,3	88,8	213,8	222,1	118,4	197,0	222,8	362,6			1.663,8
DIŞ SATIM EXPORTS	164,3	224,4	367,8	391,7	333,9	324,1	489,2	440,1	472,6	414,0			3.891,8
BRÜT TALEP GROSS DEMAND	26.919,4	24.284,8	27.721,3	25.806,4	28.140,4	26.811,2	30.694,3	32.541,6	27.670,2	26.293,3			273.882,8

Kaynak: TEİAŞ

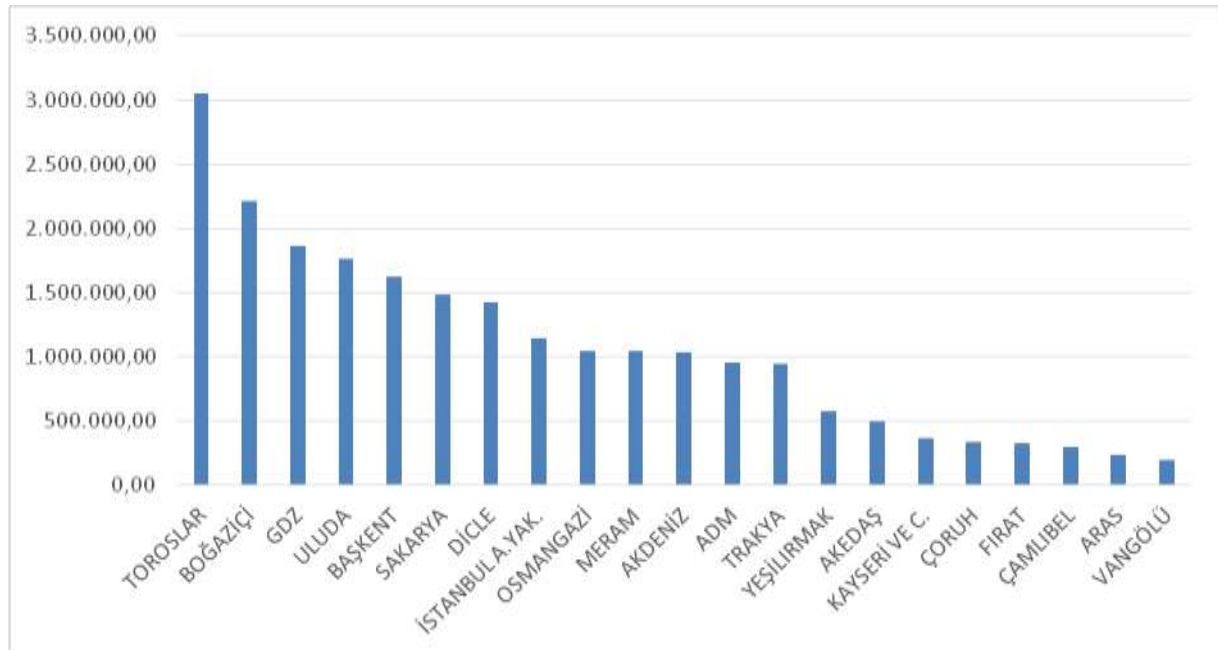
ÖNCEKİ YILA GÖRE KARŞILAŞTIRMALI AYLIK TÜRKİYE BRÜT ELEKTRİK ÜRETİMİ							
MONTHLY ELECTRICITY GENERATION OF TURKEY COMPARED WITH PREVIOUS YEAR							
Birim (Unit): GWh							
AYLAR	2020			2021			ARTIŞ %
	EÜAŞ	ÜRETİM ŞRK. - İŞLETME HAKKI DEVİR	TOPLAM	EÜAŞ	ÜRETİM ŞRK. - İŞLETME HAKKI DEVİR	TOPLAM	
MONTH	EÜAŞ	PRODUCTION COMP - AUTOPRODUCERS - TOGR	TOTAL	EÜAŞ	PRODUCTION COMP - AUTOPRODUCERS - TOGR	TOTAL	INCREASE %
OCAK	5.512,8	21.619,0	27.131,9	4.494,8	22.523,2	27.018,0	-0,4
ŞUBAT	4.192,9	20.817,3	25.010,2	3.175,5	21.249,9	24.425,4	-2,3
MART	4.430,1	20.324,0	24.754,1	4.639,0	23.338,5	27.997,5	13,1
NİSAN	3.526,3	16.836,9	20.363,3	4.635,6	21.383,8	26.019,4	27,8
MAYIS	2.713,3	18.224,6	20.937,8	4.331,3	20.929,6	25.260,8	20,6
HAZİRAN	2.963,0	20.574,5	23.537,4	4.543,9	22.369,3	26.913,2	14,3
TEMMUZ	4.993,4	23.657,4	28.650,8	5.293,7	25.744,3	31.038,1	8,3
AĞUSTOS	5.983,5	23.360,1	29.343,5	5.826,2	26.958,5	32.784,6	11,7
EYLÜL	5.917,8	21.825,2	27.743,0	4.320,4	23.598,5	27.918,9	0,6
OCTOBER	5.685,4	19.989,7	25.675,0	4.217,7	22.127,1	26.344,8	2,6
NOVEMBER							
ARALIK							
DECEMBER							
TOPLAM	45.918,4	207.228,7	253.147,1	45.498,0	230.222,8	275.720,8	8,9

Kaynak: TEİAŞ

YILLAR İTİBARIYLA TÜRKİYE NET ELEKTRİK TÜKETİMİNİN SEKTÖRLERE DAĞILIMI													
Birim: GWh													
YIL	MESKEN	%	KÖY	%	TİCARET VE KAMU HİZ.	%	SANAYİ	%	AYDINLATMA	%	DİĞER	%	TOPLAM
2000	23.888	24,3			17.939	18,3	48.842	49,7	4.558	4,6	3.070	3,1	98.296
2001	23.557	24,3			18.432	19,0	46.989	48,4	4.888	5,0	3.203	3,3	97.070
2002	23.559	22,9			20.305	19,7	50.489	49,0	5.104	5,0	3.490	3,4	102.948
2003	25.195	22,5			22.840	20,4	55.099	49,3	4.975	4,5	3.657	3,3	111.766
2004	27.619	22,8			25.829	21,2	59.568	49,2	4.433	3,7	3.895	3,2	121.142
2005	30.935	23,7			28.777	22,1	62.294	47,8	4.143	3,2	4.113	3,2	130.263
2006	34.486	24,1			32.186	22,5	68.027	47,5	3.950	2,8	4.441	3,1	143.070
2007	38.478	23,5			35.831	23,1	73.796	47,6	4.053	2,6	4.981	3,2	155.135
2008	39.584	24,4			37.737	23,3	74.850	46,2	3.970	2,5	5.806	3,6	161.948
2009	39.148	25,0			38.553	24,6	70.470	44,9	3.845	2,5	4.879	3,1	156.894
2010	41.411	24,1			41.955	24,4	79.331	46,1	3.768	2,2	5.586	3,2	172.051
2011	44.271	23,8			44.715	24,0	87.980	47,3	3.986	2,1	5.147	2,8	186.100
2012	45.375	23,3			47.512	24,4	92.302	47,4	3.885	2,0	5.850	3,0	194.923
2013	44.971	22,7			51.072	25,8	93.252	47,1	3.836	1,9	4.915	2,5	198.045
2014	46.190	22,3			54.304	26,2	97.777	47,2	3.943	1,9	5.161	2,5	207.375
2015	47.901	22,0			58.922	26,2	103.535	47,6	4.074	1,9	4.881	2,2	217.312
2016	51.204	22,1			60.668	26,2	108.298	46,8	4.229	1,8	6.805	2,9	231.204
2017	54.251	21,8			67.094	26,9	116.483	46,8	6.049	2,4	5.146	2,1	249.023
2018	54.591	21,1			71.927	27,9	117.712	45,6	4.725	1,8	9.278	3,6	258.232
2019	56.194	21,8			70.757	27,5	115.675	45,0	5.075	2,0	9.571	3,7	257.273



Eylül 2021 Döneminde Faturalanan Elektrik Tüketiminin Tüketici Türü Bazında Dağılımı (%)



Eylül 2021 Dönemi Faturalanan Elektrik Tüketiminin Dağıtım Bölgesi Bazında Dağılımı (MWh)

Kaynak: EPDK

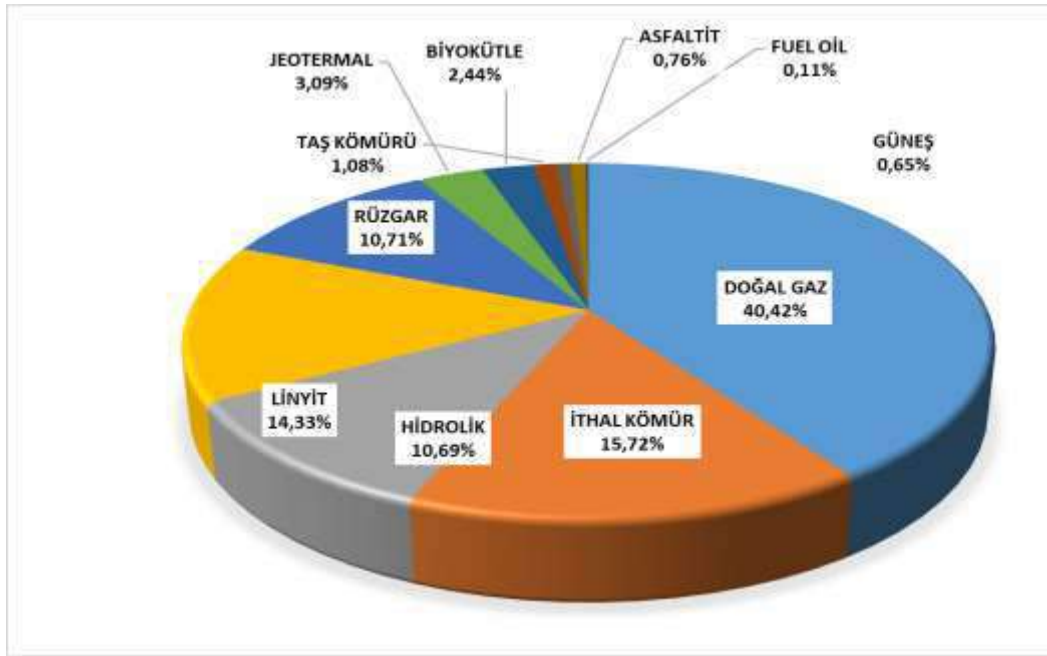
13.3. Enerji Santrallerinin Ülkemizdeki Dağılımı

Türkiye'de bulunan lisanslı santrallerin kurulu gücü 92.798 MW'dır. Kurulu güç olarak en yüksek kapasiteli İzmir, en düşük kapasiteli il ise hiç üretim santrali bulunmayan Ağrı'dır. Rüzgar santralleri Ege kıyıları ile Akdeniz'in doğusu, hidroelektrik santraller Fırat-Dicle havzası ile Çoruh havzası, yerli kömür santralleri kömür madeni bulunan bölgelerde, ithal kömür santralleri kıyı şehirlerinde, doğalgaz santralleri yüksek elektrik tüketimi olan bölgelerde, ülkemizde yeni yeni kurulmaya başlayan güneş elektriği santralleri ise Türkiye'nin güney bölgelerinde yoğunlaşmıştır.

Aşağıdaki tabloda Eylül 2021 yılı itibariyle şehirlerimizdeki santrallerin toplam kurulu güçleri ve tüketimi karşılama oranları verilmiştir.

İLLER	KURULU GÜÇ (MW)	ORAN (%)	İLLER	KURULU GÜÇ (MW)	ORAN (%)
İZMİR	5.403,44	5,91	SINOP	581,06	0,64
ÇANAKKALE	4.495,11	4,92	GAZİANTEP	545,88	0,60
KAHRAMANMARAŞ	4.407,29	4,82	ESKİŞEHİR	538,52	0,59
ADANA	3.760,69	4,11	ORDU	501,73	0,55
ZONGULDAK	3.377,11	3,69	BOLU	495,10	0,54
ŞANLIURFA	3.292,68	3,60	MUŞ	462,66	0,51
SAMSUN	3.228,94	3,53	ŞIRNAK	416,07	0,46
İSTANBUL	3.150,89	3,45	AFYONKARAHİSAR	403,89	0,44
BALIKESİR	3.057,79	3,34	ÇORUM	402,43	0,44
MANİSA	2.902,84	3,17	RİZE	364,73	0,40
HATAY	2.822,44	3,09	KIRŞEHİR	322,09	0,35
BURSA	2.787,17	3,05	ERZİNCAN	320,45	0,35
SAKARYA	2.647,53	2,90	AMASYA	314,66	0,34
ELAZIĞ	2.462,57	2,69	İSPARTA	290,65	0,32
ANKARA	2.457,92	2,69	YALOVA	280,43	0,31
MUĞLA	2.283,95	2,50	ADİYAMAN	258,64	0,28
DIYARBAKIR	2.260,86	2,47	KARS	251,66	0,28
KOCAELİ	2.063,27	2,26	ARDAHAN	235,90	0,26
KIRIKKALE	1.971,17	2,16	VAN	202,57	0,22
KIRKLARELİ	1.896,69	2,07	BİLECİK	158,38	0,17
ANTALYA	1.816,70	1,99	EDİRNE	150,61	0,16
ARTVİN	1.815,57	1,99	KARABÜK	149,85	0,16
DENİZLİ	1.749,50	1,91	DÜZCE	124,91	0,14
TEKİRDAĞ	1.491,08	1,63	KASTAMONU	121,28	0,13
AYDIN	1.477,03	1,62	BURDUR	116,71	0,13
MARDİN	1.373,53	1,50	TUNCELİ	106,95	0,12
BİNGÖL	1.323,34	1,45	MALATYA	102,55	0,11
KÜTAHYA	1.067,82	1,17	UŞAK	91,42	0,10
OSMANIYE	1.064,28	1,16	NEVŞEHİR	89,13	0,10
MERSİN	994,74	1,09	BATMAN	60,12	0,07
SİVAS	980,56	1,07	NİĞDE	58,86	0,06
GİRESUN	949,56	1,04	HAKKARİ	58,17	0,06
KONYA	934,06	1,02	YOZGAT	55,93	0,06
ERZURUM	816,80	0,89	BİTLİS	53,05	0,06
ŞİRT	793,91	0,87	BARTIN	34,33	0,04
TOKAT	681,73	0,75	AKSARAY	33,51	0,04
GÜMÜŞHANE	679,33	0,74	BAYBURT	29,26	0,03
KARAMAN	638,35	0,70	İĞDIR	23,79	0,03
TRABZON	611,95	0,67	AĞRI	19,91	0,02
KAYSERİ	604,09	0,66	ÇANKIRI	18,57	0,02
			Genel Toplam	91.440,63	100,00

Kaynak: EPDK



2021 Yılı Eylül Ayı İtibariyle Lisanslı Elektrik Kurulu Gücünün Kaynak Bazında Dağılımı (Türkiye)

Bölgelere göre kurulu güç, elektrik üretim kapasitesi ve Üretim – Tüketim Oranları aşağıda verilmiştir.

S.	Bölge	Kurulu Güç	Yıllık Üretim Tahmini	Üretim/Tüketim Oranı
1	Karadeniz Bölgesi	14.029 MW	41.426 GWh	211 %
2	Ege Bölgesi	13.299 MW	57.095 GWh	147 %
3	Akdeniz Bölgesi	15.953 MW	51.303 GWh	130 %
4	Doğu Anadolu Bölgesi	5.304 MW	14.892 GWh	133 %
6	Güneydoğu Anadolu Bölgesi	7.725 MW	24.050 GWh	81 %
5	Marmara Bölgesi	20.739 MW	77.843 GWh	82 %
7	İç Anadolu Bölgesi	8.180 MW	27.723 GWh	85 %

Aydın İli toplam kurulu güç kapasitesi sıralamasına göre ülke genelinde 24. sırada yer almaktadır. Elektrik santrali kurulu gücü 1.553 MW'dır. Toplam 64 adet elektrik enerji santrali bulunan Aydın'daki elektrik santralleri yıllık yaklaşık 6.519 GWh elektrik üretimi yapmaktadır. Aşağıdaki Tabloda Aydın'da bulunan kurulu güç büyüklüğüne göre ilk 20 Elektrik Santrali yer almaktadır.

İşletmedeki Elektrik Santralleri		
Santral Adı	Firma	Güç
Efeler Jeotermal Enerji Santrali	Güriş Holding	115 MW
Söke Rüzgar Santrali	Ulusoy Enerji	104 MW
Pamukören Jeotermal Santrali	Çelikler Enerji	68 MW
Ales Termik Santrali	Palmet Enerji	62 MW
Kemer Barajı ve HES	Aydem Enerji	48 MW
Galip Hoca Germencik JES	Güriş Holding	47 MW
Bağarası Rüzgar Santrali	Erdem Holding Enerji Grubu	46 MW
Söke RES	Aydem Enerji	45 MW
Çine Adnan Menderes Barajı ve HES	İşhes Enerji	45 MW
Maren Jeotermal Enerji Santrali	Kıpaş Holding Enerji Grubu	44 MW
Bafa RES	Kazanım Enerji Yatırım	35 MW
Dora 3 Jeotermal Enerji Santrali	MB Holding	34 MW
Melih Jeotermal Enerji Santrali	Kıpaş Holding Enerji Grubu	33 MW
Pamukören 4 JES	Çelikler Enerji	32 MW
Pamukören 5 JES	Çelikler Enerji	32 MW
Akbük Rüzgar Santrali	Ayen Enerji	32 MW
Söke Çatalbük RES	ABK Enerji	30 MW
Akçay HES	Enda Enerji	29 MW
Efe 8 JES	Güriş Holding	25 MW
Efe 7 Jeotermal Enerji Santrali	Güriş Holding	25 MW



Yapım Aşamasındaki Santraller		
Santral Adı	Firma	Güç
Lentaz Enerji Güneş Enerjisi Santrali	Lentaz Enerji	5,68 MW
Gökbel Barajı ve HES	EÜAŞ	5,40 MW
T Dinamik Aydın Karacasu GES	T Dinamik Enerji	2,00 MW
Nazilli Belediyesi Güneş Enerji Santrali	Nazilli Belediyesi	0,92 MW
Karpuzlu Belediyesi Güneş Enerjisi Santrali	Karpuzlu Belediyesi	0,60 MW
Aksüt Group Akdoruk Su Nazilli GES		0,42 MW

Aydın'da yapım aşamasındaki santraller

14. HİDROELEKTRİK ENERJİ SANTRALLERİ HAKKINDA KISA BİLGİ

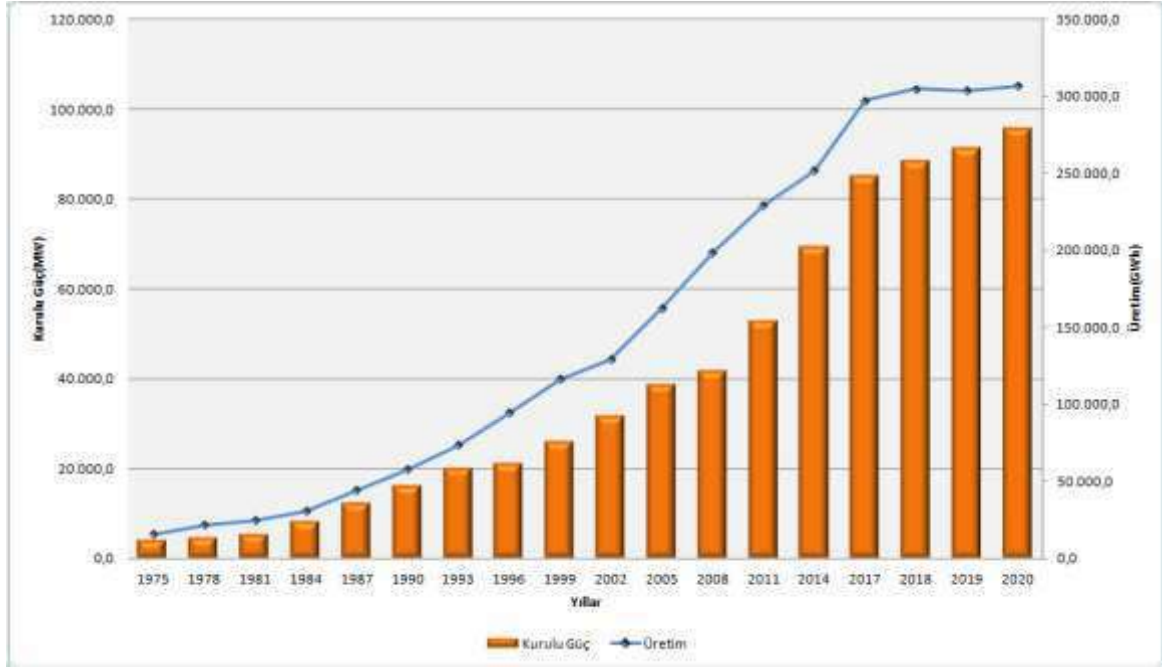
14.1. Türkiyede Elektrik Üretimi ve Hidroelektrik Enerjisinin Üretimdeki payı:

Türkiye Elektrik Üretimi üretimdeki paylarına göre sırasıyla doğalgaz, hidroelektrik, taş kömürü ve linyit, ithal kömür, rüzgar, motorin ve fuel-oil gibi sıvı yakıtlar jeotermal, biyogaz ve güneş enerjisi ile yapılmaktadır. Kaynaklara ve Kurumlara yıllık/aylık/günlük elektrik üretimi aşağıdaki grafiklerde verilmiştir.

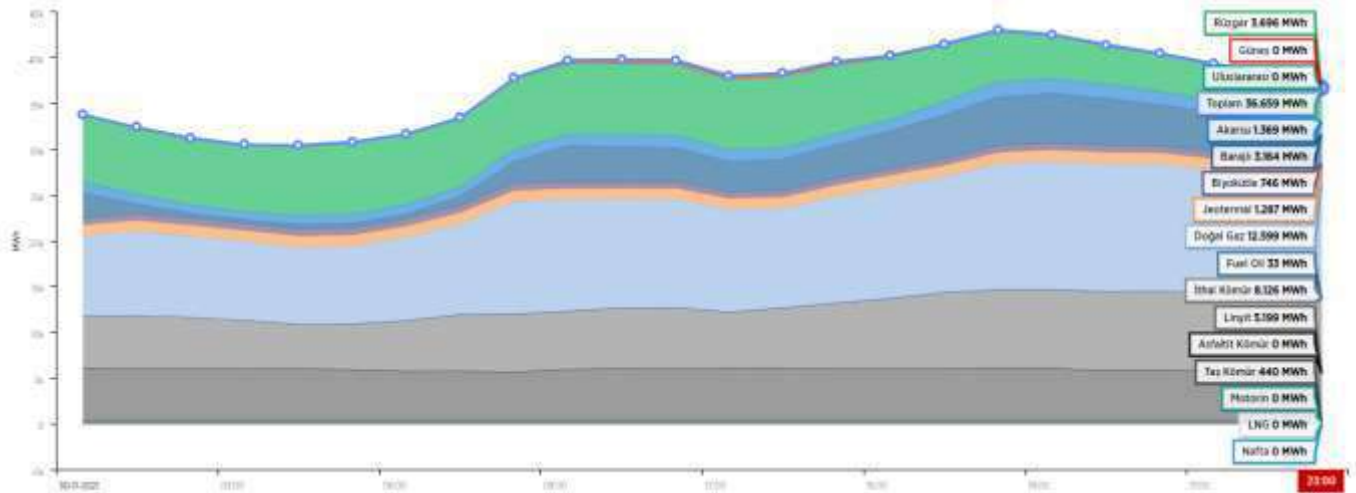
Enerji kaynaklarına göre elektrik enerjisi üretimi ve payları						
Electricity generation and shares by energy resources						
Yıl	Toplam	Kömür	Sıvı yakıtlar	Doğal gaz	Hidrolik	Yenilenebilir Enerji ve Atıklar ⁽¹⁾
Year	Total	Coal	Liquid fuels	Natural Gas	Hydro	Renewable Energy and wastes ⁽¹⁾
	(GWh)			(%)		
2000	124.922	30,6	7,5	37,0	24,7	0,3
2001	122.725	31,3	8,4	40,4	19,6	0,3
2002	129.400	24,8	8,3	40,6	26,0	0,3
2003	140.581	22,9	6,6	45,2	25,1	0,2
2004	150.698	22,8	5,0	41,3	30,6	0,3
2005	161.956	26,6	3,4	45,3	24,4	0,3
2006	176.300	26,4	2,4	45,8	25,1	0,3
2007	191.558	27,9	3,4	49,6	18,7	0,4
2008	198.418	29,1	3,8	49,7	16,8	0,6
2009	194.813	28,6	2,5	49,3	18,5	1,2
2010	211.208	26,1	1,0	46,5	24,5	1,9
2011	229.395	28,8	0,4	45,4	22,8	2,6
2012	239.497	28,4	0,7	43,6	24,2	3,1
2013	240.154	26,6	0,7	43,8	24,7	4,2
2014	251.963	30,2	0,9	47,9	16,1	4,9
2015	261.783	29,1	0,9	37,9	25,6	6,5
2016	274.408	33,7	0,7	32,5	24,5	8,6
2017	297.278	32,8	0,4	37,2	19,6	10,0
2018	304.802	37,2	0,1	30,3	19,7	12,7

Kaynak: TEİAŞ, Türkiye Elektrik Üretim - İletim İstatistikleri
Source: TETC, Electricity Generation - Transmission Statistics of Turkey
(1) Jeotermal, rüzgar, katı biyokütle, güneş, biogaz ve atık kaynaklarını içerir.
(1) Renewable energy and waste includes geothermal, solar, wind, solid biomass, biogas and waste.
Tablodaki rakamlar, yuvarlamadan dolayı toplamı vermeyebilir.
Figures in table may not add up to totals due to rounding.

Kaynak: TÜİK



Türkiye Kurulu Güç ve Üretim Yıllar İtibariyle Gelişimi

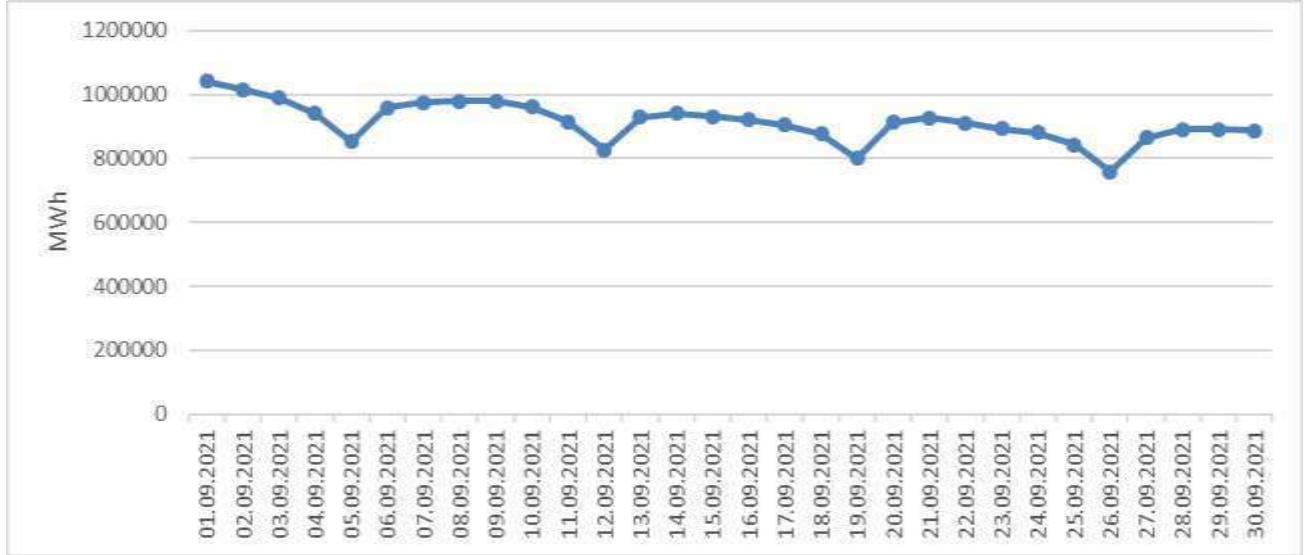


30.11.2021 Gerçek Zamanlı Üretim

Kaynak: TÜİK, EPIAŞ

KAYNAK TÜRÜ	DEVREYE GİREN KURULU GÜÇ(MW)	DEVREDEN ÇIKAN KURULU GÜÇ(MW)	NET DEĞİŞİM (MW)
RÜZGAR	151,170	-	151,170
GÜNEŞ	35,834	-	35,834
BİYOKÜTLE	65,074	-	65,074
AKARSU	1,424	-	1,424
BARAJLI	4,619	-	4,619
DOĞALGAZ	0,400	22,680	-22,280
İTHAL KÖMÜR	-	1,550	-1,550
Toplam	258,521	24,230	234,291

2021 Yılı Eylül Döneminde Devreye Giren ve Çıkan Lisanslı Kurulu Güç



Eylül 2021 İtibariyle Elektrik Tüketiminin Gün Bazında Dağılımı

Kaynak: EPDK

İLLER	ÜRETİM (MWh)	ORAN (%)	İLLER	ÜRETİM (MWh)	ORAN (%)
ÇANAKKALE	2.369.125,15	8,86	AFYONKARAHİSAR	98.761,71	0,37
İZMİR	1.877.678,72	7,03	RİZE	91.840,58	0,34
BALIKESİR	1.446.943,87	5,41	MUŞ	70.848,67	0,27
HATAY	1.404.985,76	5,26	ORDU	69.194,07	0,26
MANİSA	1.178.687,52	4,41	AMASYA	62.108,06	0,23
BURSA	1.137.743,26	4,26	GAZİANTEP	60.530,43	0,23
ADANA	1.118.626,83	4,19	SİRT	56.125,18	0,21
İSTANBUL	1.118.273,40	4,18	ÇORUM	54.351,67	0,20
KIRIKKALE	1.108.759,40	4,15	KARABÜK	50.366,70	0,19
SAMSUN	1.037.148,42	3,88	KIRŞEHİR	50.194,16	0,19
SAKARYA	936.059,21	3,50	EDİRNE	44.159,03	0,17
MUĞLA	923.113,85	3,45	ESKİŞEHİR	33.054,18	0,12
ZONGULDAK	917.370,79	3,43	SİNOP	30.872,58	0,12
KIRKLARELİ	872.778,81	3,27	GÜMÜŞHANE	30.420,35	0,11
ANKARA	779.744,31	2,92	ERZİNCAN	30.107,00	0,11
TEKİRDAĞ	769.708,32	2,88	NEVŞEHİR	26.284,92	0,10
KAHRAMANMARAŞ	709.828,51	2,66	ARDAHAN	24.138,74	0,09
DENİZLİ	705.633,55	2,64	ERZURUM	23.877,97	0,09
KOCAELİ	650.591,60	2,43	İSPARTA	22.320,75	0,08
AYDIN	517.130,12	1,93	BİLECİK	21.633,68	0,08
ANTALYA	440.211,78	1,65	BURDUR	21.035,83	0,08
KÜTAHYA	376.127,66	1,41	VAN	20.342,66	0,08
ŞANLIURFA	342.091,01	1,28	ADIYAMAN	19.985,06	0,07
SİVAS	311.557,78	1,17	DUZCE	19.960,73	0,07
ELAZIĞ	284.581,64	1,06	UŞAK	14.598,21	0,05
MERSİN	242.985,83	0,91	MALATYA	13.442,61	0,05
ŞIRNAK	209.427,11	0,78	BİTLİS	12.130,84	0,05
BOLU	200.672,21	0,75	NİĞDE	9.422,86	0,04
KONYA	198.179,19	0,74	KARS	8.722,71	0,03
OSMANIYE	196.076,84	0,73	TUNCELİ	5.571,02	0,02
ARTVİN	173.233,39	0,65	KASTAMONU	4.592,02	0,02
DİYARBAKIR	156.911,25	0,59	YOZGAT	3.965,85	0,01
MARDİN	117.325,43	0,44	BATMAN	3.844,05	0,01
TRABZON	116.548,62	0,44	HAKKARİ	3.373,96	0,01
BİNGÖL	115.519,30	0,43	ÇANKIRI	3.369,24	0,01
YALOVA	115.384,20	0,43	AKSARAY	3.222,31	0,01
KAYSERİ	112.872,82	0,42	BAYBURT	2.266,69	0,01
GİRESUN	106.442,12	0,40	İĞDIR	2.108,40	0,01
KARAMAN	104.125,86	0,39	BARTIN	1.281,82	0,00
TOKAT	99.530,98	0,37	AĞRI	1.121,43	0,00

Eylül 2021 Döneminde Lisanslı Elektrik Üretiminin İl Bazında Dağılımı

14.2. Hidroelektrik Santraller Hakkında Kısa Bilgi:

Hidroelektrik santraller (HES) su gücünün kullanılmasıyla elektrik enerjisinin üretildiği santrallerdir.

Hidroelektrik santralleri prensip olarak suyun potansiyel enerjisinin kullanılarak elektrik üretilmesi esasına dayanır. Barajlarda depolanan su yüksekten akıtılarak türbine çarptırılır ve türbin dönmeye başlar. Suyun potansiyel enerjisi türbinde mekanik enerjiye dönüşmüştür. Mekanik enerji yardımıyla generatör mili döndürülür ve generatörden gerilim üretilir.

Hidroelektrik santraller su düşüşüne göre ve sudan yararlanma şekline göre sınıflandırılırlar.

Hidroelektrik santraller su düşüşüne göre Alçak Basıncılı, Orta Basıncılı ve Yüksek Basıncılı santraller olarak sınıflandırılırlar.

Suyun türbine olan yüksekliği (H) 1m (metre) ile 10m arasında ise bu santral alçak basıncılı santraldir. Basıncın düşük olmasından dolayı debi fazladır. Alçak basıncılı santrallerde genellikle kaplan ve francis tipi türbinler kullanılır.

Suyun türbine olan yüksekliği 10-100 m. arasında ise bu santrale orta basıncılı santral denir. Orta basıncılı santrallerde genellikle francis tipi türbin kullanılırken yüksekliğin 20m'den düşük olduğu santrallerde kaplan tipi türbin kullanılır.

Suyun türbine olan yüksekliği 100m'den fazlaysa bu santral yüksek basıncılı santraldir. Yüksek basıncılı santrallerde $100m \leq H \leq 300m$ olması durumunda francis tipi türbin, yüksekliğin 300m'den fazla olması durumunda ise pelton tipi türbin kullanılır.

Hidroelektrik santraller sudan yararlanma şekline göre Akarsu, Barajlı, Hazneli Pompalı santraller olmak üzere 3 gruba ayrılır.

Akarsu santralleri alçak basıncılı santrallerdir. Akarsunun yatağının değiştirilmesiyle daha çok debi elde edilir ve türbin döner. Bu santrallere nehir tipi santraller de denir.

Barajlı su santralleri suyun barajda toplanması esasına dayanır. Yüksek basıncılı santrallerdir. Bir baraj gölünde biriken su kontrollü bir şekilde belirli yükseklikten akıtılarak türbine çarptırılır ve türbin döner.

Hazneli pompalı su santrallerinde yukarıdaki haznede biriken su aşağı düşürülerek türbin döndürülürken, türbine çarpan su alt tarafta yapılan bir haznede biriktirilir ve biriken bu su bir pompayla tekrar yukarıya pompalanır.

14.2.1. Hidroelektrik Santrallerin Ana Bölümleri:

- **Su Tutma Yapısı:** Rezervuarlı santrallerde baraj, kanal tipi santrallerde tünel ya da açık kanal, nehir tipi santrallerde ise regülatör şeklinde olabilir.
- **Su Alma Yapısı:** İletim hattına suyun giriş yaptığı yapıdır. Izgaralar, kapak ve kapak açma-kapama mekanizmalarından oluşur. Rezervuarlı santrallerde su girişi, yüzen cisimlerin borulara girmemesi için baraj gövdesinin orta kotlarında yapılırlar.
- **İletim Kanalı:** Hidroelektrik tesisin işletmede öngörülen debideki suyu iletmesinde kullanılır. Trapez, duvarlı, kapalı duvarlı, tünel, veya doğrudan cebri borularla iletilebilir. Kanal sonu yükleme odasına bağlanır. Kanal boyunca sanat yapıları mevcuttur.

- **Cebri (Basıncılı) Borular:** İletim hattı ile santral arasında , ölçüleri debi ve düşü ye göre hesaplanan kalın etli büyük çaplı çelik ya da CTP (Cam elyaf Takviyeli Plastik) borulardır. Santralin jeolojik yapısına göre gömülü oldukları gibi, görünür olanları da vardır. Türbin çarkını çeviren suyun geçişine olanak sağlar. İletim hattı bulunan HES lerde genellikle İletim Hattı ile Cebri boru arasında regülatörün yaptığı su dengelemesi gibi görev alan Yükleme Havuzu yapısı bulunur. İletim hattından gelen ve burada bulunan su iletim hattında oluşabilecek su seviyesi düşüklüğü durumunda cebri boruda basınç eksikliği oluşmasını engellemek amacıyla dengeleme işlevini yerine getirir.
- **Salyangoz:** Cebri boru sonuna monte edilen, salyangoz biçimindeki basınçlı su haznesi, suyun çarka çevresel olarak ve her bir noktadan eşit debide girmesini sağlar. Çevresel olarak sabit kanatçıkları suya yön verir, açılıp-kapanabilir kanatçıkları ise çarka verilen suyun debisini ayarlar. Çoğu santralda, cebri boru ile salyangoz birleşme noktasında kelebek ya da küresel tabir edilen, hidrolik basınç ile çalışan, cebri boru çapına uygun vanalar bulunur. Bazı santrallarda bu vana tesis edilmeyebilir.
- **Türbin:** Türbin çarkı, türbin şaftı, türbin kapağı, hız regülatör sistemi, basınçlı yağ sistemi, türbin yatağı, soğutma sistemi, kumanda panosu ve yardımcı teçhizatın oluşur. Türbin şaftı, suyun kanatlarına çarparak döndürdüğü türbin çarkı ile generatör rotoru arasında akuple olup generatör rotorunun dönmesini sağlar.
- **Jeneratör:** Generatör rotoru, statoru, yatağı, ikaz(uyartım), soğutma sistemi, koruma sistemi, kumanda ve işletim sistemi, doğru akım sistemi, kesici ve ayırıcılar ile yardımcı organlardan oluşur. Rotor, çok güçlü tesis edilmiş yatak üzerinde sabit hızla döner. Dönüş sayısı, frekans ve kutup sayısı ile doğru orantılıdır. Devir sayısı, frekans ve kutup sayısı arasındaki bağlantı aşağıdaki gibidir; $d/d=f*60/(kutup\ sayısı)*2$ Enerji stator sargılarından alınır.
- **Transformatörler:** Gerilimi yükseltme ya da alçaltma işlevini üstlenmişlerdir. Tek fazlı, üç fazlı olabilirler. Her üniteye bir transformatör olabileceği gibi birden fazla üniteye bir transformatör de olabilir. Ana gövde, soğutma sistemi, yangın sistemi, koruma sistemi bölümlerinden oluşur.
- **Şalt Alanı:** Transformatörlerden çıkan yüksek gerilim enerjinin iletim hatlarına bağlantı noktasıdır. Kesiciler, ayırıcılar, topraklama sistemi, koruma sistemi, basınç sistemi, ölçü sistemi, iletim hatları üzerinden haberleşme sistemi kısımları vardır.
- **Diğer Teçhizat:** Ana teçhizatlardan ayrı olarak; alternatif akım acil enerji (dizel generatör) sistemleri, sızıntı toplama havuzları, besleme pompaları, drenaj boşaltma pompaları, haberleşme sistemleri, kompresör ve tanklar gibi basınçlı hava sistemleri, yangın koruma ve söndürme sistemleri, bakım, onarım ve küçük imalat atölyeleri, montaj demontaj sahaları, vinçler, krenler gibi taşıma, kaldırma sistemleri, arıtma sistemleri, ilk yardım bölümü, batardo kapakları, laboratuvarlar vb. bölümlerdir.

14.3. Türkiyede Yer Alan Hidroelektrik Santralleri

Ülkemizde 685 adet aktif hidroelektrik santrali bulunmaktadır. Bu santrallerin toplam kurulu gücü 31.336 MWe dir. Hidroelektrik santrallerin yıllık elektrik üretimi ise yaklaşık 80.030 GW dir. Bu santrallerin ürettikleri elektrik enerjisi, yıllık toplam tüketimin yaklaşık %32'sine tekabül etmektedir. Kurulu güç büyüklüğüne göre ülkemizdeki ilk 30 HES aşağıdaki tabloda verilmiş olup 28,78 MW toplam kurulu gücüyle Akçay HES 168. sırada yer almaktadır.

Ülkemizde Kurulu Güç Büyüklüğü'ne göre İlk 30 Hidroelektrik Santral

S.	Santral Adı	İl	Firma	Kurulu Güç
1)	Atatürk Barajı ve HES	Şanlıurfa	EÜAŞ	2.405 MW
2)	Karakaya Barajı ve HES	Diyarbakır	EÜAŞ	1.800 MW
3)	Keban Barajı ve HES	Elazığ	EÜAŞ	1.330 MW
4)	İlisu Barajı ve HES	Mardin	EÜAŞ	1.209 MW
5)	Altınkaya Barajı ve HES	Samsun	EÜAŞ	703 MW
6)	Birecik Barajı ve HES	Şanlıurfa	EÜAŞ	672 MW
7)	Deriner Barajı ve HES	Artvin	EÜAŞ	670 MW
8)	Yukarı Kaleköy Barajı ve HES	Bingöl	Cengiz Enerji	627 MW
9)	Beyhan Barajı ve HES	Elazığ	Cengiz Enerji	582 MW
10)	Oymapınar Barajı ve HES	Antalya	Cengiz Enerji	540 MW
11)	Boyabat Barajı ve HES	Sinop	Boyabat Elektrik	513 MW
12)	Berke Barajı ve HES	Osmaniye	EÜAŞ	510 MW
13)	Aşağı Kaleköy Barajı ve HES	Bingöl	Cengiz Enerji	500 MW
14)	Hasan Uğurlu Barajı ve HES	Samsun	EÜAŞ	500 MW
15)	Çetin Barajı ve HES	Siirt	Limak Enerji	420 MW
16)	Artvin Barajı ve HES	Artvin	Doğuş Enerji	332 MW
17)	Yedigöze Sanibey Barajı	Adana	Sanko Enerji	311 MW
18)	Ermenek Barajı ve HES	Karaman	EÜAŞ	302 MW
19)	Borçka Barajı ve HES	Artvin	EÜAŞ	301 MW
20)	Sır Barajı ve HES	Kahramanmaraş	EÜAŞ	284 MW
21)	Alpaslan 2 Barajı ve HES	Muş	Enerjisa Elektrik	280 MW
22)	Gökçekaya Barajı ve HES	Eskişehir	EÜAŞ	278 MW
23)	Göktaş Barajı ve HES	Adana	Aydem Enerji	276 MW
24)	Alkumru Barajı ve HES	Siirt	Limak Enerji	276 MW
25)	Arkun Barajı ve HES	Erzurum	Enerjisa Elektrik	245 MW
26)	Akköy 2 Barajı ve HES	Gümüşhane	Kolin Enerji	230 MW
27)	Obruk Barajı ve HES	Çorum	EÜAŞ	211 MW
28)	Kandil Barajı ve HES	Kahramanmaraş	Enerjisa Elektrik	208 MW
29)	Batman Barajı ve HES	Diyarbakır	EÜAŞ	198 MW
30)	Kavşak Bendi ve HES	Adana	Enerjisa Elektrik	191 MW

15. YASAL İZİNLER VE TESİSİN PROJE KARAKTERİSTİKLERİ

ÜRETİM LİSANSI	: 24.11.2003 tarih – EÜ/249-2/384 nolu (*)
TOPLAM KURULU GÜÇ	: 28,78 MW
YILLIK ÜRETİM	
KAPASİTESİ	: 94,880 GWh/yıl
CEBRİ BORU TİPİ/	
ÇAPI	: Çelik Kaynaklı Boru/3500 mm.
ŞALT SAHASI TİPİ	: Kapalı tip/31,5 kV
ENERJİ NAKİL HATTI	: 2 hat/31,5 kV
BAĞLANDIĞI TRAFO	
MERKEZİ	: TEİAŞ Bozdoğan T.M.
TÜRBİN TİPİ	: Düşey Eksenli Franchis
ÜNİTE SAYISI	: 3 (2 x 11,6 MW, 1 x 5,58 MW)
TRAFO SAYISI	: 3 Adet Ünite Trafosu, 1 Adet İç İhtiyaç Trafosu
TRAFO NOMİNAL	
GÜCÜ –GERİLİMİ	: 2 x 14.500 kVA, 1 x 7.250 kVA – 36.000/6.300 V
ACİL DURUM	
JENERATÖRÜ	: Mevcut
YANGIN TESİSATI	: Yangın söndürme sistemleri mevcut
SATIŞ	
KABİLİYETİ	: “ Satılabilirlik ” özelliğine sahiptir.

(*) EPDK tarafından verilmiş olup 49 yıl sürelidir.

16. AÇIKLAMALAR

Genel İşletme bilgileri

- Akçay HES projesi Bozdoğan İlçesi, Osmaniye Köyü sınırları içerisinde yer almaktadır.
- Tesis 2009 yılının 3. çeyreğinde işletmeye alınmıştır.
- Akçay HES, toplamda 28,78 MW kurulu gücünde 3 adet düşey eksenli frachis tipi türbin ve 3 fazlı senkron generatörlerden oluşmaktadır.
- Bozdoğan Trafo Merkezi'ne 31,5 kV şebeke geriliminde aktarım yapılmaktadır.
- Su kullanım hakkı anlaşması lisans tarihi sonuna kadar geçerlidir.
- 3 üniteden oluşan santralde her bir türbin güçleri 2 X 11,6 MW, 1 X 5,58 MW şeklindedir.
- Yıllık üretim kapasitesi 76,915 GWh dır.



Santral Binası Yerleşim Planı

Türbinler/Jeneratörler Karakteristikleri:

Türbinler (Ünite 1-2)	
Tipi	Düşey Franchis
Faz Sayısı / Frekansı	3 ~ / 50 Hz
Net Düşü (max-min)	88,86m/86,47 m
Debisi	14,5 m ³ /sn
Devir Sayısı	500 d/d
Türbin Ünite 3	
Tipi	Düşey Franchis
Faz Sayısı / Frekansı	3 ~ / 50 Hz
Net Düşü (max-min)	90m/87,21m
Debisi	7 m ³ /sn
Devir Sayısı	750 d/d
Generatörler (Ünite 1-2)	
Faz Sayısı / Frekansı	3 ~ / 50 Hz
Nominal Gücü	14500 kVA/11600 kW
Nominal Gerilimi	6300 V
Nominal Akımı	1.307 A
Uyartım Gerilimi	183 V
Uyartım Akımı	510A
Yıldız Noktası Direnci	635 Ω
Uyartım Tipi	Serbest Uyartım
Generatörler (Ünite 3)	
Faz Sayısı / Frekansı	3 ~ / 50 Hz
Nominal Gücü	6980 kVA/5580 kW
Nominal Gerilimi	6300 V
Nominal Akımı	636 A
Uyartım Gerilimi	110 V
Uyartım Akımı	487 A
Yıldız Noktası Direnci	635 Ω
Uyartım Tipi	Serbest Uyartım

Yükleme Havuzu ve Cebri Boru

- DSİ kanalından yükleme havuzuna ulaşan su burada kapaklar aracılığıyla cebri boruya aktarılmaktadır.
- Perde beton duvarlı betonarme havuzun genişliği 17 m., uzunluğu ise 24 m. dir.
- Yükleme havuzunda akarsu artıklarını toplamak için 1 adet ızgara bulunmaktadır.
- 1 adet su alma yapısı giriş kapağı, 4 adet yükleme odası enerji su alma yapısı giriş ızgarası bulunmaktadır.
- Deşarj kanalı sağ sahilde yer alan dereye kadar beton kanal olarak yapılmış, dereye kadar tekrar beton kanal ile kuyruksuyu kanalına bağlanmıştır. Deşarj kanalı uzunluğu 872 m. dir.
- Cebri boru çelik kaynaklı borudan imal edilmiş olup büyük bir bölümü açıktadır. Santralin arkasındaki yamaçtan itibaren ise pantolon dahil beton zarf içerisinde.

Yükleme Havuzu-Cebri Boru Karakteristikleri:

Yükleme Havuzu Karakteristikleri:	
Tipi	Perde beton duvarlı betonarme havuz
Genişlik-Uzunluk	17 m.-24 m.
Savak Eşik Kotu	149,65 m.
Cebri Boru Başlangıç Eksen Kotu	137,75 m.
Havuz Giriş Kanal Taban Kotu	145,87 m.
Deşarj Kanalı Uzunluğu	872 m.
Cebri Boru Karakteristikleri:	
Tipi	Çelik Kaynaklı Boru
Boru İç Çapı	3500 mm.
Uzunluğu	364 m. (Pantolona Kadar)
Pantolon Boy	34 m. (yaklaşık)
Pantolon Çap 1	1.100 mm.
Pantolon Çap 2	1.500 m.m.
Kayar Mesnet Kütlesi Adedi	30
Sabit Mesnet Kütlesi Adedi	4

Santral Binası ve Tesis:

- Santral binasında, kontrol odası, türbin holü, kelebek vanalar, jeneratör holü, yardımcı üniteler, montaj holü, kapalı şalt odası, depo-atölye, kablo ve pano odası, soyunma odası, mutfak, toplantı odası ve WC ler bulunmaktadır.
- Yerinde lazermetre ile yapılan ölçümlere göre yaklaşık brüt 1100 m² kullanım alanlıdır.
- Kontrol odasında santral işletmesi ve kontrolü için kullanılan scada bilgisayarları ve kontrol panoları bulunmaktadır.
- Sistemin kontrolü elle yapılabildiği gibi, kontrol odasındaki bilgisayar vasıtası ile otomatik olarak, insansız da yapılabilmektedir.
- Tesis bünyesinde malzeme deposu ve atık deposu bulunmaktadır.
- 55 kVA gücünde acil durum dizel jeneratörü bulunmaktadır.
- Açık alanlar kilitli taş ile kaplı haldedir.

Kapalı Şalt ve Trafolar:

- Kapalı tip şalt sahasıdır. Çıkış gerilimi 31,5 kV dır.
- Üretilen elektrik Bozdoğan Trafo Merkezi'ne iletilmektedir.
- 3 adet step-up (yükseltici) trafo bulunmakta olup teknik özellikleri aşağıda verilmiştir.
- Santral enerji ihtiyacı 100 kVA lık iç ihtiyaç trafosu ile sağlanmaktadır.

Transformatörler (Trafo) ve Şalt Merkezi Karakteristikleri

Yükseltici Trafolar (Ünite 1-2)	
Üretici	BEST
Tipi	YTH14500/36 (Kuru Tip)
Gerilim	36.000/6.300 V
Nominal Güç	14500 kVA
Bağlantı Grubu	YNd 11
Soğutma Şekli	ONAN
Yükseltici Trafolar (Ünite 3)	
Üretici	BEST
Tipi	YT7250/36 (Kuru Tip)
Gerilim	36.000/6.300 V
Nominal Güç	7250 kVA
Bağlantı Grubu	YNd 11
Soğutma Şekli	ONAN

Şalt Sahası	
Tip	Kapalı Tip
Gerilimi	31,5 kV
Hat Fider Hücresi	2 Adet (630 A)
TEDAŞ Ölçü Hücresi	2 Adet (630 A)
Bara Ölçü Hücresi	1 Adet (50 A)
İç İhtiyaç Trafosu Çıkış Hücresi	1 Adet (20 A)
Jeneratör Çıkış Hücresi	3 Adet (630 A)
Hücre Tipi	SM6-36

İç İhtiyaç Trafosu	
Marka	BEST
Gücü	100 kVA
Gerilim	36.000 /400 V
Bağlantı Grubu	YZN 11
Soğutma Tipi	ONAN



17. EN VERİMLİ KULLANIM ANALİZİ

“Bir mülkün fiziki olarak mümkün, finansal olarak gerçekleştirilebilir olan, yasalarca izin verilen ve değerlemesi yapılan mülkü en yüksek değerine ulaştıran en olası kullanımdır”. (UDS Madde 6.3)

“Yasalarca izin verilmeyen ve fiziki açıdan mümkün olmayan kullanım yüksek verimliliğe sahip en iyi kullanım olarak kabul edilemez. Hem yasal olarak izin verilen hem de fiziki olarak mümkün olan bir kullanım, o kullanımın mantıklı olarak niçin mümkün olduğunun değerlendirilmesi uzmanı tarafından açıklanmasını gerektirebilir. Analizler, bir veya birkaç kullanım olası olduğu belirlendiğinde, finansal fizibilite bakımından test edilirler. Diğer testlerle birlikte en yüksek değerle sonuçlanan kullanım en verimli ve en iyi kullanımdır. (UDS madde 6.4)

Tesisin mevcut kullanım fonksiyonunun devam etmesinin en uygun kullanım şekli olduğu düşünülmektedir.

18. TESİSİN FAYDALI ÖMRÜ HAKKINDA GÖRÜŞ

Bilindiği üzere hidroelektrik santral maliyetlerinin çok büyük kısmını inşai yatırımlar oluşturmaktadır. Bu yatırımların kullanım ömürlerinin en az lisans süresi kadar olacağı (gerek teknik açıdan, gerekse dünyada ve ülkemizde 50 yıl ve ötesinde çalışabilen hidroelektrik santrallerin mevcut olması nedeniyle) kabul edilmiştir. Yanı sıra HES tesislerinde kullanılan ana makina ekipmanlar (türbinler, generatörler, trafolar, soğutma sistemi, AG ve OG sistemleri, şalt sahası, cebri boru gibi) için de durum aynıdır. Normal şartlar altında gerekli bakım onarım faaliyetleri düzenli olarak yerine getirildiği sürece türbinlerin, şalt ekipmanlarının ve diğer ana sistemlerin santral lisans süresi boyunca kullanılabilir olacağı, bakım-onarım maliyetlerinde ciddi artışlar olmayacağı kanaatindeyiz.

19. DEĞERLENDİRME

Tesisin değerine etki eden özet faktörler:

Olumlu etkenler:

- Enerji talebinin hızla artması,
- Devlet (TEİAŞ) tarafından belirlenen alım fiyatları üzerinden alım garantisi bulunması,
- Yasal izinlerin alınmış olması,
- Onaylanmış prosedürlerle, mevzuatlara uygun işletme ve bakımın gerektiği şekilde yapılması,
- Yağış alan bir bölgede yer alması,
- Birim maliyete kıyasla enerji satış fiyatının yüksek olması,
- Yenilenebilir enerji üretim santrali olması,
- Son dönemdeki yağış miktarının geçtiğimiz yıllara oranla yüksek olması.

Olumsuz etkenler:

- Üretimin yüksek olduğu bahar aylarında enerji talebinin ve fiyatın düşük olması,
- Üretimin düşük olduğu yaz aylarında enerji talebinin ve fiyatın yüksek olması,
- Yağış miktarlarındaki dönemsel değişikliklerin üretime yansımaları,
- Ülkemizde nükleer santrallerin ileriki dönemde faaliyete geçmesi ile enerji arzının artmasına paralel olarak enerji fiyatlarının düşmesi ihtimalinin bulunması.

20. DEĞERLEME YAKLAŞIMLARI

Değerleme yaklaşımlarının uygun ve değerlendirilen varlıklarının içeriği ile ilişkili olmasına dikkat edilmesi gerekir. Aşağıda tanımlanan ve açıklanan üç yaklaşım değerlemede kullanılan temel yaklaşımlardır. Bunların tümü, fiyat dengesi, fayda beklentisi veya ikame ekonomi ilkelerine dayanmaktadır. Temel değerlendirme yaklaşımları **Pazar Yaklaşımı, Gelir Yaklaşımı** ve **Maliyet Yaklaşımı**dır. Bu temel değerlendirme yaklaşımlarının her biri farklı, ayrıntılı uygulama yöntemlerini içerir.

Bir varlığa ilişkin değerlendirme yaklaşımlarının ve yöntemlerinin seçiminde amaç belirli durumlara en uygun yöntemin bulunmasıdır. Bir yöntemin her duruma uygun olması söz konusu değildir. Seçim sürecinde asgari olarak aşağıdakiler dikkate alınır:

- değerleme görevinin koşulları ve amacı ile belirlenen uygun değer esas(lar)ı ve varsayılan kullanım(lar)ı,
- olası değerlendirme yaklaşımlarının ve yöntemlerinin güçlü ve zayıf yönleri, (c) her bir yöntemin varlığın niteliği ve ilgili pazardaki katılımcılar tarafından kullanılan yaklaşımlar ve yöntemler bakımından uygunluğu,
- yöntem(ler)in uygulanması için gereken güvenilir bilginin mevcudiyeti.

20.1. Pazar Yaklaşımı

Pazar yaklaşımı varlığın, fiyat bilgisi elde edilebilir olan aynı veya karşılaştırılabilir (benzer) varlıklarla karşılaştırılması suretiyle gösterge niteliğindeki değer belirlendiği yaklaşımı ifade eder.

Aşağıda yer verilen durumlarda, pazar yaklaşımının uygulanması ve bu yaklaşıma önemli ve/veya anlamlı ağırlık verilmesi gerekli görülmektedir:

- değerleme konusu varlığın değer esasına uygun bir bedelle son dönemde satılmış olması,
- değerleme konusu varlığın veya buna önemli ölçüde benzerlik taşıyan varlıkların aktif olarak işlem görmesi, ve/veya
- önemli ölçüde benzer varlıklar ile ilgili sık yapılan ve/veya güncel gözlemlenebilir işlemlerin söz konusu olması.

Yukarıda yer verilen durumlarda pazar yaklaşımının uygulanması ve bu yaklaşıma önemli ve/veya anlamlı ağırlık verilmesi gerekli görülmekle birlikte, söz konusu kriterlerin karşılanmadığı aşağıdaki ilave durumlarda, pazar yaklaşımı uygulanabilir ve bu yaklaşıma önemli ve/veya anlamlı ağırlık verilebilir. Pazar yaklaşımının aşağıdaki durumlarda uygulanması halinde, değerlemeyi gerçekleştiren diğer yaklaşımların uygulanıp uygulanamayacağını ve pazar yaklaşımı ile belirlenen gösterge niteliğindeki değeri pekiştirmek amacıyla ağırlıklandırılıp ağırlıklılandırılmayacağı dikkate alınması gerekli görülmektedir:

- değerleme konusu varlığa veya buna önemli ölçüde benzer varlıklara ilişkin işlemlerin, pazardaki oynaklık ve hareketlilik dikkate almak adına, yeteri kadar güncel olmaması,
- değerleme konusu varlığın veya buna önemli ölçüde benzerlik taşıyan varlıkların aktif olmamakla birlikte işlem görmesi,

(c) pazar işlemlerine ilişkin bilgi elde edilebilir olmakla birlikte, karşılaştırılabilir varlıkların değerlendirme konusu varlıkla önemli ve/veya anlamlı farklılıklarının, dolayısıyla da sübjektif düzeltmeler gerektirme potansiyelinin bulunması,

(d) güncel işlemlere yönelik bilgilerin güvenilir olmaması (örneğin, kulaktan dolma, eksik bilgiye dayalı, sinerji alıcılı, muvazaalı, zorunlu satış içeren işlemler vb.),

(e) varlığın değerini etkileyen önemli unsurun varlığın yeniden üretim maliyeti veya gelir yaratma kabiliyetinden ziyade pazarda işlem görebileceği fiyat olması.

Birçok varlığın benzer olmayan unsurlardan oluşan yapısı, pazarda birbirinin aynı veya benzeyen varlıkları içeren işlemlere ilişkin bir kanıtın genelde bulunamayacağı anlamına gelir. Pazar yaklaşımının kullanılmadığı durumlarda dahi, diğer yaklaşımların uygulanmasında pazara dayalı girdilerin azami kullanımı gerekli görülmektedir (örneğin, etkin getiriler ve getiri oranları gibi pazara dayalı değerlendirme ölçütleri).

Karşılaştırılabilir pazar bilgisinin varlığın tıpatıp veya önemli ölçüde benzeriyle ilişkili olmaması halinde, değerlemeyi gerçekleştirenin karşılaştırılabilir varlıklar ile değerlendirme konusu varlık arasında niteliksel ve niceliksel benzerliklerin ve farklılıkların karşılaştırmalı bir analizini yapması gerekir. Bu karşılaştırmalı analize dayalı düzeltme yapılmasına genelde ihtiyaç duyulacaktır. Bu düzeltmelerin makul olması ve değerlemeyi gerçekleştirenlerin düzeltmelerin gerekçeleri ile nasıl sayısalılaştırdıklarına raporlarında yer vermeleri gerekir.

Pazar yaklaşımında genellikle her biri farklı çarpanlara sahip karşılaştırılabilir varlıklardan elde edilen pazar çarpanları kullanılır. Belirlenen aralıktan uygun çarpanın seçimi niteliksel ve niceliksel faktörlerin dikkate alındığı bir değerlendirmenin yapılmasını gerektirir.

20.2. Maliyet Yaklaşımı

Maliyet yaklaşımı, bir alıcının, gereksiz külfet doğuran zaman, elverişsizlik, risk gibi etkenler sözü konusu olmadıkça, belli bir varlık için, ister satın alma, isterse yapım yoluyla edinilmiş olsun, kendisine eşit faydaya sahip başka bir varlığı elde etme maliyetinden daha fazla ödeme yapmayacağı ekonomik ilkesinin uygulanmasıyla gösterge niteliğindeki değer belirlendiği yaklaşımdır. Bu yaklaşımda, bir varlığın cari ikame maliyetinin veya yeniden üretim maliyetinin hesaplanması ve fiziksel bozulma ve diğer biçimlerde gerçekleşen tüm yıpranma paylarının düşülmesi suretiyle gösterge niteliğindeki değer belirlenmektedir.

Aşağıda yer verilen durumlarda, maliyet yaklaşımının uygulanması ve bu yaklaşıma önemli ve/veya anlamlı ağırlık verilmesi gerekli görülmektedir:

(a) katılımcıların değerlendirme konusu varlıkla önemli ölçüde aynı faydaya sahip bir varlığı yasal kısıtlamalar olmaksızın yeniden oluşturabilmesi ve varlığın, katılımcıların 61 değerlendirme konusu varlığı bir an evvel kullanabilmeleri için önemli bir prim ödemeye razı olmak durumunda kalmayacakları kadar, kısa bir sürede yeniden oluşturulabilmesi,

(b) varlığın doğrudan gelir yaratmaması ve varlığın kendine özgü niteliğinin gelir yaklaşımını veya pazar yaklaşımını olanaksız kılması, ve/veya

(c) kullanılan değer esasının temel olarak ikame değeri örneğinde olduğu gibi ikame maliyetine dayanması.

Yukarıda 60.2 nolu maddede yer verilen durumlarda maliyet yaklaşımının uygulanması ve bu yaklaşıma önemli ve/veya anlamlı ağırlık verilmesi gerekli görülmele birlikte, söz konusu kriterlerin karşılanmadığı aşağıdaki ilave durumlarda, maliyet yaklaşımı uygulanabilir ve bu yaklaşıma önemli ve/veya anlamlı ağırlık verilebilir. Maliyet yaklaşımının aşağıdaki durumlarda uygulanması halinde, değerlemeyi gerçekleştirenin diğer yaklaşımların uygulanıp uygulanamayacağını ve maliyet yaklaşımı ile belirlenen gösterge niteliğindeki değeri pekiştirmek amacıyla ağırlıklandırılıp ağırlıklandırılmayacağını dikkate alması gerekli görülmektedir:

(a) katılımcıların aynı faydaya sahip bir varlığı yeniden oluşturmayı düşündükleri, ancak varlığın yeniden oluşturulmasının önünde potansiyel yasal engellerin veya önemli ve/veya anlamlı bir zaman ihtiyacının bulunması,

(b) maliyet yaklaşımının diğer yaklaşımlara bir çapraz kontrol aracı olarak kullanılması (örneğin, maliyet yaklaşımının, değerlemesi işletmenin sürekliliği varsayımıyla yapılan bir işletmenin tasfiye esasında daha değerli olup olmadığının teyit edilmesi amacıyla kullanılması), ve/veya

(c) varlığın, maliyet yaklaşımında kullanılan varsayımları son derece güvenilir kılacak kadar, yeni oluşturulmuş olması.

Kısmen tamamlanmış bir varlığın değeri genellikle, varlığın oluşturulmasında geçen süreye kadar katılan maliyetleri (ve bu maliyetlerin değere katkı yapıp yapmadığını) ve katılımcıların, varlığın, tamamlandığındaki değerinden varlığı tamamlamak için gereken maliyetler ile kâr ve riske göre yapılan uygun düzeltmeler dikkate alındıktan sonraki değerine ilişkin beklentilerini yansıtabacaktır.

20.3. Gelir Yaklaşımı

Gelir yaklaşımı, gösterge niteliğindeki değer, gelecekteki nakit akışlarının tek bir cari değere dönüştürülmesi ile belirlenmesini sağlar. Gelir yaklaşımında varlığın değeri, varlık tarafından yaratılan gelirlerin, nakit akışlarının veya maliyet tasarruflarının bugünkü değerine dayanılarak tespit edilir.

Aşağıda yer verilen durumlarda, gelir yaklaşımının uygulanması ve bu yaklaşıma önemli ve/veya anlamlı ağırlık verilmesi gerekli görülmektedir:

(a) varlığın gelir yaratma kabiliyetinin katılımcının gözüyle değeri etkileyen çok önemli bir unsur olması,

(b) değerlendirme konusu varlıkla ilgili gelecekteki gelirin miktarı ve zamanlamasına ilişkin makul tahminler mevcut olmakla birlikte, ilgili pazar emsallerinin varsa bile az sayıda olması.

Yukarıda yer verilen durumlarda gelir yaklaşımının uygulanması ve bu yaklaşıma önemli ve/veya anlamlı ağırlık verilmesi gerekli görülmele birlikte, söz konusu kriterlerin karşılanmadığı aşağıdaki ilave durumlarda, gelir yaklaşımı uygulanabilir ve bu yaklaşıma önemli ve/veya anlamlı ağırlık verilebilir. Gelir yaklaşımının aşağıdaki durumlarda uygulanması halinde, değerlemeyi

gerçekleştirenin diğer yaklaşımların uygulanıp uygulanamayacağını ve gelir yaklaşımı ile belirlenen gösterge niteliğindeki değeri pekiştirmek amacıyla ağırlıklandırılıp ağırlıklandırılmayacağını dikkate alması gerekli görülmektedir:

- (a) değerlendirme konusu varlığın gelir yaratma kabiliyetinin katılımcının gözüyle değeri etkileyen birçok faktörden yalnızca biri olması,
- (b) değerlendirme konusu varlıkla ilgili gelecekteki gelirin miktarı ve zamanlamasına ilişkin önemli belirsizliklerin bulunması,
- (c) değerlendirme konusu varlıkla ilgili bilgiye erişimsizliğin bulunması (örneğin, kontrol gücü bulunmayan bir pay sahibi geçmiş tarihli finansal tablolara ulaşabilir, ancak tahminlere/bütçelere ulaşamaz), ve/veya
- (d) değerlendirme konusu varlığın gelir yaratmaya henüz başlamaması, ancak başlamasının planlanmış olması.

Gelir yaklaşımının temelini, yatırımcıların yatırımlarından getiri elde etmeyi beklmeleri ve bu getirinin yatırıma ilişkin algılanan risk seviyesini yansıtmalarının gerekli görülmesi teşkil eder.

Genel olarak yatırımcıların sadece sistematik risk ("pazar riski" veya "çeşitlendirmeye gidilemeyen risk" olarak da bilinir) için ek getiri elde etmeleri beklenir.

21. FİYATLANDIRMA

Tesisin satış (pazar) değerinin tespiti, kullanımı mümkün olan yöntemlerle saptanmış olup değerlendirme prosesi aşağıda ayrıntılı olarak verilmiştir.

Sermaye Piyasası Kurulu'nun 01.02.2017 tarih Seri III-62.1 sayılı "Sermaye Piyasasında Değerleme Standartları Hakkında Tebliğ" doğrultusunda Sermaye Piyasası Kurulu Karar Organı'nın 22.06.2017 tarih ve 25/856 sayılı kararı ile Uluslar Arası Değerleme Standartları 2017 UDS 105 Değerleme Yaklaşımları ve Yöntemleri 10.4. maddesinde; "Değerleme çalışmasında yer alan bilgiler ve şartlar dikkate alındığında, özellikle tek bir yöntemin doğruluğuna ve güvenilirliğine yüksek seviyede itimat duyulduğu hallerde, değerlemeyi gerçekleştirenlerin bir varlığın değerlemesi için birden fazla değerlendirme yöntemi kullanılması gerekmez" yazmaktadır.

Tek bir yöntem ile güvenilir bir karar verilebilmesi için yeterli bulgu bulunduğundan tesisin Pazar değerinin tespitinde "Gelir İndirgeme Yaklaşımı" kullanılmıştır.

21.1. Gelir İndirgeme Yaklaşımı

Bu yaklaşımda, *Doğrudan İndirgeme (Direkt Kapitalizasyon)* ve *Gelir İndirgeme (en önemli örneği İndirgenmiş Nakit Akımları analizidir)* olarak adlandırılan iki yöntem kullanılmaktadır. Rapor konusu tesisin değer tesbitinde kira bedelinin ve kapitalizasyon oranının tesbit edilememesi sebebiyle ve sürekli gelir üreten bir işletme olması dikkate alınarak İndirgenmiş Nakit Akımları yöntemi kullanılmıştır.

Bu çalışmaya konu değerlendirme, bir taşınmazın mevcut durumu itibariyle olan kıymetinin tespitinden çok kendi sektörel tablosu içinde uygun bir lokasyona, ülkemizde zorlukla elde edilebilen önemli bir işletme hakkına ve makul ticari büyüklüklere sahip olan bir HES tesisinin optimize değerini ifade etmektedir. Değer tespitine ilişkin projeksiyonun verileri (kapasite, üretim miktarları, maliyetler ve satış bedelleri gibi) firmandan ve sektörden temin edilen verilerdir.

Bu yöntem, taşınmaz değerinin gayrimenkulün gelecek yıllarda üreteceği serbest nakit akımlarının bugünkü değerlerinin toplamına eşit olacağı esasına dayalı olup santralin 49 yıllık işletme hakkının rapor tarihi itibariyle kalan yaklaşık 31 yıllık kısmının projeksiyonunu kapsar biçimde uygulanmıştır.

Projeksiyonlardan elde edilen nakit akımları, ekonominin, sektörün ve taşınmazın taşıdığı risk seviyesine uygun bir iskonto oranı ile bugüne indirgenmekte ve tesisin bugünkü değeri hesaplanmaktadır. Bu değer taşınmazın, mevcut piyasa koşullarından bağımsız olarak finansal yöntemlerle hesaplanan (olması gereken) değeridir.

Varsayımlar:

Reel İskonto Oranı :

Reel iskonto oranı, sektörün özellikleri ve mevcut piyasa koşulları ile uzun süreli işletme hakkı bulunmasının yanı sıra Ülkemizin her geçen gün artan enerji ihtiyacı/talep fazlası ile % 7 – 7,5 mertebesindeki orta-uzun vadeli Eurobond faizleri dikkate alınarak % 9,38 olarak belirlenmiştir.

Yıllık Üretim Miktarları:

Tesisin fizibilite değerlerine göre yıllık ortalama toplam enerji üretimi 75 GW olup geçmiş dönemdeki fiili üretim miktarları ile firmanın gelecek dönemlere ilişkin tahminlerinden hareketle 2022 yılı ve sonrası için 45 GW mertebesinde olacağı varsayılmıştır.

Satış Gelirleri:

KWh başına satış tutarları sayfa 65'deki tabloda sunulmuş olup 2022 yılı ve sonrasında tablodaki fiyatlarla realize olacağı kabul edilmiştir.

Üretim Maliyetleri ve Yıllık Amortisman Tutarları :

Tesisin üretim maliyetlerinin, geçmiş yıllardaki fiili üretim maliyetleri ile gelecek yıllar için firma yetkilileri tarafından tahmin edilen verilerden hareketle 2021 yılı ve sonrası için yıllık 1.000.000 USD mertebesinde olacağı varsayılmıştır. Bu bedellere yıllık DSİ kanal katılım gideri ve yıllık bakım-onarım masrafları da dahildir. Bilindiği üzere hidroelektrik santral maliyetlerinin çok büyük kısmını inşai yatırımlar oluşturmaktadır. Bu yatırımların kullanım ömürlerinin en az lisans süresi kadar olacağı (gerek teknik açıdan, gerekse dünyada ve ülkemizde 50 yıl ve ötesinde çalışabilen hidroelektrik santrallerin mevcut olması nedeniyle) kabul edilmiştir. Yanı sıra HES tesislerinde kullanılan ana makina ekipmanlar için de durum aynıdır. Normal şartlar altında gerekli bakım onarım faaliyetleri düzenli olarak yerine getirildiği sürece türbinlerin, şalt ekipmanlarının santral lisans süresi boyunca kullanılabilir olduğu yaşanmış örneklerle sabittir. Bu sebeple ayrıca bir yatırım maliyeti ve/veya bakım onarım maliyeti artışı öngörülmemiştir. Sabit kıymetler için belirlenen amortisman miktarları sayfa 65'deki tabloda sunulmuştur.

Nakit Ödenen Vergiler:

Etkin vergi oranı 2022 yılı için % 23 (yirmüç), 2023 ve sonrası için % 20 (yirmi) kabul edilmiştir.

Özet olarak:

Yukarıdaki varsayımlar altında, bugünden sonraki nakit giriş çıkışları ile (sayfa 65'te sunulan indirgenmiş nakit akımları tablosundan da görüleceği üzere) tesisin değeri ~ **235.075.000 TL** olarak bulunmuştur.

Bu değer, ekonomideki gelişmelere bağlı olarak satışların gerçekleşme oranlarındaki ve birim fiyatlardaki değişimlere, yanı sıra üretim miktarlarına göre artabileceği ya da azalabileceği tabiidir.

AKÇAY HİDROELEKTRİK SANTRALİ

(USD)

Varsayımlar

Kurulu Güç (MW)	29
Fizibiliteye Göre Yıllık Ortalama Elektrik Üretim Miktarı (GWh)	75
2022 Yılı ve Sonrası Tahmini Gider	1.000.000

	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
Elektrik Satış Fiyatı (KWh/USD)	0,0764	0,0771	0,0742	0,0708	0,0714	0,0708	0,0677	0,0650	0,0628	0,0621	0,0603	0,0612
Ortalama Yıllık Üretim Miktarı (GWh)	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45

31/12/2021 USD/TL	13,3290
Reel İskonto Oranı	9,38%

Reel İskonto Oranı	9,38%	9,38%	9,38%	9,38%	9,38%	9,38%	9,38%	9,38%	9,38%	9,38%	9,38%	9,38%
1 / İskonto Faktörü	1,05	1,14	1,25	1,37	1,50	1,64	1,79	1,96	2,14	2,34	2,56	2,80

Etkin Vergi Oranı	23%	20%										
-------------------	-----	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Toplam Satış Geliri	3.438.212	3.469.878	3.340.357	3.186.034	3.214.107	3.187.990	3.047.029	2.923.899	2.825.102	2.795.405	2.714.745	2.755.056
Toplam Elektrik Üretim Maliyeti	1.000.000	1.000.000	1.000.000	1.000.000	1.000.000	1.000.000	1.000.000	1.000.000	1.000.000	1.000.000	1.000.000	1.000.000
İşletme Nakit Akımı	2.438.212	2.469.878	2.340.357	2.186.034	2.214.107	2.187.990	2.047.029	1.923.899	1.825.102	1.795.405	1.714.745	1.755.056
Amortisman	93.311	93.311	93.311	93.311	93.311	93.311	93.311	93.311	93.311	93.311	93.311	93.311
Serbest Nakit Akımı	1.898.885	1.994.564	1.890.948	1.767.490	1.789.947	1.769.054	1.656.285	1.557.781	1.478.744	1.454.986	1.390.458	1.422.707
Serbest Nakit Akımının Bugünkü Değeri	1.815.640	1.743.577	1.511.244	1.291.440	1.195.693	1.080.395	924.780	795.192	690.114	620.796	542.387	507.375

31/12/2021 İtibarı İle Toplam Değer (USD)	17.636.280
31/12/2021 İtibarı İle Toplam Değer (TL)	235.075.000

2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043
0,0633	0,0636	0,0650	0,0660	0,0655	0,0657	0,0667	0,0667	0,0667	0,0667
45	45	45	45	45	45	45	45	45	45

9,38%	9,38%	9,38%	9,38%	9,38%	9,38%	9,38%	9,38%	9,38%	9,38%
3,07	3,35	3,67	4,01	4,39	4,80	5,25	5,74	6,28	6,87

2.849.825	2.861.702	2.923.982	2.968.911	2.949.426	2.957.988	3.002.981	3.002.981	3.002.981	3.002.981
1.000.000	1.000.000	1.000.000	1.000.000	1.000.000	1.000.000	1.000.000	1.000.000	1.000.000	1.000.000
1.849.825	1.861.702	1.923.982	1.968.911	1.949.426	1.957.988	2.002.981	2.002.981	2.002.981	2.002.981
93.311	93.311	93.311	93.311	93.311	93.311	93.311	93.311	93.311	93.311
1.498.522	1.508.024	1.557.847	1.593.791	1.578.203	1.585.053	1.621.047	1.621.047	1.621.047	1.621.047
488.584	449.517	424.546	397.094	359.490	330.088	308.634	282.167	257.969	235.847

2044	2045	2046	2047	2048	2049	2050	2051	2052
0,0667	0,0667	0,0667	0,0667	0,0667	0,0667	0,0667	0,0667	0,0667
45	45	45	45	45	45	45	45	45

9,38%	9,38%	9,38%	9,38%	9,38%	9,38%	9,38%	9,38%	9,38%
7,52	8,22	8,99	9,84	10,76	11,77	12,87	14,08	15,40

3.002.981	3.002.981	3.002.981	3.002.981	3.002.981	3.002.981	3.002.981	3.002.981	2.752.733
1.000.000	1.000.000	1.000.000	1.000.000	1.000.000	1.000.000	1.000.000	1.000.000	916.667
2.002.981	2.002.981	2.002.981	2.002.981	2.002.981	2.002.981	2.002.981	2.002.981	1.836.066
93.311	93.311	93.311	93.311	93.311	93.311	93.311	93.311	93.311
1.621.047	1.621.047	1.621.047	1.621.047	1.621.047	1.621.047	1.621.047	1.621.047	1.487.515
215.622	197.131	180.226	164.770	150.640	137.722	125.911	115.114	96.573

22. ANALİZ SONUÇLARININ DEĞERLENDİRMESİ

22.1. Farklı Değerleme Metotlarının ve Analiz Sonuçlarının Uyumlaştırılması ve Bu Amaçla İzlenen Yöntemin ve Nedenlerinin Açıklaması

Tek bir yöntem ile güvenilir bir karar verilebilmesi için yeterli bulgu bulunduğundan tesisin pazar değerinin tespitinde "Gelir İndirgeme Yaklaşımı Yöntemi" kullanılmıştır. Buna göre tesisin değeri için **235.075.000,-TL** kıymet takdir edilmiştir.

22.2. Kira Değeri Analizi Ve Kullanılan Veriler

Tesis için kira değeri analizi yapılmamıştır.

22.3. Gayrimenkul ve Buna Bağlı Hakların Hukuki Durumunun Analizi

Değerlemeye konu tesisin herhangi bir hukuki sorunu bulunmamaktadır.

22.4. Gayrimenkul Üzerindeki Takyidat ve İpotekler İle İlgili Görüş

Taşınmaz üzerinde gayrimenkul değerini doğrudan ve önemli ölçüde etkileyecek nitelikte herhangi bir takyidat bulunmamaktadır.

22.5. Değerleme Konusu Gayrimenkulün, Üzerinde İpotek veya Gayrimenkulün Değerini Doğrudan Etkileyecek Nitelikte Herhangi Bir Takyidat Bulunması Durumları Hariç, Devredilebilmesi Konusunda Bir Sınırlamaya Tabi Olup Olmadığı Hakkında Bilgi

Rapora konu taşınmazın devredilmesinde sermaye piyasası mevzuatı çerçevesinde herhangi bir engel bulunmadığı kanaatindeyiz.

22.6. Boş Arazi Ve Geliştirilmiş Proje Değeri Analizi Ve Kullanılan Veri Ve Varsayımlar İle Ulaşılan Sonuçlar

Değerleme, proje geliştirme niteliğinde değildir.

22.7. Müşterek veya Bölünmüş Kısımların Değerleme Analizi

Taşınmazın müşterek veya bölünmüş kısmı yoktur.

22.8. Hasılat Paylaşımı Veya Kat Karşılığı Yöntemi İle Yapılacak Projelerde, Emsal Pay Oranları

Hasılat paylaşımı veya kat karşılığı yöntemi söz konusu değildir.

22.9. Asgari Bilgilerden Raporda Verilmeyenlerin Niçin Yer Almadıklarının Gerekçeleri

Asgari bilgilerden verilmeyen herhangi bir bilgi bulunmamaktadır.

22.10. Yasal Gereklerin Yerine Getirilip Getirilmediği Ve Mevzuat Uyarınca Alınması Gereken İzin Ve Belgelerin Tam Ve Eksiksiz Olarak Mevcut Olup Olmadığı Hakkında Görüş

Tesisin Hidroelektrik Santral olarak işletilmesi için gerekli yasal izinler alınmış durumda olup ruhsat lisans süresi 24.11.2052 tarihinde sona ermektedir.

22.11. Değerleme Konusu Arsa veya Arazi ise, Alımından İtibaren Beş Yıl Geçmesine Rağmen Üzerinde Proje Geliştirmesine Yönelik Herhangi Bir Tasarrufta Bulunup Bulunulmadığına Dair Bilgi

Taşınmaz arsa veya arazi niteliğinde değildir.



23. SONUÇ

Rapor içeriğinde özellikleri belirtilen **Akçay Hidroelektrik Santrali Tesisinin** yerinde yapılan incelemelerinde konumuna, büyüklüğüne, elektrik üretim kapasitesine ve işletme verilerine göre **değeri için,**

235.075.000,-TL (İkiyüzotuzbeşmilyonyetmişbeşbin Türk Lirası) kıymet takdir edilmiştir.

(235.075.000,-TL ÷ 15,0867 TL/Euro (*) \cong **15.582.000,-Euro**)

(235.075.000,-TL ÷ 13,3290 TL/USD (*) \cong **17.636.000,-USD**)

(*) 31.12.2021 tarihli TCMB Döviz Alış Kuru 1,-Euro = 15,0867 TL; 1,- USD = 13,3290 TL'dir.

Döviz bazındaki değerler yalnızca bilgi içindir.

Tesisin KDV dahil toplam değeri 277.388.500,-TL'dir.

İşbu rapor, **Enda Enerji Holding A.Ş.**'nin talebi üzerine ve *e-imzalı* olarak düzenlenmiş olup kopyaların kullanımları halinde ortaya çıkabilecek sonuçlardan şirketimiz sorumlu değildir.

Bilgilerinize sunulur. 06 Ocak 2022

(Değerleme tarihi: 31 Aralık 2021)

Saygılarımızla,
**Lotus Gayrimenkul Değerleme
ve Danışmanlık A.Ş.**

Eki:

- Uydu Fotoğrafları
- Fotoğraflar
- Yasal izin belgeleri, resmi yazılar
- Değerleme uzmanlığı lisans belgeleri
- Mesleki tecrübe belgeleri

M. Kıvanç KILVAN
Sorumlu Değerleme Uzmanı
(Lisans No: 400114)

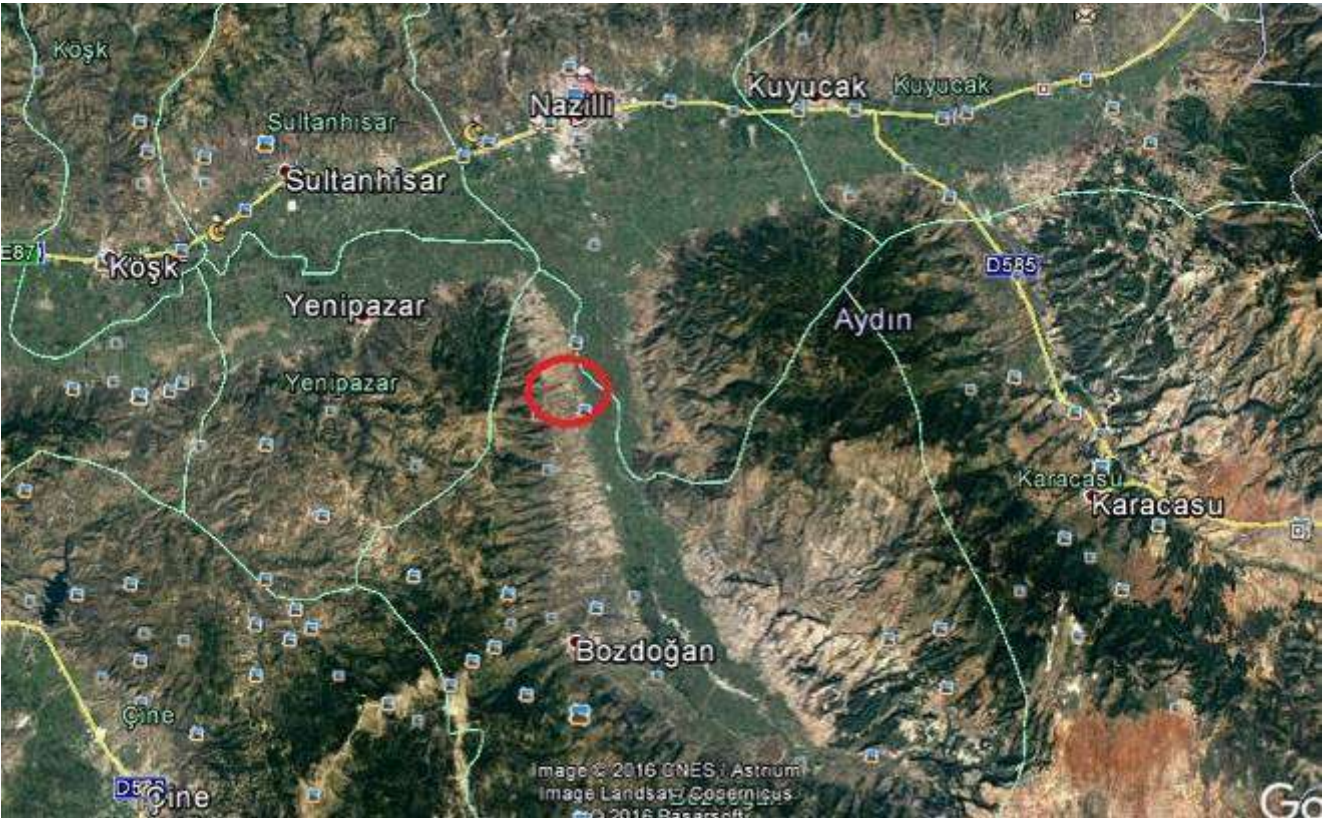
Engin AKDENİZ
Sorumlu Değerleme Uzmanı
(Lisans No: 403030)



LOTUS

2021/1797





Taşınmazın Uydu Fotoğrafi Üzerinden Konumu











LOTUS

2021/1797



















ÖZEL HÜKÜMLER :

1- Üretim tesisine ilişkin bilgiler

Bu lisans, Akçay HES Elektrik Üretim Anonim Şirketi'ne ait ve bilgiler aşağıda yer alan Akçay Hidroelektrik Santral Üretim Tesisi için verilmiştir:

İli	Aydın
İçesi	Nazilli
Bildirim adresi	1380 Sokak No:2/1 Akçay Apt. 3/5 35230 Nazilli- ZMİR
Tesis tipi	Yarıbenzerli Hidrolik Santral Tesisi
Ünitesi sayısı	3 Adet
Ünitenin kurulu gücü	(2x12.81Mw, 2) MWm / (2x11.6+0.56) Mw
Tesis toplam kurulu gücü	31,98 MWm / 28,78 MWe
Öngörülen ortalama yıllık üretim miktarı	94.880.000 kWh
Sistemin bağlantı noktaları ve görünüm çizimlerini	Bilimsel TM, 09 bina
Tesis tamamlanma tarihi	27/06/2007 tarihinde itibaren 27 Ay (27/06/2008 ile ileri tutulur)

2- Lisansın yürürlüğe girmesi

Bu lisans, 24/11/2003 tarihinde yürürlüğe girer ve lisans sahibinin bu lisans kapsamındaki hak ve yükümlülükleri, lisansın yürürlük tarihinden itibaren geçerli olacaktır.

Bu lisansın yürürlüğe girmesi ile Bakanlık ile lisans sahibi tüzel kişi arasında yapılan ve bu lisansın dayanağını oluşturan sözleşmenin elektrik piyasasına mevzuatına aykırı hükümleri uygulanmaz.

3- Lisansın süresi

Bu lisans, yürürlük tarihinden itibaren 40 (kırk) yıl süreyle geçerlidir.

4- Arsa sözleşmesi tarihi yürürlüğü

Lisans sahibi, 31/12/2005 tarihine kadar arsa sözleşmesini yer alan faaliyet konularını elektrik piyasasına mevzuatına uygun hale getirmeye yükümlüdür.

5- Tüzel kişilikte yer alan ve üzerinde doğrudan veya dolaylı pay sahibi olan gerçek ve tüzel kişiler

Doğrudan Pay Sahibi Özetleri	Hisse Oranı (%)
- Endi Enerji Holding A.Ş.	79,99
- Ege-ula Ege Elektrik Dağıtım Gen. Tü.A.Ş.	10
- Çönan HES Elektrik Üretim A.Ş.	10

6- Lisansla yapılan tadiller

Sıra No	TADİLAT		Tarih ve Sayı
	kapsamı		
1	Uygun	"Ege Enerji Üretim Otomotiv Grubu A.Ş." değiştirilmiştir.	28/07/2005 526/15 (Kurul Kararı)
2	Tesis tamamlanma tarihi	27 Ay Değiştirilmiştir.	24/11/2003 1204/7 (Kurul Kararı)

3	Sisteme bağlantı noktası ve gerilim seviyeleri Ünite kurulu gücü Fesih toplam kurulu gücü	Nazilli TM, 33/154 KV 27 (10,80+10,80+6,15) MW 27,75 MW Değiştirilmiştir.	09/04/2009 2050/28 (Kurul Kararı)
4	Lisansın süresi	Bu fesih, yürürlük tarihinden itibaren 40 (kırk) yıl süreyle geçerlidir. Değiştirilmiştir.	08/04/2014 4962-9 (Kurul Kararı)

EÜ/249-2/384

2/2

T.C.
BOZDOĞAN BELEDİYE BAŞKANLIĞI
İŞYERİ AÇMA VE ÇALIŞMA RUHSATI

AKÇAY HES
ELEKTRİK ÜRETİM ANONİM ŞİRKETİ
1390 Sokak No: 4 K: 3 D: 5
Aliyana Apt. Alsancak-İZMİR
Kordon V.D. 150 028 7828
Merkezi No: 0-1500-2878-260017

V.D. NO : 1500287526

ADI VE SOYADI : AKÇAY HES ELEKTRİK ÜRETİM A.Ş.

İŞYERİNİN ÜNVANI : AKÇAY HES ELEKTRİK ÜRETİM A.Ş.

FAALİYET KONUSU : HİDROELEKTRİK SANTRAL

İŞYERİNİN ADRESİ : NAZİLLİ BOZDOĞAN YOLU 14 KM
BOZDOĞAN/AYDIN

İşyerinin Bulunduğu Yer : Ada no:- Pafta No:2/10 Parsel No:272,886,888,890,
892,894,896,898,901,903,905,908,911,913,915,917,
919,922,924,926,928,931,933,2400,2404,

İşyerinin İlgili Yönetmeliğe göre sınıfı : 2. Sınıf Gayri Sıhhi Mülküne.

Diğer Faaliyet Alanları : HİDROELEKTRİK SANTRAL

Ruhsat Tarihi : 21/01/2015

Ruhsat Sayısı : 2015/G-82

2005/9207 sayılı Bakanlar Kurulu Kararıyla yürürlüğe konulan İşyeri Açma ve Çalışma Ruhsatlarına İlişkin Yönetmelik kapsamında düzenlenmiştir.

İlhan MAVIOĞLU/ Zabıta Amiri




Çalışma Ruhsatı

T.C.
AYDIN VALİLİĞİ
İL ÖZEL İDARESİ

Sayı : M.09.0.LÖ.1.0.13.07/1431 (1920)
Konu : Akçay Hidroelektrik Santralinde
İmar ve Yapılaşma Durumu

28.05.2008

AKÇAY HES ELEKTRİK ÜRETİM A.Ş.

İlgi : 28.05.2008 tarih ve AKC.024 sayılı yazınız.

İlgi yazı ile İlimiz, Bozdoğan ilçesi, Osmaniye Köyü sınırları içerisinde Akçay Hes Üretimi A.Ş. tarafından yapılmak istenen Akçay Hidroelektrik Santral inşaatının yapı ruhsatına tabi olup olmadığına bildirilmesi istenmektedir.

3194 sayılı İmar Kanunu uyarınca çıkarılan Tip İmar Yönetmeliğinin, Kamuya ait yapı ve tesisler başlığı altındaki 59. maddesinin 2. fıkrasında "Ancak, kamu kurum ve kuruluşlarıca yapılan veya yaptırılacak olan karayolu, demiryolu, tünel, köprü, menfez, baraj, hidroelektrik santrali, sulama ve su taşıma hatları, enerji nakil hatları, boru hatları (doğal gaz boru hattı ve benzeri), silo, rafineri gibi enerji, sulama, tabii kaynaklar, ulaştırma hizmetleri ile ilgili tesisler ve bunların müstemilatı niteliğinde olan kontrol kütübesi, trafo, eşanjör, elavator, konveyör gibi yapılar inşaat ruhsatına tabi değildir. Bu tür yapı ve tesislerin inşasına başlanacağına, ilgili yetimci kamu kurum ve kuruluşu tarafından mülkiyete ilişkin bilgiyle birlikte yazılı olarak ilgili idareye bildirilmesi gerekir." hükmü vardır.

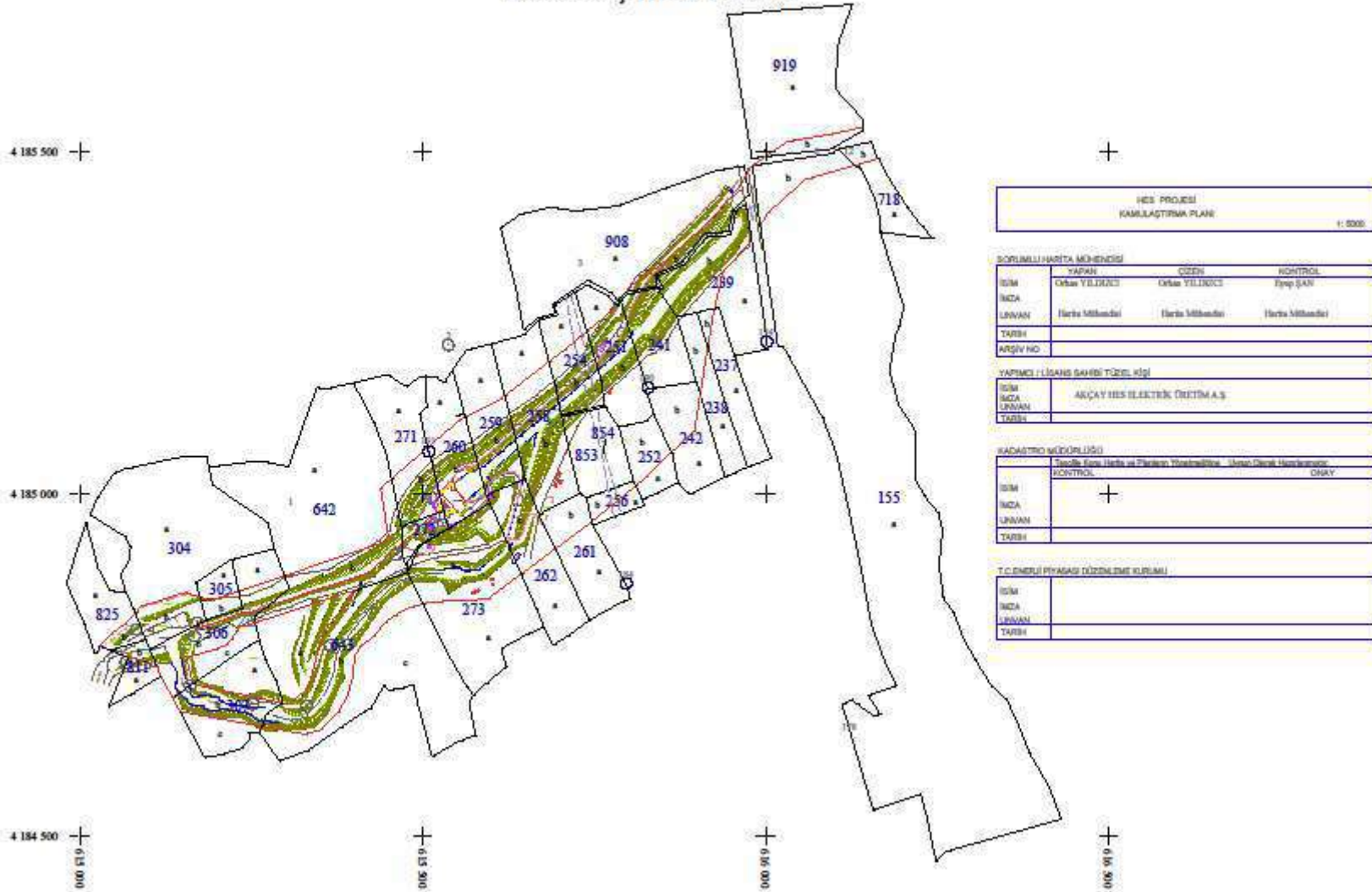
Bu hüküm doğrultusunda yapılması planlanan hidroelektrik santrali ve müstemilatı yapı ruhsatına tabi değildir. Ancak tesisin yapımına başlanmadan önce söz konusu alanın mülkiyetine ilişkin bilgiyle ilgili idaresine müracaat edilmesi gerekmektedir.


Bilgilerinize rica ederim.


Halil İbrahim AKTEMUR
Genel Sekreter

Yapı Ruhsatı Muafiyeti Resmi Yazı

KAMULAŞTIRMA PLANI



**EPDK**

T.C.
ENERJİ PİYASASI DÜZENLEME KURUMU
Kamulaştırma Dairesi Başkanlığı

Sayı : B.62.0.KDB.0.15.351.03/6774
Konu : 30. madde kararı


25 9 29 +10.09.2008

Akçay HES Elektrik Üretim A.Ş.
1380 Sokak No: 2/1 Alyans Apt. 3/5
35220 Alsancak/İZMİR

Enerji Piyasası Düzenleme Kurulunun 24/11/2003 tarih ve 249-2 sayılı kararı ile; Şirketinize verilen üretim lisansı kapsamında Aydın İlinde kurulacak olan Akçay hidroelektrik enerjiye dayalı üretim tesisi için gerekli olan ve ekli listede belirtilen taşınmaz malların 2942 sayılı Kamulaştırma Kanununun 30. maddesi gereğince Maliye Hazinesi adına devralınması amacıyla; Enerji Piyasası Düzenleme Kurulunun 28.08.2008 tarih ve 1735/3 sayılı kararı ile 2942 sayılı Kamulaştırma Kanununun 30. maddesinin uygulanmasına karar verilmiştir.

Bu nedenle; Kurumumuzca söz konusu taşınmazlar mallar hakkında 2942 sayılı Kamulaştırma Kanununun 30. maddesinin uygulanmasına esas olmak üzere, Şirketiniz tarafından Aydın İli, Bozdoğan İlçesi Hukuk Mahkemesinde bedel tespiti davası açılarak veya ilgili uzman kişi, kurum ya da kuruluşlardan alınacak rapor ile söz konusu taşınmaz malların ekli listede belirtilen yüzölçümlü kısımlarının mülkiyet ve ittifak devir bedellerinin tespit edilmesinin sağlanması ve bu konudaki tespit raporunun Kurumumuza gönderilmesi gerekmektedir.

Bilgilerinizi ve gereğini rica ederim.


Osman BİRGİN
Başkan a.
Daire Başkanı

EK: Kurul Kararı (2 sayfa)

Depo Adı: _____
17 Eylül 2008
İşletme: _____

Ziyabey Caddesi No: 19 - Balgat 06520 ANKARA
Tel: +90 312 312 25 50 (10 hat) Faks: +90 312 312 25 50
E-posta: bilgi@epdk.org.tr
Web sitesi: www.epdk.org.tr


T.C.
ENERJİ PİYASASI DÜZENLEME
KURULU

KARAR ÖRNEĞİ

TOPLANTI TARİHİ : 28/08/2008
KARAR SIRA NO : 1735/3

3. Kamulaştırma Dairesi Başkanlığının 22/08/2008 tarihli ve B.62.0.KDB.0.15.351.02/5835 sayılı Başkanlık Makamına müzekkeresi çerçevesinde, Enerji Piyasası Düzenleme Kurulunun 24/11/2003 tarih ve 249-2 sayılı Kararı ile; Akçay HES Elektrik Üretim A.Ş.'ne, Aydın İli, Nazilli İlçesi sınırları içerisinde kurulacak olan hidroelektrik enerjiye dayalı üretim tesisinde 24/11/2003 tarihinden itibaren 40 yıl süre ile üretim faaliyeti göstermek üzere 4628 sayılı Elektrik Piyasası Kanunu ve ilgili mevzuat uyarınca verilen EU/ 294-2/384 sayılı üretim lisansı kapsamında yer alan Akçay HES üretim tesislerinin kurulabilmesi için gerekli olan ve ekli listede belirtilen taşınmaz mal ile ilgili olarak 2942 sayılı Kamulaştırma Kanununun 30. maddesinin uygulanmasına,

karar verilmiştir.


Hasan KÖKTAŞ
Başkan

T.C.
ENERJİ PİYASASI DÜZENLEME
KURULU

KARAR ÖRNEĞİ

TOPLANTI TARİHİ : 28/08/2008
KARAR SIRA NO : 1735/2

2. Kamulaştırma Dairesi Başkanlığının 22/08/2008 tarihli ve B.62.0.KDB.0 15.351.02/5834 sayılı Başkanlık Makamına müzekkeresi çerçevesinde, Enerji Piyasası Düzenleme Kurulunun 24/11/2003 tarih ve 249-2 sayılı Kararı ile, Akçay HES Elektrik Üretim A.Ş.'ne, Aydın İl, Nazilli İlçesi sınırları içerisinde kurulacak olan hidroelektrik enerjiye dayalı üretim tesisinde 24/11/2003 tarihinden itibaren 40 yıl süre ile üretim faaliyeti göstermek üzere 4628 sayılı Elektrik Piyasası Kanunu ve ilgili mevzuat uyarınca verilen EU/249-2/384 sayılı üretim lisansı kapsamında gerekli olan, Aydın İl, Bozdoğan İlçesinde bulunan ve ekli listede belirtilen taşınmaz malların kamulaştırılması amacıyla, 4628 sayılı Elektrik Piyasası Kanununun 15'nin maddesi ile 2942 sayılı Kamulaştırma Kanununun 7. maddesi gereğince kamulaştırma kararının verilmesi ve 30/09/2004 ve 25559 sayılı Resmî Gazetede yayımlanan "Enerji Piyasası Düzenleme Kurumunca Yapılacak Kamulaştırmalarda 2942 Sayılı Kamulaştırma Kanununun 27. Maddesinin Uygulanmasına Dair Bakanlar Kurulu Kararı"nın uygulanmasına,

karar verilmiştir.


Hasan KÖKTAŞ
Başkan

Kamulaştırma Resmi Yazıları



T.C.
AYDIN VALİLİĞİ
Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü

Tarih: 17/09/2012
Belge No: 2012/41

ÇEVRESEL ETKİ DEĞERLENDİRME BELGESİ

İlimiz, İlimiz, Bozdoğan İlçesi, Osmaniye Köyü, Aydın M20-54 paftasında Kemer Barajı menbarında ve DSI tarafından sulara amaçlı inşa edilmiş, Bozdoğan –Akçay Sol Sahil Ana Sulama Kanalı üzerinde AKÇAY HES Elektrik Üretim A.Ş. tarafından işletilmekte olan Akçay Hidroelektrik Santrali Kapasite Artırma projesi faaliyeti ile ilgili olarak; inceleme-değerlendirme yapılmış ve Proje Tanıtım Dosyasında çevresel etkilere karşı alınması öngörülen önlemler yeterli görülmüştür. Ayrıca ÇED Raporu hazırlanmasına gerek bulunmadığı tespit edilmiş olup, söz konusu projeye ÇED Yönetmeliğinin 17. Maddesi gereğince Valiliğimizce **"Çevresel Etki Değerlendirmesi Gerekli Değildir"**


Hüsnü PEKER
Vali Yardımcısı

Proje Sahibi : AKÇAY HES Elektrik Üretim A.Ş.
Projenin Yeri : Bozdoğan İlçesi Osmaniye Köyü Aydın M20-54 pafta Bozdoğan /AYDIN
Koordinatlar Arka Sayfıdadır.

AKÇAY HİDROELEKTRİK ENERJİ ÜRETİM TESİSİNİN
SU KULLANIMI HAKKINDA İŞLETİM ESASLARINA İLİŞKİN ANLAŞMANIN
KURULU GÜÇ DEĞİŞİKLİĞİ EK MUKAVELESİ

06 Mayıs 2009

MADDE-1: Aynı ili sınırları içerisinde elektrik enerjisi üretimi amacıyla inşa edilecek 27,75 MW kurulu güçündeki Akçay HES projesi için "Akçay Hidroelektrik Santralının Su Kullanımına İlişkin İşletme Esasları Hakkında Anlaşma" 3096 Sayılı Kararı ve ilgili yönetmelikler çerçevesinde Otuprodüktör statüsünde gerçekleştirilmek üzere Devlet Su İşleri Genel Müdürlüğü ile Batı Enerji Elektrik Üretim Otuprodüktör Grubu A.Ş. arasında imzalanmış ve Ankara 25. Nöbetçimer 26 Mart 2003 gün ve 11814 sayılı ile tescil edilmiştir.

Akçay Hidroelektrik enerji üretim tesisi (işletme EPTDK'nun 09.04.2009 tarih ve 2050-28 sayılı Kurul Kararı ile Akçay HES için verilen E-249-2384 numaralı üretim lisansında Kurulu Güç değeri 31,98 MW ve 28,78 MW olarak değerlendirilmesinin uygun bulunduğu bildirilmiştir.

Şirket, Akçay hidroelektrik enerji üretim tesisi projesine 0,98 MW ve 28,78 MW Kararı ile ilgili ile devami edeceğinden, DSI Genel Müdürlüğü ile aynı Ek Mukavele'nin yapıldığı hususunda mutabık kalmıştır.

MADDE-2: Akçay hidroelektrik enerji üretim tesisi için, DSI Genel Müdürlüğü ile Batı Enerji Elektrik Üretim Otuprodüktör Grubu A.Ş. arasında 27,75 MW Kurulu Güç ile akdedilmiş bulunan sözleşme metninde yukarıda yazılı "Akçay Hidroelektrik Santralının Su Kullanımına İlişkin İşletme Esasları Hakkında Anlaşma", hükümleri çerçevesinde aynı şart ve bütün koşulları ile birlikte, 31,98 MW ve 28,78 MW Kurulu Güçle ve Akçay HES Elektrik Üretim A.Ş. ile devam edilecektir.

MADDE-3: Bu Ek Mukavele ile değiştirilenler hariç, Akçay Hidroelektrik Santralının Su Kullanımına İlişkin İşletme Esasları Hakkında Anlaşma'ya men' geçerlidir.

MADDE-4: Aynı Ek Mukavele'nin değiştirilmesi ile ilgili tüm vergi, resim, harç ve diğer masraflar Akçay HES Elektrik Üretim A.Ş. tarafından ödenir.

MADDE-5: Bu Ek Mukavele, Şirketin EPTDK tarafından verilen lisans şartlarına (öçüğü) dâhil geçerli olup, lisansın yenilenmesi, derdestlenmesi, sona ermesi ve iptali halinde hükümlere kâide.

MADDE-6: Akçay HES'in bulunduğu bölgeden büyük suyun alınması amacıyla açılan su ve kullanma suyu mukavahesi çalışacak telerferin kurulması amacıyla Akçay HES Su Kullanım Hakkı Anlaşımında belirtilen 20 yıllık süre beklenmeden telerfer sadece uygun bulunduğu takdirde derhal gerçekleştirilecektir.

MADDE-7: Değişik suyun devami için manşabı bırakılacak su miktarı projeye esas alınan suyun 10 yıllık ortalama akımının en az %10'u olacaktır. ÇLİ'de olduğu gibi ekolojik ihtiyaçları göz önüne alındığında bu miktarın yeterli bulunmadığına belirlenmesi durumunda emniyet amaçlı olarak, Değişik su miktarı manşabındaki diğer tesisin emniyet su hacmi ayrıca ilave edilecek ve kesin proje çalışmalarını belirleyen toplam bu miktar dikkate alınarak yapılacaktır. Nihai 10 yıllık ortalama akımın %10'undan daha az akım olması halinde suyun tamamı değişik suyun devami için manşabı bırakılacaktır.

Aynı Ek Mukavele'nin 7) maddeleri hariç olup, 2009 tarihinde imzalanmıştır.

Devlet Su İşleri Genel Müdürlüğü



Akçay HES Elektrik Üretim A.Ş.

Yönetim Kurulu Başkanı
A. Ç. A. A. A.

Su Kullanım Anlaşması Sözleşmesi

ENERJİ VE TABİİ KAYNAKLAR BAKANLIĞI
Devlet Su İşleri Genel Müdürlüğü
Etüd ve Plan Dairesi Başkanlığı

73 NISAN 2003

Sayı : B.15.1.DSİ.0.10.05.00/123 HES - 1271
Konu : Otoproduktör Akçay HES Su Kullanım Anlaşması

BATI ENERJİ ELEKTRİK ÜRETİMİ OTOPRODUKTÖR GRUBU A.Ş.
1380 Sokak No: 21/1 Alyans Apt. 3/5 35220 Alsancak / İZMİR

İLGİLİ : Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı, Enerji İşleri Genel Müdürlüğü'nün
02.08.2002 tarih ve B.15.0.EGM.0.04.01/680-6A-3497-11801 sayılı yazısı.

3096 sayılı Kanun ve ilgili Yönetmelik hükümleri çerçevesinde, Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı ile Batı Enerji Elektrik Üretimi Otoproduktör Grubu A.Ş. arasında 01.08.2002 tarihinde imzalanan "Otoproduktör Statüsünde Üretim Tesisi Kurulması, İşletilmesi ve Enerji Fazlasının Sanayine İzin Verilmesine İlişkin Sözleşme"nin 13. maddesine göre, DSİ Genel Müdürlüğü ile Şirket arasında 26.03.2003 tarihinde imzalanan ve Ankara 25. Noterliğince 26.03.2003 tarih ve 11814 sayılı ile tescil edilen "Akçay Hidroelektrik Santralının Su Kullanımına İlişkin İşletme Esasları Hakkında Anlaşma"nın bir sureti/örneği ekte verilmektedir.

Bölgelerinize arz ve rica ederim.


Doğan YEMİŞEN
Genel Müdür a.
Genel Müdür Yardımcısı

EK : Su Kullanım Anlaşması (1 adet 8 sayfa)

DAĞITIM

- Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı
(Enerji İşleri Genel Müdürlüğü)
- Batı Enerji Elektrik Üretimi Otoproduktör Grubu A.Ş.
1380 Sokak No: 21/1 Alyans Apt. 3/5 35220 Alsancak / İZMİR
- İşletme ve Bakan Dairesi Başkanlığı
- DSİ XXI. Bölge Müdürlüğü / AYDIN

Emre Ak: Akçay-Genel
- 7 Nisan 2003
İHA 7
İlgili: Akçay 1271
met

Su Kullanım Anlaşması Sözleşmesi





MESLEKİ TECRÜBE BELGESİ

Belge Tarihi: 14.10.2019

Belge No: 2019-01.1872

Sayın Mustafa Kıvanç KILVAN

(T.C. Kimlik No: 22699984560 - Lisans No: 400114)

Sermaye Piyasası Kurulu tarafından gayrimenkul değerlendirme alanındaki tecrübenin kontrolüne ilişkin belirlenen ilke ve esaslar çerçevesinde “Sorumlu Değerleme Uzmanı” olmak için aranan 5 (beş) yıllık mesleki tecrübe şartını sağladığınız tespit edilmiştir.

Doruk KARŞI
Genel Sekreter

Encan AYDOĞDU
Başkan



MESLEKİ TECRÜBE BELGESİ

Belge Tarihi: 17.10.2019

Belge No: 2019-01.1929

Sayın Engin AKDENİZ

(T.C. Kimlik No: 41290399962 - Lisans No: 403030)

Sermaye Piyasası Kurulu tarafından gayrimenkul değerlendirme alanındaki tecrübenin kontrolüne ilişkin belirlenen ilke ve esaslar çerçevesinde “Sorumlu Değerleme Uzmanı” olmak için aranan 5 (beş) yıllık mesleki tecrübe şartını sağladığınız tespit edilmiştir.

Doruk KARŞI
Genel Sekreter

Encan AYDOĞDU
Başkan



LOTUS GAYRİMENKUL DEĞERLEME
VE DANIŞMANLIK A.Ş.

Gömeç Sok. No:37
Akgün İş Merkezi Kat 3/8
34718 Acıbadem / Kadıköy / İST

Telefon +90 216 545 48 66 * 67
+90 216 545 95 29
+90 216 545 88 91
Faks +90 216 339 02 81

ePosta bilgi@lotusgd.com

www.lotusgd.com

ENDA ENERJİ HOLDİNG A.Ş.

Sındırgı / BALIKESİR

(Su Enerji Çaygören Hidroelektrik Santrali)

GAYRİMENKUL DEĞERLEME RAPORU



Rapor No: 2021 / 1798

Engin
Akdeniz



Bu belge *****
kimlik numaralı
Engin Akdeniz
tarafından
elektronik olarak
imzalanmıştır.

Tarih: 12/04/2022
17:58

Uygar
Tost



Bu belge *****
kimlik numaralı
Uygar Tost
tarafından
elektronik olarak
imzalanmıştır.

Tarih: 12/04/2022
17:51

Mustafa
Kivanc
Kilvan



Bu belge *****
kimlik numaralı
Mustafa Kivanc
Kilvan tarafından
elektronik olarak
imzalanmıştır.

Tarih: 12/04/2022
18:03

İÇİNDEKİLER

1.	RAPOR ÖZETİ	4
2.	RAPOR BİLGİLERİ	5
3.	ŞİRKET BİLGİLERİ	6
4.	MÜŞTERİ BİLGİLERİ	6
5.	DEĞERLEME RAPORUNUN TEBLİĞİN 1. MADDESİNİN 2. FIKRASI KAPSAMINDA HAZIRLANIP HAZIRLANMADIĞI HAKKINDA AÇIKLAMA	7
6.	MÜŞTERİ TALEPLERİNİN KAPSAMI VE VARSA GETİRİLEN SINIRLAMALAR ..	7
7.	DEĞERLEME İŞLEMİNİ SINIRLAYAN VE OLUMSUZ YÖNDE ETKİLEYEN FAKTÖRLER	7
8.	DEĞER TANIMI VE GEÇERLİLİK KOŞULLARI	8
9.	UYGUNLUK BEYANI VE KISITLAYICI KOŞULLAR	9
10.	TAŞINMAZIN TAPU KAYITLARI	10
10.1.	TAPU KAYITLARI	10
10.2.	TAPU TAKYİDATI	10
11.	BELEDİYE İNCELEMELERİ	10
11.1.	İMAR DURUMU	10
11.2.	İMAR DOSYASI İNCELEMESİ	10
11.3.	ENCÜMEN KARARLARI, MAHKEME KARARLARI, PLAN İPTALLERİ V.B. KONULAR	10
11.4.	YAPI DENETİM FİRMASI	10
11.5.	SON ÜÇ YIL İÇİNDEKİ HUKUKİ DURUMDAN KAYNAKLANAN DEĞİŞİM	10
12.	TESİSİN ÇEVRE VE KONUMU	11
12.1.	KONUM VE ÇEVRE BİLGİLERİ	11
12.2.	BÖLGE ANALİZİ	12
12.3.	DÜNYA EKONOMİSİNE GENEL BAKIŞ	18
12.4.	TÜRKİYE'NİN MAKROEKONOMİK GÖRÜNÜMÜ	20
12.5.	MEVCUT EKONOMİK KOŞULLARIN, GAYRİMENKUL PİYASASININ ANALİZİ, MEVCUT TRENDLER VE DAYANAK VERİLER	24
12.6.	TÜRKİYE GAYRİMENKUL PİYASASINI BEKLEYEN FIRSAT VE TEHDİTLER ...	26
13.	DÜNYA'DA VE TÜRKİYE'DE ENERJİ SEKTÖRÜ	27
13.1.	DÜNYADA VE TÜRKİYE'DE ENERJİ TALEBİ	27
13.2.	TÜRKİYE'DE ELEKTRİK TÜKETİMİ	35
13.3.	ENERJİ SANTRALLERİNİN ÜLKEMİZDEKİ DAĞILIMI	40
14.	HİDROELEKTRİK ENERJİ SANTRALLERİ HAKKINDA KISA BİLGİ	43
14.1.	TÜRKİYEDE ELEKTRİK ÜRETİMİ VE HİDROELEKTRİK ENERJİSİNİN ÜRETİMDEKİ PAYI:	43

14.2.	HİDROELEKTRİK SANTRALLER HAKKINDA KISA BİLGİ:.....	47
14.3.	TÜRKİYEDE YER ALAN HİDROELEKTRİK SANTRALLERİ	49
15.	YASAL İZİNLER VE TESİSİN PROJE KARAKTERİSTİKLERİ	50
16.	AÇIKLAMALAR.....	51
17.	EN VERİMLİ KULLANIM ANALİZİ	58
18.	TESİSİN FAYDALI ÖMRÜ HAKKINDA GÖRÜŞ	58
19.	DEĞERLENDİRME	58
20.	DEĞERLEME YAKLAŞIMLARI.....	59
20.1.	PAZAR YAKLAŞIMI.....	59
20.2.	MALİYET YAKLAŞIMI	60
20.3.	GELİR YAKLAŞIMI	61
21.	FİYATLANDIRMA	62
21.1.	GELİRİNDİRGE ME YAKLAŞIMI	63
22.	ANALİZ SONUÇLARININ DEĞERLENDİRMESİ.....	67
22.1.	FARKLI DEĞERLEME METOTLARININ VE ANALİZ SONUÇLARININ UYUMLAŞTIRILMASI VE BU AMAÇLA İZLENEN YÖNTEMİN VE NEDENLERİNİN AÇIKLAMASI	67
22.2.	KİRA DEĞERİ ANALİZİ VE KULLANILAN VERİLER	67
22.3.	GAYRİMENKUL VE BUNA BAĞLI HAKLARIN HUKUKİ DURUMUNUN ANALİZİ.....	67
22.4.	GAYRİMENKUL ÜZERİNDEKİ TAKYİDAT VE İPOTEKLER İLE İLGİLİ GÖRÜŞ.....	67
22.5.	DEĞERLEME KONUSU GAYRİMENKULÜN, ÜZERİNDE İPOTEK VEYA GAYRİMENKULÜN DEĞERİNİ DOĞRUDAN ETKİLEYECEK NİTELİKTE HERHANGİ BİR TAKYİDAT BULUNMASI DURUMLARI HARİÇ, DEVREDİLEBİLMESİ KONUSUNDA BİR SINIRLAMAYA TABİ OLUP OLMADIĞI HAKKINDA BİLGİ	67
22.6.	BOŞ ARAZİ VE GELİŞTİRİLMİŞ PROJE DEĞERİ ANALİZİ VE KULLANILAN VERİ VE VARSAYIMLAR İLE ULAŞILAN SONUÇLAR	67
22.7.	MÜŞTEREK VEYA BÖLÜNMÜŞ KISIMLARIN DEĞERLEME ANALİZİ	67
22.8.	HASILAT PAYLAŞIMI VEYA KAT KARŞILIĞI YÖNTEMİ İLE YAPILACAK PROJELERDE, EMSAL PAY ORANLARI	68
22.9.	ASGARİ BİLGİLERDEN RAPORDA VERİLMİYENLERİN NİÇİN YER ALMADIKLARININ GEREKÇELERİ	68
22.10.	YASAL GEREKLERİN YERİNE GETİRİLİP GETİRİLMEDİĞİ VE MEVZUAT UYARINCA ALINMASI GEREKEN İZİN VE BELGELERİN TAM VE EKSİKSİZ OLARAK MEVCUT OLUP OLMADIĞI HAKKINDA GÖRÜŞ.....	68
22.11.	DEĞERLEME KONUSU ARSA VEYA ARAZİ İSE, ALIMINDAN İTİBAREN BEŞ YIL GEÇMESİNE RAĞMEN ÜZERİNDE PROJE GELİŞTİRMESİNE YÖNELİK HERHANGİ BİR TASARRUFTA BULUNUP BULUNULMADIĞINA DAİR BİLGİ ..	68
23.	SONUÇ.....	69

1.RAPOR ÖZETİ

DEĞERLEMİYİ TALEP EDEN	ENDA ENERJİ HOLDİNG A.Ş.
DEĞERLEMESİ YAPILAN GAYRİMENKULÜN ADRESİ	Çaygören Köyü, Dedeöldü Mevkii, Su Enerji Çayören Hidroelektrik Santrali <u>Sındırgı / BALIKESİR</u>
DAYANAK SÖZLEŞME	01 Aralık 2021 tarih ve 889 - 2021/060 no ile
DEĞERLEME TARİHİ	31 Aralık 2021
RAPOR TARİHİ	06 Ocak 2022
DEĞERLENEN TAŞINMAZIN TÜRÜ	Hidroelektrik Santrali
DEĞERLENEN MÜLKİYET HAKLARI	İşletme orman arazileri ve akarsu yatağı üzerinde yer almakta olup 05.09.2003 tarihli 49 yıl süreli üretim lisansı bulunmaktadır.
TAPU BİLGİLERİ ÖZETİ	İşletme Orman Arazisi ve akarsu yatağı üzerinde konumlanmaktadır.
İMAR DURUMU ÖZETİ	Tesisin üzerinde bulunmuş araziler orman alanı olup arazi mülkiyeti rapora konu edilmemiştir. (Bkz. İmar Durumu)
RAPORUN KONUSU	Bu rapor, yukarıda adresi belirtilen tesisin pazar değerinin tespitine yönelik olarak hazırlanmıştır.
RAPORUN TÜRÜ	Konu değerlendirme raporu, Sermaye Piyasası Kurulu düzenlemeleri kapsamında "Değerleme Raporlarında Bulunması Gereken Asgari Hususları" içerecek şekilde hazırlanmıştır.

GAYRİMENKUL İÇİN TAKDİR OLUNAN TOPLAM DEĞER (KDV HARIÇ)	
BALIKESİR İLİ, SINDIRGI İLÇESİNDE YER ALAN SU ENERJİ HİDROELEKTRİK SANTRAL TESİSİNİN DEĞERİ	75.950.000,-TL
RAPORU HAZIRLAYANLAR	
Sorumlu Değerleme Uzmanı	Sorumlu Değerleme Uzmanı
M. KIVANÇ KILVAN (SPK Lisans Belge No: 400114)	Engin AKDENİZ (SPK Lisans Belge No: 403030)

2. RAPOR BİLGİLERİ

DEĞERLEMİYİ TALEP EDEN	ENDA ENERJİ HOLDİNG A.Ş.
DEĞERLEMESİ YAPILAN GAYRİMENKULÜN ADRESİ	Çaygören Köyü, Dedeöldü Mevkii, Su Enerji Çayören Hidroelektrik Santrali Sındırgı / BALIKESİR
MÜŞTERİ NO	889
RAPOR NO	2021/1798
DEĞERLEME TARİHİ	31 Aralık 2021
RAPOR TARİHİ	06 Ocak 2022
RAPORUN KONUSU	Bu rapor, yukarıda adresi belirtilen tesisin pazar değerinin tespitine yönelik olarak hazırlanmıştır.
RAPORU HAZIRLAYANLAR	M. Kıvanç KILVAN - Sorumlu Değerleme Uzmanı Lisans No: 400114 Engin AKDENİZ- Sorumlu Değerleme Uzmanı Lisans No: 403030
RAPORA KONU GAYRİMENKUL İÇİN ŞİRKETİMİZ TARAFINDAN YAPILAN SON ÜÇ DEĞERLEMeye İLİŞKİN BİLGİLER	Aşağıdaki tabloda sunulmuştur.

RAPOR TARİHİ	27.02.2019	07.01.2020	05.02.2020
RAPOR NUMARASI	2018/461	2019/1623	2021/079
RAPORU HAZIRLAYANLAR	M. Kıvanç KILVAN (400114) Engin AKDENİZ (403030)	M. Kıvanç KILVAN (400114) Uygar TOST (401681)	M. Kıvanç KILVAN (400114) Uygar TOST (401681)
TAKDİR OLUNAN DEĞER (TL) (KDV HARİÇ)	26.325.000	37.650.000	37.650.000

3. ŞİRKET BİLGİLERİ

ŞİRKET ADI	Lotus Gayrimenkul Değerleme ve Danışmanlık A.Ş.
ŞİRKET MERKEZİ	İstanbul
ŞİRKET ADRESİ	Gömeç Sokak, No: 37 Akgün İş Merkezi Kat 3/8- 34718 Acıbadem – Kadıköy / İSTANBUL
TELEFON	(0216) 545 48 66 / (0216) 545 48 67 (0216) 545 95 29 / (0216) 545 88 91 (0216) 545 28 37
FAKS	(0216) 339 02 81
EPOSTA	bilgi@lotusgd.com
WEB	www.lotusgd.com
KURULUŞ (TESCİL) TARİHİ	10 Ocak 2005
SERMAYE PİYASASI KURUL KAYDINA ALINIŞ TARİH VE KARAR NO	07 Nisan 2005 - 14/462
BANKACILIK DÜZENLEME VE DENETLEME KURUL KAYDINA ALINIŞ TARİH VE KARAR NO	12 Mart 2009 - 3073
TİCARET SİCİL NO	542757/490339
KURULUŞ SERMAYESİ	75.000,-YTL
ŞİMDİKİ SERMAYESİ	1.000.000,-TL

4. MÜŞTERİ BİLGİLERİ

ŞİRKET ADI	Enda Enerji Holding A.Ş.
ŞİRKET MERKEZİ	İzmir
ŞİRKET ADRESİ	Şehit Nevres Bulvarı, No:10, Deren Plaza, Kat:., Konak / İzmir
TELEFON	(232) 463 98 11
KURULUŞ (TESCİL) TARİHİ	06.01.2010
ÖDENMİŞ SERMAYESİ	300.000.000,-TL
FAALİYET KONUSU	Elektrik Enerjisi Üretim ve Satışı.

5. DEĞERLEME RAPORUNUN TEBLİĞİN 1. MADDESİNİN 2. FIKRASI KAPSAMINDA HAZIRLANIP HAZIRLANMADIĞI HAKKINDA AÇIKLAMA

Bu rapor, aşağıda belirtilen tebliğ ve düzenlemelere göre hazırlanmış olup, Sermaye Piyasalarında Faaliyette bulunacak Gayrimenkul Değerleme Kuruluşları Hakkında Tebliğin (III-62.3) 1. Maddesinin 2. Fıkrası kapsamındadır.

- Sermaye Piyasası Kurulu'nun III-62.3 sayılı "Sermaye Piyasalarında Faaliyette bulunacak Gayrimenkul Değerleme Kuruluşları Hakkında Tebliğ" ekinde yer alan "Değerleme Raporlarında Bulunması Gereken Asgari Hususular"
- Sermaye Piyasası Kurulu'nun III-62.1 sayılı "Sermaye Piyasasında Değerleme Standartları Hakkında Tebliğ"
- Sermaye Piyasası Kurul Karar Organı'nın 22.06.2017 tarih ve 25/856 sayılı kararı ile uygun görülen Uluslar Arası Değerleme Standartları (2017)

6. MÜŞTERİ TALEPLERİNİN KAPSAMI VE VARSA GETİRİLEN SINIRLAMALAR

Bu rapor ENDA ENERJİ HOLDİNG A.Ş.'nin talebiyle yukarıda adresi belirtilen ve şirket portföyünde yer alan gayrimenkullerin Türk Lirası cinsinden pazar değerinin tespitine yönelik olarak hazırlanmıştır. Müşteri tarafından getirilmiş herhangi bir sınırlama bulunmamaktadır.

7. DEĞERLEME İŞLEMİNİ SINIRLAYAN VE OLUMSUZ YÖNDE ETKİLEYEN FAKTÖRLER

Herhangi bir sınırlayıcı ve olumsuz faktör bulunmamaktadır.

8. DEĞER TANIMI VE GEÇERLİLİK KOŞULLARI

Bu rapor, müşterinin talebi üzerine adresi belirtilen gayrimenkullerin pazar değerinin tespitine yönelik olarak hazırlanmıştır.

Pazar değeri:

Bir mülkün, istekli alıcı ve istekli satıcı arasında, tarafların herhangi bir ilişkiden etkilenmeyeceği şartlar altında, hiçbir zorlama olmadan, basiretli ve konu hakkında yeterli bilgi sahibi kişiler olarak, uygun bir pazarlama sonrasında değerlendirme tarihinde gerçekleştirecekleri alım satım işleminde el değiştirmesi gerektiği takdir edilen tahmini tutardır.

Bu değerlendirme çalışmasında aşağıdaki hususların geçerliliği varsayılmaktadır.

- Analiz edilen gayrimenkullerin türü ile ilgili olarak mevcut bir pazarın varlığı peşinen kabul edilmiştir.
- Alıcı ve satıcı makul ve mantıklı hareket etmektedirler.
- Taraflar gayrimenkuller ile ilgili her konuda tam bilgi sahibidirler ve kendilerine azami faydayı sağlayacak şekilde hareket etmektedirler.
- Gayrimenkullerin satışı için makul bir süre tanınmıştır.
- Ödeme nakit veya benzeri araçlarla peşin olarak yapılmaktadır.
- Gayrimenkullerin alım - satım işlemi sırasında gerekebilecek finansman, piyasa faiz oranları üzerinden gerçekleştirilmektedir.

9. UYGUNLUK BEYANI ve KISITLAYICI KOŞULLAR

Bilgi ve inançlarımız doğrultusunda aşağıdaki hususları teyit ederiz.

- a. Raporda yer alan görüş ve sonuçlar, sadece belirtilen varsayımlar ve koşullarla sınırlıdır.
Tümü kişisel, tarafsız ve önyargısız olarak yapılmış çalışmaların sonucudur.
- b. Şirketimizin değerlendirme konusunu oluşturan tesis ve mülklere ilişkin güncel veya geleceğe dönük hiçbir ilgisi yoktur. Bu işin içindeki taraflara karşı herhangi bir çıkarı ya da önyargısı bulunmamaktadır.
- c. Verdiğimiz hizmet, herhangi bir tarafın amacı lehine sonuçlanacak bir yöne veya önceden saptanmış olan bir değere; özel koşul olarak belirlenen bir sonuca ulaşmaya ya da sonraki bir olayın oluşmasına bağlı değildir.
- d. Şirketimiz değerlemeyi ahlâki kural ve performans standartlarına göre gerçekleştirmiştir.
- e. Şirketimiz, ekspertiz raporu tarihinden sonra gayrimenkulde meydana gelebilecek fiziksel değişikliklerin ve ekonomide yaşanabilecek olumlu ya da olumsuz gelişmelerin raporda belirtilen fikir ve sonuçları etkilemesinden ötürü sorumluluk taşımaz.
- f. Mülkün takdir edilen değerinde değişiklikliliğe yol açabilecek zemin altı (radyoaktivite, kirlilik, depremsellik vb.) veya yapısal sorunları içermediği varsayılmıştır. Bu hususlar, zeminde ve binada yapılacak aletsel gözlemler ve statik hesaplamaların yanı sıra uygulama projelerindeki incelemeler sonucu açıklık kazanabilecek olup uzmanlığımız dışındadır. Bu tür mühendislik ve etüt gerektiren koşullar veya bunların tespiti için hiçbir sorumluluk alınmaz.

10. TAŞINMAZIN TAPU KAYITLARI

10.1. Tapu kayıtları

Rapor konusu tesis orman izinleri alınmış araziler ve akarsu yatağı üzerinde konumludur. Bu araziler üzerinde kurulmuş hidroelektrik enerji santrali ve bu tesise ilişkin işletme hakkı değerlemeye konu edilmiştir. Bu sebeple herhangi bir bilgi bulunmamaktadır.

10.2. Tapu Takyidatı

Herhangi bir bilgi bulunmamaktadır.

11. BELEDİYE İNCELEMELERİ

11.1. İmar Durumu

Tesisin üzerinde konumlu olduğu araziler orman alanı olup bu alanlar için işgaliye bedeli ödenmektedir.

11.2. İmar Dosyası İncelemesi

Tesis bünyesindeki yapılar yapı ruhsatından muaf olduğundan herhangi bir bilgi bulunmamaktadır.

11.3. Encümen Kararları, Mahkeme Kararları, Plan İptalleri v.b. konular

Herhangi bir bilgi bulunmamaktadır.

11.4. Yapı Denetim Firması

Yapılar ruhsata tabi olmayıp yapı denetimle ilgili herhangi bir durumu bulunmamaktadır.

11.5. Son Üç Yıl İçindeki Hukuki Durumdan Kaynaklanan Değişim

11.5.1. Tapu Müdürlüğü Bilgileri

11.5.1.1. Son Üç Yıl İçerisinde Gerçekleşen Alım Satım Bilgileri

Son üç yıl içerisinde gerçekleşen herhangi bir alım-satım işlemi bulunmamaktadır. Tesis 2006 yılı Temmuz ayında faaliyete alınmıştır.

11.5.2. Belediye Bilgileri

11.5.2.1. İmar Planında Meydana Gelen Değişiklikler, Kamulaştırma İşlemleri v.b. İşlemler

Tesisin üzerinde konumlu olduğu alanın tamamı orman arazisidir. EPDK tarafından Elektrik Piyasası Kanunu ve ilgili mevzuat uyarınca 05.09.2003 tarihli ve EÜ/205-3/348 sayılı kurul kararı ile işletmeci şirkete üretim lisansı verilmiştir.

11.5.3. Gayrimenkulün Enerji Verimlilik Sertifikası Hakkında Bilgi

Taşınmazın enerji verimlilik sertifikası bulunmamaktadır.

11.5.4. Ruhsat Alınmış Yapılarda Yapılan Değişikliklerin 3194 Sayılı İmar Kanunu'nun 21. Maddesi Kapsamında Yeniden Ruhsat Alınmasını Gerektirir Değişiklikler Olup Olmadığı Hakkında Bilgi

Tesis bünyesindeki yapılar yapı ruhsatından muaf olduğundan herhangi bir bilgi bulunmamaktadır.

12. TESİSİN ÇEVRE VE KONUMU

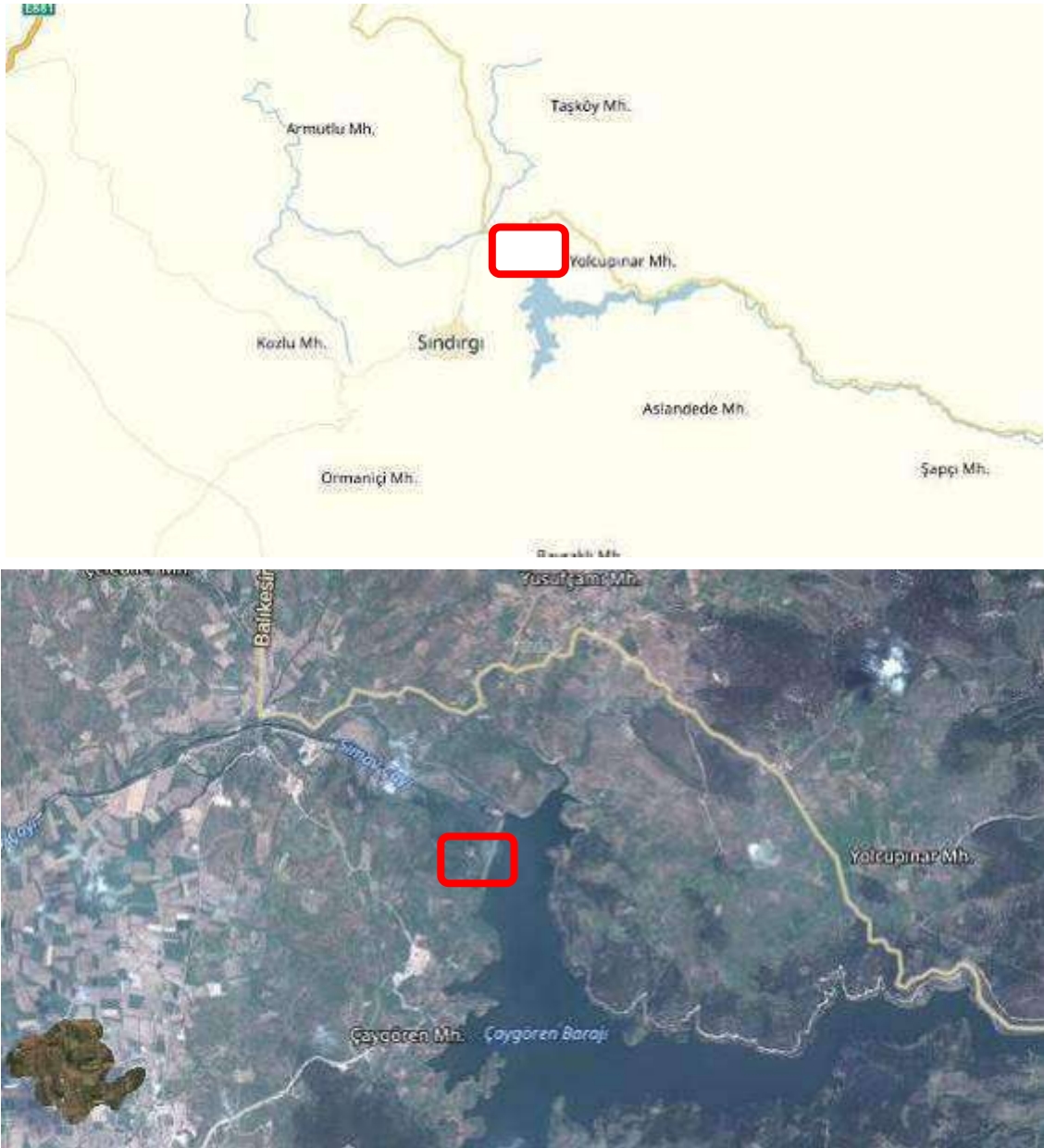
12.1. Konum ve Çevre Bilgileri

Değerlemeye konu tesis, Balıkesir İli, Sındırgı İlçesi, Çaygören Mahallesi'nde yer alan Su Enerji Çaygören Hidroelektrik Santralidir.

Tesis Sındırgı ilçe merkezine 8 km. uzaklıkta Simav Çayı üzerinde yer almaktadır. Baraj inşaatına 1966 yılında başlanmış, 1971 yılında bitirilmiştir.

Çaygören HES'in yakın çevresinde ormanlık alanlar ve kırsal yerleşimler bulunmaktadır.

Santral Tesisi, Sındırgı Kent Merkezi'ne kuş uçuşu 5 km., Balıkesir'e ise yaklaşık 60 km. mesafededir.



Konum Krokisi/Uydu Fotoğrafi

12.2. Bölge Analizi

Balıkesir İli:

Balıkesir ili genelindeki pekçok höyük, mağara ve düz yerleşim yerlerinde yapılan araştırmalarda bu topraklara M.Ö. 8000-3000 yılları arası yerleşildiği ortaya çıkmıştır. Havran'a 8 km. mesafedeki İnboğazi mağaralarında Paleolitik, Neolitik ve Kalkolitik devirlerinden kalma kalıntılar bulunmuştur. Babaköy (Başpınar) kazılarında, Yortan mezarlığında, Ayvalık Dikili yolu üzerindeki Kaymak Tepe'de Bakır Çağı'na ait kalıntılar ve yerleşim yerleri bulunmuştur. Bu bölgede ilk defa adı geçen şehir Agiros (Achiraus)'dur. Anadolu Selçuklu Devleti'nin yıkılmasından sonra bölgede Karesi Beyliği kurulmuş, bunun ardından Balıkesir Bölgesi Osmanlı İmparatorluğu'nun hakimiyetine geçmiştir.

I. Dünya Savaşı'ndan sonra Yunanlar, 15 Mayıs 1919 tarihinde İzmir'i işgal etmişlerdir. Ertesi gün İzmir'in işgali haberi telgraf ile Balıkesir'e de ulaşmıştır. 17 Mayıs günü Balıkesir şehrindeki Alaca Mescit'te toplantı yapılmasına karar verilmiş ve ertesi gün burada Vehbi (Bolak) Bey önderliğinde 41 kişiden oluşan Balıkesir Redd-i İlhak Cemiyeti kurulmuştur. Yunan orduları, 29 Mayıs 1919 tarihinde Ayvalık taraflarına küçük bir çıkarma yapmışlardır. 26-31 Temmuz 1919 ve 16-22 Eylül tarihlerinde I. ve II. Balıkesir Kongreleri düzenlenmiş ve bölgede Kuvay-i Milliye birlikleri kurulmuştur. 22 Haziran 1920 tarihinde Yunan orduları Soma-Akhisar cephesine karşı taarruza geçmiştir. Bu cephenin dağılmasının ardından Yunan orduları, 30 Haziran 1920 tarihinde hem Balıkesir şehrini hem de Bigadiç'i ele geçirmişlerdir. 6 Eylül 1922 tarihinde Balıkesir işgalden kurtulmuştur.

1923 yılında bütün sancakların il olmasıyla Karesi ili kurulmuştur. 1926 yılında ilin adı Balıkesir olmuştur. 15 Kasım 1942 tarihinde Balıkesir ilinde 7 şiddetinde deprem olmuştur. Bu depremin sonucunda büyük can ve mal kaybı yaşanmıştır. 1980 İhtilali sonucu 12 Eylül 1980 günü sabah saatlerinde ilde sıkı yönetim başlamış, 19 Temmuz 1984 günü saat 17.00'de sona ermiştir. 17 Ağustos 1999 depreminden sonra dönemin Kandilli Rasathanesi Müdürü Prof. Dr. Ahmet Mete Işıkara, 19 Ağustos günü Marmara'da yeni bir depremin olabileceğini söylemesi üzerine aynı gün Balıkesir valisinin talimatı ile Balıkesir ilinde evler boşaltılmıştır.

Yüzölçümü 14.299 km² olan Balıkesir ilinin toprakları 39,20° - 40,30° Kuzey paralelleri ve 26,30° - 28,30° Doğu meridyenleri arasında yer alır. Kuzeybatı Anadolu'da bulunan il, doğuda Bursa ve Kütahya illeri, güneyde Manisa ve İzmir illeri ve batıda Çanakkale ili ile komşudur. İlin kuzey yöndeki en uç noktası güneydekine 175 kilometre, doğu yöndeki en uç noktası bastısından 210 kilometre uzaklıktadır.

İlin topraklarının büyük bir kısmı Marmara Bölgesi'nde, geri kalan kısmı da Ege Bölgesi'ndedir. Hem Marmara hem de Ege Denizi'ne kıyı bulunmakta olup Türkiye genelinde iki deniz ile komşu olan 6 ilden biridir. 290,5 km'lik kıyı bandının 115,5 km'si Ege Denizi'de, 175 km'si de Marmara Denizi'ndedir.

İlin Ege Denizi'nde Ayvalık Adaları olarak bilinen 22 adası, Marmara Denizi'nde de Marmara Adaları olarak bilinen adaları vardır. Ovaların başlıcaları ise Gönen Ovası, Manyas Ovası, Balıkesir Ovası ve Körfez Ovaları'dır. Önemli gölleri Manyas ve Tabak Gölü'dür. Önemli akarsuları Susurluk Çayı, Gönen Çayı, Koca Çay, Havran Çayı, Simav Çayı, Atnos Çayı, Üzümcü Çayı ve Kille Deresi'dir. İlin düzlük yerleri olduğu kadar dağlık kısımları da vardır. İlin en yüksek noktası 2089 metre ile Dursunbey ilçesinde bulunan Akdağ tepesidir. Karadağ, Edincik Dağı, Kapıdağ, Sularya Dağı, Keltepe, Çataldağı, Alaçam Dağları, Madra Dağları, Kaz Dağı ve Hodul Dağı, ilin önemli dağlarıdır.

Ormanlar, ilin topraklarının % 31'ini kaplamaktadır. Bu değer il arazisinin % 45'ine tekabül etmektedir. İlin arazisinin %32'si kültür arazisi, % 8'i çayır ile mera ve %15'i kullanılmayan arazidir. Genel olarak ormanlarda karaçam, kızılçam, kayın, gürgen, meşe, söğüt, ılgın, çınar ve zeytin ağaçları vardır. Kuşçenneti Millî Parkı'nda çeşitli kuş türleri vardır. İlin iki denize kıyısı bulunduğundan balık türlerinde çeşitlilik görülür.

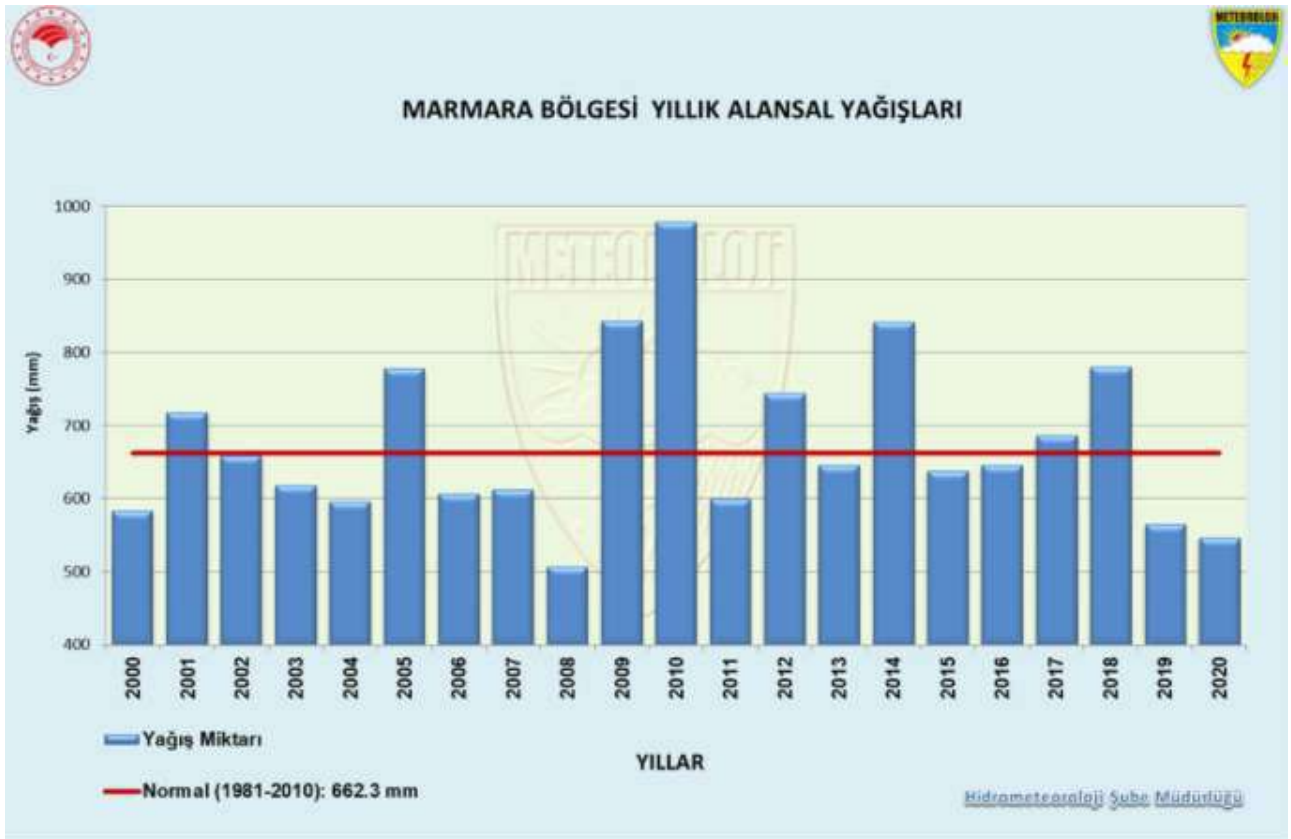
Yazları sıcak ve kurak, kışları ılık ve yağışlı geçen Ege kıyılarında hüküm süren Akdeniz iklimi, ilin genelinde de görülmektedir. Batıdan doğuya, kuzeyden güneye gidildikçe Karasal iklim etkisini arttırır. Bu yüzden iç kesimlerde kışlar soğuk geçmektedir. Marmara kıyılarında Karadeniz ikliminin etkisi görülür. Dolayısıyla burası yazları ılıktır.

Balıkesir'de Marmara, Akdeniz ve kara ikliminin, te'siri görüldüğünden, ilin bir bölgesindeki bitkiler, diğer bölgesinde görülmez. Yüzölçümünün yüzde 30'u (650 bin hektar)ormanlıktır. Ormanlar daha çok Dursunbey,Sındırgı, Edremit, Burhaniye ve Balya bölgesinde zengindir. İlin % 32'si mer'a ve çayırılıktır. Arazinin % 23'ü ekime müsaittir. % 15'i ise zeytinlik, sebze ve meyve bahçesidir. Ege kıyılarında 300 m yüksekliğe kadar makilere rastlanır. Edremit bölgesi ise 500 metreye kadar zeytinliklerle kaplıdır. Daha yukarılarda kara ve kızılbaş ormanları vardır.

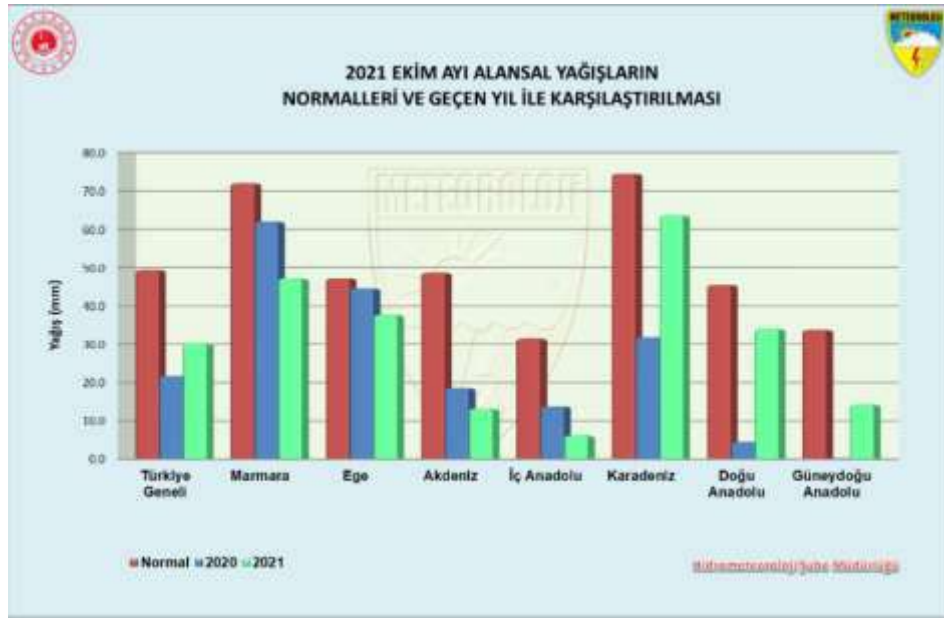
Balıkesir'de üç iklim bir arada görülür. Ege kıyılarında Akdeniz, kuzeyde Marmara ve iç bölgelerde kara iklimi hüküm sürer. Kıyılarda yaz ve kış arasındaki ısı farkı azdır. İç kısımlarda ise bu fark büyüktür. Dağlık doğu bölgede kışlar sert ve yazlar serin geçer. Senelik yağış miktarı 540-740 mm arasındadır.

Başlıca dağları; Karadağ, Madra Dağı, Alaçam Dağları, Kazdağı, Kapıdağı, Eybek Dağı, Çataldağ, Ulus Dağları, Seydan Dağları, Gökseki Dağlarıdır. En Yüksek tepeleri ; Alaçam Dağlarındaki Akdağ tepesi (2089 m.) ile Ulus Dağlarının Ulus Tepesidir (1769 m.). Akarsuları ; Susurluk Irmağı, Gönen Çayı, Koca Çay ve Havran Çayıdır.

BALIKESİR	Ocak	Şubat	Mart	Nisan	Mayıs	Haziran	Temmuz	Ağustos	Eylül	Ekim	Kasım	Aralık	Yıllık
Ölçüm Periyodu (1938 - 2018)													
Ortalama Sıcaklık (°C)	4,8	5,9	8,2	12,9	17,8	22,4	24,8	24,6	20,7	15,7	10,5	6,6	14,6
Ortalama En Yüksek Sıcaklık (°C)	8,8	10,5	13,6	19,3	24,5	29,2	31,2	31,2	27,7	22,0	15,9	10,6	20,4
Ortalama En Düşük Sıcaklık (°C)	1,3	1,9	3,3	6,9	11,0	15,0	17,7	17,9	14,1	10,2	6,0	3,1	9,0
Ortalama Güneşlenme Süresi (saat)	2,9	3,9	5,1	6,5	8,7	10,3	11,4	10,4	8,1	6,0	4,1	2,8	80,2
Ortalama Yağışlı Gün Sayısı	14,0	11,9	11,4	9,5	7,5	4,8	1,4	1,4	3,8	7,1	9,1	13,2	95,1
Aylık Toplam Yağış Miktarı Ortalaması (mm)	84,4	69,0	61,3	49,7	41,1	25,3	8,6	5,9	21,8	45,4	75,5	95,2	583,2
Günlük Toplam En Yüksek Yağış Miktarı				Günlük En Hızlı Rüzgar				En Yüksek Kar					
16.11.2004 126,8 mm				14.12.1966 103,0 km/sa				14.02.2004 32,0 cm					



Sıcaklık ve Yağış Analizleri



BÖLGELERİN ALANSAL YAĞIŞ DURUMLARI
(1 Ocak 2020 - 31 Aralık 2020)

BÖLGELER	2020 Yılı Yağış (mm)	Normali (1981-2010) (mm)	2019 Yılı Yağış (mm)	Normale Göre Değişim (%)	2019 Yılına Göre Değişim (%)
Marmara	546.7	662.3	565.5	-17.5 Azalma	-3.3 Azalma
Ege	468.7	592.2	599.5	-20.9 Azalma	-21.8 Azalma
Akdeniz	593.4	666.5	859.9	-11.0 Azalma	-31.0 Azalma
İç Anadolu	321.2	406.5	377.3	-21.0 Azalma	-14.9 Azalma
Karadeniz	604.9	696.5	628.6	-13.2 Azalma	-3.8 Azalma
Doğu Anadolu	512.9	558.3	509.1	-8.1 Azalma	0.7 Cıvarı
Güneydoğu Anadolu	530.6	532.2	730.0	-0.3 Normali Cıvarı	-27.3 Azalma

Sıcaklık ve Yağış Analizleri

Sındırgı İlçesi:

Yerleşimin tarihi çok eskilere dayanmaktadır. Sındırgı'nın şehir olarak kuruluşu 18. yüzyılın sonlarında olmuştur. MÖ 6. yüzyılda Persler, Lidya ve bütün Anadolu ile beraber Misya denilen bu çevreyi de İran İmparatorluğuna katmışlardır. 200 yıl kadar İran egemenliği altında kalan bölge Bergama Krallığı ile birlikte Romalıların yönetimine geçmiş daha sonra, önce Bizans sonra Selçuklular tarafından ele geçirilerek idare edilmiştir. Karesi Beyliği'nden sonra Osmanlı egemenliği altına giren bölgeye gelen Çavdarlılar, Avşarlılar adlarını taşıyan Türkmen toplulukları, Sındırgı yöresine yerleşmişler ve Çavdarlı aşiretinden Halil Ağa'nın mezarı Karagür'deki mezarlıktadır.

Halil Ağanın torunları aralarında anlaşamayarak kardeşlerden Şerif İstanbul'a gitmiş, saraya girmiş bir zaman sonra Paşa unvanını alarak Sındırgı'ya dönmüştür. Kocakonak mahallesine yerleşerek Sındırgı'nın bulunduğu yeri kendisine koruluk ve çiftlik yapmıştır. Daha sonra bu yeri cazip görüp Midilli adasından getirttiği Rum ustalara Koca Camii (Şerif Paşa Camii) ve yanındaki hamamı (Koca Han) yaptırmıştır. Böylece şimdiki Sındırgı Koruköy adını alarak 1845 yılında köy haline gelmiştir.

1884 yılında Belediye kurulmuş, 1913 yılında Bigadiç'ten ayrılarak ilçe olmuştur. 29 Haziran 1920 tarihinde Yunan işgaline uğrayan ilçenin halkı, canla başla mücadele ederek Rum birliklerini yıldırılmış, sonuçta bir yerde barınamayacaklarını anlayan işgalciler birçok yangın çıkardıktan sonra ilçeyi terk etmişlerdir.

3 Eylül 1922'de işgalcilerden kurtulan Sındırgı bu günü resmi kurtuluş günü kabul edip, her yıl coşku ile kutlamaktadır.

Sındırgı, Balıkesir'in güneydoğusunda yer almakta olup, eski Balıkesir - İzmir yolu üzerinde Balıkesir Kent Merkezi'ne 63 km. uzaklıktadır. .Kuzeyinde Dursunbey, Bigadiç, Güneyinde Manisa'nın Demirci, Gördes ve Akhisar, Batısında yine Manisa'nın Kırkağaç, Doğusunda Kütahya'nın Simav ilçesi ile çevrilmiştir. İlçenin arazisi genellikle dağlık ve ormanlarla kaplıdır. Denizden yüksekliği 230 m'dir. Ormanlık ve dağlık bölgenin eteklerinde özellikle batı kesiminde Simav Çayı çevresinde geniş düzlükler uzanmaktadır. Güneyi çamlarla kaplı dağlık alan üzerindeki Sındırgı beli 725 m rakımda olup, Balıkesir-Manisa il sınırını kestiği noktayı meydana getirir. Doğuda 1615 m yükseklikte Alaçam dağları, Batıda Davullu ve Kazan Dağlarının yamaçları, Güneyde Kazan dağlarının yamaçları ve yine Güneyde 1.382 m. yüksekliğinde Sidan dağı bulunmaktadır. Ayrıca kuzey-batı istikametindeki Ulus dağı 1769 m yükseklik ile Marmara ve Ege bölgesinin en yüksek dağları arasında yer almaktadır. İlçe arazisinin %51'i ormanlık, %24'ü tarıma elverişli alan, %22'lik kısım dağlık ve kıraç arazi, %3'lük kısmı ise çayır, mera ve sulu tarım arazisinden oluşmaktadır. Ormanlık alan 71.550 hektardır. İlçenin başlıca akarsuları, Simav Çayı, Ilıcalı ve Cüneyt çaylarıdır. İlçenin iklimi Karasal İklim özelliklerini taşır. Kışlar yağışlı ve soğuk, yazlar kurak ve sıcak geçmektedir.

12.3. Dünya ekonomisine genel bakış

Küresel Ekonomik büyüme 2018 yılında sağlam bir görüntü çizmiştir. 2018 yılı, nispeten senkronize bir eğilim izleyen büyüme trendlerinin bölgesel olarak büyük değişimler izlediği bir dönem olmuştur. 2017 yılındaki güçlü toparlanmadan sonra toplam gayrisafi yurtiçi hasılatındaki büyüme hızının azaldığı ve %3,6 - %3,7 seviyesinde gerçekleştiği gözlenmiştir. Büyüme hızındaki yavaşlama, OECD ülkelerinde özellikle Avrupa bölgesi ve Japonya'da hissedilmiş olup Amerika Birleşik devletleri bu trendin dışında kalmıştır. Ancak Amerika'nın yaşadığı ekonomik büyümenin pek çok mali teşvik ile desteklenmesini de göz ardı etmemek gerekir. Gelişmekte olan ekonomilerde ise Hindistan güçlü bir toparlanma yaşamış, bu esnada Rusya ve Brezilya da nispeten daha iyi performanslar göstermiştir. Çin ekonomisi ise yavaşlama eğilimini kıramamıştır.

2019 yılının Aralık ayında Çin'in Wuhan kentinde ortaya çıkan Covid-19 virüsü 2020'nin ikinci ayından itibaren tüm Dünya'ya yayılmaya başlamış olup salgının kontrol altına alınması için alınan önlemler ekonomilerin yavaşlamasına yol açmıştır. Finansal piyasalar salgının olası olumsuz etkilerinden dolayı önemli düşüşler yaşamış olup Başta FED olmak üzere merkez bankalarının parasal genişleme sinyalleri vermesi üzerine kısmen toparlanma yaşanmış. 2019 yılında %2,9 oranında gerçekleşen global ekonomik büyümeyi 2020 yılında %3,3 daralma takip etmiştir. IMF tahminlerine göre küresel ekonominin 2021 yılında %6 oranında büyüme yakalaması beklenmektedir.

2021 yılı aşılımların hızla yapılmaya çalışıldığı seyahat kısıtlamalarının büyük oranda kalktığı bir dönem olmuştur. Yılın son çeyreğinde gelişmiş ülkeler pandeminin etkisinden kurtulup normalleşme yönünde adımlar atarken pek çok gelişmekte olan ve az gelişmiş ülkede vaka sayıları artmaya devam etmektedir. Virüsün yayılmaya devam etmesi, aşılamanın beklenen hızda yapılamaması ve virüsün geçirdiği mutasyonlar sebebiyle tam anlamıyla bir toparlanmanın ne zaman yaşanacağı konusu hala belirsizliğini korumaktadır. Bu süreçte gelişmiş ülkelerde dahil olmak üzere artan enflasyon oranlarının, pandemi kaynaklı gelişmelerden, arz-talep dengesizliklerinden, tedarik zincirlerindeki sorunlardan, artan teknolojik ürün-hizmet talebinden ve Amerika ile Çin arasındaki Ticari çekişmeden kaynaklandığı söylenebilir.

Bazı Ülkelerin 2020 ve 2021 yılların Büyüme Oranları

Ülke	2020	2021(Öngörü)
Çin	2.3	8.1
ABD	-4.6	7.0
Rusya	-3	4.4
Suudi Arabistan	-4.1	8.1
Fransa	-8	5.8
Almanya	-4.8	3.6
İtalya	-8.9	4.9
Japonya	-4.7	2.8
Meksika	-8.3	6.3
İspanya	-10.8	-6.2
İngiltere	-9.8	7.0
Türkiye	1.8	9
Brezilya	-4.1	5.3
Kanada	-5.3	6.3
Güney Afrika	-7	4
Nijerya	-1.8	2.5
Hindistan	-7.3	9.5

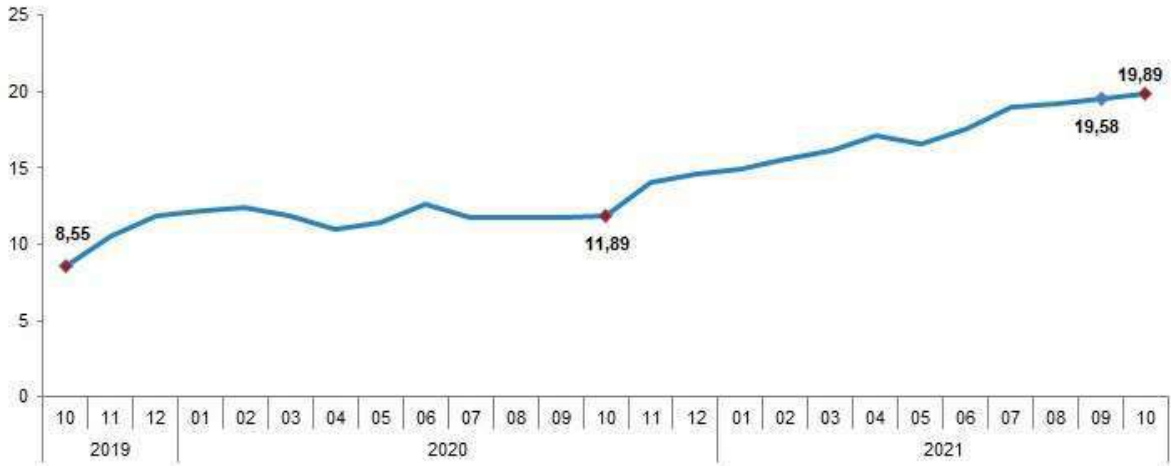
12.4. Türkiye'nin Makroekonomik Görünümü

2008 yılındaki küresel ekonomik krizden sonra Türkiye ekonomisi ciddi bir toparlanma sürecine girmiş olup 2014, 2015 yıllarında GYSH bir önceki yıla göre % 5,2 ve %6,1 seviyelerinde artmıştır. 2016 yılı, pek çok farklı etkenin de etkisiyle büyüme hızının yavaşladığı bir dönem olmuş 2017 yılında %7,5, 2018 yılında ise %2,8 lik büyüme oranları yakalanmıştır. 2019 yılında büyüme oranı 0,9 olarak gerçekleşmiştir.

2020 yılında Covid-19 salgınının olumsuz etkisiyle yılın ikinci çeyreğinde %9,9 oranında daralma kaydedilmiştir. 2020 yılı itibariyle GSYH büyüklüğüne göre Türkiye, Dünya'nın 19. Avrupa'nın 7. Büyük ekonomisidir.

2004 yılından itibaren çift haneli seviyelerin altında seyreden enflasyon oranı 2017 yılında % 11,1, 2018 yılında %16,3, 2019 yılında %15,18, 2020 yılında ise %12,8 oranında gerçekleşmiştir. 2020 yılı Ekim Tüketici Fiyat Endeksi bir önceki yılın aynı ayına göre %19,89 dur. TÜFE bir önceki aya göre değişim oranı %2,39 dur.

TÜFE yıllık değişim oranları (%), Ekim 2021



Kaynak: TÜİK

İşsizlik oranları ise son 4 yılda %11-%13 aralığında seyretmekteydi. 2021 yılı Eylül ayı itibariyle mevsim etkisinden arındırılmış işsizlik oranı %11,7 seviyesinde gerçekleşmiştir. İşsiz sayısı bir önceki yılın aynı çeyreğine göre 282 bin kişi azalmıştır. Tarım dışı işsizlik oranı 2,9 puanlık azalış ile %18,3 oldu. İstihdam edilenlerin sayısı 2021 yılı Eylül döneminde, bir önceki yılın aynı dönemine göre 2 milyon 288 bin kişi 29 milyon 652 bin kişi, istihdam oranı ise 2,8 puanlık artış ile %46,4 oldu.

Ödemeler dengesi tarafında ise 2018 yılında %75 olan ihracatın ithalatı karşılama oranı 2019 yılında %77,2, 2020 yılında ise %86 olarak gerçekleşmiştir. 2021 yılı Eylül ayı itibariyle 12 aylık cari işlemler açığı 18.444.000.000 USD olarak gerçekleşmiştir.

Kişi Başına Düşen GSYH (USD)



Kişi Başına Düşen GSYH, ABD Doları



Temel Ekonomik Göstergeler

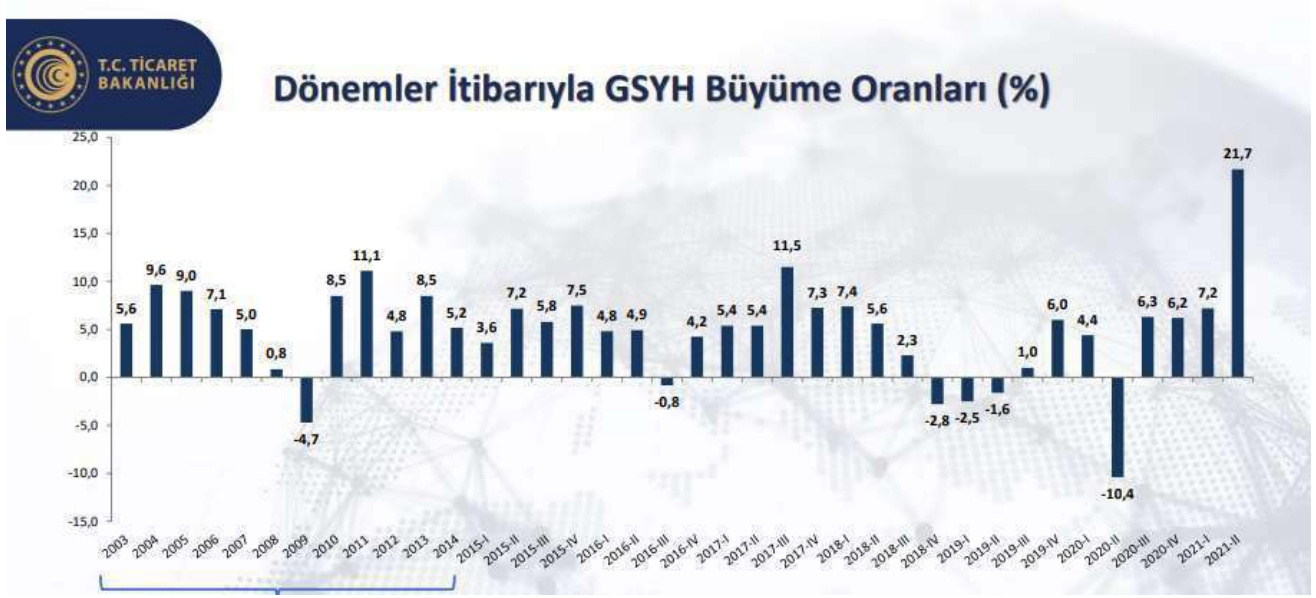
	2000	2010	2015	2016	2017	2018	2019	2020
GSYH ARTIŞI, 2009 Fiyatlarıyla, %	6,9	8,4	6,1	3,3	7,5	3,0	0,9	1,8
GSYH, Cari Fiyatlarla, Milyar TL	171	1.168	2.351	2.627	3.134	3.759	4.318	5.047
GSYH, Cari Fiyatlarla, Milyar \$	273	777,5	867	869	859	797	760,4	716,9
NÜFUS, Bin Kişi	64.269	73.142	78.218	79.278	80.313	81.407	82.579	83.385
KİŞİ BAŞINA GSYH, Cari Fiyatlarla, \$	4.249	10.629	11.085	10.964	10.696	9.793	9.208	8.597
İHRACAT (GTS, F.O.B.), Milyon \$	-	-	151,0	149,2	164,5	177,2	180,8	169,6
İHRACAT(GTS)/GSYH,%	-	-	17,4	17,2	19,2	22,2	23,8	23,7
İTHALAT (GTS, C.I.F.), Milyon \$	-	-	213,6	202,2	238,7	231,2	210,3	219,5
İTHALAT(GTS)/GSYH, %	-	-	24,6	23,3	27,8	29,0	27,6	30,6
İHRACATIN İTHALATI KARŞILAMA ORANI (% GTS)	-	-	70,7	73,8	68,9	76,6	86,0	77,3
SEYAHAT GELİRLERİ, Milyar \$	7,6	22,6	26,6	18,7	22,5	25,2	29,8	10,2
DOĞRUDAN YABANCI YATIRIMLAR (GİRİŞ), Milyar \$	1,0	9,1	19,3	13,8	11,0	12,8	9,3	7,7
CARİ İŞLEMLER DENGESİ/GSYH, %	-3,6	-5,7	-3,2	-3,1	-4,7	-2,6	1,2	-5,2
İŞGÜCÜNE KATILMA ORANI, %	-	46,5	51,3	52,0	52,8	53,2	53,0	49,3
İŞSİZLİK ORANI, %	-	11,1	10,3	10,9	10,9	11,0	13,7	13,2
İSTİHDAM ORANI, %	-	41,3	46,0	46,3	47,1	47,4	45,7	42,8
TÜFE, (On iki aylık ortalamalara göre değişim) (%)	-	8,6	7,7	7,8	11,1	16,3	15,2	12,28

Kaynak: T.C. Ekonomi Bakanlığı Ekonomik Görünüm (Ekim 2021)

Dönemler İtibarıyla Büyüme Oranları

Türkiye ekonomisi, 2021'nin ikinci çeyreğinde geçen yılın aynı dönemine göre %21,7 oranında büyümüştür.

2003-2020 döneminde Türkiye Ekonomisinde yıllık ortalama %5,2 oranında büyüme kaydedilmiştir.



Kaynak: TÜİK

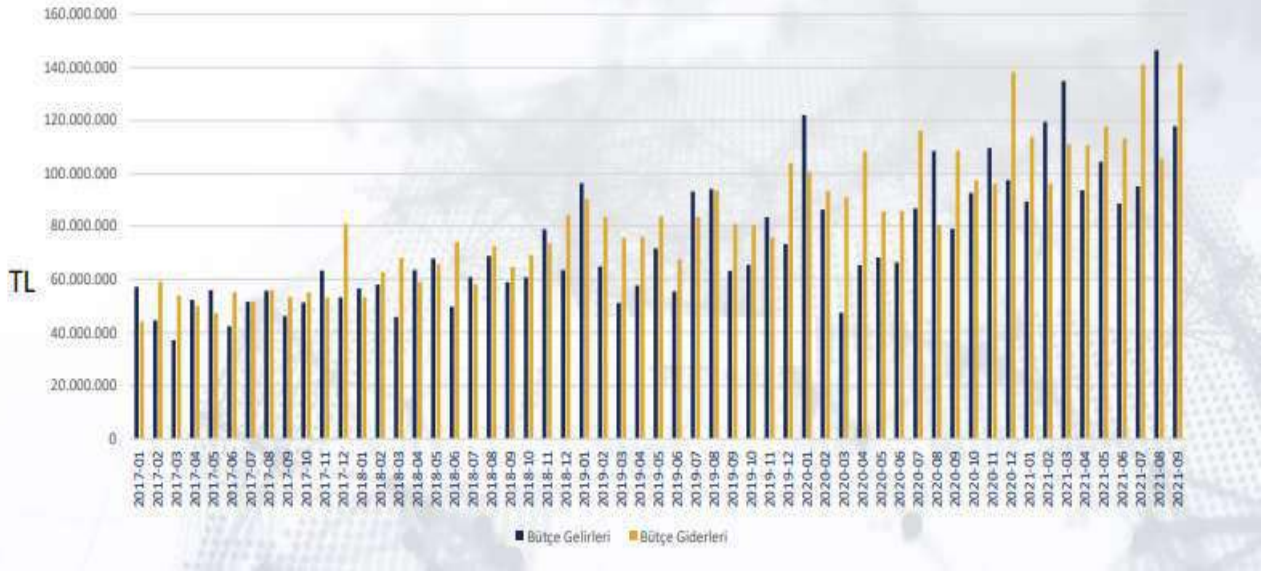
2021-2022 Büyüme Tahminleri:

Bazı Ülke-Ülke Gruplarına İlişkin Büyüme Tahminleri (%)									
		Dünya	Avro Bölgesi	ABD	Brezilya	Rusya	Hindistan	ÇHC	Japonya
IMF	2020	-3,1	-6,3	-3,4	-4,1	-3,0	-7,3	2,3	-4,6
	2021	5,9	5,0	6,0	5,2	4,7	9,5	8,0	2,4
	2022	4,9	4,3	5,2	1,5	2,9	8,5	5,6	3,2
OECD	2020	-3,4	-6,5	-3,4	-4,4	-2,5	-7,3	2,3	-4,6
	2021	5,7	5,3	6,0	5,2	2,7	9,7	8,5	2,5
	2022	4,5	4,6	3,9	2,3	3,4	7,9	5,8	2,1
Dünya Bankası	2019	2,5	1,3	2,2	1,4	2,0	4,0	6,0	0,0
	2020	-3,5	-6,6	-3,5	-4,1	-3,0	-7,3	2,3	-4,7
	2021	5,6	4,2	6,8	4,5	3,2	8,3	8,5	2,9

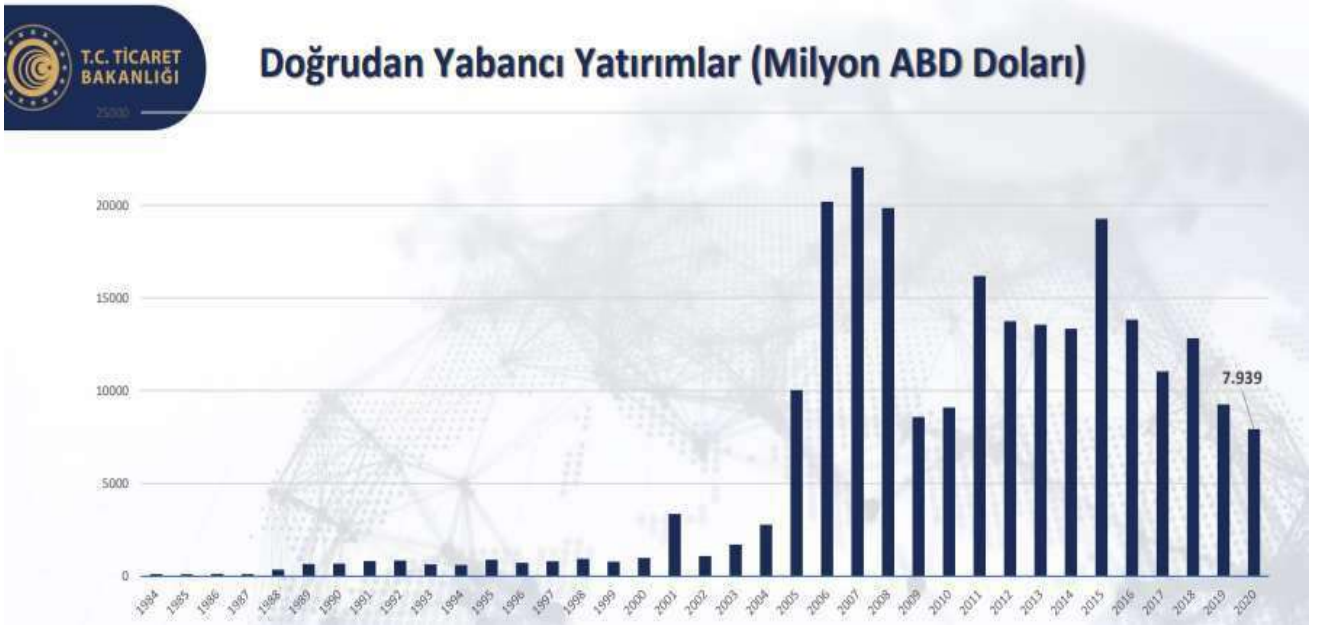
Kaynak: T.C. Ekonomi Bakanlığı Ekonomik Görünüm (Ekim 2021)

Merkezi Yönetim Bütçe Gerçekleşmeleri

2021 yılı Eylül ayında merkezi yönetim bütçe gelirleri 117,9 milyar TL olarak gerçekleşirken, bütçe giderleri 141,5 milyar TL olmuş ve bütçe 23, milyar TL açık vermiştir.



Doğrudan Yabancı Yatırımlar (Milyon USD)



Kaynak: T.C. Ekonomi Bakanlığı Ekonomik Görünüm (Ekim 2021)

12.5. Mevcut Ekonomik Koşulların, Gayrimenkul Piyasasının Analizi, Mevcut Trendler ve Dayanak Veriler

Ülkemizde özellikle 2001 yılında yaşanan ekonomik krizle başlayan dönem, yaşanan diğer krizlere paralel olarak tüm sektörlerde olduğu gibi gayrimenkul piyasasında da önemli ölçüde bir daralmayla sonuçlanmıştır. 2001-2003 döneminde gayrimenkul fiyatlarında eskiye oranla ciddi düşüşler yaşanmış, alım satım işlemleri yok denecek kadar azalmıştır.

Sonraki yıllarda kaydedilen olumlu gelişmelerle, gayrimenkul sektörü canlanmaya başlamış; gayrimenkul ve inşaat sektöründe büyüme kaydedilmiştir. Ayrıca 2004-2005 yıllarında oluşan arz ve talep dengesindeki tutarsızlık, yüksek talep ve kısıtlı arz, fiyatları hızla yukarı çekmiştir. Bu dengesiz büyüme ve artışların sonucunda 2006 yılının sonuna doğru gayrimenkul piyasası sıkıntılı bir sürece girmiştir.

2007 yılında Türkiye için iç siyasetin ağır bastığı ve seçim ortamının ekonomiyi ve gayrimenkul sektörünü durgunlaştırdığı gözlenmiştir. 2008 yılı ilk yarısında iç siyasette yaşanan sıkıntılar, dünya piyasasındaki daralma, Amerikan Mortgage piyasasındaki olumsuz gelişmeler devam etmiştir. 2008 yılında ise dünya ekonomi piyasaları çok ciddi çalkantılar geçirmiştir. Yıkılmaz diye düşünülen birçok finansal kurum devrilmiş ve global dengeler değişmiştir.

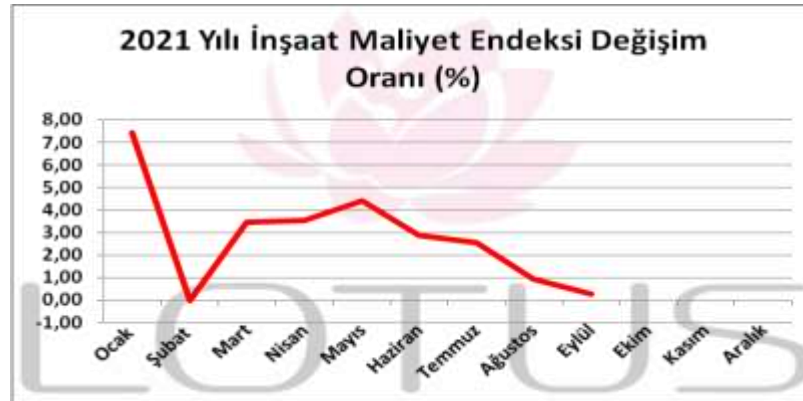
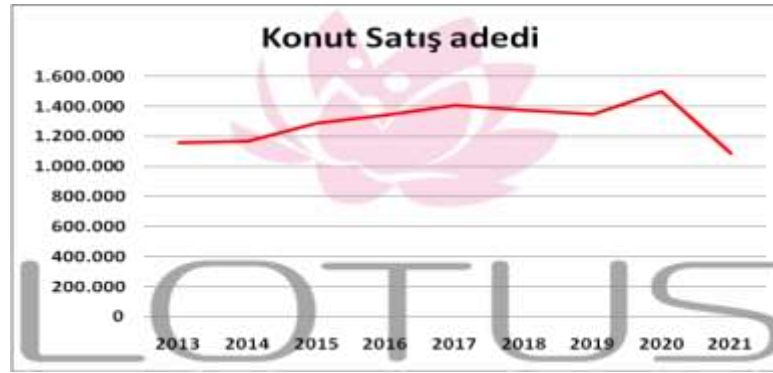
Daha önce Türkiye'ye oldukça talepkar davranan birçok yabancı gayrimenkul yatırım fonu ve yatırım kuruluşu, faaliyetlerini bekletme aşamasında tutmaktadır. Global krizin etkilerinin devam ettiği dönemde reel sektör ve ülkemiz olumsuz etkilenmiştir.

Öte yandan 2009 yılı gayrimenkul açısından dünyada ve Türkiye'de parlak bir yıl olmamıştır. İçinde bulunduğumuz yıllar gayrimenkul projeleri açısından finansmanda seçici olunan yıllardır. Finans kurumları son dönemde yavaş yavaş gayrimenkul finansmanı açısından kaynaklarını kullandırmak için araştırmalara başlamışlardır.

2010 içerisinde ise siyasi ve ekonomik verilerin inşaat sektörü lehine gelişmesiyle gayrimenkul yatırımlarında daha çok nakit parası olan yerli yatırımcıların gayrimenkul portföyü edinmeye çalıştığı bir yıl olmuş ve az da olsa daha esnek bir yıl yaşanmıştır. Geçmiş dönem bize gayrimenkul sektöründe her dönemde ihtiyaca yönelik gayrimenkul ürünleri "erişilebilir fiyatlı" olduğu sürece satılabilmekte mesajını vermektedir. Bütün verilere bakıldığında 2010 yılındaki olumlu gelişmeler 2011 ilâ 2016 yıllarında da devam etmiştir.

2017 yılından itibaren, beşeri ve jeopolitik etkenlerin etkisi, döviz kurlarında yaşanan dalgalanmalar ve finansman imkânlarının daralmasına ek olarak artan enerji ve iş gücü maliyetleri geliştircilerin ödeme zorluğu yaşamasına neden olmuştur.

Ülkemizdeki ekonomik dinamikleri önemli ölçüde etkileyen ve çok sayıda yan sektöre destek olan inşaat sektöründe yaşanan bu zorluklar gayrimenkullerin fiyatlamalarında optimizasyona ve üretilen toplam ünite sayısı ile proje geliştirme hızında düşüşe yol açmıştır. Banka faiz oranlarının yükselmesi ve yatırımcıların farklı enstrümanlara yönelmesi de yatırım amaçlı gayrimenkul alımlarını azaltmıştır.



Kaynak: TÜİK, 2021 yılı verisi 9 aylıktır

2018 yılında düşük bir performans çizen inşaat sektörü 2019 yılını son çeyreği itibariyle toparlanma sürecine girmiştir. Bu hareketlenme 2020 yılının ilk 2 aylık döneminde de devam etmiştir. Ancak 2019 yılının Aralık ayında Çin'de ortaya çıkan Covid-19 salgınının 2020 yılı Mart ayında ülkemizde yayılmaya başlamasıyla ekonomi olumsuz etkilenmiş ve gayrimenkul sektörü bu durgunluktan payını almıştır. Karantina süreci sonrası TCMB ve BDDK tarafından açıklanan kararlar ve destekler sektöre olumlu yansımış, konut kredisi faizlerindeki düşüş ve kampanyalar Temmuz ve Ağustos aylarında konut satışlarını rekor seviyelere ulaştırmıştır.

Ticari hareketliliğin sağlanması amacıyla piyasaya aktarılan ucuz likidite döviz kurlarında ve fiyatlar genel seviyesinde büyük artışlara yol açmış, sonrasında Merkez Bankası parasal sıkılaştırma politikası uygulamaya başlarken parasal sıkılaştırma kararları sonrasında bankaların likidite kaynakları kısılmış, bu da faiz oranlarında yükselişe yol açmıştır. 2021 yılı Eylül ayında bir önceki aya göre %3,2 oranında artan Konut Fiyat Endeksi bir önceki yılın aynı ayına göre nominal olarak %35,5, reel olarak ise %13,3 oranında artmıştır.

İnşaat maliyetlerinin arttığı ve risk iştahının azaldığı süreçte yeni inşaat sayısı azalmış bu da konut arzında düşüşe yol açmıştır. Konut arzındaki bu düşüşe karşın Türk halkının gayrimenkule olan doğal ilgisinin canlı kalması, döviz kurlarında yaşanan artışlar ve enflasyon oranındaki artış 2020-2021 döneminde fiyatların yükselmesine sebep olmuştur. Ayrıca yabancılara yapılan satışlar bölgesel fiyat artışlarına yol açmıştır.

12.6. Türkiye Gayrimenkul Piyasasını Bekleyen Fırsat ve Tehditler

Tehditler:

- Covid-19 Salgınının küresel anlamda yarattığı belirsizlik,
- Döviz kurunda yaşanan yükselişlerin maliyetler üzerinde oluşturduğu baskı,
- Türkiye'nin mevcut durumu itibariyle jeopolitik risklere açık olması sebebiyle mevcut ve gelecekteki yatırımları yavaşlaması ve talebin azalması.

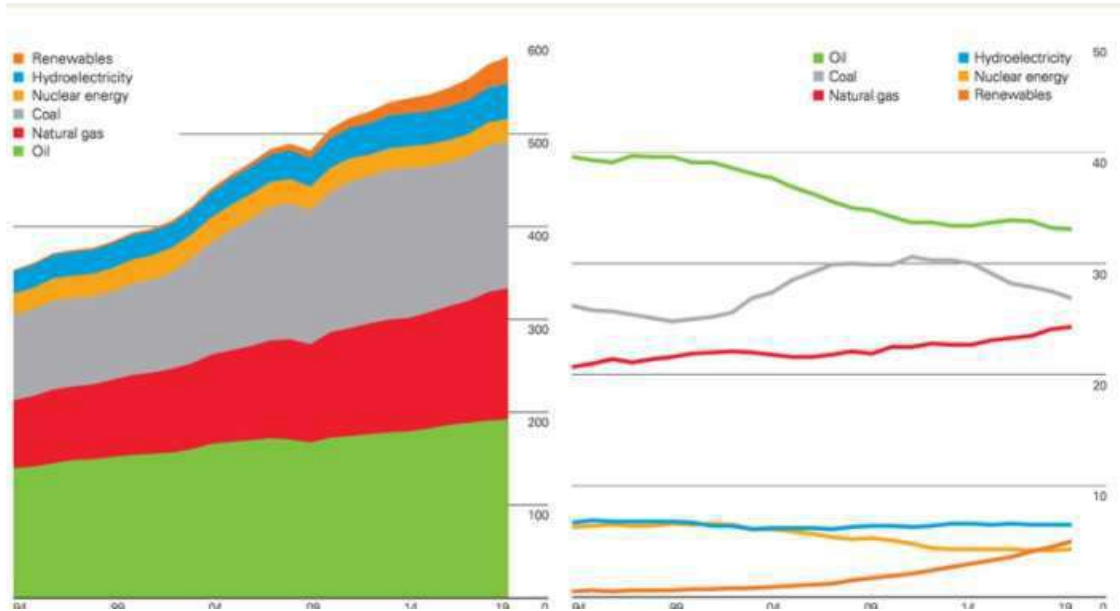
Fırsatlar:

- Türkiye'deki gayrimenkul piyasasının uluslararası standartlarda gelen taleplere cevap verecek düzeyde olması,
- Son dönemde gayrimenkule olan yabancı ilgisinin artıyor olması,
- Özellikle kentsel dönüşümün hızlanmasıyla daha modern yapıların inşa ediliyor olması,
- Genç bir nüfus yapısına sahip olmanın getirdiği doğal talebin devam etmesi.

13. DÜNYA'DA VE TÜRKİYE'DE ENERJİ SEKTÖRÜ

13.1. Dünyada ve Türkiye'de enerji talebi

Enerji ve enerji kaynaklarına sahip olma ihtiyacı, Sanayi Devrimi itibariyle uluslararası güç dengesini belirleyen en önemli parametrelerden biri haline gelmiş ve bu dönem itibariyle devletlerarası ilişkilerdeki etkisini artırarak devam ettirmiştir. Enerji kaynaklarına sahip olmanın bu kadar önemli olmasının sebebi, enerjinin aynı zamanda ülkelerin kalkınması, refahı ve gelişmesi için olmazsa olmaz unsurların başında gelmesinden kaynaklanmaktadır. Ekonomik kalkınma, refah ve gelişme için artık insan hayatının ayrılmaz parçası haline gelen makine, tesis ve fabrikaların çalışabilmesi ve insan hayatına katkı sunabilmesi için sürekli olarak enerjiye ihtiyaç vardır. Dünya üzerindeki enerji tüketimi, nüfus artışı, şehirleşme, sanayileşme ve teknolojinin yaygınlaşmasına paralel olarak gün geçtikçe artmaktadır. Sınırlı olan enerji kaynakları ise, enerji talebi ile ters orantılı olarak, dünya üzerinde sürekli azalmaktadır. Bununla beraber, ülkelerin nüfus artışı, iktisadi büyüme ve yüksek hayat standartlarını yakalama çabalarındaki farklılıklar, devletlerarası enerji ihtiyaç oranlarının da birbirinden farklı olmasını beraberinde getirmektedir. Bu nedenle, gelişmiş, gelişmekte olan ve az gelişmiş ülkelerin enerji taleplerinde farklılıklar gözlemlenmektedir.

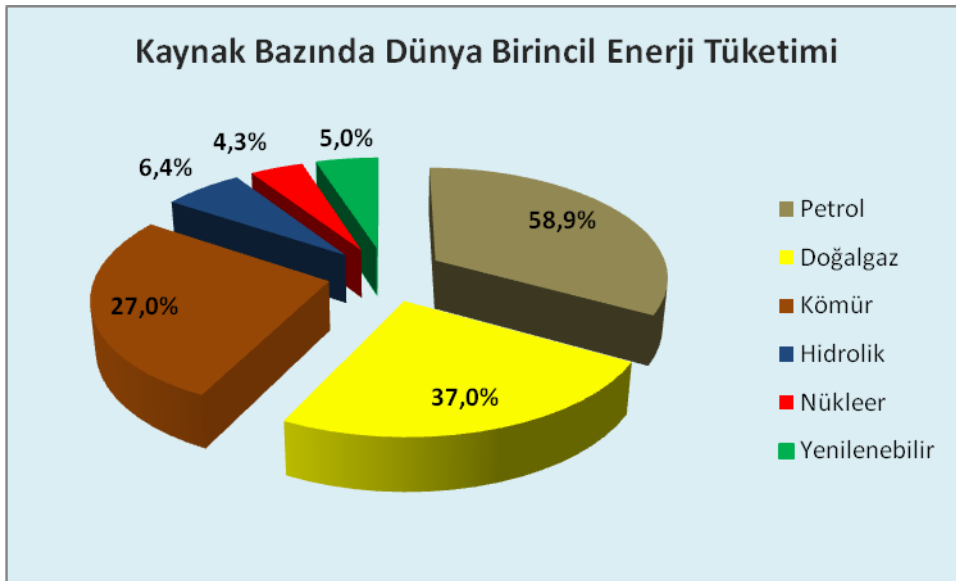


Yıllık Enerji Talepleri Göstergeleri

Yılda yaklaşık % 2 oranında artış gösteren küresel enerji ihtiyacı, gelişmekte olan ülkeler arasında olan Türkiye’de, dünya ortalama enerji ihtiyacının yaklaşık 3 - 4 katı seviyesinde, % 6 ile % 8 seviyesinde seyretmektedir. Bu rakamlar, kalkınma ve büyüme için Türkiye’nin diğer ülkelere göre daha agresif enerji politikaları takip etmesini ve kalkınmanın sürdürülebilirliği için kısa, orta ve uzun vadeli enerji yatırımlarının gerçekleştirilmesini gerekli kılmaktadır. Bu kapsamda, enerjinin sürekli, güvenli ve asgari maliyetle temini ve üretimi; en verimli ve çevre konusundaki duyarlılıkları dikkate alacak şekilde tüketimi büyük önem taşımaktadır.

Bununla beraber, üretilen enerjinin dağıtımı ve kullanılmasında da altyapı ve bilinçlendirme çalışmalarının yapılması diğer gereklilikler arasında öne çıkmaktadır. Günümüzde enerji kaynakları, kaynağın yenilenebilir olup olmamasına göre sınıflandırılmaktadır. Genel olarak, yenilenemeyen enerji kaynakları ifadesiyle, kömür, petrol, doğalgaz ve nükleer enerji; yenilenebilir enerji kaynakları ifadesiyle ise, güneş, rüzgâr, dalga enerjisi, biyoenerji ve jeotermal enerji gibi kaynaklar ifade edilmektedir.

Küresel enerji tüketimi 2019 yılında %1,3 artmıştır. Büyümenin lokomotifi yenilenebilir enerji kaynakları ve doğalgaz olmuştur. Petrol, Afrika, Avrupa ve Amerika’da en çok kullanılan yakıt olurken Bağımsız Devletler Topluluğu, Orta Asya’da doğalgaz çok tercih edilmektedir. Asya-Pasifikte kömürün kullanımının fazla olduğu görülmektedir. 2019 da kömürün kullanımının Kuzey Amerika ve Avrupa’da tarihsel düşük seviyelere indiği görülmüştür.



Kaynak Bazında Dünya Birincil Enerji Tüketimi

Dünya üzerinde enerji tüketiminin kaynaklara göre dağılımına bakıldığında, tüketimin 3'te 2'sinden fazlasının kömür, petrol, doğalgaz gibi fosil kaynaklardan elde edildiği görülmektedir. Türkiye'de de birincil enerji tüketiminin hemen hemen tamamı, dünya üzerinde olduğu gibi fosil kaynaklardan karşılanmaktadır. Enerji sektöründe fosil kaynaklara olan bu bağımlılık, yeterli miktarda petrol ve doğalgaz rezervi bulunmayan Türkiye için başka bir bağımlılığa, yani enerji talebinde dışa bağımlılığa sebep olmaktadır. 2020 yılı Ocak-Eylül Döneminde toplam enerji ithalatı 21,5 milyar dolar olarak gerçekleşmiştir.

Kaynak Türü	2018 Değeri (MW)	Pay (%)	2019 Değeri (MW)	Pay (%)	2018-2019 Değişimi (%)
DOĞAL GAZ	25.731,93	30,93	25.935,41	30,53	0,79
BARAJLI	20.534,80	24,69	20.642,51	24,30	0,52
LİNYİT	9.597,12	11,54	10.101,03	11,89	5,25
İTHAL KÖMÜR	8.938,85	10,75	8.966,85	10,55	0,31
AKARSU	7.748,90	9,32	7.851,85	9,24	1,33
RÜZGAR	6.942,27	8,35	7.520,33	8,85	8,33
JEOTERMAL	1.282,52	1,54	1.514,69	1,78	18,10
TAŞ KÖMÜR	616,15	0,74	810,77	0,95	31,59
BİYOKÜTLE	590,92	0,71	725,92	0,85	22,85
ASFALTİT KÖMÜR	405	0,49	405,00	0,48	0,00
FUEL OİL	709,21	0,85	305,93	0,36	-56,86
GÜNEŞ	81,66	0,10	169,70	0,20	107,81
NAFTA	4,74	0,01	4,74	0,01	-0,08
LNG	1,95	0,00	1,95	0,00	0,00
MOTORİN	1,04	0,00	1,04	0,00	0,00
Genel Toplam	83.187,05	100,00	84.957,72	100,00	2,13

Türkiye Birincil Enerji Tüketiminin Değişimi

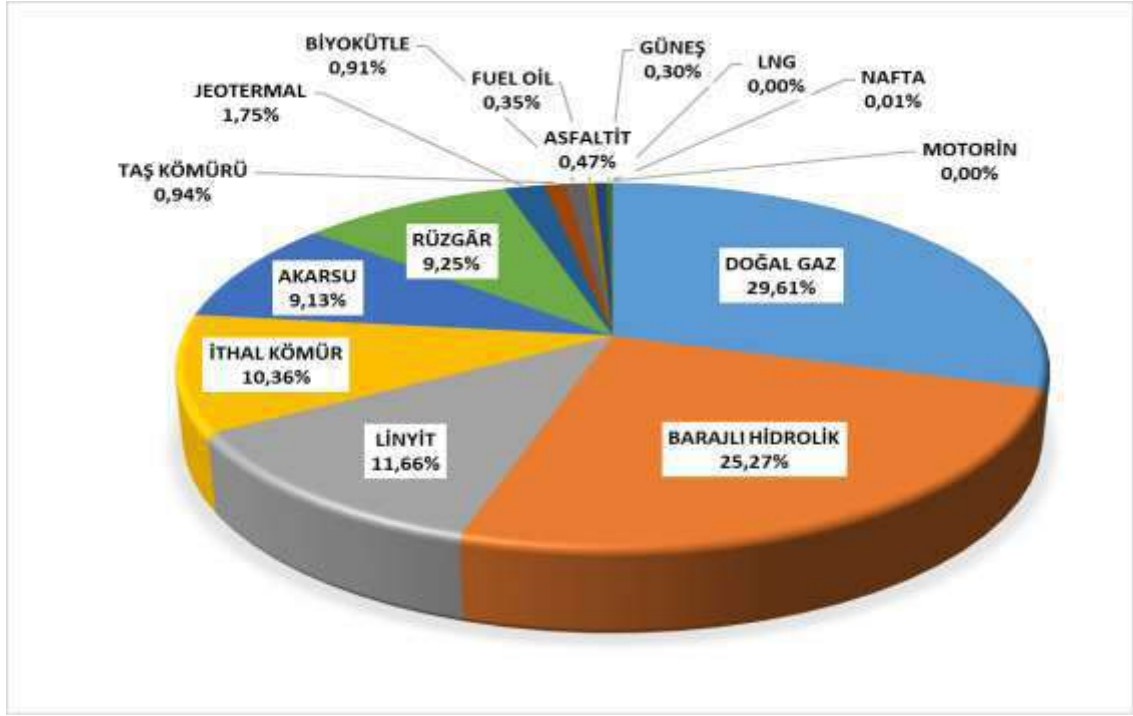
Kaynak: EPDK

Konu Başlığı	Birim	2020 Eylül Dönemi	2020 Ocak-Eylül Dönemi
Lisanslı Üretim*	MWh	26.543.019	217.826.425
Lisanslı Kurulu Güç*	MW	86.571	-
En Yüksek Ani Puant	MW	45.527	45.527
En Düşük Ani Puant	MW	26.357	15.328
Lisanssız Kurulu Güç	MW	6.636	-
İhtiyaç Fazlası Satın Alınan Lisanssız Üretim Miktarı **	MWh	1.081.980	9.027.201
Brüt Lisanssız Üretim Miktarı**	MWh	1.100.079	9.093.878
YEKDEM Üretim	MWh	4.865.013	60.413.807
YEKDEM Ödeme Tutarı	TL	3.535.746.885	39.301.567.152
Fiili Tüketim	MWh	27.477.315	227.233.554
Faturalanan Tüketim	MWh	22.017.044	172.621.302
Tüketici Sayısı	Adet	45.778.313	-
İthalat	MWh	52.796	1.767.092
İhracat	MWh	218.579	1.453.842
Ortalama YEKDEM fiyatı	TL/MWh	726,77	650,54
YEKDEM Ek Maliyeti***	TL/MWh	91,54	130,22
Ağırlıklı Ortalama PTF	TL/MWh	312,499	278,45
Ağırlıklı Ortalama SMF	TL/MWh	373,966	273,343

2020 Yılı Ekim Ayı Elektrik Piyasasının Genel Görünümü

Kaynak: EPDK

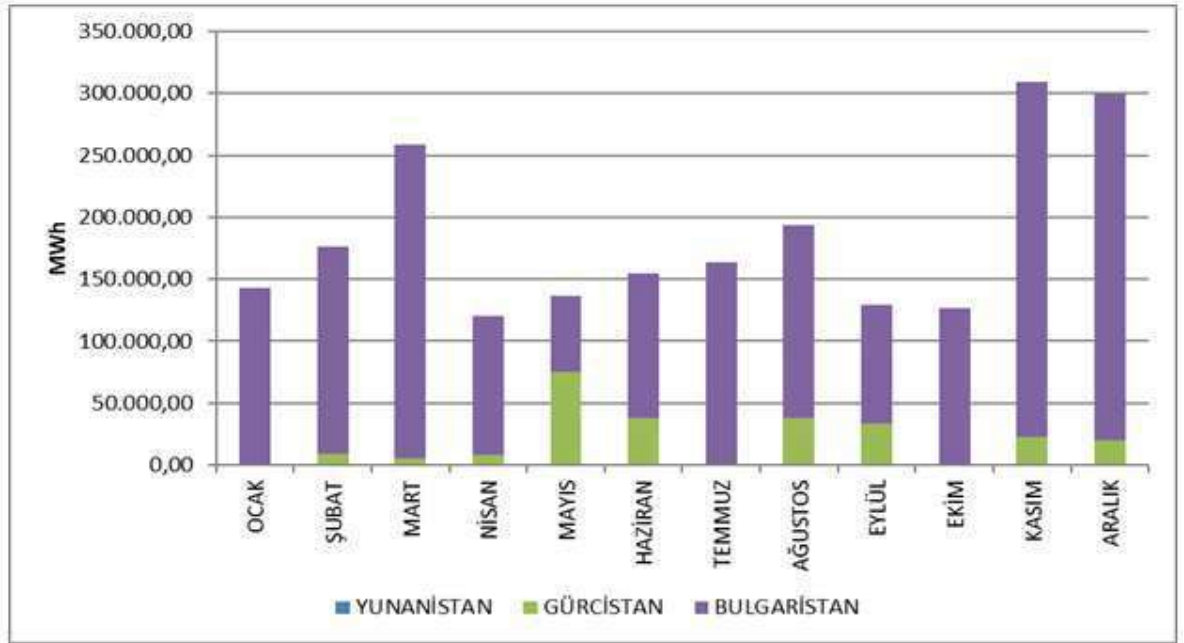
KAYNAK TÜRÜ	2019 EYLÜL		2020 EYLÜL		DEĞİŞİM (%)
	KURULU GÜÇ (MW)	ORAN (%)	KURULU GÜÇ (MW)	ORAN (%)	
DOĞAL GAZ	26.070,05	30,73	25.629,66	29,61	-1,69
BARAJLI HİDROLİK	20.642,40	24,33	21.877,15	25,27	5,98
LİNYİT	10.101,03	11,91	10.097,31	11,66	-0,04
İTHAL KÖMÜR	8.978,85	10,58	8.966,85	10,36	-0,13
RÜZGÂR	7.323,59	8,63	8.006,21	9,25	9,32
AKARSU	7.806,00	9,20	7.904,02	9,13	1,26
JEOTERMAL	1.401,64	1,65	1.514,69	1,75	8,07
TAŞ KÖMÜRÜ	810,77	0,96	810,77	0,94	0,00
BİYOKÜTLE	634,51	0,75	786,63	0,91	23,97
ASFALTİT	405,00	0,48	405,00	0,47	0,00
FUEL OİL	487,17	0,57	305,93	0,35	-37,20
GÜNEŞ	157,48	0,19	258,85	0,30	64,37
NAFTA	4,74	0,01	4,74	0,01	0,00
LNG	1,95	0,00	1,95	0,00	0,00
MOTORİN	1,04	0,00	1,04	0,00	0,00
TOPLAM	84.826,21	100,00	86.570,79	100,00	2,06



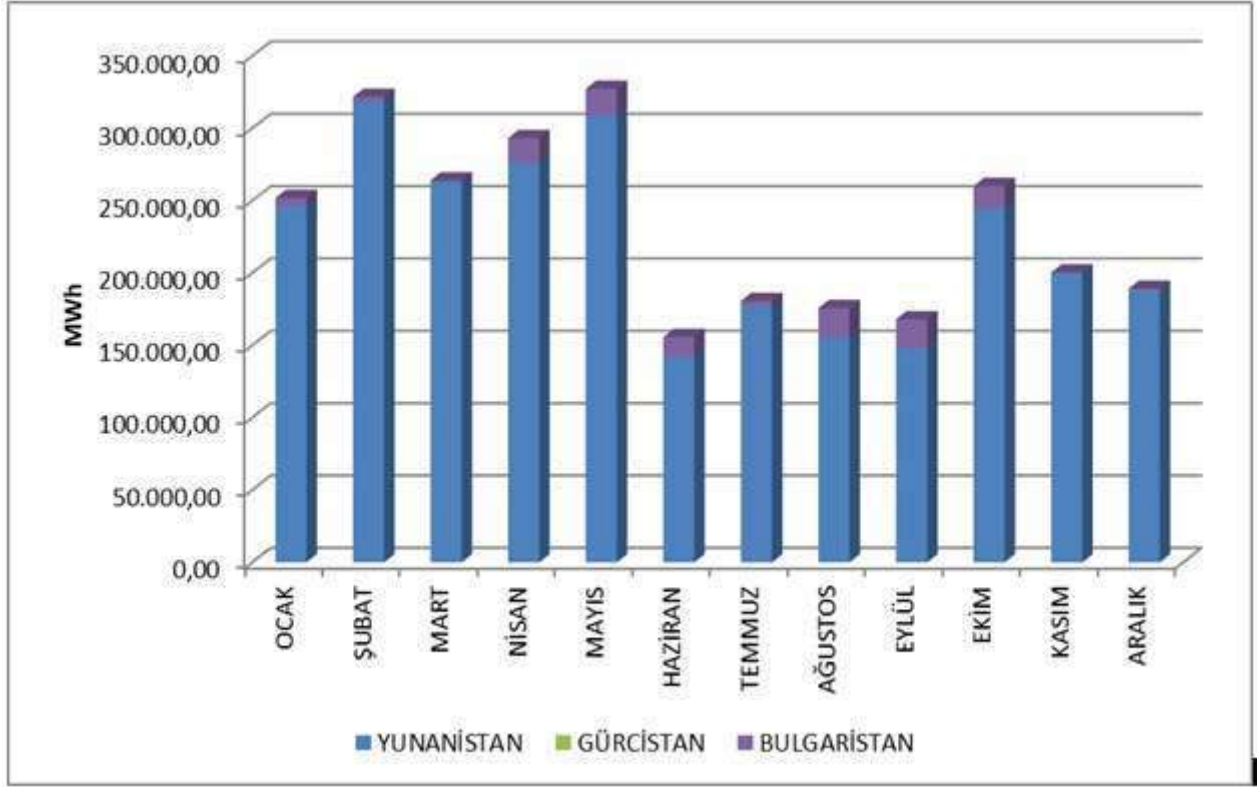
2020 Yılı Eylül Ayı Sonu İtibariyle Lisanslı Elektrik Kurulu Gücünün Kaynak Bazında Dağılımı (%)

Türkiye'nin birincil enerji tüketiminin gelişimi incelendiğinde, son 30 yılda hidrolik ve kömür enerjisinin tüketiminde yatay bir seyir gerçekleştiği; petrole bağımlılığın kısmen düşürülebildiği; odun ve çöpün enerji kaynağı olarak tüketiminin ciddi seviyelerde azaldığı; doğalgaza bağımlılığın son 20 yıl içinde hızla arttığı ve rüzgâr-güneş enerjisi ile ilgili ise son yıllarda mesafe kat edilmeye başlandığı görülmektedir. Bununla beraber, son 30 yıllık zaman dilimi içinde, Türkiye'nin dışa bağımlı olan enerji kurgusunda pek fazla değişiklik bulunmadığı tespit edilmektedir. Bu bağımlılığı azaltmak için, yerli kaynakların azami ölçüde kullanılmasına; yeni enerji sahalarının tespit edilmesine; temin edilen enerjinin verimli şekilde kullanılmasını sağlayan teknolojilerin kullanılmasının teşvik edilmesine; dünya üzerinde tespit edilen yeni enerji kaynaklarının yakından takip edilmesine ve ülke potansiyelinin araştırılmasına öncelik verilmeye başlanmıştır. Bu bağlamda, Türkiye'nin en büyük ekonomik sorunlarından olan cari açığın, büyük ölçüde enerji ithalatından kaynaklanması, enerjide dışa bağımlı olan Türkiye'yi alternatif çözüm arayışlarına itmiş ve itmeye devam etmektedir. Bu amaçla takip edilmekte olan yöntemlerden bir diğeri de Türkiye'nin jeopolitik konumunun faydaya dönüştürülmesidir.

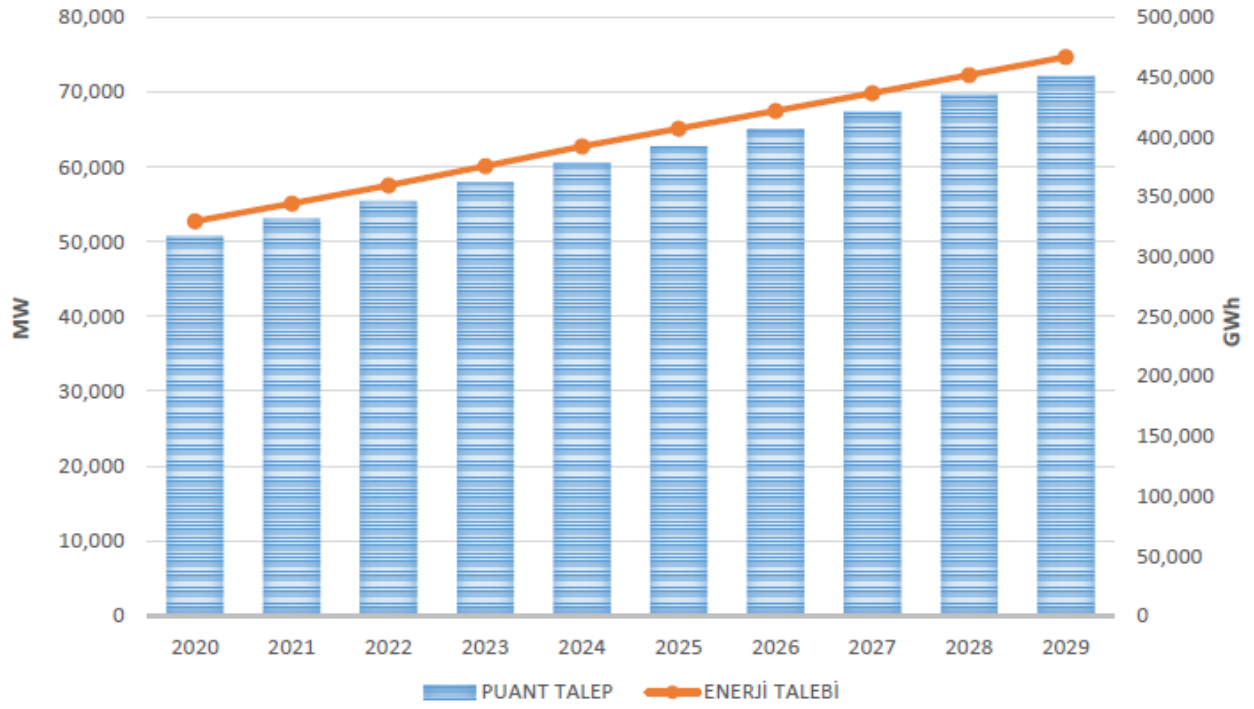
Hazar Havzası ve Ortadoğu Enerji Bölgesine, son yıllarda önemli miktarda doğalgaz rezervlerinin tespit edildiği Akdeniz Havzası'nın ekleniyor olması, Türkiye'nin jeopolitik konumundan kaynaklanan enerji koridoru rolünü pekiştirmektedir. Bu konumu Türkiye'ye hem kendi enerji arz güvenliğini sağlayacak tedarikçi çeşitlendirmesini sağlamakta, hem de uluslararası öneme sahip bir enerji koridoru haline getirmektedir. Sağladığı lojistik hizmeti ve bu sayede eriştiği kaynak çeşitliliği sayesinde, Türkiye'nin jeopolitik konumunun Türkiye'nin ödemekte olduğu yüksek enerji faturasını daha aşağı çekmesi beklenmektedir. Bakü-Tiflis Ceyhan Ham Petrol Boru Hattı, Irak-Türkiye Ham Petrol Boru Hattı, Nabucco Doğalgaz Boru Hattı, Türkiye-Yunanistan-İtalya Doğalgaz Boru Hattı, Samsun-Ceyhan Ham Petrol Boru Hattı, Trans Anadolu Doğalgaz Boru Hattı gibi stratejik projeler, yukarıda belirtilen amaca hizmet etmekte olan projelerdir.



2019 Yılı Aylar İtibariyle Elektrik İthalatı



YIL	PUANT TALEP		ENERJİ TALEBİ	
	MW	Artış (%)	GWh	Artış (%)
2020	50.845		329.600	
2021	53.128	4,5	344.400	4,5
2022	55.473	4,4	359.600	4,4
2023	57.972	4,5	375.800	4,5
2024	60.487	4,3	392.100	4,3
2025	62.770	3,8	406.900	3,8
2026	65.068	3,7	421.800	3,7
2027	67.352	3,5	436.600	3,5
2028	69.681	3,5	451.700	3,5
2029	72.010	3,3	466.800	3,3

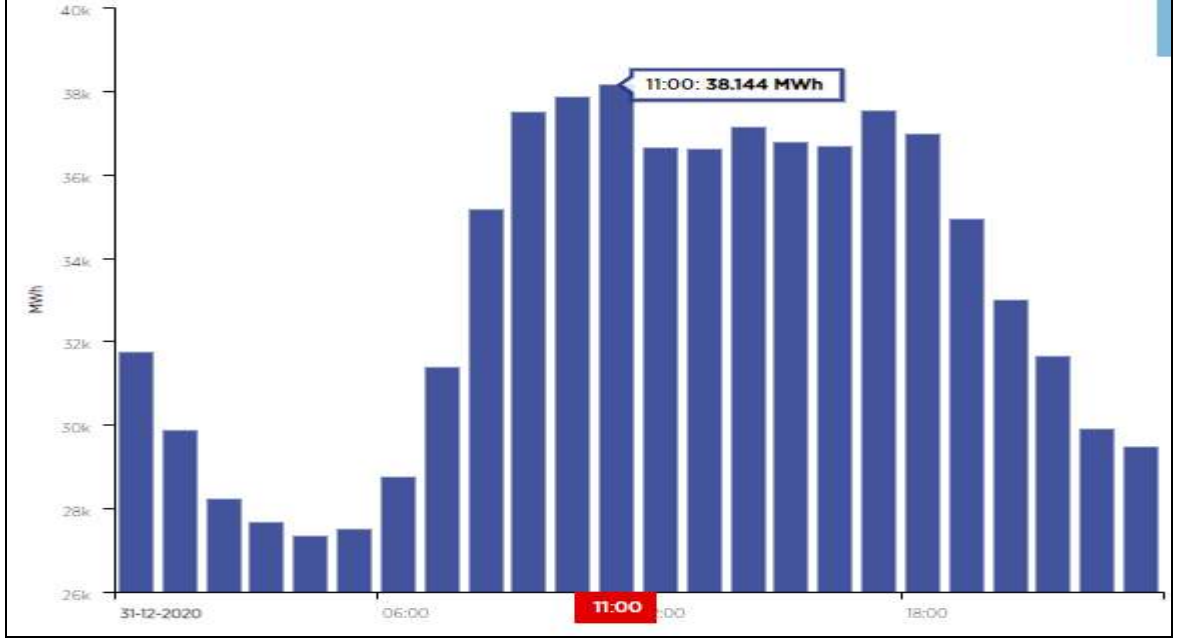


2020-2029 Yılları Elektrik Enerjisi Talep Tahminleri

Kaynak: TEİAŞ

13.2. Türkiye’de Elektrik Tüketimi

2019 yılında Türkiye'nin yıllık elektrik tüketimi 290.446.923,91 MW olarak hesaplanmıştır.



31.12.2019 Tüketimi

Tüketimdeki en büyük artış %18,4 ile 1976 yılında gerçekleşirken, 2009 yılında ise %2 düşüş ile en büyük düşüş yaşanmıştır. 1971 yılından günümüze elektrik tüketimi sadece 2001 ve 2009 yıllarında önceki yıla göre düşmüştür. 1971'den 2015'e ortalama alındığında tüketimin her yıl %8,0 arttığı, 2006-2015 yıllarını kapsayan son 10 yıl dikkate alındığında ise tüketimin her yıl % 5,1 arttığı görülmektedir. Son 10 yıl, her yıl için önceki 5 yılın ortalama elektrik tüketimi hesaplandığında da tüketimin her yıl ortalama yüzde 5,78 arttığı görülmektedir. Tüketim 2016 yılında %6, 2017 yılında %7,7, 2018 yılında %2,3 artmış; 2019 yılında bir önceki yıla göre %0,9 oranında azalmış, 2020 yılında ise bir önceki yıla göre %0,18 oranında artmıştır.

TÜRKİYE VE KİŞİ BAŞINA KURULU GÜÇ - BRÜT ÜRETİM - ARZ - NET TÜKETİMİNİN YILLAR İTİBARIYLA GELİŞİMİ
ANNUAL DEVELOPMENT OF INSTALLED CAPACITY GROSS GENERATION SUPPLY AND NET CONSUMPTION PER CAPITA IN TURKEY
(1975 - 2018)

YILLAR YEARS	NÜFUS ⁽⁴⁾ POPULATION ⁽⁴⁾ (x1000)	KURULU GÜÇ INS. CAPACITY (MW)	BRÜT ÜRETİM GROSS GEN. (GWh)	ARZ ⁽¹⁾ SUPPLY ⁽¹⁾ (GWh)	BRÜT TALEP ⁽²⁾ GROSS DEMAND ⁽²⁾ (GWh)	NET TÜKETİM ⁽³⁾ NET CON. ⁽³⁾ (GWh)	KİŞİ BAŞINA PER CAPITA				
							KURULU GÜÇ INS. CAPACITY (Watt)	BRÜT ÜRETİM GROSS GEN. (kWh)	ARZ SUPPLY (kWh)	BRÜT TALEP GROSS DEMAND (kWh)	NET TÜKETİM NET CON. (kWh)
1975	40348	4186,6	15622,8	15126,9	15719,0	13491,7	104	387	375	390	334
1980	44737	5118,7	23275,4	23222,7	24616,6	20398,2	114	520	519	550	456
1990	56473	16317,6	57543	53500,3	56811,7	46820,0	289	1019	947	1006	829
2000	67845	27264,1	124921,6	122051,6	128275,6	98295,7	402	1841	1799	1891	1449
2007	70586	40835,7	191558,1	181781,8	190000,2	155135,2	579	2714	2575	2692	2198
2008	71517	41817,2	198418,0	189429,1	198085,2	161947,6	585	2774	2649	2770	2264
2009	72561	44761,2	194812,9	185885,5	194079,1	156894,1	617	2685	2562	2675	2162
2010	73723	49524,1	211207,7	202272,3	210434,0	172050,6	672	2865	2744	2854	2334
2011	74724	52911,1	229395,1	218468,9	230306,3	186099,5	708	3070	2924	3082	2490
2012	75627	57059,4	239496,8	230580,4	242369,9	194923,4	754	3167	3049	3205	2577
2013	76668	64007,5	240154,0	235179,7	246356,6	198045,2	835	3132	3068	3213	2583
2014	77696	69519,8	251962,8	244706,1	257220,1	207375,1	895	3243	3150	3311	2669
2015	78741	73146,7	261783,3	253840,6	265724,4	217312,2	929	3325	3224	3375	2760
2016	79814	78497,4	274407,7	266829,5	279286,4	231203,7	984	3438	3343	3499	2897
2017	80811	85200,0	297277,5	283682,1	296702,1	249022,7	1054	3679	3510	3672	3082
2018	82004	88500,8	304801,9	289867,2	304166,9	254863,0 *	1079	3717	3535	3709	3108

TÜRKİYE ELEKTRİK ENERJİSİ ÜRETİM - TÜKETİM VE KAYIPLARININ YILLAR İTİBARIYLA GELİŞİMİ
ANNUAL DEVELOPMENT OF ELECTRICITY GENERATION- CONSUMPTION AND LOSSES IN TURKEY
(1993-2018)

Birim(Ünit): GWh

YILLAR YEARS	BRÜT ÜRETİM GROSS GEN.	ARTIŞ % INCREASE	İÇ İHTİYAÇ INTERVAL CONSUMPTION	%	NET ÜRETİM NET GEN.	İTHALAT IMPORTS	ŞEBEKEYE VERİLEN ⁽¹⁾ SUPPLIED TO THE NETWORK ⁽¹⁾	ŞEBEKE KAYBI — NETWORK LOSSES		TOPLAM TOTAL	%	İHRACAT ⁽²⁾ EXPORTS ⁽²⁾	NET TÜKETİM NET CONS.	ARTIŞ % INCREASE
								İLETİM TRANSMISSION	DAĞITIM DISTRIBUTION					
2002	129399,5	5,4	5672,7	4,4	123726,8	3588,2	127315,0	3440,7	2,7	20491,2	16,1	23931,9	102948,0	6,1
2003	140580,5	8,6	5332,2	3,8	135248,3	1158,0	136406,3	3330,7	2,4	20722,0	15,2	24052,7	111766,0	8,6
2004	150698,3	7,2	5632,6	3,7	145065,7	463,5	145529,2	3422,8	2,4	19820,2	13,6	23243,0	121141,9	8,4
2005	161956,2	7,5	6487,1	4,0	155469,1	635,9	156105,0	3695,3	2,4	20348,7	13,0	24044,0	130262,9	7,5
2006	176299,8	8,9	6756,7	3,8	169543,1	573,2	170116,3	4543,8	2,7	19245,4	11,3	23789,2	144091,4	10,6
2007	191558,1	8,7	8218,4	4,3	183339,7	864,3	184204,0	4523,0	2,5	22123,6	12,0	26646,6	155135,2	7,7
2008	198418,0	3,6	8656,1	4,4	189761,9	789,4	190551,3	4388,4	2,3	23093,1	12,1	27481,5	161947,6	4,4
2009	194812,9	-1,8	8193,6	4,2	186619,3	812,0	187431,3	3973,4	2,1	25018,0	13,3	28991,4	156894,1	-3,1
2010	211207,7	8,4	8161,6	3,9	203046,1	1143,8	204189,9	5690,5	2,8	24531,2	12,0	30221,7	172050,6	9,7
2011	229395,1	8,6	11837,4	5,2	217557,7	4555,8	222113,5	4189,3	1,9	28180,1	12,7	32369,4	186099,5	8,2
2012	239496,8	4,4	11789,5	4,9	227707,3	5826,7	233534,0	6024,7	2,6	29632,3	12,7	35657,0	194923,4	4,7
2013	240154,0	0,3	11177,0	4,7	228977,0	7429,4	236406,4	5639,4	2,4	31495,1	13,3	37134,5	198045,2	1,6
2014	251962,8	4,9	12513,9	5,0	239448,8	7953,3	247402,2	6271,2	2,5	31059,9	12,6	37331,1	207375,1	4,7
2015	261783,3	3,9	11883,8	4,5	249899,5	7135,5	257035,0	5338,1	2,1	31190,2	12,1	36528,3	217312,2	4,8
2016	274407,7	4,8	12471,0	4,5	261936,8	6330,3	268267,1	5607,6	2,1	30004,1	11,2	35611,7	231203,7	6,4
2017	297277,5	8,3	13020,0	4,4	284257,5	2728,3	286985,8	5503,3	1,9	29156,2	10,2	34659,5	249022,7	7,7
2018	304801,9	2,5	14299,7	4,7	290502,2	2478,9	292979,0	5120,3	1,7	29883,9	10,2	35004,2	254863,0	2,3

Dönem	Serbest Tüketici Hakkını Kullanan Tüketicilerin Tüketim Miktarı	Serbest Tüketici Hakkını Kullanmayan Tüketicilerin Tüketim Miktarı	Profil Abone Grubu
Eyl - 2020	10.065,3476	6.265,2869	AYDINLATMA
Eyl - 2020	5.295,5970517	92.906,2833	İKİGER
Eyl - 2020	13.872,0981	872.420,9893	MESKEN
Eyl - 2020	3.833,8081439	202.323,672	SANAYİ
Eyl - 2020	248.910,4335	190.989,5911	TARIMSAL SULAMA
Eyl - 2020	3.592,695,026	811.287,1459	TİCARETHANE

Eylül 2020 Dönemi Serbest Tüketici Elektrik Tüketimi

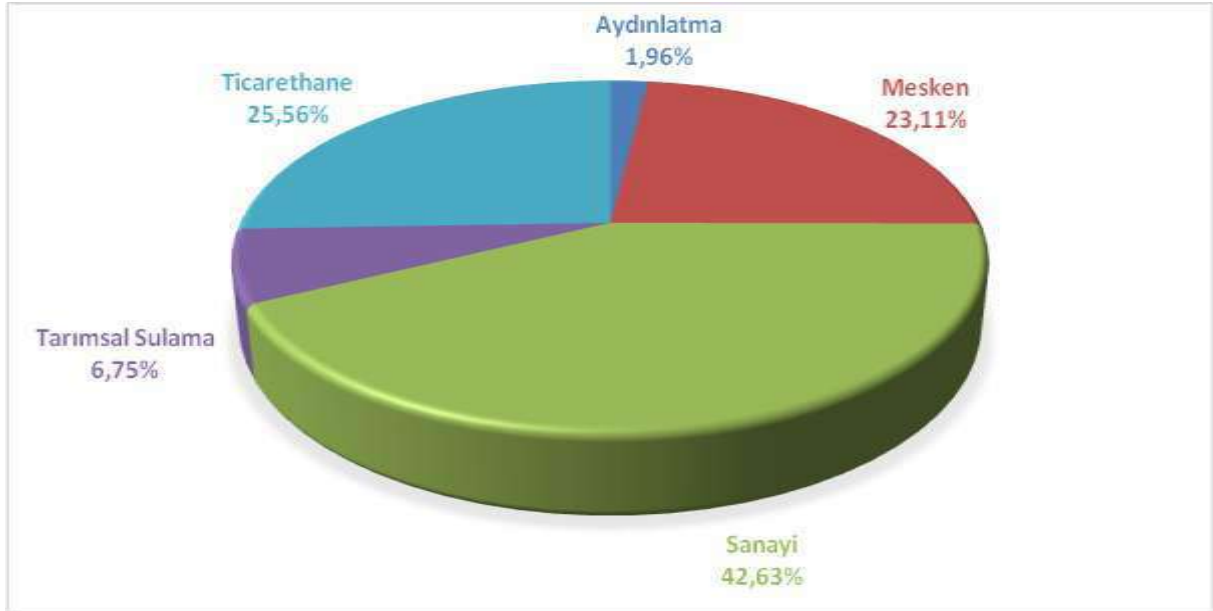
TÜRKİYE BRÜT ELEKTRİK ÜRETİMİNİN BİRİNCİL ENERJİ KAYNAKLARINA GÖRE AYLIK DAĞILIMI													
MONTHLY DISTRIBUTION OF TURKEY'S GROSS ELECTRICITY GENERATION BY PRIMARY ENERGY RESOURCES													
2021													
	Birim (Unit): GWh												
	OCAK	ŞUBAT	MART	NİSAN	MAYIS	HAZİRAN	TEMMUZ	AĞUSTOS	EYLÜL	EKİM	KASIM	ARALIK	TOPLAM
	JANUARY	FEBRUARY	MARCH	APRIL	MAY	JUNE	JULY	AUGUST	SEPTEMBER	OCTOBER	NOVEMBER	DECEMBER	TOTAL
Taşkömürü + İthal Kömür+Asfaltit	8.973,8	8.887,8	8.897,3	8.902,8	8.987,6	8.484,7	8.274,8	8.012,2	8.692,5	8.199,6			88.481,8
Linyit	3.431,8	3.094,1	3.461,2	3.487,6	3.441,4	3.695,8	3.638,9	3.782,1	3.828,7	3.683,9			36.496,8
Sıvı Yakıtlar	26,9	26,2	28,4	26,7	28,7	29,8	36,8	26,7	29,8	31,7			282,5
Doğal Gaz +Lpg	8.332,2	6.638,3	8.149,3	8.668,9	6.949,9	9.888,8	11.023,3	12.873,9	18.805,7	10.790,7			90.709,7
Yenilenebilir + Atık	889,8	847,8	801,8	893,3	821.888	617.892	637.822	669,6	678,9	689,7			6.209,1
TERMİK	18.322,3	16.193,3	17.337,1	18.630,8	14.999,2	18.612,6	20.897,7	23.964,4	26.826,8	18.508,6			181.089,8
HİDROLİK	4.396,3	4.097,6	4.200,2	4.089,1	4.810,0	4.817,3	4.047,6	4.826,1	2.862,8	3.274,7			48.911,4
JEOTERMAL + RÜZGAR+GÜNEŞ	4.389,8	4.224,6	4.469,2	4.329,8	4.481,7	3.783,4	5.392,7	4.894,1	5.029,6	4.764,8			48.719,9
BRÜT ÜRETİM	27.018,0	24.425,4	27.997,5	26.019,4	25.260,8	26.913,2	31.038,1	32.784,6	27.918,9	26.344,8			275.720,8
DIŞ ALEM													
İMPORTEM	66,6	83,8	91,3	88,8	113,5	122,1	115,4	197,0	223,8	362,4			1.663,8
DIŞ SATIM	164,3	224,4	367,8	391,7	333,9	324,1	489,2	440,1	472,6	414,0			3.891,8
BRÜT TALEP	26.919,4	24.284,8	27.721,3	25.806,4	25.140,4	26.811,2	30.694,3	32.541,6	27.670,2	26.293,3			273.982,8

Kaynak: TEİAŞ

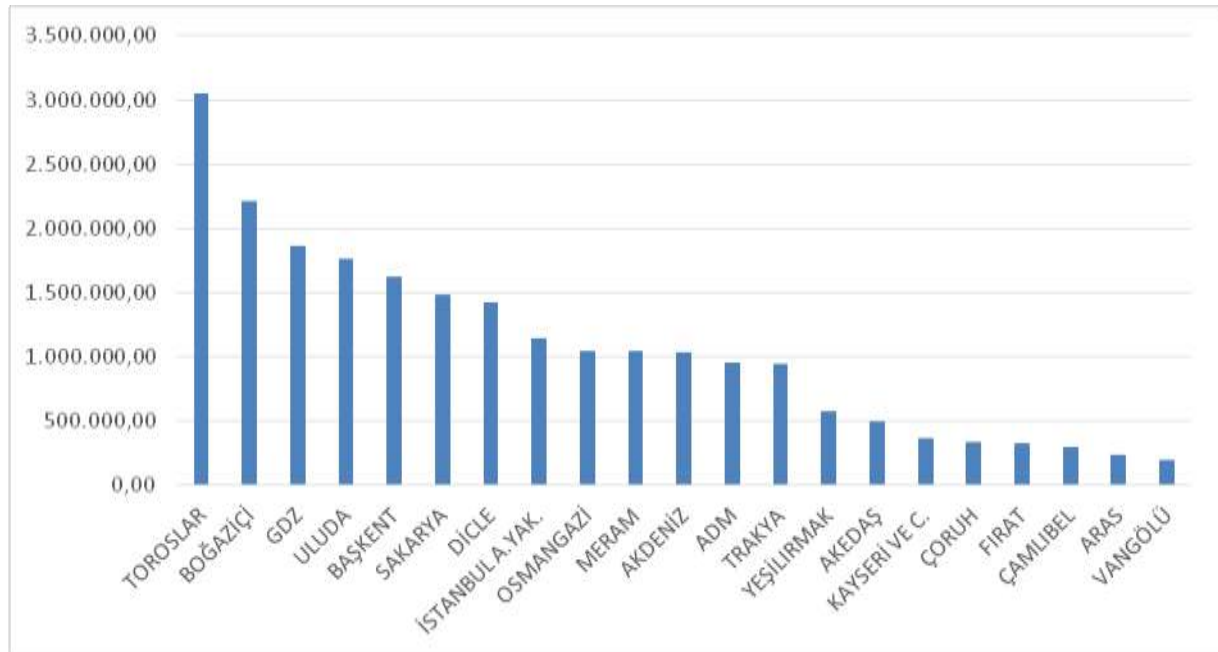
ÖNCEKİ YILA GÖRE KARŞILAŞTIRMALI AYLIK TÜRKİYE BRÜT ELEKTRİK ÜRETİMİ							
MONTHLY ELECTRICITY GENERATION OF TURKEY COMPARED WITH PREVIOUS YEAR							
							Birim (Unit): GWh
AYLAR	2020			2021			ARTIŞ %
	EÜAŞ	ÜRETİM ŞRK. - İŞLİTME HAKKI DEVİR	TOPLAM	EÜAŞ	ÜRETİM ŞRK. - İŞLİTME HAKKI DEVİR	TOPLAM	
MONTHS	EDAS	PRODUCTION COMP - AUTOPRODUCERS + TOGR.	TOTAL	EDAS	PRODUCTION COMP - AUTOPRODUCERS + TOGR.	TOTAL	INCREASE %
OCAK							
JANUARY	5.512,8	21.619,0	27.131,9	4.494,8	22.623,2	27.018,0	-0,4
ŞUBAT							
FEBRUARY	4.192,9	20.817,3	25.010,2	3.175,5	21.249,9	24.425,4	-2,3
MART							
MARCH	4.430,1	20.324,0	24.754,1	4.659,0	23.338,5	27.997,5	13,1
NİSAN							
APRIL	3.526,3	16.836,9	20.363,3	4.635,6	21.383,8	26.019,4	27,8
MAYIS							
MAY	2.713,3	18.224,6	20.937,8	4.331,3	20.929,6	25.260,8	20,6
HAZİRAN							
JUNE	2.963,0	20.574,5	23.537,4	4.543,9	22.369,3	26.913,2	14,3
TEMMUZ							
JULY	4.993,4	23.657,4	28.650,8	5.293,7	25.744,3	31.038,1	8,3
AĞUSTOS							
AUGUST	5.983,5	23.360,1	29.343,5	5.626,2	26.958,5	32.784,6	11,7
EYLÜL							
SEPTEMBER	5.917,8	21.825,2	27.743,0	4.320,4	23.598,5	27.918,9	0,6
EKİM							
OCTOBER	5.685,4	19.989,7	25.675,0	4.217,7	22.127,1	26.344,8	2,6
NOVEMBER							
ARALIK							
DECEMBER							
TOPLAM	45.918,4	207.228,7	253.147,1	45.498,0	230.222,8	275.720,8	8,9

Kaynak: TEİAŞ

YILLAR İTİBARIYLA TÜRKİYE NET ELEKTRİK TÜKETİMİNİN SEKTÖRLERE DAĞILIMI												Birim: GWh	
YIL	MESKEN	%	KÖY	%	TİCARET VE KAMU HİZ.	%	SANAYİ	%	AYDINLATMA	%	DİĞER	%	TOPLAM
2000	23.888	24,3			17.939	18,3	48.842	49,7	4.558	4,6	3.070	3,1	98.296
2001	23.557	24,3			18.432	19,0	46.989	48,4	4.888	5,0	3.203	3,3	97.070
2002	23.559	22,9			20.305	19,7	50.489	49,0	5.104	5,0	3.490	3,4	102.948
2003	25.195	22,5			22.840	20,4	55.099	49,3	4.975	4,5	3.657	3,3	111.766
2004	27.619	22,8			25.629	21,2	59.566	49,2	4.433	3,7	3.895	3,2	121.142
2005	30.935	23,7			28.777	22,1	62.294	47,8	4.143	3,2	4.113	3,2	130.263
2006	34.486	24,1			32.186	22,5	68.027	47,5	3.950	2,8	4.441	3,1	143.070
2007	36.476	23,5			35.831	23,1	73.795	47,6	4.063	2,6	4.981	3,2	155.135
2008	39.584	24,4			37.737	23,3	74.850	46,2	3.970	2,5	5.806	3,6	161.948
2009	39.148	25,0			38.553	24,6	70.470	44,9	3.845	2,5	4.879	3,1	156.894
2010	41.411	24,1			41.955	24,4	79.331	46,1	3.768	2,2	5.586	3,2	172.051
2011	44.271	23,8			44.715	24,0	87.980	47,3	3.986	2,1	5.147	2,8	186.100
2012	45.375	23,3			47.512	24,4	92.302	47,4	3.885	2,0	5.850	3,0	194.923
2013	44.971	22,7			51.072	25,8	93.252	47,1	3.836	1,9	4.915	2,5	198.045
2014	46.190	22,3			54.304	26,2	97.777	47,2	3.943	1,9	5.161	2,5	207.375
2015	47.901	22,0			56.922	26,2	103.535	47,6	4.074	1,9	4.881	2,2	217.312
2016	51.204	22,1			60.668	26,2	108.298	46,8	4.229	1,8	6.805	2,9	231.204
2017	54.251	21,8			67.094	26,9	116.483	46,8	6.049	2,4	5.146	2,1	249.023
2018	54.591	21,1			71.927	27,9	117.712	45,6	4.725	1,8	9.278	3,6	258.232
2019	56.194	21,8			70.757	27,5	115.675	45,0	5.075	2,0	9.571	3,7	267.273



Eylül 2021 Döneminde Faturalanan Elektrik Tüketiminin Tüketici Türü Bazında Dağılımı (%)



Eylül 2021 Dönemi Faturalanan Elektrik Tüketiminin Dağıtım Bölgesi Bazında Dağılımı (MWh)

Kaynak: EPDK

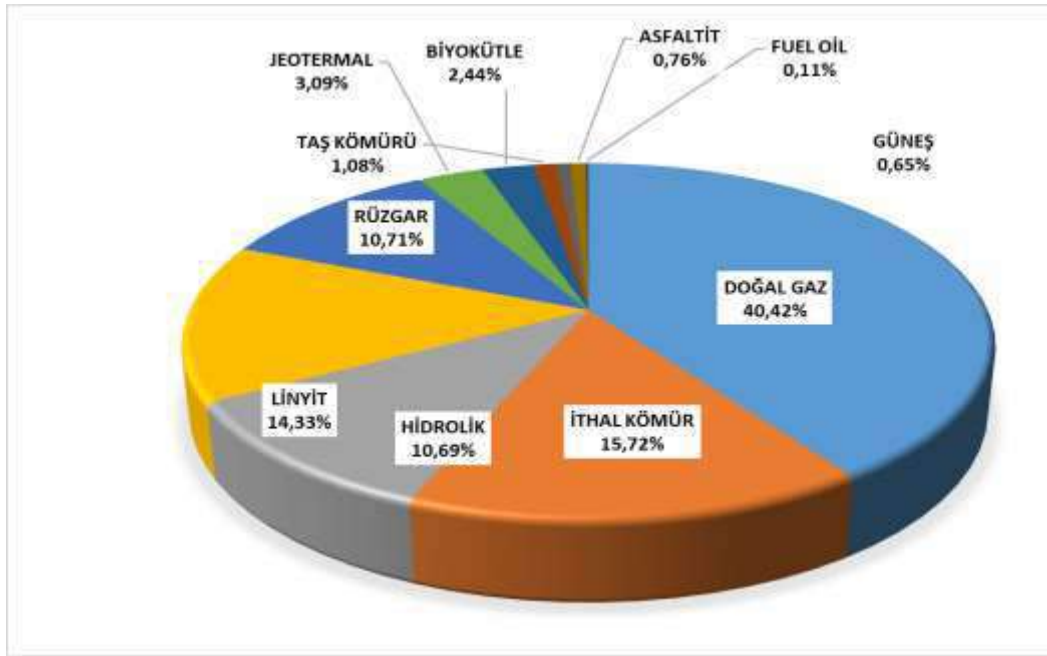
13.3. Enerji Santrallerinin Ülkemizdeki Dağılımı

Türkiye'de bulunan lisanslı santrallerin kurulu gücü 92.798 MW'dır. Kurulu güç olarak en yüksek kapasiteli İzmir, en düşük kapasiteli il ise hiç üretim santrali bulunmayan Ağrı'dır. Rüzgar santralleri Ege kıyıları ile Akdeniz'in doğusu, hidroelektrik santraller Fırat-Dicle havzası ile Çoruh havzası, yerli kömür santralleri kömür madeni bulunan bölgelerde, ithal kömür santralleri kıyı şehirlerinde, doğalgaz santralleri yüksek elektrik tüketimi olan bölgelerde, ülkemizde yeni yeni kurulmaya başlayan güneş elektriği santralleri ise Türkiye'nin güney bölgelerinde yoğunlaşmıştır.

Aşağıdaki tabloda Eylül 2021 yılı itibariyle şehirlerimizdeki santrallerin toplam kurulu güçleri ve tüketimi karşılama oranları verilmiştir.

İLLER	KURULU GÜÇ (MW)	ORAN (%)	İLLER	KURULU GÜÇ (MW)	ORAN (%)
İZMİR	5.403,44	5,91	SINOP	581,06	0,64
ÇANAKKALE	4.495,11	4,92	GAZİANTEP	545,88	0,60
KAHRAMANMARAŞ	4.407,29	4,82	ESKİŞEHİR	538,52	0,59
ADANA	3.760,69	4,11	ORDU	501,73	0,55
ZONGULDAK	3.377,11	3,69	BÖLÜ	495,10	0,54
ŞANLIURFA	3.292,68	3,60	MUŞ	462,66	0,51
SAMSUN	3.228,94	3,53	ŞİRİNAK	416,07	0,46
İSTANBUL	3.150,89	3,45	AFYONKARAHİSAR	403,89	0,44
BALIKESİR	3.057,79	3,34	ÇORUM	402,43	0,44
MANİSA	2.902,84	3,17	RİZE	364,73	0,40
HATAY	2.822,44	3,09	KIRŞEHİR	322,09	0,35
BURSA	2.787,17	3,05	ERZİNCAN	320,45	0,35
SAKARYA	2.647,53	2,90	AMASYA	314,66	0,34
ELAZIĞ	2.462,57	2,69	İSPARTA	290,65	0,32
ANKARA	2.457,92	2,69	YALOVA	280,43	0,31
MUĞLA	2.283,95	2,50	ADİYAMAN	258,64	0,28
DIYARBAKIR	2.260,86	2,47	KARS	251,66	0,28
KOCAELİ	2.063,27	2,26	ARDAHAN	235,90	0,26
KIRIKKALE	1.971,17	2,16	VAN	202,57	0,22
KIRKLARELİ	1.896,69	2,07	BİLECİK	158,38	0,17
ANTALYA	1.816,70	1,99	EDİRNE	150,61	0,16
ARTVİN	1.815,57	1,99	KARABÜK	149,85	0,16
DENİZLİ	1.749,50	1,91	DÜZCE	124,91	0,14
TEKİRDAĞ	1.491,08	1,63	KASTAMONU	121,28	0,13
AYDIN	1.477,03	1,62	BURDUR	116,71	0,13
MARDİN	1.373,53	1,50	TUNCELİ	106,95	0,12
BİNGÖL	1.323,34	1,45	MALATYA	102,55	0,11
KÜTAHYA	1.067,82	1,17	UŞAK	91,42	0,10
OSMANIYE	1.064,28	1,16	NEVŞEHİR	89,13	0,10
MERSİN	994,74	1,09	BATMAN	60,12	0,07
SİVAS	980,56	1,07	NİĞDE	58,86	0,06
GİRESUN	949,56	1,04	HAKKARİ	58,17	0,06
KONYA	934,06	1,02	YOZGAT	55,93	0,06
ERZURUM	816,80	0,89	BİTLİS	53,05	0,06
SİİRT	793,91	0,87	BARTIN	34,33	0,04
TOKAT	681,73	0,75	AKSARAY	33,51	0,04
GÜMÜŞHANE	679,33	0,74	BAYBURT	29,26	0,03
KARAMAN	638,35	0,70	İĞDIR	23,79	0,03
TRABZON	611,95	0,67	AĞRI	19,91	0,02
KAYSERİ	604,09	0,66	ÇANKIRI	18,57	0,02
			Genel Toplam	91.440,63	100,00

Kaynak: EPDK



2021 Yılı Eylül Ayı İtibariyle Lisanslı Elektrik Kurulu Gücünün Kaynak Bazında Dağılımı (Türkiye)

Bölgelere göre kurulu güç, elektrik üretim kapasitesi ve Üretim – Tüketim Oranları aşağıda verilmiştir.

S.	Bölge	Kurulu Güç	Yıllık Üretim Tahmini	Üretim/Tüketim Oranı
1	Karadeniz Bölgesi	14.029 MW	41.426 GWh	211 %
2	Ege Bölgesi	13.299 MW	57.095 GWh	147 %
3	Akdeniz Bölgesi	15.953 MW	51.303 GWh	130 %
4	Doğu Anadolu Bölgesi	5.304 MW	14.892 GWh	133 %
6	Güneydoğu Anadolu Bölgesi	7.725 MW	24.050 GWh	81 %
5	Marmara Bölgesi	20.739 MW	77.843 GWh	82 %
7	İç Anadolu Bölgesi	8.180 MW	27.723 GWh	85 %

Balıkesir İli toplam kurulu güç kapasitesi sıralamasına göre ülke genelinde 8. sırada yer almaktadır. Elektrik santrali kurulu gücü 3.095 MW'dır. Toplam 56 adet elektrik enerji santrali bulunan Balıkesir'deki elektrik santralleri yıllık yaklaşık 12.985 GW elektrik üretimi yapmaktadır. Aşağıdaki Tabloda Balıkesir'de bulunan Elektrik Santrallerinden kurulu güce göre en büyük 20 tesis yer almaktadır.

Santral Adı	Firma	Güç
Bandırma Doğalgaz Santrali	Enerjisa Elektrik	936 MW
Bandırma 2 Doğalgaz Santrali	Enerjisa Elektrik	607 MW
Balıkesir Rüzgar Santrali	Enerjisa Elektrik	143 MW
Şamlı Rüzgar Santrali	Fernas Enerji	127 MW
Şah Rüzgar Santrali	Galata Wind Enerji	105 MW
Tatlıpınar RES	Ağaoğlu Enerji	104 MW
Bandırma Kurşunlu RES	Borusan EnBW Enerji	87 MW
Edincik Rüzgar Santrali	Edincik Enerji	77 MW
Susurluk Rüzgar Santrali	Eksim Enerji	73 MW
Poyraz Rüzgar Santrali	Polat Enerji	67 MW
Bandırma RES	Bilgin Enerji	50 MW
Kavaklı Rüzgar Santrali	Erciyas Holding	50 MW
Poyrazgözü Rüzgar Santrali	Demirer Enerji	42 MW
Bandırma 3 RES	Bursa Temiz Enerji	41 MW
Albayrak Balıkesir Kojenerasyon Santrali	Albayrak Turizm	40 MW
Özkoyuncu Madencilik Balıkesir GES	Özkoyuncu Madencilik	40 MW
Umurlar Rüzgar Santrali	Yıldırım Grup	36 MW
Kapıdağ Rüzgar Santrali	Fernas Enerji	35 MW
Cunda Adası Alibey RES	Balıkesir Rüzgar Enerjisinden Elektrik Ürt.	30 MW
Mutlular Biyokütle Santrali	Mutlular Enerji	30 MW



Kaynaklarına göre Balıkesir Enerji Santralleri Tipleri

Yapım Aşamasındaki Santraller		
Santral Adı	Firma	Güç
Yeni Karanfil Güneş Enerjisi Santrali	Yeni Karanfil Enerji	8,00 MW
Damla Rüzgar Enerji Santrali		5,00 MW
TV Solar, Maes, Logic ve Asse GES		2,00 MW
Fit Enerji Bandırma RES	Fit Enerji	1,60 MW
Kahramanlar 3 RES	Ferudun Kahraman	1,00 MW
Göbel RES	Foton Güneş Enerji Sistemleri	0,85 MW
Gülres RES	Gülcehal Tekstil	0,75 MW

Balıkesir'de yapım aşamasındaki santraller

14. HİDROELEKTRİK ENERJİ SANTRALLERİ HAKKINDA KISA BİLGİ

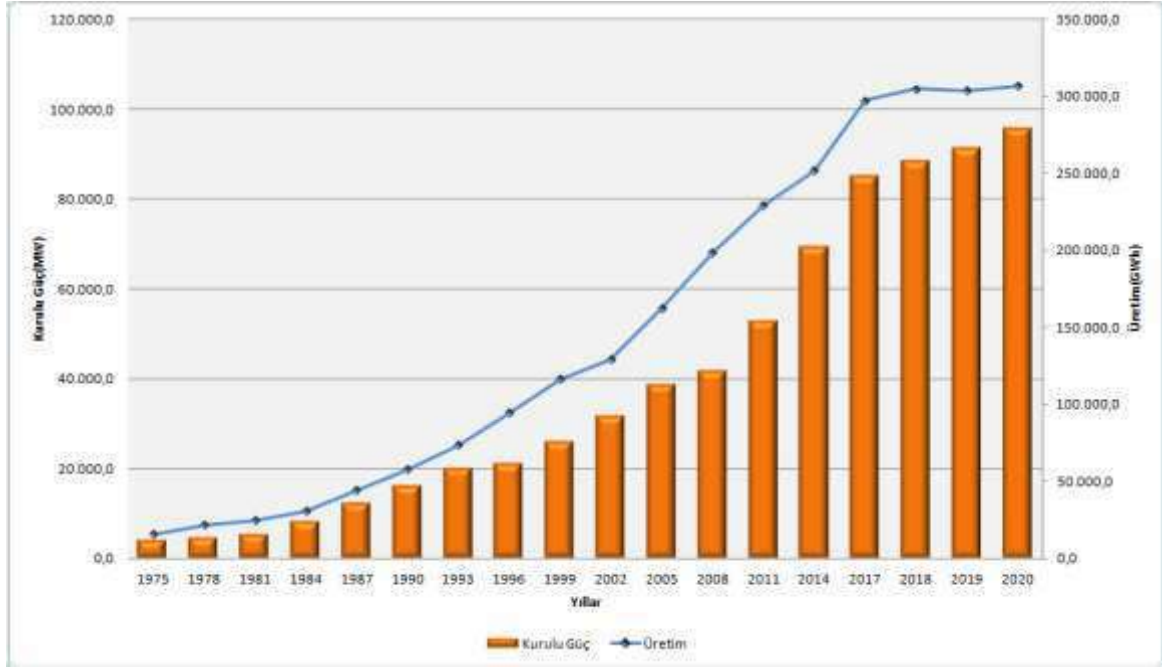
14.1. Türkiyede Elektrik Üretimi ve Hidroelektrik Enerjisinin Üretimdeki payı:

Türkiye Elektrik Üretimi üretimdeki paylarına göre sırasıyla doğalgaz, hidroelektrik, taş kömürü ve linyit, ithal kömür, rüzgar, motorin ve fuel-oil gibi sıvı yakıtlar jeotermal, biyogaz ve güneş enerjisi ile yapılmaktadır. Kaynaklara ve Kurumlara yıllık/aylık/günlük elektrik üretimi aşağıdaki grafiklerde verilmiştir.

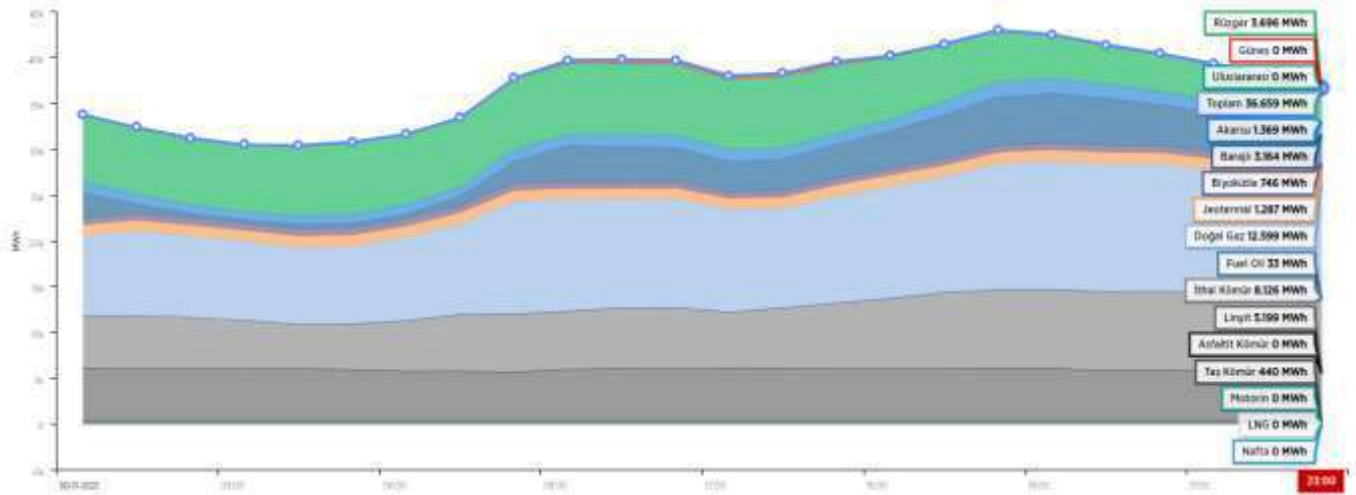
Enerji kaynaklarına göre elektrik enerjisi üretimi ve payları						
Electricity generation and shares by energy resources						
Yıl	Toplam	Kömür	Sıvı yakıtlar	Doğal gaz	Hidrolik	Yenilenebilir Enerji ve Atıklar ⁽¹⁾
Year	Total	Coal	Liquid fuels	Natural Gas	Hydro	Renewable Energy and wastes ⁽¹⁾
	(GWh)			(%)		
2000	124.922	30,6	7,5	37,0	24,7	0,3
2001	122.725	31,3	8,4	40,4	19,6	0,3
2002	129.400	24,8	8,3	40,6	26,0	0,3
2003	140.581	22,9	6,6	45,2	25,1	0,2
2004	150.698	22,8	5,0	41,3	30,6	0,3
2005	161.956	26,6	3,4	45,3	24,4	0,3
2006	176.300	26,4	2,4	45,8	25,1	0,3
2007	191.558	27,9	3,4	49,6	18,7	0,4
2008	198.418	29,1	3,8	49,7	16,8	0,6
2009	194.813	28,6	2,5	49,3	18,5	1,2
2010	211.208	26,1	1,0	46,5	24,5	1,9
2011	229.395	28,8	0,4	45,4	22,8	2,6
2012	239.497	28,4	0,7	43,6	24,2	3,1
2013	240.154	26,6	0,7	43,8	24,7	4,2
2014	251.963	30,2	0,9	47,9	16,1	4,9
2015	261.783	29,1	0,9	37,9	25,6	6,5
2016	274.408	33,7	0,7	32,5	24,5	8,6
2017	297.278	32,8	0,4	37,2	19,6	10,0
2018	304.802	37,2	0,1	30,3	19,7	12,7

Kaynak: TEİAŞ, Türkiye Elektrik Üretim - İletim İstatistikleri
Source: TETC, Electricity Generation - Transmission Statistics of Turkey
(1) Jeotermal, rüzgar, katı biyokütle, güneş, biogaz ve atık kaynaklarını içerir.
(1) Renewable energy and waste includes geothermal, solar, wind, solid biomass, biogas and waste.
Tablodaki rakamlar, yuvarlamadan dolayı toplamı vermeyebilir.
Figures in table may not add up to totals due to rounding.

Kaynak: TÜİK



Türkiye Kurulu Güç ve Üretim Yıllar İtibariyle Gelişimi

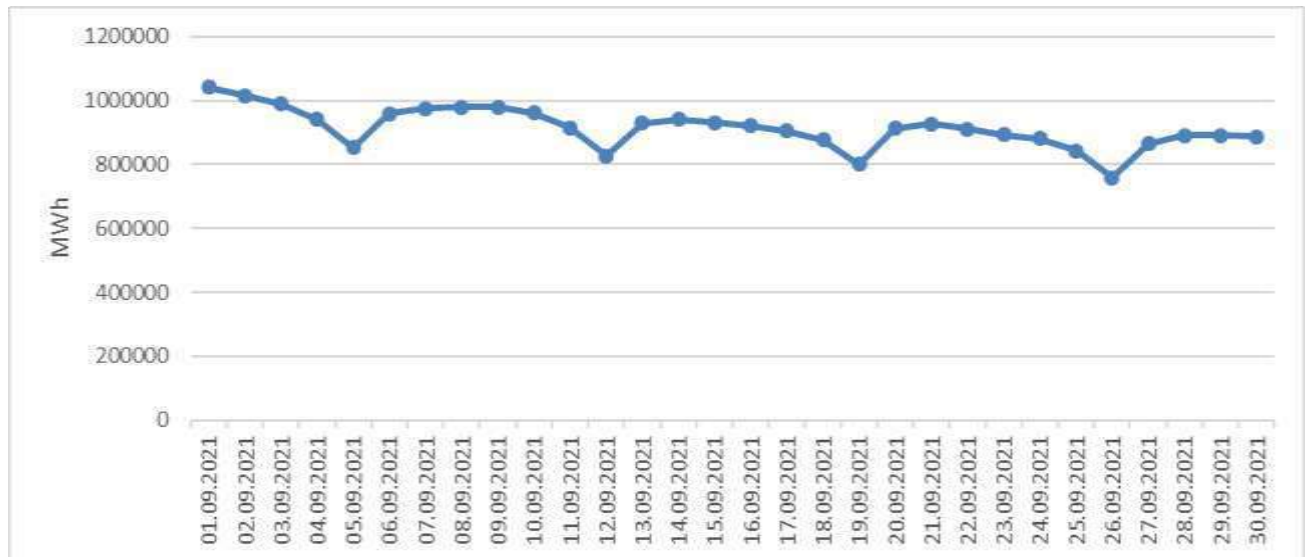


30.11.2021 Gerçek Zamanlı Üretim

Kaynak: TÜİK, EPIAŞ

KAYNAK TÜRÜ	DEVREYE GİREN KURULU GÜÇ(MW)	DEVREDEN ÇIKAN KURULU GÜÇ(MW)	NET DEĞİŞİM (MW)
RÜZGAR	151,170	-	151,170
GÜNEŞ	35,834	-	35,834
BİYOKÜTLE	65,074	-	65,074
AKARSU	1,424	-	1,424
BARAJLI	4,619	-	4,619
DOĞALGAZ	0,400	22,680	-22,280
İTHAL KÖMÜR	-	1,550	-1,550
Toplam	258,521	24,230	234,291

2021 Yılı Eylül Döneminde Devreye Giren ve Çıkan Lisanslı Kurulu Güç



Eylül 2021 İtibariyle Elektrik Tüketiminin Gün Bazında Dağılımı

Kaynak: EPDK

İLLER	ÜRETİM (MWh)	ORAN (%)	İLLER	ÜRETİM (MWh)	ORAN (%)
ÇANAKKALE	2.369.125,15	8,86	AFYONKARAHİSAR	98.761,71	0,37
İZMİR	1.877.678,72	7,03	RİZE	91.840,58	0,34
BALIKESİR	1.446.943,87	5,41	MUŞ	70.848,67	0,27
HATAY	1.404.985,76	5,26	ORDU	69.194,07	0,26
MANİSA	1.178.687,52	4,41	AMASYA	62.108,06	0,23
BURSA	1.137.743,26	4,26	GAZİANTEP	60.530,43	0,23
ADANA	1.118.626,83	4,19	SİRT	56.125,18	0,21
İSTANBUL	1.118.273,40	4,18	ÇORUM	54.351,67	0,20
KIRIKKALE	1.108.759,40	4,15	KARABÜK	50.366,70	0,19
SAMSUN	1.037.148,42	3,88	KIRŞEHİR	50.194,16	0,19
SAKARYA	936.059,21	3,50	EDİRNE	44.159,03	0,17
MUĞLA	923.113,85	3,45	ESKİŞEHİR	33.054,18	0,12
ZONGULDAK	917.370,79	3,43	SİNOP	30.872,58	0,12
KIRKLARELİ	872.778,81	3,27	GÜMÜŞHANE	30.420,35	0,11
ANKARA	779.744,31	2,92	ERZİNCAN	30.107,00	0,11
TEKİRDAĞ	769.708,32	2,88	NEVŞEHİR	26.284,92	0,10
KAHRAMANMARAŞ	709.828,51	2,66	ARDAHAN	24.138,74	0,09
DENİZLİ	705.633,55	2,64	ERZURUM	23.877,97	0,09
KOCAELİ	650.591,60	2,43	İSPARTA	22.320,75	0,08
AYDIN	517.130,12	1,93	BİLECİK	21.633,68	0,08
ANTALYA	440.211,78	1,65	BURDUR	21.035,83	0,08
KÜTAHYA	376.127,66	1,41	VAN	20.342,66	0,08
ŞANLIURFA	342.091,01	1,28	ADIYAMAN	19.985,06	0,07
SİVAS	311.557,78	1,17	DUZCE	19.960,73	0,07
ELAZIĞ	284.581,64	1,06	UŞAK	14.598,21	0,05
MERSİN	242.985,83	0,91	MALATYA	13.442,61	0,05
ŞIRNAK	209.427,11	0,78	BİTLİS	12.130,84	0,05
BOLU	200.672,21	0,75	NİĞDE	9.422,86	0,04
KONYA	198.179,19	0,74	KARS	8.722,71	0,03
OSMANIYE	196.076,84	0,73	TUNCELİ	5.571,02	0,02
ARTVİN	173.233,39	0,65	KASTAMONU	4.592,02	0,02
DİYARBAKIR	156.911,25	0,59	YOZGAT	3.965,85	0,01
MARDİN	117.325,43	0,44	BATMAN	3.844,05	0,01
TRABZON	116.548,62	0,44	HAKKARİ	3.373,96	0,01
BİNGÖL	115.519,30	0,43	ÇANKIRI	3.369,24	0,01
YALOVA	115.384,20	0,43	AKSARAY	3.222,31	0,01
KAYSERİ	112.872,82	0,42	BAYBURT	2.266,69	0,01
GİRESUN	106.442,12	0,40	İĞDIR	2.108,40	0,01
KARAMAN	104.125,86	0,39	BARTIN	1.281,82	0,00
TOKAT	99.530,98	0,37	AĞRI	1.121,43	0,00

Eylül 2021 Döneminde Lisanslı Elektrik Üretiminin İl Bazında Dağılımı

14.2. Hidroelektrik Santraller Hakkında Kısa Bilgi:

Hidroelektrik santraller (HES) su gücünün kullanılmasıyla elektrik enerjisinin üretildiği santrallerdir.

Hidroelektrik santralleri prensip olarak suyun potansiyel enerjisinin kullanılarak elektrik üretilmesi esasına dayanır. Barajlarda depolanan su yüksekten akıtılarak türbine çarptırılır ve türbin dönmeye başlar. Suyun potansiyel enerjisi türbinde mekanik enerjiye dönüşmüştür. Mekanik enerji yardımıyla generatör mili döndürülür ve generatörden gerilim üretilir.

Hidroelektrik santraller su düşüsüne göre ve sudan yararlanma şekline göre sınıflandırılırlar.

Hidroelektrik santraller su düşüsüne göre Alçak Basıncılı, Orta Basıncılı ve Yüksek Basıncılı santraller olarak sınıflandırılırlar.

Suyun türbine olan yüksekliği (H) 1m (metre) ile 10m arasında ise bu santral alçak basınçlı santraldir. Basıncın düşük olmasından dolayı debi fazladır. Alçak basınçlı santrallerde genellikle kaplan ve francis tipi türbinler kullanılır.

Suyun türbine olan yüksekliği 10-100 m. arasında ise bu santrala orta basınçlı santral denir. Orta basınçlı santrallerde genellikle francis tipi türbin kullanılırken yüksekliğin 20m'den düşük olduğu santrallerde kaplan tipi türbin kullanılır.

Suyun türbine olan yüksekliği 100m'den fazlaysa bu santral yüksek basınçlı santraldir. Yüksek basınçlı santrallerde $100m \leq H \leq 300m$ olması durumunda francis tipi türbin, yüksekliğin 300m'den fazla olması durumunda ise pelton tipi türbin kullanılır.

Hidroelektrik santraller sudan yararlanma şekline göre Akarsu, Barajlı, Hazneli Pompalı santraller olmak üzere 3 gruba ayrılır.

Akarsu santralleri alçak basınçlı santrallerdir. Akarsunun yatağının değiştirilmesiyle daha çok debi elde edilir ve türbin döner. Bu santrallere nehir tipi santraller de denir.

Barajlı su santralleri suyun barajda toplanması esasına dayanır. Yüksek basınçlı santrallerdir. Bir baraj gölünde biriken su kontrollü bir şekilde belirli yükseklikten akıtılarak türbine çarptırılır ve türbin döner.

Hazneli pompalı su santrallerinde yukarıdaki haznede biriken su aşağı düşürülerek türbin döndürülürken, türbine çarpan su alt tarafta yapılan bir haznede biriktirilir ve biriken bu su bir pompayla tekrar yukarıya pompalanır.

14.2.1. Hidroelektrik Santrallerin Ana Bölümleri:

- **Su Tutma Yapısı:** Rezervuarlı santrallerde baraj, kanal tipi santrallerde tünel ya da açık kanal, nehir tipi santrallerde ise regülatör şeklinde olabilir.
- **Su Alma Yapısı:** İletim hattına suyun giriş yaptığı yapıdır. Izgaralar, kapak ve kapak açma-kapama mekanizmalarından oluşur. Rezervuarlı santrallerde su girişi, yüzen cisimlerin borulara girmemesi için baraj gövdesinin orta kotlarında yapılırlar.
- **İletim Kanalı:** Hidroelektrik tesisin işletmede öngörülen debideki suyu iletmesinde kullanılır. Trapez, duvarlı, kapalı duvarlı, tünel, veya doğrudan cebri borularla iletilebilir. Kanal sonu yükleme odasına bağlanır. Kanal boyunca sanat yapıları mevcuttur.

- **Cebri (Basınçlı) Borular:** İletim hattı ile santral arasında , ölçüleri debi ve düşü ye göre hesaplanan kalın etli büyük çaplı çelik ya da CTP (Cam elyaf Takviyeli Plastik) borulardır. Santralin jeolojik yapısına göre gömülü oldukları gibi, görünür olanları da vardır. Türbin çarkını çeviren suyun geçişine olanak sağlar. İletim hattı bulunan HES lerde genellikle İletim Hattı ile Cebri boru arasında regülatörün yaptığı su dengelemesi gibi görev alan Yükleme Havuzu yapısı bulunur. İletim hattından gelen ve burada bulunan su iletim hattında oluşabilecek su seviyesi düşüklüğü durumunda cebri boruda basınç eksikliği oluşmasını engellemek amacıyla dengeleme işlevini yerine getirir.
- **Salyangoz:** Cebri boru sonuna monte edilen, salyangoz biçimindeki basınçlı su haznesi, suyun çarka çevresel olarak ve her bir noktadan eşit debide girmesini sağlar. Çevresel olarak sabit kanatçıkları suya yön verir, açılıp-kapanabilir kanatçıkları ise çarka verilen suyun debisini ayarlar. Çoğu santralda, cebri boru ile salyangoz birleşme noktasında kelebek ya da küresel tabir edilen, hidrolik basınç ile çalışan, cebri boru çapına uygun vanalar bulunur. Bazı santrallarda bu vana tesis edilmeyebilir.
- **Türbin:** Türbin çarkı, türbin şaftı, türbin kapağı, hız regülatör sistemi, basınçlı yağ sistemi, türbin yatağı, soğutma sistemi, kumanda panosu ve yardımcı teçhizattan oluşur. Türbin şaftı, suyun kanatlarına çarparak döndürdüğü türbin çarkı ile generatör rotoru arasında akuple olup generatör rotorunun dönmesini sağlar.
- **Jeneratör:** Generatör rotoru, statoru, yatağı, ikaz(uyartım), soğutma sistemi, koruma sistemi, kumanda ve işletim sistemi, doğru akım sistemi, kesici ve ayırıcılar ile yardımcı organlardan oluşur. Rotor, çok güçlü tesis edilmiş yatak üzerinde sabit hızla döner. Dönüş sayısı, frekans ve kutup sayısı ile doğru orantılıdır. Devir sayısı, frekans ve kutup sayısı arasındaki bağlantı aşağıdaki gibidir; $d/d=f*60/(kutup\ sayısı)*2$ Enerji stator sargılarından alınır.
- **Transformatörler:** Gerilimi yükseltme ya da alçaltma işlevini üstlenmişlerdir. Tek fazlı, üç fazlı olabilirler. Her üniteye bir transformatör olabileceği gibi birden fazla üniteye bir transformatör de olabilir. Ana gövde, soğutma sistemi, yangın sistemi, koruma sistemi bölümlerinden oluşur.
- **Şalt Alanı:** Transformatörlerden çıkan yüksek gerilim enerjinin iletim hatlarına bağlantı noktasıdır. Kesiciler, ayırıcılar, topraklama sistemi, koruma sistemi, basınç sistemi, ölçü sistemi, iletim hatları üzerinden haberleşme sistemi kısımları vardır.
- **Diğer Teçhizat:** Ana teçhizatlardan ayrı olarak; alternatif akım acil enerji (dizel generatör) sistemleri, sızıntı toplama havuzları, besleme pompaları, drenaj boşaltma pompaları, haberleşme sistemleri, kompresör ve tanklar gibi basınçlı hava sistemleri, yangın koruma ve söndürme sistemleri, bakım, onarım ve küçük imalat atölyeleri, montaj demontaj sahaları, vinçler, krenler gibi taşıma, kaldırma sistemleri, arıtma sistemleri, ilk yardım bölümü, batardo kapakları, laboratuvarlar vb. bölümlerdir.

14.3. Türkiyede Yer Alan Hidroelektrik Santralleri

Ülkemizde 685 adet aktif hidroelektrik santrali bulunmaktadır. Bu santrallerin toplam kurulu gücü 31.336 MWe dir. Hidroelektrik santrallerin yıllık elektrik üretimi ise yaklaşık 80.030 GW dir. Bu santrallerin ürettikleri elektrik enerjisi, yıllık toplam tüketimin yaklaşık %32'sine tekabül etmektedir. Kurulu güç büyüklüğüne göre ülkemizdeki ilk 30 HES aşağıdaki tabloda verilmiş olup 4,603 MW toplam kurulu gücüyle Su Enerji Çaygören HES 530. sırada yer almaktadır.

Ülkemizde Kurulu Güç Büyüklüğü'ne göre İlk 30 Hidroelektrik Santral

S.	Santral Adı	İl	Firma	Kurulu Güç
1)	Atatürk Barajı ve HES	Şanlıurfa	EÜAŞ	2.405 MW
2)	Karakaya Barajı ve HES	Diyarbakır	EÜAŞ	1.800 MW
3)	Keban Barajı ve HES	Elazığ	EÜAŞ	1.330 MW
4)	İlisu Barajı ve HES	Mardin	EÜAŞ	1.209 MW
5)	Altınkaya Barajı ve HES	Samsun	EÜAŞ	703 MW
6)	Birecik Barajı ve HES	Şanlıurfa	EÜAŞ	672 MW
7)	Deriner Barajı ve HES	Artvin	EÜAŞ	670 MW
8)	Yukarı Kaleköy Barajı ve HES	Bingöl	Cengiz Enerji	627 MW
9)	Beyhan Barajı ve HES	Elazığ	Cengiz Enerji	582 MW
10)	Oymapınar Barajı ve HES	Antalya	Cengiz Enerji	540 MW
11)	Boyabat Barajı ve HES	Sinop	Boyabat Elektrik	513 MW
12)	Berke Barajı ve HES	Osmaniye	EÜAŞ	510 MW
13)	Aşağı Kaleköy Barajı ve HES	Bingöl	Cengiz Enerji	500 MW
14)	Hasan Uğurlu Barajı ve HES	Samsun	EÜAŞ	500 MW
15)	Çetin Barajı ve HES	Siirt	Limak Enerji	420 MW
16)	Artvin Barajı ve HES	Artvin	Doğuş Enerji	332 MW
17)	Yedigöze Sanibey Barajı	Adana	Sanko Enerji	311 MW
18)	Ermenek Barajı ve HES	Karaman	EÜAŞ	302 MW
19)	Borçka Barajı ve HES	Artvin	EÜAŞ	301 MW
20)	Sır Barajı ve HES	Kahramanmaraş	EÜAŞ	284 MW
21)	Alpaslan 2 Barajı ve HES	Muş	Enerjisa Elektrik	280 MW
22)	Gökçekaya Barajı ve HES	Eskişehir	EÜAŞ	278 MW
23)	Göktaş Barajı ve HES	Adana	Aydem Enerji	276 MW
24)	Alkumru Barajı ve HES	Siirt	Limak Enerji	276 MW
25)	Arkun Barajı ve HES	Erzurum	Enerjisa Elektrik	245 MW
26)	Akköy 2 Barajı ve HES	Gümüşhane	Kolin Enerji	230 MW
27)	Obruk Barajı ve HES	Çorum	EÜAŞ	211 MW
28)	Kandil Barajı ve HES	Kahramanmaraş	Enerjisa Elektrik	208 MW
29)	Batman Barajı ve HES	Diyarbakır	EÜAŞ	198 MW
30)	Kavşak Bendi ve HES	Adana	Enerjisa Elektrik	191 MW

15. YASAL İZİNLER VE TESİSİN PROJE KARAKTERİSTİKLERİ

ÜRETİM LİSANSI : 05.09.2003 tarih – EÜ/205-3/348 nolu (*)

TOPLAM KURULU GÜÇ : 4,603 MWm

YILLIK ÜRETİM

KAPASİTESİ : 20,7 GWh/yıl

SU TUTMA YAPISI : Baraj (DSİ Çaygören Barajı)

BARAJ TİPİ : Toprak Gövde Dolgulu (DSİ Çaygören Barajı)

İLETİM YAPISI : Kuvvet Tüneli

TOPLAM CEBRİ BORU

UZUNLUĞU/ÇAPI : 220,40 m. /1.800 mm.

ŞALT SAHASI TİPİ : Kapalı tip/31,5 kV

ENERJİ NAKİL HATTI : 1 adet hat / 34,5 kV

TRAFİ MERKEZİ : Sındırgı Dağıtım Merkezi

TÜRBİN TİPİ : Yatay Franchis

ÜNİTE SAYISI : 2 (1 x 1,617 MW + 1 x 2,986 MW)

TRAFİ SAYISI : 2 Adet Ünite Trafosu, 1 Adet İç İhtiyaç Trafosu

TRAFİ NOMİNAL

GÜCÜ –GERİLİMİ : Ünite A: 1900 kVA, Ünite B: 3600 kVA

ACİL DURUM

JENERATÖRÜ : Mevcut (46 kVA)

SU DEPOSU : Mevcut

YANGIN TESİSATI : Yangın söndürme sistemleri mevcut

SATIŞ

KABİLİYETİ : **"Satılabilirlik"** özelliğine sahiptir.

(*) EPDK tarafından verilmiş olup 49 yıl sürelidir.

16. AÇIKLAMALAR

Genel İşletme bilgileri

- Çaygören HES projesi Sındırgı İlçesi, Çaygören Köyü sınırları içerisinde yer almaktadır.
- Tesis 2006 yılının Haziran ayında üretime başlamıştır.
- Çaygören HES, toplamda 4,603 MW kurulu gücünde 2 adet yatay frachis tipi türbin ve 3 fazlı senkron generatörlerden oluşmaktadır.
- Sındırgı Dağıtım Merkezi'ne oradan da Bigadiç Trafo Merkezi'ne 34,5 kV geriliminde aktarım yapılmaktadır.
- Su kullanım hakkı anlaşması lisans tarihi sonuna kadar geçerlidir.
- 2 üniteden oluşan santralde her bir türbin kapasiteleri 1.917 kW - 2.986 kW ve debisi 4 m³/sn - 7,5 m³/sn dir.
- Yıllık üretim kapasitesi 20.665.198 kWh dir.



Santral Binası Yerleşim Planı

Türbinler/Jeneratörler Karakteristikleri:

Türbin (Ünite A)	
Üretici	Via Tech Bouvier
Tipi	Yatay Franchis
Nominal Gücü	1.617 kW
Düşü (Max-Min)	45 m. -22 m.
Debisi	4 m ³ /sn
Hızı	750 d/d
Türbin (Ünite B)	
Üretici	Via Tech Bouvier
Tipi	Yatay Franchis
Nominal Gücü	2.986 kW
Düşü (Max-Min)	45 m. -22 m.
Debisi	7,5 m ³ /sn
Hızı	600 d/d
Jeneratör (Ünite A)	
Üretici	Leroy Somer
Faz Sayısı	3 ~/50Hz
Nominal Gücü	1.558 kW (1.640 kVA)
Nominal Gerilimi	6300 V
Nominal Akım	150,3 A
Uyartım Tipi	Döner Diotlu
Uyartım Gerilimi	59 V
Uyartım Akımı	5,1 A
Yıldız Noktası Direnci	365 Ω
Jeneratör (Ünite B)	
Üretici	Leroy Somer
Faz Sayısı	3 ~/50Hz
Nominal Gücü	2.939,3 kW (3.094 kVA)
Nominal Gerilimi	6300 V
Nominal Akım	283,5 A
Uyartım Tipi	Döner Diotlu
Uyartım Gerilimi	59 V
Uyartım Akımı	5,75 A
Yıldız Noktası Direnci	366 Ω

Çaygören Barajı:

- Santral, baraj tipinde su alma yapısına sahiptir.
- Devlet Su İşlerine ait olan Çaygören barajı toprak dolgu olarak inşa edilmiş olup 7 adet radyal kapağa sahiptir.
- Maksimum işletme kotu 270 m., minimum işletme kotu ise 242 m. dir.
- Barajın kret uzunluğu 658 m., genişliği ise 10 m. dir.

Çaygören Barajı Karakteristikleri:

Devlet Su İşleri Genel Müdürlüğü	
ÇAYGÖREN BARAJI	
Adı	ÇAYGÖREN
Yeri	Balıkesir
Akarsu	Simav
Amaç	Sulama+Taşkın Koruma
İnşaatın Başlama-Bitiş Yılı	1965 - 1968
Gövde Dolgu Tipi	Toprak
Gövde Hacmi	3412 dam ³
Yükseklik (Talvegden)	52 m
Normal Su Kotunda Göl Hacmi	130 hm ³
Normal Su Kotunda Göl Alanı	7 km ²
Sulama Alanı	17208 ha
Güç	MW
Yıllık Üretim	GWh



Su alma Ağızı ve İletim Tüneli :

- Baraj Gövdesi sol sahili 20 metre açığında bulunan su alma ağızı yapısı ile birlikte kuvvet tüneli başlamakta ve tünel içi acil kelebek vanaya kadar devam etmektedir.

Su Alma Ağızı Karakteristikleri:	
Yeri	Baraj Gövdesi Sol Sahil 20 m. açıkta
Tipi	Kafes Tipi
Yükseklik	3,5 m.
Açıklık	4,4 m.
Sayısı	1 adet

Cebri Boru:

- Cebri Boru 270 m. uzunluğunda ve 1800 mm. çapında olup tamamına yakını tünel içerisinde.

Cebri Boru Karakteristikleri	
Tipi	Çelik Kaynaklı Boru
İç Çapı	1800 mm.
Branşman Boy	Ünite A: 16,8 m. Ünite B: 20,19 m.
Branşman Çap	Ünite A: 1200 mm. Ünite B: 1400 mm.

Santral Binası ve Tesis:

- Santral binasında, kontrol odası, türbin holü, montaj holü, iç ihtiyaç trafosu, atölye, kapalı şalt, depolar, toplantı odası, soyunma odası, mutfak ve WC ler bulunmaktadır.
- Bodrum + ara kat + zemin kattan oluşan santral binası, yerinde lazermetre ile yapılan ölçümlere göre yaklaşık brüt 450 m² kullanım alanlıdır. Yapının bodrum katında türbin holü bulunmaktadır bu bölümde türbin - jeneratör üniteleri (2 ünite), yağlama üniteleri, yağlama soğutucuları, yağ seperatörü, yardımcı üniteler ve panolar, ara katta atölye, depo ve iç ihtiyaç trafosu, zemin katta montaj holü, mutfak, WC ler, toplantı odası, soyunma odası ve kontrol odası ve kapalı şalt bulunmaktadır.
- Kontrol odasında santral işletmesi ve kontrolü için kullanılan iki adet scada bilgisayarı ve kontrol panoları bulunmaktadır.
- Santral binası içerisinde gezer vinç bulunmaktadır.
- Tesis bünyesinde malzeme deposu ve atık deposu bulunmaktadır.
- 46 kVA gücünde acil durum dizel jeneratörü bulunmaktadır.
- Açık alanlar kilitli taş ile kaplı haldedir.

Kapalı Şalt ve Trafolar:

- Kapalı tip şalt sahasıdır. Çıkış gerilimi 34,5 kV dır.
- Ürerilen elektrik Sındırgı Dağıtım Merkezi'ne oradan da Bigadiç Trafo Merkezi'ne iletilmektedir.
- 2 adet step-up (yükseltici) trafo bulunmakta olup teknik özellikleri aşağıda verilmiştir.

Transformatörler (Trafo) ve Şalt Merkezi Karakteristikleri

Yükseltici Trafolar	
Ünite A	
Tipi	YT 1900/36
Gücü	1900 kVA
Gerilimi	6,3/34,5 kV
Bağlantı Grubu	YNd 11
Soğutma Şekli	ONAN
Ünite B	
Tipi	YT 3600/36
Gücü	3600 kVA
Gerilimi	6,3/34,5 kV
Bağlantı Grubu	YNd 12
Soğutma Şekli	ONAN

Şalt Sahası	
Tip	Kapalı Tip
Gerilimi	34,5 kV
Hat Fider Hücresi	1 Adet
TEDAŞ Ölçü Hücresi	2 Adet
Bara Ölçü Hücresi	1 Adet
İç İhtiyaç Trafosu Çıkış Hücresi	1 Adet
Hücre Tipi	SM6-36

İç İhtiyaç Trafosu	
Gücü	100 kVA
Gerilimi	34,5 kV / 0,4 kV
Bağlantı Grubu	Dyn 11
Soğutma Şekli	ONAN



17. EN VERİMLİ KULLANIM ANALİZİ

“Bir mülkün fiziki olarak mümkün, finansal olarak gerçekleştirilebilir olan, yasalarca izin verilen ve değerlemesi yapılan mülkü en yüksek değerine ulaştıran en olası kullanımdır”. (UDS Madde 6.3)

“Yasalarca izin verilmeyen ve fiziki açıdan mümkün olmayan kullanım yüksek verimliliğe sahip en iyi kullanım olarak kabul edilemez. Hem yasal olarak izin verilen hem de fiziki olarak mümkün olan bir kullanım, o kullanımın mantıklı olarak niçin mümkün olduğunun değerlendirilmesi uzmanı tarafından açıklanmasını gerektirebilir. Analizler, bir veya birkaç kullanım olası olduğu belirlendiğinde, finansal fizibilite bakımından test edilirler. Diğer testlerle birlikte en yüksek değerle sonuçlanan kullanım en verimli ve en iyi kullanımdır. (UDS madde 6.4)

Tesisin mevcut kullanım fonksiyonunun devam etmesinin en uygun kullanım şekli olduğu düşünülmektedir.

18. TESİSİN FAYDALI ÖMRÜ HAKKINDA GÖRÜŞ

Bilindiği üzere hidroelektrik santral maliyetlerinin çok büyük kısmını inşai yatırımlar oluşturmaktadır. Bu yatırımların kullanım ömürlerinin en az lisans süresi kadar olacağı (gerek teknik açıdan, gerekse dünyada ve ülkemizde 50 yıl ve ötesinde çalışabilen hidroelektrik santrallerin mevcut olması nedeniyle) kabul edilmiştir. Yanı sıra HES tesislerinde kullanılan ana makina ekipmanlar (türbinler, generatörler, trafolar, soğutma sistemi, AG ve OG sistemleri, şalt sahası, cebri boru gibi) için de durum aynıdır. Normal şartlar altında gerekli bakım onarım faaliyetleri düzenli olarak yerine getirildiği sürece türbinlerin, şalt ekipmanlarının ve diğer ana sistemlerin santral lisans süresi boyunca kullanılabilir olacağı, bakım-onarım maliyetlerinde ciddi artışlar olmayacağı kanaatindeyiz.

19. DEĞERLENDİRME

Tesisin değerine etki eden özet faktörler:

Olumlu etkenler:

- Enerji talebinin hızla artması,
- Devlet (TEİAŞ) tarafından belirlenen alım fiyatları üzerinden alım garantisi bulunması,
- Yasal izinlerin alınmış olması,
- Onaylanmış prosedürlerle, mevzuatlara uygun işletme ve bakımın gerektiği şekilde yapılması,
- Yağış alan bir bölgede yer alması,
- Birim maliyete kıyasla enerji satış fiyatının yüksek olması,
- Yenilenebilir enerji üretim santrali olması,
- Son dönemdeki yağış miktarının geçtiğimiz yıllara oranla yüksek olması.

Olumsuz etkenler:

- Üretimin yüksek olduğu bahar aylarında enerji talebinin ve fiyatın düşük olması,
- Üretimin düşük olduğu yaz aylarında enerji talebinin ve fiyatın yüksek olması,
- Yağış miktarlarındaki dönemsel değişikliklerin üretime yansması,
- Ülkemizde nükleer santrallerin ileriki dönemde faaliyete geçmesi ile enerji arzının artmasına paralel olarak enerji fiyatlarının düşmesi ihtimalinin bulunması.

20. DEĞERLEME YAKLAŞIMLARI

Değerleme yaklaşımlarının uygun ve değerlendirilen varlıklarının içeriği ile ilişkili olmasına dikkat edilmesi gerekir. Aşağıda tanımlanan ve açıklanan üç yaklaşım değerlemede kullanılan temel yaklaşımlardır. Bunların tümü, fiyat dengesi, fayda beklentisi veya ikame ekonomi ilkelerine dayanmaktadır. Temel değerlendirme yaklaşımları **Pazar Yaklaşımı**, **Gelir Yaklaşımı** ve **Maliyet Yaklaşımı**dır. Bu temel değerlendirme yaklaşımlarının her biri farklı, ayrıntılı uygulama yöntemlerini içerir.

Bir varlığa ilişkin değerlendirme yaklaşımlarının ve yöntemlerinin seçiminde amaç belirli durumlara en uygun yöntemin bulunmasıdır. Bir yöntemin her duruma uygun olması söz konusu değildir. Seçim sürecinde asgari olarak aşağıdakiler dikkate alınır:

- değerleme görevinin koşulları ve amacı ile belirlenen uygun değer esas(lar)ı ve varsayılan kullanım(lar)ı,
- olası değerlendirme yaklaşımlarının ve yöntemlerinin güçlü ve zayıf yönleri, (c) her bir yöntemin varlığın niteliği ve ilgili pazardaki katılımcılar tarafından kullanılan yaklaşımlar ve yöntemler bakımından uygunluğu,
- yöntem(ler)in uygulanması için gereken güvenilir bilginin mevcudiyeti.

20.1. Pazar Yaklaşımı

Pazar yaklaşımı varlığın, fiyat bilgisi elde edilebilir olan aynı veya karşılaştırılabilir (benzer) varlıklarla karşılaştırılması suretiyle gösterge niteliğindeki değer belirlendiği yaklaşımı ifade eder.

Aşağıda yer verilen durumlarda, pazar yaklaşımının uygulanması ve bu yaklaşıma önemli ve/veya anlamlı ağırlık verilmesi gerekli görülmektedir:

- değerleme konusu varlığın değer esasına uygun bir bedelle son dönemde satılmış olması,
- değerleme konusu varlığın veya buna önemli ölçüde benzerlik taşıyan varlıkların aktif olarak işlem görmesi, ve/veya
- önemli ölçüde benzer varlıklar ile ilgili sık yapılan ve/veya güncel gözlemlenebilir işlemlerin söz konusu olması.

Yukarıda yer verilen durumlarda pazar yaklaşımının uygulanması ve bu yaklaşıma önemli ve/veya anlamlı ağırlık verilmesi gerekli görülmele birlikte, söz konusu kriterlerin karşılanmadığı aşağıdaki ilave durumlarda, pazar yaklaşımı uygulanabilir ve bu yaklaşıma önemli ve/veya anlamlı ağırlık verilebilir. Pazar yaklaşımının aşağıdaki durumlarda uygulanması halinde, değerlemeyi gerçekleştiren diğer yaklaşımların uygulanıp uygulanamayacağını ve pazar yaklaşımı ile belirlenen gösterge niteliğindeki değeri pekiştirmek amacıyla ağırlıklandırılıp ağırlıklandırılmayacağı dikkate alınması gerekli görülmektedir:

- değerleme konusu varlığa veya buna önemli ölçüde benzer varlıklara ilişkin işlemlerin, pazardaki oynaklık ve hareketlilik dikkate almak adına, yeteri kadar güncel olmaması,
- değerleme konusu varlığın veya buna önemli ölçüde benzerlik taşıyan varlıkların aktif olmamakla birlikte işlem görmesi,

- (c) pazar işlemlerine ilişkin bilgi elde edilebilir olmakla birlikte, karşılaştırılabilir varlıkların değerlendirme konusu varlıkla önemli ve/veya anlamlı farklılıklarının, dolayısıyla da subjektif düzeltmeler gerektirme potansiyelinin bulunması,
- (d) güncel işlemlere yönelik bilgilerin güvenilir olmaması (örneğin, kulaktan dolma, eksik bilgiye dayalı, sinerji alıcılı, muvazaalı, zorunlu satış içeren işlemler vb.),
- (e) varlığın değerini etkileyen önemli unsurun varlığın yeniden üretim maliyeti veya gelir yaratma kabiliyetinden ziyade pazarda işlem görebileceği fiyat olması.

Birçok varlığın benzer olmayan unsurlardan oluşan yapısı, pazarda birbirinin aynı veya benzeyen varlıkları içeren işlemlere ilişkin bir kanıtın genelde bulunamayacağı anlamına gelir. Pazar yaklaşımının kullanılmadığı durumlarda dahi, diğer yaklaşımların uygulanmasında pazara dayalı girdilerin azami kullanımı gerekli görülmektedir (örneğin, etkin getiriler ve getiri oranları gibi pazara dayalı değerlendirme ölçütleri).

Karşılaştırılabilir pazar bilgisinin varlığın tıpatıp veya önemli ölçüde benzeriyle ilişkili olmaması halinde, değerlemeyi gerçekleştirenin karşılaştırılabilir varlıklar ile değerlendirme konusu varlık arasında niteliksel ve niceliksel benzerliklerin ve farklılıkların karşılaştırmalı bir analizini yapması gerekir. Bu karşılaştırmalı analize dayalı düzeltme yapılmasına genelde ihtiyaç duyulacaktır. Bu düzeltmelerin makul olması ve değerlemeyi gerçekleştirenlerin düzeltmelerin gerekçeleri ile nasıl sayısallaştırıldıklarına raporlarında yer vermeleri gerekir.

Pazar yaklaşımında genellikle her biri farklı çarpanlara sahip karşılaştırılabilir varlıklardan elde edilen pazar çarpanları kullanılır. Belirlenen aralıktan uygun çarpanın seçimi niteliksel ve niceliksel faktörlerin dikkate alındığı bir değerlendirmenin yapılmasını gerektirir.

20.2. Maliyet Yaklaşımı

Maliyet yaklaşımı, bir alıcının, gereksiz külfet doğuran zaman, elverişsizlik, risk gibi etkenler sözü konusu olmadıkça, belli bir varlık için, ister satın alma, isterse yapım yoluyla edinilmiş olsun, kendisine eşit faydaya sahip başka bir varlığı elde etme maliyetinden daha fazla ödeme yapmayacağı ekonomik ilkesinin uygulanmasıyla gösterge niteliğindeki değer belirlendiği yaklaşımdır. Bu yaklaşımda, bir varlığın cari ikame maliyetinin veya yeniden üretim maliyetinin hesaplanması ve fiziksel bozulma ve diğer biçimlerde gerçekleşen tüm yıpranma paylarının düşülmesi suretiyle gösterge niteliğindeki değer belirlenmektedir.

Aşağıda yer verilen durumlarda, maliyet yaklaşımının uygulanması ve bu yaklaşıma önemli ve/veya anlamlı ağırlık verilmesi gerekli görülmektedir:

- (a) katılımcıların değerlendirme konusu varlıkla önemli ölçüde aynı faydaya sahip bir varlığı yasal kısıtlamalar olmaksızın yeniden oluşturabilmesi ve varlığın, katılımcıların 61 değerlendirme konusu varlığı bir an evvel kullanabilmeleri için önemli bir prim ödemeye razı olmak durumunda kalmayacakları kadar, kısa bir sürede yeniden oluşturulabilmesi,

(b) varlığın doğrudan gelir yaratmaması ve varlığın kendine özgü niteliğinin gelir yaklaşımını veya pazar yaklaşımını olanaksız kılması, ve/veya

(c) kullanılan değer esasının temel olarak ikame değeri örneğinde olduğu gibi ikame maliyetine dayanması.

Yukarıda 60.2 nolu maddede yer verilen durumlarda maliyet yaklaşımının uygulanması ve bu yaklaşıma önemli ve/veya anlamlı ağırlık verilmesi gerekli görülmekle birlikte, söz konusu kriterlerin karşılanmadığı aşağıdaki ilave durumlarda, maliyet yaklaşımı uygulanabilir ve bu yaklaşıma önemli ve/veya anlamlı ağırlık verilebilir. Maliyet yaklaşımının aşağıdaki durumlarda uygulanması halinde, değerlemeyi gerçekleştiren diğer yaklaşımların uygulanıp uygulanamayacağını ve maliyet yaklaşımı ile belirlenen gösterge niteliğindeki değeri pekiştirmek amacıyla ağırlıklandırılıp ağırlıklandırılmayacağını dikkate alması gerekli görülmektedir:

(a) katılımcıların aynı faydaya sahip bir varlığı yeniden oluşturmayı düşündükleri, ancak varlığın yeniden oluşturulmasının önünde potansiyel yasal engellerin veya önemli ve/veya anlamlı bir zaman ihtiyacının bulunması,

(b) maliyet yaklaşımının diğer yaklaşımlara bir çapraz kontrol aracı olarak kullanılması (örneğin, maliyet yaklaşımının, değerlemesi işletmenin sürekliliği varsayımıyla yapılan bir işletmenin tasfiye esasında daha değerli olup olmadığının teyit edilmesi amacıyla kullanılması), ve/veya

(c) varlığın, maliyet yaklaşımında kullanılan varsayımları son derece güvenilir kılacak kadar, yeni oluşturulmuş olması.

Kısmen tamamlanmış bir varlığın değeri genellikle, varlığın oluşturulmasında geçen süreye kadar katlanılan maliyetleri (ve bu maliyetlerin değere katkı yapıp yapmadığını) ve katılımcıların, varlığın, tamamlandığındaki değerinden varlığı tamamlamak için gereken maliyetler ile kâr ve riske göre yapılan uygun düzeltmeler dikkate alındıktan sonraki değerine ilişkin beklentilerini yansıtacaktır.

20.3. Gelir Yaklaşımı

Gelir yaklaşımı, gösterge niteliğindeki değer, gelecekteki nakit akışlarının tek bir cari değere dönüştürülmesi ile belirlenmesini sağlar. Gelir yaklaşımında varlığın değeri, varlık tarafından yaratılan gelirlerin, nakit akışlarının veya maliyet tasarruflarının bugünkü değerine dayanılarak tespit edilir.

Aşağıda yer verilen durumlarda, gelir yaklaşımının uygulanması ve bu yaklaşıma önemli ve/veya anlamlı ağırlık verilmesi gerekli görülmektedir:

(a) varlığın gelir yaratma kabiliyetinin katılımcının gözüyle değeri etkileyen çok önemli bir unsur olması,

(b) değerlendirme konusu varlıkla ilgili gelecekteki gelirin miktarı ve zamanlamasına ilişkin makul tahminler mevcut olmakla birlikte, ilgili pazar emsallerinin varsa bile az sayıda olması.

Yukarıda yer verilen durumlarda gelir yaklaşımının uygulanması ve bu yaklaşıma önemli ve/veya anlamlı ağırlık verilmesi gerekli görülmele birlikte, söz konusu kriterlerin karşılanmadığı aşağıdaki ilave durumlarda, gelir yaklaşımı uygulanabilir ve bu yaklaşıma önemli ve/veya anlamlı ağırlık verilebilir. Gelir yaklaşımının aşağıdaki durumlarda uygulanması halinde, değerlemeyi gerçekleştirenin diğer yaklaşımların uygulanıp uygulanamayacağını ve gelir yaklaşımı ile belirlenen gösterge niteliğindeki değeri pekiştirmek amacıyla ağırlıklandırılıp ağırlıklandırılmayacağını dikkate alması gerekli görülmektedir:

- (a) değerlendirme konusu varlığın gelir yaratma kabiliyetinin katılımcının gözüyle değeri etkileyen birçok faktörden yalnızca biri olması,
- (b) değerlendirme konusu varlıkla ilgili gelecekteki gelirin miktarı ve zamanlamasına ilişkin önemli belirsizliklerin bulunması,
- (c) değerlendirme konusu varlıkla ilgili bilgiye erişimsizliğin bulunması (örneğin, kontrol gücü bulunmayan bir pay sahibi geçmiş tarihli finansal tablolara ulaşabilir, ancak tahminlere/bütçelere ulaşamaz), ve/veya
- (d) değerlendirme konusu varlığın gelir yaratmaya henüz başlamaması, ancak başlamasının planlanmış olması.

Gelir yaklaşımının temelini, yatırımcıların yatırımlarından getiri elde etmeyi beklemeleri ve bu getirinin yatırıma ilişkin algılanan risk seviyesini yansıtmalarının gerekli görülmesi teşkil eder.

Genel olarak yatırımcıların sadece sistematik risk ("pazar riski" veya "çeşitlendirmeye giderilemeyen risk" olarak da bilinir) için ek getiri elde etmeleri beklenir.

21. FİYATLANDIRMA

Tesisin satış (pazar) değerinin tespiti, kullanımı mümkün olan yöntemlerle saptanmış olup değerlendirme prosesi aşağıda ayrıntılı olarak verilmiştir.

Sermaye Piyasası Kurulu'nun 01.02.2017 tarih Seri III-62.1 sayılı "Sermaye Piyasasında Değerleme Standartları Hakkında Tebliğ" doğrultusunda Sermaye Piyasası Kurulu Karar Organının 22.06.2017 tarih ve 25/856 sayılı kararı ile Uluslar Arası Değerleme Standartları 2017 UDS 105 Değerleme Yaklaşımları ve Yöntemleri 10.4. maddesinde; "Değerleme çalışmasında yer alan bilgiler ve şartlar dikkate alındığında, özellikle tek bir yöntemin doğruluğuna ve güvenilirliğine yüksek seviyede itimat duyulduğu hallerde, değerlemeyi gerçekleştirenlerin bir varlığın değerlemesi için birden fazla değerlendirme yöntemi kullanılması gerekmez" yazmaktadır.

Tek bir yöntem ile güvenilir bir karar verilebilmesi için yeterli bulgu bulunduğundan tesisin Pazar değerinin tespitinde "Gelir İndirgeme Yaklaşımı" kullanılmıştır.

21.1. Gelir İndirgeme Yaklaşımı

Bu yaklaşımda, *Doğrudan İndirgeme (Direkt Kapitalizasyon)* ve *Gelir İndirgeme (en önemli örneği İndirgenmiş Nakit Akımları analizidir)* olarak adlandırılan iki yöntem kullanılmaktadır. Rapor konusu tesisin değer tesbitinde kira bedelinin ve kapitalizasyon oranının tesbit edilememesi sebebiyle ve sürekli gelir üreten bir işletme olması dikkate alınarak İndirgenmiş Nakit Akımları yöntemi kullanılmıştır.

Bu çalışmaya konu değerlendirme, bir taşınmazın mevcut durumu itibariyle olan kıymetinin tespitinden çok kendi sektörel tablosu içinde uygun bir lokasyona, ülkemizde zorlukla elde edilebilen önemli bir işletme hakkına ve makul ticari büyüklüklere sahip olan bir HES tesisinin optimize değerini ifade etmektedir. Değer tespitine ilişkin projeksiyonun verileri (kapasite, üretim miktarları, maliyetler ve satış bedelleri gibi) firmandan ve sektörden temin edilen verilerdir.

Bu yöntem, taşınmaz değerinin gayrimenkulün gelecek yıllarda üreteceği serbest nakit akımlarının bugünkü değerlerinin toplamına eşit olacağı esasına dayalı olup santralin 49 yıllık işletme hakkının rapor tarihi itibariyle kalan yaklaşık 31 yıllık kısmının projeksiyonunu kapsar biçimde uygulanmıştır.

Projeksiyonlardan elde edilen nakit akımları, ekonominin, sektörün ve taşınmazın taşıdığı risk seviyesine uygun bir iskonto oranı ile bugüne indirgenmekte ve tesisin bugünkü değeri hesaplanmaktadır. Bu değer taşınmazın, mevcut piyasa koşullarından bağımsız olarak finansal yöntemlerle hesaplanan (olması gereken) değeridir.

Varsayımlar:

Reel İskonto Oranı :

Reel iskonto oranı, sektörün özellikleri ve mevcut piyasa koşulları ile uzun süreli işletme hakkı bulunmasının yanı sıra Ülkemizin her geçen gün artan enerji ihtiyacı/talep fazlası ile % 7 – 7,5 mertebesindeki orta-uzun vadeli Eurobond faizleri dikkate alınarak % 9,38 olarak belirlenmiştir.

Yıllık Üretim Miktarları:

Tesisin fizibilite değerlerine göre yıllık ortalama toplam enerji üretimi 20,665 GW olup geçmiş dönemdeki fiili üretim miktarları ile firmanın gelecek dönemlere ilişkin tahminlerinden hareketle 2022 yılı ve sonrası için yıllık ortalama üretimin 15 GW mertebesinde olacağı varsayılmıştır.

Satış Gelirleri:

KWh başına satış tutarları sayfa 65'deki tabloda sunulmuş olup 2022 yılı ve sonrasında tablodaki fiyatlarla realize olacağı kabul edilmiştir.

Üretim Maliyetleri ve Yıllık Amortisman Tutarları :

Tesisin üretim maliyetlerinin, geçmiş yıllardaki fiili üretim maliyetleri ile gelecek yıllar için firma yetkilileri tarafından tahmin edilen verilerden hareketle 2022 yılı ve sonrası için yıllık 350.000 USD mertebesinde olacağı varsayılmıştır. Bu bedellere yıllık bakım-onarım masrafları da dahildir. Bilindiği üzere hidroelektrik santral maliyetlerinin çok büyük kısmını inşai yatırımlar oluşturmaktadır. Bu yatırımların kullanım ömürlerinin en az lisans süresi kadar olacağı (gerek teknik açıdan, gerekse dünyada ve ülkemizde 50 yıl ve ötesinde çalışabilen hidroelektrik santrallerin mevcut olması nedeniyle) kabul edilmiştir. Yanı sıra HES tesislerinde kullanılan ana makina ekipmanlar için de durum aynıdır. Her ne kadar türbinler ve ana ekipmanlar için 25 yıl mertebesinde teorik bir kullanım ömrü öngörülmekle birlikte normal şartlar altında gerekli bakım onarım faaliyetleri düzenli olarak yerine getirildiği sürece türbinlerin, şalt ekipmanlarının santral lisans süresi boyunca kullanılabilir olduğu yaşanmış örneklerle sabittir. Bu sebeple 25. Yıl ve sonrası için ayrıca bir yatırım maliyeti ve bakım onarım artışı öngörülmemiştir. Sabit kıymetler için belirlenen amortisman miktarları sayfa 65'deki tabloda sunulmuştur.

Nakit Ödenen Vergiler:

Etkin vergi oranı 2022 yılı için % 23 (yirmüç), 2023 ve sonrası için % 20 (yirmi) kabul edilmiştir.

Özet olarak:

Yukarıdaki varsayımlar altında, bugünden sonraki nakit giriş çıkışları ile (sayfa 65'te sunulan indirgenmiş nakit akımları tablosundan da görüleceği üzere) tesisin değeri ~ **75.950.000 TL** olarak bulunmuştur.

Bu değer, ekonomideki gelişmelere bağlı olarak satışların gerçekleşme oranlarındaki ve birim fiyatlardaki değişimlere, yanı sıra üretim miktarlarına göre artabileceği ya da azalabileceği tabiidir.

SU HİDROELEKTRİK SANTRALİ

(USD)

Varsayımlar

Kurulu Güç (MW)	5
Fizibiliteye Göre Yıllık Ortalama Elektrik Üretim Miktarı (GWh)	21
2022 Yılı ve Sonrası Tahmini Gider	350.000

	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
Elektrik Satış Fiyatı (KWh/USD)	0,0764	0,0771	0,0742	0,0708	0,0714	0,0708	0,0677	0,0650	0,0628	0,0621	0,0603	0,0612
Ortalama Yıllık Üretim Miktarı (GWh)	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15

31/12/2021 USD/TL	13,3290
Reel İskonto Oranı	9,38%

Reel İskonto Oranı	9,38%	9,38%	9,38%	9,38%	9,38%	9,38%	9,38%	9,38%	9,38%	9,38%	9,38%	9,38%
1 / İskonto Faktörü	1,05	1,14	1,25	1,37	1,50	1,64	1,79	1,96	2,14	2,34	2,56	2,80

Etkin Vergi Oranı	23%	20%										
-------------------	-----	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Toplam Satış Geliri	1.146.071	1.156.626	1.113.452	1.062.011	1.071.369	1.062.663	1.015.676	974.633	941.701	931.802	904.915	918.352
Toplam Elektrik Üretim Maliyeti	350.000	350.000	350.000	350.000	350.000	350.000	350.000	350.000	350.000	350.000	350.000	350.000
İşletme Nakit Akımı	796.071	806.626	763.452	712.011	721.369	712.663	665.676	624.633	591.701	581.802	554.915	568.352
Amortisman	15.584	15.584	15.584	15.584	15.584	15.584	15.584	15.584	15.584	15.584	15.584	15.584
Serbest Nakit Akımı	616.559	648.417	613.879	572.726	580.212	573.247	535.658	502.823	476.477	468.558	447.049	457.798
Serbest Nakit Akımının Bugünkü Değeri	589.529	566.823	490.611	418.470	387.584	350.093	299.082	256.673	222.367	199.919	174.384	163.263

31/12/2021 İtibarı İle Toplam Değer (USD)	5.698.517
31/12/2021 İtibarı İle Toplam Değer (TL)	75.950.000

2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043
0,0633	0,0636	0,0650	0,0660	0,0655	0,0657	0,0667	0,0667	0,0667	0,0667
15	15	15	15	15	15	15	15	15	15

9,38%	9,38%	9,38%	9,38%	9,38%	9,38%	9,38%	9,38%	9,38%	9,38%
3,07	3,35	3,67	4,01	4,39	4,80	5,25	5,74	6,28	6,87

949.942	953.901	974.661	989.637	983.142	985.996	1.000.994	1.000.994	1.000.994	1.000.994
350.000	350.000	350.000	350.000	350.000	350.000	350.000	350.000	350.000	350.000
599.942	603.901	624.661	639.637	633.142	635.996	650.994	650.994	650.994	650.994
15.584	15.584	15.584	15.584	15.584	15.584	15.584	15.584	15.584	15.584
483.070	486.237	502.845	514.826	509.630	511.914	523.912	523.912	523.912	523.912
157.502	144.939	137.036	128.269	116.086	106.606	99.749	91.195	83.374	76.224

2044	2045	2046	2047	2048	2049	2050	2051	2052
0,0667	0,0667	0,0667	0,0667	0,0667	0,0667	0,0667	0,0667	0,0667
15	15	15	15	15	15	15	15	15

9,38%	9,38%	9,38%	9,38%	9,38%	9,38%	9,38%	9,38%	9,38%
7,52	8,22	8,99	9,84	10,76	11,77	12,87	14,08	15,40

1.000.994	1.000.994	1.000.994	1.000.994	1.000.994	1.000.994	1.000.994	1.000.994	667.329
350.000	350.000	350.000	350.000	350.000	350.000	350.000	350.000	233.333
650.994	650.994	650.994	650.994	650.994	650.994	650.994	650.994	433.996
15.584	15.584	15.584	15.584	15.584	15.584	15.584	15.584	15.584
523.912	523.912	523.912	523.912	523.912	523.912	523.912	523.912	350.313
69.688	63.711	58.248	53.253	48.686	44.511	40.694	37.204	22.743

22. ANALİZ SONUÇLARININ DEĞERLENDİRMESİ

22.1. Farklı Değerleme Metotlarının ve Analiz Sonuçlarının Uyumlaştırılması ve Bu Amaçla İzlenen Yöntemin ve Nedenlerinin Açıklaması

Tek bir yöntem ile güvenilir bir karar verilebilmesi için yeterli bulgu bulunduğundan tesisin pazar değerinin tespitinde "Gelir İndirgeme Yaklaşımı Yöntemi" kullanılmıştır. Buna göre tesisin değeri için **75.950.000,-TL** kıymet takdir edilmiştir.

22.2. Kira Değeri Analizi Ve Kullanılan Veriler

Tesis için kira değeri analizi yapılmamıştır.

22.3. Gayrimenkul ve Buna Bağlı Hakların Hukuki Durumunun Analizi

Değerlemeye konu tesisin herhangi bir hukuki sorunu bulunmamaktadır.

22.4. Gayrimenkul Üzerindeki Takyidat ve İpotekler İle İlgili Görüş

Taşınmaz üzerinde gayrimenkul değerini doğrudan ve önemli ölçüde etkileyecek nitelikte herhangi bir takyidat bulunmamaktadır.

22.5. Değerleme Konusu Gayrimenkulün, Üzerinde İpotek veya Gayrimenkulün Değerini Doğrudan Etkileyecek Nitelikte Herhangi Bir Takyidat Bulunması Durumları Hariç, Devredilebilmesi Konusunda Bir Sınırlamaya Tabi Olup Olmadığı Hakkında Bilgi

Rapora konu taşınmazın devredilmesinde sermaye piyasası mevzuatı çerçevesinde herhangi bir engel bulunmadığı kanaatindeyiz.

22.6. Boş Arazi Ve Geliştirilmiş Proje Değeri Analizi Ve Kullanılan Veri Ve Varsayımlar İle Ulaşılan Sonuçlar

Değerleme, proje geliştirme niteliğinde değildir.

22.7. Müşterek veya Bölünmüş Kısımların Değerleme Analizi

Taşınmazın müşterek veya bölünmüş kısmı yoktur.

22.8. Hasılat Paylaşımı Veya Kat Karşılığı Yöntemi İle Yapılacak Projelerde, Emsal Pay Oranları

Hasılat paylaşımı veya kat karşılığı yöntemi söz konusu değildir.

22.9. Asgari Bilgilerden Raporda Verilmeyenlerin Niçin Yer Almadıklarının Gerekçeleri

Asgari bilgilerden verilmeyen herhangi bir bilgi bulunmamaktadır.

22.10. Yasal Gereklerin Yerine Getirilip Getirilmediği Ve Mevzuat Uyarınca Alınması Gereken İzin Ve Belgelerin Tam Ve Eksiksiz Olarak Mevcut Olup Olmadığı Hakkında Görüş

Tesisin Hidroelektrik Santral olarak işletilmesi için gerekli yasal izinler alınmış durumda olup ruhsat lisans süresi 05.09.2052 tarihinde sona ermektedir.

22.11. Değerleme Konusu Arsa veya Arazi ise, Alımından İtibaren Beş Yıl Geçmesine Rağmen Üzerinde Proje Geliştirmesine Yönelik Herhangi Bir Tasarrufta Bulunup Bulunulmadığına Dair Bilgi

Taşınmaz arsa veya arazi niteliğinde değildir.

23. SONUÇ

Rapor içeriğinde özellikleri belirtilen **Su Enerji Çaygören Hidroelektrik Santrali Tesisinin** yerinde yapılan incelemelerinde konumuna, büyüklüğüne, elektrik üretim kapasitesine ve işletme verilerine göre **31 Aralık 2021 tarihi itibariyle değeri için,**

75.950.000,-TL (Yetmişbeşmilyondokuzyüze bin Türk Lirası) kıymet takdir edilmiştir.

(75.950.000,-TL ÷ 15,0867 TL/Euro (*) \cong **5.034.000,-Euro**)

(75.950.000,-TL ÷ 13,3290 TL/USD (*) \cong **5.698.000,-USD**)

(*) 31.12.2021 tarihli TCMB Döviz Alış Kuru 1,-Euro = 15,0867 TL; 1,- USD = 13,3290 TL'dir.
Döviz bazındaki değerler yalnızca bilgi içindir.

Tesisin KDV dahil toplam değeri 89.621.000,-TL'dir.

İşbu rapor, **Enda Enerji Holding A.Ş.**'nin talebi üzerine ve *e-imzalı* olarak düzenlenmiş olup kopyaların kullanımları halinde ortaya çıkabilecek sonuçlardan şirketimiz sorumlu değildir.

Bilgilerinize sunulur. 06 Ocak 2022

(Değerleme tarihi: 31 Aralık 2021)

Saygılarımızla,
**Lotus Gayrimenkul Değerleme
ve Danışmanlık A.Ş.**

Eki:

- Uydu Fotoğrafları
- Fotoğraflar
- Yasal izin belgeleri, resmi yazılar
- Değerleme uzmanlığı lisans belgeleri
- Mesleki tecrübe belgeleri

M. Kıvanç KILVAN
Sorumlu Değerleme Uzmanı
(Lisans No: 400114)

Engin AKDENİZ
Sorumlu Değerleme Uzmanı
(Lisans No: 403030)

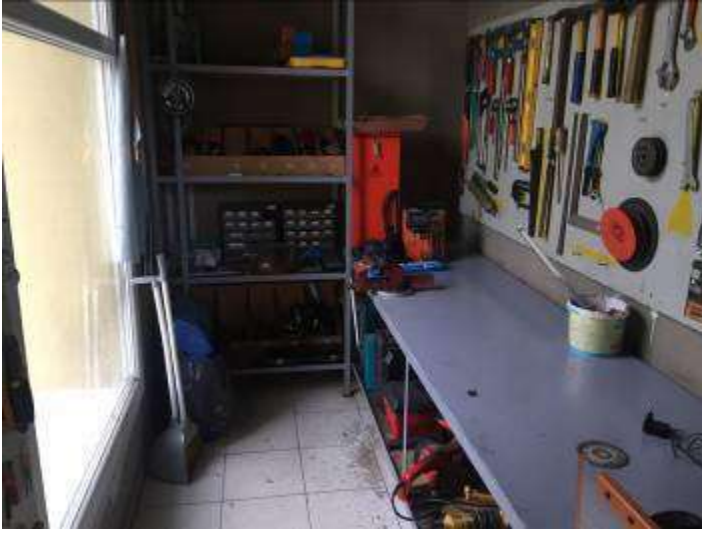


Taşınmazın Uydu Fotoğrafi Üzerinden Konumu



Santral Binası (Dış Resimler Arşivimizden Temin Edilmiştir)







Tesisin İç Mekan Görünümleri
(Türbin-Jeneratör Ünitesi, Jeneratör Yardımcı Üniteler, Şalt Ünitesi v.s.)





Cebri Boru, Can Suyu Çıkışı ve Regülatör Görünümleri



Üretim Lisansı



İşyeri Ruhsatı

**TSPAKB TÜRKİYE SERMAYE PİYASASI
ARACI KURULUŞLARI BİRLİĞİ**

Tarih : 14.04.2003 No : 400114

DEĞERLEME UZMANLIĞI LİSANSI

Sermaye Piyasası Kurulu'nun Seri:VIII, No:34 sayılı "Sermaye Piyasasında Faaliyette Bulunanlar İçin Lisanslama ve Sicil Tutmaya İlişkin Esaslar Hakkında Tebliğ"i uyarınca

Mustafa Kıvanç KILVAN

Değerleme Uzmanlığı Lisansını almaya hak kazanmıştır.


Turgut TÖKGÖZ
GENEL SEKRETER




Y.Ziya TOPRAK
BİRLİK BAŞKANI


Sermaye Piyasası
Lisanslama Sicil ve Eğitim Kuruluşu

Tarih : 27.08.2014 No : 403030

GAYRİMENKUL DEĞERLEME UZMANLIĞI LİSANSI

Sermaye Piyasası Kurulu'nun Seri:VIII, No:34 sayılı "Sermaye Piyasasında Faaliyette Bulunanlar İçin Lisanslama ve Sicil Tutmaya İlişkin Esaslar Hakkında Tebliğ"i uyarınca

Engin AKDENİZ

Gayrimenkul Değerleme Uzmanlığı Lisansını almaya hak kazanmıştır.


Levent HANLIOĞLU
LİSANSLAMA VE SİCİL MÜDÜRÜ


Serkan KARABACAK
GENEL MÜDÜR (V)



MESLEKİ TECRÜBE BELGESİ

Belge Tarihi: 14.10.2019

Belge No: 2019-01.1872

Sayın Mustafa Kıvanç KILVAN

(T.C. Kimlik No: 22699984560 - Lisans No: 400114)

Sermaye Piyasası Kurulu tarafından gayrimenkul değerlendirme alanındaki tecrübenin kontrolüne ilişkin belirlenen ilke ve esaslar çerçevesinde “Sorumlu Değerleme Uzmanı” olmak için aranan 5 (beş) yıllık mesleki tecrübe şartını sağladığınız tespit edilmiştir.

Doruk KARŞI
Genel Sekreter

Encan AYDOĞDU
Başkan



MESLEKİ TECRÜBE BELGESİ

Belge Tarihi: 17.10.2019

Belge No: 2019-01.1929

Sayın Engin AKDENİZ

(T.C. Kimlik No: 41290399962 - Lisans No: 403030)

Sermaye Piyasası Kurulu tarafından gayrimenkul değerlendirme alanındaki tecrübenin kontrolüne ilişkin belirlenen ilke ve esaslar çerçevesinde “Sorumlu Değerleme Uzmanı” olmak için aranan 5 (beş) yıllık mesleki tecrübe şartını sağladığınız tespit edilmiştir.

Doruk KARŞI
Genel Sekreter

Encan AYDOĞDU
Başkan



LOTUS GAYRİMENKUL DEĞERLEME
VE DANIŞMANLIK A.Ş.

Gömeç Sok. No:37
Akgün İş Merkezi Kat 3/8
34718 Acıbadem / Kadıköy / İST

Telefon +90 216 545 48 66 • 67
+90 216 545 95 29
+90 216 545 88 91
Faks +90 216 339 02 81

ePosta bilg@lotusgd.com
www.lotusgd.com

ENDA ENERJİ HOLDİNG A.Ş.

Ayvacık / ÇANAkkALE

(Tuzla Jeotermal Enerji Santrali)

GAYRİMENKUL DEĞERLEME RAPORU



Rapor No: 2021 / 1799

Engin
Akdeniz



Bu belge *****
kimlik numaralı
Engin Akdeniz
tarafından
elektronik olarak
imzalanmıştır.

Tarih: 12/04/2022
17:57

Uygar
Tost



Bu belge *****
kimlik numaralı
Uygar Tost
tarafından
elektronik olarak
imzalanmıştır.

Tarih: 12/04/2022
17:50

Mustafa
Kivanc
Kilvan



Bu belge *****
kimlik numaralı
Mustafa Kivanc
Kilvan tarafından
elektronik olarak
imzalanmıştır.

Tarih: 12/04/2022
18:01

İÇİNDEKİLER

1.	RAPOR ÖZETİ.....	4
2.	RAPOR BİLGİLERİ	5
3.	ŞİRKET BİLGİLERİ	6
4.	MÜŞTERİ BİLGİLERİ.....	6
5.	DEĞERLEME RAPORUNUN TEBLİĞİN 1. MADDESİNİN 2. FIKRASI KAPSAMINDA HAZIRLANIP HAZIRLANMADIĞI HAKKINDA AÇIKLAMA.....	7
6.	MÜŞTERİ TALEPLERİNİN KAPSAMI VE VARSA GETİRİLEN SINIRLAMALAR	7
7.	DEĞERLEME İŞLEMİNİ SINIRLAYAN VE OLUMSUZ YÖNDE ETKİLEYEN FAKTÖRLER.....	7
8.	DEĞER TANIMI VE GEÇERLİLİK KOŞULLARI	8
9.	UYGUNLUK BEYANI VE KISITLAYICI KOŞULLAR.....	9
10.	TAŞINMAZIN TAPU KAYITLARI	10
10.1.	TAPU KAYITLARI	10
10.2.	TAPU TAKYİDATI	10
11.	BELEDİYE İNCELEMELERİ	11
11.1.	İMAR DURUMU	11
11.2.	İMAR DOSYASI İNCELEMESİ	11
11.3.	ENCÜMEN KARARLARI, MAHKEME KARARLARI, PLAN İPTALLERİ V.B. KONULAR.....	11
11.4.	YAPI DENETİM FİRMASI	11
11.5.	SON ÜÇ YIL İÇİNDEKİ HUKUKİ DURUMDAN KAYNAKLANAN DEĞİŞİM.....	11
11.6.	GAYRİMENKULÜN ENERJİ VERİMLİLİK SERTİFİKASI HAKKINDA BİLGİ.....	11
11.7.	RUHSAT ALINMIŞ YAPILARDA YAPILAN DEĞİŞİKLİKLERİN 3194 SAYILI İMAR KANUNU'NUN 21. MADDESİ KAPSAMINDA YENİDEN RUHSAT ALINMASINI GEREKTİRİR DEĞİŞİKLİKLER OLUP OLMADIĞI HAKKINDA BİLGİ.....	11
12.	TESİSİN ÇEVRE VE KONUMU.....	12
12.1.	KONUM VE ÇEVRE BİLGİLERİ.....	12
12.2.	BÖLGE ANALİZİ	14
12.3.	DÜNYA EKONOMİSİNE GENEL BAKIŞ	17
12.4.	TÜRKİYE'NİN MAKROEKONOMİK GÖRÜNÜMÜ	19
12.5.	MEVCUT EKONOMİK KOŞULLARIN, GAYRİMENKUL PİYASASININ ANALİZİ, MEVCUT TRENDLER VE DAYANAK VERİLER.....	23
12.6.	TÜRKİYE GAYRİMENKUL PİYASASINI BEKLEYEN FIRSAT VE TEHDİTLER.....	25
13.	DÜNYA'DA VE TÜRKİYE'DE ENERJİ SEKTÖRÜ	26
13.1.	DÜNYADA VE TÜRKİYE'DE ENERJİ TALEBİ	26
13.2.	TÜRKİYE'DE ELEKTRİK TÜKETİMİ	34
13.3.	ENERJİ SANTRALLERİNİN ÜLKEMİZDEKİ DAĞILIMI	39
14.	JEOTERMAL ENERJİ VE JEOTERMAL ENERJİ SANTRALLERİ HAKKINDA KISA BİLGİ.....	43
14.1.	JEOTERMAL ENERJİNİN KULLANIM ALANLARI	47
14.2.	TÜRKİYE'DE JEOTERMAL ENERJİ	47
14.3.	TÜRKİYEDE JEOTERMAL ALANLAR	49

14.4.	JEOTERMAL ENERJİ SANTRALLERİ HAKKINDA KISA BİLGİ	52
14.5.	TÜRKİYEDEN YER ALAN JEOTERMAL ENERJİ SANTRALLERİ	54
15.	YASAL İZİNLER VE TESİSİN ANA BİRİMLERİNİN ÖZELLİKLERİ	56
16.	AÇIKLAMALAR	57
17.	TESİS BÜNYESİNDEKİ İNŞAİ YATIRIMLAR	64
18.	EN VERİMLİ KULLANIM ANALİZİ	64
19.	TESİSİN FAYDALI ÖMRÜ HAKKINDA GÖRÜŞ	64
20.	DEĞERLENDİRME	65
21.	DEĞERLEME YAKLAŞIMLARI	65
21.1.	PAZAR YAKLAŞIMI	66
21.2.	MALİYET YAKLAŞIMI	67
21.3.	GELİR YAKLAŞIMI	68
22.	FİYATLANDIRMA	69
22.1.	GELİRİNDİRGE ME YAKLAŞIMI	70
23.	ANALİZ SONUÇLARININ DEĞERLENDİRMESİ	74
23.1.	FARKLI DEĞERLEME METOTLARININ VE ANALİZ SONUÇLARININ UYUMLAŞTIRILMASI VE BU AMAÇLA İZLENEN YÖNTEMİN VE NEDENLERİNİN AÇIKLAMASI	74
23.2.	KİRA DEĞERİ ANALİZİ VE KULLANILAN VERİLER	74
23.3.	GAYRİMENKUL VE BUNA BAĞLI HAKLARIN HUKUKİ DURUMUNUN ANALİZİ	74
23.4.	GAYRİMENKUL ÜZERİNDEKİ TAKYİDAT VE İPOTEKLER İLE İLGİLİ GÖRÜŞ	74
23.5.	DEĞERLEME KONUSU GAYRİMENKULÜN, ÜZERİNDE İPOTEK VEYA GAYRİMENKULÜN DEĞERİNİ DOĞRUDAN ETKİLEYECEK NİTELİKTE HERHANGİ BİR TAKYİDAT BULUNMASI DURUMLARI HARIÇ, DEVREDİLEBİLMESİ KONUSUNDA BİR SINIRLAMAYA TABİ OLUP OLMADIĞI HAKKINDA BİLGİ	74
23.6.	BOŞ ARAZİ VE GELİŞTİRİLMİŞ PROJE DEĞERİ ANALİZİ VE KULLANILAN VERİ VE VARSAYIMLAR İLE ULAŞILAN SONUÇLAR	74
23.7.	MÜŞTEREK VEYA BÖLÜNMÜŞ KISIMLARIN DEĞERLEME ANALİZİ	74
23.8.	HASILAT PAYLAŞIMI VEYA KAT KARŞILIĞI YÖNTEMİ İLE YAPILACAK PROJELERDE, EMSAL PAY ORANLARI	74
23.9.	ASGARİ BİLGİLERDEN RAPORDA VERİLMEYENLERİN NİÇİN YER ALMADIKLARININ GEREKÇELERİ	74
23.10.	YASAL GEREKLERİN YERİNE GETİRİLİP GETİRİLMEDİĞİ VE MEVZUAT UYARINCA ALINMASI GEREKEN İZİN VE BELGELERİN TAM VE EKSİKSİZ OLARAK MEVCUT OLUP OLMADIĞI HAKKINDA GÖRÜŞ	74
23.11.	DEĞERLEME KONUSU ARSA VEYA ARAZİ İSE, ALIMINDAN İTİBAREN BEŞ YIL GEÇMESİNE RAĞMEN ÜZERİNDE PROJE GELİŞTİRMESİNE YÖNELİK HERHANGİ BİR TASARRUFTA BULUNUP BULUNULMADIĞINA DAİR BİLGİ	74
24.	SONUÇ	75

1.RAPOR ÖZETİ

DEĞERLEMEYİ TALEP EDEN	ENDA ENERJİ HOLDİNG A.Ş.
DEĞERLEMESİ YAPILAN GAYRİMENKULÜN ADRESİ	Tuzla Jeotermal Enerji Santrali, Tuzla Köyü. <u>Ayvacık / ÇANAKKALE</u>
DAYANAK SÖZLEŞME	01 Aralık 2021 tarih ve 889 - 2021/060 no ile
DEĞERLEME TARİHİ	31 Aralık 2021
RAPOR TARİHİ	06 Ocak 2022
DEĞERLENEN TAŞINMAZIN TÜRÜ	Jeotermal Enerji Santrali
DEĞERLENEN MÜLKİYET HAKLARI	Tam Mülkiyet (arsa) / 11.05.2004 tarihli 40 yıl süreli üretim lisansı
TAPU BİLGİLERİ ÖZETİ	Çanakkale İli, Ayvacık İlçesi, Tuzla Köyü, Köyiçi Mevkii, 146 ada, 3 parsel. (Bkz. Tapu Kayıtları)
İMAR DURUMU ÖZETİ	Tesis Jeotermal Sanayi Tesisi Alanında kalmaktadır. (Bkz. Tapu Kayıtları)
RAPORUN KONUSU	Bu rapor, yukarıda adresi belirtilen tesisin pazar değerinin tespitine yönelik olarak hazırlanmıştır.
RAPORUN TÜRÜ	Konu değerlendirme raporu, Sermaye Piyasası Kurulu düzenlemeleri kapsamında "Değerleme Raporlarında Bulunması Gereken Asgari Hususları" içerecek şekilde hazırlanmıştır.

GAYRİMENKULLER İÇİN TAKDİR OLUNAN TOPLAM DEĞER (KDV HARİÇ)	
ÇANAKKALE İLİ, AYVACIK İLÇESİNDE YER ALAN JEOTERMAL ENERJİ SANTRALİ TESİSİNİN DEĞERİ	202.940.000,-TL
RAPORU HAZIRLAYANLAR	
Sorumlu Değerleme Uzmanı	Sorumlu Değerleme Uzmanı
M. KIVANÇ KILVAN (SPK Lisans Belge No: 400114)	Engin AKDENİZ (SPK Lisans Belge No: 403030)

2. RAPOR BİLGİLERİ

DEĞERLEMİYİ TALEP EDEN	ENDA ENERJİ HOLDİNG A.Ş.
DEĞERLEMESİ YAPILAN GAYRİMENKULÜN ADRESİ	Tuzla Jeotermal Enerji Santrali, Tuzla Köyü. <u>Ayvacık / ÇANAKKALE</u>
MÜŞTERİ NO	889
RAPOR NO	2021/1799
DEĞERLEME TARİHİ	31 Aralık 2021
RAPOR TARİHİ	06 Ocak 2022
RAPORUN KONUSU	Bu rapor, yukarıda adresi belirtilen tesisin pazar değerinin tespitine yönelik olarak hazırlanmıştır.
RAPORU HAZIRLAYANLAR	M. Kıvanç KILVAN - Sorumlu Değerleme Uzmanı Lisans No: 400114 Engin AKDENİZ- Sorumlu Değerleme Uzmanı Lisans No: 403030
RAPORA KONU GAYRİMENKUL İÇİN ŞİRKETİMİZ TARAFINDAN YAPILAN SON ÜÇ DEĞERLEMESİ İLİŞKİN BİLGİLER	Aşağıdaki tabloda sunulmuştur.

RAPOR TARİHİ	27.02.2019	07.01.2020	05.02.2021
RAPOR NUMARASI	2018/466	2019/1624	2021/080
RAPORU HAZIRLAYANLAR	M. Kıvanç KILVAN (400114) Engin AKDENİZ (403030)	M. Kıvanç KILVAN (400114) Engin AKDENİZ (403030)	M. Kıvanç KILVAN (400114) Engin AKDENİZ (403030)
TAKDİR OLUNAN DEĞER (TL) (KDV HARİÇ)	94.325.000	93.075.000	82.875.000

3. ŞİRKET BİLGİLERİ

ŞİRKET ADI	Lotus Gayrimenkul Değerleme ve Danışmanlık A.Ş.
ŞİRKET MERKEZİ	İstanbul
ŞİRKET ADRESİ	Gömeç Sokak, No: 37 Akgün İş Merkezi Kat 3/8-34718 Acıbadem – Kadıköy / İSTANBUL
TELEFON	(0216) 545 48 66 / (0216) 545 48 67 (0216) 545 95 29 / (0216) 545 88 91 (0216) 545 28 37
FAKS	(0216) 339 02 81
EPOSTA	bilgi@lotusgd.com
WEB	www.lotusgd.com
KURULUŞ (TESCİL) TARİHİ	10 Ocak 2005
SERMAYE PİYASASI KURUL KAYDINA ALINIŞ TARİH VE KARAR NO	07 Nisan 2005 – 14/462
BANKACILIK DÜZENLEME VE DENETLEME KURUL KAYDINA ALINIŞ TARİH VE KARAR NO	12 Mart 2009 - 3073
TİCARET SİCİL NO	542757/490339
KURULUŞ SERMAYESİ	75.000,-YTL
ŞİMDİKİ SERMAYESİ	1.000.000,-TL

4. MÜŞTERİ BİLGİLERİ

ŞİRKET ADI	Enda Enerji Holding A.Ş.
ŞİRKET MERKEZİ	İzmir
ŞİRKET ADRESİ	Şehit Nevres Bulvarı, No:10, Deren Plaza, Kat:, Konak / İzmir
TELEFON	(232) 463 98 11
KURULUŞ (TESCİL) TARİHİ	06.01.2010
ÖDENMİŞ SERMAYESİ	300.000.000,-TL
FAALİYET KONUSU	Elektrik Enerjisi Üretim ve Satışı.

5. DEĞERLEME RAPORUNUN TEBLİĞİNİN 1. MADDESİNİN 2. FIKRASI KAPSAMINDA HAZIRLANIP HAZIRLANMADIĞI HAKKINDA AÇIKLAMA

Bu rapor, aşağıda belirtilen tebliğ ve düzenlemelere göre hazırlanmış olup, Sermaye Piyasalarında Faaliyette bulunacak Gayrimenkul Değerleme Kuruluşları Hakkında Tebliğin (III-62.3) 1. Maddesinin 2. Fıkrası kapsamındadır.

- Sermaye Piyasası Kurulu'nun III-62.3 sayılı "Sermaye Piyasalarında Faaliyette bulunacak Gayrimenkul Değerleme Kuruluşları Hakkında Tebliğ" ekinde yer alan "Değerleme Raporlarında Bulunması Gereken Asgari Hususular"
- Sermaye Piyasası Kurulu'nun III-62.1 sayılı "Sermaye Piyasasında Değerleme Standartları Hakkında Tebliğ"
- Sermaye Piyasası Kurul Karar Organı'nın 22.06.2017 tarih ve 25/856 sayılı kararı ile uygun görülen Uluslar Arası Değerleme Standartları (2017)

6. MÜŞTERİ TALEPLERİNİN KAPSAMI VE VARSA GETİRİLEN SINIRLAMALAR

Bu rapor ENDA ENERJİ HOLDİNG A.Ş.'nin talebiyle yukarıda adresi belirtilen ve şirket portföyünde yer alan gayrimenkullerin Türk Lirası cinsinden pazar değerinin tespitine yönelik olarak hazırlanmıştır. Müşteri tarafından getirilmiş herhangi bir sınırlama bulunmamaktadır.

7. DEĞERLEME İŞLEMİNİ SINIRLAYAN VE OLUMSUZ YÖNDE ETKİLEYEN FAKTÖRLER

Herhangi bir sınırlayıcı ve olumsuz faktör bulunmamaktadır.

8. DEĞER TANIMI VE GEÇERLİLİK KOŞULLARI

Bu rapor, müşterinin talebi üzerine adresi belirtilen gayrimenkullerin pazar değerinin tespitine yönelik olarak hazırlanmıştır.

Pazar değeri:

Bir mülkün, istekli alıcı ve istekli satıcı arasında, tarafların herhangi bir ilişkiden etkilenmeyeceği şartlar altında, hiçbir zorlama olmadan, basiretli ve konu hakkında yeterli bilgi sahibi kişiler olarak, uygun bir pazarlama sonrasında değerlendirme tarihinde gerçekleştirecekleri alım satım işleminde el değiştirmesi gerektiği takdir edilen tahmini tutardır.

Bu değerlendirme çalışmasında aşağıdaki hususların geçerliliği varsayılmaktadır.

- Analiz edilen gayrimenkullerin türü ile ilgili olarak mevcut bir pazarın varlığı peşinen kabul edilmiştir.
- Alıcı ve satıcı makul ve mantıklı hareket etmektedirler.
- Taraflar gayrimenkuller ile ilgili her konuda tam bilgi sahibidirler ve kendilerine azami faydayı sağlayacak şekilde hareket etmektedirler.
- Gayrimenkullerin satışı için makul bir süre tanınmıştır.
- Ödeme nakit veya benzeri araçlarla peşin olarak yapılmaktadır.
- Gayrimenkullerin alım - satım işlemi sırasında gerekebilecek finansman, piyasa faiz oranları üzerinden gerçekleştirilmektedir.

9. UYGUNLUK BEYANI ve KISITLAYICI KOŞULLAR

Bilgi ve inançlarımız doğrultusunda aşağıdaki hususları teyit ederiz.

- a. Raporda yer alan görüş ve sonuçlar, sadece belirtilen varsayımlar ve koşullarla sınırlıdır. Tümü kişisel, tarafsız ve önyargısız olarak yapılmış çalışmaların sonucudur.
- b. Şirketimizin değerlendirme konusunu oluşturan tesis ve mülklere ilişkin güncel veya geleceğe dönük hiçbir ilgisi yoktur. Bu işin içindeki taraflara karşı herhangi bir çıkarı ya da önyargısı bulunmamaktadır.
- c. Verdiğimiz hizmet, herhangi bir tarafın amacı lehine sonuçlanacak bir yöne veya önceden saptanmış olan bir değere; özel koşul olarak belirlenen bir sonuca ulaşmaya ya da sonraki bir olayın oluşmasına bağlı değildir.
- d. Şirketimiz değerlemeyi ahlâki kural ve performans standartlarına göre gerçekleştirmiştir.
- e. Şirketimiz, ekspertiz raporu tarihinden sonra gayrimenkulde meydana gelebilecek fiziksel değişikliklerin ve ekonomide yaşanabilecek olumlu ya da olumsuz gelişmelerin raporda belirtilen fikir ve sonuçları etkilemesinden ötürü sorumluluk taşımaz.
- f. Mülkün takdir edilen değerinde değişikliğe yol açabilecek zemin altı (radyoaktivite, kirlilik, depremsellik vb.) veya yapısal sorunları içermediği varsayılmıştır. Bu hususlar, zeminde ve binada yapılacak aletsel gözlemler ve statik hesaplamaların yanı sıra uygulama projelerindeki incelemeler sonucu açıklık kazanabilecek olup uzmanlığımız dışındadır. Bu tür mühendislik ve etüt gerektiren koşullar veya bunların tespiti için hiçbir sorumluluk alınmaz.

10. TAŞINMAZIN TAPU KAYITLARI

10.1. Tapu kayıtları

SAHİBİ	: Tuzla Jeotermal Enerji A.Ş.
İLİ – İLÇESİ	: Çanakkale – Ayvack
KÖYÜ	: Tuzla
MEVKİİ	: Köyiçi
ADA NO	: 146
PARSEL NO	: 3
NİTELİĞİ	: Tek Katlı Prefabrik Ofis Jeotermal Sanayi Tesisleri Arsası
ARSA ALANI	: 19.929,50 m ²
ARSA PAYI	: Tamamı
YEVMIYE NO	: 3716
CİLT NO	: 20
SAHİFE NO	: 1965
TAPU TARİHİ	: 19.06.2013

10.2. Tapu Takyidatı

Tapu ve Kadastro Genel Müdürlüğü TAKBİS sisteminden temin edilen ve bir örneği ekte sunulan tapu kaydına göre rapor konusu taşınmaz üzerinde aşağıdaki notlar bulunmaktadır.

Rehinler Bölümü:

- Denizbank A.Ş. lehine 35.000.000,-USD bedelle 26.01.2011 tarih ve 325 yevmiye no ile 1. dereceden ipotek şerhi.
- Denizbank A.Ş. lehine 35.000.000,-USD bedelle 26.01.2011 tarih ve 326 yevmiye no ile 2. dereceden ipotek şerhi.
- Denizbank A.Ş. lehine 35.000.000,-USD bedelle 26.01.2011 tarih ve 327 yevmiye no ile 3. dereceden ipotek şerhi.

Beyanlar Bölümü:

- Üçüncü derece doğal sit alanıdır. (01.04.1996 tarih ve 437 yevmiye no ile)
- Bu parsel üzerindeki Tuzla Jeotermal Enerji A.Ş.'ye ait işletme FBK 70.000,-TL karşılığı Denizbank A.Ş. lehine rehnedilmiştir. (02.05.2011 tarih ve 2084 yevmiye no ile)

11. BELEDİYE İNCELEMELERİ

11.1. İmar Durumu

Çanakkale İl Özel İdaresi Müdürlüğü'nden alınan bilgiye göre rapora konumlu tesisin üzerinde bulunduğu parsel mevzi imar planında "Jeotermal Sanayi Tesisi Alanı" olarak belirlenen bölgede kalmaktadır.

Tesisin yer aldığı bölge Mülga Edirne Kültür ve Tabiat Varlıklarını Koruma Bölge Kurulu'nun 02.02.1996 tarihli kararı ile 1. ve 3. derece doğal sit alanı olarak tescil edilen, Bakanlar Kurulu'nun 04.12.2006 tarih, 200/11534 sayılı kararı ile "Ayvacık Tuzla Termal Turizm Merkezi" olarak ilan edilen alan dahilindedir.

11.2. İmar Dosyası İncelemesi

Tesise ait yapı ruhsatları işletme yönetiminden temin edilmiştir. (Bkz. Ekler)

11.3. Encümen Kararları, Mahkeme Kararları, Plan İptalleri v.b. konular

Herhangi bir bilgi bulunmamaktadır.

11.4. Yapı Denetim Firması

Tesisin yapı denetim faaliyetleri birer adet mekanik, tesisat, elektrik ve statik uzmanı ve mimardan oluşan bir heyet tarafından yapılmıştır.

11.5. Son Üç Yıl İçindeki Hukuki Durumdan Kaynaklanan Değişim

11.5.1. Tapu Müdürlüğü Bilgileri

11.5.1.1. Son Üç Yıl İçerisinde Gerçekleşen Alım Satım Bilgileri

Son üç yıl içerisinde herhangi bir alım satım gerçekleşmemiştir.

11.5.2. Belediye Bilgileri

11.5.2.1. İmar Planında Meydana Gelen Değişiklikler, Kamulaştırma İşlemleri v.b. İşlemler

Şirket yetkililerinden alınan bilgilere göre enerji nakil hattı ve boru hatlarının geçtiği güzergahlarla ilgili olarak kamulaştırma-irtifak hakkı işlemleri yapılmıştır.

11.6. Gayrimenkulün Enerji Verimlilik Sertifikası Hakkında Bilgi

Taşınmazın enerji verimlilik sertifikası bulunmamaktadır.

11.7. Ruhsat Alınmış Yapılarda Yapılan Değişikliklerin 3194 Sayılı İmar Kanunu'nun 21. Maddesi Kapsamında Yeniden Ruhsat Alınmasını Gerektirir Değişiklikler Olup Olmadığı Hakkında Bilgi

Yeniden ruhsat alınmasını gerektiren herhangi bir durumu bulunmamaktadır.

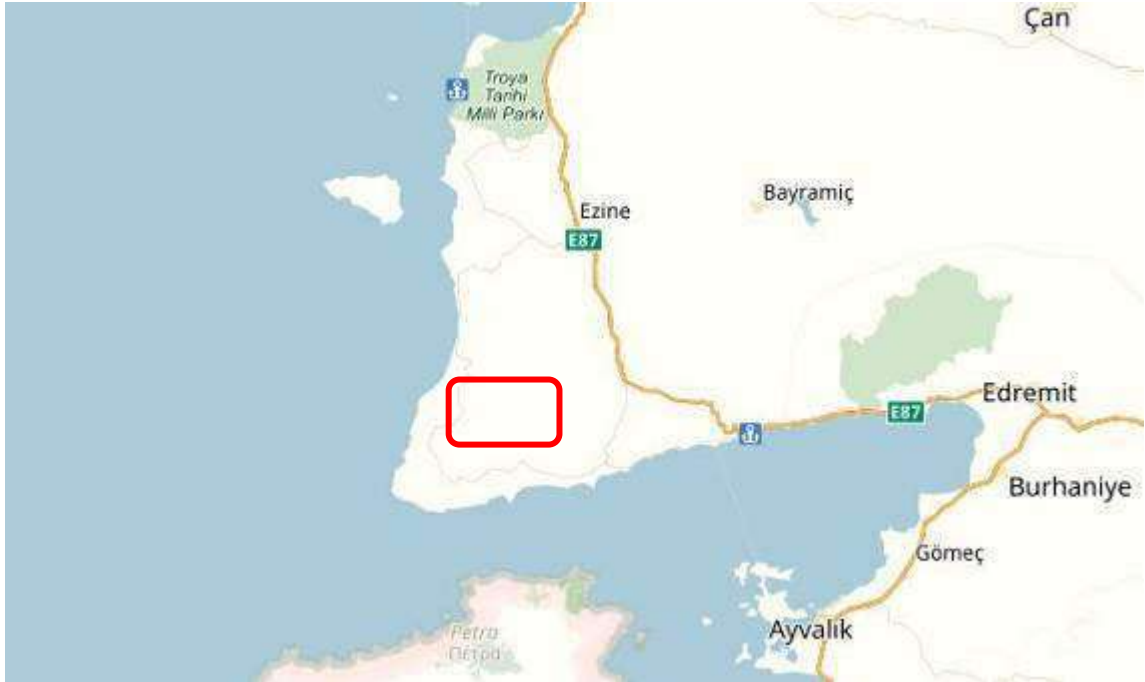
12. TESİSİN ÇEVRE VE KONUMU

12.1. Konum ve Çevre Bilgileri

Değerlemeye konu tesis, Çanakkale İli, Ayvacık İlçesi, Tuzla Köyü'nde yer alan Tuzla Jeotermal Enerji Santralidir.

Tuzla Çayı yakınında tesisin yakın çevresinde kırsal yerleşimler, tarım alanları ve boş parseller bulunmaktadır.

Santral Tesisi, Assos'a 30 km., Ezine'ye 42 km., Çanakkale'ye ise yaklaşık 90 km. mesafededir.





Konum Krokisi/ Uydu görüntüsü

12.2. Bölge Analizi

Çanakkale İli:

Çanakkale şehri, Türkiye Cumhuriyeti'nin kuzeybatısında, topraklarının büyük bölümü Marmara Bölgesi sınırları içinde bir kısmı ise Ege Bölgesi içinde kalan, 25° 40' - 27° 30' doğu boylamları ve 39° 27' - 40° 45' kuzey enlemleri arasında 9.887 km²'lik bir alan kaplayan, Asya (Anadolu) ve Avrupa (Trakya) kıtalarında toprakları bulunan, kendi adını taşıyan boğaz ile ikiye bölünmüş bir ildir.

Anadolu'nun en batı noktası olan Baba Burnu ile Türkiye'nin en batı noktası Gökçeada'daki İncirburnu il sınırları içindedir. Ege Denizi'nde Türkiye'ye ait en büyük adalar, Bozcaada ve Gökçeada, Çanakkale iline bağlıdır.

Çanakkale, Cumhuriyetin ilk yıllarında Biga ve Gelibolu sancaklarının kaldırılması ve her ikisinin ortasında bulunan Çanak köyünün il ilan edilmesiyle meydana gelmiştir. 1927 Nüfus sayımında Çanakkale'nin merkez nüfusu sadece 8.500 kişi idi.. Eski çağlarda, Hellespontos ve Dardanelles olarak da adlandırılan ilde 3000 yıldan beri yerleşim olduğu bilinmektedir. Bugün bile kalıntıları bulunan Truva (Troia, Troy) Antik kenti M.Ö 2500 yılında büyük bir depremle yıkılmış ve bölge uzun yıllar Lidyalılarca yönetilmiştir. Milattan önce 336 yılında bölgede en önemli güç haline gelen Pers İmparatorluğu Helenizm'i tüm dünyaya yaymak amacındaki Büyük İskender Granikos Çayı (Biga Çayı) kıyılarında büyük bir bozguna uğratılmıştır. Osmanlı Devleti döneminde de Karesioğulları Beyliğinin yıkılması ile ilin bugünkü topraklarının büyük bir bölümü ele geçirilmiş, Bizans'ın sayesinde ilin fethi daha da kolaylaşmış ve Boğazlar ile birlikte kontrol Osmanlı Devleti'ne geçmiştir.

Çanakkale ilinin topraklarının bütününe bakıldığında, üzerinde kurulmuş olduğu yarımada Biga Yarımadası olarak adlandırılır. İl içindeki en kayda değer yükselti Biga Dağları'dır. Biga adının bu denli çok kullanımının sebebi, Cumhuriyet döneminden önce, Osmanlı idari sisteminde Sancağın Biga ilçesi olmasıdır. Yani ilin eski merkezi Biga olup, Cumhuriyet döneminde, kazanılmış olan başarılarından dolayı ilin ismi ve merkezi Çanakkale olarak değiştirilmiştir. İlin isminin kökeni yörede çok gelişmiş olan çanak - çömlek zanaatine dayanır. Şehrin iki simgesi haline gelen Kale-i Sultaniye ile çanakçılık özdeşleşince de şehir Çanakkale olarak adlandırıldı.

Çanakkale iline bağlı 568 köy, 21 bucak, 12 ilçe belediyesi ve 22 belde belediyesi vardır. Merkezden sonra en büyük ilçe Biga'dır. İlin en küçük ilçesi Bozcaada'dır. Adaların nüfusu yazları iki katını aşsa da kışın yerlilerden başka yaşayan kalmaz.

İl topraklarının yarısından fazlası ormanlar ile kaplıdır. Ormanlar il topraklarının % 53.9'unu oluşturur. Ormanlık alanlar 536.964 hektar olup bunun 449.024 hektarı koru, 87.969 hektarı ise köylülere dağıtılan ve ticaret yapılan, kesilmeye hazır ormanlardır. Ormanlık arazinin yarısından fazlasını kızılçam ve meşe kaplar.

İlin kıyı ilçelerinde ve adalarda iklim hemen hemen aynıdır. Akdeniz iklimi ile Karadeniz iklimi arasında bir geçiş iklimin yaşandığı Çanakkale topraklarında iklim daha çok Akdeniz iklimine paralellik gösterir. İç bölgelerde denizden yükseklik artar ve bu nedenle kıyı bölgelere oranla aradaki sıcaklık ortalaması oldukça açılır. Yılın büyük bölümü hemen her ilçede rüzgarlı günler yaşanır.

Çanakkale'de önem arz eden bir su kütlesi bulunmaz. Gelibolu Yarımadası'nda Tuzla Gölü, Biga ilçesi sınırlarında Hoyrat Gölü ve Ece Gölü ile diğer ilçelerde yer alan bazı ufak baraj gölleri ve göletler vardır. Biga'ya bağlı Yeniçiftlik beldesinde yer alan yaklaşık 10,000 hektarlık Ece Gölü son birkaç yıl içinde kurutulmuş tarıma uygun hale getirilmeye çalışılmaktadır.

Çanakkale ilinin coğrafi olarak aslında 4 farklı su kütlesi ile kıyısı bulunur. Aşağıdaki tabloda ilçelerin nereye kıyısı olduğu ile kıyı ve plaj uzunluklarının çizelgesi vardır.

Ayvacık İlçesi:

Ayvacık ilçesi 83 km'lik sahil şeridiyle Çanakkale'nin en uzun sahil kesimlerinden birine sahiptir. Yüzölçümü 874 km² olan ilçenin % 52'si ormanlıktır. Denizden yüksekliği 270 metredir. İlçenin ovaları Tuzla Kösedere ve Babakale ovalarıdır. Dağları, denize paralel olarak uzandığından, sahil şeridinde güzel koylar birbirini izlemektedir. Son yıllarda yoğun ilgi gören bu koylar, turizm için cazibe merkezidir. Ayvacık ilçesinin Edremit Körfezi'ne bakan güney kıyısı Akdeniz ikliminin etkisini gösterirken, iç kısımlar Marmara ikliminin etkisindedir. Yerli ve yabancı gezginlerin her zaman ilgisini çeken Assos antik kenti, Gülpınar Apollon Kutsal Alanı; son yıllarda büyük kentlerden gelenlerin yerleştiği Behramkale, Adatepe, Yeşilyurt gibi köyler, Osmanlı'nın ilk dönem mimari yapılarını barındıran Tuzla, Babakale köyleri, Anadolu'nun aynı zamanda Asya kıtasının en uç noktası olan Bababurnu gibi özel yöreler Ayvacık ilçesini çok özel kılmaktadır. Turizmin yanı sıra zeytincilik ve zeytinyağı üretimi, halı dokumacılığı, peynir ve hayvancılık önemli gelir kaynakları arasındadır. Yöre halkı, oldukça zengin bir kültür yapısına sahiptir.

2006 yılında termal turizm merkezi olarak ilan edilmiştir. Tuzla kaplıcalarında sıcak su kaynağının yanısıra çamur banyosu yapma olanağı mevcuttur.

Ayvacık ilçesine bağlı 64 köy ve 2 belde bulunmaktadır. Yöre halkı, oldukça zengin bir kültür yapısına sahiptir. Her ikisi de Oğuz kökenli Yörük ve Türkmen köylerinde, kendilerine özgü kültürel farklılıklar yaşanmaya devam etmektedir. Ayvacık köyleri, buldukları mevkilere göre; kuzey tarafına düşen Kaz Dağı eteklerindeki orman köyleri Dere kolu ; güneydoğusuna Küçükkuşu istikametine düşen köyler yalı kolu ve güney batısında Baba Burnu yönünde bulunan köyler ise, Kıran kolu olarak adlandırılmıştır. Dere kolu köyleri çoğunlukla orman işleriyle ve hayvancılıkla geçimini sağlar. Yalı kolu ise, zeytinciliğin miktar ve kalite olarak yüksek olduğu bölgemizdir. Kıran kolu adından da anlaşıldığı üzere Türkiye ortalamasının çok altında yağış alması sebebiyle ziraata elverişli değildir. Bu köylerde küçükbaş hayvancılık ve halıcılık bölgenin en önemli üretim alanlarıdır.

Yapımı devam eden Ayvacık barajının ve sulama kanallarının bitmesiyle birlikte yörede sulanabilen alan genişleyecek ve uğraşılan zirai konular miktar ve cins itibarıyla artış gösterecektir. Dağları denize paralel olarak uzanmakta ve sahil şeridinde koylar birbirini izlemektedir. Son yıllarda yoğun ilgi gören bu koylar, turizm için cazibe merkezi haline gelmeye başlamıştır. Turizmin yanı sıra zeytincilik ve zeytinyağı üretimi, halı dokumacılığı, odun kömürü, peynir ve hayvancılık önemli gelir kaynakları arasındadır.

Ayvacık ilçesinin Edremit Körfezi'ne bakan güney kıyısı Akdeniz ikliminin etkisini gösterirken, iç kısımlara doğru gidildikçe Marmara İkliminin etkisi artmaktadır.

İlçede son dönemde ardı ardına yaşanan depremler kamuoyunu meşgul etmektedir. Tektonik konumu itibarıyla Çanakkale, Kuzey Anadolu Fayı Zon'unun etki alanında yer alır. İli etkileyen diğer önemli fayların Ganos fayı, Saros-Gaziköy Fayı, Etili Fayı, Çan-Biga Fayı, Sarıköy Fayı, Yenice-Gönen Fayı, Bayramiç-Ezine Fayı, Gülpınar-Kestanbol Fayı olduğu belirtilmiştir. Bu fayların varlığına bağlı olarak 1. Derece deprem bölgesine dâhil olan Çanakkale'nin büyük kısmı deprem konusunda riskli alanlar olarak gösterilmektedir.

12.3. Dünya Ekonomisine Genel Bakış

Küresel Ekonomik büyüme 2018 yılında sağlam bir görüntü çizmiştir. 2018 yılı, nispeten senkronize bir eğilim izleyen büyüme trendlerinin bölgesel olarak büyük değişimler izlediği bir dönem olmuştur. 2017 yılındaki güçlü toparlanmadan sonra toplam gayrisafi yurtiçi hasılatındaki büyüme hızının azaldığı ve %3,6 - %3,7 seviyesinde gerçekleştiği gözlenmiştir. Büyüme hızındaki yavaşlama, OECD ülkelerinde özellikle Avrupa bölgesi ve Japonya'da hissedilmiş olup Amerika Birleşik devletleri bu trendin dışında kalmıştır. Ancak Amerika'nın yaşadığı ekonomik büyümenin pek çok mali teşvik ile desteklenmesini de göz ardı etmemek gerekir. Gelişmekte olan ekonomilerde ise Hindistan güçlü bir toparlanma yaşamış, bu esnada Rusya ve Brezilya da nispeten daha iyi performanslar göstermiştir. Çin ekonomisi ise yavaşlama eğilimini kıramamıştır.

2019 yılının Aralık ayında Çin'in Wuhan kentinde ortaya çıkan Covid-19 virüsü 2020'nin ikinci ayından itibaren tüm Dünya'ya yayılmaya başlamış olup salgının kontrol altına alınması için alınan önlemler ekonomilerin yavaşlamasına yol açmıştır. Finansal piyasalar salgının olası olumsuz etkilerinden dolayı önemli düşüşler yaşamış olup Başta FED olmak üzere merkez bankalarının parasal genişleme sinyalleri vermesi üzerine kısmen toparlanma yaşanmış. 2019 yılında %2,9 oranında gerçekleşen global ekonomik büyümeyi 2020 yılında %3,3 daralma takip etmiştir. IMF tahminlerine göre küresel ekonominin 2021 yılında %6 oranında büyüme yakalaması beklenmektedir.

2021 yılı aşılımların hızla yapılmaya çalışıldığı seyahat kısıtlamalarının büyük oranda kalktığı bir dönem olmuştur. Yılın son çeyreğinde gelişmiş ülkeler pandeminin etkisinden kurtulup normalleşme yönünde adımlar atarken pek çok gelişmekte olan ve az gelişmiş ülkede vaka sayıları artmaya devam etmektedir. Virüsün yayılmaya devam etmesi, aşılamanın beklenen hızda yapılamaması ve virüsün geçirdiği mutasyonlar sebebiyle tam anlamıyla bir toparlanmanın ne zaman yaşanacağı konusu hala belirsizliğini korumaktadır. Bu süreçte gelişmiş ülkelerde dahil olmak üzere artan enflasyon oranlarının, pandemi kaynaklı gelişmelerden, arz-talep dengesizliklerinden, tedarik zincirlerindeki sorunlardan, artan teknolojik ürün-hizmet talebinden ve Amerika ile Çin arasındaki Ticari çekişmeden kaynaklandığı söylenebilir.

Bazı Ülkelerin 2020 ve 2021 yılların Büyüme Oranları

Ülke	2020	2021(Öngörü)
Çin	2.3	8.1
ABD	-4.6	7.0
Rusya	-3	4.4
Suudi Arabistan	-4.1	8.1
Fransa	-8	5.8
Almanya	-4.8	3.6
İtalya	-8.9	4.9
Japonya	-4.7	2.8
Meksika	-8.3	6.3
İspanya	-10.8	-6.2
İngiltere	-9.8	7.0
Türkiye	1.8	9
Brezilya	-4.1	5.3
Kanada	-5.3	6.3
Güney Afrika	-7	4
Nijerya	-1.8	2.5
Hindistan	-7.3	9.5

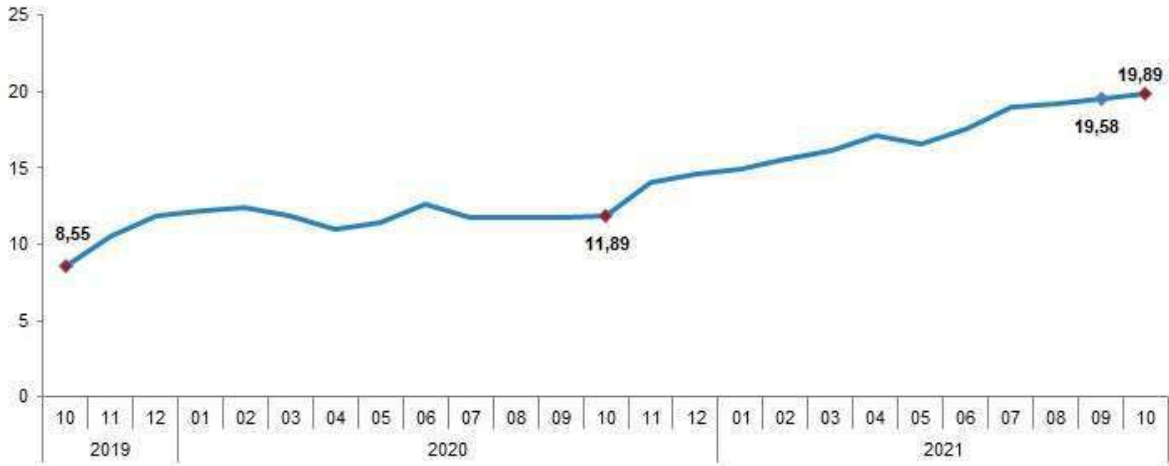
12.4. Türkiye'nin Makroekonomik Görünümü

2008 yılındaki küresel ekonomik krizden sonra Türkiye ekonomisi ciddi bir toparlanma sürecine girmiş olup 2014, 2015 yıllarında GYSH bir önceki yıla göre % 5,2 ve %6,1 seviyelerinde artmıştır. 2016 yılı, pek çok farklı etkenin de etkisiyle büyüme hızının yavaşladığı bir dönem olmuş 2017 yılında %7,5, 2018 yılında ise %2,8 lik büyüme oranları yakalanmıştır. 2019 yılında büyüme oranı 0,9 olarak gerçekleşmiştir.

2020 yılında Covid-19 salgınının olumsuz etkisiyle yılın ikinci çeyreğinde %9,9 oranında daralma kaydedilmiştir. 2020 yılı itibariyle GSYH büyüklüğüne göre Türkiye, Dünya'nın 19. Avrupa'nın 7. Büyük ekonomisidir.

2004 yılından itibaren çift haneli seviyelerin altında seyreden enflasyon oranı 2017 yılında % 11,1, 2018 yılında %16,3, 2019 yılında %15,18, 2020 yılında ise %12,8 oranında gerçekleşmiştir. 2020 yılı Ekim Tüketici Fiyat Endeksi bir önceki yılın aynı ayına göre %19,89 dur. TÜFE bir önceki aya göre değişim oranı %2,39 dur.

TÜFE yıllık değişim oranları (%), Ekim 2021



Kaynak: TÜİK

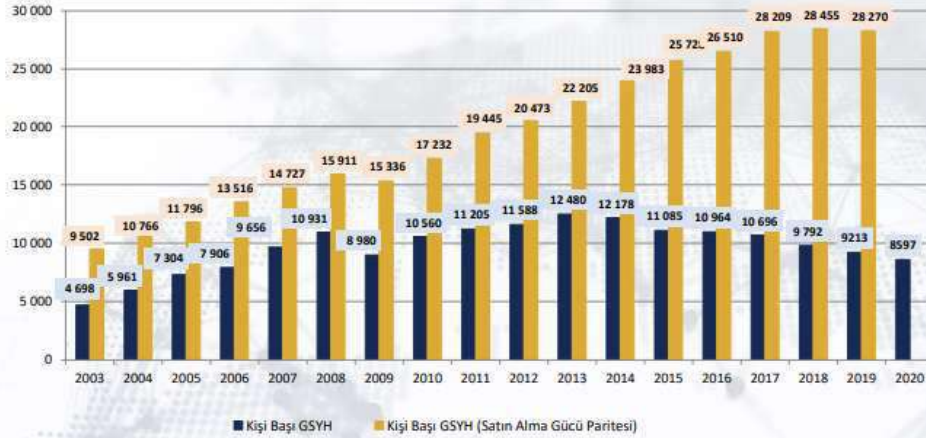
İşsizlik oranları ise son 4 yılda %11-%13 aralığında seyretmekteydi. 2021 yılı Eylül ayı itibariyle mevsim etkisinden arındırılmış işsizlik oranı %11,7 seviyesinde gerçekleşmiştir. İşsiz sayısı bir önceki yılın aynı çeyreğine göre 282 bin kişi azalmıştır. Tarım dışı işsizlik oranı 2,9 puanlık azalış ile %18,3 oldu. İstihdam edilenlerin sayısı 2021 yılı Eylül döneminde, bir önceki yılın aynı dönemine göre 2 milyon 288 bin kişi 29 milyon 652 bin kişi, istihdam oranı ise 2,8 puanlık artış ile %46,4 oldu.

Ödemeler dengesi tarafında ise 2018 yılında %75 olan ihracatın ithalatı karşılama oranı 2019 yılında %77,2, 2020 yılında ise %86 olarak gerçekleşmiştir. 2021 yılı Eylül ayı itibariyle 12 aylık cari işlemler açığı 18.444.000.000 USD olarak gerçekleşmiştir.

Kişi Başına Düşen GSYH (USD)



Kişi Başına Düşen GSYH, ABD Doları



Temel Ekonomik Göstergeler

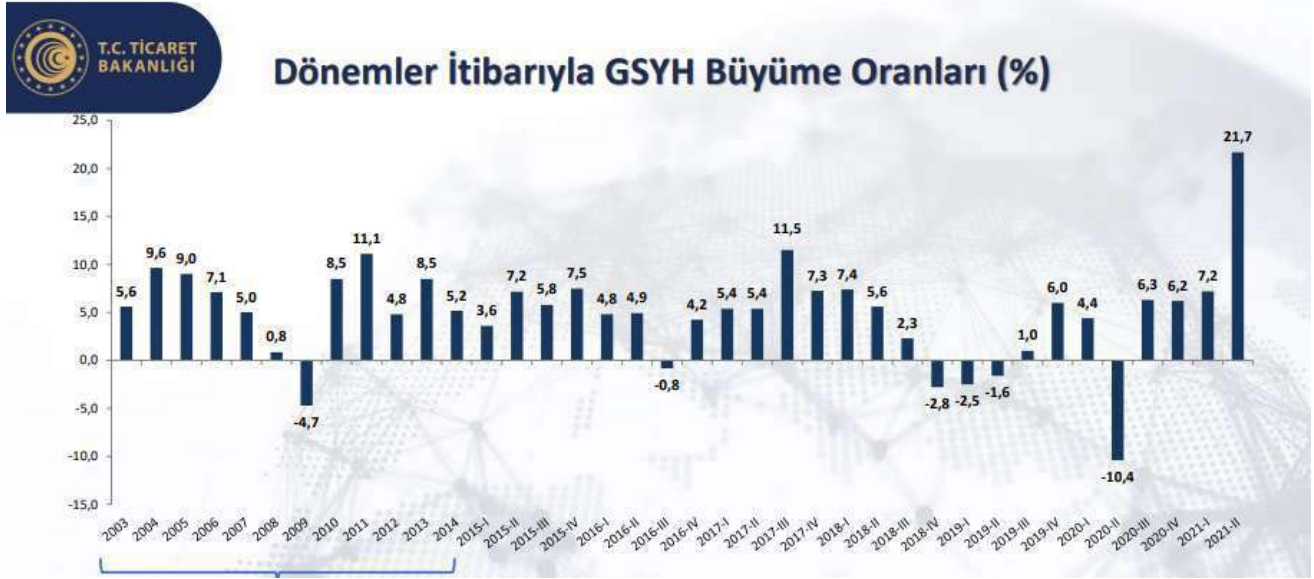
	2000	2010	2015	2016	2017	2018	2019	2020
GSYH ARTIŞI, 2009 Fiyatlarıyla, %	6,9	8,4	6,1	3,3	7,5	3,0	0,9	1,8
GSYH, Cari Fiyatlarla, Milyar TL	171	1.168	2.351	2.627	3.134	3.759	4.318	5.047
GSYH, Cari Fiyatlarla, Milyar \$	273	777,5	867	869	859	797	760,4	716,9
NÜFUS, Bin Kişi	64.269	73.142	78.218	79.278	80.313	81.407	82.579	83.385
KİŞİ BAŞINA GSYH, Cari Fiyatlarla, \$	4.249	10.629	11.085	10.964	10.696	9.793	9.208	8.597
İHRACAT (GTS, F.O.B.), Milyon \$	-	-	151,0	149,2	164,5	177,2	180,8	169,6
İHRACAT(GTS)/GSYH,%	-	-	17,4	17,2	19,2	22,2	23,8	23,7
İTHALAT (GTS, C.I.F.), Milyon \$	-	-	213,6	202,2	238,7	231,2	210,3	219,5
İTHALAT(GTS)/GSYH, %	-	-	24,6	23,3	27,8	29,0	27,6	30,6
İHRACATIN İTHALATI KARŞILAMA ORANI (% GTS)	-	-	70,7	73,8	68,9	76,6	86,0	77,3
SEYAHAT GELİRLERİ, Milyar \$	7,6	22,6	26,6	18,7	22,5	25,2	29,8	10,2
DOĞRUDAN YABANCI YATIRIMLAR (GİRİŞ), Milyar \$	1,0	9,1	19,3	13,8	11,0	12,8	9,3	7,7
CARİ İŞLEMLER DENGESİ/GSYH, %	-3,6	-5,7	-3,2	-3,1	-4,7	-2,6	1,2	-5,2
İŞGÜCÜNE KATILMA ORANI, %	-	46,5	51,3	52,0	52,8	53,2	53,0	49,3
İŞSİZLİK ORANI, %	-	11,1	10,3	10,9	10,9	11,0	13,7	13,2
İSTİHDAM ORANI, %	-	41,3	46,0	46,3	47,1	47,4	45,7	42,8
TÜFE, (On iki aylık ortalamalara göre değişim) (%)	-	8,6	7,7	7,8	11,1	16,3	15,2	12,28

Kaynak: T.C. Ekonomi Bakanlığı Ekonomik Görünüm (Ekim 2021)

Dönemler İtibariyle Büyüme Oranları

Türkiye ekonomisi, 2021'nin ikinci çeyreğinde geçen yılın aynı dönemine göre %21,7 oranında büyümüştür.

2003-2020 döneminde Türkiye Ekonomisinde yıllık ortalama %5,2 oranında büyüme kaydedilmiştir.



Kaynak: TÜİK

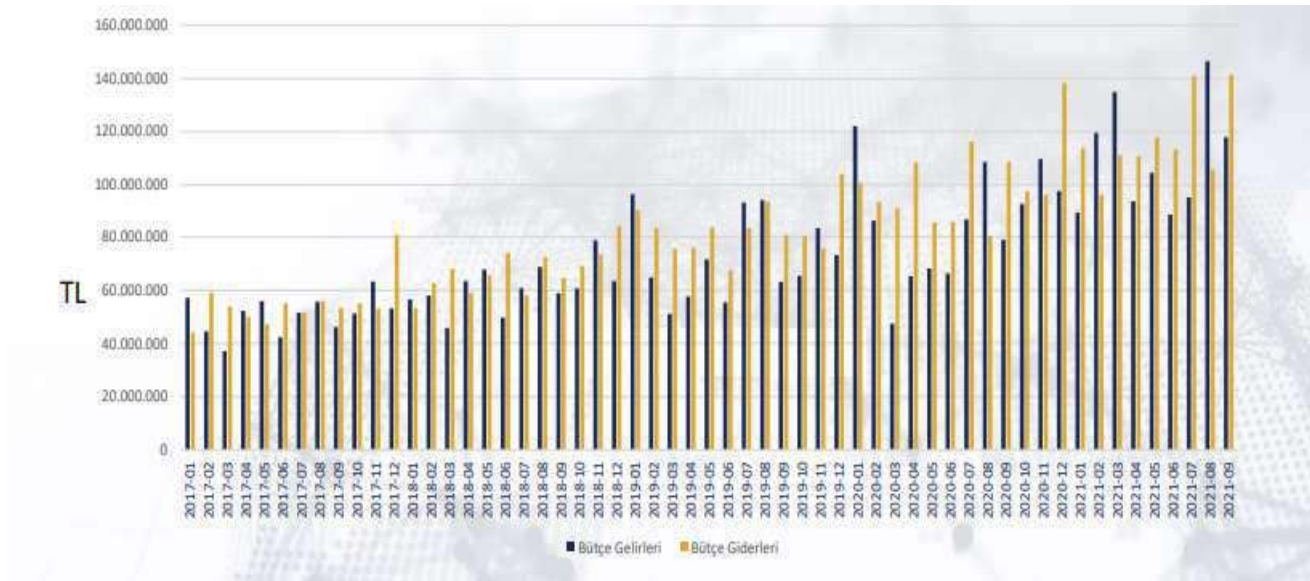
2021-2022 Büyüme Tahminleri:

Bazı Ülke-Ülke Gruplarına İlişkin Büyüme Tahminleri (%)									
		Dünya	Avro Bölgesi	ABD	Brezilya	Rusya	Hindistan	ÇHC	Japonya
IMF	2020	-3,1	-6,3	-3,4	-4,1	-3,0	-7,3	2,3	-4,6
	2021	5,9	5,0	6,0	5,2	4,7	9,5	8,0	2,4
	2022	4,9	4,3	5,2	1,5	2,9	8,5	5,6	3,2
OECD	2020	-3,4	-6,5	-3,4	-4,4	-2,5	-7,3	2,3	-4,6
	2021	5,7	5,3	6,0	5,2	2,7	9,7	8,5	2,5
	2022	4,5	4,6	3,9	2,3	3,4	7,9	5,8	2,1
Dünya Bankası	2019	2,5	1,3	2,2	1,4	2,0	4,0	6,0	0,0
	2020	-3,5	-6,6	-3,5	-4,1	-3,0	-7,3	2,3	-4,7
	2021	5,6	4,2	6,8	4,5	3,2	8,3	8,5	2,9

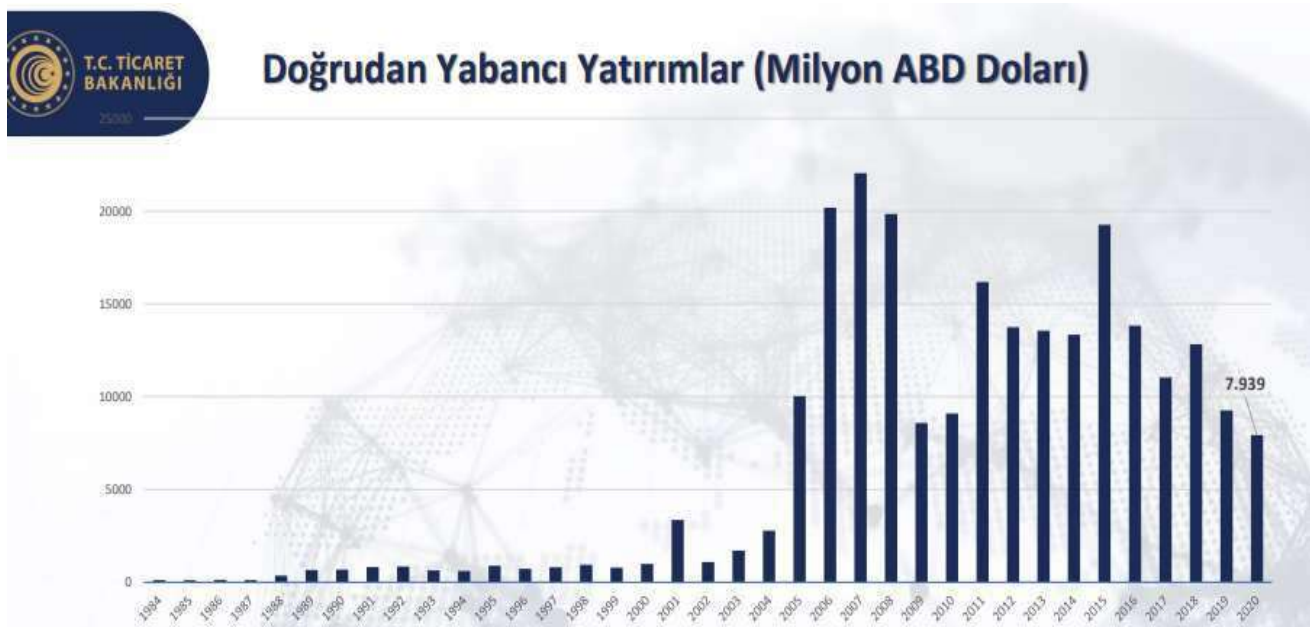
Kaynak: T.C. Ekonomi Bakanlığı Ekonomik Görünüm (Ekim 2021)

Merkezi Yönetim Bütçe Gerçekleşmeleri

2021 yılı Eylül ayında merkezi yönetim bütçe gelirleri 117,9 milyar TL olarak gerçekleşirken, bütçe giderleri 141,5 milyar TL olmuş ve bütçe 23, milyar TL açık vermiştir.



Doğrudan Yabancı Yatırımlar (Milyon USD)



Kaynak: T.C. Ekonomi Bakanlığı Ekonomik Görünüm (Ekim 2021)

12.5. Mevcut Ekonomik Koşulların, Gayrimenkul Piyasasının Analizi, Mevcut Trendler ve Dayanak Veriler

Ülkemizde özellikle 2001 yılında yaşanan ekonomik krizle başlayan dönem, yaşanan diğer krizlere paralel olarak tüm sektörlerde olduğu gibi gayrimenkul piyasasında da önemli ölçüde bir daralmayla sonuçlanmıştır. 2001-2003 döneminde gayrimenkul fiyatlarında eskiye oranla ciddi düşüşler yaşanmış, alım satım işlemleri yok denecek kadar azalmıştır.

Sonraki yıllarda kaydedilen olumlu gelişmelerle, gayrimenkul sektörü canlanmaya başlamış; gayrimenkul ve inşaat sektöründe büyüme kaydedilmiştir. Ayrıca 2004-2005 yıllarında oluşan arz ve talep dengesindeki tutarsızlık, yüksek talep ve kısıtlı arz, fiyatları hızla yukarı çekmiştir. Bu dengesiz büyüme ve artışların sonucunda 2006 yılının sonuna doğru gayrimenkul piyasası sıkıntılı bir sürece girmiştir.

2007 yılında Türkiye için iç siyasetin ağır bastığı ve seçim ortamının ekonomiyi ve gayrimenkul sektörünü durgunlaştırdığı gözlenmiştir. 2008 yılı ilk yarısında iç siyasette yaşanan sıkıntılar, dünya piyasasındaki daralma, Amerikan Mortgage piyasasındaki olumsuz gelişmeler devam etmiştir. 2008 yılında ise dünya ekonomi piyasaları çok ciddi çalkantılar geçirmiştir. Yıkılmaz diye düşünülen birçok finansal kurum devrilmiş ve global dengeler değişmiştir.

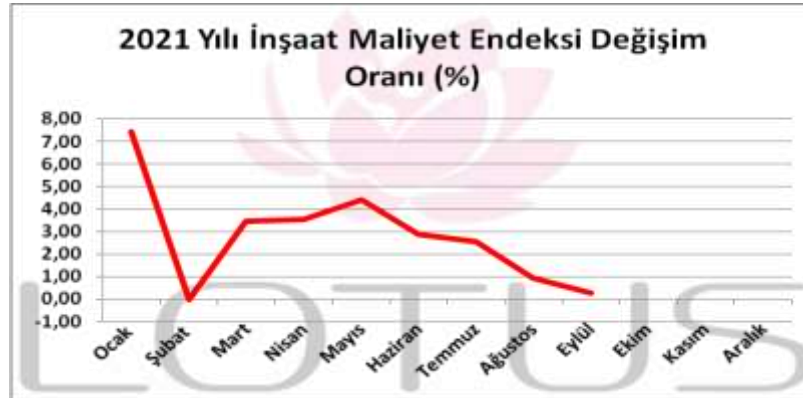
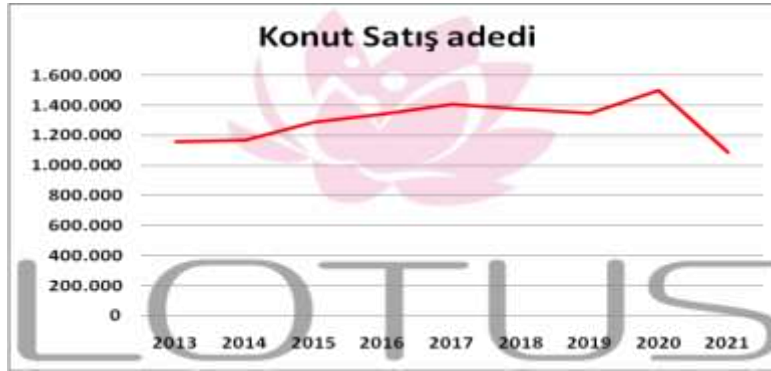
Daha önce Türkiye'ye oldukça talepkar davranan birçok yabancı gayrimenkul yatırım fonu ve yatırım kuruluşu, faaliyetlerini bekletme aşamasında tutmaktadır. Global krizin etkilerinin devam ettiği dönemde reel sektör ve ülkemiz olumsuz etkilenmiştir.

Öte yandan 2009 yılı gayrimenkul açısından dünyada ve Türkiye'de parlak bir yıl olmamıştır. İçinde bulunduğumuz yıllar gayrimenkul projeleri açısından finansmanda seçici olunan yıllardır. Finans kurumları son dönemde yavaş yavaş gayrimenkul finansmanı açısından kaynaklarını kullandırmak için araştırmalara başlamışlardır.

2010 içerisinde ise siyasi ve ekonomik verilerin inşaat sektörü lehine gelişmesiyle gayrimenkul yatırımlarında daha çok nakit parası olan yerli yatırımcıların gayrimenkul portföyü edinmeye çalıştığı bir yıl olmuş ve az da olsa daha esnek bir yıl yaşanmıştır. Geçmiş dönem bize gayrimenkul sektöründe her dönemde ihtiyaca yönelik gayrimenkul ürünleri "erişilebilir fiyatlı" olduğu sürece satılabilmekte mesajını vermektedir. Bütün verilere bakıldığında 2010 yılındaki olumlu gelişmeler 2011 ilâ 2016 yıllarında da devam etmiştir.

2017 yılından itibaren, beşeri ve jeopolitik etkenlerin etkisi, döviz kurlarında yaşanan dalgalanmalar ve finansman imkânlarının daralmasına ek olarak artan enerji ve iş gücü maliyetleri geliştiricilerin ödeme zorluğu yaşamasına neden olmuştur.

Ülkemizdeki ekonomik dinamikleri önemli ölçüde etkileyen ve çok sayıda yan sektöre destek olan inşaat sektöründe yaşanan bu zorluklar gayrimenkullerin fiyatlamalarında optimizasyona ve üretilen toplam ünite sayısı ile proje geliştirme hızında düşüşe yol açmıştır. Banka faiz oranlarının yükselmesi ve yatırımcıların farklı enstrümanlara yönelmesi de yatırım amaçlı gayrimenkul alımlarını azaltmıştır.



Kaynak: TÜİK, 2021 yılı verisi 9 aylıktır

2018 yılında düşük bir performans çizen inşaat sektörü 2019 yılını son çeyreği itibariyle toparlanma sürecine girmiştir. Bu hareketlenme 2020 yılının ilk 2 aylık döneminde de devam etmiştir. Ancak 2019 yılının Aralık ayında Çin’de ortaya çıkan Covid-19 salgınının 2020 yılı Mart ayında ülkemizde yayılmaya başlamasıyla ekonomi olumsuz etkilenmiş ve gayrimenkul sektörü bu durgunluktan payını almıştır. Karantina süreci sonrası TCMB ve BDDK tarafından açıklanan kararlar ve destekler sektöre olumlu yansımış, konut kredisi faizlerindeki düşüş ve kampanyalar Temmuz ve Ağustos aylarında konut satışlarını rekor seviyelere ulaştırmıştır.

Ticari hareketliliğin sağlanması amacıyla piyasaya aktarılan ucuz likidite döviz kurlarında ve fiyatlar genel seviyesinde büyük artışlara yol açmış, sonrasında Merkez Bankası parasal sıkılaştırma politikası uygulamaya başlarken parasal sıkılaştırma kararları sonrasında bankaların likidite kaynakları kısılmış, bu da faiz oranlarında yükselişe yol açmıştır. 2021 yılı Eylül ayında bir önceki aya göre %3,2 oranında artan Konut Fiyat Endeksi bir önceki yılın aynı ayına göre nominal olarak %35,5, reel olarak ise %13,3 oranında artmıştır.

İnşaat maliyetlerinin arttığı ve risk iştahının azaldığı süreçte yeni inşaat sayısı azalmış bu da konut arzında düşüşe yol açmıştır. Konut arzındaki bu düşüşe karşın Türk halkının gayrimenkule olan doğal ilgisinin canlı kalması, döviz kurlarında yaşanan artışlar ve enflasyon oranındaki artış 2020-2021 döneminde fiyatların yükselmesine sebep olmuştur. Ayrıca yabancılara yapılan satışlar bölgesel fiyat artışlarına yol açmıştır.

12.6. Türkiye Gayrimenkul Piyasasını Bekleyen Fırsat ve Tehditler

Tehditler:

- Covid-19 Salgınının küresel anlamda yarattığı belirsizlik,
- Döviz kurunda yaşanan yükselişlerin maliyetler üzerinde oluşturduğu baskı,
- Türkiye’nin mevcut durumu itibariyle jeopolitik risklere açık olması sebebiyle mevcut ve gelecekteki yatırımları yavaşlaması ve talebin azalması.

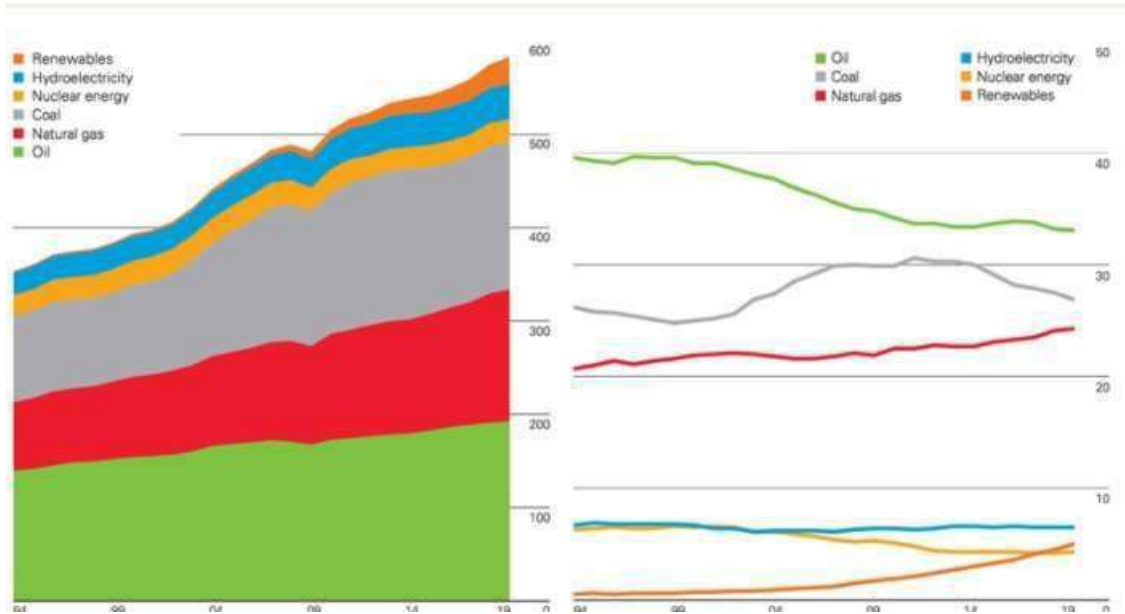
Fırsatlar:

- Türkiye’deki gayrimenkul piyasasının uluslararası standartlarda gelen taleplere cevap verecek düzeyde olması,
- Son dönemde gayrimenkule olan yabancı ilgisinin artıyor olması,
- Özellikle kentsel dönüşümün hızlanmasıyla daha modern yapıların inşa ediliyor olması,
- Genç bir nüfus yapısına sahip olmanın getirdiği doğal talebin devam etmesi.

13. DÜNYA'DA ve TÜRKİYE'DE ENERJİ SEKTÖRÜ

13.1. Dünyada ve Türkiye'de enerji talebi

Enerji ve enerji kaynaklarına sahip olma ihtiyacı, Sanayi Devrimi itibariyle uluslararası güç dengesini belirleyen en önemli parametrelerden biri haline gelmiş ve bu dönem itibariyle devletlerarası ilişkilerdeki etkisini artırarak devam ettirmiştir. Enerji kaynaklarına sahip olmanın bu kadar önemli olmasının sebebi, enerjinin aynı zamanda ülkelerin kalkınması, refahı ve gelişmesi için olmazsa olmaz unsurların başında gelmesinden kaynaklanmaktadır. Ekonomik kalkınma, refah ve gelişme için artık insan hayatının ayrılmaz parçası haline gelen makine, tesis ve fabrikaların çalışabilmesi ve insan hayatına katkı sunabilmesi için sürekli olarak enerjiye ihtiyaç vardır. Dünya üzerindeki enerji tüketimi, nüfus artışı, şehirleşme, sanayileşme ve teknolojinin yaygınlaşmasına paralel olarak gün geçtikçe artmaktadır. Sınırlı olan enerji kaynakları ise, enerji talebi ile ters orantılı olarak, dünya üzerinde sürekli azalmaktadır. Bununla beraber, ülkelerin nüfus artışı, iktisadi büyüme ve yüksek hayat standartlarını yakalama çabalarındaki farklılıklar, devletlerarası enerji ihtiyaç oranlarının da birbirinden farklı olmasını beraberinde getirmektedir. Bu nedenle, gelişmiş, gelişmekte olan ve az gelişmiş ülkelerin enerji taleplerinde farklılıklar gözlemlenmektedir.



Yıllık Enerji Talepleri Göstergeleri

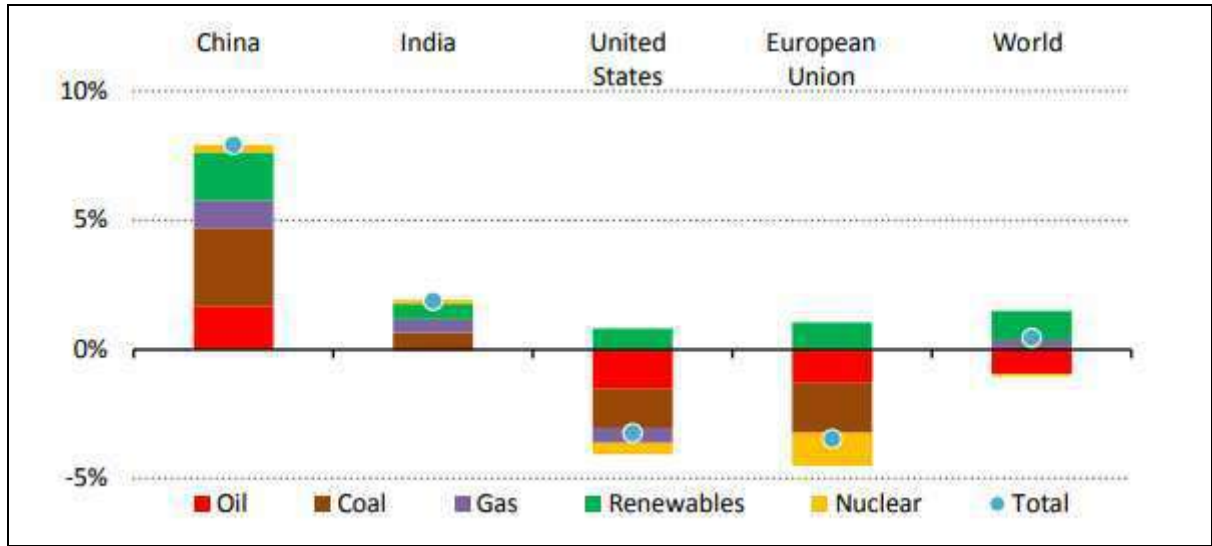
Yılda yaklaşık % 2 oranında artış gösteren küresel enerji ihtiyacı, gelişmekte olan ülkeler arasında olan Türkiye’de, dünya ortalama enerji ihtiyacının yaklaşık 3 - 4 katı seviyesinde, % 6 ile % 8 seviyesinde seyretmektedir. Bu rakamlar, kalkınma ve büyüme için Türkiye’nin diğer ülkelere göre daha agresif enerji politikaları takip etmesini ve kalkınmanın sürdürülebilirliği için kısa, orta ve uzun vadeli enerji yatırımlarının gerçekleştirilmesini gerekli kılmaktadır. Bu kapsamda, enerjinin sürekli, güvenli ve asgari maliyetle temini ve üretimi; en verimli ve çevre konusundaki duyarlılıkları dikkate alacak şekilde tüketimi büyük önem taşımaktadır.

Bununla beraber, üretilen enerjinin dağıtımı ve kullanılmasında da altyapı ve bilinçlendirme çalışmalarının yapılması diğer gereklilikler arasında öne çıkmaktadır. Günümüzde enerji kaynakları, kaynağın yenilenebilir olup olmamasına göre sınıflandırılmaktadır. Genel olarak, yenilenemeyen enerji kaynakları ifadesiyle, kömür, petrol, doğalgaz ve nükleer enerji; yenilenebilen enerji kaynakları ifadesiyle ise, güneş, rüzgâr, dalga enerjisi, biyoenerji ve jeotermal enerji gibi kaynaklar ifade edilmektedir.

Küresel enerji tüketimi 2019 yılında %1,3 artmıştır. Büyümenin lokomotifi yenilenebilir enerji kaynakları ve doğalgaz olmuştur. Petrol, Afrika, Avrupa ve Amerika’da en çok kullanılan yakıt olurken Bağımsız Devletler Topluluğu, Orta Asya’da doğalgaz çok tercih edilmektedir. Asya-Pasifikte kömürün kullanımının fazla olduğu görülmektedir. 2019 da kömürün kullanımının Kuzey Amerika ve Avrupa’da tarihsel düşük seviyelere indiği görülmüştür. “Covid Yılı” olarak nitelenen 2020 yılında küresel enerji talebi % 4,5 düzeyinde, enerji kaynaklı küresel karbon salınımı ise % 6,3 düzeyinde düşmüştür. Küresel enerji tüketimindeki bu düşüş, 2. Dünya Savaşından beri en büyük düşüş olmuştur.



Dünya üzerinde enerji tüketiminin kaynaklara göre dağılımına bakıldığında, tüketimin 3'te 2'sinden fazlasının kömür, petrol, doğalgaz gibi fosil kaynaklardan elde edildiği görülmektedir. Türkiye'de de birincil enerji tüketiminin hemen hemen tamamı, dünya üzerinde olduğu gibi fosil kaynaklardan karşılanmaktadır. Enerji sektöründe fosil kaynaklara olan bu bağımlılık, yeterli miktarda petrol ve doğalgaz rezervi bulunmayan Türkiye için başka bir bağımlılığa, yani enerji talebinde dışa bağımlılığa sebep olmaktadır. 2021 yılı Ocak-Ekim Döneminde toplam enerji ithalatı 22,3 milyar dolar olarak gerçekleşmiştir. Bu tutarın 5 milyar 427 milyon 439 bin dolarlık kısmını, enerji ithalatı olarak özetlenen "mineral yakıtlar, mineral yağlar ve bunların damıtılmasından elde edilen ürünler, bitümenli maddeler, mineral mumlar" oluşturmuştur.



2021 yılı Dünya Enerji Talebi (2019 yılına göre)

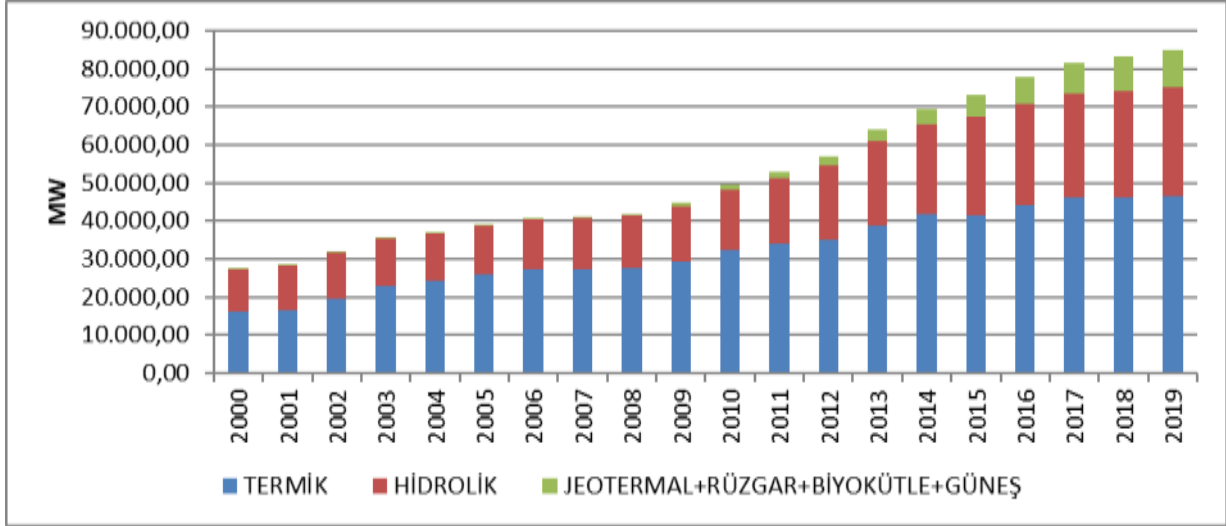
Kaynak: IEA (Global Energy Review 2021)

Konu Başlığı	Birim	2021 Eylül Dönemi	2021 Ocak-Eylül Dönemi
Lisanslı Üretim*	MWh	26.725.285	239.538.845
Lisanslı Kurulu Güç*	MW	91.441	-
En Yüksek Ani Puant	MW	50.550	56.304
En Düşük Ani Puant	MW	26.559	20.611
Lisanssız Kurulu Güç	MW	7.348	-
İhtiyaç Fazlası Satın Alınan Lisanssız Üretim Miktarı **	MWh	1.148.389	9.629.556
Brüt Lisanssız Üretim Miktarı**	MWh	1.193.621	9.837.474
YEKDEM Üretim	MWh	5.749.919	57.814.765
YEKDEM Ödeme Tutarı	TL	4.793.177.082	44.140.482.735
Fiili Tüketim	MWh	27.419.673	247.055.815
Faturalanan Tüketim	MWh	22.422.293	189.960.197
Tüketici Sayısı	Adet	46.985.329	-
İthalat	MWh	223.836	1.301.275
İhracat	MWh	472.570	3.087.756
Ortalama YEKDEM fiyatı	TL/MWh	833,61	763,48
YEKDEM Ek Maliyeti***	TL/MWh	79,81	110,60
Ağırlıklı Ortalama PTF	TL/MWh	522,394	400,095
Ağırlıklı Ortalama SMF	TL/MWh	429,487	406,452

2021 Yılı Eylül Ayı Elektrik Piyasasının Genel Görünümü

KAYNAK TÜRÜ	2020 EYLÜL		2021 EYLÜL		DEĞİŞİM (%)
	KURULU GÜÇ (MW)	ORAN (%)	KURULU GÜÇ (MW)	ORAN (%)	
DOĞAL GAZ	25.629,66	29,61	25.473,16	27,86	-0,61
BARAJLI HİDROLİK	21.877,15	25,27	23.277,54	25,46	6,40
LİNYİT	10.097,31	11,66	10.119,92	11,07	0,22
RÜZGÂR	8.006,21	9,25	10.094,41	11,04	26,08
İTHAL KÖMÜR	8.966,85	10,36	8.993,80	9,84	0,30
AKARSU	7.904,02	9,13	8.158,45	8,92	3,22
JEOTERMAL	1.514,69	1,75	1.650,17	1,80	8,94
BİYOKÜTLE	786,63	0,91	1.408,83	1,54	79,10
TAŞ KÖMÜRÜ	810,77	0,94	810,77	0,89	0,00
GÜNEŞ	258,85	0,30	788,94	0,86	204,78
ASFALTİT	405,00	0,47	405,00	0,44	0,00
FUEL OİL	305,93	0,35	251,93	0,28	-17,65
NAFTA	4,74	0,01	4,74	0,01	0,00
LNG	1,95	0,00	1,95	0,00	0,00
MOTORİN	1,04	0,00	1,04	0,00	0,00
TOPLAM	86.570,79	100,00	91.440,63	100,00	5,63

Kaynak: EPDK



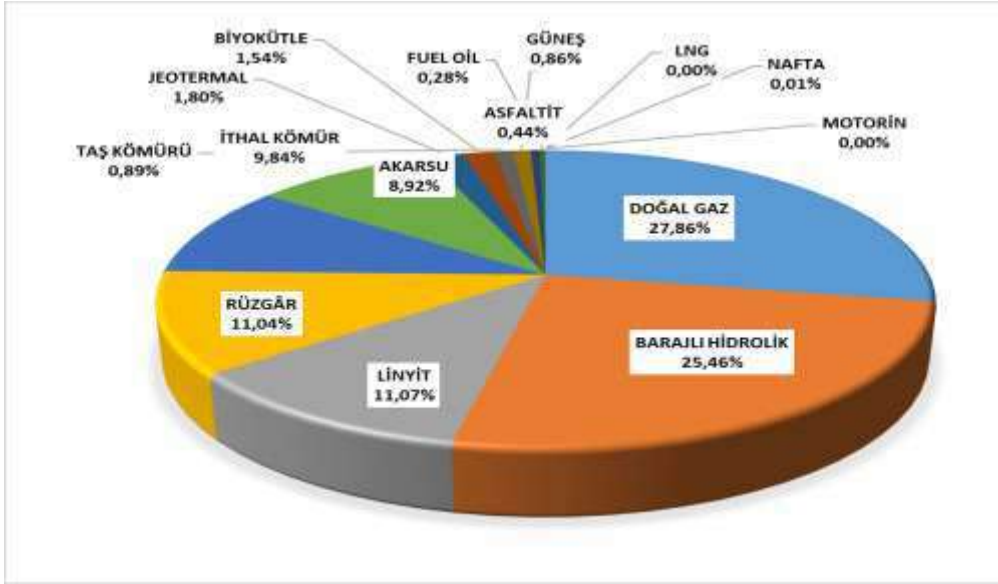
Yıllar İtibariyle Lisanslı Kurulu Gücün Kaynak Bazında Gelişimi

Kaynak: EPDK

KAYNAK TÜRÜ	2020 EYLÜL		2021 EYLÜL		DEĞİŞİM (%)
	KURULU GÜÇ (MW)	ORAN (%)	KURULU GÜÇ (MW)	ORAN (%)	
DOĞAL GAZ	25.629,66	29,61	25.473,16	27,86	-0,61
BARAJLI HİDROLİK	21.877,15	25,27	23.277,54	25,46	6,40
LİNYİT	10.097,31	11,66	10.119,92	11,07	0,22
İTHAL KÖMÜR	8.006,21	9,25	10.094,41	11,04	26,08
RÜZGÂR	8.966,85	10,36	8.993,80	9,84	0,30
AKARSU	7.904,02	9,13	8.158,45	8,92	3,22
JEOTERMAL	1.514,69	1,75	1.650,17	1,80	8,94
TAŞ KÖMÜRÜ	786,63	0,91	1.408,83	1,54	79,10
BİYOKÜTLE	810,77	0,94	810,77	0,89	0,00
ASFALTİT	258,85	0,30	788,94	0,86	204,78
FUEL ÖL	405,00	0,47	405,00	0,44	0,00
GÜNEŞ	305,93	0,35	251,93	0,28	-17,65
NAFTA	4,74	0,01	4,74	0,01	0,00
LNG	1,95	0,00	1,95	0,00	0,00
MOTORİN	1,04	0,00	1,04	0,00	0,00
TOPLAM	86.570,79	100,00	91.440,63	100,00	5,63

Eylül 2021 Sonu İtibariyle Lisanslı Elektrik Kurulu Gücünün Kaynak Bazında

Dağılımı ve 2020 Yılı Eylül Ayı Değeriyle Karşılaştırılması (MW-%)

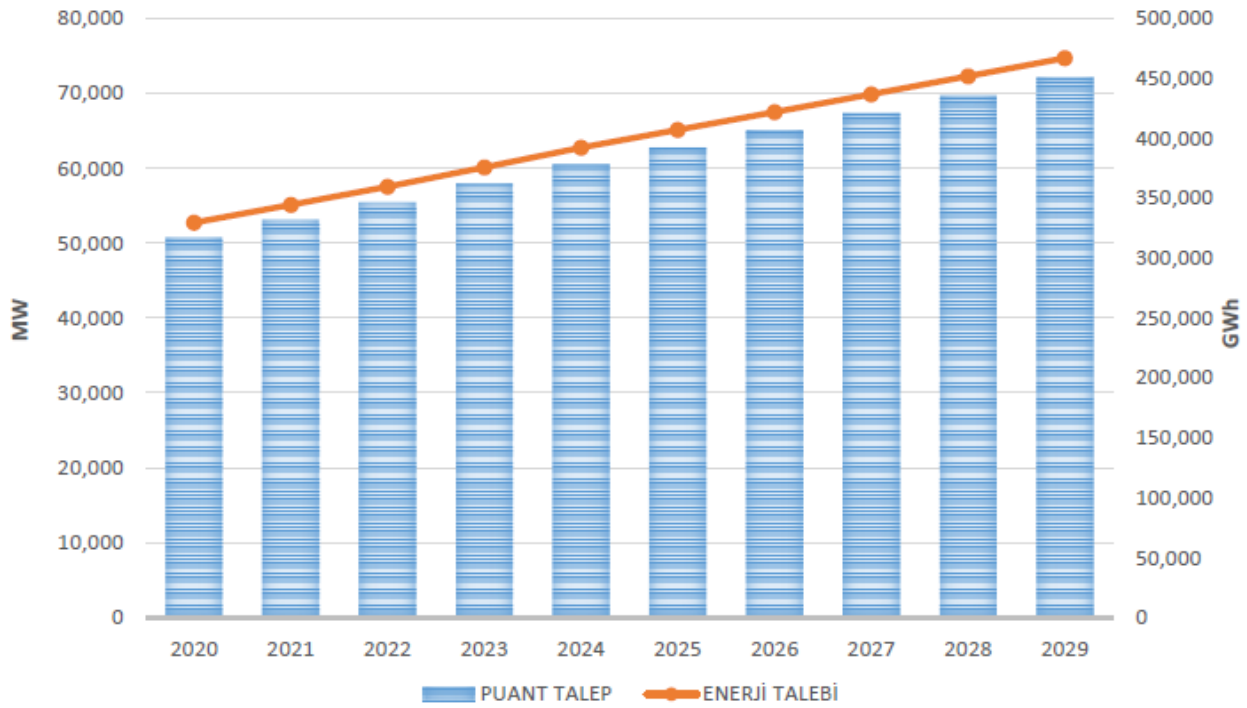


Eylül 2021 Sonu İtibariyle Lisanslı Elektrik Üretiminin Kaynak Bazında Dağılımı (%)

Kaynak: EPDK

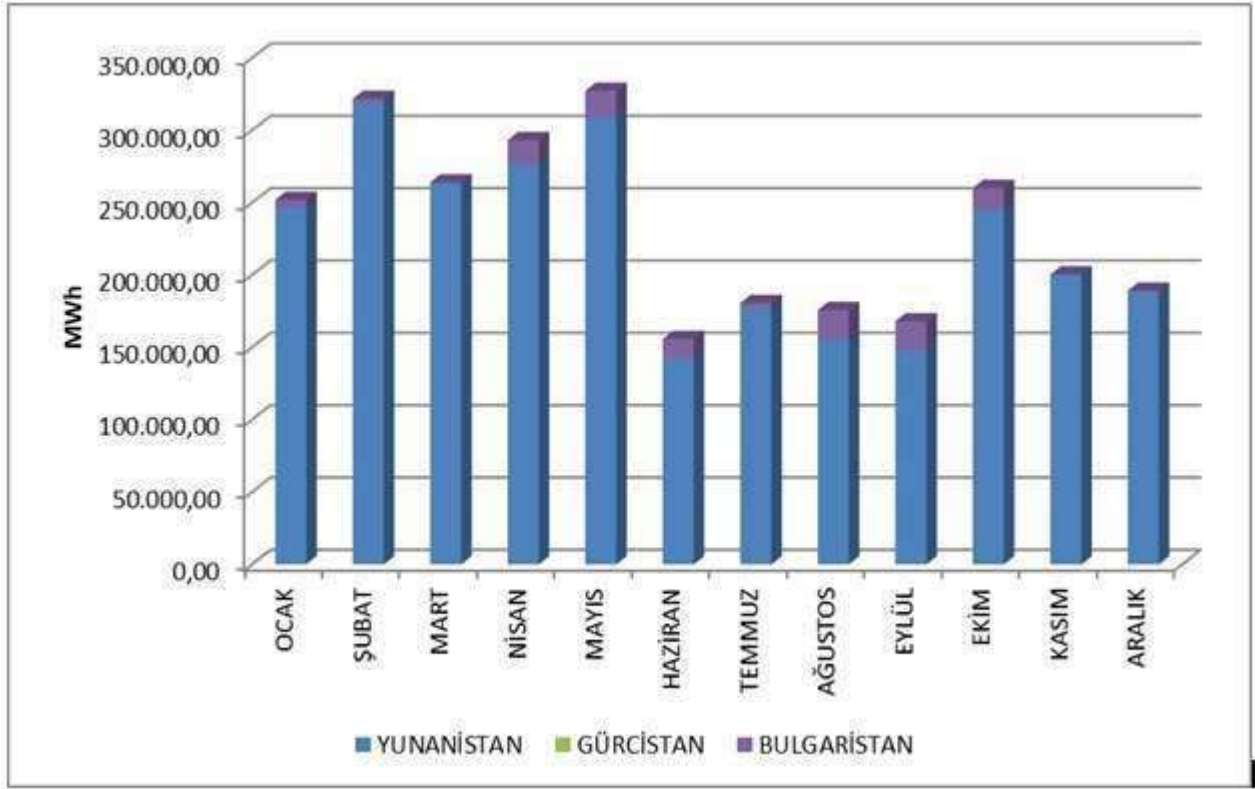
Türkiye'nin birincil enerji tüketiminin gelişimi incelendiğinde, son 30 yılda hidrolik ve kömür enerjisinin tüketiminde yatay bir seyir gerçekleştiği; petrole bağımlılığın kısmen düşürülebildiği; odun ve çöpün enerji kaynağı olarak tüketiminin ciddi seviyelerde azaldığı; doğalgaza bağımlılığın son 20 yıl içinde hızla arttığı ve rüzgâr-güneş enerjisi ile ilgili ise son yıllarda mesafe kat edilmeye başlandığı görülmektedir. Bununla beraber, son 30 yıllık zaman dilimi içinde, Türkiye'nin dışa bağımlı olan enerji kurgusunda pek fazla değişiklik bulunmadığı tespit edilmektedir. Bu bağımlılığı azaltmak için, yerli kaynakların azami ölçüde kullanılmasına; yeni enerji sahalarının tespit edilmesine; temin edilen enerjinin verimli şekilde kullanılmasını sağlayan teknolojilerin kullanılmasının teşvik edilmesine; dünya üzerinde tespit edilen yeni enerji kaynaklarının yakından takip edilmesine ve ülke potansiyelinin araştırılmasına öncelik verilmeye başlanmıştır. Bu bağlamda, Türkiye'nin en büyük ekonomik sorunlarından olan cari açığın, büyük ölçüde enerji ithalatından kaynaklanması, enerjide dışa bağımlı olan Türkiye'yi alternatif çözüm arayışlarına itmiş ve itmeye devam etmektedir. Bu amaçla takip edilmekte olan yöntemlerden bir diğeri de Türkiye'nin jeopolitik konumunun faydaya dönüştürülmesidir. Hazar Havzası ve Ortadoğu Enerji Bölgesine, son yıllarda önemli miktarda doğalgaz rezervlerinin tespit edildiği Akdeniz Havzası'nın ekleniyor olması, Türkiye'nin jeopolitik konumundan kaynaklanan enerji koridoru rolünü pekiştirmektedir.

Bu konumu Türkiye'ye hem kendi enerji arz güvenliğini sağlayacak tedarikçi çeşitlendirmesini sağlamakta, hem de uluslararası öneme sahip bir enerji koridoru haline getirmektedir. Sağladığı lojistik hizmeti ve bu sayede eriştiği kaynak çeşitliliği sayesinde, Türkiye'nin jeopolitik konumunun Türkiye'nin ödemekte olduğu yüksek enerji faturasını daha aşağı çekmesi beklenmektedir. Bakü-Tiflis Ceyhan Ham Petrol Boru Hattı, Irak-Türkiye Ham Petrol Boru Hattı, Nabucco Doğalgaz Boru Hattı, Türkiye-Yunanistan-İtalya Doğalgaz Boru Hattı, Samsun-Ceyhan Ham Petrol Boru Hattı, Trans Anadolu Doğalgaz Boru Hattı gibi stratejik projeler, yukarıda belirtilen amaca hizmet etmekte olan projelerdir.



2020-2029 Yılları Elektrik Enerjisi Talep Tahminleri

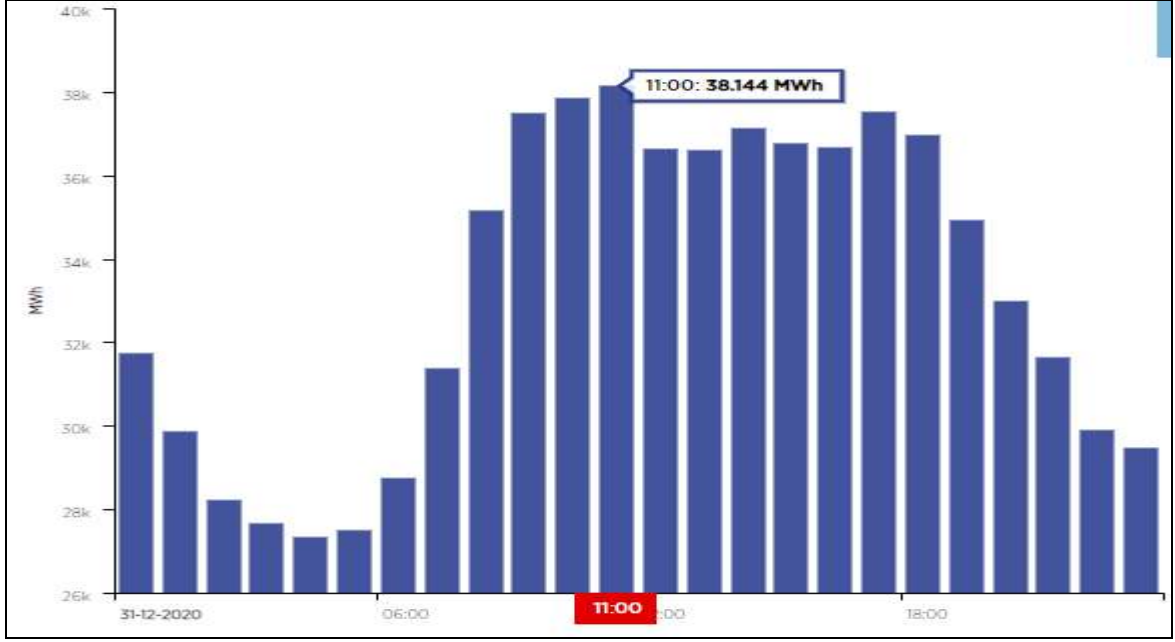
Kaynak: TEİAŞ



YIL	PUANT TALEP		ENERJİ TALEBİ	
	MW	Artış (%)	GWh	Artış (%)
2020	50.845		329.600	
2021	53.128	4,5	344.400	4,5
2022	55.473	4,4	359.600	4,4
2023	57.972	4,5	375.800	4,5
2024	60.487	4,3	392.100	4,3
2025	62.770	3,8	406.900	3,8
2026	65.068	3,7	421.800	3,7
2027	67.352	3,5	436.600	3,5
2028	69.681	3,5	451.700	3,5
2029	72.010	3,3	466.800	3,3

13.2. Türkiye’de Elektrik Tüketimi

2019 yılında Türkiye'nin yıllık elektrik tüketimi 290.446.923,91 MW olarak hesaplanmıştır.



31.12.2019 Tüketimi

Tüketimdeki en büyük artış %18,4 ile 1976 yılında gerçekleşirken, 2009 yılında ise %2 düşüş ile en büyük düşüş yaşanmıştır. 1971 yılından günümüze elektrik tüketimi sadece 2001 ve 2009 yıllarında önceki yıla göre düşmüştür. 1971'nden 2015'e ortalama alındığında tüketimin her yıl %8,0 arttığı, 2006-2015 yıllarını kapsayan son 10 yıl dikkate alındığında ise tüketimin her yıl % 5,1 arttığı görülmektedir. Son 10 yıl, her yıl için önceki 5 yılın ortalama elektrik tüketimi hesaplandığında da tüketimin her yıl ortalama yüzde 5,78 arttığı görülmektedir. Tüketim 2016 yılında %6, 2017 yılında %7,7, 2018 yılında %2,3 artmış; 2019 yılında bir önceki yıla göre %0,9 oranında azalmış, 2020 yılında ise bir önceki yıla göre %0,18 oranında artmıştır.

TÜRKİYE VE KİŞİ BAŞINA KURULU GÜÇ - BRÜT ÜRETİM - ARZ - NET TÜKETİMİNİN YILLAR İTİBARIYLA GELİŞİMİ
ANNUAL DEVELOPMENT OF INSTALLED CAPACITY GROSS GENERATION SUPPLY AND NET CONSUMPTION PER CAPITA IN TURKEY
(1975 - 2018)

YILLAR YEARS	NÜFUS ⁽⁴⁾ POPULATION ⁽⁴⁾ (x1000)	KURULU GÜÇ INS. CAPACITY (MW)	BRÜT ÜRETİM GROSS GEN. (GWh)	BRÜT TALEP ⁽²⁾ GROSS DEMAND ⁽²⁾ (GWh)	NET TÜKETİM ⁽³⁾ NET CON. ⁽³⁾ (GWh)	KİŞİ BAŞINA PER CAPITA				
						KURULU GÜÇ INS. CAPACITY (Watt)	BRÜT ÜRETİM GROSS GEN. (kWh)	ARZ SUPPLY (kWh)	BRÜT TALEP GROSS DEMAND (kWh)	NET TÜKETİM NET CON. (kWh)
1975	40348	4186,6	15622,8	15126,9	13491,7	104	387	375	390	334
1980	44737	5118,7	23275,4	23222,7	20398,2	114	520	519	550	456
1990	56473	16317,6	57543	53500,3	46820,0	289	1019	947	1006	829
2000	67845	27264,1	124921,6	122051,6	98295,7	402	1841	1799	1891	1449
2007	70586	40835,7	191558,1	181781,8	155135,2	579	2714	2575	2692	2198
2008	71517	41817,2	198418,0	189429,1	161947,6	585	2774	2649	2770	2264
2009	72561	44761,2	194812,9	185885,5	156894,1	617	2685	2562	2675	2162
2010	73723	49524,1	211207,7	202272,3	172050,6	672	2865	2744	2854	2334
2011	74724	52911,1	229395,1	218468,9	186099,5	708	3070	2924	3082	2490
2012	75627	57059,4	239496,8	230580,4	194923,4	754	3167	3049	3205	2577
2013	76668	64007,5	240154,0	235179,7	198045,2	835	3132	3068	3213	2583
2014	77696	69519,8	251962,8	244706,1	207375,1	895	3243	3150	3311	2669
2015	78741	73146,7	261783,3	253840,6	217312,2	929	3325	3224	3375	2760
2016	79814	78497,4	274407,7	266829,5	231203,7	984	3438	3343	3499	2897
2017	80811	85200,0	297277,5	283682,1	249022,7	1054	3679	3510	3672	3082
2018	82004	88500,8	304801,9	289867,2	254863,0 *	1079	3717	3535	3709	3108

TÜRKİYE ELEKTRİK ENERJİSİ ÜRETİM - TÜKETİM VE KAYIPLARININ YILLAR İTİBARIYLA GELİŞİMİ
ANNUAL DEVELOPMENT OF ELECTRICITY GENERATION- CONSUMPTION AND LOSSES IN TURKEY
(1993-2018)

Birim(Ünit): GWh

YILLAR YEARS	BRÜT ÜRETİM GROSS GEN.	ARTIŞ % INCREASE	İÇ İHTİYAÇ INTERNAL CONSUMPTION	%	NET ÜRETİM NET GEN.	İTHALAT IMPORTS	ŞEBEKE KAYBI — NETWORK LOSSES		TOPLAM TOTAL	%	İHRACAT ⁽²⁾ EXPORTS ⁽²⁾	NET TÜKETİM NET CONS.	ARTIŞ % INCREASE			
							ŞEBEKEYE VERİLEN ⁽¹⁾ SUPPLIED TO THE NETWORK ⁽¹⁾	İLETİM TRANSMISSION								
2002	129399,5	5,4	5672,7	4,4	123726,8	3588,2	127315,0	3440,7	2,7	20491,2 *	16,1	23931,9	18,8	435,1	102948,0 *	6,1
2003	140580,5	8,6	5332,2	3,8	135248,3	1158,0	136406,3	3330,7	2,4	20722,0 *	15,2	24052,7	17,6	587,6	111766,0 *	8,6
2004	150698,3	7,2	5632,6	3,7	145065,7	463,5	145529,2	3422,8	2,4	19820,2 *	13,6	23243,0	16,0	1144,3	121141,9 *	8,4
2005	161956,2	7,5	6487,1	4,0	155469,1	635,9	156105,0	3695,3	2,4	20348,7 *	13,0	24044,0	15,4	1798,1	130262,9 *	7,5
2006	176299,8	8,9	6756,7	3,8	169543,1	573,2	170116,3	4543,8	2,7	19245,4 *	11,3	23789,2	14,0	2235,7	144091,4 *	10,6
2007	191558,1	8,7	8218,4	4,3	183339,7	864,3	184204,0	4523,0	2,5	22123,6 *	12,0	26646,6	14,5	2422,2	155135,2 *	7,7
2008	198418,0	3,6	8656,1	4,4	189761,9	789,4	190551,3	4388,4	2,3	23093,1 *	12,1	27481,5	14,4	1122,2	161947,6 *	4,4
2009	194812,9	-1,8	8193,6	4,2	186619,3	812,0	187431,3	3973,4	2,1	25018,0 *	13,3	28991,4	15,5	1545,8	156894,1 *	-3,1
2010	211207,7	8,4	8161,6	3,9	203046,1	1143,8	204189,9	5690,5	2,8	24531,2 *	12,0	30221,7	14,8	1917,6	172050,6 *	9,7
2011	229395,1	8,6	11837,4	5,2	217557,7	4555,8	222113,5	4189,3	1,9	28180,1 *	12,7	32369,4	14,6	3644,6	186099,5 *	8,2
2012	239496,8	4,4	11789,5	4,9	227707,3	5826,7	233534,0	6024,7	2,6	29632,3 *	12,7	35857,0	15,3	2953,6	194923,4 *	4,7
2013	240154,0	0,3	11177,0	4,7	228977,0	7429,4	236406,4	5639,4	2,4	31495,1 *	13,3	37134,5	15,7	1226,7	198045,2 *	1,6
2014	251962,8	4,9	12513,9	5,0	239448,8	7953,3	247402,2	6271,2	2,5	31059,9 *	12,6	37331,1	15,1	2696,0	207375,1 *	4,7
2015	261783,3	3,9	11883,8	4,5	249899,5	7135,5	257035,0	5338,1	2,1	31190,2 *	12,1	36528,3	14,2	3194,5	217312,2 *	4,8
2016	274407,7	4,8	12471,0	4,5	261936,8	6330,3	268267,1	5607,6	2,1	30004,1 *	11,2	35611,7	13,3	1451,7	231203,7 *	6,4
2017	297277,5	8,3	13020,0	4,4	284257,5	2728,3	286985,8	5503,3	1,9	29156,2 *	10,2	34659,5	12,1	3303,7	249022,7 *	7,7
2018	304801,9	2,5	14299,7	4,7	290502,2	2476,9	292979,0	5120,3	1,7	29883,9 **	10,2	35004,2	11,9	3111,9	254863,0 *	2,3

Dönem	Serbest Tüketici Hakkını Kullanan Tüketicilerin Tüketim Miktarı	Serbest Tüketici Hakkını Kullanmayan Tüketicilerin Tüketim Miktarı	Profil Abone Grubu
Eyl - 2020	10.065,3476	6.265,2469	AYDINLATMA
Eyl - 2020	5.295.597,0517	92.906,2853	İKİGER
Eyl - 2020	13.872,0981	872.420,9893	MESKEN
Eyl - 2020	3.833.808,4439	202.323,672	SANAYİ
Eyl - 2020	248.910,4335	190.989,5911	TARIMSAL SULAMA
Eyl - 2020	3.592.695,026	811.287,459	TİCARETHANE

Eylül 2020 Dönemi Serbest Tüketici Elektrik Tüketimi

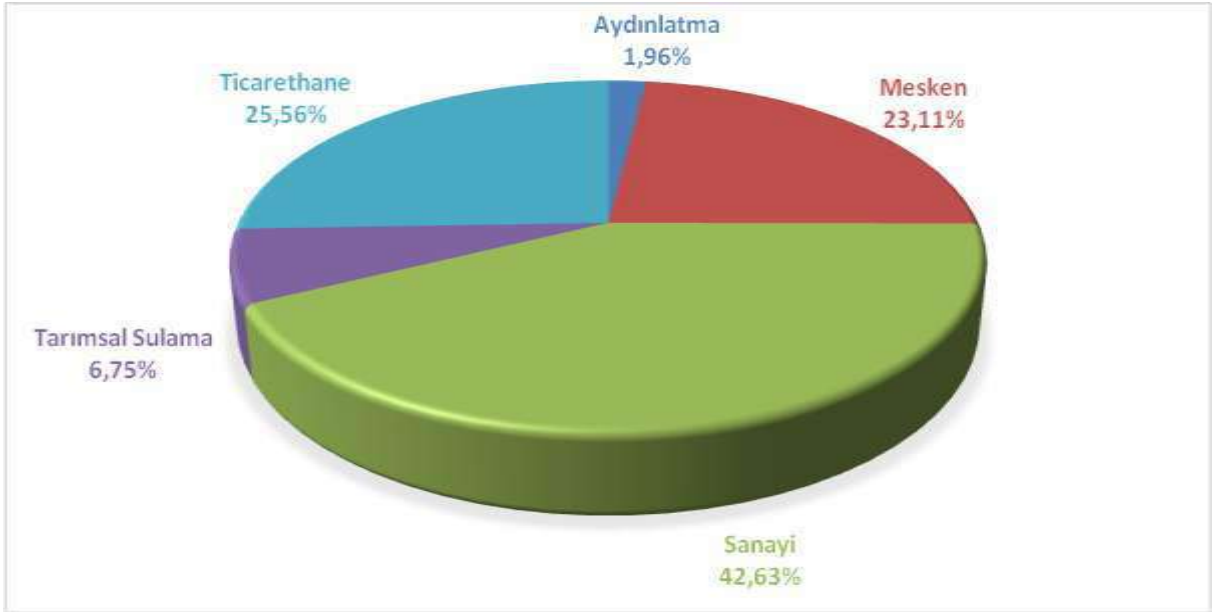
TÜRKİYE BRÜT ELEKTRİK ÜRETİMİNİN BİRİNCİL ENERJİ KAYNAKLARINA GÖRE AYLIK DAĞILIMI													
MONTHLY DISTRIBUTION OF TURKEY'S GROSS ELECTRICITY GENERATION BY PRIMARY ENERGY RESOURCES													
2021													
	Birim (Unit): GWh												
	OCAK	ŞUBAT	MART	NİSAN	MAVIS	HAZİRAN	TEMMUZ	AĞUSTOS	EYLÜL	EKİM	KASIM	ARALIK	TOPLAM
	JANUARY	FEBRUARY	MARCH	APRIL	MAY	JUNE	JULY	AUGUST	SEPTEMBER	OCTOBER	NOVEMBER	DECEMBER	TOTAL
Taşkömürü + İthal Kömür+Asfaltit	8.973,8	8.887,8	8.897,3	3.902,0	3.987,8	4.484,7	8.274,8	8.012,2	4.692,8	3.199,6			48.481,8
Linyit	3.431,0	3.094,1	3.461,2	3.487,6	3.441,4	3.695,0	3.630,9	3.782,1	3.824,7	3.683,9			36.406,0
Sıvı Yakıtlar	26,9	26,2	28,4	26,7	28,7	29,8	30,8	26,7	29,0	31,7			282,5
Doğal Gaz +Lpg	8.332,2	6.638,3	8.149,3	8.680,9	6.949,9	9.888,8	11.025,3	12.873,9	10.808,7	10.790,7			90.709,7
Yenilenebilir + Anık	889,8	847,8	801,0	893,3	821,488	617,892	637,822	669,6	670,9	689,7			6.209,1
TERMİK													
THERMAL	18.322,3	16.193,3	17.337,1	15.630,8	14.999,2	18.612,6	20.897,7	23.064,4	20.028,8	18.508,6			181.089,8
HİDROLİK													
HYDRO	4.306,3	4.097,6	4.200,2	4.089,1	4.810,0	4.817,3	5.047,6	4.826,1	2.862,8	3.274,7			48.911,4
JEOTERMAL + RÜZGAR+GÜNEŞ													
GEOTHERMAL + WIND +SOLAR	4.389,8	4.224,8	4.460,2	4.329,8	4.481,7	3.783,4	5.392,7	4.894,1	5.019,6	4.764,8			48.719,9
BRÜT ÜRETİM													
GROSS GENERATION	27.018,0	24.425,4	27.997,5	26.019,4	25.260,8	26.913,2	31.038,1	32.784,6	27.918,9	26.344,8			275.720,8
İDİS ALIM													
IMPORTS	68,6	83,8	91,3	88,8	213,5	222,1	115,4	197,0	223,8	362,6			1.663,8
İDİS SATIM													
EXPORTS	164,3	224,4	367,8	301,7	333,9	324,1	489,3	440,1	472,6	414,0			3.801,8
BRÜT TALEP													
GROSS DEMAND	26.919,4	24.284,8	27.721,3	25.806,4	25.140,4	26.811,2	30.694,3	32.541,6	27.670,2	26.293,3			273.882,8

Kaynak:TEİAŞ

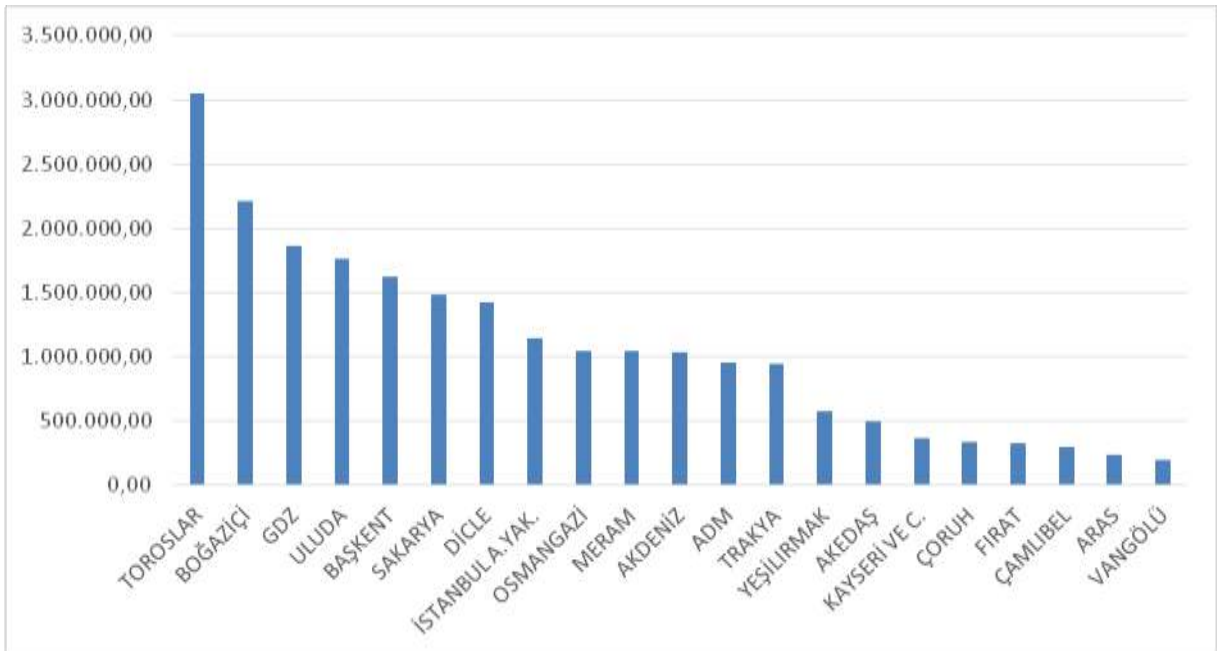
ÖNCEKİ YILA GÖRE KARŞILAŞTIRMALI AYLIK TÜRKİYE BRÜT ELEKTRİK ÜRETİMİ							
MONTHLY ELECTRICITY GENERATION OF TURKEY COMPARED WITH PREVIOUS YEAR							
							Birim (Unit): GWh
AYLAR	2020			2021			ARTIŞ %
	EÜAŞ	ÜRETİM ŞRK. - İŞLETME HAKKI DEVİR	TOPLAM	EÜAŞ	ÜRETİM ŞRK. - İŞLETME HAKKI DEVİR	TOPLAM	
MONTH	EÜAŞ	PRODUCTION COMP. - AUTOPRODUCERS - TOGR.	TOTAL	EÜAŞ	PRODUCTION COMP. - AUTOPRODUCERS - TOGR.	TOTAL	INCREASE %
OCAK							
JANUARY	5.512,8	21.619,0	27.131,9	4.494,8	22.523,2	27.018,0	-0,4
ŞUBAT							
FEBRUARY	4.192,9	20.817,3	25.010,2	3.175,5	21.249,9	24.425,4	-2,3
MART							
MARCH	4.430,1	20.324,0	24.754,1	4.659,0	23.338,5	27.997,5	13,1
NİSAN							
APRIL	3.526,3	16.836,9	20.363,3	4.635,6	21.383,8	26.019,4	27,8
MAYIS							
MAY	2.713,3	18.224,6	20.937,8	4.331,3	20.929,6	25.260,8	20,6
HAZİRAN							
JUNE	2.963,0	20.574,5	23.537,4	4.543,9	22.369,3	26.913,2	14,3
TEMMUZ							
JULY	4.993,4	23.657,4	28.650,8	5.293,7	25.744,3	31.038,1	8,3
AĞUSTOS							
AUGUST	5.983,5	23.360,1	29.343,5	5.826,2	26.958,5	32.784,6	11,7
EYLÜL							
SEPTEMBER	5.917,8	21.825,2	27.743,0	4.320,4	23.598,5	27.918,9	0,6
EKİM							
OCTOBER	5.685,4	19.989,7	25.675,0	4.217,7	22.127,1	26.344,8	2,6
KASIM							
NOVEMBER							
ARALIK							
DECEMBER							
TOPLAM							
TOTAL	45.918,4	207.228,7	253.147,1	45.498,0	230.222,8	275.720,8	8,9

Kaynak: TEİAŞ

YILLAR İTİBARIYLA TÜRKİYE NET ELEKTRİK TÜKETİMİNİN SEKTÖRLERE DAĞILIMI												Birim: GWh	
YIL	MESKEN	%	KÖY	%	TİCARET VE KAMU HİZ.	%	SANAYİ	%	AYDINLATMA	%	DİĞER	%	TOPLAM
2000	23.888	24,3			17.939	18,3	48.842	49,7	4.558	4,6	3.070	3,1	98.296
2001	23.557	24,3			18.432	19,0	46.989	48,4	4.888	5,0	3.203	3,3	97.070
2002	23.559	22,9			20.305	19,7	50.489	49,0	5.104	5,0	3.490	3,4	102.948
2003	25.195	22,5			22.840	20,4	55.099	49,3	4.975	4,5	3.857	3,3	111.766
2004	27.619	22,8			25.629	21,2	59.566	49,2	4.433	3,7	3.895	3,2	121.142
2005	30.935	23,7			28.777	22,1	62.294	47,8	4.143	3,2	4.113	3,2	130.263
2006	34.486	24,1			32.186	22,5	68.027	47,5	3.950	2,8	4.441	3,1	143.070
2007	36.476	23,5			35.831	23,1	73.795	47,6	4.053	2,8	4.981	3,2	155.135
2008	39.684	24,4			37.737	23,3	74.850	46,2	3.970	2,5	5.806	3,6	161.948
2009	39.148	25,0			38.553	24,6	70.470	44,9	3.845	2,5	4.879	3,1	156.894
2010	41.411	24,1			41.955	24,4	79.331	46,1	3.768	2,2	5.586	3,2	172.051
2011	44.271	23,6			44.715	24,0	87.980	47,3	3.988	2,1	5.147	2,8	186.100
2012	45.375	23,3			47.512	24,4	92.302	47,4	3.885	2,0	5.850	3,0	194.923
2013	44.971	22,7			51.072	25,8	93.252	47,1	3.836	1,9	4.915	2,5	198.045
2014	46.190	22,3			54.304	26,2	97.777	47,2	3.943	1,9	5.161	2,5	207.375
2015	47.901	22,0			58.922	26,2	103.535	47,6	4.074	1,9	4.881	2,2	217.312
2016	51.204	22,1			60.668	26,2	108.298	46,8	4.229	1,8	6.805	2,9	231.204
2017	54.251	21,8			67.094	26,9	116.483	46,8	6.049	2,4	5.146	2,1	249.023
2018	54.591	21,1			71.927	27,9	117.712	45,6	4.725	1,8	9.278	3,6	258.232
2019	56.194	21,8			70.757	27,5	115.675	45,0	5.075	2,0	9.571	3,7	257.273



Eylül 2021 Döneminde Faturalanan Elektrik Tüketiminin Tüketici Türü Bazında Dağılımı (%)



Eylül 2021 Dönemi Faturalanan Elektrik Tüketiminin Dağıtım Bölgesi Bazında Dağılımı (MWh)

Kaynak: EPDK

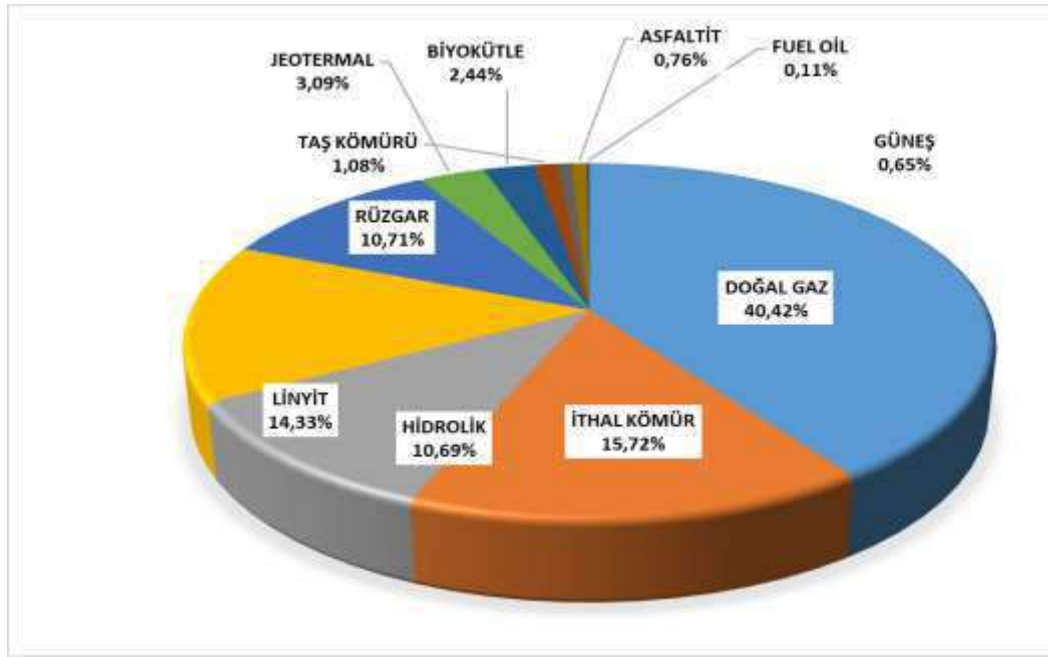
13.3. Enerji Santrallerinin Ülkemizdeki Dağılımı

Türkiye'de bulunan lisanslı santrallerin kurulu gücü 92.798 MW'dır. Kurulu güç olarak en yüksek kapasiteli İzmir, en düşük kapasiteli il ise hiç üretim santrali bulunmayan Ağrı'dır. Rüzgar santralleri Ege kıyıları ile Akdeniz'in doğusu, hidroelektrik santraller Fırat-Dicle havzası ile Çoruh havzası, yerli kömür santralleri kömür madeni bulunan bölgelerde, ithal kömür santralleri kıyı şehirlerinde, doğalgaz santralleri yüksek elektrik tüketimi olan bölgelerde, ülkemizde yeni yeni kurulmaya başlayan güneş elektriği santralleri ise Türkiye'nin güney bölgelerinde yoğunlaşmıştır.

Aşağıdaki tabloda Eylül 2021 yılı itibariyle şehirlerimizdeki santrallerin toplam kurulu güçleri ve tüketimi karşılama oranları verilmiştir.

İLLER	KURULU GÜÇ (MW)	ORAN (%)	İLLER	KURULU GÜÇ (MW)	ORAN (%)
İZMİR	5.403,44	5,91	SİNOP	581,06	0,64
ÇANAKKALE	4.495,11	4,92	GAZİANTEP	545,88	0,60
KAHRAMANMARAŞ	4.407,29	4,82	ESKİŞEHİR	538,52	0,59
ADANA	3.760,69	4,11	ORDU	501,73	0,55
ZONGULDAK	3.377,11	3,69	BOLU	495,10	0,54
ŞANLIURFA	3.292,68	3,60	MUŞ	462,66	0,51
SAMSUN	3.228,94	3,53	ŞİRNAK	416,07	0,46
İSTANBUL	3.150,89	3,45	AFYONKARAHİSAR	403,89	0,44
BALIKESİR	3.057,79	3,34	ÇORUM	402,43	0,44
MANİSA	2.902,84	3,17	RİZE	364,73	0,40
HATAY	2.822,44	3,09	KİRŞEHİR	322,09	0,35
BURSA	2.787,17	3,05	ERZİNCAN	320,45	0,35
SAKARYA	2.647,53	2,90	AMASYA	314,66	0,34
ELAZIĞ	2.462,57	2,69	İSPARTA	290,65	0,32
ANKARA	2.457,92	2,69	YALOVA	280,43	0,31
MUĞLA	2.283,95	2,50	ADİYAMAN	258,64	0,28
DIYARBAKIR	2.260,86	2,47	KARS	251,66	0,28
KOCAELİ	2.063,27	2,26	ARDAHAN	235,90	0,26
KIRIKKALE	1.971,17	2,16	VAN	202,57	0,22
KIRKLARELİ	1.896,69	2,07	BİLEÇİK	158,38	0,17
ANTALYA	1.816,70	1,99	EDİRNE	150,61	0,16
ARTVİN	1.815,57	1,99	KARABÜK	149,85	0,16
DENİZLİ	1.749,50	1,91	DÜZCE	124,91	0,14
TEKİRDAĞ	1.491,08	1,63	KASTAMONU	121,28	0,13
AYDIN	1.477,03	1,62	BURDUR	116,71	0,13
MARDİN	1.373,53	1,50	TUNCELİ	106,95	0,12
BİNGÖL	1.323,34	1,45	MALATYA	102,55	0,11
KÜTAHYA	1.067,82	1,17	UŞAK	91,42	0,10
OSMANIYE	1.064,28	1,16	NEVŞEHİR	89,13	0,10
MERSİN	994,74	1,09	BATMAN	60,12	0,07
SİVAS	980,56	1,07	NİĞDE	58,86	0,06
GİRESUN	949,56	1,04	HAKKARİ	58,17	0,06
KONYA	934,06	1,02	YOZGAT	55,93	0,06
ERZURUM	816,80	0,89	BİTLİS	53,05	0,06
ŞİRT	793,91	0,87	BARTIN	34,33	0,04
TOKAT	681,73	0,75	AKSARAY	33,51	0,04
GÜMÜŞHANE	679,33	0,74	BAYBURT	29,26	0,03
KARAMAN	638,35	0,70	İĞDIR	23,79	0,03
TRABZON	611,95	0,67	AĞRI	19,91	0,02
KAYSERİ	604,09	0,66	ÇANKIRI	18,57	0,02
			Genel Toplam	91.440,63	100,00

Kaynak: EPDK



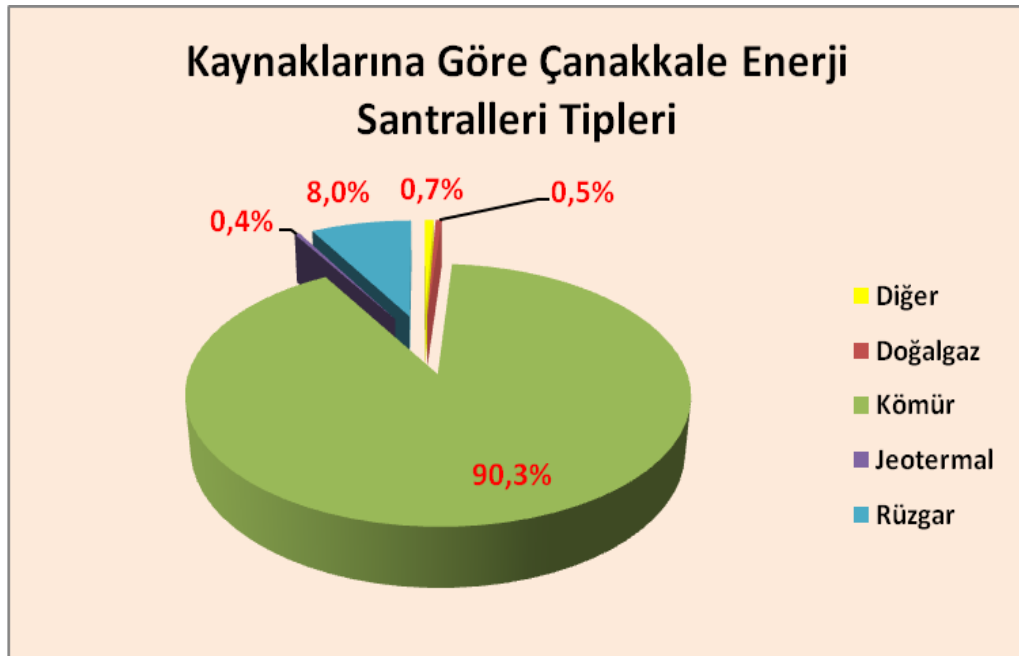
2021 Yılı Eylül Ayı İtibariyle Lisanslı Elektrik Kurulu Gücünün Kaynak Bazında Dağılımı (Türkiye)

Bölgelere göre kurulu güç, elektrik üretim kapasitesi ve Üretim – Tüketim Oranları aşağıda verilmiştir.

S.	Bölge	Kurulu Güç	Yıllık Üretim Tahmini	Üretim/Tüketim Oranı
1	Karadeniz Bölgesi	14.029 MW	41.426 GWh	211 %
2	Ege Bölgesi	13.299 MW	57.095 GWh	147 %
3	Akdeniz Bölgesi	15.953 MW	51.303 GWh	130 %
4	Doğu Anadolu Bölgesi	5.304 MW	14.892 GWh	133 %
6	Güneydoğu Anadolu Bölgesi	7.725 MW	24.050 GWh	81 %
5	Marmara Bölgesi	20.739 MW	77.843 GWh	82 %
7	İç Anadolu Bölgesi	8.180 MW	27.723 GWh	85 %

Çanakkale İli toplam kurulu güç kapasitesi sıralamasına göre ülke genelinde 3. sırada yer almaktadır. Elektrik santrali kurulu 4.463 MW'dır. Toplam 38 adet elektrik enerji santrali bulunan Çanakkale'daki elektrik santralleri yıllık yaklaşık 26.422 GWh elektrik üretimi yapmaktadır. Aşağıdaki Tabloda Çanakkale'de bulunan kurulu güç büyüklüğüne göre ilk 20 Elektrik Santrali yer almaktadır.

İşletmedeki Elektrik Santralleri		
Santral Adı	Firma	Güç
Cenal Karabiga Termik Santrali	Alarko Enerji	1.320 MW
İÇDAŞ Bekirli Termik Santrali	İÇDAŞ Elektrik	1.200 MW
İÇDAŞ Biga Termik Santrali	İÇDAŞ Elektrik	405 MW
Çan 2 Termik Santrali	Odaş Enerji	330 MW
18 Mart Çan Termik Santrali	EÜAŞ	320 MW
Saros RES	Boylam Enerji Yatırım	133 MW
Üçpınar RES	Derbent Enerji Üretim	99 MW
Çamseki RES	Demirer Enerji	63 MW
İÇDAŞ Biga RES	İÇDAŞ Enerji	60 MW
İntepe Anemon RES	Demirer Enerji	56 MW
Hasanoba RES	Kovancı Enerji Üretim	51 MW
Koru Rüzgar Santrali	Borusan EnBW Enerji	50 MW
Yeniköy RES	Mutlu Gelibolu Elektrik	48 MW
Gazi 9 RES	Sanko Enerji	44 MW
Çanakkale Rüzgar Santrali	Enerjisa Elektrik	30 MW
Sares Rüzgar Santrali	Gama Enerji	28 MW
Kocalar RES	Isıder Enerji Üretim	26 MW
Gülpınar RES	Yıldızlar Enerji	25 MW
Çanakkale Seramik Doğalgaz Santrali	Çanakkale Seramik	22 MW
Maslaktepe RES	Eni Enerji İnşaat	20 MW



Yapım Aşamasındaki Santraller			
Santral Adı	Firma	Güç	
Yeşil RES	1A Elektrik Üretim	3,00 MW	
Deniz GES		2,00 MW	
Tezyaparlar RES		2,00 MW	
Gelibolu 1 ve 2 Lisanssız RES	Gelibolu Enerji Üretim	1,80 MW	
Uluova Güneş Enerjisi Santrali		1,00 MW	
Nilüfer Belediyesi RES	Nilüfer Belediyesi	0,90 MW	
Kumburun RES	Helyum Enerji	0,81 MW	
BHT Rüzgar Santrali	BHT Enerji	0,80 MW	
Lapseki Belediyesi Rüzgar Santrali	Lapseki Belediyesi	0,50 MW	

Çanakkale’de Yapım Aşamasındaki Santraller

14. JEOTERMAL ENERJİ ve JEOTERMAL ENERJİ SANTRALLERİ HAKKINDA KISA BİLGİ

Jeotermal enerji temelde dünyanın alt katmanlarında bulunan ve önemli bir yenilenebilir enerji kaynağı olarak kabul edilen bir çeşit termal enerjidir. Bu enerji kaynağı asırlardır su ve yeryüzü ısınmasında, tıbbi amaçlı tedavilerde ya da pişirme amacıyla kullanılmaktadır.

Jeotermal enerjinin bilimsel tanımını yapmak gerekirse; Jeotermal enerji: Yerkabuğunun çeşitli derinliklerinde bulunan ve yeryüzündeki havzalardan beslenen sularla potansiyelini oluşturan birikmiş ısının meydana getirdiği sıcaklıkları bölgesel olarak değişen ve bünyesinde daha çok erimiş mineral tuzlar ve gazlar içeren su ve buhardan oluşan bir hidrotermal kütledir. Yeraltındaki bazı granit gibi sert kayaların oluşturduğu sistemler de bünyelerinde su içermemesine rağmen bir jeotermal enerji kaynağı olarak nitelendirilir. Bu kayalar herhangi bir akışkan içermemesine rağmen bazı teknik yöntemlerle ısısından yararlanılan, yerin derinliklerindeki sıcak kuru kayalardır. En geniş anlamda yerkabuğunda depolanan ısıl enerji, jeotermal enerjiyi oluşturmaktadır.

Yerküredeki termal rejimler kaynak tiplerine göre sınıflandırılır. Bunlar sırasıyla aşağıdaki gibi sıralanabilir;

- Hidrotermal enerji 86
- Basıncılı yer altı enerjisi
- Magma enerjisi
- Sıcak kuru kaya
- Yerküre enerjisi

Bunlar jeolojik süreçte yeraltında biri veya birkaçı tarafından yeraltının farklı bölgelerinde yerküre konsantrasyonu olarak oluşurlar. Yerküre enerjisi yerkabuğuna yakın bölgelerde oluşan bir ısıl enerjidir. Genelde bu enerji dünyanın farklı bölgelerinde mevcut olup endüstriyel ısı ihtiyaçlarımızı karşılamada, konutların ısıtılması ve soğutulması ve sıcak su ihtiyaçlarımızı karşılamada kullanılırlar.

Bunun dışında, ülkelere göre değişik sınıflandırmalar olmasına rağmen jeotermal enerji, sıcaklık içeriğine göre de kabaca üç gruba ayrılır.

- Düşük Sıcaklıklı Sahalar (20-70 °C)
- Orta Sıcaklıklı Sahalar (70-150 °C)
- Yüksek Sıcaklıklı Sahalar (150 °C'den yüksek)

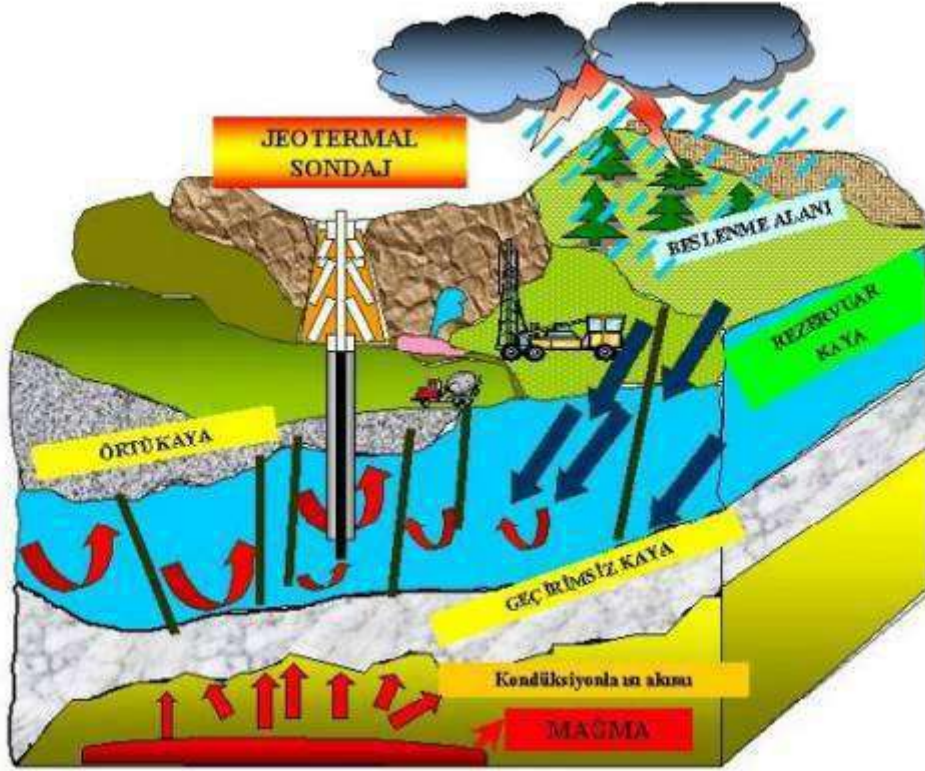
Düşük ve orta sıcaklıklı sahalar, bugünkü teknolojik ve ekonomik koşullar altında başta ısıtıcılık olmak üzere (sera, bina, zirai kullanımlar), endüstride (yiyecek kurutulması, kerestecilik, kağıt ve dokuma sanayisinde, dericilikte, soğutma tesislerinde), kimyasal madde üretiminde (borik asit, amonyum bikarbonat, ağır su, akışkandaki CO₂ den kuru buz eldesinde) kullanılmaktadır. Ancak, orta entalpili sahalardaki akışkanlardan da elektrik üretimi için teknolojiler geliştirilmiş ve kullanıma sunulmuştur. Yüksek entalpili sahalardan elde edilen akışkan ise, elektrik üretiminin yanı sıra entegre olarak diğer alanlarda da kullanılabilir. Teknik ilerlemeler nedeniyle yüksek sıcaklık değerine sahip olan jeotermal akışkanların sebep olduğu korozyon, hızlı tortulaşma ve kabuklaşma gibi sorunların giderilmesi mümkün hale geldikten sonra dünyada ve Türkiye’de önemli bir potansiyel kaynak değer özelliği kazanan jeotermal akışkanlardan yararlanma düzeyi ve sağlanan verim oldukça yükselmiştir.

Dünyada jeotermal enerji kurulu gücü 2015 yılı Uluslararası Jeotermal Birliği verilerine göre Ağustos ayı itibariyle 12.636 MWe'dir. Jeotermal enerjiden elektrik üretiminde ilk 5 ülke; ABD, Filipinler, Endonezya, Meksika ve Yeni Zelanda şeklindedir. Elektrik dışı kullanım ise 70.329 MWT olup, Dünya'da doğrudan kullanım uygulamalarındaki ilk 5 ülke ise Çin, ABD, İsveç, Türkiye ve İzlanda'dır.

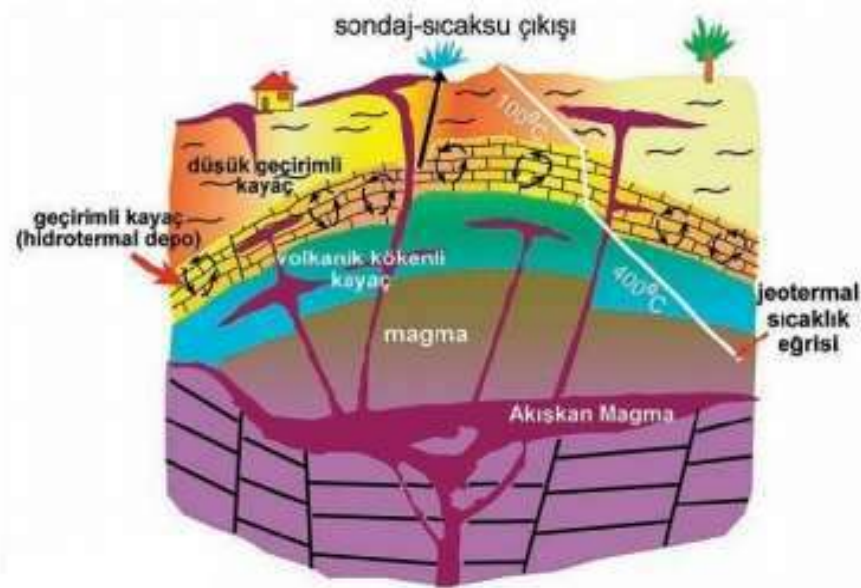


Dünyadaki önemli jeotermal kuşaklar ve levha (plaka) sınırları

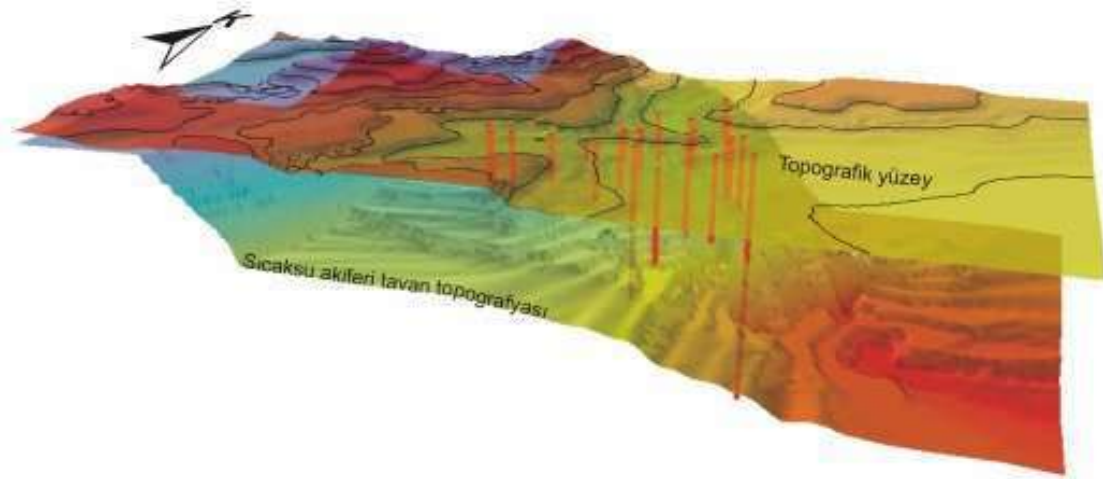
Jeotermal araştırmalarda jeoloji, jeofizik ve jeokimya çalışmaları birlikte yürütülür ve elde edilen veriler değerlendirilerek uygun sondaj lokasyonları belirlenir. Yapılan sondaj çalışmaları ve testler sonucunda jeotermal akışkanın sıcaklığı, debisi ve kimyasal özellikleri tespit edilir. Bu zellikler elde edildikten sonra jeotermal enerjinin kullanımına yönelik proje ve tesisler yapılır.



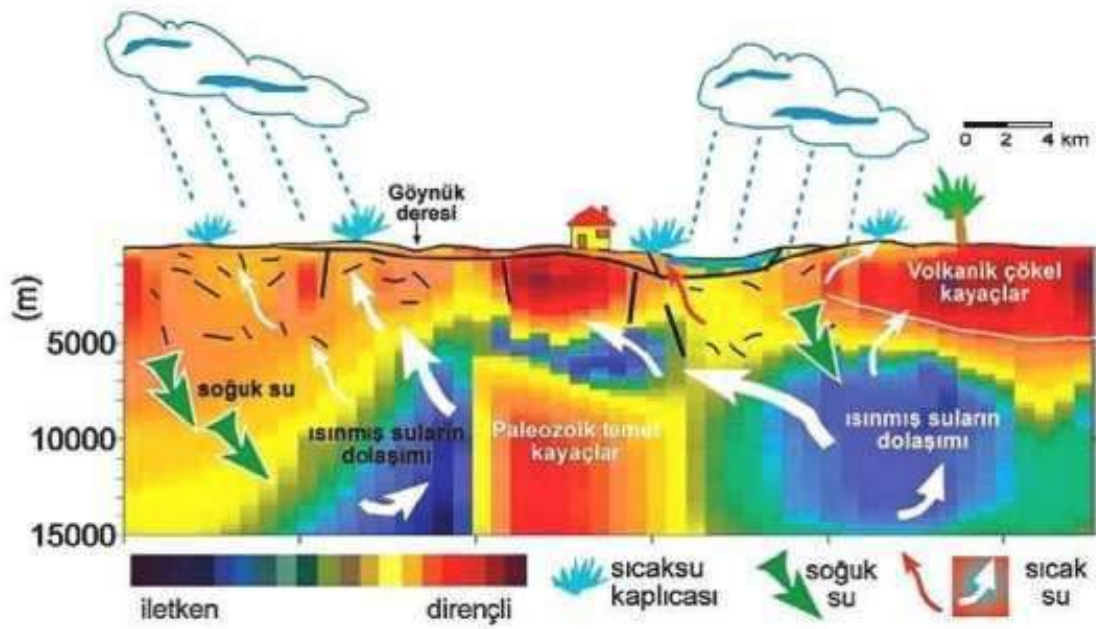
Jeotermal Sistemin Oluşum Modeli



Jeotermal Model ve Geçirimli Kaynaklar



Jeolojik ve hidrojeolojik çalışmalarla jeotermal bir sistemin belirlenmesi



Jeofizik araştırma yöntemleri ile jeotermal bir sistemin belirlenmesi

14.1. Jeotermal Enerjinin Kullanım Alanları

Genel olarak jeotermal enerjinin kullanım alanlarını doğrudan ve doğrudan olmayan kullanım olarak ikiye ayırmak mümkündür.

Doğrudan Kullanım Alanları:

- Sera Isıtması: Dünyanın çeşitli ülkelerinde seraların jeotermal enerji ile ısıtılması suretiyle turfanda sebzeçilik, meyvecilik ve çiçekçilik yapılmaktadır
- Bölge Isıtması: İkinci bir doğrudan kullanma uygulaması bölge ısıtmasıdır. Bölge ısıtması soğuk iklim bölgelerine daha uygun bir kullanımdır. Binaları ve kentleri merkezi sistemle ısıtmada, suyun ısıtılmasında 40°C üzerindeki sıcaklıkta bulunan jeotermal akışkandan yararlanılmaktadır
- Endüstriyel Kullanım: Jeotermal enerjinin endüstriyel alanda bir çok kullanım şekli bulunmaktadır. Bunlar arasında sebze kurutma, tahıl ve kereste kurutma, kağıt ve kağıt hamuru işleme, kimyasal madde elde etme ve atık su işlemleri sayılabilir
- Tarımsal Ürün Kurutma: Dünya üzerinde yalnızca on ülke tarımsal ürünlerin kurutulmasında jeotermal enerjiyi kullanmaktadır
- Soğuk ve Kar Çözme: Yol yüzeylerinde soğuk ve kar çözme projesi uygulamaları çok sınırlı bir şekilde Arjantin, İzlanda, Japonya, İsviçre ve Amerika'da görülmektedir
- Termal Turizm: Dünya üzerinde 45 ülkede termal kür merkezleri, spa merkezleri, kaplıca havuzları bulunmaktadır. Buna rağmen birçok kaynak kullanım dışı olarak beklemektedir

Jeotermal enerjinin doğrudan olmayan kullanımı ise jeotermal enerji ile elektrik üretimi yoluyla gerçekleşmektedir.

14.2. Türkiye'de Jeotermal Enerji

Ülkemiz jeolojik ve coğrafik konumu itibarı ile aktif bir tektonik kuşak üzerinde yer aldığı için jeotermal açıdan dünya ülkeleri arasında zengin bir konumdadır. Ülkemizin her tarafında yayılmış 1000 adet civarında doğal çıkış şeklinde değişik sıcaklıklarda birçok jeotermal kaynak mevcuttur. Ege bölgesinin tektonik çöküntü alanları, Kuzey Anadolu deprem kuşağı ve diğer volkanik yörelerimiz jeotermal kaynaklar ve akışkanlar bakımından başlıca potansiyel alanları teşkil etmektedir. Türkiye'nin jeotermal kaynaklarının genellikle düşük ve orta entalpili olmaları nedeniyle, başlıca değerlendirme alanları şu şekilde sıralanabilir.

- Isıtma (konut, şehir, termal tesis, sera vb.) □
- Termal turizm □
- Elektrik Üretimi □
- Kimyasal Madde Üretimi

Türkiye’de jeotermal sular ile ilgili ilk araştırmalar 1962 yılında MTA tarafından başlatılmıştır.

Ülkemizin jeotermal potansiyeli teorik olarak 31.500 MW’tır. Ülkemizde potansiyel oluşturan alanların % 78’i Batı Anadolu’da, % 9’u İç Anadolu’da, % 7’si Marmara Bölgesinde, % 5’i Doğu Anadolu’da ve % 1’i diğer bölgelerde yer almaktadır. Jeotermal kaynaklarımızın % 90’ı düşük ve orta sıcaklıklı olup, doğrudan uygulamalar (ısıtma, termal turizm, mineral eldesi v.s.) için uygun olup, % 10’u ise dolaylı uygulamalar (elektrik enerjisi üretimi) için uygundur.

Ülkemizde yer alan jeotermal kaynaklar yaygın bir kullanım alanına sahiptir. Bugün için ülkemizde elde edilen jeotermal enerjiden elektrik üretimi, ısıtma (sera ve konut), termal ve sağlık turizmi, endüstriyel mineral eldesi ve kurutmacılık gibi alanlarda yararlanılmaktadır. Ülkemizde Jeotermal Enerji uygulamalarında ilk elektrik üretimi 1975 yılında MTA Genel Müdürlüğü tarafından kurulan ve 0,5 Mwe güce sahip Kızıldere Santrali ile başlatılmıştır.

2005 yılından itibaren Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığımızın desteğiyle, mevcut kaynakların geliştirilmesi ve yeni kaynak alanlarının aranması çalışmalarına ağırlık verilmesi nedeniyle, 2004 sonu itibari ile 3100 MWt olan kullanılabilir ısı kapasitesi, 2015 yılı Aralık sonu itibari ile ilave 190.000 metre sondajlı arama tamamlanarak, ilave 1900 MWt ısı enerjisi artışı sağlanmıştır. MTA tarafından 173 adet olan keşfedilmiş jeotermal saha sayısı da sondajlı aramalarla 10 adedi elektrik üretimine uygun olan yeni sahaların keşfiyle 230 sahaya çıkarılmış olup, bugüne kadar toplam 600 adet, 356.000 metre sondajlı arama çalışması yapılarak doğal çıkışlar dahil açılan kuyularla 5.000 MWt ısı enerjisi elde edilmiştir.

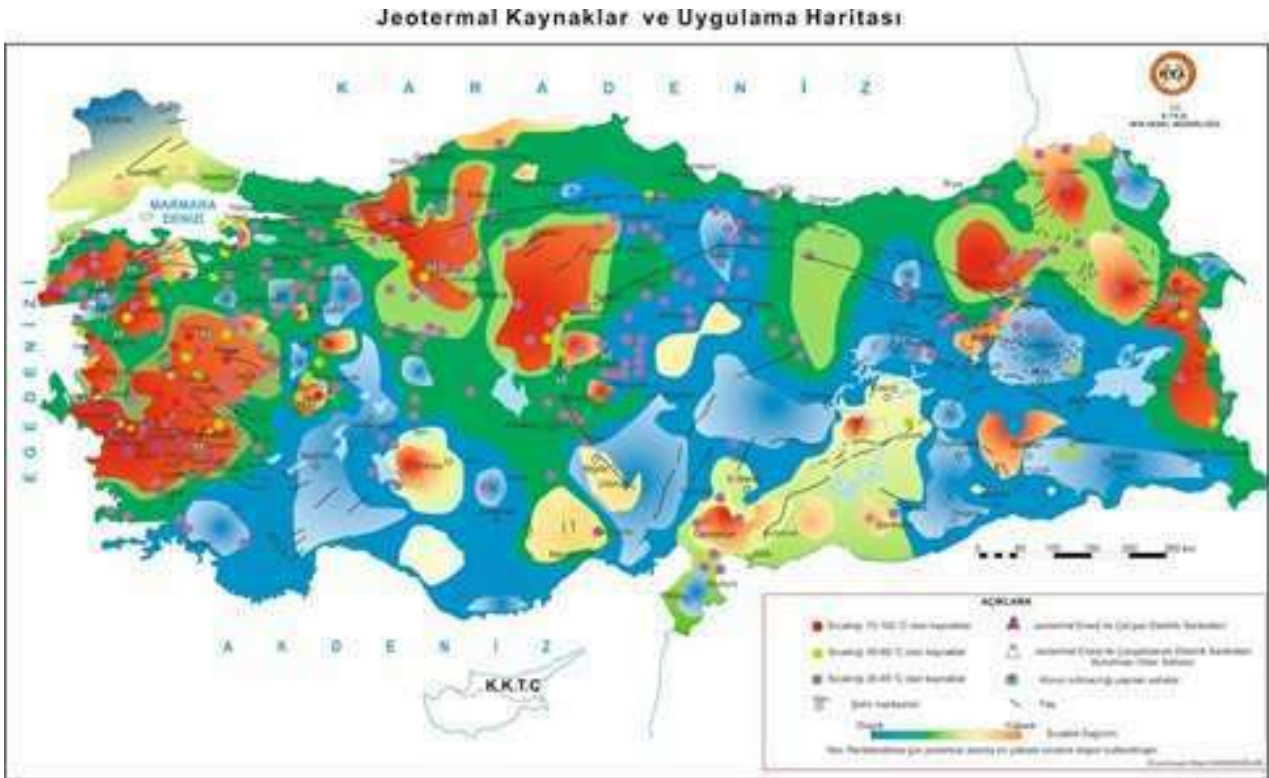
2008 yılında, Jeotermal Kaynaklar ve Doğal Mineralli Sular Kanununun yürürlüğe girmesi ve özel sektörün de jeotermal arama, geliştirme ve yatırım çalışmalarında devreye girmesiyle, ülkemiz toplam jeotermal ısı kapasitesi (görünür ısı miktarı) 35.500 MWt’e ulaşmıştır.

14.3. Türkiyede Jeotermal Alanlar

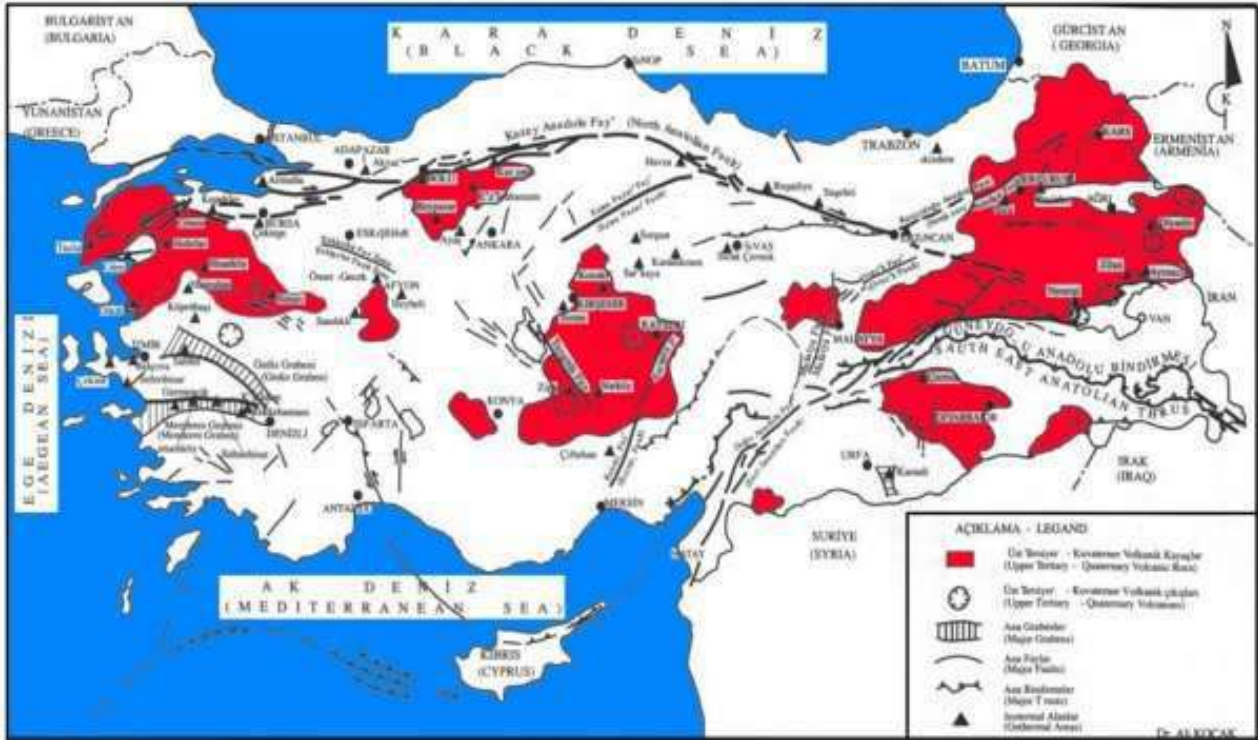
Türkiye, Alp-Himalaya orojenik kuşağı üzerinde bulunmasıyla bağlantılı olarak, orojenik magmatik ve volkanik aktivitelerin çok olması nedeni ile jeotermal açıdan büyük bir potansiyele sahiptir. Ülkemizde aktif faylara ve volkanizmaya bağlı olarak başta Ege Bölgesi olmak üzere, Kuzeybatı, Orta Anadolu, Doğu ve Güneydoğu Anadolu bölgelerinde 600'ün üzerinde jeotermal kaynak bulunmaktadır. Batı Anadolu'daki jeotermal sistemler genelde yüksek sıcaklığa sahip olup, açılma tektoniğine bağlı olarak grabenlerde yer alırlar. Doğu-batı ve kuzeybatı-güneydoğu doğrultulu genç grabenlerde yer alan jeotermal sistemlerin en önemlileri Menderes ve Gediz grabeni içinde gelişmiştir. Bu grabenleri oluşturan diri faylar hem jeotermal yönden, hem de depremsellik yönünden aktiftirler. Menders grabeni içinde, Türkiye'nin en yüksek sıcaklığa sahip Denizli-Kızıldere jeotermal sahası (242 °C), Aydın Germencik jeotermal sahası (232 °C), Aydın-Salavatlı jeotermal sahası (171 °C), Aydın-Yılmazköy-İmamköy jeotermal sahası (142 °C) bulunmaktadır. Gediz Grabenin'deki jeotermal alanlar; ManisaSalihli Caferbeyli sahası (155 °C), Manisa-Salihli-Kurşunlu sahası (96 °C), Manisa-AlaşehirKavaklıdere sahası (116 °C) ve Manisa-Turgutlu-Urganlı sahası (86 °C) dir. Benzer graben sisteminde gelişen Kütahya-Simav jeotermal sahası (162 °C) ve Kütahya-Gediz-Abide jeotermal sahası (97 °C)'da yüksek sıcaklıklı sahalardan oluşmaktadır. Çürüksu Garbeni içindeki, Gölemezli jeotermal alanı (65 °C), Karahayıt sahası (55 °C) ve Pamukkale (35 °C) sahası genelde düşük sıcaklıklara sahiptir. Ancak Gölemezli sahasında MTA tarafından sürdürülen sondaj çalışmasında yüksek sıcaklık beklenmektedir.

Batı Anadolu'daki diğer jeotermal sistemler kuzeydoğu-güneybatı doğrultulu grabenler ve volkanik aktivitelerin bulunduğu alanlarda yer alırlar. Bu jeotermal alanlar İzmir-Seferihisar sahası (153 °C), İzmir-Balçova sahası (130 °C), İzmir-Dikili sahası (130 °C), İzmir-Aliağa sahası (96 °C) ve İzmir-Çeşme jeotermal sahası (62 °C)'dır. Bu sahaların dışında Batı Anadolu'nun kuzey kısmındaki Çanakkale-Tuzla jeotermal sahası (174 °C), Balıkesir-Bigadiç sahası (95 °C), Balıkesir-Hisaralan sahası (100 °C) ve Balıkesir-Gönen sahası (80 °C) önemli jeotermal alanlardır. Ege bölgesinde sıkışma tektoniği ve genç volkanizmaya bağlı olarak daha düşük sıcaklıklı Manisa-Saraycık (74 °C) ve Manisa-Kula-Emir jeotermal alanları da (63 °C) bulunmaktadır. Orta Anadolu'daki jeotermal sistemler genelde volkanik aktivitelere bağlı olup, Batı Anadolu'ya göre daha düşük sıcaklıklara sahiptir. Bu bölgedeki önemli jeotermal alanlar; Ankara-Kızılcahamam sahası (86 °C), Kırşehir Terme sahası (57 °C), Afyon-Ömer-Gecek sahası (98 °C), Afyon-Sandıklı sahası (70 °C), Nevşehir Kozaklı sahası (93 °C), Aksaray-Ziga sahası (65 °C), Sivas-Sıcak Çermik sahası (49 °C) ve Yozgat-Sorgun sahası (75 °C)'dır.

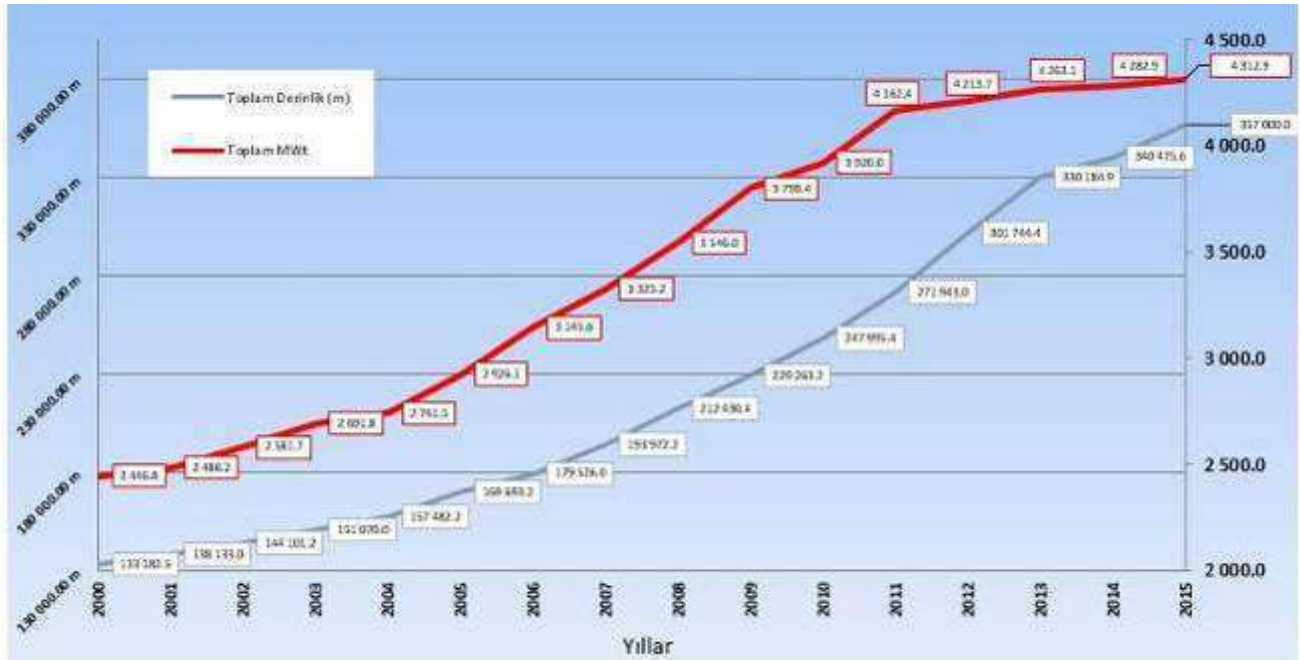
Doğu ve Güneydoğu Anadolu'da volkanik ve tektonik aktivitelere bağlı olarak gelişen önemli jeotermal alanlar; Van-Erciş sahası (80 °C), Ağrı-Diyadin sahası (78 °C), Bitlis-Nemrut sahası (59 °C), Diyarbakır-Çermik sahası (51 °C) ve Urfa-Karaali (49 °C) sahalarıdır. Kuzey Anadolu'da doğrultu atımlı Kuzey Anadolu Fayı boyunca gelişen önemli jeotermal alanlar; Sakarya-Akyazı sahası (84 °C), Bursa-Çekirge sahası (82 °C), Yalova-Armutlu sahası (77 °C), Yalova-Terme sahası (66 °C), Çankırı-Kurşunlu sahası (54 °C), Tokat-Reşadiye sahası (47 °C), Bolu-kaplıca sahası (45 °C) dır. Bu sahaların dışında Doğu Karadeniz'de Rize-Ayder jeotermal sahası (56 °C) bulunmaktadır.



Jeotermal Kaynaklar ve Uygulama Haritası



Türkiye'nin neotektoniği-volkanik etkinliği ve jeotermal alanlar

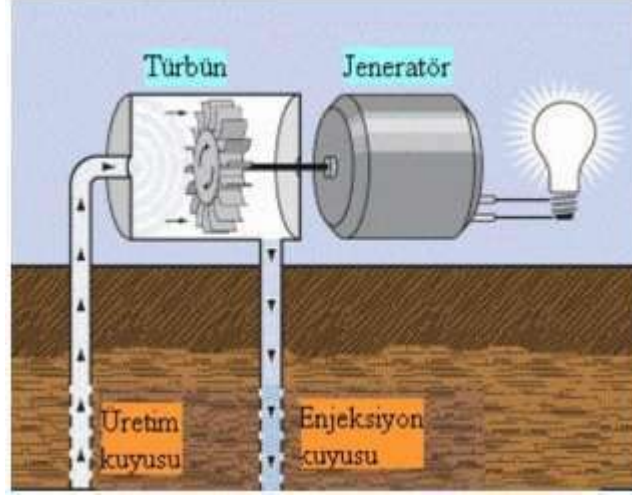


Türkiye'de Jeotermal Enerji Arama Çalışmaları

14.4. Jeotermal Enerji Santralleri Hakkında Kısa Bilgi

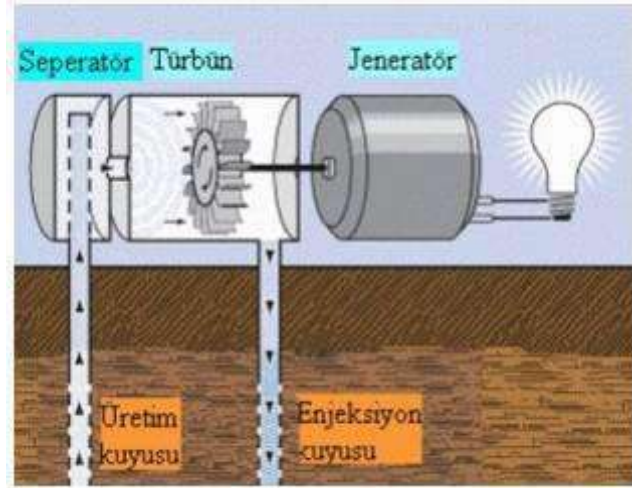
Genelde elektrik üretimi, jeotermal kaynağın karakteristiğine bağlı olarak üç tip santralda yapılmaktadır.

Kuru buhar santralleri; türbünü döndürmek için kuyudan üretilen kuru buhar direk olarak kullanılır.



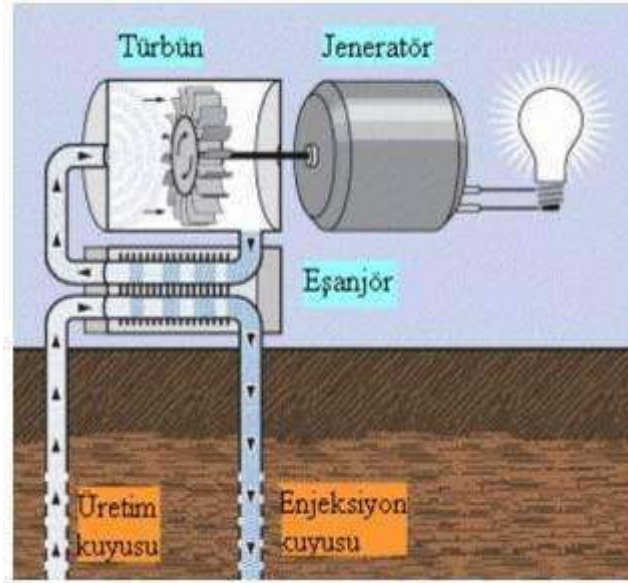
Kuru Buhar Santrali

Flaş buhar santralleri; yüksek basınçla kuyudan gelen akışkan düşük basınçlı seperatörlerde su ve buhar olarak ayrılır ve ayrıştırılan buhar ile türbünün döndürülmesi sağlanır.



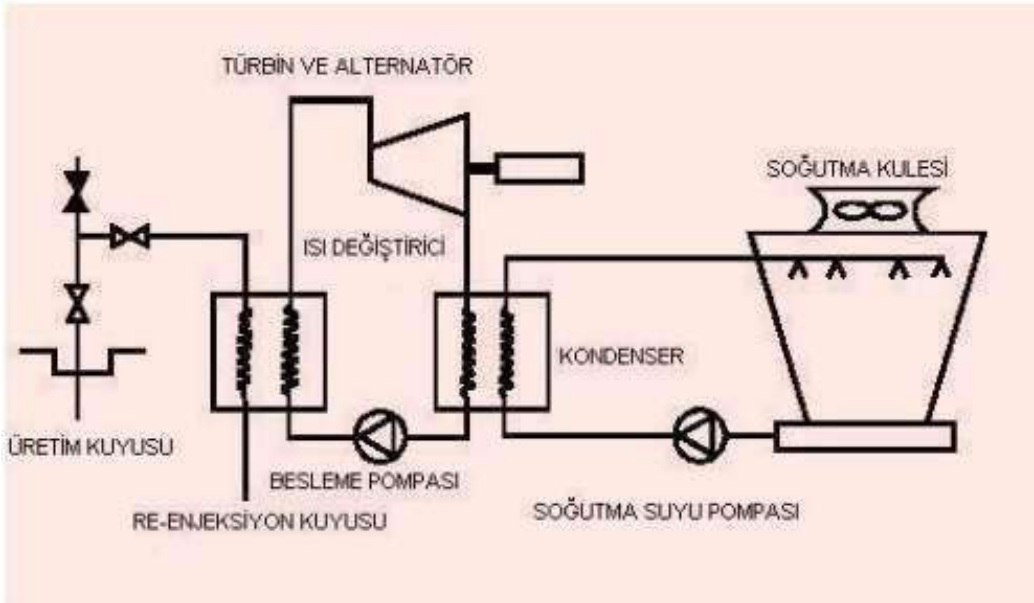
Flash Buhar Santrali

Binary cycle santralleri (çift çevrim): Jeotermal akışkanın sıcaklığından faydalanılarak sudan daha az buharlaşma sıcaklığına sahip akışkan eşanjörde (heat-exchanger) buharlaştırılır ve buharlaşan bu akışkan ile türbünün döndürülmesi sağlanır.



Binary Cycle

Jeotermal çift-çevrim teknolojisi, düşük ve orta sıcaklıklı jeotermal kaynaklardan ve atık ısıdan elektrik enerjisi üretmek amacıyla geliştirilmiştir. Üzerinde tek buhar ayırıcı (single flash) elektrik santrali kurulu alanlarda, buhar ayırıcılar bu atık ısı kaynaklarından en fazla bilinendir. Tuzla Jeotermal Elektrik Santrali Binary Cycle Sistemi ile çalışmaktadır.



Çift Çevrimle Elektrik Üretimi

Bu sistemde kuyulardan gelen çift fazlı akışkan, kuyu başında bulunan seperatörde doymuş buhar ve doymuş sıvı olarak ikiye ayrılır ve santrale 2 ayrı boru hattı ile iletilir. Santralde buharlaştırıcı (Vaporizer) ve ön ısıtıcıdan (preheater) geçen jeotermal sıvı ve buhar enerjisini bu iki eşanşörde pentan gazına aktarılır. Eşanjörden çıkan soğumuş jeotermal sıvı enjeksiyon pompaları ile basınçlandırılarak reinjeksiyon kuyularından tekrar yer altına basılır. Kapalı çevrim olarak düşünülebilecek olan bu çevrim birinci çevrimdir. İkinci çevrim system içinde pentanın dolaştığı kapalı çevrimdir.

Ön ısıtıcıda ısıtılan pentan buharlaştırıcıda buharlaştırılır, gaz fazına geçen pentan turbini çevirir ve enerji üretilir. Türbin çıkışında hava soğutmalı kondenserde yoğunlaştırılan pentan çevrim pompaları ile tekrar ön ısıtıcıya basılır ve çevrim tamamlanır.

14.5. Türkiyede Yer Alan Jeotermal Enerji Santralleri

Ülkemizde 60 adet jeotermik santral bulunmaktadır. Bu santrallerin toplam kurulu gücü yaklaşık 1.624 MWe dir. Jeotermal Enerji santrallerin yıllık elektrik üretimi ise yaklaşık 9.520 GWh dir. Bu santrallerin ürettikleri elektrik enerjisi, yıllık toplam tüketimin yaklaşık %3,50'sine tekabül etmektedir. Kurulu güç büyüklüğüne göre ülkemizdeki ilk 20 Jeotermal Enerji Santrali aşağıdaki tabloda verilmiş olup 7,5 MW toplam kurulu gücüyle Tuzla Jeotermal Enerji Santrali Türkiye'nin en büyük 56. jeotermik santralidir. Tuzla JES, mevcut durumda Çanakkale'nin en büyük 30. enerji santralidir.

S.	Santral Adı	İl	Firma	Kurulu Güç
1)	Kızıldere 3 JES	Denizli	Zorlu Enerji	165 MW
2)	Efeler Jeotermal Enerji Santrali	Aydın	Güriş Holding	115 MW
3)	Kızıldere 2 Jeotermal Enerji Santrali	Denizli	Zorlu Enerji	80 MW
4)	Pamukören Jeotermal Santrali	Aydın	Çelikler Enerji	68 MW
5)	Mis 3 JES	Manisa	Soyak Enerji	48 MW
6)	Galip Hoca Germencik JES	Aydın	Güriş Holding	47 MW
7)	Alaşehir Jeotermal Enerji Santrali	Manisa	Zorlu Enerji	45 MW
8)	Maren Jeotermal Enerji Santrali	Aydın	Kipaş Holding Enerji Grubu	44 MW
9)	Dora 3 Jeotermal Enerji Santrali	Aydın	MB Holding	34 MW
10)	Melih Jeotermal Enerji Santrali	Aydın	Kipaş Holding Enerji Grubu	33 MW
11)	Pamukören 4 JES	Aydın	Çelikler Enerji	32 MW
12)	Pamukören 5 JES	Aydın	Çelikler Enerji	32 MW
13)	Ala 2 Jeotermal Santrali	Manisa	Maspo Enerji	30 MW
14)	Salihli 3 JES	Manisa	Sanko Enerji	30 MW
15)	Türkerler Jeotermal Enerji Santrali - 3	Manisa	Türkerler Holding	30 MW (120 MW)
16)	Greeneco 5 JES	Denizli	Greeneco Enerji	28 MW
17)	Greeneco 6 JES	Denizli	Greeneco Enerji	26 MW
18)	Greeneco 3 Jeotermal Santrali	Denizli	Greeneco Enerji	26 MW
19)	Greeneco Jeotermal Enerji Santrali	Denizli	Greeneco Enerji	26 MW
20)	Efe 8 JES	Aydın	Güriş Holding	25 MW (50 MW)

Ülkemizde Kurulu Güç Büyüklüğü'ne göre İlk 20 JES (TÜİK Verileri)

15. YASAL İZİNLER VE TESİSİN ANA BİRİMLERİNİN ÖZELLİKLERİ

ÜRETİM LİSANSI	: 11.05.2004 tarih – EÜ/318-12/451 nolu (*)
SANTRAL TESİSİ İŞLETME SAHASI	: 19.929,50 m ²
RUHSAT BELGESİNE ESAS TOPLAM İNŞAAT ALANI	: 307,03 m ²
TOPLAM KURULU GÜÇ	: 7,5 MWe
ÜNİTE SAYISI	: 1 (1 x 7500 kW)
YILLIK ORTALAMA FİZİBİLİTE ÜRETİM KAPASİTESİ	: 51 GW/yıl
ORGANİK TÜRBİN	: Pentan Vapor Expander 1500 rpm/7500 kW
JENERATÖR	: 7,5 MW/8,3 MVA
ŞALT SAHASI	: Kapalı Tip – 34,5 kV
SOĞUTMA SİSTEMİ	: Hava Soğutmalı / Fan tip / 30 fan
ACİL DURUM DİZELJENERATÖR	: Mevcut
YÜKSELTİCİ	
TRANSFORMATÖR	: 8500 kVA
SU DEPOSU	: Mevcut
YANGIN TESİSATI	: Yangın söndürme sistemleri mevcut
SATIŞ KABİLİYETİ	: "Satılabilirlik" özelliğine sahiptir.

(*) 40 yıl sürelidir

Tesisin Ana Bölümleri:

Üretim ve Re-enjeksiyon Kuyuları

- Tuzla JES, 2 üretim (540 m ve 565 m) ve 2 re-enjeksiyon (927 m ve 871 m) kuyusundan oluşan bir jeotermal (binary-cycle) santraldır.
- Kuyu dibi sıcaklığı 174 °C, kuyu başı sıcaklığı ise 148 °C'dir. Mevcut 7,5 MWe tasarım; 48 ton/h buhar ve 693 ton/h kızgın su esasına göre yapılmıştır.
- Jeotermal kuyularda kuyubaşından 70 m. aşağıda kaynama başladığından kuyubaşından buhar ve jeotermal sıvı olmak üzere çift fazlı akış elde edilmektedir.

Re-enjeksiyon Pompası 1 Karakteristikleri	
Motor	
İmalatçı	Entaş
Tip	VHS
Seri No	S0 2577
Güç	160 kW
Akım	310,6 A
Frekans	50 Hz
Devir Sayısı	1450 min ⁻¹
Güç Faktörü	0,86
Pompa	
İmalatçı	Layne Bowner, Ankara
Seri No	17272
Model	VTP-14T
Emme Yüksekliği	NPSH 1,5 m.
Basma Yüksekliği	100 mss
Debi	350 m ³ /h
Devir	1500 d/d
Re-enjeksiyon Pompası 2-3 Karakteristikleri	
Motor	
Seri No	17182
Diğer Özellikler Motor 1 ile aynıdır	
Pompa	
Seri No	17183
Diğer Özellikler Pompa 1 ile aynıdır	

Vaporizer (Buharlaştırıcı) (*), Preheater (Ön Isıtıcı), Yoğusturucular ve Türbin Üniteleri

- Kuyulardan gelen çift fazlı akışkan, kuyu başında bulunan seperatörde doymuş buhar ve doymuş sıvı olarak ikiye ayrılır ve santrale bu şekilde iki ayrı boru hattı ile iletilir.
- Santralde buharlaştırıcı (Vaporizer) ve ön ısıtıcı (Preheater) dan geçen jeotermal sıvı ve buhar enerjisini bu iki eşanjörde pentan gazına aktarır.
- Eşanjörden çıkan soğumuş jeotermal sıvı reinjeksiyon pompaları ile basınçlandırılarak reinjeksiyon kuyularından tekrar yer altına basılır. Kapalı çevrim olarak düşünülebilecek bu çevrim birinci çevrimdir. İkinci çevrim sistemi içinde pentanın dolaştığı kapalı çevrimdir.
- Ön ısıtıcı ısıtılan pentan buharlaştırıcıda buharlaştırılır, gaz fazına geçen pentan türbinini çevirir ve enerji üretilir. Türbin çıkışında hava soğutmalı kondenserde yoğusturulan pentan çevrim pompaları ile tekrar ön ısıtıcıya basılır ve çevrim tamamlanır.

Vaporizer (Buharlaştırıcı) Karakteristikleri	
Tip	Boru Demetli
İmalatçı	Ormat Systems LTD
Pentan Debisi	511,05 t/h
Sıcak Su Debisi	741 t/h
Max. İşletme Basıncı (Pentan)	15,2 barg
Max. İşletme Basıncı (Sıcak Su)	13,8 barg
Test Basıncı (Pentan)	22 barg
Test Basıncı (Sıcak Su)	19,8 barg
Max. İşletme Sıcaklığı (Sıcak Su)	198 °C
Max. İşletme Sıcaklığı (Pentan)	151 °C

(* Kuyulardan gelen Jeotermal Sıvı (Brine) ve buhar bir borulu eşanjör olan buharlaştırıcının borularından geçerek N-Pentane kimyasalını buharlaştırılır. Brine ve Buhar ayrı bölümlerden geçer, buharlaştırıcı içinde veya öncesinde karışmazlar.

Ön Isıtıcı (Preheater) Karakteristikleri	
Tip	Boru Demetli
İmalatçı	Ormat Systems LTD
Üretim Tarihi	2008
Pentan Debisi	511,05 t/h
Sıcak Su Debisi	736,95 t/h
Max. İşletme Basıncı (Pentan)	15,2 barg
Max. İşletme Basıncı (Sıcak Su)	13,8 barg
Test Basıncı (Pentan)	22 barg
Test Basıncı (Sıcak Su)	19,8 barg
Max. İşletme Sıcaklığı (Sıcak Su)	198 °C
Max. İşletme Sıcaklığı (Pentan)	151 °C

Pentan Türbini Karakteristikleri	
Toplam Güç	7,5 MW
İmalatçı	Ormat Systems LTD
Üretim Tarihi	2008
Model	0.773.25.501.0
N-Pentan Giriş Gaz Basıncı	2,07 MPa
N-Pentan Giriş Gaz Sıcaklığı	166 °C
Eksoz Gaz Basıncı	0,83 MPa
Devir Sayısı	1500 rpm

Jeneratör Karakteristikleri	
İmalatçı	Kato Engineering U.S.A
Model	AA28238000
Üretim Tarihi	2008
Güç	7,5 MW/8,3 MVA
Devir Sayısı	1500 rpm
Gerilim	6351/11000 V
Faz Sayısı	3
Akım	496 A
Frekans	50 Hz
Bağlantı Şekli	Yıldız
Üretim Tarihi	2008
Çalışma Şekli	Sürekli
İzolasyon Sınıfı	F
Temperature Rise	80 °C
Ambient Temp.	40 °C
Güç Faktörü	0,90

Hava Soğutmalı Yoğuşturucular Karakteristikleri	
Tip	Hava Soğutmalı Fanlı Tip
İmalatçı	Ormat Systems LTD
Üretim Tarihi	2008
Pentan Debisi	511,05 t/h
Giriş Sıcaklığı	63,4 °C
Çıkış Sıcaklığı	46,3 °C
Hava Kapasite	2,958 SCMS 12,793,120 kg/h
Fan Sayısı	30 Adet
Fan Hava Kapasite	105,5 ACMS
Hava Giriş Sıcaklığı	25 °C
Statik Basınç Düşürümü	(mm Wg) 6,3
Hava Çıkış Sıcaklığı	40,1 °C

Transformatör (Trafo)

- Tesiste 1 adet step-up (yükseltici) trafo bulunmakta olup üniteye elde edilen elektrik enerjisi 11 kV gerilimde bu trafoya iletilmektedir.
- Bu trafo generatörlerden çıkan 11 kV enerjiyi 34,5 kV A yükseltmektedir.
- Ayrıca tesiste 2000 kVA iç ihtiyaç trafosu bulunmaktadır.
- Step UP Trafo ve iç ihtiyaç trafosunun teknik özellikleri aşağıdaki tablolarda verilmiştir.

Step-UP Trafo Karakteristikleri	
Üretici	Areva
Tipi	TCU4936(5036)
İmalat Yılı	2009
Standart	IEC 60076/TSE
Anma Gücü	8500 kVA
Bağlantı Grubu	Ynd11
Soğutma	ONAN
Çalışma Şekli	Sürekli
% Uk	%7

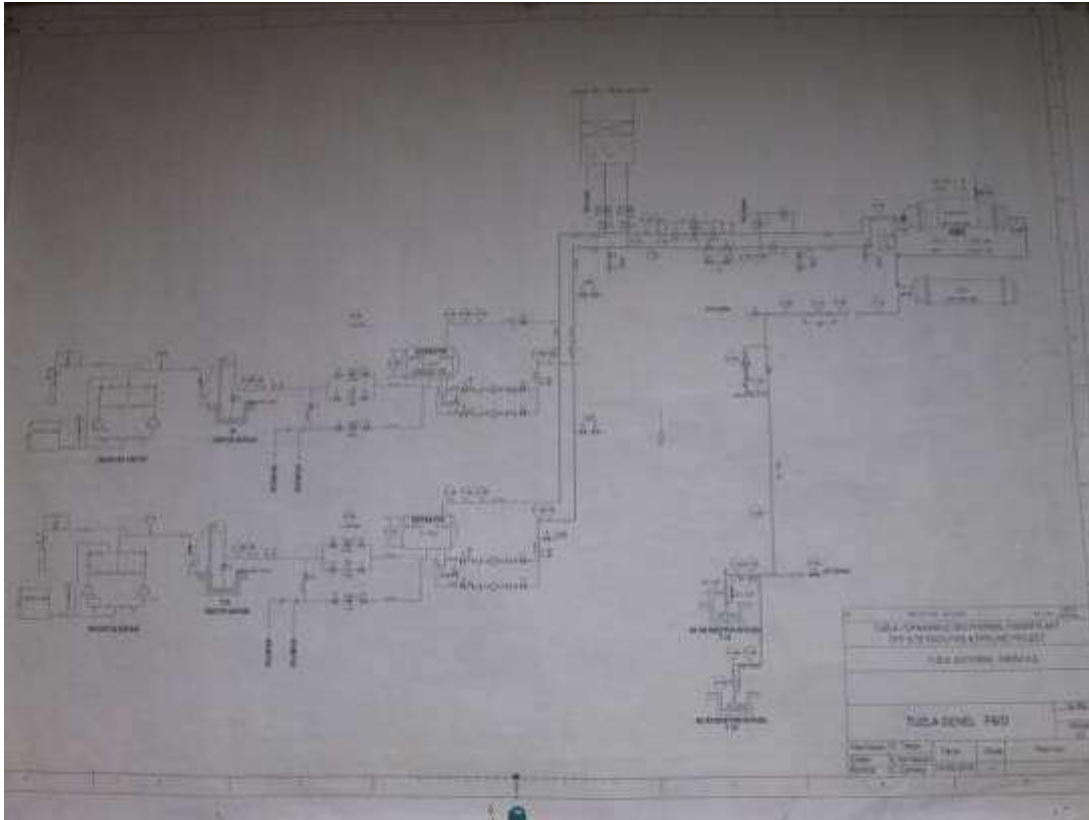
İç İhtiyaç Trafosu Karakteristikleri	
Üretici	Areva
Tipi	DCU 4331
İmalat Yılı	2009
Standart	IEC 60076-1
Anma Gücü	2000 kVA
Bağlantı Grubu	DYN11
Soğutma	ONAN
Yalıtım Sınıfı	A
% Uk	%6,08

Şalt Sahası

- Tesiste kapalı tip 34,5 kV şalt sahası bulunmaktadır.

İdari Bina ve üretim tesis alanı

- Prefabrik tarzda ve tek katlı olarak inşa edilmiş idari bina 307,03 m² kullanım alanlıdır.
- İdari binada kumanda odası, toplantı odası, yönetim odası, mutfak, laboratuvar, soyunma odası, depo arşiv ve ofisler yer almaktadır.
- Kontrol odasında tesisin tüm işleyişi izlenmekte ve kontrol edilmektedir. Tesisteki tüm sistemlerin kumanda ve kontrolü PLC tabanlı scada destekli otomasyon sistemi aracılığıyla fiber optik kablo üzerinden yapılmaktadır.
- Tesiste atık deposu, atölye ve su tankı bulunmaktadır.
- Tesis girişinde kontrollü giriş ve bekçi kulübesi bulunmaktadır.
- Açık sahalar kilitli taşla kaplıdır.



Tuzla Jeotermal Kapalı Alan Tesisleri ve Boru Hatları

17. TESİS BÜNYESİNDEKİ İNŞAİ YATIRIMLAR

- Tuzla Jeotermal Enerji Santrali Bünyesindeki yapı ruhsatına tabi olan inşai yatırımların kullanım alanları, Ruhsat ve Yapı Kullanma İzin belgelerine ait bilgiler aşağıdaki tabloda verilmiştir.

SIRA	BİNA ADI	KULLANIM ALANI (m ²)	YAPI RUHSATI TARİH/ NO	YAPI KULLANMA İZİN BELGESİ
1	İDARİ BİNA (Ofis ve İşyeri)	307,03	21.08.205/156	--
TOPLAM		307,03		

18. EN VERİMLİ KULLANIM ANALİZİ

"Bir mülkün fiziki olarak mümkün, finansal olarak gerçekleştirilebilir olan, yasalarca izin verilen ve değerlemesi yapılan mülkü en yüksek değerine ulaştıran en olası kullanımdır". (UDS Madde 6.3)

"Yasalarca izin verilmeyen ve fiziki açıdan mümkün olmayan kullanım yüksek verimliliğe sahip en iyi kullanım olarak kabul edilemez. Hem yasal olarak izin verilen hem de fiziki olarak mümkün olan bir kullanım, o kullanımın mantıklı olarak niçin mümkün olduğunun değerlendirilmesi uzmanı tarafından açıklanmasını gerektirebilir. Analizler, bir veya birkaç kullanım olası olduğu belirlendiğinde, finansal fizibilite bakımından test edilirler. Diğer testlerle birlikte en yüksek değerle sonuçlanan kullanım en verimli ve en iyi kullanımdır. (UDS madde 6.4)

Tesisin mevcut kullanım fonksiyonunun devam etmesinin en uygun kullanım şekli olduğu düşünülmektedir.

19. TESİSİN FAYDALI ÖMRÜ HAKKINDA GÖRÜŞ

Bilindiği üzere Jeotermal santrallerde kullanılan jeotermal akışkan ve kimyasal akışkanlar sistemin yıpranmasına sebep olmaktadır. Her ne kadar türbinler ve ana ekipmanlar için 20-25 yıl mertebesinde teorik bir kullanım ömrü öngörülmekle birlikte normal şartlar altında gerekli bakım onarım faaliyetleri ve parça değişimlerinin düzenli olarak yerine getirildiği süreçte türbinlerin, ana ekipmanların ve şalt ekipmanlarının santral lisans süresi boyunca kullanılabilir olacağı, ancak bu yıpranmalar sebebiyle 25. Yıldan itibaren bakım-onarım maliyetlerinin artacağı kanaatindeyiz.

20. DEĞERLENDİRME

Tesisin değerine etki eden özet faktörler:

Olumlu etkenler:

- Enerji talebinin hızla artması,
- Yasal izinlerin alınmış olması,
- Onaylanmış prosedürlerle, mevzuatlara uygun işletme ve bakımın gerektiği şekilde yapılması,
- Yenilenebilir kaynaklardan enerji üretimi yapması,
- Bölgenin jeotermik potansiyeli,
- Gelişmiş bir üretim ve kontrol sistemine sahip olması,

Olumsuz etken:

- Ülkemizde nükleer santrallerin ileriki dönemde faaliyete geçmesi ile enerji arzının artmasına paralel olarak enerji fiyatlarının düşmesi ihtimalinin bulunması.

21. DEĞERLEME YAKLAŞIMLARI

Değerleme yaklaşımlarının uygun ve değerlendirilen varlıklarının içeriği ile ilişkili olmasına dikkat edilmesi gerekir. Aşağıda tanımlanan ve açıklanan üç yaklaşım değerlemede kullanılan temel yaklaşımlardır. Bunların tümü, fiyat dengesi, fayda beklentisi veya ikame ekonomi ilkelerine dayanmaktadır. Temel değerlendirme yaklaşımları **Pazar Yaklaşımı**, **Gelir Yaklaşımı** ve **Maliyet Yaklaşımı**dır. Bu temel değerlendirme yaklaşımlarının her biri farklı, ayrıntılı uygulama yöntemlerini içerir.

Bir varlığa ilişkin değerlendirme yaklaşımlarının ve yöntemlerinin seçiminde amaç belirli durumlara en uygun yöntemin bulunmasıdır. Bir yöntemin her duruma uygun olması söz konusu değildir. Seçim sürecinde asgari olarak aşağıdakiler dikkate alınır:

- (a) değerlendirme görevinin koşulları ve amacı ile belirlenen uygun değer esas(lar)ı ve varsayılan kullanım(lar)ı,
- (b) olası değerlendirme yaklaşımlarının ve yöntemlerinin güçlü ve zayıf yönleri, (c) her bir yöntemin varlığın niteliği ve ilgili pazardaki katılımcılar tarafından kullanılan yaklaşımlar ve yöntemler bakımından uygunluğu,
- (d) yöntem(ler)in uygulanması için gereken güvenilir bilginin mevcudiyeti.

21.1. Pazar Yaklaşımı

Pazar yaklaşımı varlığın, fiyat bilgisi elde edilebilir olan aynı veya karşılaştırılabilir (benzer) varlıklarla karşılaştırılması suretiyle gösterge niteliğindeki değerin belirlendiği yaklaşımı ifade eder.

Aşağıda yer verilen durumlarda, pazar yaklaşımının uygulanması ve bu yaklaşıma önemli ve/veya anlamlı ağırlık verilmesi gerekli görülmektedir:

- (a) değerlendirme konusu varlığın değer esasına uygun bir bedelle son dönemde satılmış olması,
- (b) değerlendirme konusu varlığın veya buna önemli ölçüde benzerlik taşıyan varlıkların aktif olarak işlem görmesi, ve/veya
- (c) önemli ölçüde benzer varlıklar ile ilgili sık yapılan ve/veya güncel gözlemlenebilir işlemlerin söz konusu olması.

Yukarıda yer verilen durumlarda pazar yaklaşımının uygulanması ve bu yaklaşıma önemli ve/veya anlamlı ağırlık verilmesi gerekli görülmekle birlikte, söz konusu kriterlerin karşılanmadığı aşağıdaki ilave durumlarda, pazar yaklaşımı uygulanabilir ve bu yaklaşıma önemli ve/veya anlamlı ağırlık verilebilir. Pazar yaklaşımının aşağıdaki durumlarda uygulanması halinde, değerlemeyi gerçekleştiren diğer yaklaşımların uygulanıp uygulanamayacağını ve pazar yaklaşımı ile belirlenen gösterge niteliğindeki değeri pekiştirmek amacıyla ağırlıklandırılıp ağırlıklandırılmayacağı dikkate alması gerekli görülmektedir:

- (a) değerlendirme konusu varlığa veya buna önemli ölçüde benzer varlıklara ilişkin işlemlerin, pazardaki oynaklık ve hareketlilik dikkate almak adına, yeteri kadar güncel olmaması,
- (b) değerlendirme konusu varlığın veya buna önemli ölçüde benzerlik taşıyan varlıkların aktif olmamakla birlikte işlem görmesi,
- (c) pazar işlemlerine ilişkin bilgi elde edilebilir olmakla birlikte, karşılaştırılabilir varlıkların değerlendirme konusu varlıkla önemli ve/veya anlamlı farklılıklarının, dolayısıyla da subjektif düzeltmeler gerektirme potansiyelinin bulunması,
- (d) güncel işlemlere yönelik bilgilerin güvenilir olmaması (örneğin, kulaktan dolma, eksik bilgiye dayalı, sinerji alıcılı, muvazaalı, zorunlu satış içeren işlemler vb.),
- (e) varlığın değerini etkileyen önemli unsurun varlığın yeniden üretim maliyeti veya gelir yaratma kabiliyetinden ziyade pazarda işlem görebileceği fiyat olması.

Birçok varlığın benzer olmayan unsurlardan oluşan yapısı, pazarda birbirinin aynı veya benzeyen varlıkları içeren işlemlere ilişkin bir kanıtın genelde bulunamayacağı anlamına gelir. Pazar yaklaşımının kullanılmadığı durumlarda dahi, diğer yaklaşımların uygulanmasında pazara dayalı girdilerin azami kullanımı gerekli görülmektedir (örneğin, etkin getiriler ve getiri oranları gibi pazara dayalı değerlendirme ölçütleri).

Karşılaştırılabilir pazar bilgisinin varlığın tıpatıp veya önemli ölçüde benzeriyle ilişkili olmaması halinde, değerlemeyi gerçekleştirenin karşılaştırılabilir varlıklar ile değerlendirme konusu varlık arasında niteliksel ve niceliksel benzerliklerin ve farklılıkların karşılaştırmalı bir analizini yapması gerekir. Bu karşılaştırmalı analize dayalı düzeltme yapılmasına genelde ihtiyaç duyulacaktır. Bu düzeltmelerin makul olması ve değerlemeyi gerçekleştirenlerin düzeltmelerin gerekçeleri ile nasıl sayısallaştırıldıklarına raporlarında yer vermeleri gerekir.

Pazar yaklaşımında genellikle her biri farklı çarpanlara sahip karşılaştırılabilir varlıklardan elde edilen pazar çarpanları kullanılır. Belirlenen aralıktan uygun çarpanın seçimi niteliksel ve niceliksel faktörlerin dikkate alındığı bir değerlendirmenin yapılmasını gerektirir.

21.2. Maliyet Yaklaşımı

Maliyet yaklaşımı, bir alıcının, gereksiz külfet doğuran zaman, elverişsizlik, risk gibi etkenler söz konusu olmadıkça, belli bir varlık için, ister satın alma, isterse yapım yoluyla edinilmiş olsun, kendisine eşit faydaya sahip başka bir varlığı elde etme maliyetinden daha fazla ödeme yapmayacağı ekonomik ilkesinin uygulanmasıyla gösterge niteliğindeki değerin belirlendiği yaklaşımdır. Bu yaklaşımda, bir varlığın cari ikame maliyetinin veya yeniden üretim maliyetinin hesaplanması ve fiziksel bozulma ve diğer biçimlerde gerçekleşen tüm yıpranma paylarının düşülmesi suretiyle gösterge niteliğindeki değer belirlenmektedir.

Aşağıda yer verilen durumlarda, maliyet yaklaşımının uygulanması ve bu yaklaşıma önemli ve/veya anlamlı ağırlık verilmesi gerekli görülmektedir:

(a) katılımcıların değerlendirme konusu varlıkla önemli ölçüde aynı faydaya sahip bir varlığı yasal kısıtlamalar olmaksızın yeniden oluşturabilmesi ve varlığın, katılımcıların 61 değerlendirme konusu varlığı bir an evvel kullanabilmeleri için önemli bir prim ödemeye razı olmak durumunda kalmayacakları kadar, kısa bir sürede yeniden oluşturulabilmesi,

(b) varlığın doğrudan gelir yaratmaması ve varlığın kendine özgü niteliğinin gelir yaklaşımını veya pazar yaklaşımını olanaksız kılması, ve/veya

(c) kullanılan değer esasının temel olarak ikame değeri örneğinde olduğu gibi ikame maliyetine dayanması.

Yukarıda 60.2 nolu maddede yer verilen durumlarda maliyet yaklaşımının uygulanması ve bu yaklaşıma önemli ve/veya anlamlı ağırlık verilmesi gerekli görülmele birlikte, söz konusu kriterlerin karşılanmadığı aşağıdaki ilave durumlarda, maliyet yaklaşımı uygulanabilir ve bu yaklaşıma önemli ve/veya anlamlı ağırlık verilebilir. Maliyet yaklaşımının aşağıdaki durumlarda uygulanması halinde, değerlemeyi gerçekleştirenin diğer yaklaşımların uygulanıp

uygulanamayacağını ve maliyet yaklaşımı ile belirlenen gösterge niteliğindeki değeri pekiştirmek amacıyla ağırlıklandırılıp ağırlıklandırılmayacağını dikkate alması gerekli görülmektedir:

(a) katılımcıların aynı faydaya sahip bir varlığı yeniden oluşturmayı düşündükleri, ancak varlığın yeniden oluşturulmasının önünde potansiyel yasal engellerin veya önemli ve/veya anlamlı bir zaman ihtiyacının bulunması,

(b) maliyet yaklaşımının diğer yaklaşımlara bir çapraz kontrol aracı olarak kullanılması (örneğin, maliyet yaklaşımının, değerlemesi işletmenin sürekliliği varsayımıyla yapılan bir işletmenin tasfiye esasında daha değerli olup olmadığının teyit edilmesi amacıyla kullanılması), ve/veya

(c) varlığın, maliyet yaklaşımında kullanılan varsayımları son derece güvenilir kılacak kadar, yeni oluşturulmuş olması.

Kısmen tamamlanmış bir varlığın değeri genellikle, varlığın oluşturulmasında geçen süreye kadar katlanılan maliyetleri (ve bu maliyetlerin değere katkı yapıp yapmadığını) ve katılımcıların, varlığın, tamamlandığındaki değerinden varlığı tamamlamak için gereken maliyetler ile kâr ve riske göre yapılan uygun düzeltmeler dikkate alındıktan sonraki değerine ilişkin beklentilerini yansıtacaktır.

21.3. Gelir Yaklaşımı

Gelir yaklaşımı, gösterge niteliğindeki değer, gelecekteki nakit akışlarının tek bir cari değere dönüştürülmesi ile belirlenmesini sağlar. Gelir yaklaşımında varlığın değeri, varlık tarafından yaratılan gelirlerin, nakit akışlarının veya maliyet tasarruflarının bugünkü değerine dayanılarak tespit edilir.

Aşağıda yer verilen durumlarda, gelir yaklaşımının uygulanması ve bu yaklaşıma önemli ve/veya anlamlı ağırlık verilmesi gerekli görülmektedir:

(a) varlığın gelir yaratma kabiliyetinin katılımcının gözüyle değeri etkileyen çok önemli bir unsur olması,

(b) değerlendirme konusu varlıkla ilgili gelecekteki gelirin miktarı ve zamanlamasına ilişkin makul tahminler mevcut olmakla birlikte, ilgili pazar emsallerinin varsa bile az sayıda olması.

Yukarıda yer verilen durumlarda gelir yaklaşımının uygulanması ve bu yaklaşıma önemli ve/veya anlamlı ağırlık verilmesi gerekli görülmele birlikte, söz konusu kriterlerin karşılanmadığı aşağıdaki ilave durumlarda, gelir yaklaşımı uygulanabilir ve bu yaklaşıma önemli ve/veya anlamlı ağırlık verilebilir. Gelir yaklaşımının aşağıdaki durumlarda uygulanması halinde, değerlemeyi gerçekleştirenin diğer yaklaşımların uygulanıp uygulanamayacağını ve gelir yaklaşımı ile belirlenen gösterge niteliğindeki değeri pekiştirmek amacıyla ağırlıklandırılıp ağırlıklandırılmayacağını dikkate alması gerekli görülmektedir:

- (a) değerlendirme konusu varlığın gelir yaratma kabiliyetinin katılımcının gözüyle değeri etkileyen birçok faktörden yalnızca biri olması,
- (b) değerlendirme konusu varlıkla ilgili gelecekteki gelirin miktarı ve zamanlamasına ilişkin önemli belirsizliklerin bulunması,
- (c) değerlendirme konusu varlıkla ilgili bilgiye erişimsizliğin bulunması (örneğin, kontrol gücü bulunmayan bir pay sahibi geçmiş tarihli finansal tablolara ulaşabilir, ancak tahminlere/bütçelere ulaşamaz), ve/veya
- (d) değerlendirme konusu varlığın gelir yaratmaya henüz başlamaması, ancak başlamasının planlanmış olması.

Gelir yaklaşımının temelini, yatırımcıların yatırımlarından getiri elde etmeyi beklemeleri ve bu getirinin yatırıma ilişkin algılanan risk seviyesini yansıtmalarının gerekli görülmesi teşkil eder.

Genel olarak yatırımcıların sadece sistematik risk ("pazar riski" veya "çeşitlendirmeye gidilemeyen risk" olarak da bilinir) için ek getiri elde etmeleri beklenir.

22. FİYATLANDIRMA

Tesisin satış (pazar) değerinin tespiti, kullanımı mümkün olan yöntemlerle saptanmış olup değerlendirme prosesi aşağıda ayrıntılı olarak verilmiştir.

Sermaye Piyasası Kurulu'nun 01.02.2017 tarih Seri III-62.1 sayılı "Sermaye Piyasasında Değerleme Standartları Hakkında Tebliğ" doğrultusunda Sermaye Piyasası Kurulu Karar Organı'nın 22.06.2017 tarih ve 25/856 sayılı kararı ile Uluslar Arası Değerleme Standartları 2017 UDS 105 Değerleme Yaklaşımları ve Yöntemleri 10.4. maddesinde; "Değerleme çalışmasında yer alan bilgiler ve şartlar dikkate alındığında, özellikle tek bir yöntemin doğruluğuna ve güvenilirliğine yüksek seviyede itimat duyulduğu hallerde, değerlemeyi gerçekleştirenlerin bir varlığın değerlemesi için birden fazla değerlendirme yöntemi kullanılması gerekmez" yazmaktadır.

Tek bir yöntem ile güvenilir bir karar verilebilmesi için yeterli bulgu bulunduğundan tesisin Pazar değerinin tespitinde "Gelir İndirgeme Yaklaşımı" kullanılmıştır.

22.1. Gelir İndirgeme Yaklaşımı

Bu yaklaşımda, *Doğrudan İndirgeme (Direkt Kapitalizasyon)* ve *Gelir İndirgeme (en önemli örneği İndirgenmiş Nakit Akımları analizidir)* olarak adlandırılan iki yöntem kullanılmaktadır. Rapor konusu tesisin değer tesbitinde kira bedelinin ve kapitalizasyon oranının tesbit edilememesi sebebiyle ve sürekli gelir üreten bir işletme olması dikkate alınarak İndirgenmiş Nakit Akımları yöntemi kullanılmıştır.

Bu çalışmaya konu değerlendirme, bir taşınmazın mevcut durumu itibariyle olan kıymetinin tespitinden çok kendi sektörel tablosu içinde uygun bir lokasyona, ülkemizde zorlukla elde edilebilen önemli bir işletme hakkına ve makul ticari büyüklüklere sahip olan bir JES tesisinin optimize değerini ifade etmektedir. Değer tespitine ilişkin projeksiyonun verileri (kapasite, üretim miktarları, maliyetler ve satış bedelleri gibi) firmandan ve sektörden temin edilen verilerdir.

Bu yöntem, taşınmaz değerinin gayrimenkulün gelecek yıllarda üreteceği serbest nakit akımlarının bugünkü değerlerinin toplamına eşit olacağı esasına dayalı olup santralin 49 yıllık işletme hakkının rapor tarihi itibariyle kalan yaklaşık 22,5 yıllık kısmının projeksiyonunu kapsar biçimde uygulanmıştır.

Projeksiyonlardan elde edilen nakit akımları, ekonominin, sektörün ve taşınmazın taşıdığı risk seviyesine uygun bir iskonto oranı ile bugüne indirgenmekte ve tesisin bugünkü değeri hesaplanmaktadır. Bu değer taşınmazın, mevcut piyasa koşullarından bağımsız olarak finansal yöntemlerle hesaplanan (olması gereken) değeridir.

Varsayımlar:

Reel İskonto Oranı :

Reel iskonto oranı, sektörün özellikleri ve mevcut piyasa koşulları ile uzun süreli işletme hakkı bulunmasının yanı sıra Ülkemizin her geçen gün artan enerji ihtiyacı/talep fazlası ile % 7 – 7,5 mertebesindeki orta-uzun vadeli Eurobond faizleri dikkate alınarak % 9,38 olarak belirlenmiştir.

Yıllık Üretim Miktarları:

Tesisin fizibilite değerlerine göre yıllık ortalama toplam enerji üretimi 51 GW olup sondaj deliklerinin genişletilmesiyle bu değer yaklaşık 6 GW arttığı öğrenilmiştir. Buna göre geçmiş dönemdeki fiili üretim miktarları ile firmanın gelecek dönemlere ilişkin tahminlerinden hareketle 2022 yılı ve sonrası için ortalama üretimin 45 GW mertebesinde olacağı varsayılmıştır.

Satış Gelirleri:

KWh başına satış tutarları sayfa 72'deki tabloda sunulmuş olup 2022 yılı ve sonrasında tablodaki fiyatlarla realize olacağı kabul edilmiştir.

Üretim Maliyetleri ve Yıllık Amortisman Tutarları :

Tesisin üretim maliyetlerinin, geçmiş yıllardaki fiili üretim maliyetleri ile gelecek yıllar için firma yetkilileri tarafından tahmin edilen verilerden hareketle 2021 yılı ve sonrası için yıllık 1.150.000 USD mertebesinde olacağı varsayılmıştır. Bu bedellere yıllık bakım-onarım masrafları da dahildir. Bilindiği üzere Jeotermal santrallerde kullanılan jeotermal akışkan ve kimyasal akışkanlar sistemin yıpranmasına sebep olmaktadır. Her ne kadar türbinler ve ana ekipmanlar için 20-25 yıl mertebesinde teorik bir kullanım ömrü öngörülmekle birlikte normal şartlar altında gerekli bakım onarım faaliyetleri ve parça değişimlerinin düzenli olarak yerine getirildiği sürece türbinlerin, ana ekipmanların ve şalt ekipmanlarının santral lisans süresi boyunca kullanılabilir olacağı kanaatindeyiz. Ancak bu yıpranmalar sebebiyle 25. Yıldan itibaren bakım-onarım maliyetlerinin artacağı ve üretim miktarında azalma olacağı kabul edilmiş olup 2034 yılından itibaren sayfa 72'deki tabloda belirtildiği şekilde kademeli bir maliyet artışı öngörülmüştür. Sabit kıymetler için belirlenen amortisman miktarları sayfa 72'deki tabloda sunulmuştur.

Nakit Ödenen Vergiler:

Etkin vergi oranı 2022 yılı için % 23 (yirmitüç), 2023 ve sonrası için % 20 (yirmi) kabul edilmiştir.

Özet olarak:

Yukarıdaki varsayımlar altında, bugünden sonraki nakit giriş çıkışları ile (sayfa 72'de sunulan indirgenmiş nakit akımları tablosundan da görüleceği üzere) tesisin değeri ~ **202.940.000 TL** olarak bulunmuştur.

Bu değer, ekonomideki gelişmelere bağlı olarak satışların gerçekleşme oranlarındaki ve birim fiyatlardaki değişimlere, yanı sıra üretim miktarlarına göre artabileceği ya da azalabileceği tabiidir.

TUZLA JEOTERMAL ELEKTRİK SANTRALİ

(USD)

Varsayımlar

Kurulu Güç (MW)	7,5
Fizibiliteye Göre Yıllık Ortalama Elektrik Üretim Miktarı (GWh)	51,00
2022 Yılı ve Sonrası Tahmini Gider	1.150.000

	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
Elektrik Satış Fiyatı (KWh/USD)	0,0764	0,0771	0,0742	0,0708	0,0714	0,0708	0,0677	0,0650	0,0628	0,0621	0,0603	0,0612
Ortalama Yıllık Üretim Miktarı (GWh)	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45

31/12/2021 USD/TL	13,3290
Reel İskonto Oranı	9,38%

Reel İskonto Oranı	9,38%	9,38%	9,38%	9,38%	9,38%	9,38%	9,38%	9,38%	9,38%	9,38%	9,38%	9,38%
1 / İskonto Faktörü	1,05	1,14	1,25	1,37	1,50	1,64	1,79	1,96	2,14	2,34	2,56	2,80

Etkin Vergi Oranı	23%	20%										
-------------------	-----	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Toplam Satış Geliri	3.438.212	3.469.878	3.340.357	3.186.034	3.214.107	3.187.990	3.047.029	2.923.899	2.825.102	2.795.405	2.714.745	2.755.056
Toplam Elektrik Üretim Maliyeti	1.150.000	1.150.000	1.150.000	1.150.000	1.150.000	1.150.000	1.150.000	1.150.000	1.150.000	1.150.000	1.150.000	1.150.000
İşletme Nakit Akımı	2.288.212	2.319.878	2.190.357	2.036.034	2.064.107	2.037.990	1.897.029	1.773.899	1.675.102	1.645.405	1.564.745	1.605.056
Amortisman	180.383	180.383	180.383	180.383	180.383	180.383	180.383	180.383	180.383	180.383	180.383	180.383
Serbest Nakit Akımı	1.803.412	1.891.979	1.788.362	1.664.904	1.687.362	1.666.468	1.553.700	1.455.196	1.376.158	1.352.401	1.287.872	1.320.121
Serbest Nakit Akımının Bugünkü Değeri	1.724.140	1.653.697	1.429.083	1.216.335	1.127.027	1.017.619	867.396	742.735	642.159	576.955	502.309	470.733

31/12/2021 İtibarı İle Toplam Değer (USD)	15.225.625
31/12/2021 İtibarı İle Toplam Değer (TL)	202.940.000

2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044
0,0633	0,0636	0,0650	0,0660	0,0655	0,0657	0,0667	0,0667	0,0667	0,0667	0,0667
45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45

9,38%	9,38%	9,38%	9,38%	9,38%	9,38%	9,38%	9,38%	9,38%	9,38%	9,38%
3,07	3,36	3,67	4,01	4,39	4,80	5,25	5,75	6,28	6,87	7,52

2.849.825	2.861.702	2.923.982	2.968.911	2.949.426	2.957.988	3.002.981	3.002.981	3.002.981	3.002.981	1.077.782
1.150.000	1.207.500	1.207.500	1.207.500	1.207.500	1.242.000	1.242.000	1.242.000	1.265.000	1.265.000	454.014
1.699.825	1.654.202	1.716.482	1.761.411	1.741.926	1.715.988	1.760.981	1.760.981	1.737.981	1.737.981	623.769
180.383	180.383	180.383	180.383	180.383	180.383	180.383	180.383	180.383	180.383	180.383
1.395.937	1.359.438	1.409.262	1.445.206	1.429.617	1.408.867	1.444.862	1.444.862	1.426.462	1.426.462	535.091
455.081	405.176	384.006	360.030	325.605	293.361	275.056	251.468	226.976	207.511	71.166

23. ANALİZ SONUÇLARININ DEĞERLENDİRMESİ

23.1. Farklı Değerleme Metotlarının ve Analiz Sonuçlarının Uyumlaştırılması ve Bu Amaçla İzlenen Yöntemin ve Nedenlerinin Açıklaması

Tek bir yöntem ile güvenilir bir karar verilebilmesi için yeterli bulgu bulunduğundan tesisin pazar değerinin tespitinde "Gelir İndirgeme Yaklaşımı Yöntemi" kullanılmıştır. Buna göre tesisin değeri için **202.940.000,-TL** kıymet takdir edilmiştir.

23.2. Kira Değeri Analizi Ve Kullanılan Veriler

Tesis için kira değeri analizi yapılmamıştır.

23.3. Gayrimenkul ve Buna Bağlı Hakların Hukuki Durumunun Analizi

Tuzla Jeotermal Enerji A.Ş. Hukuk Müşavirliği ile yapılan görüşmede tesisin herhangi bir hukuki sorunu olmadığı öğrenilmiştir.

23.4. Gayrimenkul Üzerindeki Takyidat ve İpotekler İle İlgili Görüş

Taşınmaz üzerinde yer alan ipotek şerhleri değerini doğrudan ve önemli ölçüde etkileyecek nitelikte değildir.

23.5. Değerleme Konusu Gayrimenkulün, Üzerinde İpotek veya Gayrimenkulün Değerini Doğrudan Etkileyecek Nitelikte Herhangi Bir Takyidat Bulunması Durumları Hariç, Devredilebilmesi Konusunda Bir Sınırlamaya Tabi Olup Olmadığı Hakkında Bilgi

Rapora konu taşınmazın devredilmesinde sermaye piyasası mevzuatı çerçevesinde herhangi bir engel bulunmadığı kanaatindeyiz.

23.6. Boş Arazi Ve Geliştirilmiş Proje Değeri Analizi Ve Kullanılan Veri Ve Varsayımlar İle Ulaşılan Sonuçlar

Değerleme, proje geliştirme niteliğinde değildir.

23.7. Müşterek veya Bölünmüş Kısımların Değerleme Analizi

Taşınmazın müşterek veya bölünmüş kısmı yoktur.

23.8. Hasılat Paylaşımı veya Kat Karşılığı Yöntemi İle Yapılacak Projelerde, Emsal Pay Oranları

Hasılat paylaşımı veya kat karşılığı yöntemi söz konusu değildir.

23.9. Asgari Bilgilerden Raporda Verilmeyenlerin Niçin Yer Almadıklarının Gerekçeleri

Asgari bilgilerden verilmeyen herhangi bir bilgi bulunmamaktadır.

23.10. Yasal Gereklilerin Yerine Getirilip Getirilmediği Ve Mevzuat Uyarınca Alınması Gereken İzin Ve Belgelerin Tam Ve Eksiksiz Olarak Mevcut Olup Olmadığı Hakkında Görüş

Tesisin Jeotermal Enerji Santrali olarak işletilmesi için gerekli yasal izinler alınmış durumda olup ruhsat lisans süresi 11.05.2044 tarihinde sona ermektedir.

23.11. Değerleme Konusu Arsa veya Arazi ise, Alımından İtibaren Beş Yıl Geçmesine Rağmen Üzerinde Proje Geliştirmesine Yönelik Herhangi Bir Tasarrufta Bulunup Bulunmadığına Dair Bilgi

Taşınmaz arsa veya arazi niteliğinde değildir.

24. SONUÇ

Rapor içeriğinde özellikleri belirtilen **Tuzla Jeotermal Enerji Santrali Tesisi'nin** yerinde yapılan incelemelerinde konumuna, büyüklüğüne, elektrik üretim kapasitesine, mevcut makine parkına ve işletme verilerine göre **değeri için,**

202.940.000,-TL (İkiyüzikimilyondokuzyüzkırkbın Türk Lirası) kıymet takdir edilmiştir.

(202.940.000,-TL ÷ 15,0867 TL/Euro (*) \cong **13.452.000,-Euro**)

(202.940.000,-TL ÷ 13,3290 TL/USD (*) \cong **15.225.000,-USD**)

(*) 31.12.2021 tarihli TCMB Döviz Alış Kuru 1,-Euro = 15,0867 TL; 1,- USD = 13,3290 TL'dir.

Döviz bazındaki değerler yalnızca bilgi içindir.

Tesisin KDV dahil toplam değeri 239.469.200,-TL'dir.

İşbu rapor, **Enda Enerji Holding A.Ş.**'nin talebi üzerine ve *e-imzalı* olarak düzenlenmiş olup kopyaların kullanımları halinde ortaya çıkabilecek sonuçlardan şirketimiz sorumlu değildir.

Bilgilerinize sunulur. 06 Ocak 2022

(Değerleme tarihi: 31 Aralık 2021)

Saygılarımızla,
**Lotus Gayrimenkul Değerleme
ve Danışmanlık A.Ş.**

Eki:

- Fotoğraflar
- Üretim Lisansı
- Yapı Ruhsatı
- Tapu Kayıt Belgesi
- Tapu Sureti
- İşletme Ruhsatı
- Çed Gerekli Değildir Belgesi
- Resmi Yazılar
- Enerji Nakil Hattı Krokisi
- Değerleme uzmanlığı lisans belgeleri
- Mesleki tecrübe belgeleri

M. Kıvanç KILVAN
Sorumlu Değerleme Uzmanı
(Lisans No: 400114)

Engin AKDENİZ
Sorumlu Değerleme Uzmanı
(Lisans No: 403030)







Tesisin Görünümleri Türbin ve Jeneratör Üniteleri



Üretim ve Gözetim Kuyuları





İdari Bina



Kondenser



Şalt ve Panolar

Santral Resimleri (Arşiv)



Santral Görünümleri



Türbin ve Jeneratör Üniteleri



Jeneratör

Kondenser



Trafolar



Boru Hattı ve Re-Enjeksiyon Pompası 1



Re-Enjeksiyon Pompası



Re-Enjeksiyon Pompası 2





Üretim Lisansı

BU BELGE TOPLAM 5 SAYFADAN OLUŞMAKTADIR BİLGİ AMAÇLIDIR.

Tarih: 15-12-2021-17:30

**Tapu Kaydı (Aktif Malikler için Detaylı - ŞBl var)**

TAPU KAYIT BİLGİSİ

Zemin Tipi:	AnaTasınmaz	Ada/Parsel:	146/3
Taşınmaz Kimlik No:	117385465	AT Yüzölçüm(m2):	19932.48
İl/İlçe:	ÇANAKKALE/AYVACIK	Bağımsız Bölüm Nitelik:	
Kurum Adı:	Ayvacık(ÇANAKKALE)	Bağımsız Bölüm Brüt Yüzölçümü:	
Mahalle/Köy Adı:	TUZLA Köyü	Bağımsız Bölüm Net Yüzölçümü:	
Mevki:	Köyüçü	Blok/Kat/Giriş/BBNo:	
Cilt/Sayfa No:	20/1965	Arsa Pay/Payda:	
Kayıt Durum:	Aktif	Ana Taşınmaz Nitelik:	Tek Katlı Prefabrik Ofis Jeotermal Sanayi Tesisleri Arsası

TAŞINMAZA AİT ŞERH BEYAN İRTİFAK BİLGİLERİ

Ş/B/İ	Açıklama	Malik/Lehtar	Tesis Kurum Tarih-Yevmiye	Terkin Sebebi-Tarih-Yevmiye
Beyan	BU PARSEL ÜZERİNDEKİ TUZLA JEOTERMAL ENERJİ AŞ YE AİT İŞLETME FBK 70000TL KARŞILIĞI DENİZBANK A.Ş. LEHİNE REHNEDİLMİŞTİR (Şablon: Diğer)		Ayvacık(ÇANAKKALE) - 02-05-2011 00:00 - 2084	-
Beyan	ÜÇÜNÜCÜ DERECE DOĞAL SİT ALANIDIR. (Şablon: Kültür ve Tabiat Varlıklarının Belirlenmesi (1. ve 2. Grup - Harçtan Muaf))		Ayvacık(ÇANAKKALE) - 01-04-1996 00:00 - 437	-

1 / 5

Beyan	ÜÇÜNÜCÜ DERECE DOĞAL SİT ALANIDIR. (Şablon: Kültür ve Tabiat Varlıklarının Belirlenmesi (1. ve 2. Grup - Harçtan Muaf))		Ayvacık(ÇANAKKALE) - 01-04-1996 00:00 - 437	-
-------	--	--	---	---

MÜLKİYET BİLGİLERİ

(Hisse) Sistem No	Malik	El Birliği No	Hisse Pay/Payda	Metrekare	Toplam Metrekare	Edinme Sebebi-Tarih-Yevmiye	Terkin Sebebi-Tarih-Yevmiye
614514931	(SN:7712576) TUZLA JEOTERMAL ENERJİ ANONİM ŞİRKETİ V	-	1/1	19932.48	19932.48	3402 S.Y.nın 22/A Md. Gereğince Yenilemenin Tescili 15-10-2021 10495	-

MÜLKİYETE AİT REHİN BİLGİLERİ

2 / 5

İpotek						
Alacaklı	Müşterek Mi?	Borç	Faiz	Derece Sıra	Süre	Tesis Tarih - Yev
(SN:152) DENİZBANK A.Ş. VKN:2920084496	Evet	35000000.00 USD	%18	1/0		Ayvacic(ÇANAKKALE) - 26-01-2011 00:00 - 325
İpotegin Konulduğu Hisse Bilgisi						
Taşınmaz	Hisse Pay/ Payda	Borçlu Malik	Malik Borç	Tescil Tarih - Yev	Terkin Sebebi Tarih Yev	
Ayvacic(ÇANAKKALE) - TUZLA Köyü - (Aktif) - 146 Ada - 3 Parsel	1/1	(SN:7712576) TUZLA JEOTERMAL ENERJİ ANONİM ŞİRKETİ V	35000000.00 USD	Ayvacic(ÇANAKKA LE) - 26-01-2011 00:00 - 325	-	

3 / 5

İpotek						
Alacaklı	Müşterek Mi?	Borç	Faiz	Derece Sıra	Süre	Tesis Tarih - Yev
(SN:152) DENİZBANK A.Ş. VKN:2920084496	Evet	35000000.00 USD	%18	2/0		Ayvacic(ÇANAKKALE) - 26-01-2011 00:00 - 326
İpotegin Konulduğu Hisse Bilgisi						
Taşınmaz	Hisse Pay/ Payda	Borçlu Malik	Malik Borç	Tescil Tarih - Yev	Terkin Sebebi Tarih Yev	
Ayvacic(ÇANAKKALE) - TUZLA Köyü - (Aktif) - 146 Ada - 3 Parsel	1/1	(SN:7712576) TUZLA JEOTERMAL ENERJİ ANONİM ŞİRKETİ V	35000000.00 USD	Ayvacic(ÇANAKKA LE) - 26-01-2011 00:00 - 326	-	

4 / 5

İpotek						
Alacaklı	Müşterek Mi?	Borç	Faiz	Derece Sıra	Süre	Tesis Tarih - Yev
(SN:152) DENİZBANK A.Ş. VKN:2920084496	Evet	35000000.00 USD	18	3/0	FBK	Ayvacık(ÇANAKKALE) - 26-01-2011 00:00 - 327
İpoteğin Konulduğu Hisse Bilgisi						
Taşınmaz	Hisse Pay/ Payda	Borçlu Malik	Malik Borç	Tescil Tarih - Yev	Terkin Sebebi Tarih Yev	
Ayvacık(ÇANAKKALE) - TUZLA Köyü - (Aktif) - 146 Ada - 3 Parsel	1/1	(SN:7712576) TUZLA JEOTERMAL ENERJİ ANONİM ŞİRKETİ V	35000000.00 USD	Ayvacık(ÇANAKKA LE) - 26-01-2011 00:00 - 327		

Bu belgeyi akıllı telefonunuzdan karekod tarama programları ile aşağıdaki barkodu taratarak;

veya Web Tapu anasayfasından (<https://webtapu.tkgm.gov.tr> adresinden) AZEsTuZBo kodunu Online İşlemler alanına yazarak doğrulayabilirsiniz.



Takbis Belgesi

T.C
ÇANAKKALE İL ÖZEL İDARESİ
JEOTERMAL KAYNAKLAR
İŞLETME RUHSATI

İl : ÇANAKKALE
İlçesi : Ayvacık
Mevki : - - -
Köyü : Tuzla
Kaynağın Cinsi : Jeotermal Kaynak
Ruhsat Numarası : JEOTERMAL-İR 17 / 25
Ruhsatın Yürürlüğe Giriş Tarihi : 29.09.2023
Ruhsatın Durum Değişim Tarihi : 29.09.2023
Ruhsat Alanı (hektar) : 2906,28
Ruhsat Sahibi : İJZLA JEOTERMAL ENERJİ A.Ş.
Erişim Numarası : 3184912-3187243
T.C. Kimlik No : - - -
Vergi Daire No : Hasan Tahsin V.D. 270 032 8243
Ruhsatın Ait Oduğu Paftalar : 16d2, 16d3, 16d4

İşletme Ruhsatı Koordinatları:

1.Poligon

	1.NOKTA	2.NOKTA	3.NOKTA	4.NOKTA	5.NOKTA	6.NOKTA	7.NOKTA	8.NOKTA
Sıra (F)	427080	427995	427119	428530	429303	429505	427400	433600
Yakarı (K)	438790	438700	438000	438800	439300	437982	438000	439290

2.Poligon

	1.NOKTA	2.NOKTA	3.NOKTA	4.NOKTA	5.NOKTA	6.NOKTA	7.NOKTA
Sıra (F)	430135	430807	432099	430000	432451	431399	431379
Yakarı (K)	438495	438676	437959	438000	438245	438299	438299

	8.NOKTA	9.NOKTA	10.NOKTA	11.NOKTA	12.NOKTA	13.NOKTA	14.NOKTA	15.NOKTA
Sıra (F)	430343	432025	428750	428749	428470	427300	430000	430000
Yakarı (K)	438299	437982	437959	437917	437921	438299	438299	438299

NTA'dan İhtisat İle Alınan Kuyu Bilgileri:

Kuyunun Yat-Adı	Yılı	Derinlik (m)	Sıcaklık (°C)	Debi (m³/s)	1/25000 Ölçekli Pafta No	Koordinatlar		
						Y (Sığa)	X (Doğru)	Z (m)
Çanakkale Tuzla T-1	1993	81	17,0 (KD)	31,4 (A)	86-d	0428190	488665	52
Çanakkale Tuzla T-3	1993	81	14,5 (KD)	44 (A)	86-d	0428900	488382	125
Çanakkale Tuzla T-4	1993	83	94,8 (KC)	44 (A)	86-d	0428789	488874	55

Ruhsat Sahibinin Adresi:
1380 Sok. No:2/1 K:6 D:11 35220
Çanakkale/MİR

Celil SEZGİN
Vali a.
Ruhsat ve Denetim Müdürü

İşletme Ruhsatı 11.12.2023 tarih ve 2972 sayılı Resmî Gazete'de yayımlanarak kabul edilmiş 5898 sayılı Jeotermal Kaynaklar ve Doğal Mineral Su Kaynakları Üzerine İşletme Ruhsatlarının Verilmesi Hakkında Kanunla değiştirilmiş 5070 sayılı Elektronik İmza Kanunu çerçevesinde e-imza ile imzalanmıştır.



T.C.
ÇANAKKALE VALİLİĞİ
İL ÇEVRE VE ORMAN MÜDÜRLÜĞÜ

Karar Tarihi : 28/06/2007
Karar No : 2007/16

ÇED GEREKLİ DEĞİLDİR BELGESİ

16 Aralık 2003 tarih ve 25318 sayılı Resmî Gazete'de yayımlanarak yürürlüğe giren Çevresel Etki Değerlendirmesi Yönetmeliğinin 17.maddesi gereğince; "7,5 MW Tuzla Jeotermal Elektrik Santrali" projesi hakkında "Çevresel Etki Değerlendirmesi Gerekli Değildir Kararı" verilmiştir.

Mahmut USTABAŞ
İl Çevre ve Orman Müdürü

Orhan KIRLI
Vali

Proje Sahibi : Dardanel Elektrik Üretimi A.Ş.
Projenin Yeri : Çanakkale İli, Ayvacık İlçesi, Proje Alanının koordinatları: x1:428835 y1:4382169, x2:428839 y2:4382139, x3:428886 y3:4382177, x4:428890 y4:4382147.



T.C.
BAŞBAKANLIK
Özelleştirme İdaresi Başkanlığı

SAYI : B.02.1.ÖİB.0.15-S.K022/447
KONU : Kamu Yararı Kararının Onayı

BAŞKANLIK MAKAMINA

Özelleştirme Yüksek Kurulu'nun 02.04.2004 tarih ve 2004/22 sayılı kararı ile özelleştirme kapsam ve programına alınan Türkiye Elektrik Dağıtım A.Ş. (TEDAŞ)'nin 26.01.2010 tarih ve 275/1748 sayılı yazısında; Uludağ Elektrik Dağıtım A.Ş. Çanakkale İl Müdürlüğü ile Tuzla Jenernal Enerji A.Ş. arasında imzalanan Dağıtım Sistemi Bağlantı Anlaşmasının eki Tesis Sözleşmesi gereği Çanakkale İli hudutları dahilinde tesis edilecek olan 1+027,26 km uzunluğundaki "Tuzla JES-Tuzla DM yer altı Enerji Nakil Hattı" güzergahına rastlayan taşınmazlardan yer altı şebekesine ait toplam 88,07 m²'lik saha üzerinde kamulaştırma yolu ile TEDAŞ Genel Müdürlüğü lehine irtifak hakkı tesis edilmesinde "kamu yararı" bulunduğu dair Uludağ Elektrik Dağıtım A.Ş. Yönetim Kurulunca alınan 31.12.2009 tarih ve 2009/13-215 no'lu Kararın onaylanması talep edilmektedir.

Bilgilerinizi ve yukarıdaki açıklamalar çerçevesinde TEDAŞ'a bağlı şirketlerden Uludağ Elektrik Dağıtım A.Ş. Yönetim Kurulunca alınan söz konusu "Kamu Yararı Kararı"nın, 4046 sayılı Özelleştirme Uygulamaları Hakkında Kanunun 4/1 maddesinde belirtilen yetki ve görevler kapsamında onaylanmasını Olur'lara arz ederim.

Adnan GÜRDAL
Proje Grup Başkanı

Uygun Görüşle Arz Ederim.
11.02.2010

Osman İLTER
Başkan Yardımcısı

OLUR
11.02.2010

Ahmet AKSU
Başkan V.

Enerji Nakil Hattı Kamulaştırma-İrtifak hakkı Resmi Yazı

T.C.
ENERJİ VE TABİİ KAYNAKLAR BAKANLIĞI

ÇANAKKALE VALİLİĞİNE

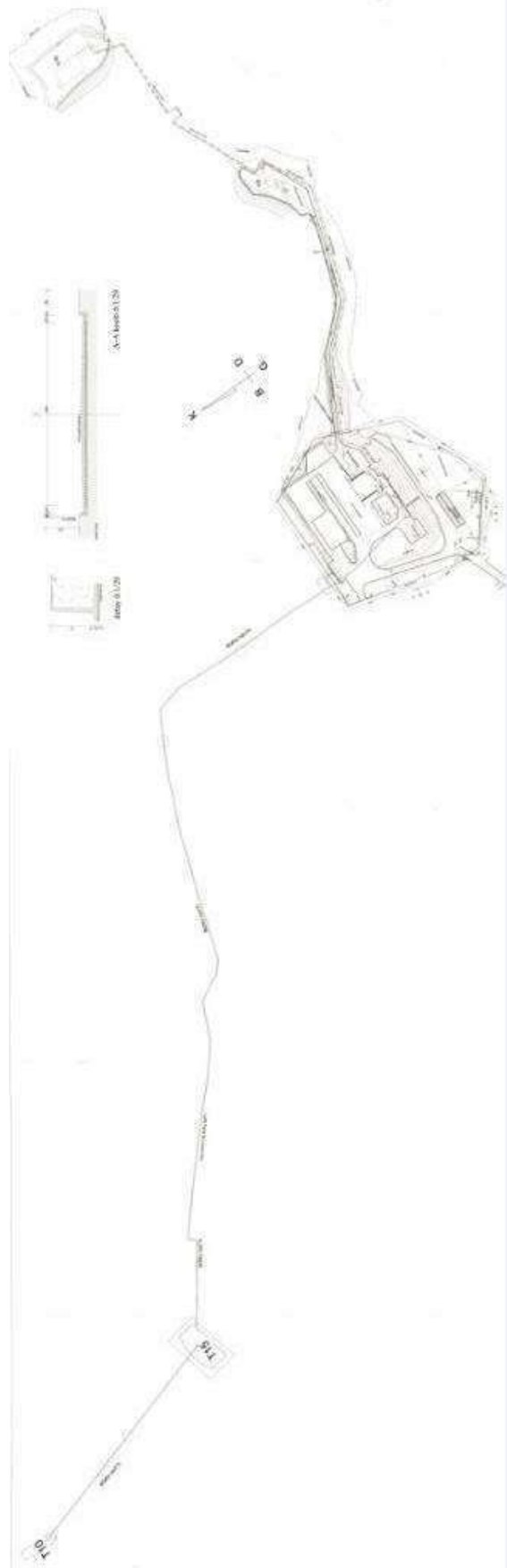
07.01.2010 tarih ve 67 sayılı yazımızla projeleri onaylanan Tuzla Jeotermal Enerji A.Ş.'nin Çanakkale ili Ayvacak ilçesi Tuzla Mevkisinde; tesis edip işleteceği Tuzla Jeotermal Enerji Santrali; 7,5 MW gücünde bir adet pentan türbin generator grubu bir adet 8,5 MVA gücünde yükseltici trafo, bir adet 2 MVA gücünde iç ihtiyaç trafosu, soğutma sistemi, ısı kazanım (eşanjör) sistemi ve yardımcı tesislerinin geçici kabul işlemini yapmak üzere Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı'nın 08.01.2010 tarih ve 99 sayılı emirleri gereğince toplanan kurulumuz; yapılaş olduğu inceleme sonunda anılan tesisin işletmeye açılmasında teknik olarak bir sakınca bulunmadığı kanaatine varmıştır.13/01/2010

Saygılarımızla arz ederim.


ALİ GÜNGÖR
Geçici Kabul Kurulu Başkanı
ENERJİ VE TABİİ KAYNAKLAR
BAKANLIĞI TEMSİLCİSİ

NOT:

T.C. Çevre ve Orman Bakanlığından ve ilgili kurum ve kuruluşlardan alınması ve takip edilmesi gereken tüm izinler ve raporlar Tuzla Jeotermal Enerji A.Ş. tarafından alınacaktır.



Santral ve Kuyu Sahalar Çevre Düzenlemesi

ÇANAKKALE VALİLİĞİ
Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü

SAYI :B.09.4.İLM.0.17.07/9104
KONU:Çevre İzni

19 Ekim 2012

TUZLA JEOTERMAL ENERJİ A. Ş.
(1380 Sokak No:21 K:6 D:11,Alsancak/İZMİR)

İlgi : 04/10/2012 tarih ve bilâ kayıt sayılı yazınız.

İlgi yazı ile Çanakkale İli, Ayvacı İlçesi, Tuzla Köyü adresinde Tuzla Jeotermal Enerji A. Şirketine ait olan 7,5 MW kapasiteli jeotermal santralinizin faaliyeti Çevre Kanununca Alınması Gereken İzin ve Lisanslar Hakkında Yönetmelik kapsamında değerlendirilerek Çevre İzinine tabi olup olmadığı hususunda kurum görüşümüz sorulmaktadır.

Bağış konu faaliyetiniz Çevre Kanununca Alınması Gereken İzin ve Lisanslar Hakkında Yönetmeliğin Ek-2 listesi 10.1.1 maddesine istinaden deşarj konulu Çevre İzni kapsamında yer almaktadır. Ancak Su Kirliliği Kontrol Yönetmeliğinin 27 inci maddesinde "(Değişik son fıkrâ:RG-13/2/2008-26786) Yeraltından çıkarılarak enerji üretme ve ısıtma gibi çeşitli amaçlarla kullanılan jeotermal kaynak sularının debisi 10 L/sn ve üzerinde ise suyun alındığı formasyona reenjeksiyon ile bertaraf edilmesi zorunludur. Reenjeksiyon ile bertaraf etmeyenlere işletme ruhsatı verilemez. Ancak, reenjeksiyonun mümkün olmadığını bilimsel olarak ispatlanması hâlinde; alıcı ortama deşarj edilecek olan suların içerisinde çözülmüş hâlde bulunan mineral ve elementlerin miktarlarının belirlenmesi için yapılacak jeokimyasal analizlerin sonucuna göre Bakanlıkça belirlenecek deşarj standartları esas alınarak izin verilebilir." Hükümü yer almaktadır.

Çevre ve Şehircilik teknik personeli tarafından 15/10/2012 tarihinde tesisinizde yapılan inceleme ve denetimlerde işletmenizden atıksu deşarjı olmayıp, reenjeksiyon sisteminin kullanıldığı tespit edilmiştir.

Yukarıda yapılan tespitlere istinaden İlimiz, Ayvacı İlçesi, Tuzla Köyü adresinde Tuzla Jeotermal Enerji A. Şirketinize ait 7,5 MW kapasiteli jeotermal santralinizin Çevre Kanununca Alınması Gereken İzin ve Lisanslar Hakkında Yönetmelik kapsamında muaf tutulması kurumumuzca uygun görülmüştür.

Bilgilerinize rica ederim.


Namık GÜVER
Çevre ve Şehircilik İl Müdürü V.

Adres: Cevatpaşa Mah.Piri Reis Cad. ÇANAKKALE
Tel:0 286 217 11 97 Faks: 0 286 217 04 79

Bilgi: Çevre Müh. F. YALIN
Elektronik posta:fundayalin@cob.gov.tr

Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü İzin Yazısı

TSPAKB TÜRKİYE SERMAYE PİYASASI ARACI KURULUŞLARI BİRLİĞİ

Tarih : 14.04.2003

No : 400114

DEĞERLEME UZMANLIĞI LİSANSI

Sermaye Piyasası Kurulu'nun Seri:VIII, No:34 sayılı "Sermaye Piyasasında Faaliyette Bulunanlar İçin Lisanslama ve Sicil Tutmaya İlişkin Esaslar Hakkında Tebliğ"i uyarınca

Mustafa Kıvanç KILVAN

Değerleme Uzmanlığı Lisansını almaya hak kazanmıştır.


Turgut TÖKGÖZ
GENEL SEKRETER




Y.Ziya TOPRAK
BİRLİK BAŞKANI



Tarih : 27.08.2014

No : 403030

GAYRİMENKUL DEĞERLEME UZMANLIĞI LİSANSI

Sermaye Piyasası Kurulu'nun Seri:VIII, No:34 sayılı "Sermaye Piyasasında Faaliyette Bulunanlar İçin Lisanslama ve Sicil Tutmaya İlişkin Esaslar Hakkında Tebliğ"i uyarınca

Engin AKDENİZ

Gayrimenkul Değerleme Uzmanlığı Lisansını almaya hak kazanmıştır.


Levent HANLIOĞLU
LİSANSLAMA VE SİCİL MÜDÜRÜ


Serkan KARABACAK
GENEL MÜDÜR (V)



MESLEKİ TECRÜBE BELGESİ

Belge Tarihi: 14.10.2019

Belge No: 2019-01.1872

Sayın Mustafa Kıvanç KILVAN

(T.C. Kimlik No: 22699984560 - Lisans No: 400114)

Sermaye Piyasası Kurulu tarafından gayrimenkul değerlendirme alanındaki tecrübenin kontrolüne ilişkin belirlenen ilke ve esaslar çerçevesinde “Sorumlu Değerleme Uzmanı” olmak için aranan 5 (beş) yıllık mesleki tecrübe şartını sağladığınız tespit edilmiştir.

Doruk KARŞI
Genel Sekreter

Encan AYDOĞDU
Başkan



MESLEKİ TECRÜBE BELGESİ

Belge Tarihi: 17.10.2019

Belge No: 2019-01.1929

Sayın Engin AKDENİZ

(T.C. Kimlik No: 41290399962 - Lisans No: 403030)

Sermaye Piyasası Kurulu tarafından gayrimenkul değerlendirme alanındaki tecrübenin kontrolüne ilişkin belirlenen ilke ve esaslar çerçevesinde “Sorumlu Değerleme Uzmanı” olmak için aranan 5 (beş) yıllık mesleki tecrübe şartını sağladığınız tespit edilmiştir.

Doruk KARŞI
Genel Sekreter

Encan AYDOĞDU
Başkan



LOTUS GAYRİMENKUL DEĞERLEME
VE DANIŞMANLIK A.Ş.

Gömeç Sok. No:37
Akgün İş Merkezi Kat 3/8
34718 Acıbadem / Kadıköy / İST

Telefon + 90 216 545 48 66 • 67
+ 90 216 545 95 29
+ 90 216 545 88 91
Faks + 90 216 339 02 81

ePosta bilgi@lotusgd.com

www.lotusgd.com

ENDA ENERJİ HOLDİNG A.Ş.

Urla / İZMİR

(Urla Rüzgar Enerji Santrali)

GAYRİMENKUL DEĞERLEME RAPORU



Rapor No: 2021 / 1800

Uygar
Tost



Bu belge *****
kimlik numaralı
Uygar Tost
tarafından
elektronik olarak
imzalanmıştır.

Tarih: 12/04/2022
18:14

Engin
Akdeniz



Bu belge *****
kimlik numaralı
Engin Akdeniz
tarafından
elektronik olarak
imzalanmıştır.

Tarih: 12/04/2022
17:53

Mustafa
Kivanc
Kilvan



Bu belge *****
kimlik numaralı
Mustafa Kivanc
Kilvan tarafından
elektronik olarak
imzalanmıştır.

Tarih: 12/04/2022
18:00

İÇİNDEKİLER

1.	RAPOR ÖZETİ.....	4
2.	RAPOR BİLGİLERİ	5
3.	ŞİRKET BİLGİLERİ	6
4.	MÜŞTERİ BİLGİLERİ.....	6
5.	DEĞERLEME RAPORUNUN TEBLİĞİN 1. MADDESİNİN 2. FIKRASI KAPSAMINDA HAZIRLANIP HAZIRLANMADIĞI HAKKINDA AÇIKLAMA.....	7
6.	MÜŞTERİ TALEPLERİNİN KAPSAMI VE VARSA GETİRİLEN SINIRLAMALAR	7
7.	DEĞERLEME İŞLEMİNİ SINIRLAYAN VE OLUMSUZ YÖNDE ETKİLEYEN FAKTÖRLER.....	7
8.	DEĞER TANIMI VE GEÇERLİLİK KOŞULLARI	8
9.	UYGUNLUK BEYANI VE KISITLAYICI KOŞULLAR.....	9
10.	TAŞINMAZIN TAPU KAYITLARI	10
10.1.	TAPU KAYITLARI VE TAKYİDATI.....	10
11.	BELEDİYE İNCELEMELERİ	10
11.1.	İMAR DURUMU	10
11.2.	İMAR DOSYASI İNCELEMESİ	10
11.3.	ENCÜMEN KARARLARI, MAHKEME KARARLARI, PLAN İPTALLERİ V.B. KONULAR	10
11.4.	YAPI DENETİM FİRMASI	10
11.5.	SON ÜÇ YIL İÇİNDEKİ HUKUKİ DURUMDAN KAYNAKLANAN DEĞİŞİM.....	10
12.	TESİSİN ÇEVRE VE KONUMU	11
12.1.	KONUM VE ÇEVRE BİLGİLERİ.....	11
12.2.	BÖLGE ANALİZİ	12
12.3.	DÜNYA EKONOMİSİNE GENEL BAKIŞ	16
12.4.	TÜRKİYE’NİN MAKROEKONOMİK GÖRÜNÜMÜ	18
12.5.	MEVCUT EKONOMİK KOŞULLARIN, GAYRİMENKUL PIYASASININ ANALİZİ, MEVCUT TRENDLER VE DAYANAK VERİLER.....	22
12.6.	TÜRKİYE GAYRİMENKUL PIYASASINI BEKLEYEN FIRSAT VE TEHDİTLER.....	24
13.	DÜNYA’DA VE TÜRKİYE’DE ENERJİ SEKTÖRÜ	25
13.1.	DÜNYADA VE TÜRKİYE’DE ENERJİ TALEBİ	25
13.2.	TÜRKİYE’DE ELEKTRİK TÜKETİMİ	33
13.3.	ENERJİ SANTRALLERİNİN ÜLKEMİZDEKİ DAĞILIMI	38
13.4.	TÜRKİYE’DE RÜZGAR ENERJİSİ.....	40
14.	RÜZGAR ENERJİ SANTRALLERİ HAKKINDA KISA BİLGİ	45
15.	YASAL İZİNLER VE TESİSİN ÖZELLİKLERİ.....	55

16.	AÇIKLAMALAR	56
17.	EN VERİMLİ KULLANIM ANALİZİ	56
18.	TESİSİN FAYDALI ÖMRÜ HAKKINDA GÖRÜŞ	56
19.	DEĞERLENDİRME	57
20.	DEĞERLEME YAKLAŞIMLARI	57
20.1.	PAZAR YAKLAŞIMI	58
20.2.	MALİYET YAKLAŞIMI	59
20.3.	GELİR YAKLAŞIMI	60
21.	FİYATLANDIRMA	61
21.1.	GELİR İNDİRGEME YAKLAŞIMI	61
22.	ANALİZ SONUÇLARININ DEĞERLENDİRMESİ	66
22.1.	FARKLI DEĞERLEME METOTLARININ VE ANALİZ SONUÇLARININ UYUMLAŞTIRILMASI VE BU AMAÇLA İZLENEN YÖNTEMİN VE NEDENLERİNİN AÇIKLAMASI	66
22.2.	KIRA DEĞERİ ANALİZİ VE KULLANILAN VERİLER	66
22.3.	GAYRİMENKUL VE BUNA BAĞLI HAKLARIN HUKUKİ DURUMUNUN ANALİZİ	66
22.4.	GAYRİMENKUL ÜZERİNDEKİ TAKYİDAT VE İPOTEKLER İLE İLGİLİ GÖRÜŞ	66
22.5.	DEĞERLEME KONUSU GAYRİMENKULÜN, ÜZERİNDE İPOTEK VEYA GAYRİMENKULÜN DEĞERİNİ DOĞRUDAN ETKİLEYECEK NİTELİKTE HERHANGİ BİR TAKYİDAT BULUNMASI DURUMLARI HARİÇ, DEVREDİLEBİLMESİ KONUSUNDA BİR SINIRLAMAYA TABİ OLUP OLMADIĞI HAKKINDA BİLGİ	66
22.6.	BOŞ ARAZİ VE GELİŞTİRİLMİŞ PROJE DEĞERİ ANALİZİ VE KULLANILAN VERİ VE VARSAYIMLAR İLE ULAŞILAN SONUÇLAR	66
22.7.	MÜŞTEREK VEYA BÖLÜNMÜŞ KISIMLARIN DEĞERLEME ANALİZİ	66
22.8.	HASILAT PAYLAŞIMI VEYA KAT KARŞILIĞI YÖNTEMİ İLE YAPILACAK PROJELERDE, EMSAL PAY ORANLARI	66
22.9.	ASGARİ BİLGİLERDEN RAPORDA VERİLMİYENLERİN NİÇİN YER ALMADIKLARININ GEREKÇELERİ	66
22.10.	YASAL GEREKLERİN YERİNE GETİRİLİP GETİRİLMEDİĞİ VE MEVZUAT UYARINCA ALINMASI GEREKEN İZİN VE BELGELERİN TAM VE EKSİKSİZ OLARAK MEVCUT OLUP OLMADIĞI HAKKINDA GÖRÜŞ	66
22.11.	DEĞERLEMESİ YAPILAN GAYRİMENKULÜN SERMAYE PİYASASI KURULU HÜKÜMLERİNE AYKIRI BİR DURUMU OLUP OLMADIĞI HAKKINDA GÖRÜŞ	66
23.	SONUÇ	67

1.RAPOR ÖZETİ

DEĞERLEMİYİ TALEP EDEN	ENDA ENERJİ HOLDİNG A.Ş.
DEĞERLEMESİ YAPILAN GAYRİMENKULÜN ADRESİ	Urla Rüzgar Enerji Santrali Sineklidağ-Çıtlıkdağı mevki, İzmir Yüksek Teknoloji Enstitüsü Arazisi <u>Urla / İZMİR</u>
DAYANAK SÖZLEŞME	01 Aralık 2021 tarih ve 889 - 2021/060 no ile
DEĞERLEME TARİHİ	31 Aralık 2021
RAPOR TARİHİ	06 Ocak 2022
DEĞERLENEN TAŞINMAZIN TÜRÜ	Rüzgar Enerji Santrali
DEĞERLENEN MÜLKİYET HAKLARI	İşletme için alınmış 29.05.2008 tarihli 49 yıl süreyle Üretim lisansı bulunmaktadır.
TAPU BİLGİLERİ ÖZETİ	İşletme İzmir Yüksek Teknoloji Enstitüsü Arazisi, Maliye Hazinesi ve Orman arazisi içerisinde yer almakta olup arazi mülkiyetleri rapora konu edilmemiştir.
İMAR DURUMU ÖZETİ	Bkz. "İmar Durumu"
RAPORUN KONUSU	Bu rapor, yukarıda adresi belirtilen tesisin pazar değerinin tespitine yönelik olarak hazırlanmıştır.
RAPORUN TÜRÜ	Konu değerlendirme raporu, Sermaye Piyasası Kurulu düzenlemeleri kapsamında "Değerleme Raporlarında Bulunması Gereken Asgari Hususları" içerecek şekilde hazırlanmıştır.

GAYRİMENKUL İÇİN TAKDİR OLUNAN TOPLAM DEĞER (KDV HARİÇ)	
İZMİR İLİ, URLA İLÇESİNDE YER ALAN URLA RÜZGAR ENERJİ SANTRAL TESİSİNİN DEĞERİ	278.950.000,-TL
RAPORU HAZIRLAYANLAR	
Sorumlu Değerleme Uzmanı	Sorumlu Değerleme Uzmanı
M. KIVANÇ KILVAN (SPK Lisans Belge No: 400114)	Uygar TOST (SPK Lisans Belge No: 401681)

2. RAPOR BİLGİLERİ

DEĞERLEMİYİ TALEP EDEN	ENDA ENERJİ HOLDİNG A.Ş.
DEĞERLEMESİ YAPILAN GAYRİMENKULÜN ADRESİ	Urla Rüzgar Enerji Santrali Sineklidağ-Çıtlıkdağı mevki, İzmir Yüksek Teknoloji Enstitüsü Arazisi Urla / İZMİR
MÜŞTERİ NO	889
RAPOR NO	2021/1800
DEĞERLEME TARİHİ	31 Aralık 2021
RAPOR TARİHİ	06 Ocak 2022
RAPORUN KONUSU	Bu rapor, yukarıda adresi belirtilen tesisin pazar değerinin tespitine yönelik olarak hazırlanmıştır.
RAPORU HAZIRLAYANLAR	M. Kıvanç KILVAN - Sorumlu Değerleme Uzmanı Lisans No: 400114 Uygar TOST- Sorumlu Değerleme Uzmanı Lisans No: 401681
RAPORA KONU GAYRİMENKUL İÇİN ŞİRKETİMİZ TARAFINDAN YAPILAN SON ÜÇ DEĞERLEMESİ İLİŞKİN BİLGİLER	Aşağıdaki tabloda sunulmuştur.

RAPOR TARİHİ	27.02.2019	07.01.2020	05.02.2021
RAPOR NUMARASI	2018/467	2019/1620	2021/081
RAPORU HAZIRLAYANLAR	M. Kıvanç KILVAN (400114) Engin AKDENİZ (403030)	M. Kıvanç KILVAN (400114) Uygar TOST (401681)	M. Kıvanç KILVAN (400114) Uygar TOST (401681)
TAKDİR OLUNAN DEĞER (TL) (KDV HARİÇ)	160.675.000	164.420.000	174.900.000

3. ŞİRKET BİLGİLERİ

ŞİRKET ADI	Lotus Gayrimenkul Değerleme ve Danışmanlık A.Ş.
ŞİRKET MERKEZİ	İstanbul
ŞİRKET ADRESİ	Gömeç Sokak, No: 37 Akgün İş Merkezi Kat 3/8- 34718 Acıbadem – Kadıköy / İSTANBUL
TELEFON	(0216) 545 48 66 / (0216) 545 48 67 (0216) 545 95 29 / (0216) 545 88 91 (0216) 545 28 37
FAKS	(0216) 339 02 81
EPOSTA	bilgi@lotusgd.com
WEB	www.lotusgd.com
KURULUŞ (TESCİL) TARİHİ	10 Ocak 2005
SERMAYE PİYASASI KURUL KAYDINA ALINIŞ TARİH VE KARAR NO	07 Nisan 2005 – 14/462
BANKACILIK DÜZENLEME VE DENETLEME KURUL KAYDINA ALINIŞ TARİH VE KARAR NO	12 Mart 2009 - 3073
TİCARET SİCİL NO	542757/490339
KURULUŞ SERMAYESİ	75.000,-YTL
ŞİMDİKİ SERMAYESİ	1.000.000,-TL

4. MÜŞTERİ BİLGİLERİ

ŞİRKET ADI	Enda Enerji Holding A.Ş.
ŞİRKET MERKEZİ	İzmir
ŞİRKET ADRESİ	Şehit Nevres Bulvarı, No:10, Deren Plaza, Kat:, Konak / İzmir
TELEFON	(232) 463 98 11
KURULUŞ (TESCİL) TARİHİ	06.01.2010
ÖDENMİŞ SERMAYESİ	300.000.000,-TL
FAALİYET KONUSU	Elektrik Enerjisi Üretim ve Satışı.

5. DEĞERLEME RAPORUNUN TEBLİĞİN 1. MADDESİNİN 2. FIKRASI KAPSAMINDA HAZIRLANIP HAZIRLANMADIĞI HAKKINDA AÇIKLAMA

Bu rapor, aşağıda belirtilen tebliğ ve düzenlemelere göre hazırlanmış olup, Sermaye Piyasalarında Faaliyette bulunacak Gayrimenkul Değerleme Kuruluşları Hakkında Tebliğin (III-62.3) 1. Maddesinin 2. Fıkrası kapsamındadır.

- Sermaye Piyasası Kurulu'nun III-62.3 sayılı "Sermaye Piyasalarında Faaliyette bulunacak Gayrimenkul Değerleme Kuruluşları Hakkında Tebliğ" ekinde yer alan "Değerleme Raporlarında Bulunması Gereken Asgari Hususular"
- Sermaye Piyasası Kurulu'nun III-62.1 sayılı "Sermaye Piyasasında Değerleme Standartları Hakkında Tebliğ"
- Sermaye Piyasası Kurul Karar Organı'nın 22.06.2017 tarih ve 25/856 sayılı kararı ile uygun görülen Uluslar Arası Değerleme Standartları (2017)

6. MÜŞTERİ TALEPLERİNİN KAPSAMI VE VARSA GETİRİLEN SINIRLAMALAR

Bu rapor Enda Enerji Holding Üretim A.Ş.'nin talebiyle yukarıda adresi belirtilen ve şirket portföyünde yer alan gayrimenkullerin Türk Lirası cinsinden pazar değerinin tespitine yönelik olarak hazırlanmıştır. Müşteri tarafından getirilmiş herhangi bir sınırlama bulunmamaktadır.

7. DEĞERLEME İŞLEMİNİ SINIRLAYAN VE OLUMSUZ YÖNDE ETKİLEYEN FAKTÖRLER

Herhangi bir sınırlayıcı ve olumsuz faktör bulunmamaktadır.

8. DEĞER TANIMI VE GEÇERLİLİK KOŞULLARI

Bu rapor, müşterinin talebi üzerine adresi belirtilen gayrimenkullerin pazar değerinin tespitine yönelik olarak hazırlanmıştır.

Pazar değeri:

Bir mülkün, istekli alıcı ve istekli satıcı arasında, tarafların herhangi bir ilişkiden etkilenmeyeceği şartlar altında, hiçbir zorlama olmadan, basiretli ve konu hakkında yeterli bilgi sahibi kişiler olarak, uygun bir pazarlama sonrasında değerlendirilme tarihinde gerçekleştirecekleri alım satım işleminde el değiştirmesi gerektiği takdir edilen tahmini tutardır.

Bu değerlendirme çalışmasında aşağıdaki hususların geçerliliği varsayılmaktadır.

- Analiz edilen gayrimenkullerin türü ile ilgili olarak mevcut bir pazarın varlığı peşinen kabul edilmiştir.
- Alıcı ve satıcı makul ve mantıklı hareket etmektedirler.
- Taraflar gayrimenkuller ile ilgili her konuda tam bilgi sahibidirler ve kendilerine azami faydayı sağlayacak şekilde hareket etmektedirler.
- Gayrimenkullerin satışı için makul bir süre tanınmıştır.
- Ödeme nakit veya benzeri araçlarla peşin olarak yapılmaktadır.
- Gayrimenkullerin alım - satım işlemi sırasında gerekebilecek finansman, piyasa faiz oranları üzerinden gerçekleştirilmektedir.

9. UYGUNLUK BEYANI ve KISITLAYICI KOŞULLAR

Bilgi ve inançlarımız doğrultusunda aşağıdaki hususları teyit ederiz.

- a. Raporda yer alan görüş ve sonuçlar, sadece belirtilen varsayımlar ve koşullarla sınırlıdır. Tümü kişisel, tarafsız ve önyargısız olarak yapılmış çalışmaların sonucudur.
- b. Şirketimizin değerlendirme konusunu oluşturan tesis ve mülklere ilişkin güncel veya geleceğe dönük hiçbir ilgisi yoktur. Bu işin içindeki taraflara karşı herhangi bir çıkarı ya da önyargısı bulunmamaktadır.
- c. Verdiğimiz hizmet, herhangi bir tarafın amacı lehine sonuçlanacak bir yöne veya önceden saptanmış olan bir değere; özel koşul olarak belirlenen bir sonuca ulaşmaya ya da sonraki bir olayın oluşmasına bağlı değildir.
- d. Şirketimiz değerlemeyi ahlâki kural ve performans standartlarına göre gerçekleştirmiştir.
- e. Şirketimiz, ekspertiz raporu tarihinden sonra gayrimenkulde meydana gelebilecek fiziksel değişikliklerin ve ekonomide yaşanabilecek olumlu ya da olumsuz gelişmelerin raporda belirtilen fikir ve sonuçları etkilemesinden ötürü sorumluluk taşımaz.
- f. Mülkün takdir edilen değerinde değişikliğe yol açabilecek zemin altı (radyoaktivite, kirlilik, deprensellik vb.) veya yapısal sorunları içermediği varsayılmıştır. Bu hususlar, zeminde ve binada yapılacak aletsel gözlemler ve statik hesaplamaların yanı sıra uygulama projelerindeki incelemeler sonucu açıklık kazanabilecek olup uzmanlığımız dışındadır. Bu tür mühendislik ve etüt gerektiren koşullar veya bunların tespiti için hiçbir sorumluluk alınmaz.

10. TAŞINMAZIN TAPU KAYITLARI

10.1. Tapu kayıtları ve takyidatı

Tesis, Orman ve Maliye Hazinesi arazileri ile İzmir Yüksek Teknoloji Enstitüsü arazisi içerisinde yer almakta olup tapu kayıt ve takyidat incelemesi yapılmamıştır.

11. BELEDİYE İNCELEMELERİ

11.1. İmar Durumu

Tesis, Çevre ve Şehircilik Bakanlığı tarafından onaylanan 18.05.2015 tarihli imar planı sınırları içerisinde kalmaktadır. Ayrıca tesis için 15.04.2009 tarihinde "ÇED gerekli değildir" kararı alınmıştır.

11.2. İmar Dosyası İncelemesi

Tesis bünyesindeki yapı, yapı ruhsatından muaftır. (Bkz. Ekler)

11.3. Encümen Kararları, Mahkeme Kararları, Plan İptalleri v.b. konular

Herhangi bir bilgi bulunmamaktadır.

11.4. Yapı Denetim Firması

Tesis bünyesindeki yapılar yapı ruhsatından muaf olduğundan herhangi bir bilgi bulunmamaktadır.

11.5. Son Üç Yıl İçindeki Hukuki Durumdan Kaynaklanan Değişim

11.5.1. Tapu Müdürlüğü Bilgileri

11.5.1.1. Son Üç Yıl İçerisinde Gerçekleşen Alım Satım Bilgileri

Son üç yıl içerisinde herhangi bir alım satım gerçekleşmemiştir.

11.5.2. Belediye Bilgileri

11.5.2.1. İmar Planında Meydana Gelen Değişiklikler, Kamulaştırma İşlemleri v.b. İşlemler

Tesis, Çevre ve Şehircilik Bakanlığı tarafından onaylanan 18.05.2015 tarihli imar planı sınırları içerisinde kalmaktadır. Ayrıca tesis için 15.04.2009 tarihinde "ÇED gerekli değildir" kararı alınmıştır.

11.5.3. Gayrimenkulün Enerji Verimlilik Sertifikası Hakkında Bilgi

Taşınmazın enerji verimlilik sertifikası bulunmamaktadır.

11.5.4. Ruhsat Alınmış Yapılarda Yapılan Değişikliklerin 3194 Sayılı İmar Kanunu'nun 21. Maddesi Kapsamında Yeniden Ruhsat Alınmasını Gerektirir Değişiklikler Olup Olmadığı Hakkında Bilgi

Tesis bünyesindeki yapılar yapı ruhsatından muaf olduğundan herhangi bir bilgi bulunmamaktadır.

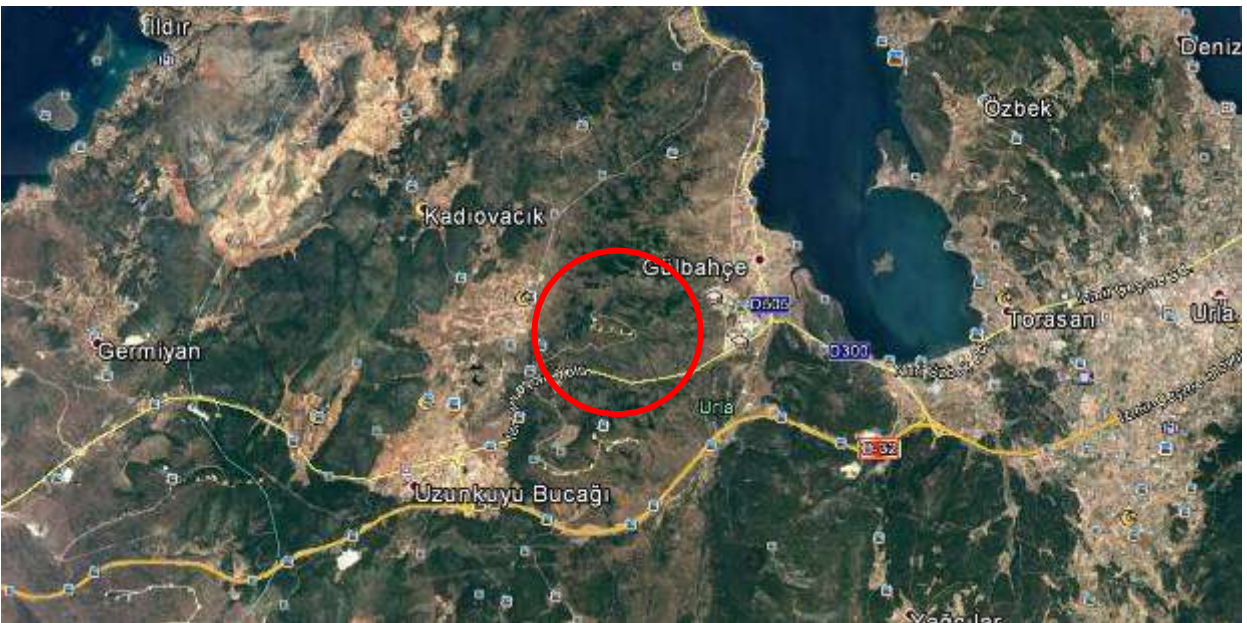
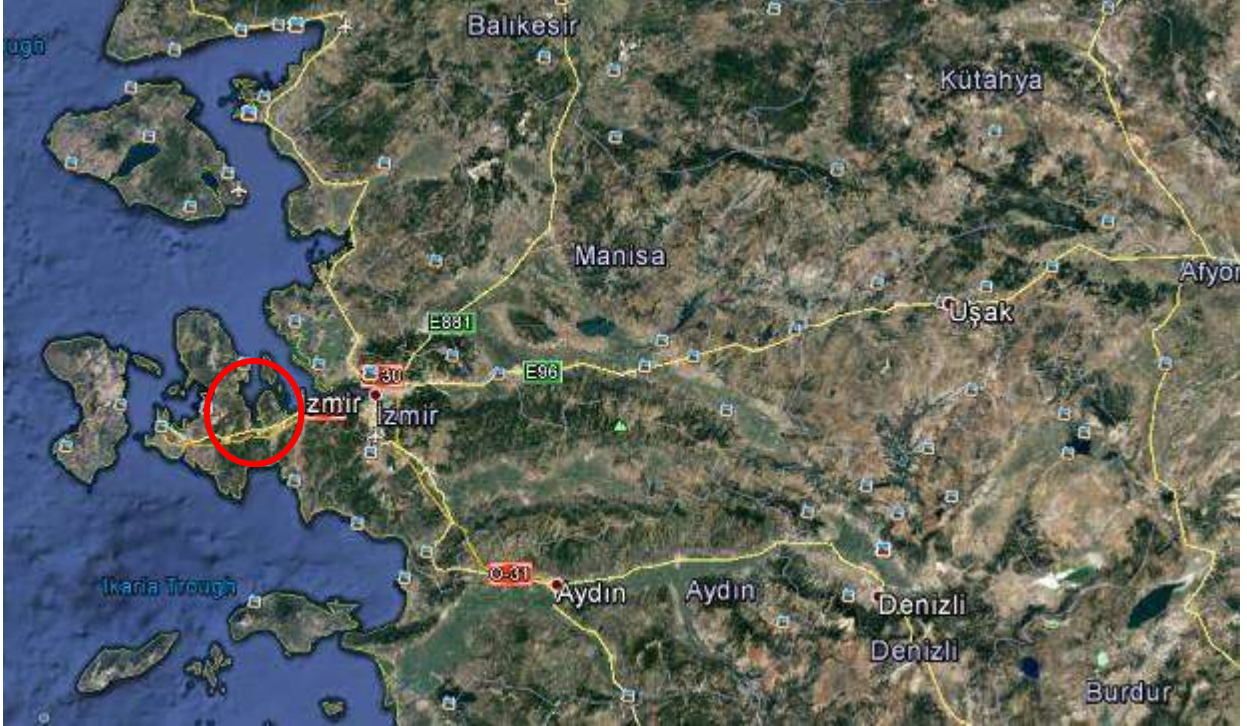
12. TESİSİN ÇEVRE VE KONUMU

12.1. Konum ve Çevre Bilgileri

Değerlemeye konu tesis, İzmir İli, Urla İlçesi, Sinekliadağ-Çıtlıkdağı mevkiinde yer alan **Enda Enerji Urla Rüzgar Enerji Santralidir.**

Tesisin yakın çevresinde boş parseller, rüzgar enerji santralleri ile mesken olarak kullanılan yapılar yer almaktadır.

Tesis, Eski İzmir-Çeşme Yoluna kuşuçuşu 1,1 km., Barbaros Köyü Yolu'na ise kuşuçuşu yaklaşık 1,4 km., Urla merkezine ise yaklaşık 18 km. mesafededir.



Uydu görüntüleri

12.2. Bölge Analizi

İzmir İli:

İzmir, Ege kıyı bölgesinin tipik bir örneği gibidir. Kuzeyde Madra Dağları, güneyde Kuşadası Körfezi, batıda Çeşme Yarımadası'nın Tekne Burnu, doğuda ise Aydın, Manisa il sınırları ile çevrilmiş İzmir, batıda kendi adıyla birlikte anılmakta olan körfezle kucaklaşır. İl toprakları, 37° 45' ve 39° 15' kuzey enlemleri ile 26° 15' ve 28° 20' doğu boylamları arasında kalır.

İlin kuzey-güney doğrultusundaki uzunluğu yaklaşık olarak 200 km, doğu-batı doğrultusundaki genişliği ise 180 km.'dir. Yüzölçümü 12.012 km² dir.

Türkiye'nin üçüncü büyük şehri olan İzmir aynı zamanda işlek bir ticaret merkezidir. İzmir'in batısında denizi, plajları ve termal merkezleriyle Çeşme Yarımadası uzanır. Antik çağların en ünlü kentleri arasında yer alan Efes, Roma devrinde dünyanın en büyük kentlerinden biriydi. Tüm İon kültürünün zenginliklerini bünyesinde barındıran Efes, yoğun sanatsal etkinliklerle de adini duyurmaktaydı.

İzmir ili içinde Ege Bölgesi'nin önemli akarsularından olan Gediz'in aşağı çığırı ile Küçükmenderes ve Bakırçay akış gösterir. Diğerleri sel karakterli küçük akarsulardır. Gediz Nehri, İç batı Anadolu'da Murat Dağı'ndan doğar. Toplam uzunluğu 400 km. dir. İzmir sınırı içindeki Yamanlar Dağı'ndan doğan Kemalpaşa Çayı Gediz'in en önemli kollarından biridir. Gediz, Manisa Ovası'nın batısında İzmir il sınırına ulaşır, Yamanlar Dağı ile Dumanlı Dağ arasındaki Menemen Boğazı'ndan geçerek, Foça'nın güneyinde denize dökülür.

Küçükmenderes, Bozdağlar'dan doğar. Uzunluğu 124 km.dir. Kendi ismi ile anılan çok bereketli bir ovayı sulayarak, Selçuk ilçesinin batısında denize dökülür. Küçükmenderes de bol alüvyon getirdiği için, kıyı çizgisini devamlı olarak ilerletmiş, bu yüzden ilk çağların en önemli liman kentlerinden olan Efes, bugün denizden 5-6 km içeride kalmıştır.

Bakırçay, doğuda Ömerdağ, kuzeyde Madra, güneyde Yunt Dağı'ndan gelen kollardan oluşur, 128 km uzunluğundadır. Ege Havzası'nın bir parçası olan ve büyük bölümü İzmir il sınırları içerisinde yer alan Bakırçay Havzası'nın en önemli akarsuyudur. Çandarlı Körfezi'nde denize dökülür.

Akdeniz iklim kuşağında kalan İzmir'de yazları sıcak ve kurak, kışları ılık ve yağışlı geçmektedir. Dağların denize dik uzanması ve ovaların İç batı Anadolu eşiğine kadar sokulması, denizel etkilerin iç kesimlere kadar yayılmasına olanak vermektedir.

İzmir'de yıllık ortalama sıcaklık, 16°C (Bergama) ile 17°C (Bayındır) arasında değişmektedir. İzmir'de ölçülen uç değerler göz önüne alındığında, sıcaklığın maksimum 45.1°C (Torbalı) ile minimum -13°C (Ödemiş) arasında değiştiği görülmektedir.

İzmir'de bağıl nem oranı sıcaklığın yüksek, bulutluluğun az olduğu yaz aylarında düşüktür. Buna karşılık nemli hava akımlarının etkisine girildiği yılın soğuk döneminde artış görülmektedir. Yıl içinde Mart ayından itibaren azalmaya başlayan değerler en düşük oranına Temmuz ayında ulaşmaktadır. Bu ayda aylık ortalama bağıl nem Bergama'da %52, İzmir kent merkezinde %50'dir. Kış mevsiminde ise aylık ortalama %70 civarındadır.

İzmir'de iklim elemanları içinde en büyük değişkenliği yağış miktarı göstermektedir. Yıllık ortalama yağış miktarı 700 mm. olmasına karşın, genel atmosfer dolaşımında görülen değişimlere bağlı olarak bazı yıllarda yağış toplamı 1000 mm'ye yaklaşmakta, bazı yıllarda ise 300 mm civarına düşmektedir. Yıl içinde yağış miktarı ekim ayının ikinci yarısından itibaren artış göstermekte ve Mayıs ayına kadar devam etmektedir. Aylık ortalama yağış miktarının en yüksek olduğu aylar Aralık, Ocak, Şubat'tır. Ortalama yağış değerlerine göre, sadece Aralık ayında düşen yağışların yıllık toplama katkısı % 20 civarındadır. Yaz aylarında aylık yağış miktarının yıllık toplam içindeki payı ise, % 2 düzeyine düşmektedir.

İzmir iklimi													
Aylar	Oca	Şub	Mar	Nis	May	Haz	Tem	Ağu	Eyl	Eki	Kas	Ara	Yıl
En yüksek sıcaklık (°C)	22,4	27,0	30,5	32,5	37,6	41,3	42,6	43,0	40,1	36,0	30,3	25,2	43,0
Ortalama en yüksek sıcaklık (°C)	12,4	13,6	16,2	20,9	26,1	30,7	33,2	32,9	29,1	23,9	18,5	14,0	22,6
Ortalama sıcaklık (°C)	8,7	9,5	11,6	15,8	20,8	25,5	28,0	27,6	23,6	18,7	14,1	10,4	17,9
Ortalama en düşük sıcaklık (°C)	5,7	6,2	7,6	11,1	15,4	19,8	22,4	22,3	18,6	14,5	10,7	7,5	13,5
En düşük sıcaklık (°C)	-8,2	-5,2	-3,8	0,6	4,3	9,5	15,4	11,5	10,0	3,6	-2,9	-4,7	-8,2
Ortalama yağış (mm)	132,7	102,2	76,1	45,4	31,1	9,9	1,7	2,9	13,6	43,8	92,9	143,1	695,4

İzmir ilinde en yüksek rüzgar hızları ve yönleri incelendiğinde, Güzelyalı istasyonunda, 41.2 m/sn ile güneydoğu yönüne, Seferihisar'da 32.1 m/sn ile güneydoğu, Ödemiş'te 26.7 m/sn ile kuzeydoğu, Bornova'da 25.0 m/sn ile kuzeydoğu ve Çiğli istasyonunda 31.8 m/sn ile kuzeydoğu yönüne ait olduğu görülür.

2018 yılı itibarıyla il nüfusu 4.320.519 kişidir. İlde km²'ye 363 kişi düşmektedir. Yoğunluğun en fazla olduğu ilçe 14.857 kişi ile Konak'tır. İlde yıllık nüfus artış oranı %0,95 olmuştur. Nüfus artış oranı en yüksek ve en düşük ilçeler: Karaburun (% 8,06) ve Konak (-% 1,82) olmuştur.

1 Şubat 2019 TÜİK verilerine göre 30 ilçe ve belediye, bu belediyelerde toplam 1.295 mahalle bulunmaktadır.

Kentte, tarıma dayalı sanayi kolları oldukça gelişkindir. Tekstil, konfeksiyon, gıda, içki, bira, tütün ve yem sanayi en önemli işkolları arasındadır. Bunların dışında, demir-çelik, petro kimya, otomotiv, çimento, ayakkabı, gübre, tarım makineleri ve seramik sanayi iç ve dış pazara yönelik olarak üretim yapmaktadır.

Liman kenti olmasının yanında, hammadde kaynakları, nitelikli işgücü ve ulaşım olanaklarının genişliği, sanayinin gelişmesine olanak vererek İzmir'i bölgenin ticaret merkezi konumuna getirmiş durumdadır.

Yörede, kömür, altın, bakır, kurşun, çinko, demir, antimuan, perlit, grafit, asbest, titanyum, dolomit ve mermer madenleri çıkarılıp işlenmektedir.

İzmir, İnşaat malzemeleri imalatı ve inşaat yapımı alanlarında Türkiye'nin en gelişmiş kentlerinden birisi haline gelmiştir.

Türkiye'nin en büyük ihracat limanı olan İzmir, Sanayi bakımından da Marmara Bölgesi'nden sonra ikinci sırada gelir.

Bölge ekonomisine ayrıca hidroelektrik, termik santraller ve jeotermal enerji santralleri de önemli katkı sağlar. İzmir, üç büyükşehir içerisinde kendine yetecek elektrik enerjisini üretebilen tek şehirdir. İlde 3.992 MW kurulu güce sahip elektrik santrali bulunmaktadır.

Urla İlçesi:

Urla, İzmir il merkezine 35 km uzaklıktadır. Doğusunda Güzelbahçe ve Seferihisar; batısında Çeşme; kuzeybatısında Karaburun; kuzeyinde ve güneyinde Ege Denizi ile sınırlanmıştır. Yüzölçümü 704 km²'dir. 16 köyü bulunmaktadır. Nüfusu 2014 yılı itibarıyla 59.166 kişidir.

İlçede 30 ilköğretim okulu ve 5 ortaöğretim kurumu bulunmaktadır. 6764 öğrencinin eğitim gördüğü bu okullarda 441 öğretmen görev yapmaktadır. Yüksek öğretim kurumları açısından zengin olan ilçede; İzmir Yüksek Teknoloji Enstitüsü'nün yerleşkesi, Ege Üniversitesi'ne bağlı Su Ürünleri Fakültesi, 9 Eylül Üniversitesi Deniz İşletmeciliği ve Yönetimi Yüksek okulu bulunmaktadır.

Doğa ve tarihin kucaklaştığı Urla'da yapılan arkeolojik araştırmalarda İskele Mahallesi'ndeki Limantepe Höyüğü'nün MÖ 4000'lere kadar tarihlenebilen bir merkez olduğu ortaya çıkarılmıştır. Buluntuların en önemlilerinden birisi kent limanı olup, Ege Denizi'nin bilinen en eski limanlarından biri olduğu kabul edilmektedir. Antik Klazomenai kenti de liman bölgesinde yer alır. Kent, Antikçağ'da özellikle zeytinyağı üretimiyle önemli bir ticaret merkezi olmuştur.

Urla, Aydınoğulları Beyliği ile 1330'lu yıllarda ilk kez Türk egemenliği ile tanışmış, XIV. yüzyıl sonlarında Osmanlı topraklarına katılmıştır. Urla 16. yüzyılda Ayşe Hafsa Sultan'ın Manisa'da inşa ettirdiği külliyenin gelirlerini karşılayan vakıf yapısı içinde yer almıştır. Denizli Mahallesi Camii, Kamanlı Camii, Sungurlular Camii, Hacı Turan Kapan Camii ve Fatih İbrahim Bey Camii ve Hacı Turan Şadırvanı XV. ve XVI. yüzyıllarda yapılmış Türk eserleridir.

Urla kıyıları ve önündeki 12 ada ile İzmir Körfezi, en güzel şekilde Urla'nın Güvendik sırtlarından seyredilmektedir. Urla köyleri denildiğinde; tiyatrosu ve sera çiçekçiliği ile ünlü Bademler Köyü, iç kısımda kalmasına karşın önemli ölçüde turist çekmeyi başaran Barbaros Köyü, kıyıdaki Özbek ve Balıklıova, Gülbahçe köyleri ilk akla gelenlerdir.

12.3. Dünya Ekonomisine Genel Bakış

Küresel Ekonomik büyüme 2018 yılında sağlam bir görüntü çizmiştir. 2018 yılı, nispeten senkronize bir eğilim izleyen büyüme trendlerinin bölgesel olarak büyük değişimler izlediği bir dönem olmuştur. 2017 yılındaki güçlü toparlanmadan sonra toplam gayrisafi yurtiçi hasılatındaki büyüme hızının azaldığı ve %3,6 - %3,7 seviyesinde gerçekleştiği gözlenmiştir. Büyüme hızındaki yavaşlama, OECD ülkelerinde özellikle Avrupa bölgesi ve Japonya'da hissedilmiş olup Amerika Birleşik devletleri bu trendin dışında kalmıştır. Ancak Amerika'nın yaşadığı ekonomik büyümenin pek çok mali teşvik ile desteklenmesini de göz ardı etmemek gerekir. Gelişmekte olan ekonomilerde ise Hindistan güçlü bir toparlanma yaşamış, bu esnada Rusya ve Brezilya da nispeten daha iyi performanslar göstermiştir. Çin ekonomisi ise yavaşlama eğilimini kıramamıştır.

2019 yılının Aralık ayında Çin'in Wuhan kentinde ortaya çıkan Covid-19 virüsü 2020'nin ikinci ayından itibaren tüm Dünya'ya yayılmaya başlamış olup salgının kontrol altına alınması için alınan önlemler ekonomilerin yavaşlamasına yol açmıştır. Finansal piyasalar salgının olası olumsuz etkilerinden dolayı önemli düşüşler yaşamış olup Başta FED olmak üzere merkez bankalarının parasal genişleme sinyalleri vermesi üzerine kısmen toparlanma yaşanmış. 2019 yılında %2,9 oranında gerçekleşen global ekonomik büyümeyi 2020 yılında %3,3 daralma takip etmiştir. IMF tahminlerine göre küresel ekonominin 2021 yılında %6 oranında büyüme yakalaması beklenmektedir.

2021 yılı aşılımlarının hızla yapılmaya çalışıldığı seyahat kısıtlamalarının büyük oranda kalktığı bir dönem olmuştur. Yılın son çeyreğinde gelişmiş ülkeler pandeminin etkisinden kurtulup normalleşme yönünde adımlar atarken pek çok gelişmekte olan ve az gelişmiş ülkede vaka sayıları artmaya devam etmektedir. Virüsün yayılmaya devam etmesi, aşılamanın beklenen hızda yapılamaması ve virüsün geçirdiği mutasyonlar sebebiyle tam anlamıyla bir toparlanmanın ne zaman yaşanacağı konusu hala belirsizliğini korumaktadır. Bu süreçte gelişmiş ülkelerde dahil olmak üzere artan enflasyon oranlarının, pandemi kaynaklı gelişmelerden, arz-talep dengesizliklerinden, tedarik zincirlerindeki sorunlardan, artan teknolojik ürün-hizmet talebinden ve Amerika ile Çin arasındaki Ticari çekişmeden kaynaklandığı söylenebilir.

Bazı Ülkelerin 2020 ve 2021 yılların Büyüme Oranları

Ülke	2020	2021(Öngörü)
Çin	2.3	8.1
ABD	-4.6	7.0
Rusya	-3	4.4
Suudi Arabistan	-4.1	8.1
Fransa	-8	5.8
Almanya	-4.8	3.6
İtalya	-8.9	4.9
Japonya	-4.7	2.8
Meksika	-8.3	6.3
İspanya	-10.8	-6.2
İngiltere	-9.8	7.0
Türkiye	1.8	9
Brezilya	-4.1	5.3
Kanada	-5.3	6.3
Güney Afrika	-7	4
Nijerya	-1.8	2.5
Hindistan	-7.3	9.5

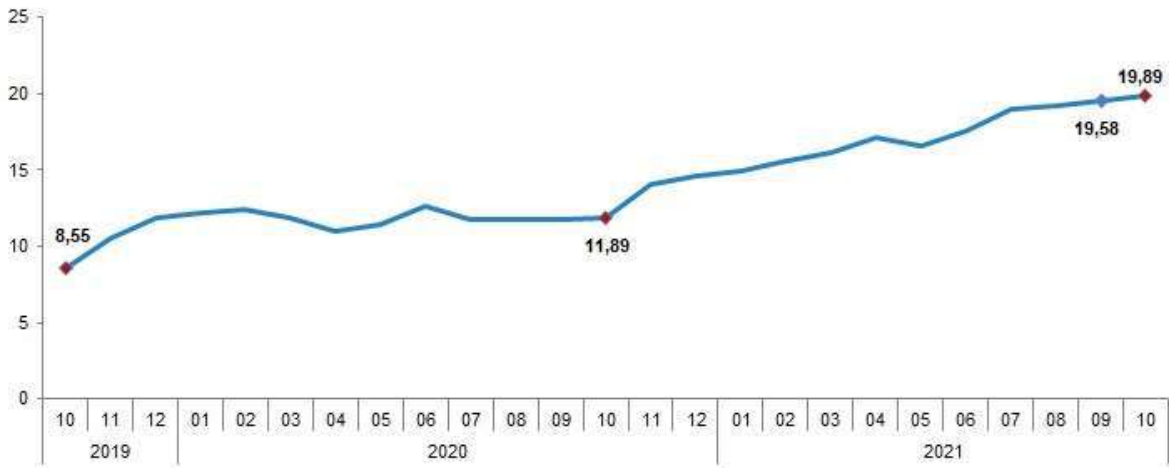
12.4. Türkiye'nin Makroekonomik Görünümü

2008 yılındaki küresel ekonomik krizden sonra Türkiye ekonomisi ciddi bir toparlanma sürecine girmiş olup 2014, 2015 yıllarında GYSH bir önceki yıla göre % 5,2 ve %6,1 seviyelerinde artmıştır. 2016 yılı, pek çok farklı etkenin de etkisiyle büyüme hızının yavaşladığı bir dönem olmuş 2017 yılında %7,5, 2018 yılında ise %2,8 lik büyüme oranları yakalanmıştır. 2019 yılında büyüme oranı 0,9 olarak gerçekleşmiştir.

2020 yılında Covid-19 salgınının olumsuz etkisiyle yılın ikinci çeyreğinde %9,9 oranında daralma kaydedilmiştir. 2020 yılı itibariyle GSYH büyüklüğüne göre Türkiye, Dünya'nın 19. Avrupa'nın 7. Büyük ekonomisidir.

2004 yılından itibaren çift haneli seviyelerin altında seyreden enflasyon oranı 2017 yılında % 11,1, 2018 yılında %16,3, 2019 yılında %15,18, 2020 yılında ise %12,8 oranında gerçekleşmiştir. 2020 yılı Ekim Tüketici Fiyat Endeksi bir önceki yılın aynı ayına göre %19,89 dur. TÜFE bir önceki aya göre değişim oranı %2,39 dur.

TÜFE yıllık değişim oranları (%), Ekim 2021



Kaynak: TÜİK

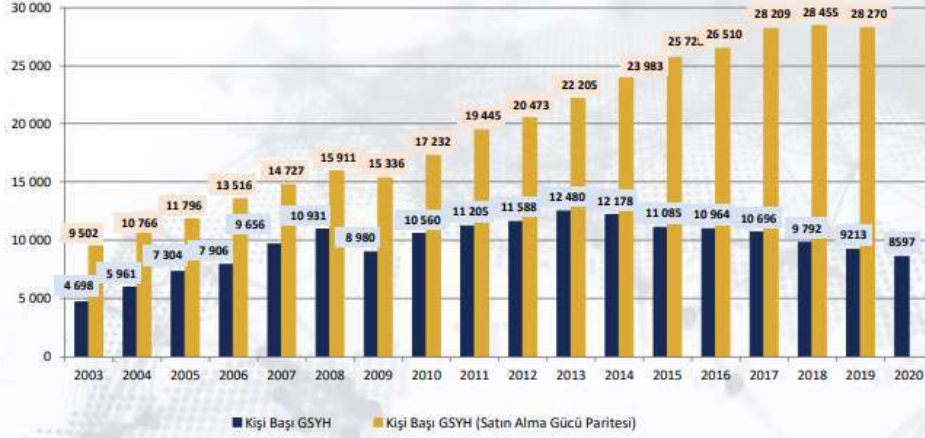
İşsizlik oranları ise son 4 yılda %11-%13 aralığında seyretmekteydi. 2021 yılı Eylül ayı itibariyle mevsim etkisinden arındırılmış işsizlik oranı %11,7 seviyesinde gerçekleşmiştir. İşsiz sayısı bir önceki yılın aynı çeyreğine göre 282 bin kişi azalmıştır. Tarım dışı işsizlik oranı 2,9 puanlık azalış ile %18,3 oldu. İstihdam edilenlerin sayısı 2021 yılı Eylül döneminde, bir önceki yılın aynı dönemine göre 2 milyon 288 bin kişi 29 milyon 652 bin kişi, istihdam oranı ise 2,8 puanlık artış ile %46,4 oldu.

Ödemeler dengesi tarafında ise 2018 yılında %75 olan ihracatın ithalatı karşılama oranı 2019 yılında %77,2, 2020 yılında ise %86 olarak gerçekleşmiştir. 2021 yılı Eylül ayı itibariyle 12 aylık cari işlemler açığı 18.444.000.000 USD olarak gerçekleşmiştir.

Kişi Başına Düşen GSYH (USD)



Kişi Başına Düşen GSYH, ABD Doları



Temel Ekonomik Göstergeler

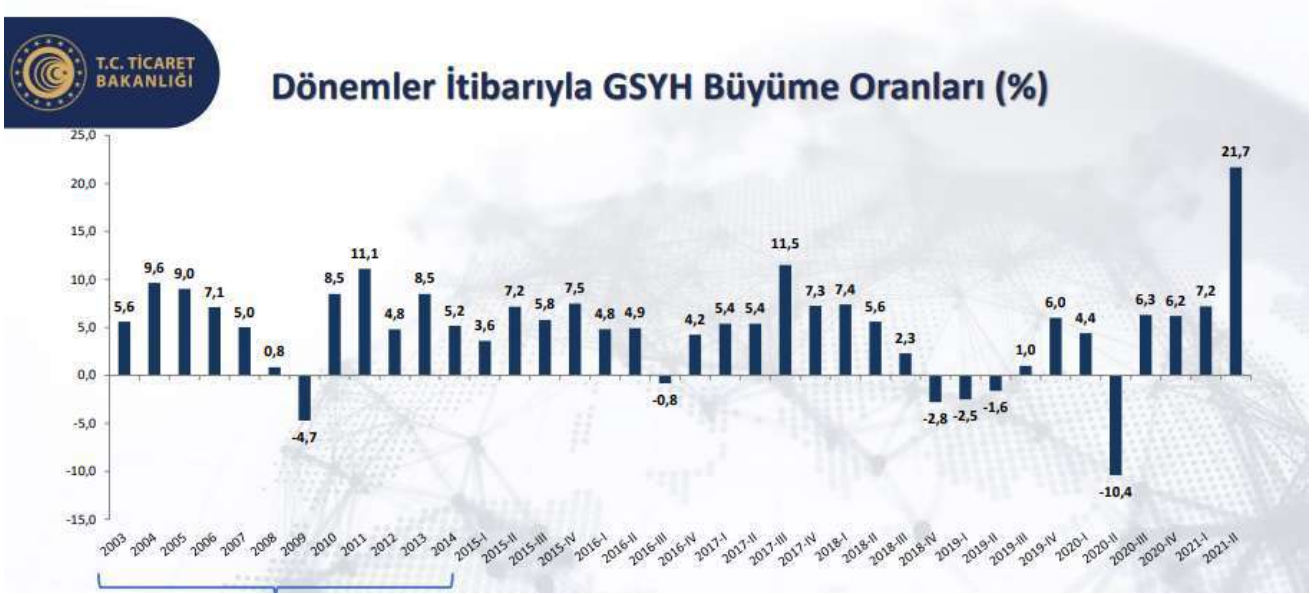
	2000	2010	2015	2016	2017	2018	2019	2020
GSYH ARTIŞI, 2009 Fiyatlarıyla, %	6,9	8,4	6,1	3,3	7,5	3,0	0,9	1,8
GSYH, Cari Fiyatlarla, Milyar TL	171	1.168	2.351	2.627	3.134	3.759	4.318	5.047
GSYH, Cari Fiyatlarla, Milyar \$	273	777,5	867	869	859	797	760,4	716,9
NÜFUS, Bin Kişi	64.269	73.142	78.218	79.278	80.313	81.407	82.579	83.385
KİŞİ BAŞINA GSYH, Cari Fiyatlarla, \$	4.249	10.629	11.085	10.964	10.696	9.793	9.208	8.597
İHRACAT (GTS, F.O.B.), Milyon \$	-	-	151,0	149,2	164,5	177,2	180,8	169,6
İHRACAT(GTS)/GSYH,%	-	-	17,4	17,2	19,2	22,2	23,8	23,7
İTHALAT (GTS, C.I.F.), Milyon \$	-	-	213,6	202,2	238,7	231,2	210,3	219,5
İTHALAT(GTS)/GSYH, %	-	-	24,6	23,3	27,8	29,0	27,6	30,6
İHRACATIN İTHALATI KARŞILAMA ORANI (% GTS)	-	-	70,7	73,8	68,9	76,6	86,0	77,3
SEYAHAT GELİRLERİ, Milyar \$	7,6	22,6	26,6	18,7	22,5	25,2	29,8	10,2
DOĞRUDAN YABANCI YATIRIMLAR (GİRİŞ), Milyar \$	1,0	9,1	19,3	13,8	11,0	12,8	9,3	7,7
CARİ İŞLEMLER DENGESİ/GSYH, %	-3,6	-5,7	-3,2	-3,1	-4,7	-2,6	1,2	-5,2
İŞGÜCÜNE KATILMA ORANI, %	-	46,5	51,3	52,0	52,8	53,2	53,0	49,3
İŞSİZLİK ORANI, %	-	11,1	10,3	10,9	10,9	11,0	13,7	13,2
İSTİHDAM ORANI, %	-	41,3	46,0	46,3	47,1	47,4	45,7	42,8
TÜFE, (On iki aylık ortalamalara göre değişim) (%)	-	8,6	7,7	7,8	11,1	16,3	15,2	12,28

Kaynak: T.C. Ekonomi Bakanlığı Ekonomik Görünüm (Ekim 2021)

Dönemler İtibariyle Büyüme Oranları

Türkiye ekonomisi, 2021'nin ikinci çeyreğinde geçen yılın aynı dönemine göre %21,7 oranında büyümüştür.

2003-2020 döneminde Türkiye Ekonomisinde yıllık ortalama %5,2 oranında büyüme kaydedilmiştir.



Kaynak: TÜİK

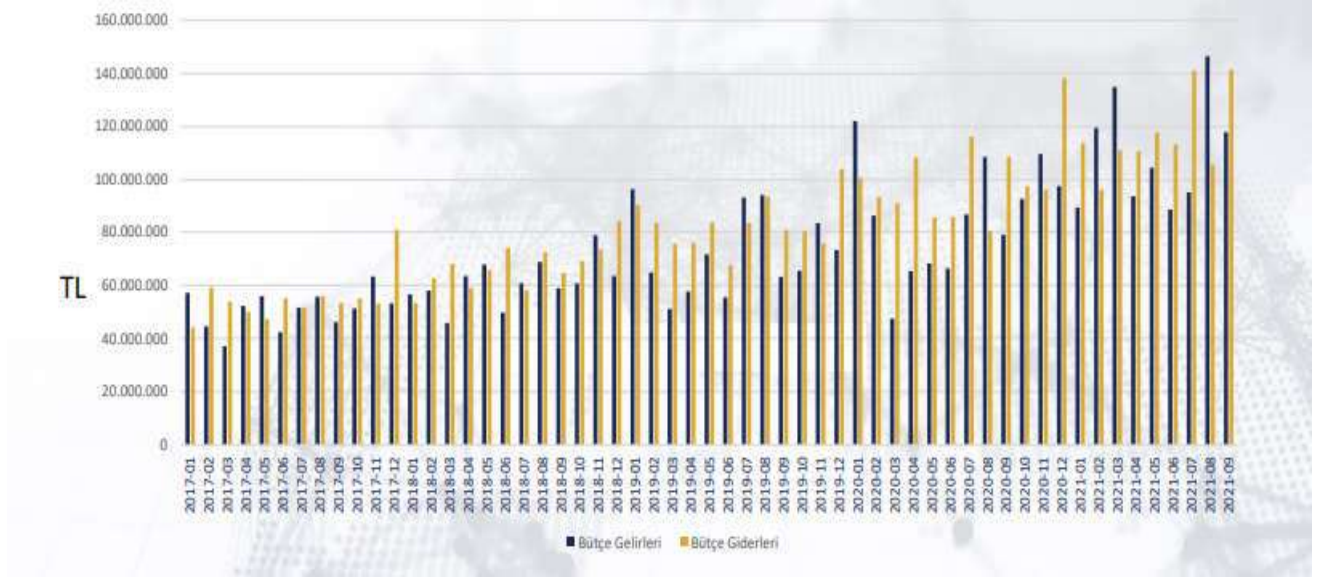
2021-2022 Büyüme Tahminleri:

Bazı Ülke-Ülke Gruplarına İlişkin Büyüme Tahminleri (%)									
		Dünya	Avro Bölgesi	ABD	Brezilya	Rusya	Hindistan	ÇHC	Japonya
IMF	2020	-3,1	-6,3	-3,4	-4,1	-3,0	-7,3	2,3	-4,6
	2021	5,9	5,0	6,0	5,2	4,7	9,5	8,0	2,4
	2022	4,9	4,3	5,2	1,5	2,9	8,5	5,6	3,2
OECD	2020	-3,4	-6,5	-3,4	-4,4	-2,5	-7,3	2,3	-4,6
	2021	5,7	5,3	6,0	5,2	2,7	9,7	8,5	2,5
	2022	4,5	4,6	3,9	2,3	3,4	7,9	5,8	2,1
Dünya Bankası	2019	2,5	1,3	2,2	1,4	2,0	4,0	6,0	0,0
	2020	-3,5	-6,6	-3,5	-4,1	-3,0	-7,3	2,3	-4,7
	2021	5,6	4,2	6,8	4,5	3,2	8,3	8,5	2,9

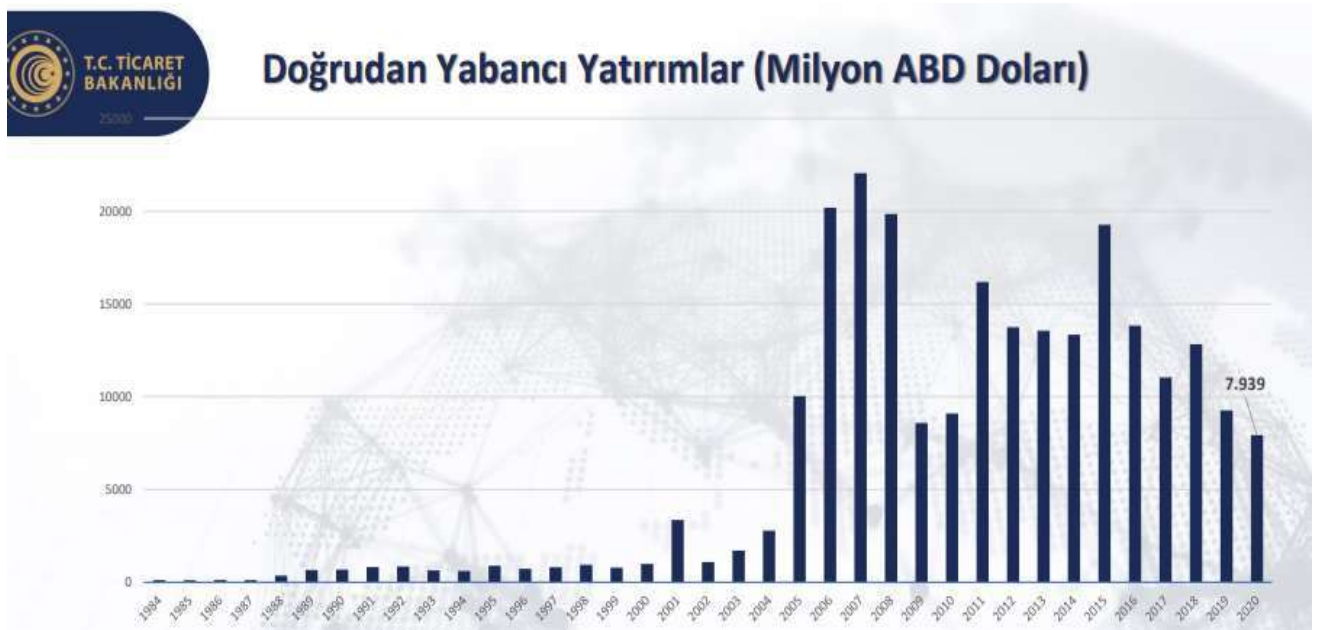
Kaynak: T.C. Ekonomi Bakanlığı Ekonomik Görünüm (Ekim 2021)

Merkezi Yönetim Bütçe Gerçekleşmeleri

2021 yılı Eylül ayında merkezi yönetim bütçe gelirleri 117,9 milyar TL olarak gerçekleşirken, bütçe giderleri 141,5 milyar TL olmuş ve bütçe 23, milyar TL açık vermiştir.



Doğrudan Yabancı Yatırımlar (Milyon USD)



Kaynak: T.C. Ekonomi Bakanlığı Ekonomik Görünüm (Ekim 2021)

12.5. Mevcut Ekonomik Koşulların, Gayrimenkul Piyasasının Analizi, Mevcut Trendler ve Dayanak Veriler

Ülkemizde özellikle 2001 yılında yaşanan ekonomik krizle başlayan dönem, yaşanan diğer krizlere paralel olarak tüm sektörlerde olduğu gibi gayrimenkul piyasasında da önemli ölçüde bir daralmayla sonuçlanmıştır. 2001-2003 döneminde gayrimenkul fiyatlarında eskiye oranla ciddi düşüşler yaşanmış, alım satım işlemleri yok denecek kadar azalmıştır.

Sonraki yıllarda kaydedilen olumlu gelişmelerle, gayrimenkul sektörü canlanmaya başlamış; gayrimenkul ve inşaat sektöründe büyüme kaydedilmiştir. Ayrıca 2004-2005 yıllarında oluşan arz ve talep dengesindeki tutarsızlık, yüksek talep ve kısıtlı arz, fiyatları hızla yukarı çekmiştir. Bu dengesiz büyüme ve artışların sonucunda 2006 yılının sonuna doğru gayrimenkul piyasası sıkıntılı bir sürece girmiştir.

2007 yılında Türkiye için iç siyasetin ağır bastığı ve seçim ortamının ekonomiyi ve gayrimenkul sektörünü durgunlaştırdığı gözlenmiştir. 2008 yılı ilk yarısında iç siyasette yaşanan sıkıntılar, dünya piyasasındaki daralma, Amerikan Mortgage piyasasındaki olumsuz gelişmeler devam etmiştir. 2008 yılında ise dünya ekonomi piyasaları çok ciddi çalkantılar geçirmiştir. Yıkılmaz diye düşünülen birçok finansal kurum devrilmiş ve global dengeler değişmiştir.

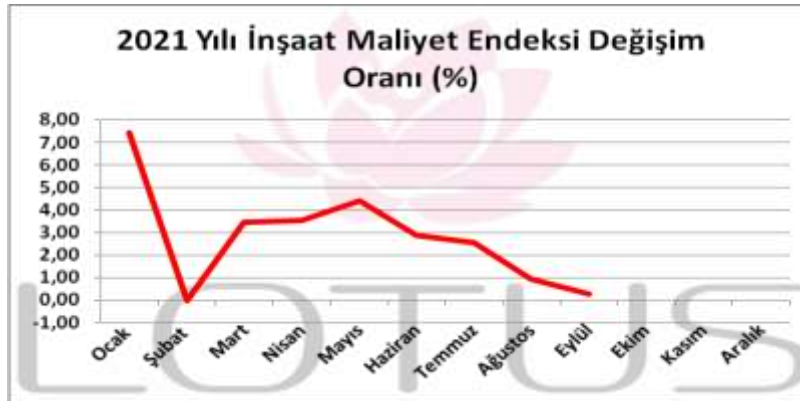
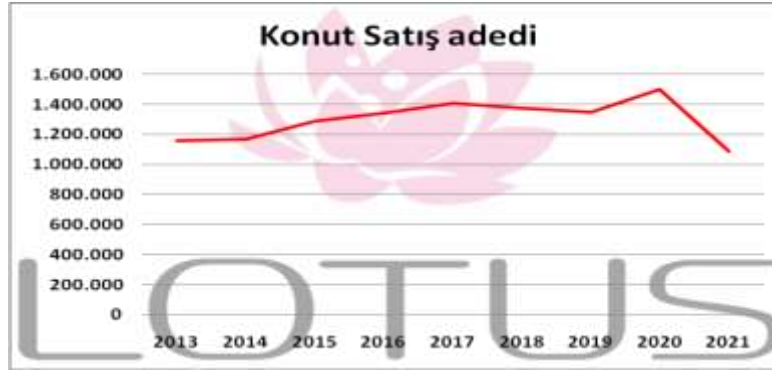
Daha önce Türkiye'ye oldukça talepkar davranan birçok yabancı gayrimenkul yatırım fonu ve yatırım kuruluşu, faaliyetlerini bekletme aşamasında tutmaktadır. Global krizin etkilerinin devam ettiği dönemde reel sektör ve ülkemiz olumsuz etkilenmiştir.

Öte yandan 2009 yılı gayrimenkul açısından dünyada ve Türkiye'de parlak bir yıl olmamıştır. İçinde bulunduğumuz yıllar gayrimenkul projeleri açısından finansmanda seçici olunan yıllardır. Finans kurumları son dönemde yavaş yavaş gayrimenkul finansmanı açısından kaynaklarını kullandırmak için araştırmalara başlamışlardır.

2010 içerisinde ise siyasi ve ekonomik verilerin inşaat sektörü lehine gelişmesiyle gayrimenkul yatırımlarında daha çok nakit parası olan yerli yatırımcıların gayrimenkul portföyü edinmeye çalıştığı bir yıl olmuş ve az da olsa daha esnek bir yıl yaşanmıştır. Geçmiş dönem bize gayrimenkul sektöründe her dönemde ihtiyaca yönelik gayrimenkul ürünleri "erişilebilir fiyatlı" olduğu sürece satılabilmekte mesajını vermektedir. Bütün verilere bakıldığında 2010 yılındaki olumlu gelişmeler 2011 ilâ 2016 yıllarında da devam etmiştir.

2017 yılından itibaren, beşeri ve jeopolitik etkenlerin etkisi, döviz kurlarında yaşanan dalgalanmalar ve finansman imkânlarının daralmasına ek olarak artan enerji ve iş gücü maliyetleri geliştiricilerin ödeme zorluğu yaşamasına neden olmuştur.

Ülkemizdeki ekonomik dinamikleri önemli ölçüde etkileyen ve çok sayıda yan sektöre destek olan inşaat sektöründe yaşanan bu zorluklar gayrimenkullerin fiyatlamalarında optimizasyona ve üretilen toplam ünite sayısı ile proje geliştirme hızında düşüşe yol açmıştır. Banka faiz oranlarının yükselmesi ve yatırımcıların farklı enstrümanlara yönelmesi de yatırım amaçlı gayrimenkul alımlarını azaltmıştır.



Kaynak: TÜİK, 2021 yılı verisi 9 aylıktır

2018 yılında düşük bir performans çizen inşaat sektörü 2019 yılını son çeyreği itibariyle toparlanma sürecine girmiştir. Bu hareketlenme 2020 yılının ilk 2 aylık döneminde de devam etmiştir. Ancak 2019 yılının Aralık ayında Çin’de ortaya çıkan Covid-19 salgınının 2020 yılı Mart ayında ülkemizde yayılmaya başlamasıyla ekonomi olumsuz etkilenmiş ve gayrimenkul sektörü bu durgunluktan payını almıştır. Karantina süreci sonrası TCMB ve BDDK tarafından açıklanan kararlar ve destekler sektöre olumlu yansımış, konut kredisi faizlerindeki düşüş ve kampanyalar Temmuz ve Ağustos aylarında konut satışlarını rekor seviyelere ulaştırmıştır.

Ticari hareketliliğin sağlanması amacıyla piyasaya aktarılan ucuz likidite döviz kurlarında ve fiyatlar genel seviyesinde büyük artışlara yol açmış, sonrasında Merkez Bankası parasal sıkılaştırma politikası uygulamaya başlarken parasal sıkılaştırma kararları sonrasında bankaların likidite kaynakları kısılmış, bu da faiz oranlarında yükselişe yol açmıştır. 2021 yılı Eylül ayında bir önceki aya göre %3,2 oranında artan Konut Fiyat Endeksi bir önceki yılın aynı ayına göre nominal olarak %35,5, reel olarak ise %13,3 oranında artmıştır.

İnşaat maliyetlerinin arttığı ve risk iştahının azaldığı süreçte yeni inşaat sayısı azalmış bu da konut arzında düşüşe yol açmıştır. Konut arzındaki bu düşüşe karşın Türk halkının gayrimenkule olan doğal ilgisinin canlı kalması, döviz kurlarında yaşanan artışlar ve enflasyon oranındaki artış 2020-2021 döneminde fiyatların yükselmesine sebep olmuştur. Ayrıca yabancılara yapılan satışlar bölgesel fiyat artışlarına yol açmıştır.

12.6. Türkiye Gayrimenkul Piyasasını Bekleyen Fırsat ve Tehditler

Tehditler:

- Covid-19 Salgınının küresel anlamda yarattığı belirsizlik,
- Döviz kurunda yaşanan yükselişlerin maliyetler üzerinde oluşturduğu baskı,
- Türkiye’nin mevcut durumu itibariyle jeopolitik risklere açık olması sebebiyle mevcut ve gelecekteki yatırımları yavaşlaması ve talebin azalması.

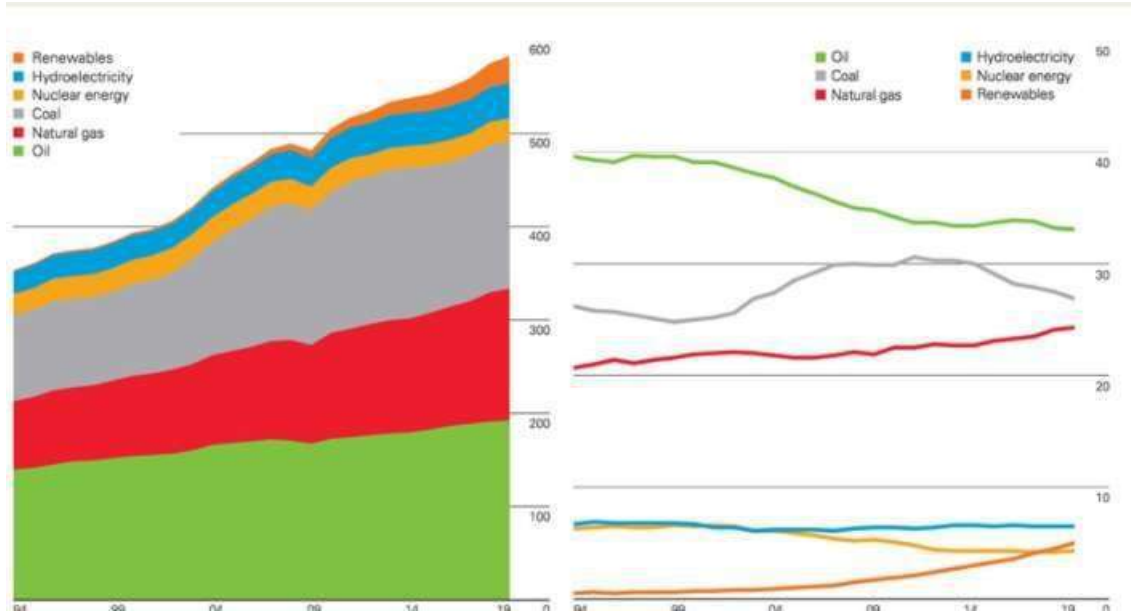
Fırsatlar:

- Türkiye’deki gayrimenkul piyasasının uluslararası standartlarda gelen taleplere cevap verecek düzeyde olması,
- Son dönemde gayrimenkule olan yabancı ilgisinin artıyor olması,
- Özellikle kentsel dönüşümün hızlanmasıyla daha modern yapıların inşa ediliyor olması,
- Genç bir nüfus yapısına sahip olmanın getirdiği doğal talebin devam etmesi.

13. DÜNYA'DA ve TÜRKİYE'DE ENERJİ SEKTÖRÜ

13.1. Dünyada ve Türkiye'de enerji talebi

Enerji ve enerji kaynaklarına sahip olma ihtiyacı, Sanayi Devrimi itibariyle uluslararası güç dengesini belirleyen en önemli parametrelerden biri haline gelmiş ve bu dönem itibariyle devletlerarası ilişkilerdeki etkisini artırarak devam ettirmiştir. Enerji kaynaklarına sahip olmanın bu kadar önemli olmasının sebebi, enerjinin aynı zamanda ülkelerin kalkınması, refahı ve gelişmesi için olmazsa olmaz unsurların başında gelmesinden kaynaklanmaktadır. Ekonomik kalkınma, refah ve gelişme için artık insan hayatının ayrılmaz parçası haline gelen makine, tesis ve fabrikaların çalışabilmesi ve insan hayatına katkı sunabilmesi için sürekli olarak enerjiye ihtiyaç vardır. Dünya üzerindeki enerji tüketimi, nüfus artışı, şehirleşme, sanayileşme ve teknolojinin yaygınlaşmasına paralel olarak gün geçtikçe artmaktadır. Sınırlı olan enerji kaynakları ise, enerji talebi ile ters orantılı olarak, dünya üzerinde sürekli azalmaktadır. Bununla beraber, ülkelerin nüfus artışı, iktisadi büyüme ve yüksek hayat standartlarını yakalama çabalarındaki farklılıklar, devletlerarası enerji ihtiyaç oranlarının da birbirinden farklı olmasını beraberinde getirmektedir. Bu nedenle, gelişmiş, gelişmekte olan ve az gelişmiş ülkelerin enerji taleplerinde farklılıklar gözlemlenmektedir.



Yıllık Enerji Talepleri Göstergeleri

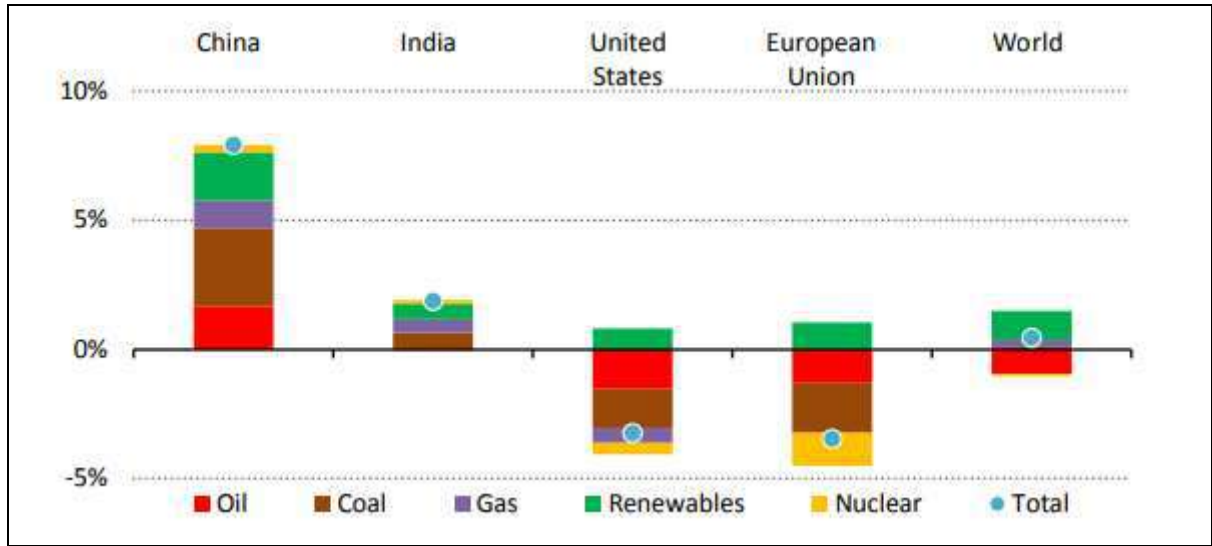
Yılda yaklaşık % 2 oranında artış gösteren küresel enerji ihtiyacı, gelişmekte olan ülkeler arasında olan Türkiye’de, dünya ortalama enerji ihtiyacının yaklaşık 3 - 4 katı seviyesinde, % 6 ile % 8 seviyesinde seyretmektedir. Bu rakamlar, kalkınma ve büyüme için Türkiye’nin diğer ülkelere göre daha agresif enerji politikaları takip etmesini ve kalkınmanın sürdürülebilirliği için kısa, orta ve uzun vadeli enerji yatırımlarının gerçekleştirilmesini gerekli kılmaktadır. Bu kapsamda, enerjinin sürekli, güvenli ve asgari maliyetle temini ve üretimi; en verimli ve çevre konusundaki duyarlılıkları dikkate alacak şekilde tüketimi büyük önem taşımaktadır.

Bununla beraber, üretilen enerjinin dağıtımı ve kullanılmasında da altyapı ve bilinçlendirme çalışmalarının yapılması diğer gereklilikler arasında öne çıkmaktadır. Günümüzde enerji kaynakları, kaynağın yenilenebilir olup olmamasına göre sınıflandırılmaktadır. Genel olarak, yenilenemeyen enerji kaynakları ifadesiyle, kömür, petrol, doğalgaz ve nükleer enerji; yenilenebilen enerji kaynakları ifadesiyle ise, güneş, rüzgâr, dalga enerjisi, biyoenerji ve jeotermal enerji gibi kaynaklar ifade edilmektedir.

Küresel enerji tüketimi 2019 yılında %1,3 artmıştır. Büyümenin lokomotifi yenilenebilir enerji kaynakları ve doğalgaz olmuştur. Petrol, Afrika, Avrupa ve Amerika’da en çok kullanılan yakıt olurken Bağımsız Devletler Topluluğu, Orta Asya’da doğalgaz çok tercih edilmektedir. Asya-Pasifikte kömürün kullanımının fazla olduğu görülmektedir. 2019 da kömürün kullanımının Kuzey Amerika ve Avrupa’da tarihsel düşük seviyelere indiği görülmüştür. “Covid Yılı” olarak nitelenen 2020 yılında küresel enerji talebi % 4,5 düzeyinde, enerji kaynaklı küresel karbon salınımı ise % 6,3 düzeyinde düşmüştür. Küresel enerji tüketimindeki bu düşüş, 2. Dünya Savaşından beri en büyük düşüş olmuştur.



Dünya üzerinde enerji tüketiminin kaynaklara göre dağılımına bakıldığında, tüketimin 3'te 2'sinden fazlasının kömür, petrol, doğalgaz gibi fosil kaynaklardan elde edildiği görülmektedir. Türkiye'de de birincil enerji tüketiminin hemen hemen tamamı, dünya üzerinde olduğu gibi fosil kaynaklardan karşılanmaktadır. Enerji sektöründe fosil kaynaklara olan bu bağımlılık, yeterli miktarda petrol ve doğalgaz rezervi bulunmayan Türkiye için başka bir bağımlılığa, yani enerji talebinde dışa bağımlılığa sebep olmaktadır. 2021 yılı Ocak-Ekim Döneminde toplam enerji ithalatı 22,3 milyar dolar olarak gerçekleşmiştir. Bu tutarın 5 milyar 427 milyon 439 bin dolarlık kısmını, enerji ithalatı olarak özetlenen "mineral yakıtlar, mineral yağlar ve bunların damıtılmasından elde edilen ürünler, bitümenli maddeler, mineral mumlar" oluşturmuştur.



2021 yılı Dünya Enerji Talebi (2019 yılına göre)

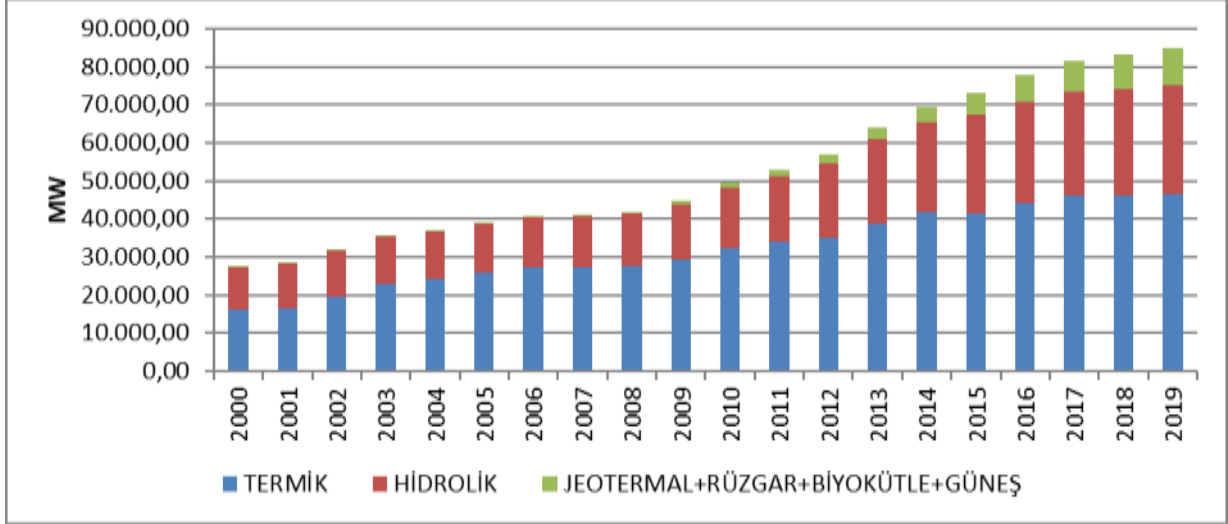
Kaynak: IEA (Global Energy Review 2021)

Konu Başlığı	Birim	2021 Eylül Dönemi	2021 Ocak-Eylül Dönemi
Lisanslı Üretim*	MWh	26.725.285	239.538.845
Lisanslı Kurulu Güç*	MW	91.441	-
En Yüksek Ani Puant	MW	50.550	56.304
En Düşük Ani Puant	MW	26.559	20.611
Lisanssız Kurulu Güç	MW	7.348	-
İhtiyaç Fazlası Satın Alınan Lisanssız Üretim Miktarı **	MWh	1.148.389	9.629.556
Brüt Lisanssız Üretim Miktarı**	MWh	1.193.621	9.837.474
YEKDEM Üretim	MWh	5.749.919	57.814.765
YEKDEM Ödeme Tutarı	TL	4.793.177.082	44.140.482.735
Fiili Tüketim	MWh	27.419.673	247.055.815
Faturalanan Tüketim	MWh	22.422.293	189.960.197
Tüketici Sayısı	Adet	46.985.329	-
İthalat	MWh	223.836	1.301.275
İhracat	MWh	472.570	3.087.756
Ortalama YEKDEM fiyatı	TL/MWh	833,61	763,48
YEKDEM Ek Maliyeti***	TL/MWh	79,81	110,60
Ağırlıklı Ortalama PTF	TL/MWh	522,394	400,095
Ağırlıklı Ortalama SMF	TL/MWh	429,487	406,452

2021 Yılı Eylül Ayı Elektrik Piyasasının Genel Görünümü

KAYNAK TÜRÜ	2020 EYLÜL		2021 EYLÜL		DEĞİŞİM (%)
	KURULU GÜÇ (MW)	ORAN (%)	KURULU GÜÇ (MW)	ORAN (%)	
DOĞAL GAZ	25.629,66	29,61	25.473,16	27,86	-0,61
BARAJLI HİDROLİK	21.877,15	25,27	23.277,54	25,46	6,40
LİNYİT	10.097,31	11,66	10.119,92	11,07	0,22
RÜZGÂR	8.006,21	9,25	10.094,41	11,04	26,08
İTHAL KÖMÜR	8.966,85	10,36	8.993,80	9,84	0,30
AKARSU	7.904,02	9,13	8.158,45	8,92	3,22
JEOTERMAL	1.514,69	1,75	1.650,17	1,80	8,94
BİYOKÜTLE	786,63	0,91	1.408,83	1,54	79,10
TAŞ KÖMÜRÜ	810,77	0,94	810,77	0,89	0,00
GÜNEŞ	258,85	0,30	788,94	0,86	204,78
ASFALTİT	405,00	0,47	405,00	0,44	0,00
FUEL ÖİL	305,93	0,35	251,93	0,28	-17,65
NAFTA	4,74	0,01	4,74	0,01	0,00
LNG	1,95	0,00	1,95	0,00	0,00
MOTORİN	1,04	0,00	1,04	0,00	0,00
TOPLAM	86.570,79	100,00	91.440,63	100,00	5,63

Kaynak: EPDK



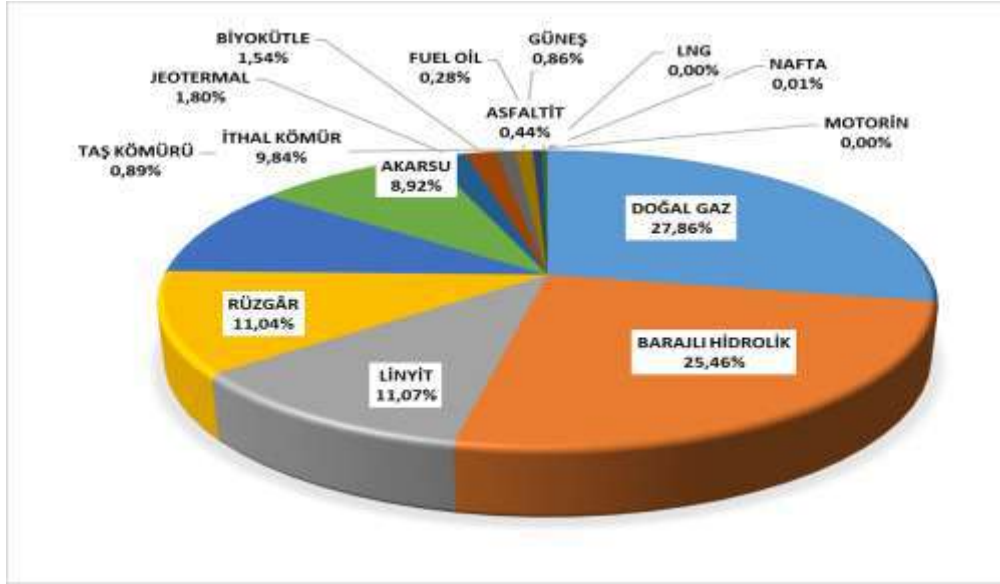
Yıllar İtibariyle Lisanslı Kurulu Gücün Kaynak Bazında Gelişimi

Kaynak: EPDK

KAYNAK TÜRÜ	2020 EYLÜL		2021 EYLÜL		DEĞİŞİM (%)
	KURULU GÜÇ (MW)	ORAN (%)	KURULU GÜÇ (MW)	ORAN (%)	
DOĞAL GAZ	25.629,66	29,61	25.473,16	27,86	-0,61
BARAJLI HİDROLİK	21.877,15	25,27	23.277,54	25,46	6,40
LİNYİT	10.097,31	11,66	10.119,92	11,07	0,22
İTHAL KÖMÜR	8.006,21	9,25	10.094,41	11,04	26,08
RÜZGÂR	8.966,85	10,36	8.993,80	9,84	0,30
AKARSU	7.904,02	9,13	8.158,45	8,92	3,22
JEOTERMAL	1.514,69	1,75	1.650,17	1,80	8,94
TAŞ KÖMÜRÜ	786,63	0,91	1.408,83	1,54	79,10
BİYOKÜTLE	810,77	0,94	810,77	0,89	0,00
ASFALTİT	258,85	0,30	788,94	0,86	204,78
FUEL ÖL	405,00	0,47	405,00	0,44	0,00
GÜNEŞ	305,93	0,35	251,93	0,28	-17,65
NAFTA	4,74	0,01	4,74	0,01	0,00
LNG	1,95	0,00	1,95	0,00	0,00
MOTORİN	1,04	0,00	1,04	0,00	0,00
TOPLAM	86.570,79	100,00	91.440,63	100,00	5,63

Eylül 2021 Sonu İtibariyle Lisanslı Elektrik Kurulu Gücünün Kaynak Bazında

Dağılımı ve 2020 Yılı Eylül Ayı Değeriyle Karşılaştırılması (MW-%)

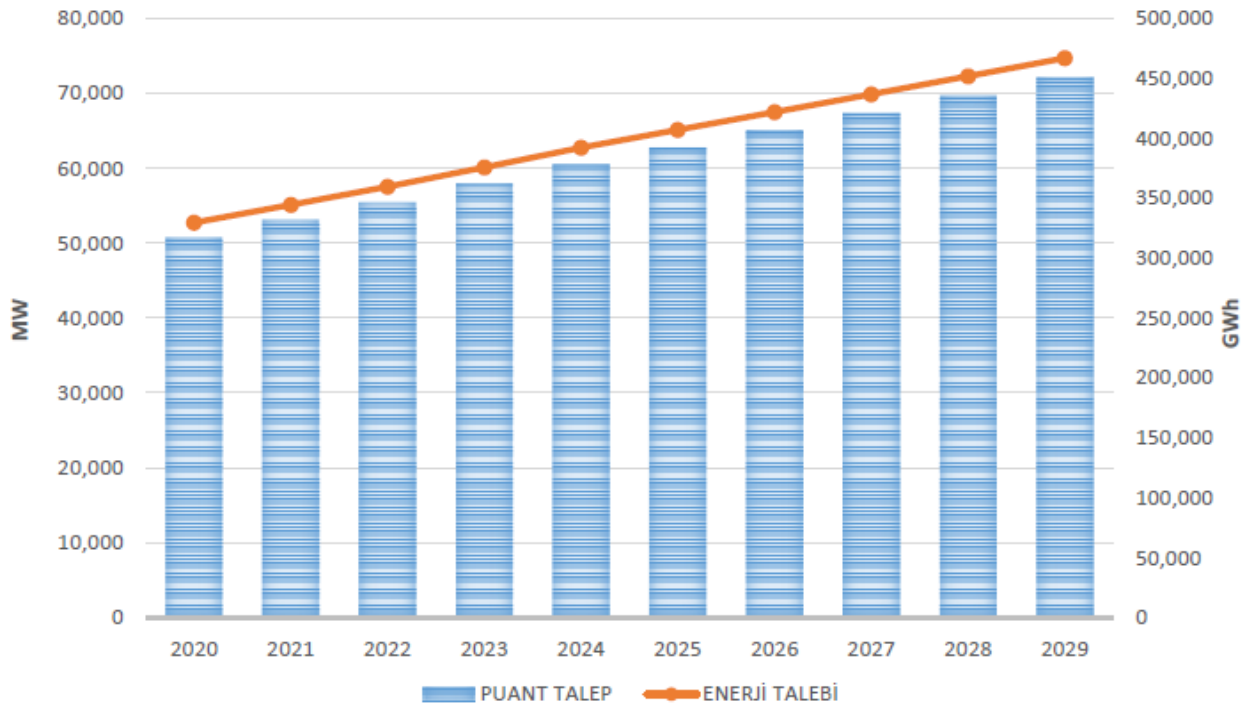


Eylül 2021 Sonu İtibariyle Lisanslı Elektrik Üretiminin Kaynak Bazında Dağılımı (%)

Kaynak: EPDK

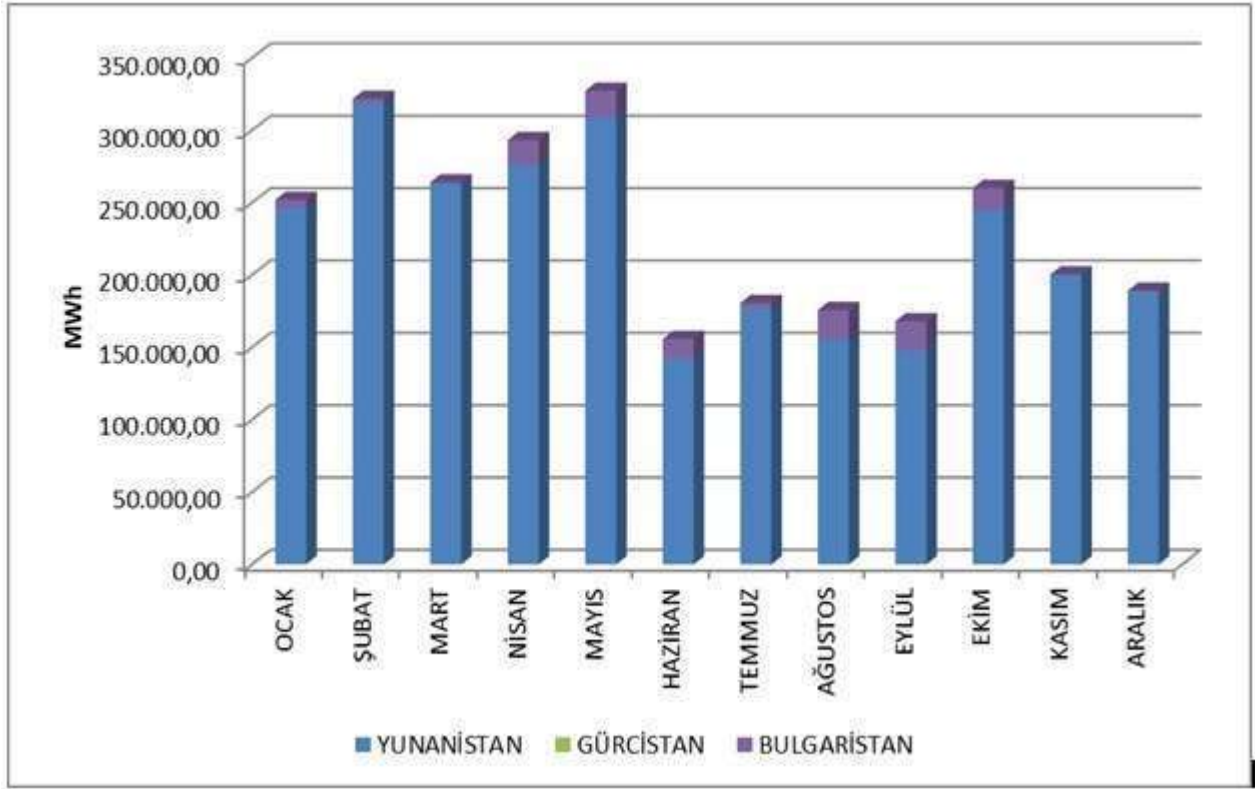
Türkiye'nin birincil enerji tüketiminin gelişimi incelendiğinde, son 30 yılda hidrolik ve kömür enerjisinin tüketiminde yatay bir seyir gerçekleştiği; petrole bağımlılığın kısmen düşürülebildiği; odun ve çöpün enerji kaynağı olarak tüketiminin ciddi seviyelerde azaldığı; doğalgaza bağımlılığın son 20 yıl içinde hızla arttığı ve rüzgâr-güneş enerjisi ile ilgili ise son yıllarda mesafe kat edilmeye başlandığı görülmektedir. Bununla beraber, son 30 yıllık zaman dilimi içinde, Türkiye'nin dışa bağımlı olan enerji kurgusunda pek fazla değişiklik bulunmadığı tespit edilmektedir. Bu bağımlılığı azaltmak için, yerli kaynakların azami ölçüde kullanılmasına; yeni enerji sahalarının tespit edilmesine; temin edilen enerjinin verimli şekilde kullanılmasını sağlayan teknolojilerin kullanılmasının teşvik edilmesine; dünya üzerinde tespit edilen yeni enerji kaynaklarının yakından takip edilmesine ve ülke potansiyelinin araştırılmasına öncelik verilmeye başlanmıştır. Bu bağlamda, Türkiye'nin en büyük ekonomik sorunlarından olan cari açığın, büyük ölçüde enerji ithalatından kaynaklanması, enerjide dışa bağımlı olan Türkiye'yi alternatif çözüm arayışlarına itmiş ve itmeye devam etmektedir. Bu amaçla takip edilmekte olan yöntemlerden bir diğeri de Türkiye'nin jeopolitik konumunun faydaya dönüştürülmesidir. Hazar Havzası ve Ortadoğu Enerji Bölgesine, son yıllarda önemli miktarda doğalgaz rezervlerinin tespit edildiği Akdeniz Havzası'nın ekleniyor olması, Türkiye'nin jeopolitik konumundan kaynaklanan enerji koridoru rolünü pekiştirmektedir.

Bu konumu Türkiye'ye hem kendi enerji arz güvenliğini sağlayacak tedarikçi çeşitlendirmesini sağlamakta, hem de uluslararası öneme sahip bir enerji koridoru haline getirmektedir. Sağladığı lojistik hizmeti ve bu sayede eriştiği kaynak çeşitliliği sayesinde, Türkiye'nin jeopolitik konumunun Türkiye'nin ödemekte olduğu yüksek enerji faturasını daha aşağı çekmesi beklenmektedir. Bakü-Tiflis Ceyhan Ham Petrol Boru Hattı, Irak-Türkiye Ham Petrol Boru Hattı, Nabucco Doğalgaz Boru Hattı, Türkiye-Yunanistan-İtalya Doğalgaz Boru Hattı, Samsun-Ceyhan Ham Petrol Boru Hattı, Trans Anadolu Doğalgaz Boru Hattı gibi stratejik projeler, yukarıda belirtilen amaca hizmet etmekte olan projelerdir.



2020-2029 Yılları Elektrik Enerjisi Talep Tahminleri

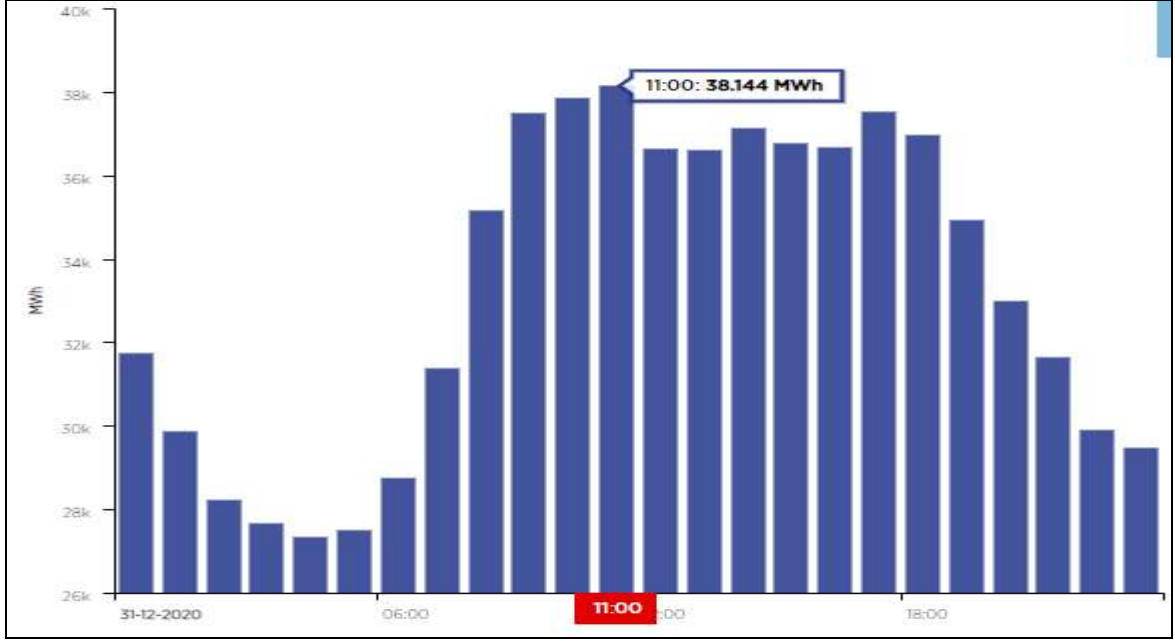
Kaynak: TEİAŞ



YIL	PUANT TALEP		ENERJİ TALEBİ	
	MW	Artış (%)	GWh	Artış (%)
2020	50.845		329.600	
2021	53.128	4,5	344.400	4,5
2022	55.473	4,4	359.600	4,4
2023	57.972	4,5	375.800	4,5
2024	60.487	4,3	392.100	4,3
2025	62.770	3,8	406.900	3,8
2026	65.068	3,7	421.800	3,7
2027	67.352	3,5	436.600	3,5
2028	69.681	3,5	451.700	3,5
2029	72.010	3,3	466.800	3,3

13.2. Türkiye’de Elektrik Tüketimi

2019 yılında Türkiye'nin yıllık elektrik tüketimi 290.446.923,91 MW olarak hesaplanmıştır.



31.12.2019 Tüketimi

Tüketimdeki en büyük artış %18,4 ile 1976 yılında gerçekleşirken, 2009 yılında ise %2 düşüş ile en büyük düşüş yaşanmıştır. 1971 yılından günümüze elektrik tüketimi sadece 2001 ve 2009 yıllarında önceki yıla göre düşmüştür. 1971'den 2015'e ortalama alındığında tüketimin her yıl %8,0 arttığı, 2006-2015 yıllarını kapsayan son 10 yıl dikkate alındığında ise tüketimin her yıl % 5,1 arttığı görülmektedir. Son 10 yıl, her yıl için önceki 5 yılın ortalama elektrik tüketimi hesaplandığında da tüketimin her yıl ortalama yüzde 5,78 arttığı görülmektedir. Tüketim 2016 yılında %6, 2017 yılında %7,7, 2018 yılında %2,3 artmış; 2019 yılında bir önceki yıla göre %0,9 oranında azalmış, 2020 yılında ise bir önceki yıla göre %0,18 oranında artmıştır.

TÜRKİYE VE KİŞİ BAŞINA KURULU GÜÇ - BRÜT ÜRETİM - ARZ - NET TÜKETİMİNİN YILLAR İTİBARIYLA GELİŞİMİ
ANNUAL DEVELOPMENT OF INSTALLED CAPACITY GROSS GENERATION SUPPLY AND NET CONSUMPTION PER CAPITA IN TURKEY
(1975 - 2018)

YILLAR YEARS	NÜFUS ⁽⁴⁾ POPULATION ⁽⁴⁾ (x1000)	KURULU GÜÇ INS. CAPACITY (MW)	BRÜT ÜRETİM GROSS GEN. (GWh)	BRÜT TALEP ⁽²⁾ ARZ ⁽¹⁾ SUPPLY ⁽¹⁾ (GWh)	GROSS DEMAND ⁽²⁾ (GWh)	NET TÜKETİM ⁽³⁾ NET CON. ⁽³⁾ (GWh)	KİŞİ BAŞINA PER CAPITA				
							KURULU GÜÇ INS. CAPACITY	BRÜT ÜRETİM GROSS GEN.	ARZ SUPPLY	BRÜT TALEP GROSS DEMAND	NET TÜKETİM NET CON.
							(Watt)	(kWh)	(kWh)	(kWh)	(kWh)
1975	40348	4186,6	15622,8	15126,9	15719,0	13491,7	104	387	375	390	334
1980	44737	5118,7	23275,4	23222,7	24616,6	20398,2	114	520	519	550	456
1990	56473	16317,6	57543	53500,3	56811,7	46820,0	289	1019	947	1006	829
2000	67845	27264,1	124921,6	122051,6	128275,6	98295,7	402	1841	1799	1891	1449
2007	70586	40835,7	191558,1	181781,8	190000,2	155135,2	579	2714	2575	2692	2198
2008	71517	41817,2	198418,0	189429,1	198085,2	161947,6	585	2774	2649	2770	2264
2009	72561	44761,2	194812,9	185885,5	194079,1	156894,1	617	2685	2562	2675	2162
2010	73723	49524,1	211207,7	202272,3	210434,0	172050,6	672	2865	2744	2854	2334
2011	74724	52911,1	229395,1	218468,9	230306,3	186099,5	708	3070	2924	3082	2490
2012	75627	57059,4	239496,8	230580,4	242369,9	194923,4	754	3167	3049	3205	2577
2013	76668	64007,5	240154,0	235179,7	246356,6	198045,2	835	3132	3068	3213	2583
2014	77696	69519,8	251962,8	244706,1	257220,1	207375,1	895	3243	3150	3311	2669
2015	78741	73146,7	261783,3	253840,6	265724,4	217312,2	929	3325	3224	3375	2760
2016	79814	78497,4	274407,7	266829,5	279286,4	231203,7	984	3438	3343	3499	2897
2017	80811	85200,0	297277,5	283682,1	296702,1	249022,7	1054	3679	3510	3672	3082
2018	82004	88500,8	304801,9	289867,2	304166,9	254863,0 *	1079	3717	3535	3709	3108

TÜRKİYE ELEKTRİK ENERJİSİ ÜRETİM - TÜKETİM VE KAYIPLARININ YILLAR İTİBARIYLA GELİŞİMİ
ANNUAL DEVELOPMENT OF ELECTRICITY GENERATION- CONSUMPTION AND LOSSES IN TURKEY
(1993-2018)

Birim(Ünit): GWh

YILLAR YEARS	BRÜT ÜRETİM GROSS GEN.	ARTIŞ % INCREASE	İÇ İHTİYAÇ INTERNAL CONSUMPTION	%	NET ÜRETİM NET GEN.	İTHALAT IMPORTS	ŞEBEKEYE VERİLEN ⁽¹⁾ SUPPLIED TO THE NETWORK ⁽¹⁾	ŞEBEKE KAYBI — NETWORK LOSSES		TOPLAM TOTAL	%	İHRACAT ⁽²⁾ EXPORTS ⁽²⁾	NET TÜKETİM NET CONS.	ARTIŞ % INCREASE		
								İLETİM TRANSMISSION	DAĞITIM DISTRIBUTION							
2002	129399,5	5,4	5672,7	4,4	123726,8	3588,2	127315,0	3440,7	2,7	20491,2	16,1	23931,9	18,8	435,1	102948,0	6,1
2003	140580,5	8,6	5332,2	3,8	135248,3	1158,0	136406,3	3330,7	2,4	20722,0	15,2	24052,7	17,6	587,6	111766,0	8,6
2004	150698,3	7,2	5632,6	3,7	145065,7	463,5	145529,2	3422,8	2,4	19820,2	13,6	23243,0	16,0	1144,3	121141,9	8,4
2005	161956,2	7,5	6487,1	4,0	155469,1	635,9	156105,0	3695,3	2,4	20348,7	13,0	24044,0	15,4	1798,1	130262,9	7,5
2006	176299,8	8,9	6756,7	3,8	169543,1	573,2	170116,3	4543,8	2,7	19245,4	11,3	23789,2	14,0	2235,7	144091,4	10,6
2007	191558,1	8,7	8218,4	4,3	183339,7	864,3	184204,0	4523,0	2,5	22123,6	12,0	26646,6	14,5	2422,2	155135,2	7,7
2008	198418,0	3,6	8656,1	4,4	189761,9	789,4	190551,3	4388,4	2,3	23093,1	12,1	27481,5	14,4	1122,2	161947,6	4,4
2009	194812,9	-1,8	8193,6	4,2	186619,3	812,0	187431,3	3973,4	2,1	25018,0	13,3	28991,4	15,5	1545,8	156894,1	-3,1
2010	211207,7	8,4	8161,6	3,9	203046,1	1143,8	204189,9	5690,5	2,8	24531,2	12,0	30221,7	14,8	1917,6	172050,6	9,7
2011	229395,1	8,6	11837,4	5,2	217557,7	4555,8	222113,5	4189,3	1,9	28180,1	12,7	32369,4	14,6	3644,6	186099,5	8,2
2012	239496,8	4,4	11789,5	4,9	227707,3	5826,7	233534,0	6024,7	2,6	29632,3	12,7	35857,0	15,3	2953,6	194923,4	4,7
2013	240154,0	0,3	11177,0	4,7	228977,0	7429,4	236406,4	5639,4	2,4	31495,1	13,3	37134,5	15,7	1226,7	198045,2	1,6
2014	251962,8	4,9	12513,9	5,0	239448,8	7953,3	247402,2	6271,2	2,5	31059,9	12,6	37331,1	15,1	2696,0	207375,1	4,7
2015	261783,3	3,9	11883,8	4,5	249899,5	7135,5	257035,0	5338,1	2,1	31190,2	12,1	36528,3	14,2	3194,5	217312,2	4,8
2016	274407,7	4,8	12471,0	4,5	261936,8	6330,3	268267,1	5607,6	2,1	30004,1	11,2	35611,7	13,3	1451,7	231203,7	6,4
2017	297277,5	8,3	13020,0	4,4	284257,5	2728,3	286985,8	5503,3	1,9	29156,2	10,2	34659,5	12,1	3303,7	249022,7	7,7
2018	304801,9	2,5	14299,7	4,7	290502,2	2476,9	292979,0	5120,3	1,7	29883,9	10,2	35004,2	11,9	3111,9	254863,0	2,3

Dönem	Serbest Tüketici Hakkını Kullanan Tüketicilerin Tüketim Miktarı	Serbest Tüketici Hakkını Kullanmayan Tüketicilerin Tüketim Miktarı	Profil Abone Grubu
Eyl - 2020	10.065,3476	6.265,2869	AYDINLATMA
Eyl - 2020	5.295.597,0517	92.906,2853	İKİGER
Eyl - 2020	13.872,0981	872.420,9893	MESKEN
Eyl - 2020	3.833.808,4439	202.323,672	SANAYİ
Eyl - 2020	248.910,4335	190.989,5911	TARIMSAL SULAMA
Eyl - 2020	3.592.695,026	811.287,459	TİCARETHANE

Eylül 2020 Dönemi Serbest Tüketici Elektrik Tüketimi

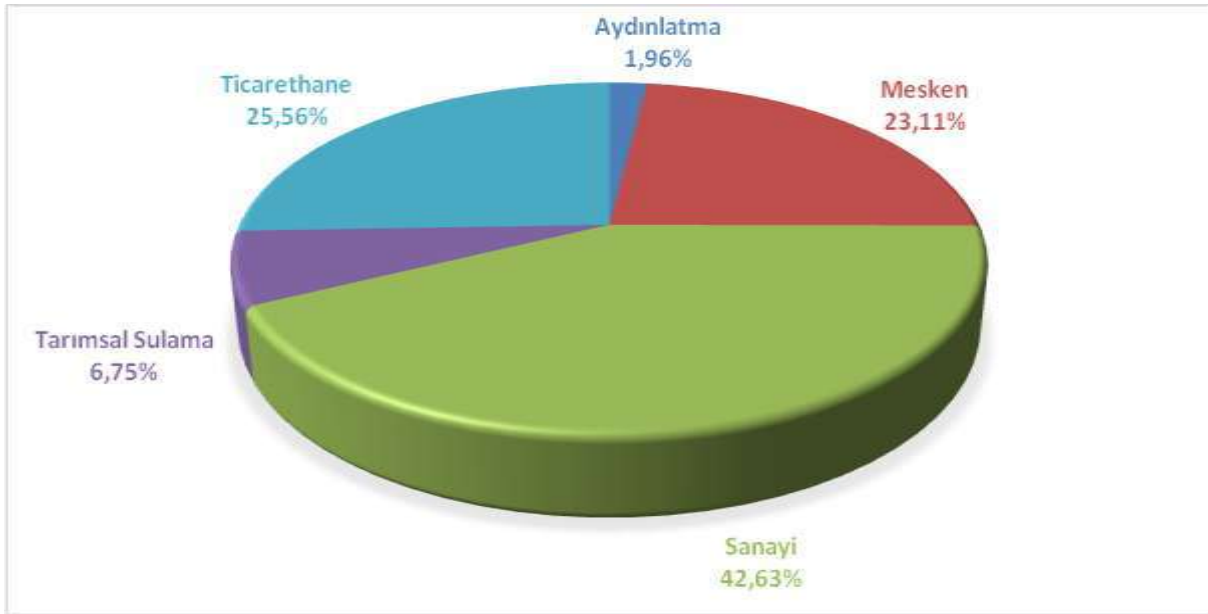
TÜRKİYE BRÜT ELEKTRİK ÜRETİMİNİN BİRİNCİL ENERJİ KAYNAKLARINA GÖRE AYLIK DAĞILIMI													
MONTHLY DISTRIBUTION OF TURKEY'S GROSS ELECTRICITY GENERATION BY PRIMARY ENERGY RESOURCES													
2021													
	Birim (Unit): GWh												
	OCAK	ŞUBAT	MART	NİSAN	MAVIS	HAZİRAN	TEMMUZ	AĞUSTOS	EYLÜL	EKİM	KASIM	ARALIK	TOPLAM
	JANUARY	FEBRUARY	MARCH	APRIL	MAY	JUNE	JULY	AUGUST	SEPTEMBER	OCTOBER	NOVEMBER	DECEMBER	TOTAL
Taşkömürü + İthal Kömür+Asfaltit	8.973,8	8.887,8	8.897,3	3.902,0	3.987,8	4.484,7	8.274,8	8.012,2	4.692,8	3.199,6			48.481,8
Linyit	3.431,0	3.094,1	3.461,2	3.487,8	3.441,4	3.695,0	3.630,9	3.782,1	3.824,7	3.683,9			36.406,0
Sıvı Yakıtlar	26,9	26,2	28,4	26,7	28,7	29,8	30,8	26,7	29,0	31,7			282,5
Doğal Gaz +Lpg	8.332,2	6.638,3	8.149,3	8.680,9	6.949,9	9.888,8	11.023,3	12.873,9	10.808,7	10.790,7			90.709,7
Ventilebilir + Anık	889,8	847,8	801,0	893,3	821,888	617,892	637,822	669,6	670,9	689,7			6.209,1
TERMİK													
THERMAL	18.322,3	16.193,3	17.337,1	13.630,8	14.999,2	18.612,6	20.897,7	23.064,4	20.028,8	18.508,6			181.089,8
HİDROLİK													
HYDRO	4.306,3	4.097,6	4.200,2	8.089,1	8.810,0	4.817,3	8.047,6	4.826,1	2.862,8	3.274,7			48.911,4
JEOTERMAL + RÜZGAR+GÜNEŞ													
GEOTHERMAL + WIND +SOLAR	4.389,8	4.224,8	4.460,2	4.329,8	4.481,7	3.783,4	5.392,7	4.894,1	8.019,6	4.764,8			48.719,9
BRÜT ÜRETİM													
GROSS GENERATION	27.018,0	24.425,4	27.997,5	26.019,4	25.260,8	26.913,2	31.038,1	32.784,6	27.918,9	26.344,8			275.720,8
DİŞ ALIM													
IMPORTS	66,6	83,8	91,3	88,8	213,5	222,1	115,4	197,0	223,8	362,6			1.663,8
DİŞ SATIM													
EXPORTS	164,3	224,4	367,8	301,7	333,9	324,1	489,2	440,1	472,6	414,0			3.801,8
BRÜT TALEP													
GROSS DEMAND	26.919,4	24.284,8	27.721,3	25.806,4	25.140,4	26.811,2	30.694,3	32.541,6	27.670,2	26.293,3			273.882,8

Kaynak:TEİAŞ

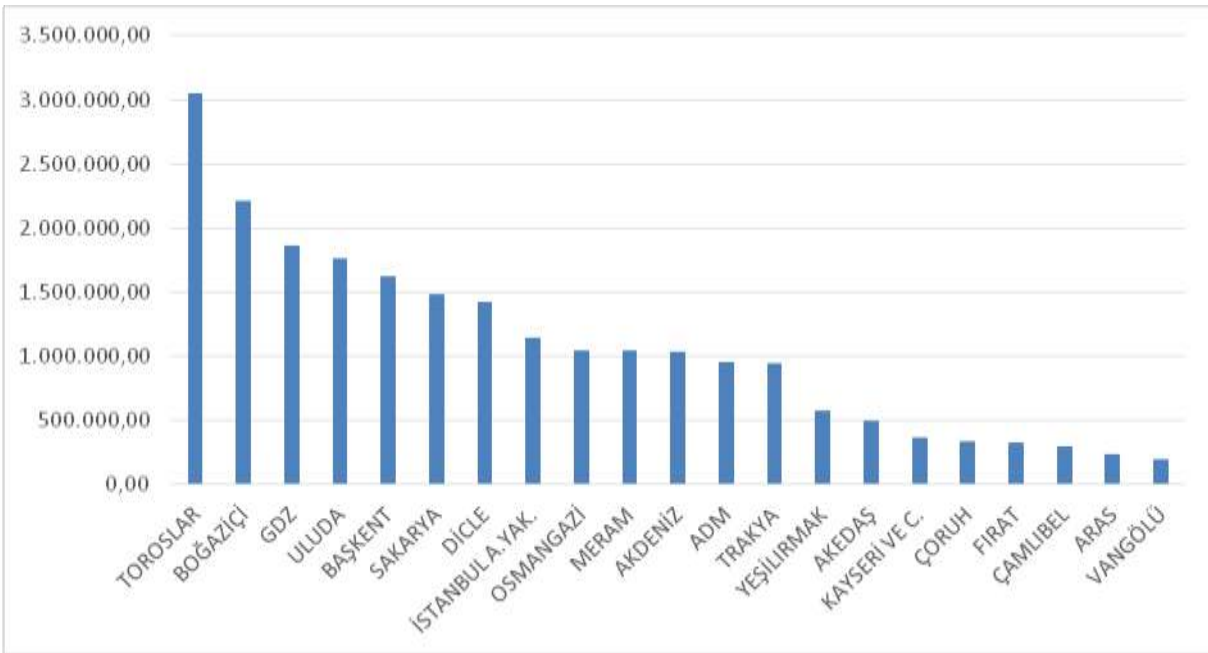
ÖNCEKİ YILA GÖRE KARŞILAŞTIRMALI AYLIK TÜRKİYE BRÜT ELEKTRİK ÜRETİMİ							
MONTHLY ELECTRICITY GENERATION OF TURKEY COMPARED WITH PREVIOUS YEAR							
							Birim (Unit): GWh
AYLAR	2020			2021			ARTIŞ %
	EÜAŞ	ÜRETİM ŞRK. - İŞLETME HAKKI DEVİR	TOPLAM	EÜAŞ	ÜRETİM ŞRK. - İŞLETME HAKKI DEVİR	TOPLAM	
MONTH	EÜAŞ	PRODUCTION COMP - AUTOPRODUCERS - TOGR	TOTAL	EÜAŞ	PRODUCTION COMP - AUTOPRODUCERS - TOGR	TOTAL	INCREASE %
OCAK							
JANUARY	5.512,8	21.619,0	27.131,9	4.494,8	22.523,2	27.018,0	-0,4
ŞUBAT							
FEBRUARY	4.192,9	20.817,3	25.010,2	3.175,5	21.249,9	24.425,4	-2,3
MART							
MARCH	4.430,1	20.324,0	24.754,1	4.659,0	23.338,5	27.997,5	13,1
NİSAN							
APRIL	3.526,3	16.836,9	20.363,3	4.635,6	21.383,8	26.019,4	27,8
MAYIS							
MAY	2.713,3	18.224,6	20.937,8	4.331,3	20.929,6	25.260,8	20,6
HAZİRAN							
JUNE	2.963,0	20.574,5	23.537,4	4.543,9	22.369,3	26.913,2	14,3
TEMMUZ							
JULY	4.993,4	23.657,4	28.650,8	5.293,7	25.744,3	31.038,1	8,3
AĞUSTOS							
AUGUST	5.983,5	23.360,1	29.343,5	5.826,2	26.958,5	32.784,6	11,7
EYLÜL							
SEPTENBER	5.917,8	21.825,2	27.743,0	4.320,4	23.598,5	27.918,9	0,6
EKİM							
OCTOBER	5.685,4	19.989,7	25.675,0	4.217,7	22.127,1	26.344,8	2,6
KASIM							
NOVEMBER							
ARALIK							
DECEMBER							
TOPLAM							
TOTAL	45.918,4	207.228,7	253.147,1	45.498,0	230.222,8	275.720,8	8,9

Kaynak: TEİAŞ

YILLAR İTİBARIYLA TÜRKİYE NET ELEKTRİK TÜKETİMİNİN SEKTÖRLERE DAĞILIMI												Birim: GWh	
YIL	MESKEN	%	KÖY	%	TİCARET VE KAMU HİZ.	%	SANAYİ	%	AYDINLATMA	%	DİĞER	%	TOPLAM
2000	23.888	24,3			17.939	18,3	48.842	49,7	4.558	4,6	3.070	3,1	98.296
2001	23.557	24,3			18.432	19,0	46.989	48,4	4.888	5,0	3.203	3,3	97.070
2002	23.559	22,9			20.305	19,7	50.489	49,0	5.104	5,0	3.490	3,4	102.948
2003	25.195	22,5			22.840	20,4	55.099	49,3	4.975	4,5	3.857	3,3	111.766
2004	27.619	22,8			25.629	21,2	59.566	49,2	4.433	3,7	3.895	3,2	121.142
2005	30.935	23,7			28.777	22,1	62.294	47,8	4.143	3,2	4.113	3,2	130.263
2006	34.486	24,1			32.186	22,5	68.027	47,5	3.950	2,8	4.441	3,1	143.070
2007	36.476	23,5			35.831	23,1	73.795	47,6	4.053	2,8	4.981	3,2	155.135
2008	39.684	24,4			37.737	23,3	74.850	46,2	3.970	2,5	5.806	3,6	161.948
2009	39.148	25,0			38.553	24,6	70.470	44,9	3.845	2,5	4.879	3,1	156.894
2010	41.411	24,1			41.955	24,4	79.331	46,1	3.768	2,2	5.586	3,2	172.051
2011	44.271	23,6			44.715	24,0	87.980	47,3	3.988	2,1	5.147	2,8	186.100
2012	45.375	23,3			47.512	24,4	92.302	47,4	3.885	2,0	5.850	3,0	194.923
2013	44.971	22,7			51.072	25,8	93.252	47,1	3.836	1,9	4.915	2,5	198.045
2014	46.190	22,3			54.304	26,2	97.777	47,2	3.943	1,9	5.161	2,5	207.375
2015	47.901	22,0			58.922	26,2	103.535	47,6	4.074	1,9	4.881	2,2	217.312
2016	51.204	22,1			60.668	26,2	108.298	46,8	4.229	1,8	6.805	2,9	231.204
2017	54.251	21,8			67.094	26,9	116.483	46,8	6.049	2,4	5.146	2,1	249.023
2018	54.591	21,1			71.927	27,9	117.712	45,6	4.725	1,8	9.278	3,6	258.232
2019	56.194	21,8			70.757	27,5	115.675	45,0	5.075	2,0	9.571	3,7	257.273



Eylül 2021 Döneminde Faturalanan Elektrik Tüketiminin Tüketici Türü Bazında Dağılımı (%)



Eylül 2021 Dönemi Faturalanan Elektrik Tüketiminin Dağıtım Bölgesi Bazında Dağılımı (MWh)

Kaynak: EPDK

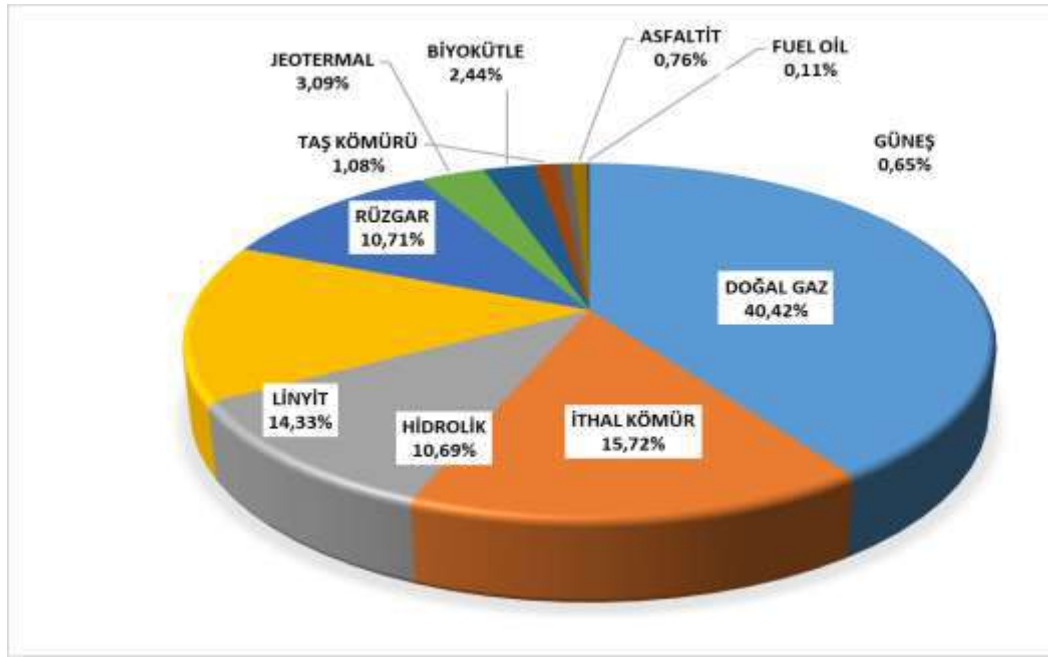
13.3. Enerji Santrallerinin Ülkemizdeki Dağılımı

Türkiye'de bulunan lisanslı santrallerin kurulu gücü 92.798 MW'dır. Kurulu güç olarak en yüksek kapasiteli İzmir, en düşük kapasiteli il ise hiç üretim santrali bulunmayan Ağrı'dır. Rüzgar santralleri Ege kıyıları ile Akdeniz'in doğusu, hidroelektrik santraller Fırat-Dicle havzası ile Çoruh havzası, yerli kömür santralleri kömür madeni bulunan bölgelerde, ithal kömür santralleri kıyı şehirlerinde, doğalgaz santralleri yüksek elektrik tüketimi olan bölgelerde, ülkemizde yeni yeni kurulmaya başlayan güneş elektriği santralleri ise Türkiye'nin güney bölgelerinde yoğunlaşmıştır.

Aşağıdaki tabloda Eylül 2021 yılı itibariyle şehirlerimizdeki santrallerin toplam kurulu güçleri ve tüketimi karşılama oranları verilmiştir.

İLLER	KURULU GÜÇ(MW)	ORAN (%)	İLLER	KURULU GÜÇ(MW)	ORAN (%)
İZMİR	5.403,44	5,91	SİNOP	581,06	0,64
ÇANAKKALE	4.495,11	4,92	GAZİANTEP	545,88	0,60
KAHRAMANMARAŞ	4.407,29	4,82	ESKİŞEHİR	538,52	0,59
ADANA	3.760,69	4,11	ORDU	501,73	0,55
ZONGULDAK	3.377,11	3,69	BOLU	495,10	0,54
ŞANLIURFA	3.292,68	3,60	MUŞ	462,66	0,51
SAMSUN	3.228,94	3,53	ŞİRNAK	416,07	0,46
İSTANBUL	3.150,89	3,45	AFYONKARAHİSAR	403,89	0,44
BALIKESİR	3.057,79	3,34	ÇORUM	402,43	0,44
MANİSA	2.902,84	3,17	RİZE	364,73	0,40
HATAY	2.822,44	3,09	KIRŞEHİR	322,09	0,35
BURSA	2.787,17	3,05	ERZİNCAN	320,45	0,35
SAKARYA	2.647,53	2,90	AMASYA	314,66	0,34
ELAZIĞ	2.462,57	2,69	ISPARTA	290,65	0,32
ANKARA	2.457,92	2,69	YALOVA	280,43	0,31
MUĞLA	2.283,95	2,50	ADİYAMAN	258,64	0,28
DIYARBAKIR	2.260,86	2,47	KARS	251,66	0,28
KOCAELİ	2.063,27	2,26	ARDAHAN	235,90	0,26
KIRIKKALE	1.971,17	2,16	VAN	202,57	0,22
KIRKLARELİ	1.896,69	2,07	BİLECİK	158,38	0,17
ANTALYA	1.816,70	1,99	EDİRNE	150,61	0,16
ARTVİN	1.815,57	1,99	KARABÜK	149,85	0,16
DENİZLİ	1.749,50	1,91	DÜZCE	124,91	0,14
TEKİRDAĞ	1.491,08	1,63	KASTAMONU	121,28	0,13
AYDIN	1.477,03	1,62	BURDUR	116,71	0,13
MARDİN	1.373,53	1,50	TUNCELI	106,95	0,12
BİNGÖL	1.323,34	1,45	MALATYA	102,55	0,11
KÜTAHYA	1.067,82	1,17	UŞAK	91,42	0,10
OSMANIYE	1.064,28	1,16	NEVŞEHİR	89,13	0,10
MERSİN	994,74	1,09	BATMAN	60,12	0,07
SIVAS	980,56	1,07	NİĞDE	58,86	0,06
GİRESUN	949,56	1,04	HAKKARİ	58,17	0,06
KONYA	934,06	1,02	YOZGAT	55,93	0,06
ERZURUM	816,80	0,89	BİTLİS	53,05	0,06
SİİRT	793,91	0,87	BARTIN	34,33	0,04
TOKAT	681,73	0,75	AKSARAY	33,51	0,04
GÜMÜŞHANE	679,33	0,74	BAYBURT	29,26	0,03
KARAMAN	638,35	0,70	İĞDIR	23,79	0,03
TRABZON	611,95	0,67	AĞRI	19,91	0,02
KAYSERİ	604,09	0,66	ÇANKIRI	18,57	0,02
			Genel Toplam	91.440,63	100,00

Kaynak: EPDK



2021 Yılı Eylül Ayı İtibariyle Lisanslı Elektrik Kurulu Gücünün Kaynak Bazında Dağılımı (Türkiye)

Bölgelere göre kurulu güç, elektrik üretim kapasitesi ve Üretim – Tüketim Oranları aşağıda verilmiştir.

S.	Bölge	Kurulu Güç	Yıllık Üretim Tahmini	Üretim/Tüketim Oranı
1	Karadeniz Bölgesi	14.029 MW	41.426 GWh	211 %
2	Ege Bölgesi	13.299 MW	57.095 GWh	147 %
3	Akdeniz Bölgesi	15.953 MW	51.303 GWh	130 %
4	Doğu Anadolu Bölgesi	5.304 MW	14.892 GWh	133 %
6	Güneydoğu Anadolu Bölgesi	7.725 MW	24.050 GWh	81 %
5	Marmara Bölgesi	20.739 MW	77.843 GWh	82 %
7	İç Anadolu Bölgesi	8.180 MW	27.723 GWh	85 %

13.4. Türkiye’de Rüzgar Enerjisi

Türkiye’de rüzgâr gücü, 2005 yılında devreye giren YEK (Yenilenebilir Enerji Kanunu) ile hızlı bir gelişime girmiştir. Devletin, 2023 yılına kadar 20,000 MW (megawatt) kurulu rüzgâr gücü kapasitesine ulaşma hedefi vardır.

Türkiye’de yer seviyesinden 50 metre yükseklikte ve 7.5 m/s üzeri rüzgar hızlarına sahip alanlarda kilometrekare başına 5 MW gücünde rüzgar santrali kurulabileceği kabul edilmiştir. Bu kabuller ışığında 2007 yılında, orta-ölçekli sayısal hava tahmin modeli ve mikro-ölçekli rüzgar akış modeli kullanılarak üretilen rüzgar kaynak bilgilerinin verildiği Rüzgar Enerjisi Potansiyel Atlası (REPA) hazırlanmıştır. Türkiye rüzgar enerjisi potansiyeli 48,000 MW olarak belirlenmiştir. Bu potansiyele karşılık gelen toplam alan Türkiye yüzölçümünün %1.30'una denk gelmektedir.

Türkiye Rüzgar Enerjisi Birliği’nin (TÜREB) 2020 raporuna göre halihazırda Türkiye’nin toplam elektrik ihtiyacının yaklaşık % 8,50’si rüzgar enerji santrallerinden sağlanmaktadır.

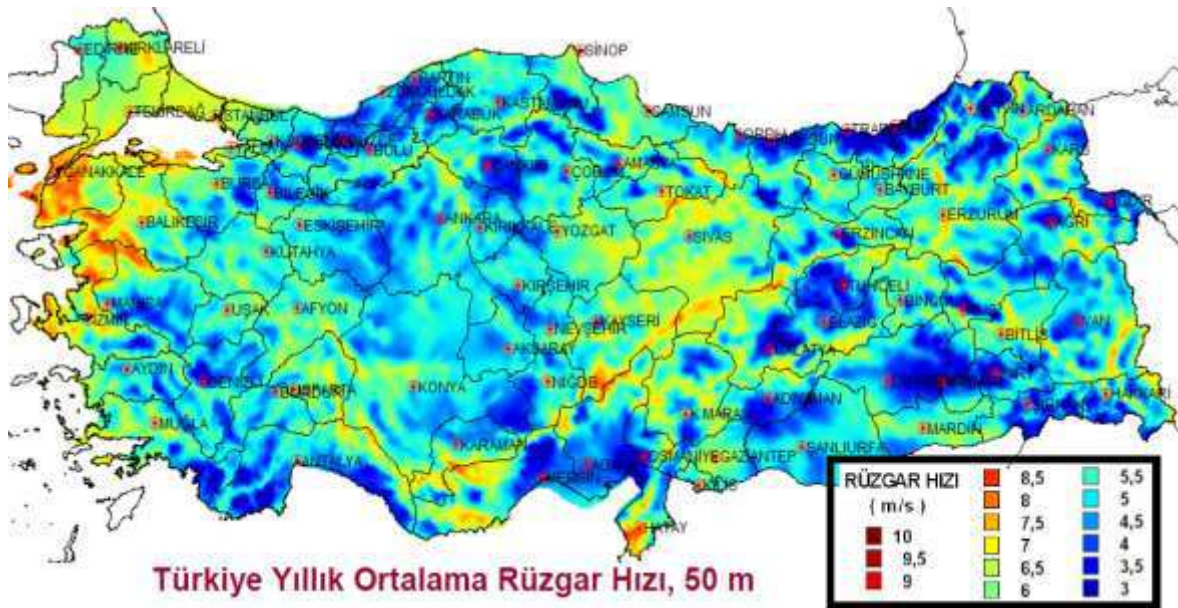


Türkiye’de Rüzgar Enerjisi Santrallerinin Elektrik Üretimindeki Payı



Avrupa Rüzgar Enerjisi Birliği-WindEurope 2019 yılı istatistiklerine göre ülkemiz yıllık kurulu güç sıralamasında Avrupa'da yedinci oldu. 2019 yılında 686 MW gücün işletmeye alınmasıyla İspanya, Almanya, Fransa, İsveç, Norveç ve Yunanistan'dan sonra en yüksek onshore rüzgar santrali kurulumu Türkiye'de gerçekleşti. 2019 yılında Türkiye elektriğin yüzde 7,40'ını, Avrupa Birliği elektriğinin yüzde 15'ini rüzgar enerjisinden sağladı.

25 Kasım 2020 tarihinde yapılan açıklamada Türkiye'de rüzgardan elektrik üretiminde günlük bazda 153 bin 35 megavatsaatle rekor kırılmıştır.



Aralık 2020 sonu itibariyle Türkiye'nin rüzgar enerjisine dayalı elektrik kurulu gücü 8.832 MW, toplam elektrik üretimi içerisindeki payı % 8,09 olup yıllara göre kurulu güç değişimi ve toplam elektrik üretimi içerisindeki payı aşağıdaki grafiklerde yer almaktadır.



Güncel veriler ile Türkiye'de bulunan 269 Rüzgar Enerji Santrallerinin toplam kurulu gücü 9.559 MW'dır. Devreye alınan bu 269 santralin bir kısmı henüz lisans kurulu gücü kadar kurulu güce erişmemiş olup inşası devam etmektedir. Bu kapsamda bir kısmı devreye alınan santrallerin de tam kapasite devreye girmesi ile 2.091 MW kapasiteli ilave rüzgar türbini devreye girmiş olacak ve kurulu güç 11.650 MW kapasiteye ulaşacaktır. Ayrıca henüz hiçbir ünitesi devreye alınmayan fakat kurulumunda ilerleme kaydedilen (yani yatan lisanslar hariç) 60 santralin lisans kapasitesi de 165 MW'dır. Bu bağlamda kısmen devreye alınan ve inşaatında ilerleme kaydedilen projelerin tümü tamamlandığında Türkiye rüzgar santrali kurulu gücünün 11.814 MW düzeyine çıkacağı görülmektedir.

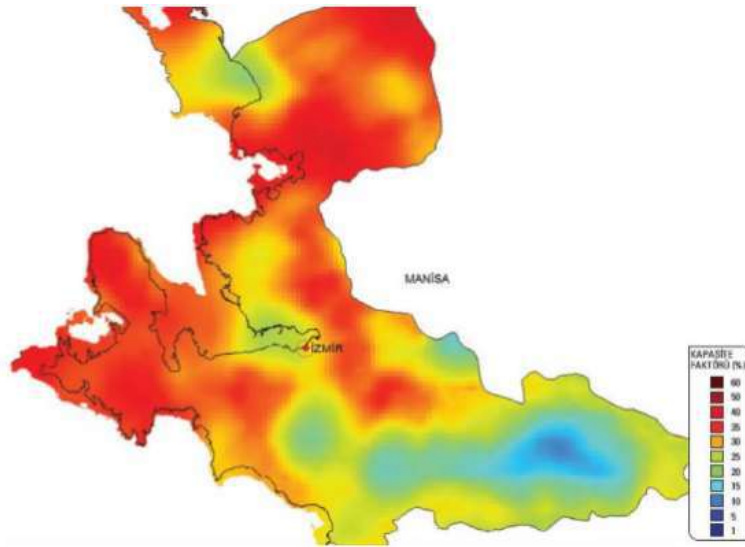
Rüzgar Enerji Santralleri Profili	
Kayıtlı Santral Sayısı :	269
RES Kurulu Güç :	9.559 MWe Kayıtlı: 9.648 MWe
Kurulu Güce Oranı :	% 9,79
Yıllık Elektrik Üretimi :	~ 24.000 GWh
Üretimin Tüketime Oranı :	% 8,00
Lisans Durumu :	252 lisanslı, 17 lisanssız

Kaynak: Enerji atlası

Aşağıdaki tabloda İllere göre (ilk 30 ilin) Rüzgar Enerji Santrali verileri yer almakta olup teorik potansiyel değerleri YEGM verilerinden alınmıştır.

S.	Santral Adı	İl	Firma	Kurulu Güç
1)	Soma Rüzgar Santrali	Manisa	Polat Enerji	288 MW
2)	Karaburun Rüzgar Santrali	İzmir	Alto Holding	223 MW
3)	Dinar Rüzgar Santrali	Afyonkarahisar	Gürış Holding	200 MW
4)	Geycek Rüzgar Santrali	Kırşehir	Polat Enerji	168 MW
5)	Balıkesir Rüzgar Santrali	Balıkesir	Enerjisa Elektrik	143 MW
6)	Osmaniye Gökçedağ RES	Osmaniye	Zorlu Enerji	135 MW (150,6 MW)
7)	Saros RES	Çanakkale	Boylam Enerji Yatırım	133 MW (137,997 MW)
8)	Kangal Rüzgar Santrali	Sivas	Ece Tur İnşaat	128 MW
9)	Şanlı Rüzgar Santrali	Balıkesir	Fernas Enerji	127 MW
10)	Bergama Rüzgar Santrali	İzmir	Bilgin Enerji	120 MW
11)	Bilgin Enerji Soma Rüzgar Santrali	Manisa	Bilgin Enerji	120 MW
12)	Evrencik RES	Kırklareli	RES Anatolia Holding	111 MW (120 MW)
13)	Şah Rüzgar Santrali	Balıkesir	Galata Wind Enerji	105 MW
14)	Tatlıpınar RES	Balıkesir	Ağaoğlu Enerji	104 MW (108 MW)
15)	Söke Rüzgar Santrali	Aydın	Ulusoy Enerji	104 MW
16)	Kıyıköy Rüzgar Santrali	Kırklareli	Aksa Enerji	99 MW
17)	Üçpınar RES	Çanakkale	Derbent Enerji Üretim	99 MW (108,6 MW)
18)	Çatalca Rüzgar Santrali	İstanbul	Sanko Enerji	93 MW (100 MW)
19)	Cerit Rüzgar Santrali	Kahramanmaraş	Pakmem Elektrik	90 MW
20)	Kocatepe RES	Afyonkarahisar	Gürış Holding	88 MW
21)	Bandırma Kurşunlu RES	Balıkesir	Borusan EnBW Enerji	87 MW
22)	Kılık Rüzgar Santrali	Tokat	Eksim Enerji	85 MW
23)	Kayseri Yahyalı Rüzgar Santrali	Kayseri	FC Enerji	83 MW (92,85 MW)
24)	Aksu Rüzgar Santrali	Kayseri	Ayen Enerji	80 MW
25)	Bağlar RES	Konya	Sancak Enerji	79 MW (100 MW)
26)	Edincik Rüzgar Santrali	Balıkesir	Edincik Enerji	77 MW
27)	Ziyaret (Türbe) Rüzgar Santrali	Hatay	Manres Elektrik	76 MW (90,25 MW)
28)	Kayadüzü Rüzgar Santrali	Amasya	Tokat Enerji	75 MW
29)	Vize 2 Rüzgar Santrali	Kırklareli	Nokta Yatırım Holding	75 MW
30)	Susurluk Rüzgar Santrali	Balıkesir	Eksim Enerji	73 MW

Kaynak: Enerjiatlası



İzmir İli rüzgar enerjisi potansiyeli kapasite faktör haritası

Kaynak: Enerji Atlası

İzmir'in elektrik santrali kurulu gücü 5.355 MWe'dir. Toplam 118 adet elektrik enerji santrali bulunan İzmir'deki elektrik santralleri yıllık yaklaşık 12.807 GW elektrik üretimi yapmaktadır.

İşletmedeki Elektrik Santralleri			
Santral Adı	Firma	Güç	
Enka İzmir Doğalgaz Santrali	Enka Elektrik	1.520 MW	
Habaş Alağa Doğalgaz Termik Santrali	Habaş Enerji	1.043 MW	
İzdemir Enerji Alağa Termik Santrali	İzmir Demir Çelik	370 MW	
Karaburun Rüzgar Santrali	Alto Holding	223 MW	
Petkim Petrokimya Termik Santrali	Petkim	222 MW	
Bergama Rüzgar Santrali	Bilgin Enerji	120 MW	
TUPRAŞ Alağa Termik Santrali	TUPRAŞ	92 MW	
Bergres Rüzgar Santrali	Dost Enerji	70 MW	
Yuntdağ Rüzgar Santrali	Dost Enerji	60 MW	
Mazı 1 Mare Rüzgar Santrali	Demir Enerji	56 MW	
Mersinli RES	Bemont Elektrik	55 MW	
Düzova Rüzgar Santrali	Fina Enerji	52 MW	
Kinik Rüzgar Santrali	Özbolet Enerji Grubu	50 MW	
Kirazlı Rüzgar Enerji Santrali	Türkerler Holding	50 MW	
Tire Rüzgar Enerji Santrali	Türkerler Holding	50 MW	
Zeytineli RES	Bilgin Enerji	50 MW	
Sibelres RES	Sibelres Elektrik Ürt.	44 MW	
Samurlu Rüzgar Santrali	Polat Enerji	44 MW	
Ödemiş RES	Erdem Holding Enerji Grubu	42 MW	
Demircili Rüzgar Santrali	Çalık Enerji	40 MW	
Petkim Rüzgar Santrali	Petkim	38 MW	
Seyitali Rüzgar Santrali	Polat Enerji	36 MW	
Kozbeyli Rüzgar Santrali	Polat Enerji	35 MW	
Sarpıncık RES	Çalık Enerji	32 MW	
Mordoğan Rüzgar Santrali	Ayen Enerji	31 MW	
Fuatres RES	Borusan EnBW Enerji	30 MW	
Mazı Rüzgar Santrali	Bilgin Enerji	30 MW	
Akbaş Bergama Rüzgar Santrali	Akbaş Holding Enerji Grubu	25 MW	
Kores Kocadağ RES	Dost Enerji	25 MW	
Korkmaz Rüzgar Santrali	Ayen Enerji	24 MW	
Salman Rüzgar Santrali	Fina Enerji	24 MW	
Örtemiş RES	Akın Holding	23 MW	
Adares Rüzgar Santrali	FC Enerji	22 MW	
Akça Rüzgar Santrali	Tan Elektrik Üretim	20 MW	
Yaşelli RES		20 MW	
Bozyaka Rüzgar Enerjisi Santrali	Kardemir Hacıoğlu ve Elektrik	20 MW	
İşbirliği Enerji Doğalgaz Termik Santrali	İşbirliği Enerji	19 MW	
Alağa Rüzgar Enerji Santrali	Akça Enerji	19 MW	
Urla RES	Sanicak Enerji	17 MW	
Karadağ Rüzgar Santrali	Boyut Grup Enerji	16 MW	

14. RÜZGAR ENERJİ SANTRALLERİ HAKKINDA KISA BİLGİ

Havanın bir akışkan olduğunu hayal etmek oldukça zordur. Çünkü hava görünmez. Sıvılardan farklı olarak hava daha çabuk hareket eder ve bulunduğu ortamın her yerini kaplar. Havanın hızlı yerdeştirmesi ile içindeki parçacıkların hareketi de hızlı olur. Havanın bu özelliğini kinetik enerjiye dönüştürme işlemine Rüzgar Enerjisi adı verilir.

Aynı mantıkla su gibi sıvı maddelerin yer değiştirme özelliğini kullanarak enerji elde etmeye de hidroelektrik adı verilmektedir ve üretilen merkeze Hidroelektrik Santrali denilir. Rüzgar enerjisinden elektrik üreten merkezlere de Rüzgar Santrali denilmektedir.

Rüzgar Santralleri kurulduktan sonra pervaneler rüzgarın (havanın) hareketiyle bağlı oldukları şaftı döndürür. Uygun bir jeneratör ile de bu hareket enerjisi elektrik enerjisine dönüştürülür.

Rüzgar enerjisi güneşin doğmasıyla başlar. Gece oluşan soğuk hava tabakasının yere yakın bölümleri, güneşin ışınlarıyla hemen ısınmaya başlar. Isınan hava genişler ve yükselir. Bu anda atmosferdeki soğuk hava tabakası yere doğru iner. Sıcak ve soğuk havanın yer değiştirmesiyle de rüzgar oluşur.

Rüzgar Türbini:

En basit anlamda bir rüzgar türbini 3 bölümden oluşur.

1. Pervane Kanatları:

Rüzgar estiği zaman pervanenin kanatlarına çarparak onu döndürmeye başlar. Bu sayede rüzgar enerjisi ile kinetik (hareket) enerjisi elde edilmiş olur. Pervaneler rüzgar estiğinde aynı yönde dönecek şekilde tasarlanmışlardır.

2. Şaft:

Pervanelerin dönmesiyle ona bağlı olan şaft da dönmeye başlar. Şaftın dönmesiyle de motor içinde hareket oluşur ve motorun çıkışında elektrik enerji sağlanmış olur.

3. Jeneratör(Üreteç):

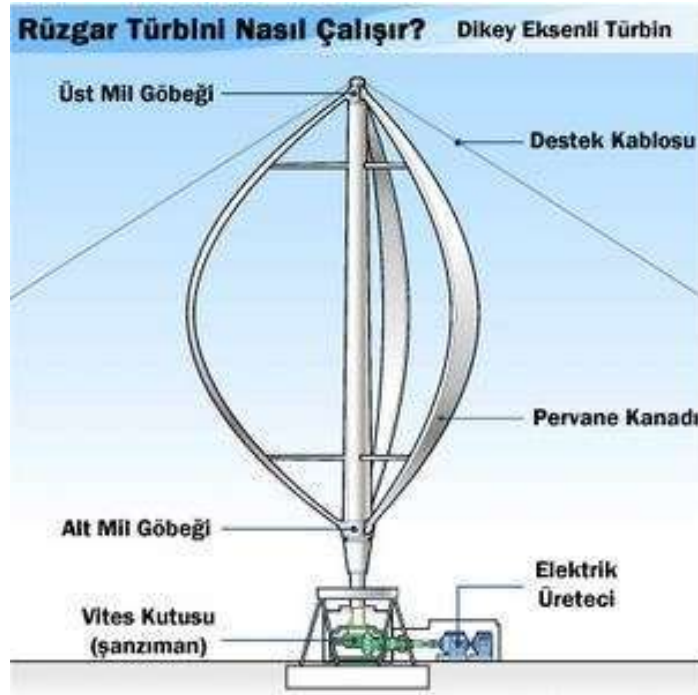
Oldukça basit bir çalışma yöntemi vardır. Elektromanyetik indüksiyon ile elektrik enerjisi üretilmiş olur. Küçük oyuncak arabalardaki elektrik motoruna benzer bir sistemdir. İçinde mıknatıslar bulunur. Bu mıknatısların ortasında da ince tellerle sarılmış bir bölüm bulunur.

Pervane şaftı döndürdüğü zaman motor içindeki bu sarım bölgesi, etrafındaki mıknatısların ortasında dönmeye başlar. Bunun sonucunda da alternatif akım (AC) oluşur.

Günümüzde kullanılan rüzgar türbinleri, tarlalarda kullanılan yel değirmenlerinden daha karmaşık bir yapıdadır. Ülkemizde yel değirmenleri pek yaygın kullanılmaz.

Modern Rüzgar Türbin Teknolojisi:

Rüzgar Türbinleri günümüzde iki farklı tasarımla karşımıza çıkmaktadır. Bunlardan birincisi dikey eksen etrafında dönebilen tasarım.

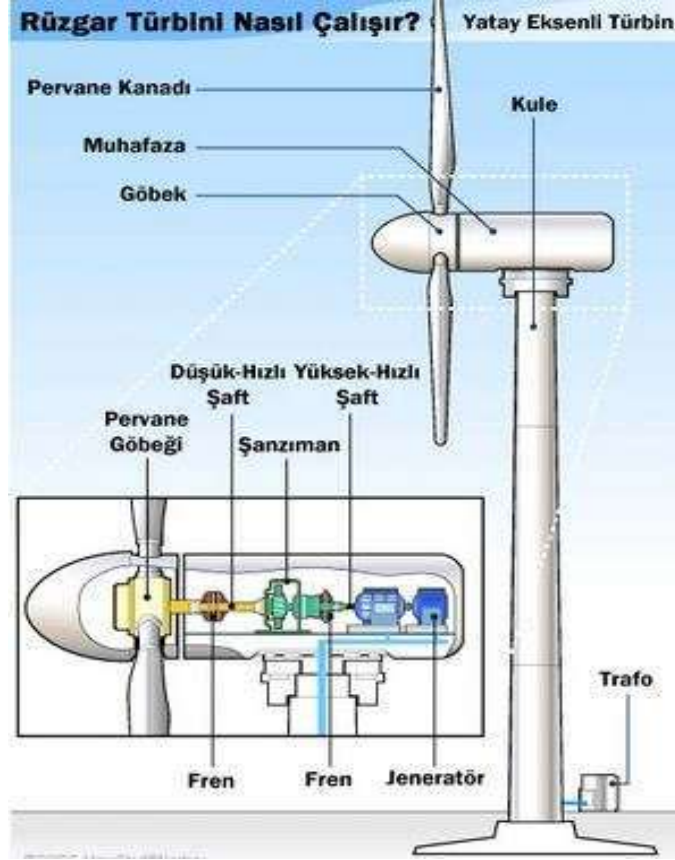


Dikey eksenli türbin

VAWTs yani "Vertical Axis Wind Turbine" (Düşey Eksenli Rüzgar Türbini) olarak adlandırılır.

Düşey eksenli türbinler yere dik olacak şekilde tasarlanmıştır. Daima rüzgarın geleceği yöne göre ayarlanır. Yatay eksenli türbinlerin rüzgara göre ayarlanmasına gerek yoktur. Genelde ilk hareket olarak elektrik motoruna ihtiyaç duymaktadır. Türbin yardımcı tellerle ekseninden sabitlenmiştir. Deniz seviyesine yakın yerlerde daha az rüzgar aldığından cihazın verimi düşük olmaktadır. Ancak tüm gerekli donanımlar yer seviyesinde olması bir avantaj olsa da, tarım arazileri için olumsuz etkisi fazla olmaktadır.

Diğer önemli tasarım ise Yatay Eksenli Rüzgar Türbini (HAWTs) "Horizontal Axis Wind Turbine" olarak adlandırılır. Dönme eksenini yere paralel olarak tasarlanmıştır. Bir elektrik motoru yardımıyla rüzgar yönüne göre pervanenin yönü ayarlanabilir. Yapısal olarak bir elektrik motorundan farklı değildir. Verimli olarak çalışabilmesi için deniz seviyesinden yaklaşık 80 m. yüksekte olması gereklidir.



Yatay eksenli türbin

Rotor Blades (Pervane kanatları) : Rüzgar enerjisini dönme hareketine çevirmeye yarar.

Shaft (Şaft) : Dönme hareketini üretece iletir.

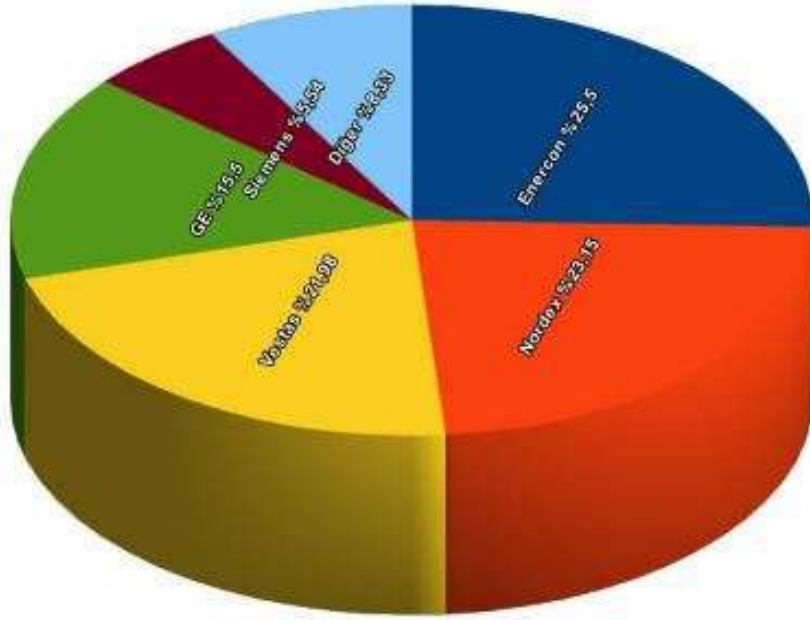
Gear Box (Dişli Kutusu): Pervaneyle şaftın aralarındaki hızı arttırıp, üretece daha hızlı bir hareket iletilmesine yardımcı olur.

Generator (Üreteç) : Dönme hareketinden elektrik enerjisi üreten bölüm.

Breaks (Frenler) : Aşırı yüklenme ve bir sorun olduğunda pervaneyi durdurmaya yarar.

Tower (Kule) : Pervane ve motor bölümününü yerden güvenli bir yükseklikte çalışmasını sağlar.

Electrical Equipment (Elektrik Donanımı) : Üretilen elektrik enerjisini ilgili merkezlere iletilmesini sağlar.



Rüzgar türbini markalarının pazar payları

Üretilen Enerjinin Hesaplanması

Bir rüzgar türbininin ürettiği enerjinin hesaplanması için rüzgarın hızına ve pervane çapına ihtiyaç vardır. Çoğunlukla büyük rüzgar türbinleri saniyede 15 m. hızla dönmektedir. Teorik olarak üretilen enerjinin artması için pervane çapının artması gerekmektedir. Bu da rüzgar türbininin yüksekliğinin de artması anlamına gelir. Bu sayede daha fazla rüzgar alıp daha hızlı bir dönme hareketi sağlanır.

Pervane Boyu ve Maksimum Güç Çıkışı	
Pervane Çapı (metre)	Güç Çıkışı (kW)
10	25
17	100
27	225
33	300
40	500
44	600
48	750
54	1000
64	1500
72	2000
80	2500

Genellikle rüzgar türbinleri saatte 33 mil hızla döndüklerinde tam kapasite olarak çalışmaktadırlar. Saatte 45 mil (20 metre / saniye) hızına çıktıklarında ise otomatik olarak sistem durmaktadır. Türbinin fazla hızlanması halinde sistemi durduracak birçok kontrol bulunmaktadır. En genel sistem fren sistemidir. Pervane 45 mil/saatte hızına ulaştığında dönme işlemini durdurur. Bundan başka diğer güvenlik elemanları da şunlardır:

Açı Kontrolü : Pervane yüksek hızlara çıktığında, üretilen enerji de çok fazla olmakta. Bu gibi durumlarda pervanelerin açılarını değiştirip daha yavaş bir dönme hareketi elde etmek için kullanılır.

Pasif Yavaşlatıcı: Genellikle pervaneler ve motor bloğu sabit bir açıyla ayarlanmışlardır. Ancak rüzgar çok hızlı estiği zamanlarda pervanenin tepe taklak olmasını engellemek için geliştirilmiş bir sistemdir. Aerodinamik olarak rüzgarın tersi yönde pervanenin açısını değiştirip hızın azaltılmasına çalışılır.

Aktif Yavaşlatıcı: Açı kontrol sistemine benzer bir sistemdir. Üretilen gücün fazla olması durumunda pervane ve motor bloğunun açısını değiştirmeye yarayan sistemdir.

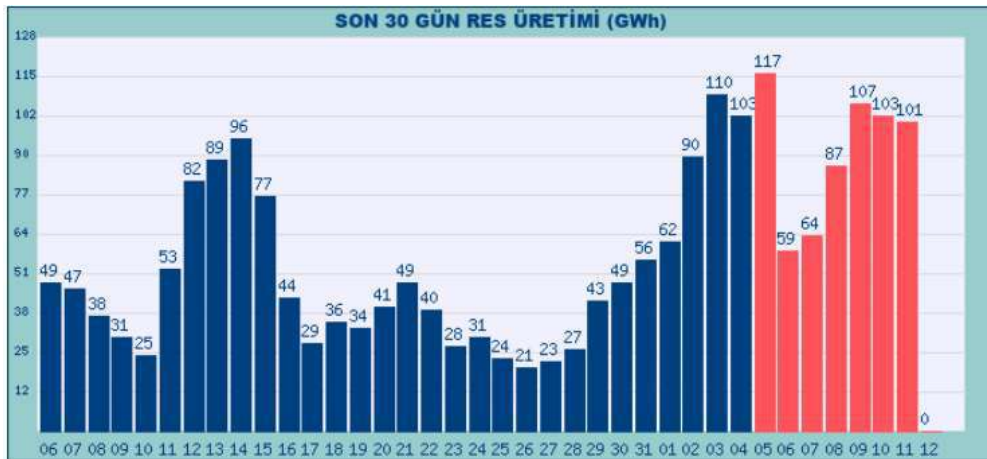
Tipik büyük bir rüzgar türbini yıllık 5.2 milyon kWh elektrik enerjisi üretir. Yaklaşık 600 hanenin elektrik ihtiyacını karşılayabilir. Günümüzde kömür ve nükleer santraller, rüzgar santrallerinden daha ucuza enerji üretebilmektedirler. Rüzgar enerjisini kullanmanın iki önemli nedeni bulunmaktadır. Rüzgar enerjisi, "Temiz" ve "Yenilenebilir" özelliktedir. Atmosfere zararlı karbon dioksit ve nitrojen gazları salınımı yoktur ve rüzgarın bitmesi gibi bir durum söz konusu değildir. Rüzgar enerjisi her ülkede üretilebilir. Başka ülkelerden enerji transfer etmeye gerek duyulmaz. Ayrıca rüzgar santralleri uzak bölgelere inşa edilip, üretilen enerjinin merkezi yerlere iletilmesi daha kolaydır.

Rüzgar santrallerinin bu yararlarının yanında olumsuz yönleride de vardır. Diğer enerji santralleri gibi her zaman yüksek verimle çalışamazlar. Çünkü rüzgar hızı değişkenlik göstermektedir. Rüzgar türbinleri şehirlere yakın bölgelerde oluşturdukları ses kirliliği sebebiyle insanlara, hayvanlara ve doğal yaşama rahatsızlık vermektedir.

Rüzgar var olduğundan beri güvenilir enerji kaynağı değildir. Rüzgar hızı düştüğünde ya da kesildiğinde geri dönüşümü olmayan enerji kaynaklarına ihtiyaç duyulmaktadır.

Rüzgardan Elektrik Üretimi İstatistikleri:

Türkiye'de 04.08.2018 tarihinden önceki son 30 günde Rüzgardan gerçekleşen en düşük elektrik üretimi 21.448.300 kWh, en yüksek elektrik üretimi ise 110.167.220 kWh oldu. Son 30 güne ait üretim grafiği aşağıdaki gibidir. Grafik üzerindeki değerler GWh olarak verilmiştir. Türkiye'de günlük elektrik tüketimi 04.08.2018 tarihinde 0 GWh olarak gerçekleşmiştir.



Türkiye Rüzgâr Enerjisi Birliği'nin (TÜREB), Ocak-Haziran dönemine ilişkin Türkiye Rüzgâr Enerjisi İstatistik Raporu'na göre rüzgâr enerjisi kurulu gücü, yılın ilk yarısında devreye alınan 1280 MW ilave kapasiteyle 10 bin 585 MW seviyesine ulaşmıştır.

Buna göre, koronavirüs salgını nedeniyle kısıtlamaların devam ettiği söz konusu dönemde rüzgâr enerjisi santralleri elektrik talebini karşılamada önemli rol oynadı.

Bu dönemde, rüzgâr enerjisi santrallerinde üretilen 13 milyon 751 bin 842 MWh elektrik, Türkiye'de yılın ilk yarısında üretilen elektriğin yüzde 9,22'sini oluşturdu.

Toplamda 926 MW'lık 24 rüzgâr santralının inşaat aşamasında olduğuna işaret edilen rapora göre, Türkiye'nin rüzgâr enerjisi kurulu gücü yılın ilk yarısında 1280 MW artarak toplam 10 bin 585 MW oldu.

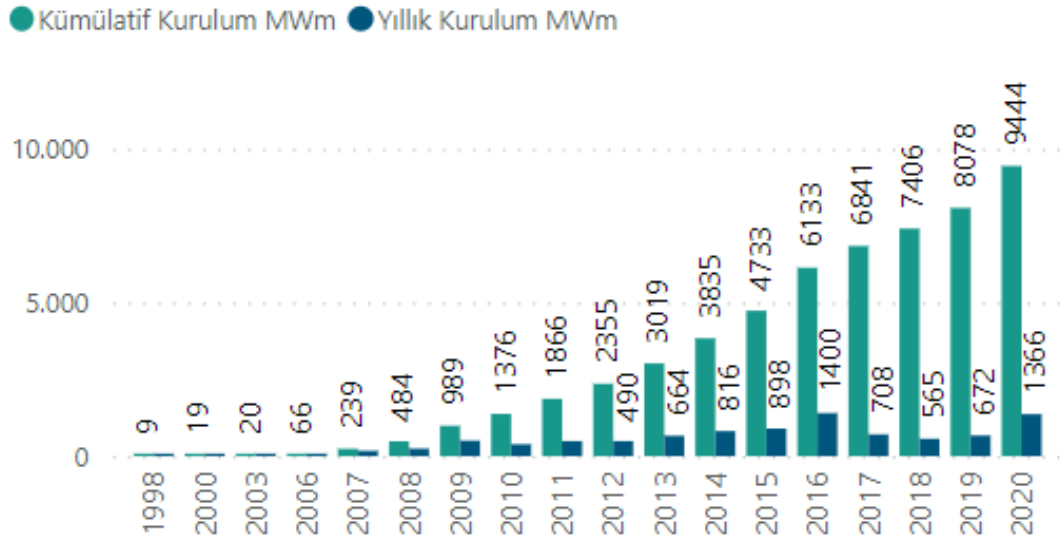
Rüzgâr Santralleri İle Elektrik Üretimi

YEKDEM'den faydalanan rüzgâr kaynaklı elektrik üretim santrallerinde gerçekleşen üretimler aşağıdaki tabloda sunulmuştur. (Üretim değerleri GWh olarak verilmiştir.)

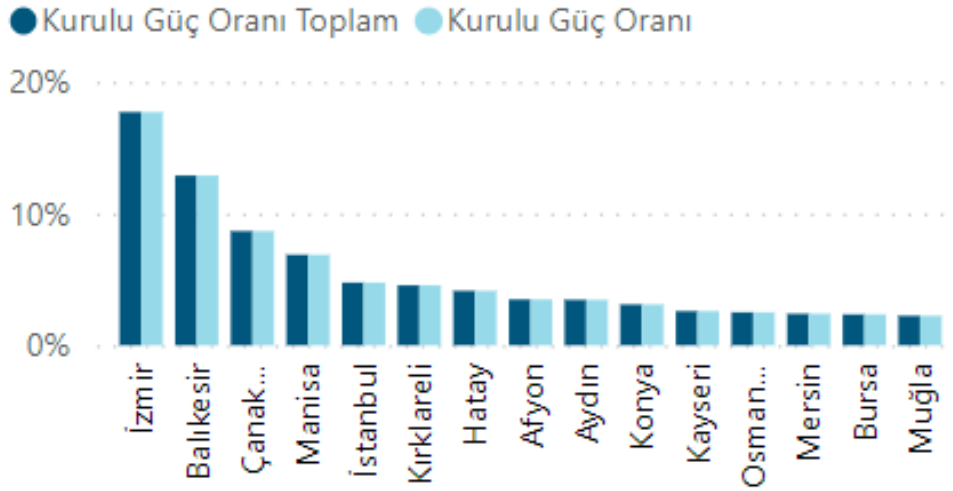


İşletmedeki Rüzgar Enerji Santrallerinin Kurulum ve Üretim Bilgileri

Rüzgar Enerjisi Santralleri Kurulum Tablosu



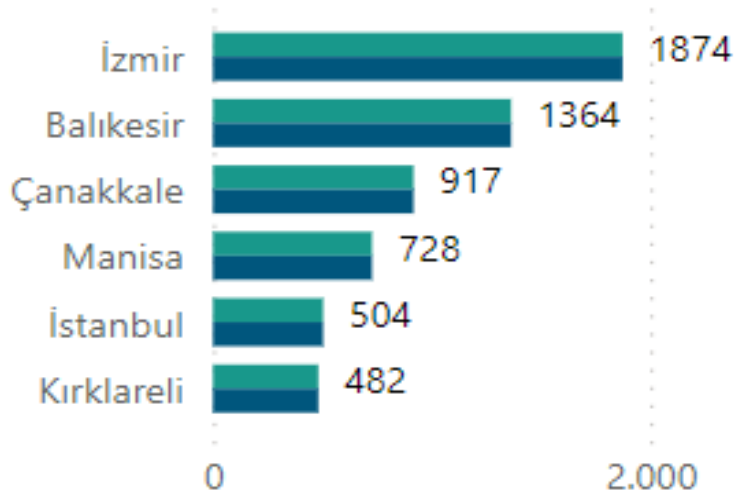
İl Bazında Yatırımcı ve Sektör Kurulu Güç Karşılaştırması



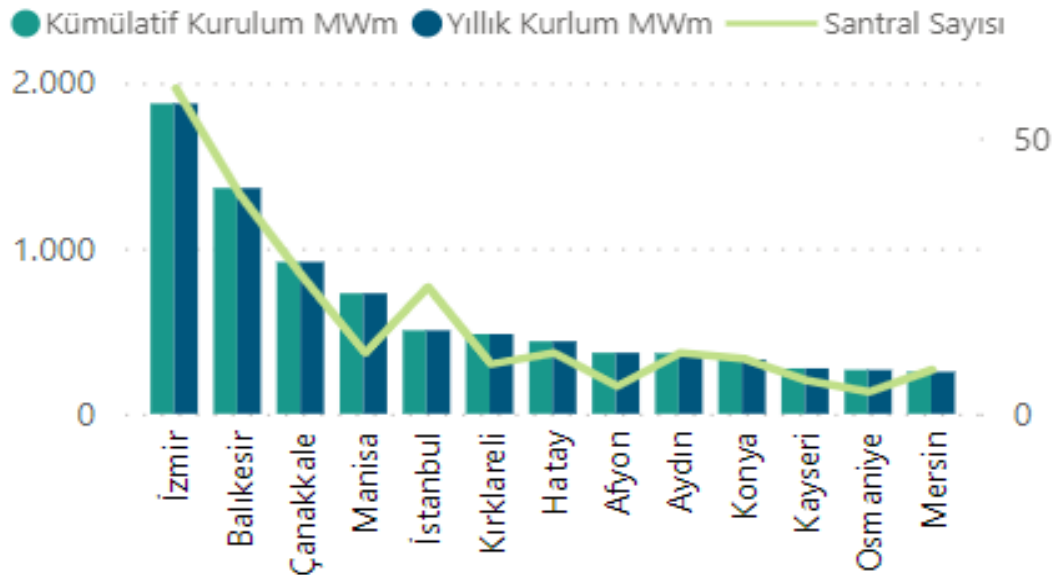
Kaynak: Tureb

RES'lerin İllere Göre Dağılımı

● Kümülatif Kurulum MWm ● Yıllık Kurulum MWm

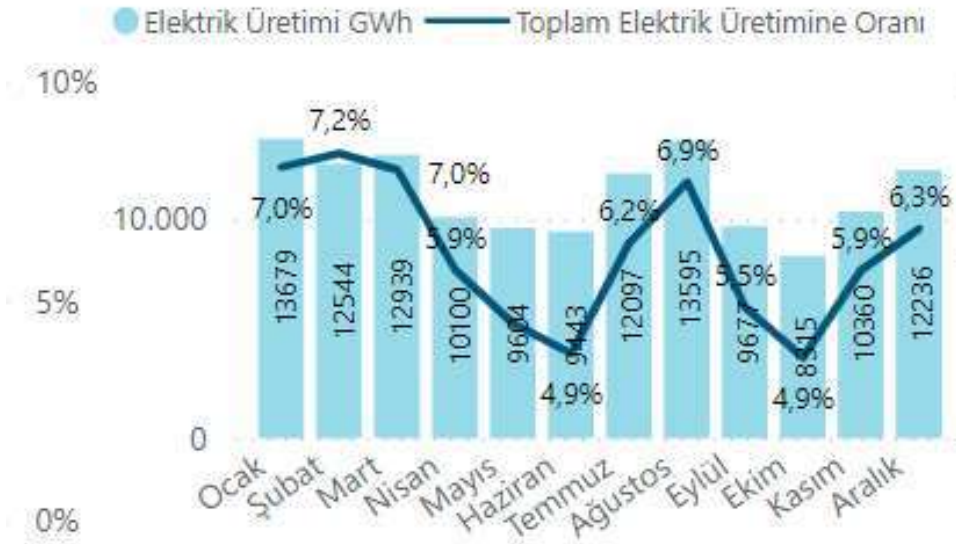


İllere Göre Kurulum Tablosu

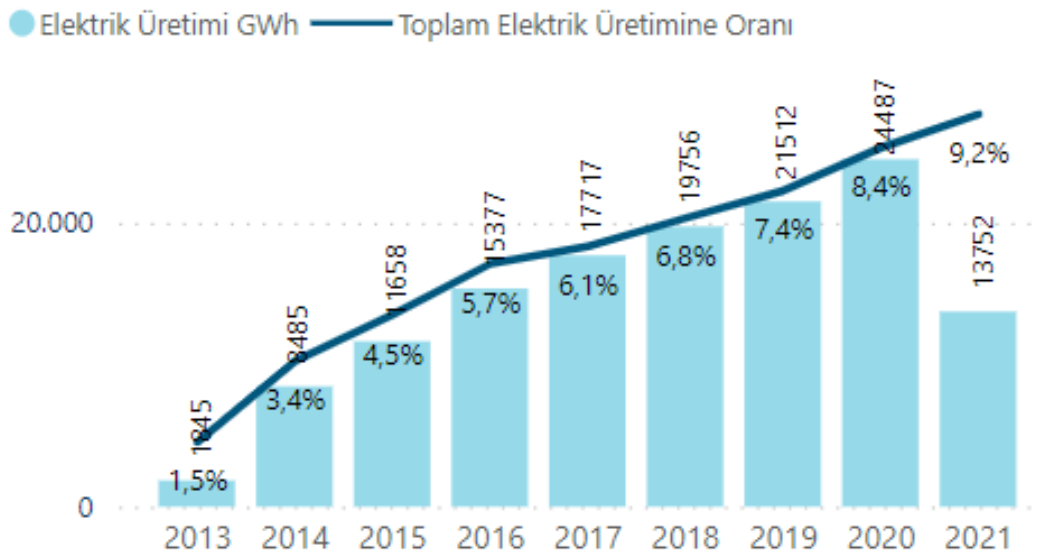


Kaynak: Tureb

Aylık Elektrik Üretimi ve Oranı



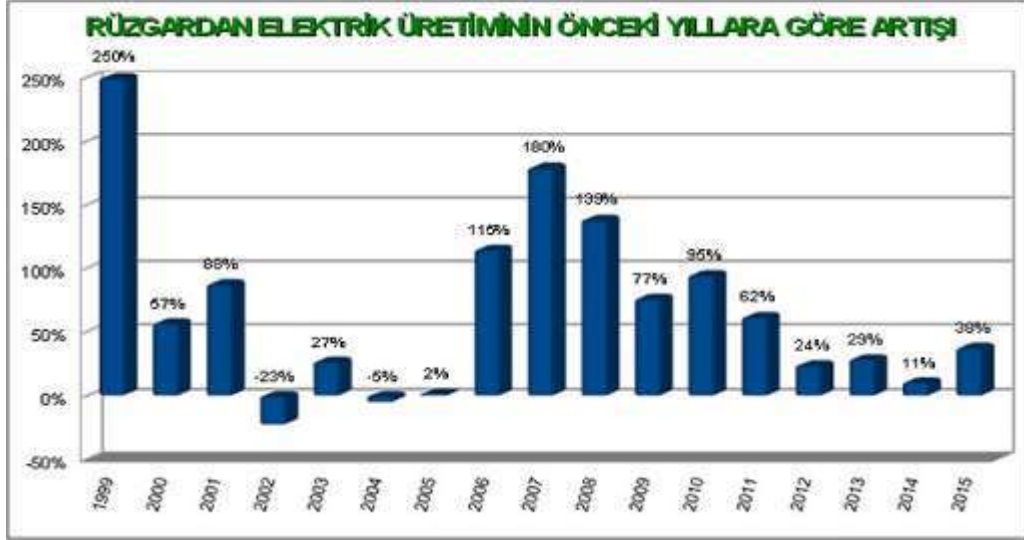
Yıllık Elektrik Üretimi ve Oranı



Kaynak: Tureb

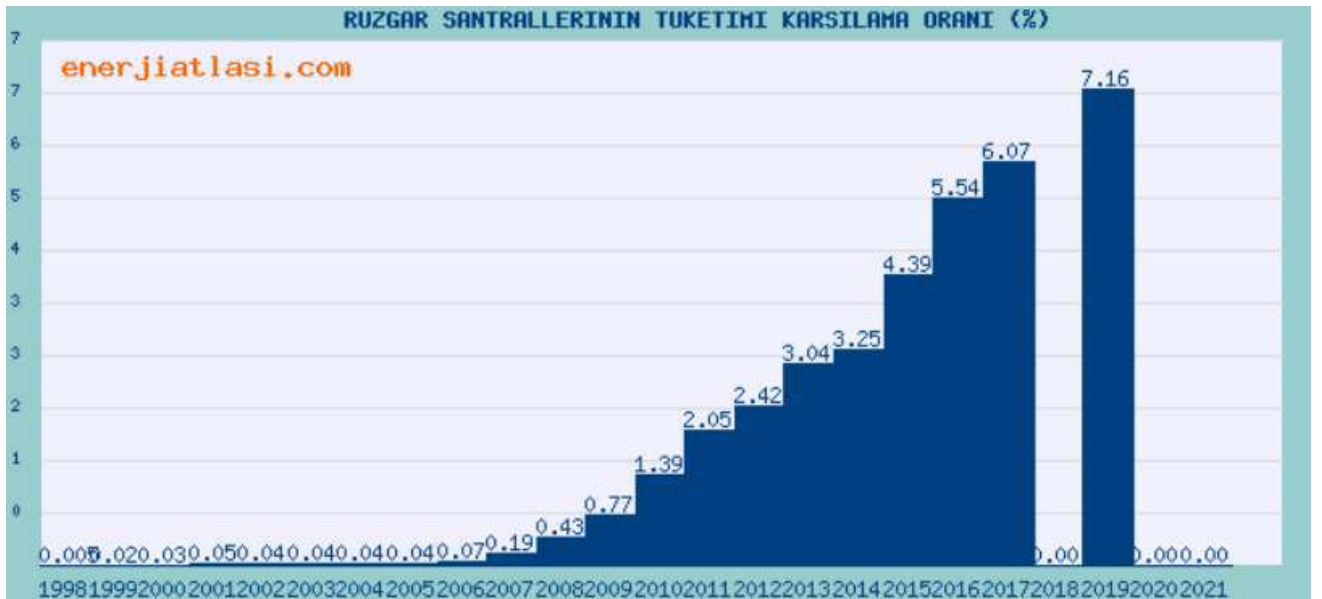
Rüzgar ile Elektrik Üretimini Önceki Yıllara Göre Artışı

Türkiye'de ilk olarak 1998 yılında başlayan rüzgar ile elektrik üretimi ilk yılını 6 milyon kilovatsaat üretim ile kapatmıştı. Sonraki yıl 21 milyon kilovatsaate çıkan üretim miktarı %250 artış göstermiş idi. Sektörün henüz emeklediği bu yıllarda hızlı büyümeler görülse de 2015'i 11,5 milyar kilovatsaat üretim ile kapatan sektör 2014'e göre üretimini %38 oranında arttırmayı başardı.



Rüzgar Üretimini Toplam Tüketimi Karşılama Oranı

1998 - 2021 döneminde rüzgar ile elektrik üretiminin toplam tüketimi karşılama oranı aşağıdaki grafikte gösterilmiştir. 2021 yılına ait değer 04.08.2018 tarihi itibarıyla.



15. YASAL İZİNLER VE TESİSİN ÖZELLİKLERİ

ÜRETİM LİSANSI : 29.05.2008 tarih – 1622/6 nolu (*)

YAPI KULLANIM ALANI : ~ 150 m² (**)

TOPLAM KURULU GÜÇ : 13 MW (15 MW)

**YILLIK ORTALAMA
TOPLAM ENERJİ
ÜRETİMİ** : 52,40 GW

**ENERJİ NAKİL HATTI
UZUNLUĞU** : 14,2 km

**RÜZGAR TÜRBİNİ
ADEDİ** : 5 (Beheri 3 MW)

**RÜZGAR TÜRBİN
MARKASI/MODELİ** : ENERCON / E82-E4

**HUB YÜKSEKLİĞİ/
ROTOR ÇAPI** : 78 m. / 82 m.

RÜZGAR SINIFI : CLASS I

**SİSTEME BAĞLANTI
NOKTASI** : ÇEŞME HAVZA TM (OG BARA)

GERİLİM SEVİYESİ : 33 kV (477 MCM ÇİFT DEVRE)

ORTALAMA HIZ : 8,8 m/s

DİZEL JENERATÖR : Mevcut/75 kvA

YANGIN TESİSATI : Yangın söndürme sistemleri mevcut

**SATIŞ
KABİLİYETİ** : "Satılabilirlik" özelliğine sahiptir.

(*) 49 yıl sürelidir.

(**) Mimari projesinden yaklaşık olarak hesaplanmıştır.

16. AÇIKLAMALAR

- Urla RES projesi Urla İlçesi, Sineklidağ-Çıtlık Dağı mevkiinde yer almaktadır.
- Bünyesinde 5 adet Enercon marka (E82-E4 model) rüzgar türbini, santral binası, depo ve su deposu bulunmaktadır.
- Rüzgar türbinleri arasındaki yollar stabilize edilmiştir.
- Tesisin toplam kurulu gücü 13 MW (15 MW) dir.
- Santral binası tek katlı olup yaklaşık 150 m² kullanım alanıdır.
- Projesine göre hol, soyunma odası, toplantı odası, zayıf akım odası, akü odası, OG odası, kumanda odası, mutfak ve duş hacimleri mevcuttur.

17. EN VERİMLİ KULLANIM ANALİZİ

“Bir mülkün fiziki olarak mümkün, finansal olarak gerçekleştirilebilir olan, yasalarca izin verilen ve değerlemesi yapılan mülkü en yüksek değerine ulaştırarak en olası kullanımdır”. (UDS Madde 6.3)

“Yasalarca izin verilmeyen ve fiziki açıdan mümkün olmayan kullanım yüksek verimliliğe sahip en iyi kullanım olarak kabul edilemez. Hem yasal olarak izin verilen hem de fiziki olarak mümkün olan bir kullanım, o kullanımın mantıklı olarak niçin mümkün olduğunun değerlendirilmesi uzmanı tarafından açıklanmasını gerektirebilir. Analizler, bir veya birkaç kullanım olası olduğu belirlendiğinde, finansal fizibilite bakımından test edilirler. Diğer testlerle birlikte en yüksek değerle sonuçlanan kullanım en verimli ve en iyi kullanımdır. (UDS madde 6.4)

Tesisin mevcut kullanım fonksiyonunun devam etmesinin en uygun kullanım şekli olduğu düşünülmektedir.

18. TESİSİN FAYDALI ÖMRÜ HAKKINDA GÖRÜŞ

Bilindiği üzere Rüzgar santrali maliyetlerinin büyük kısmını türbinler, şalt sistemi ve iletim hatları oluşturmaktadır. Her ne kadar türbinler için 25 yıl mertebesinde teorik bir kullanım ömrü öngörülmekle birlikte normal şartlar altında gerekli bakım onarım faaliyetlerinin düzenli olarak yerine getirildiği sürece türbinler ve ana ekipmanları ile şalt ekipmanlarının santral lisans süresi boyunca kullanılabilir olacağı, ancak bakım-onarım maliyetlerinin 25. Yıldan itibaren artacağı kanaatindeyiz.

19. DEĞERLENDİRME

Tesisin değerine etki eden özet faktörler:

Olumlu etkenler:

- Enerji talebinin hızla artması,
- Devlet (TEİAŞ) tarafından belirlenen alım fiyatları üzerinden alım garantisi bulunması,
- Yasal izinlerin alınmış olması,
- Bakımların periyodik olarak yapılması,
- Kaynağının tükenmemesi,
- Güvenilirliğinin artması,
- Kurulumu ve işletilmesinin diğer enerji tesislerine göre daha kolay olması,
- Rüzgar alan bir bölgede yer alması.

Olumsuz etkenler:

- Enerji üretiminin diğer santral türlerine göre düşük olması,
- Rüzgârın sürekliliği olmadığı için enerji üretiminin değişken olması,
- Yatırım maliyetlerinin yüksek olması,
- Gürültü kirliliği yaratması,
- Ülkemizde nükleer santrallerin ileriki dönemde faaliyete geçmesi ile enerji arzının artmasına paralel olarak enerji fiyatlarının düşmesi ihtimalinin bulunması.

20. DEĞERLEME YAKLAŞIMLARI

Değerleme yaklaşımlarının uygun ve değerlendirilen varlıklarının içeriği ile ilişkili olmasına dikkat edilmesi gerekir. Aşağıda tanımlanan ve açıklanan üç yaklaşım değerlemede kullanılan temel yaklaşımlardır. Bunların tümü, fiyat dengesi, fayda beklentisi veya ikame ekonomi ilkelerine dayanmaktadır. Temel değerlendirme yaklaşımları **Pazar Yaklaşımı**, **Gelir Yaklaşımı** ve **Maliyet Yaklaşımı**dır. Bu temel değerlendirme yaklaşımlarının her biri farklı, ayrıntılı uygulama yöntemlerini içerir.

Bir varlığa ilişkin değerlendirme yaklaşımlarının ve yöntemlerinin seçiminde amaç belirli durumlara en uygun yöntemin bulunmasıdır. Bir yöntemin her duruma uygun olması söz konusu değildir. Seçim sürecinde asgari olarak aşağıdakiler dikkate alınır:

- (a) değerlendirme görevinin koşulları ve amacı ile belirlenen uygun değer esas(lar)ı ve varsayılan kullanım(lar)ı,
- (b) olası değerlendirme yaklaşımlarının ve yöntemlerinin güçlü ve zayıf yönleri, (c) her bir yöntemin varlığın niteliği ve ilgili pazardaki katılımcılar tarafından kullanılan yaklaşımlar ve yöntemler bakımından uygunluğu,
- (d) yöntem(ler)in uygulanması için gereken güvenilir bilginin mevcudiyeti.

20.1. Pazar Yaklaşımı

Pazar yaklaşımı varlığın, fiyat bilgisi elde edilebilir olan aynı veya karşılaştırılabilir (benzer) varlıklarla karşılaştırılması suretiyle gösterge niteliğindeki değerin belirlendiği yaklaşımı ifade eder.

Aşağıda yer verilen durumlarda, pazar yaklaşımının uygulanması ve bu yaklaşıma önemli ve/veya anlamlı ağırlık verilmesi gerekli görülmektedir:

- (a) değerlendirme konusu varlığın değer esasına uygun bir bedelle son dönemde satılmış olması,
- (b) değerlendirme konusu varlığın veya buna önemli ölçüde benzerlik taşıyan varlıkların aktif olarak işlem görmesi, ve/veya
- (c) önemli ölçüde benzer varlıklar ile ilgili sık yapılan ve/veya güncel gözlemlenebilir işlemlerin söz konusu olması.

Yukarıda yer verilen durumlarda pazar yaklaşımının uygulanması ve bu yaklaşıma önemli ve/veya anlamlı ağırlık verilmesi gerekli görülmekle birlikte, söz konusu kriterlerin karşılanmadığı aşağıdaki ilave durumlarda, pazar yaklaşımı uygulanabilir ve bu yaklaşıma önemli ve/veya anlamlı ağırlık verilebilir. Pazar yaklaşımının aşağıdaki durumlarda uygulanması halinde, değerlemeyi gerçekleştirenin diğer yaklaşımların uygulanıp uygulanamayacağını ve pazar yaklaşımı ile belirlenen gösterge niteliğindeki değeri pekiştirmek amacıyla ağırlıklandırılıp ağırlıklandırılmayacağı dikkate alınması gerekli görülmektedir:

- (a) değerlendirme konusu varlığa veya buna önemli ölçüde benzer varlıklara ilişkin işlemlerin, pazardaki oynaklık ve hareketlilik dikkate almak adına, yeteri kadar güncel olmaması,
- (b) değerlendirme konusu varlığın veya buna önemli ölçüde benzerlik taşıyan varlıkların aktif olmamakla birlikte işlem görmesi,
- (c) pazar işlemlerine ilişkin bilgi elde edilebilir olmakla birlikte, karşılaştırılabilir varlıkların değerlendirme konusu varlıkla önemli ve/veya anlamlı farklılıklarının, dolayısıyla da subjektif düzeltmeler gerektirme potansiyelinin bulunması,
- (d) güncel işlemlere yönelik bilgilerin güvenilir olmaması (örneğin, kulaktan dolma, eksik bilgiye dayalı, sinerji alıcılı, muvazaalı, zorunlu satış içeren işlemler vb.),
- (e) varlığın değerini etkileyen önemli unsurun varlığın yeniden üretim maliyeti veya gelir yaratma kabiliyetinden ziyade pazarda işlem görebileceği fiyat olması.

Birçok varlığın benzer olmayan unsurlardan oluşan yapısı, pazarda birbirinin aynı veya benzeyen varlıkları içeren işlemlere ilişkin bir kanıtın genelde bulunamayacağı anlamına gelir. Pazar yaklaşımının kullanılmadığı durumlarda dahi, diğer yaklaşımların uygulanmasında pazara dayalı girdilerin azami kullanımı gerekli görülmektedir (örneğin, etkin getiriler ve getiri oranları gibi pazara dayalı değerlendirme ölçütleri).

Karşılaştırılabilir pazar bilgisinin varlığın tıpatıp veya önemli ölçüde benzeriyle ilişkili olmaması halinde, değerlemeyi gerçekleştirenin karşılaştırılabilir varlıklar ile değerlendirme konusu varlık arasında niteliksel ve niceliksel benzerliklerin ve farklılıkların karşılaştırmalı bir analizini yapması gerekir. Bu karşılaştırmalı analize dayalı düzeltme yapılmasına genelde ihtiyaç

duyulacaktır. Bu düzeltmelerin makul olması ve değerlemeyi gerçekleştirenlerin düzeltmelerin gerekçeleri ile nasıl sayısallaştırıldıklarına raporlarında yer vermeleri gerekir.

Pazar yaklaşımında genellikle her biri farklı çarpanlara sahip karşılaştırılabilir varlıklardan elde edilen pazar çarpanları kullanılır. Belirlenen aralıktan uygun çarpanın seçimi niteliksel ve niceliksel faktörlerin dikkate alındığı bir değerlendirmenin yapılmasını gerektirir.

20.2. Maliyet Yaklaşımı

Maliyet yaklaşımı, bir alıcının, gereksiz külfet doğuran zaman, elverişsizlik, risk gibi etkenler söz konusu olmadıkça, belli bir varlık için, ister satın alma, isterse yapım yoluyla edinilmiş olsun, kendisine eşit faydaya sahip başka bir varlığı elde etme maliyetinden daha fazla ödeme yapmayacağı ekonomik ilkesinin uygulanmasıyla gösterge niteliğindeki değerin belirlendiği yaklaşımdır. Bu yaklaşımda, bir varlığın cari ikame maliyetinin veya yeniden üretim maliyetinin hesaplanması ve fiziksel bozulma ve diğer biçimlerde gerçekleşen tüm yıpranma paylarının düşülmesi suretiyle gösterge niteliğindeki değer belirlenmektedir.

Aşağıda yer verilen durumlarda, maliyet yaklaşımının uygulanması ve bu yaklaşıma önemli ve/veya anlamlı ağırlık verilmesi gerekli görülmektedir:

- (a) katılımcıların değerlendirme konusu varlıkla önemli ölçüde aynı faydaya sahip bir varlığı yasal kısıtlamalar olmaksızın yeniden oluşturabilmesi ve varlığın, katılımcıların değerlendirme konusu varlığı bir an evvel kullanabilmeleri için önemli bir prim ödemeye razı olmak durumunda kalmayacakları kadar, kısa bir sürede yeniden oluşturulabilmesi,
- (b) varlığın doğrudan gelir yaratmaması ve varlığın kendine özgü niteliğinin gelir yaklaşımını veya pazar yaklaşımını olanaksız kılması, ve/veya
- (c) kullanılan değer esasının temel olarak ikame değeri örneğinde olduğu gibi ikame maliyetine dayanması.

Yukarıda yer verilen durumlarda maliyet yaklaşımının uygulanması ve bu yaklaşıma önemli ve/veya anlamlı ağırlık verilmesi gerekli görülmekle birlikte, söz konusu kriterlerin karşılanmadığı aşağıdaki ilave durumlarda, maliyet yaklaşımı uygulanabilir ve bu yaklaşıma önemli ve/veya anlamlı ağırlık verilebilir. Maliyet yaklaşımının aşağıdaki durumlarda uygulanması halinde, değerlemeyi gerçekleştirenin diğer yaklaşımların uygulanıp uygulanamayacağını ve maliyet yaklaşımı ile belirlenen gösterge niteliğindeki değeri pekiştirmek amacıyla ağırlıklandırılıp ağırlıklandırılmayacağını dikkate alması gerekli görülmektedir:

- (a) katılımcıların aynı faydaya sahip bir varlığı yeniden oluşturmayı düşündükleri, ancak varlığın yeniden oluşturulmasının önünde potansiyel yasal engellerin veya önemli ve/veya anlamlı bir zaman ihtiyacının bulunması,
- (b) maliyet yaklaşımının diğer yaklaşımlara bir çapraz kontrol aracı olarak kullanılması (örneğin, maliyet yaklaşımının, değerlemesi işletmenin sürekliliği varsayımıyla yapılan bir işletmenin tasfiye esasında daha değerli olup olmadığının teyit edilmesi amacıyla kullanılması), ve/veya
- (c) varlığın, maliyet yaklaşımında kullanılan varsayımları son derece güvenilir kılacak kadar, yeni oluşturulmuş olması.

Kısmen tamamlanmış bir varlığın değeri genellikle, varlığın oluşturulmasında geçen süreye kadar katılan maliyetleri (ve bu maliyetlerin değere katkı yapıp yapmadığını) ve katılımcıların, varlığın, tamamlandığındaki değerinden varlığı tamamlamak için gereken maliyetler ile kâr ve riske göre yapılan uygun düzeltmeler dikkate alındıktan sonraki değerine ilişkin beklentilerini yansıtacaktır.

20.3. Gelir Yaklaşımı

Gelir yaklaşımı, gösterge niteliğindeki değer, gelecekteki nakit akışlarının tek bir cari değere dönüştürülmesi ile belirlenmesini sağlar. Gelir yaklaşımında varlığın değeri, varlık tarafından yaratılan gelirlerin, nakit akışlarının veya maliyet tasarruflarının bugünkü değerine dayanılarak tespit edilir.

Aşağıda yer verilen durumlarda, gelir yaklaşımının uygulanması ve bu yaklaşıma önemli ve/veya anlamlı ağırlık verilmesi gerekli görülmektedir:

(a) varlığın gelir yaratma kabiliyetinin katılımcının gözüyle değeri etkileyen çok önemli bir unsur olması,

(b) değerlendirme konusu varlıkla ilgili gelecekteki gelirin miktarı ve zamanlamasına ilişkin makul tahminler mevcut olmakla birlikte, ilgili pazar emsallerinin varsa bile az sayıda olması.

Yukarıda yer verilen durumlarda gelir yaklaşımının uygulanması ve bu yaklaşıma önemli ve/veya anlamlı ağırlık verilmesi gerekli görülmekle birlikte, söz konusu kriterlerin karşılanmadığı aşağıdaki ilave durumlarda, gelir yaklaşımı uygulanabilir ve bu yaklaşıma önemli ve/veya anlamlı ağırlık verilebilir. Gelir yaklaşımının aşağıdaki durumlarda uygulanması halinde, değerlemeyi gerçekleştiren diğer yaklaşımların uygulanıp uygulanamayacağını ve gelir yaklaşımı ile belirlenen gösterge niteliğindeki değeri pekiştirmek amacıyla ağırlıklandırılıp ağırlıklandırılmayacağını dikkate alması gerekli görülmektedir:

(a) değerlendirme konusu varlığın gelir yaratma kabiliyetinin katılımcının gözüyle değeri etkileyen birçok faktörden yalnızca biri olması,

(b) değerlendirme konusu varlıkla ilgili gelecekteki gelirin miktarı ve zamanlamasına ilişkin önemli belirsizliklerin bulunması,

(c) değerlendirme konusu varlıkla ilgili bilgiye erişimsizliğin bulunması (örneğin, kontrol gücü bulunmayan bir pay sahibi geçmiş tarihli finansal tablolara ulaşabilir, ancak tahminlere/bütçelere ulaşamaz), ve/veya

(d) değerlendirme konusu varlığın gelir yaratmaya henüz başlamaması, ancak başlamasının planlanmış olması.

Gelir yaklaşımının temelini, yatırımcıların yatırımlarından getiri elde etmeyi beklemeleri ve bu getirinin yatırıma ilişkin algılanan risk seviyesini yansıtmasının gerekli görülmesi teşkil eder.

Genel olarak yatırımcıların sadece sistematik risk ("pazar riski" veya "çeşitlendirmeye giderilemeyen risk" olarak da bilinir) için ek getiri elde etmeleri beklenir.

21. FİYATLANDIRMA

Tesisin satış (pazar) değerinin tespiti, kullanımı mümkün olan yöntemlerle saptanmış olup değerlendirme prosesi aşağıda ayrıntılı olarak verilmiştir.

Sermaye Piyasası Kurulu'nun 01.02.2017 tarih Seri III-62.1 sayılı "Sermaye Piyasasında Değerleme Standartları Hakkında Tebliğ" doğrultusunda Sermaye Piyasası Kurulu Karar Organı'nın 22.06.2017 tarih ve 25/856 sayılı kararı ile Uluslar Arası Değerleme Standartları 2017 UDS 105 Değerleme Yaklaşımları ve Yöntemleri 10.4. maddesinde; "Değerleme çalışmasında yer alan bilgiler ve şartlar dikkate alındığında, özellikle tek bir yöntemin doğruluğuna ve güvenilirliğine yüksek seviyede itimat duyulduğu hallerde, değerlemeyi gerçekleştirenlerin bir varlığın değerlemesi için birden fazla değerlendirme yöntemi kullanılması gerekmez" yazmaktadır.

Tek bir yöntem ile güvenilir bir karar verilebilmesi için yeterli bulgu bulunduğundan tesisin Pazar değerinin tespitinde "Gelir İndirgeme Yaklaşımı" kullanılmıştır.

21.1. Gelir İndirgeme Yaklaşımı

Bu yaklaşımda, *Doğrudan İndirgeme (Direkt Kapitalizasyon)* ve *Gelir İndirgeme (en önemli örneği İndirgenmiş Nakit Akımları analizidir)* olarak adlandırılan iki yöntem kullanılmaktadır. Rapor konusu tesisin değer tesbitinde kira bedelinin ve kapitalizasyon oranının tesbit edilememesi sebebiyle ve sürekli gelir üreten bir işletme olması dikkate alınarak İndirgenmiş Nakit Akımları yöntemi kullanılmıştır.

Bu çalışmaya konu değerlendirme, bir taşınmazın mevcut durumu itibarıyla olan kıymetinin tespitinden çok kendi sektörel tablosu içinde uygun bir lokasyona, ülkemizde zorlukla elde edilebilen önemli bir işletme hakkına ve makul ticari büyüklüklere sahip olan bir RES tesisinin optimize değerini ifade etmektedir. Değer tespitine ilişkin projeksiyonun verileri (kapasite, üretim miktarları, maliyetler ve satış bedelleri gibi) firmadan ve sektörden temin edilen verilerdir.

Bu yöntem, taşınmaz değerinin gayrimenkulün gelecek yıllarda üreteceği serbest nakit akımlarının bugünkü değerlerinin toplamına eşit olacağı esasına dayalı olup santralin 49 yıllık işletme hakkının rapor tarihi itibarıyla kalan yaklaşık 35,5 yıllık kısmının projeksiyonunu kapsar biçimde uygulanmıştır.

Projeksiyonlardan elde edilen nakit akımları, ekonominin, sektörün ve taşınmazın taşıdığı risk seviyesine uygun bir iskonto oranı ile bugüne indirgenmekte ve tesisin bugünkü değeri hesaplanmaktadır. Bu değer taşınmazın, mevcut piyasa koşullarından bağımsız olarak finansal yöntemlerle hesaplanan (olması gereken) değeridir.

Varsayımlar:

Reel İskonto Oranı :

Reel iskonto oranı, sektörün özellikleri ve mevcut piyasa koşulları ile uzun süreli işletme hakkı bulunmasının yanı sıra Ülkemizin her geçen gün artan enerji ihtiyacı/talep fazlası ile % 7 – 7,5 mertebesindeki orta-uzun vadeli Eurobond faizleri dikkate alınarak % 9,38 olarak belirlenmiştir.

Yıllık Üretim Miktarları:

Tesisin fizibilite değerlerine göre yıllık ortalama toplam enerji üretimi 52,40 GW olup halihazırda kullanılmayan 2 MW lık kısım için 2027 yılında (YEKDEM kapsamından çıkılan ilk yılda) kilit açma yapılacağı öğrenilmiştir. Bu durum da dikkate alınarak geçmiş dönemdeki fiili üretim miktarları ile firmanın gelecek dönemlere ilişkin tahminlerinden hareketle 2022-2026 yılları için 44 GW, 2027 yılından itibaren ise 49 GW üretim öngörülmüştür.

Satış Gelirleri:

KWh başına satış tutarları sayfa 64'deki tabloda sunulmuş olup 2022 ila 2026 yıllarında EPDK tarafından belirlenmiş olan 0,0730 USD sabit fiyat alınmıştır. 2027 yılı ve sonrasında ise tablodaki fiyatlarla realize olacağı kabul edilmiştir.

Üretim Maliyetleri ve Yıllık Amortisman Tutarları :

Tesisin üretim maliyetlerinin, geçmiş yıllardaki fiili üretim maliyetleri ile gelecek yıllar için firma yetkilileri tarafından tahmin edilen verilerden hareketle 2022 yılı ve sonrası için yıllık 600.000 USD mertebesinde olacağı varsayılmıştır. Bu bedellere yıllık bakım-onarım masrafları da dahildir. Bilindiği üzere Rüzgar santrali maliyetlerinin büyük kısmını türbinler, şalt sistemi ve iletim hatları oluşturmaktadır. Her ne kadar türbinler için 25 yıl mertebesinde teorik bir kullanım ömrü öngörülmekle birlikte normal şartlar altında gerekli bakım onarım faaliyetlerinin düzenli olarak yerine getirildiği sürece türbinler ve ana ekipmanları ile şalt ekipmanlarının santral lisans süresi boyunca kullanılabilir olacağı kanaatindeyiz. Ancak 25. yıldan itibaren bakım-onarım maliyetlerinin artacağı kabul edilmiş olup 2040 yılından itibaren sayfa 64'deki tabloda belirtildiği şekilde kademeli bir maliyet artışı öngörülmüştür. Sabit kıymetler için belirlenen amortisman miktarları sayfa 64'deki tabloda sunulmuştur.

İzmir Yüksek Teknoloji Enstitüsü Arazi Tahsisi Ödemeleri:

Egenda Ege Enerji Üretim A.Ş. (Egenda) ile İzmir Yüksek Teknoloji Enstitüsü (İYTE) arasında imzalanan ve bir örneği ekte sunulan 23.10.2007 tarihli Ortak Girişim Sözleşmesi uyarınca Urla RES'in üzerinde yer aldığı arazinin, İYTE tarafından tahsisine karşılık olarak yeni kurulacak bir ticari şirkete Urla RES'in devredilmesini ve bu şirkete İYTE'nün % 11 oranında hissedar olması kararlaştırılmıştır. Ancak henüz yeni bir şirket kurulmamıştır. Yine sözleşmeye göre Urla RES yeni kurulacak şirkete devredilene kadar her yıl elde edilecek net kardan, projenin finansmanı için alınan kredilerin ilgili yıla denk gelen anapara ödemelerinin ve diğer proje ihtiyaçlarının düşülmesinden sonra kalan karının % 11'inin her yıl İYTE'ne ödenmesi hükmü getirilmiştir. Bu sebeple hesaplamada İYTE tarafından tahsis edilen santral arazisinin yıllık bedeli olarak, firma yetkilileri ile yapılan görüşmede, alınan kredilerin ana para ödemelerinin 2026 yılında son bulacağı ve bu tarihe kadar kayda değer bir kar elde edilemeyeceği beklentisiyle 2027 yılından başlamak üzere her yıl vergi sonrası net kardan % 11 oranında arazi tahsis bedeli düşülmüştür.

Nakit Ödenen Vergiler:

Etkin vergi oranı 2022 yılı için % 23 (yirmiüç), 2023 ve sonrası için % 20 (yirmi) kabul edilmiştir.

Özet olarak:

Yukarıdaki varsayımlar altında, bugünden sonraki nakit giriş çıkışları ile (sayfa 64'te sunulan indirgenmiş nakit akımları tablosundan da görüleceği üzere) tesisin değeri ~ **278.950.000 TL** olarak bulunmuştur.

Bu değer, ekonomideki gelişmelere bağlı olarak satışların gerçekleşme oranlarındaki ve birim fiyatlardaki değişimlere, yanı sıra üretim miktarlarına göre artabileceği ya da azalabileceği tabiidir.

URLA RÜZGAR ELEKTRİK SANTRALİ

(USD)

Varsayımlar

Kurulu Güç (MW)	15
Fizibiliteye Göre Yıllık Ortalama Elektrik Üretim Miktarı (GWh)	52,40
2022 Yılı ve Sonrası Tahmini Gider	600.000

	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
Elektrik Satış Fiyatı (KWh/USD)	0,0730	0,0730	0,0730	0,0730	0,0730	0,0708	0,0677	0,0650	0,0628	0,0621	0,0603	0,0612
Ortalama Yıllık Üretim Miktarı (GWh)	44	44	44	44	44	49	49	49	49	49	49	49

31/12/2021 USD/TL	13,3290
Reel İskonto Oranı	9,38%

Reel İskonto Oranı	9,38%	9,38%	9,38%	9,38%	9,38%	9,38%	9,38%	9,38%	9,38%	9,38%	9,38%	9,38%
1 / İskonto Faktörü	1,05	1,14	1,25	1,37	1,50	1,64	1,79	1,96	2,14	2,34	2,56	2,80

Etkin Vergi Oranı	23%	20%										
-------------------	-----	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Toplam Satış Geliri	3.212.000	3.212.000	3.212.000	3.212.000	3.212.000	3.471.366	3.317.876	3.183.801	3.076.222	3.043.886	2.956.055	2.999.949
Toplam Elektrik Üretim Maliyeti	600.000	600.000	600.000	600.000	600.000	600.000	600.000	600.000	600.000	600.000	600.000	600.000
İşletme Nakit Akımı	2.612.000	2.612.000	2.612.000	2.612.000	2.612.000	2.871.366	2.717.876	2.583.801	2.476.222	2.443.886	2.356.055	2.399.949
Amortisman	401.824	401.824	401.824	401.824	23.732	23.732	23.732	23.732	23.732	23.732	23.732	23.732
Serbest Nakit Akımı	2.103.660	2.169.965	2.169.965	2.169.965	2.094.346	2.301.840	2.179.047	2.071.788	1.985.724	1.959.855	1.889.591	1.924.706
İYTE Arazi Tahsis Bedeli	0	0	0	0	0	253.202	239.695	227.897	218.430	215.584	207.855	211.718
Serbest Nakit Akımının Bugünkü Değeri	2.011.437	1.896.906	1.734.235	1.585.514	1.399.033	1.251.142	1.082.830	941.241	824.777	744.224	656.009	610.897

31/12/2021 İtibarı İle Toplam Değer (USD)	20.928.399
31/12/2021 İtibarı İle Toplam Değer (TL)	278.950.000

2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044	2045
0,0633	0,0636	0,0650	0,0660	0,0655	0,0657	0,0667	0,0667	0,0667	0,0667	0,0667	0,0667
49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49

9,38%	9,38%	9,38%	9,38%	9,38%	9,38%	9,38%	9,38%	9,38%	9,38%	9,38%	9,38%
3,07	3,35	3,67	4,01	4,39	4,80	5,25	5,74	6,28	6,87	7,52	8,22

3.103.143	3.116.075	3.183.891	3.232.815	3.211.597	3.220.920	3.269.913	3.269.913	3.269.913	3.269.913	3.269.913	3.269.913
600.000	600.000	600.000	600.000	600.000	600.000	630.000	630.000	630.000	630.000	630.000	648.000
2.503.143	2.516.075	2.583.891	2.632.815	2.611.597	2.620.920	2.639.913	2.639.913	2.639.913	2.639.913	2.639.913	2.621.913
23.732	23.732	23.732	23.732	23.732	23.732	23.732	23.732	23.732	23.732	23.732	23.732
2.007.261	2.017.607	2.071.859	2.110.998	2.094.024	2.101.483	2.116.677	2.116.677	2.116.677	2.116.677	2.116.677	2.102.277
220.799	221.937	227.905	232.210	230.343	231.163	232.834	232.834	232.834	232.834	232.834	231.250
582.465	535.260	502.517	468.102	424.518	389.495	358.668	327.910	299.790	274.081	250.577	227.530

2046	2047	2048	2049	2050	2051	2052	2053	2054	2055	2056	2057
0,0667	0,0667	0,0667	0,0667	0,0667	0,0667	0,0667	0,0667	0,0667	0,0667	0,0667	0,0667
49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49

9,38%	9,38%	9,38%	9,38%	9,38%	9,38%	9,38%	9,38%	9,38%	9,38%	9,38%	9,38%
8,99	9,84	10,76	11,77	12,87	14,08	15,40	16,85	18,43	20,16	22,05	24,12

3.269.913	3.269.913	3.269.913	3.269.913	3.269.913	3.269.913	3.269.913	3.269.913	3.269.913	3.269.913	3.269.913	1.634.956
648.000	648.000	660.000	660.000	660.000	672.000	672.000	672.000	690.000	690.000	690.000	345.000
2.621.913	2.621.913	2.609.913	2.609.913	2.609.913	2.597.913	2.597.913	2.597.913	2.579.913	2.579.913	2.579.913	1.289.956
23.732	23.732	23.732	23.732	23.732	23.732	23.732	23.732	23.732	23.732	23.732	23.732
2.102.277	2.102.277	2.092.677	2.092.677	2.092.677	2.083.077	2.083.077	2.083.077	2.068.677	2.068.677	2.068.677	1.036.712
231.250	231.250	230.194	230.194	230.194	229.138	229.138	229.138	227.554	227.554	227.554	114.038
208.018	190.179	173.076	158.234	144.664	131.652	120.362	110.040	99.908	91.340	83.507	38.261

22. ANALİZ SONUÇLARININ DEĞERLENDİRMESİ

22.1. Farklı Değerleme Metotlarının ve Analiz Sonuçlarının Uyumlaştırılması ve Bu Amaçla İzlenen Yöntemin ve Nedenlerinin Açıklaması

Tek bir yöntem ile güvenilir bir karar verilebilmesi için yeterli bulgu bulunduğundan tesisin pazar değerinin tespitinde "Gelir İndirgeme Yaklaşımı Yöntemi" kullanılmıştır. Buna göre tesisin değeri için **278.950.000,-TL** kıymet takdir edilmiştir.

22.2. Kira Değeri Analizi Ve Kullanılan Veriler

Tesis için kira değeri analizi yapılmamıştır.

22.3. Gayrimenkul ve Buna Bağlı Hakların Hukuki Durumunun Analizi

Değerlemeye konu tesisin herhangi bir hukuki soru bulunmamaktadır.

22.4. Gayrimenkul Üzerindeki Takyidat ve İpotekler İle İlgili Görüş

Tesis, Orman ve Maliye Hazinesi arazileri ile İzmir Yüksek Teknoloji Enstitüsü arazisi içerisinde yer almakta olup tapu kayıt ve takyidat incelemesi yapılmamıştır.

22.5. Değerleme Konusu Gayrimenkulün, Üzerinde İpotek veya Gayrimenkulün Değerini Doğrudan Etkileyecek Nitelikte Herhangi Bir Takyidat Bulunması Durumları Hariç, Devredilebilmesi Konusunda Bir Sınırlamaya Tabi Olup Olmadığı Hakkında Bilgi

Rapora konu taşınmazın devredilmesinde sermaye piyasası mevzuatı çerçevesinde herhangi bir engel bulunmadığı kanaatindeyiz.

22.6. Boş Arazi Ve Geliştirilmiş Proje Değeri Analizi Ve Kullanılan Veri Ve Varsayımlar İle Ulaşılan Sonuçlar

Değerleme, proje geliştirme niteliğinde değildir.

22.7. Müşterek Veya Bölünmüş Kısımların Değerleme Analizi

Taşınmazın müşterek veya bölünmüş kısmı yoktur.

22.8. Hasılat Paylaşımı Veya Kat Karşılığı Yöntemi İle Yapılacak Projelerde, Emsal Pay Oranları

Hasılat paylaşımı veya kat karşılığı yöntemi söz konusu değildir.

22.9. Asgari Bilgilerden Raporda Verilmeyenlerin Niçin Yer Almadıklarının Gerekçeleri

Asgari bilgilerden verilmeyen herhangi bir bilgi bulunmamaktadır.

22.10. Yasal Gereklilerin Yerine Getirilip Getirilmediği Ve Mevzuat Uyarınca Alınması Gereken İzin Ve Belgelerin Tam Ve Eksiksiz Olarak Mevcut Olup Olmadığı Hakkında Görüş

Tesisin Rüzgar Elektrik Santrali olarak işletilmesi için gerekli yasal izinler alınmış durumda olup ruhsat lisans süresi 29.05.2057 tarihinde sona ermektedir.

22.11. Değerlemesi yapılan gayrimenkulün Sermaye Piyasası Kurulu Hükümlerine Aykırı Bir Durumu Olup Olmadığı Hakkında Görüş

Taşınmazın mevcut durumuyla Sermaye Piyasası Kurulu hükümlerine aykırı bir durumu bulunmamaktadır.

23. SONUÇ

Rapor içeriğinde özellikleri belirtilen **Urla Rüzgar Enerji Santrali Tesisinin** yerinde yapılan incelemelerinde konumuna, büyüklüğüne, elektrik üretim kapasitesine, mevcut makine parkına ve işletme verilerine göre **31.12.2021 tarihi itibariyle değeri için,**

278.950.000,-TL (İkiyüzyetmişsekizmilyondokuzyüzellibin Türk Lirası) kıymet takdir edilmiştir.

(278.950.000,-TL ÷ 15,0867 TL/Euro (*) \cong **18.490.000,-Euro**)

(278.950.000,-TL ÷ 13,3290 TL/USD (*) \cong **20.928.000,-USD**)

(*) 31.12.2021 tarihli TCMB Döviz Alış Kuru 1,-Euro = 15,0867 TL; 1,- USD = 13,3290 TL'dir.
Döviz bazındaki değerler yalnızca bilgi içindir.

Tesisin KDV dahil toplam değeri 329.161.000,-TL'dir.

İşbu rapor, **Enda Enerji Holding A.Ş.**'nin talebi üzerine ve *e-imzalı* olarak düzenlenmiş olup kopyaların kullanımları halinde ortaya çıkabilecek sonuçlardan şirketimiz sorumlu değildir.

Bilgilerinize sunulur. 06 Ocak 2022

(Değerleme tarihi: 31 Aralık 2021)

Saygılarımızla,

**Lotus Gayrimenkul Değerleme
ve Danışmanlık A.Ş.**

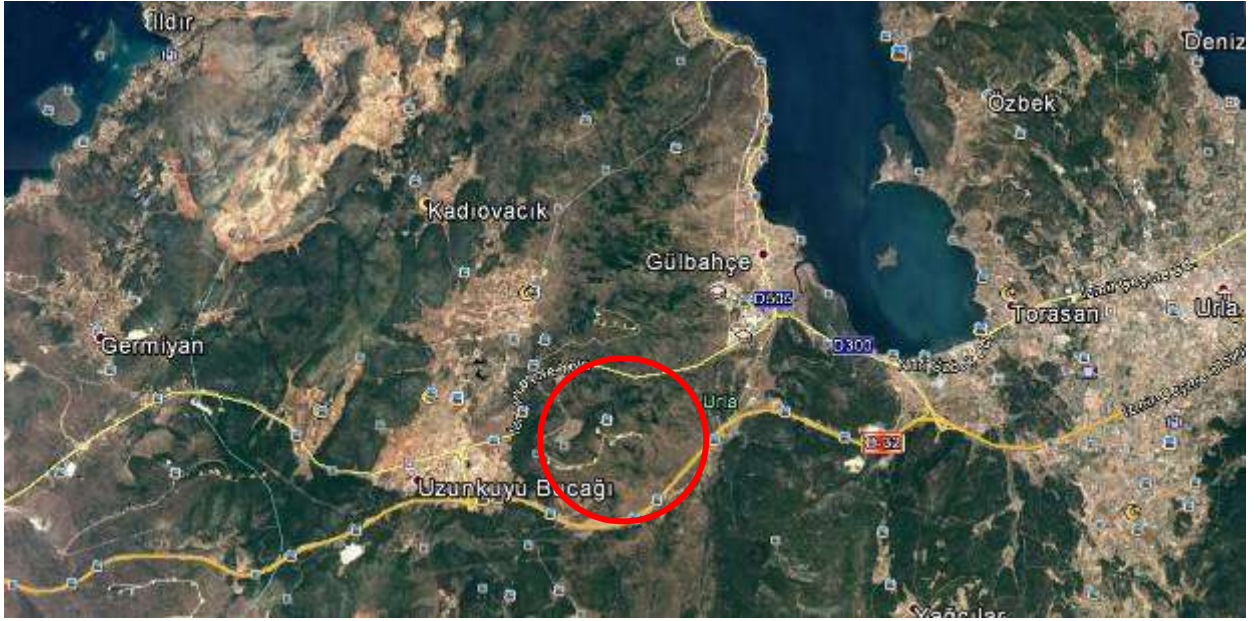
Eki:

- Uydu görüntüleri
- Fotoğraflar
- Bina vaziyet ve kat planları
- Muafiyet yazısı
- Üretim lisansı belgesi
- Ortak Girişim Sözleşmesi
- Değerleme uzmanlığı lisans belgeleri
- Mesleki tecrübe belgeleri

M. Kivanç KILVAN
Sorumlu Değerleme Uzmanı
(Lisans No: 400114)

Uygar TOST
Sorumlu Değerleme Uzmanı
(Lisans No: 401681)

Uydu görüntüleri



Tesisin görünümüleri (Arşiv)



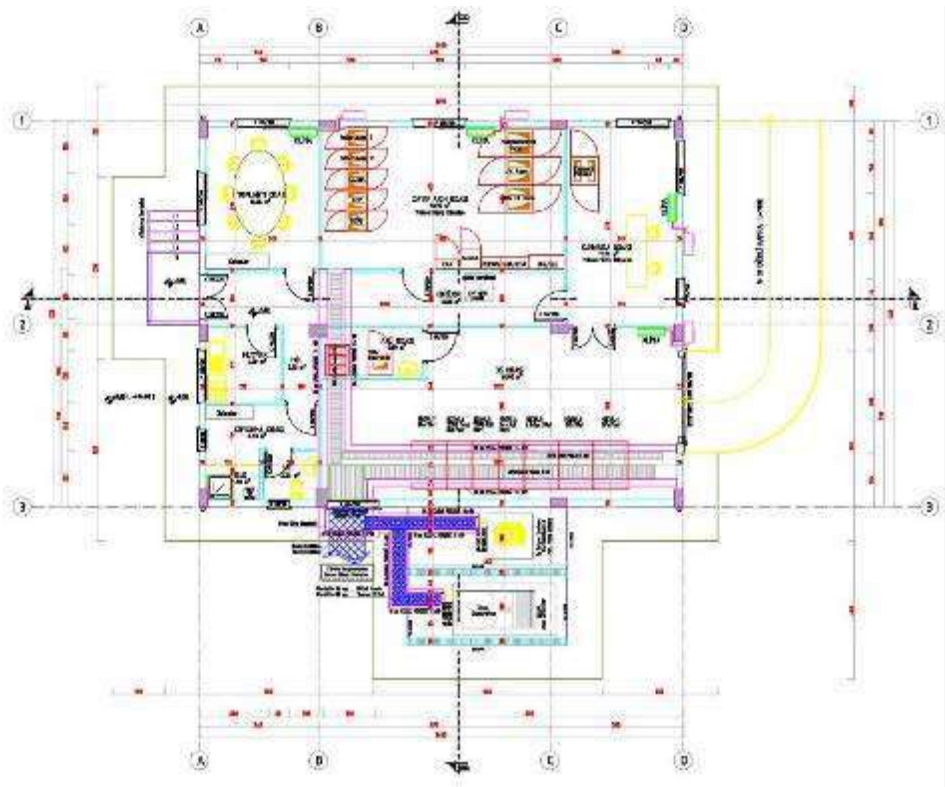
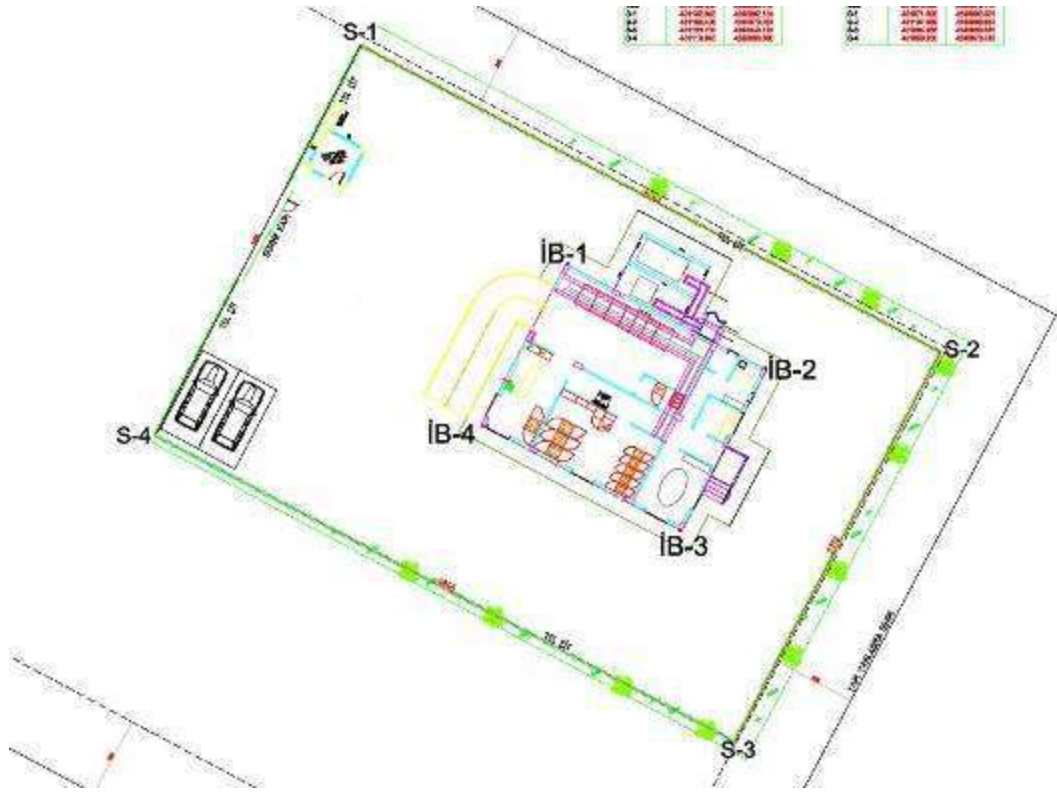








Vaziyet planı ve kat planı



T.C.
İZMİR İLİ
URLA BELEDİYE BAŞKANLIĞI
İmar ve Şehircilik Müdürlüğü

Sayı : 35308427-6902-629
Konu : Demirelli RES Projesi

28.04.2016

Egenda Ege Enerji Üretim A.Ş
Şehit Nevres Bul. No:10 K:7 D:71 Montrö-Konak / İZMİR

İlgi : 04.04.2016 tarih ve 209 sayılı dilekçeniz.

İlgi dilekçeye konu, İzmir İli, Urla İlçesi, Sinekliadağ, Çıtlıkadağı mevkiilerinde tesis edilmesi planlanan Rüzgar Enerji Santrali için yapı ruhsatı başvurusunda bulunulmuştur. Müracaatınız doğrultusunda dilekçe ve eklerinde 3194 sayılı İmar Kanunu, ilgili plan notları, Planlı Alanlar Tip İmar Yönetmeliği ve diğer ilgili mevzuat hükümleri doğrultusunda yapılan incelemeye istinaden Planlı Alanlar Tip İmar Yönetmeliği'nin 59.maddesinde "**Kamuya ait alanlarda kamu kurum ve kuruluşlarınca yapılan veya yaptırılacak olan karayolu, demiryolu, liman, yat limanı ve benzeri ulaşım tesisleri, bunların tamamlayıcı niteliğindeki iskele, açık ve kapalı barınak, tersane, tamir ve bakım istasyonları, tünel, köprü, menfez, baraj, hidroelektrik santrali, sulama ve su taşıma hatları, su dolum tesisleri, arıtma tesisleri, her tür ve nitelikteki enerji, haberleşme ve iletişim istasyonları ve nakil hatları, doğal gaz ve benzeri boru hatları, silo, dolum istasyonları, rafineri gibi enerji, sulama, tabii kaynaklar, ulaştırma, iletişim ve diğer altyapı hizmetleri ile ilgili tesisler ve bunların müştemilatı niteliğinde olan kontrol ve güvenlik üniteleri, trafo, eşanjör, elevatör, konveyör gibi yapılar, bu işleri yapmak üzere geçici olarak kurulan beton ve asfalt santralleri yapı ruhsatına tabi değildir. Bu tür yapı ve tesislerin projelerinin ilgili kamu kurum ve kuruluşlarınca incelenerek onaylanmış olması, denetime yönelik fenni mesuliyetin üstlenilmiş olması ve inşasına başlanacağına, ilgili yatırımcı kamu kurum ve kuruluşu tarafından mülkiyete ilişkin bilgiyle birlikte yazılı olarak ilgili idareye bildirilmesi gerekir. Bu yapılarda sorumluluk ilgili kamu kurum ve kuruluşunundur.**" Denilmektedir.

İlgili yönetmelik maddesine istinaden söz konusu Rüzgar Enerji Santrali Tesisi ve kumanda binası yapı ruhsatından muafır.

Bilgilerinize sunulur.


Hüseyin ÖZDEMİR
Başkan a.
Başkan Yardımcısı

Muafiyet yazısı

**T.C.
ENERJİ PİYASASI DÜZENLEME
KURUMU**

ÜRETİM LİSANSI

*Bu Lisans kapsamındaki üretim tesisi
Yenilenebilir Enerji Kaynağı kullanmaktadır.*

Lisans No : EÜ/1622-6/1179
Tarih : 29/05/2008

Bu Lisans; Egenda Ege Enerji Üretim Anonim Şirketi'ne, İzmir ili, Urla ilçesinde, rüzgar enerjisine dayalı Urla RES projesi kapsamında, 29/05/2008 tarihinden itibaren 49 yıl süreyle üretim faaliyeti göstermek üzere 4628 sayılı Elektrik Piyasası Kanunu ve ilgili mevzuat uyarınca Enerji Piyasası Düzenleme Kurulu'nun 29/05/2008 tarihli ve 1622-6 sayılı Kararı ile verilmiştir.


Hasan KÖKTAŞ
Başkan

Bu lisans, genel ve özel hükümleri ile ayrılmaz bir bütündür.

Üretim Lisansı

ORTAK GİRİŞİM SÖZLEŞMESİ

1. Taraflar

İşbu Ortak Girişim Sözleşmesi ("Sözleşme"), 1380 Sokak, No: 2/1, K 6, D:10, Alsancak, İzmir adresinde mukim Egenda Ege Enerji Üretim A.Ş. ("Egenda") ile Gülbahçe Köyü, Urla, İzmir adresinde mukim İ.Y.T.E. İzmir Yüksek Teknolojisi Enstitüsü ("Enstitü") arasında akdedilmiştir.

2. Konu

Enstitü ile sağlanan mutabakat gereğince Enstitü'ye tahsisli bulunan, İzmir-Urla, Sinekli ve Çiftlik dağı mevkiilerinde, rüzgâr enerji santrali ("Santral") kurmak üzere Taraflar müştereken ölçümler yapmış ve ölçümler sonucunda Enerji Piyasası Düzenleme Kurumu'na ("EPDK") lisans başvurusunda bulunulmuştur.

Egenda'nın lisans almasından sonra aşağıdaki şartlar çerçevesinde gerekli yatırım yapılacak ve EPDK mevzuatının izin verdiği ilk fırsatta, taraflarca yine aşağıdaki şartlar dâhilinde kurulacak bir ticaret şirketine Santral ve işletme lisansı devredilecektir. Bu lisansın devri, yatırım maliyetinin üzerine, maliyetin %12,5'i (yüzde on iki virgöl beşi) oranındaki kar payının ilavesi sureti ile gerçekleştirilecektir.

Bu Sözleşme kapsamında Egenda ve Enstitü'nün hak ve sorumlulukları aşağıda sıralanmıştır:

3. Ortak Girişim Şartları

Bu maddede tarafların Ortak Girişim içindeki sorumlulukları yer alacaktır.

- 3.1. Egenda, Santral'in kurulması ile ilgili ön çalışmaları Enstitü'yü bilgilendirerek yapacaktır.
- 3.2. Enstitü, Santral'in kurulacağı arazi parçalarının Egenda'ya tahsisini sağlayacak ve/veya bu konudaki izin ve muvafakatini ilgili mercilere bildirecektir.
- 3.3. Bu Sözleşme'nin imzası tarihinden başlamak üzere, Egenda tarafından santral ile ilgili olarak yapılmış ve yapılacak ölçüm ve değerlendirmeler Enstitü'nün bilgisine sunulacaktır. Santralin kurulmasından sonra, Enstitü'ye, tarafların mutabık kalacakları şekilde eskiden olduğu gibi veri akışı sağlanacak ve Egenda bu veri akışının alt yapısını gerçekleştirecektir.
- 3.4. Taraflar, Santralin kurulması ile ilgili her konuda müştereken hareket edecekler ve bu konulardaki çalışmaları dilerler ise müştereken, dilerler ise aralarındaki iş bölümüne göre yapacaklardır.
- 3.5. Bu sözleşmenin imzalanmasını takip eden üç ay içinde anonim şirketin kuruluş işlemleri Egenda tarafından yerine getirilecektir.
- 3.6. Egenda, Enstitü'nün akademik çalışmalar amacı ile kuracağı rüzgâr enerjisi merkezine mali olmamak kaydı ile her türlü desteği verecektir.

4. Kurulacak Anonim Şirket'in Ana Sözleşmesinde Yer Alacak Hükümler

Madde 2'de yazılı amacı gerçekleştirmek üzere, taraflar arasında kurulması öngörülen anonim şirket ("Şirket") ana sözleşmesinde ("Ana Sözleşme") yer alacak önemli hükümler aşağıda belirtilmiştir.

4.1. Sermaye

En az EPDK'nın belirleyeceği tutarda ve Şirket amacının gerçekleştirilmesi için gerekli olan tutarda olacak ve belirlenen bu sermaye miktarı Türk Ticaret Kanunu hükümleri çerçevesinde ve Yönetim Kurulu tarafından belirlenecek oranda toplanacaktır.

4.2. Süre

Şirket süresiz olarak kurulacaktır.

4.3. Hisseler ve Devri

4.3.1. Kurulacak şirkette Enstitü'nün %11 oranında bedelsiz olarak tahsis edilmiş hissesi olacaktır. Bu bedelsiz hisse tahsisi yükümlülüğü Enstitü'nün madde 3.2'deki işlemleri yerine getirmesinin karşılığı olarak B grubu hissedarlar tarafından yerine getirilecektir. Bu oranın sermaye artırımlarında da aynen korunması amacıyla A grubu hissedarlara düşen mali yükümlülükler B grubu hissedarlar tarafından yerine getirilecektir.

4.3.2. Enstitü dilerse, %11'e ek olarak %9 oranında daha hisse almayı talep etmek hakkına sahiptir. Böyle bir talepte bulunduğu takdirde Egenda Enstitü'ye, maliki olduğu sermayenin %9'una isabet eden orandaki A grubu hisselerin devrini yapacaktır. Devredilen hisselerin bedeli Enstitü tarafından nakden ve defaten ödenecektir. Bununla beraber, eğer hisse devri Şirket'in kar ettiği dönemde gerçekleşir ise, o halde, devredilen hisselerin bedeli Enstitü'nün kar payından Egenda'ya ödenecektir.

4.3.3. A grubu hisselerin aşağıda 4.3.5 no'lu madde hükümlerine aykırı devredilmeleri halinde, B grubu hissedarların A grubu hissedarlara karşı bu ve benzeri maddelerde yer alan yükümlülükleri kendiliğinden ortadan kalkacaktır.

4.3.4. Mevcut EPDK mevzuatına uygun olarak, Şirket'in hisselerinin tamamı nama yazılı olacaktır.

4.3.5. Hisselerin grup dâhilindeki şirketlere ya da müştereklere devrinde, Enstitü'nün hisselerini Enstitü vakfına veya vakfın hâkim ortağı olduğu şirketlere devrinde, Yönetim Kurulu'nun iznine ihtiyaç yoktur. Bu hallerde, yönetim kurulu devir belgesine dayalı olarak hisse devrini kabul etmek ve pay defterine yazmak zorundadır.

Bu madde kapsamında, bir taraf (i) diğer tarafın Yönetim Kurulu'nda çoğunluğa sahip ise, (ii) yönetimi altında bulunan şahıslar, şahıs veya sermaye şirketleri vasıtasıyla doğrudan doğruya veya dolaylı olarak, diğerinin genel kurulunda kullanılacak oyların yüzde elliden (%50)



fazlasına tekabül eden hisseleri elinde bulunduruyor ise veya (iii) diğerinin genel kurulunda kullanılacak oyların yüzde ellisinden (%50) fazlasına sahip ise diğer tarafı yönetiyor ve yönettiği onun müştereki sayılır.

- 4.3.6. Enstitü'ye verilecek %11 oranındaki hisse ile Egenda'ya ait olup daha sonra madde 4.3.2 gereğince Enstitü'nün bedelini ödeyerek devrini talep edebileceği %9 oranındaki hisseler (A) grubu, Şirket'in diğer tüm hisseleri (B) grubu olarak belirlenmiştir.
- 4.3.7. Sermaye artırımlarında (A) ve (B) grubu hissedarlara, kendi gruplarına ait hisse senedi verilecektir.
- 4.3.8. Şirketin yönetim, denetim ve icra kurulunda (A) grubu hissedarların çoğunluğunun önereceği bir üye yer alacaktır.

4.4. Şirket'in Yönetimi

- 4.4.1. Yönetim Kurulu, en az beş (5) kişiden oluşacak ve T.T.K. hükümleri ve Genel Kurul kararları dairesinde oluşturulacaktır. (A) Grubu hissedarlar Yönetim Kurulunda toplam bir (1) adet üyelik sahibi olacaklardır.
- 4.4.2. Yönetim Kurulu T.T.K.'nın 319uncu maddesine göre Şirket'i temsil, ilzam ve idare salahiyetinin hepsini veya bazılarını Yönetim Kurulu Üyesi olan Görevli Üye veya Üyelere bırakabilecektir.

Yönetim Kurulu, yatırım aşamasında kararlarının icrası sorumluluğunu (A) grubu hissedarlardan bir üyenin de yer alacağı bir İcra Kurulu'na devredebilecektir. İcra Kurulu'nun ücreti Yönetim Kurulu tarafından tayin olunacaktır.

Yönetim Kurulu üyeleri, temsil yetkileri olup olmamasına bakılmaksızın Şirket kayıt ve belgelerini her zaman inceleme hak ve yetkisine sahip olacaklardır.

- 4.4.3. Yönetim kurulu toplantı ve karar nisapları T.T.K. hükümlerine tabi olacaktır.

4.5. Şirket'in Denetimi

Genel kurul gerek hissedarlar arasından gerekse dışarıdan, T.C. vatandaşı olmak koşulu ile bir (1) yıl için iki (2) denetçi seçecektir. Denetçilerin, 1 adedi (B) grubu hissedarlar ve 1 adedi (A) grubu hissedarlar tarafından gösterilecek adaylar arasından Genel Kurul tarafından seçilecektir.

4.6. Genel Kurul Müzakerelerinin Yapılması ve Karar Nisabı:

Şirket Genel Kurulu toplantıları için gerekli toplantı ve karar nisapları bu maddede yer alacaktır.

6
Ali

Aşağıdaki konulara ilişkin kararlar, ilk ve müteakip toplantılarda, Şirket sermayesinin en az 3/4'ünü temsil eden hissedarların veya temsilcilerinin olumlu oyları ile ve gerçekleştirilir.

- (a) Ana sözleşme değişikliği.
- (b) Karın dağıtılmamasına ilişkin tekliflerin kabulü.
- (c) Şirket'in sermayesinin %50'sinin karşılıksız kalması veya Şirket sermayesi arttırılmayacak olursa Şirket'in tasfiye, iflas veya konkordato tehlikesi ile karşı karşıya kalması veya Şirket'in projeyi gerçekleştirmesinin imkansız duruma gelmesi halleri hariç sermaye artırımı kararları.

4.7. İmtiyazlı Hisse Grupları

Ana Sözleşme'nin imtiyazlı gruplara tanıdığı hakların ve imtiyazların kaldırılması veya değiştirilmesi konularındaki Ana Sözleşme değişiklikleri sermaye artırımı kararları, ilgili grup hissedarların kendi aralarında yapacakları bir toplantıda ¾ toplantı ve karar nisabı ile tasdik edilmedikçe geçerli olmayacaktır.

4.8. Kar Dağıtımı

Şirketin genel masrafları, kredi faizleri, işletme, bakım giderleri ile muhtelif amortisman bedelleri gibi şirkete ödemesi veya ayrılması zorunlu olan miktarlar hesap yılı sonunda tespit edilen gelirlerden indirildikten sonra geriye kalan miktar safi karı teşkil eder. Bu suretle meydana gelecek kardan vergiler ve sair kanuni miktarlar kesildikten sonra %5 oranındaki kanuni yedek akçe ayrılır. Bakiye kardan ilgili yıla ait anapara taksitleri ihtiyari yedek akçe olarak ayrıldıktan sonra kalan tutarı hissedarlara dağıtılır.

- 4.9. İşbu Sözleşme hükümleri çerçevesinde Santral'in, faaliyete geçmesi tarihinden EPDK'dan gerekli izinlerin alınarak Şirket'e devir edilmesi tarihine kadar veya Santral'in faaliyete geçmesine rağmen, taraflara yüklenilemeyecek nedenler ile Şirket'e devredilememesi halinde, Egenda'nın bu Sözleşme konusu projenin net karından ilgili yıla isabet eden anapara taksitlerinin ve diğer proje ihtiyaçlarının tenzilinden sonra kalan karın, Enstitü'nün kar dağıtımının yapıldığı tarihteki hissedarlık oranı uyarınca belirlenecek tutar (bu oran kuruluş itibarı ile %11'dir), hizmet karşılığı (Ölçme, Proje Kontrol, vs) olarak her yılın Ocak ayının ilk 20 (yirmi) günü içinde Enstitü'ye ödenecektir. Enstitü Egenda'nın işbu Sözleşme konusu proje ile ilgili defter kayıtlarını ve banka hesaplarını dilediği zaman inceleme ve bilgi alma hakkına sahip olacaktır.

- 4.10. Egenda, Santral faaliyete geçmesine ve Santral'in Şirket'e devredilmesi için herhangi bir engel bulunmamasına rağmen, Şirket'e Santrali devretmezse Enstitü Egenda'ya bir ihtarname göndererek ihtarnamenin ulaşması tarihinden başlayarak en az 60 gün içinde Santral'in Şirket'e devri işlemlerine başlamasını ve yasal prosedüre uygun olarak gerekli devrin gerçekleştirilmesini ihtar edecektir. Bu ihtarnameye rağmen, Egenda elinde olmayan nedenler hariç olmak üzere Santral'in Şirkete devrini gerçekleştirmezse, Enstitü Egenda'dan on milyon ABD Doları tazminat talep etmeye yetkili olacaktır. Egenda her zaman derhal devri gerçekleştirerek tazminatı ödeme mükellefiyetinden kurtulma imkânına sahip olacaktır.

(Handwritten signatures and initials)

5. Gizlilik

- 5.1. Taraflar, işbu Sözleşme kapsamında elde ettikleri bilgi ve belgelerin gizli bilgi ve belge olduğunu, gizli bilgi ve belgelerin kesinlikle gizli tutulacağını, kendi personel ve danışmanları dışında herhangi bir gerçek veya tüzel kişiye açıklamayacağını, gösterilmeyeceğini, kopya verilmeyeceğini ve işbu Sözleşme'de yer alan amaç dışında kullanılmayacağını kabul ve taahhüt etmişlerdir.
- 5.2. Madde 5.1'de belirtilen gizlilik yükümlülüğü:
- (a) İlgili tarafın açıklama yapıldığı sırada herhangi bir gizlilik şartına tâbi olmaması nedeniyle zaten bildiği,
 - (b) İlgili tarafın işbu madde 5 hükümlerini ihlali dışında bir sebepten dolayı, açıklama anında zaten kamuoyunun bilgisi dahilinde bulunan ya da daha sonra, kamuoyunun bilgisi dahiline giren,
 - (c) Herhangi bir üçüncü şahıstan başkalarına açıklama yapma kısıtlaması olmaksızın öğrenilmiş,
 - (d) Bir idari veya resmi makamın talep ettiği ya da bir resmi makamın talebi üzerine yürürlükteki kanunlara göre açıklanması zorunlu olan,
- gizli bilgi ve belgelere uygulanmayacaktır.
- 5.3. İşbu Madde 5'de öngörülen kısıtlamalar, işbu Sözleşme'nin yürürlükte kaldığı süre boyunca geçerli olacak ve Sözleşme'nin yürürlükten kalktığı veya feshedildiği tarihten sonra da devam edecektir.

6. Temlik

Taraflar, Sözleşme'den doğan haklarının tamamını veya bir kısmını, diğer tarafın yazılı on onayını almadan temlik etmeyecek, devretmeyecek veya başka bir şekilde elden çıkartmayacak ya da bu hak veya menfaatlerini temlik etmeye, devretmeye veya elden çıkartmaya teşebbüs etmeyeceklerdir.

7. Değişiklikler

Sözleşme'de yapılması öngörülen değişiklikler, yazılı olmadıkça ve taraflar tarafından veya onlar adına usulünce imzalanmadıkça geçerli olmayacaktır. "Değişiklikler" kelimesi, nasıl yapıldığına bakılmaksızın her türlü ilave, değişiklik, silme veya ikame işlemlerini kapsayacaktır.

8. Hükümlerin Bağımsızlığı

Sözleşme'nin hükümlerinden herhangi birinin geçersiz veya hükümsüz sayılması halinde söz konusu hüküm, (geçersiz veya hükümsüz olduğu ölçüde) uygulanmayacak ve Sözleşme'nin kapsamı dışında addedilecektir. Ancak bu durum, Sözleşme'nin diğer hükümlerini etkilemeyecek ve bunları geçersiz kılmayacaktır. Esaslı hükümlerden herhangi birinin geçersiz addedilmesi halinde taraflar, söz konusu geçersiz hüküm, bu hükmün içerdiği amaca mümkün olduğunca en yakın sonuçları öngören benzer bir hüküm ile ikame etmek için azami çabayı göstereceklerdir.




9. Feragat Etmeme

Tarafların kanunlar veya işbu Sözleşme tarafından öngörülen herhangi bir hak ya da hukuki yolun uygulanmasındaki bir ihlalleri veya gecikmeleri, söz konusu hak veya hukuki yolun uygulanmasını etkilemeyecek ve bunlardan feragat edildiği anlamına gelmeyecek ya da bunların değiştirilmesi olarak addedilmeyecektir ve bu hakların daha sonra uygulanmalarını engellemeyecektir ve bu hak ve hukuki yolların tek bir kez uygulanmaları, bunların veya diğer hak ve hukuki çarelerin uygulanmalarını engellemeyecektir.

10. Adresler Ve Tebligat

Sözleşme gereğince yapılacak tebligatlar tarafların bu Sözleşme'de yazılı adreslerine Noter kanalı ile yapılacaktır. Adreslerde yapılacak değişiklikler, Noter kanalıyla diğer tarafa bildirilmediği takdirde, mevcut adrestere yapılacak tebligatlar geçerlidir. Gönderilen tebligatın adreste bulunmama sebebiyle iadesi hallerinde, tebliğ evrakının üzerine yazılan iade tarihi tebligat tarihi olarak kabul edilecektir.

11. Yetkili Mahkeme

Bu Sözleşme'den doğacak anlaşmazlıklarda İzmir Mahkemeleri ve İcra Daireleri yetkilidir.

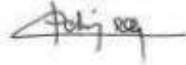
12. Ekler

Tarafların imza sirküleri veya vekâletnameleri işbu Sözleşme'nin ayrılmaz parçalarıdır.

13. İmza

Sözleşme 23.10.2007 tarihinde taraflarca tanzim ve imza edilmiştir.

I.Y.T.E. İzmir Yüksek Teknolojisi Enstitüsü
Prof.Dr.Zafer İLKEN



Egenda Ege Enerji Üretim A.Ş.

Uğur YÜCE

Enis ÖZSARUHAN



Egenda Ege Enerji Üretim A.Ş.
1380 Sok. Aliyans Apt. B Blok K: 3 D: 5
Alsancak - İZMİR
Kordon V.D. 325 008 9820





MESLEKİ TECRÜBE BELGESİ

Belge Tarihi: 14.10.2019 Belge No: 2019-01.1872

Sayın Mustafa Kıvanç KILVAN
(T.C. Kimlik No: 22699984560 - Lisans No: 400114)

Sermaye Piyasası Kurulu tarafından gayrimenkul değerlendirme alanındaki tecrübenin kontrolüne ilişkin belirlenen ilke ve esaslar çerçevesinde "**Sorumlu Değerleme Uzmanı**" olmak için aranan 5 (beş) yıllık mesleki tecrübe şartını sağladığınız tespit edilmiştir.



Doruk KARŞI
Genel Sekreter



Encan AYDOĞDU
Başkan



MESLEKİ TECRÜBE BELGESİ

Belge Tarihi: 15.10.2019 Belge No: 2019-01.1883

Sayın Uygur TOST
(T.C. Kimlik No: 42364312566 - Lisans No: 401681)

Sermaye Piyasası Kurulu tarafından gayrimenkul değerlendirme alanındaki tecrübenin kontrolüne ilişkin belirlenen ilke ve esaslar çerçevesinde "**Sorumlu Değerleme Uzmanı**" olmak için aranan 5 (beş) yıllık mesleki tecrübe şartını sağladığınız tespit edilmiştir.



Doruk KARŞI
Genel Sekreter



Encan AYDOĞDU
Başkan



LOTUS GAYRİMENKUL DEĞERLEME
VE DANIŞMANLIK A.Ş.

Gömeç Sok. No:37
Akgün İş Merkezi Kat 3/8
34718 Acıbadem / Kadıköy / İST

Telefon +90 216 545 48 66 • 67
+90 216 545 95 29
+90 216 545 88 91
Faks +90 216 339 02 81

ePosta bilgi@lotusgd.com
www.lotusgd.com

ENDA ENERJİ HOLDİNG A.Ş.

Karaburun / İZMİR

(Yaylaköy Rüzgar Enerji Santrali)

GAYRİMENKUL DEĞERLEME RAPORU



Rapor No: 2021 / 1801

Uygar
Tost



Bu belge *****
kimlik numaralı
Uygar Tost
tarafından
elektronik olarak
imzalanmıştır.

Tarih: 12/04/2022
18:10

Engin
Akdeniz



Bu belge *****
kimlik numaralı
Engin Akdeniz
tarafından
elektronik olarak
imzalanmıştır.

Tarih: 12/04/2022
17:49

Mustafa
Kivanc
Kilvan



Bu belge *****
kimlik numaralı
Mustafa Kivanc
Kilvan tarafından
elektronik olarak
imzalanmıştır.

Tarih: 12/04/2022
17:57

İÇİNDEKİLER

1.	RAPOR ÖZETİ.....	4
2.	RAPOR BİLGİLERİ	5
3.	ŞİRKET BİLGİLERİ	6
4.	MÜŞTERİ BİLGİLERİ.....	6
5.	DEĞERLEME RAPORUNUN TEBLİĞİN 1. MADDESİNİN 2. FIKRASI KAPSAMINDA HAZIRLANIP HAZIRLANMADIĞI HAKKINDA AÇIKLAMA.....	7
6.	MÜŞTERİ TALEPLERİNİN KAPSAMI VE VARSA GETİRİLEN SINIRLAMALAR	7
7.	DEĞERLEME İŞLEMİNİ SINIRLAYAN VE OLUMSUZ YÖNDE ETKİLEYEN FAKTÖRLER.....	7
8.	DEĞER TANIMI VE GEÇERLİLİK KOŞULLARI	8
9.	UYGUNLUK BEYANI VE KISITLAYICI KOŞULLAR.....	9
10.	TAŞINMAZIN TAPU KAYITLARI	10
10.1.	TAPU KAYITLARI.....	10
11.	BELEDİYE İNCELEMELERİ	10
11.1.	İMAR DURUMU	10
11.2.	İMAR DOSYASI İNCELEMESİ	10
11.3.	ENCÜMEN KARARLARI, MAHKEME KARARLARI, PLAN İPTALLERİ V.B. KONULAR...10	
11.4.	YAPI DENETİM FİRMASI	10
11.5.	SON ÜÇ YIL İÇİNDEKİ HUKUKİ DURUMDAN KAYNAKLANAN DEĞİŞİM.....	10
12.	TESİSİN ÇEVRE VE KONUMU	11
12.1.	KONUM VE ÇEVRE BİLGİLERİ.....	11
12.2.	BÖLGE ANALİZİ	12
12.3.	DÜNYA EKONOMİSİNE GENEL BAKIŞ	16
12.4.	TÜRKİYE’NİN MAKROEKONOMİK GÖRÜNÜMÜ	18
12.5.	MEVCUT EKONOMİK KOŞULLARIN, GAYRİMENKUL PIYASASININ ANALİZİ, MEVCUT TRENDLER VE DAYANAK VERİLER.....	22
12.6.	TÜRKİYE GAYRİMENKUL PIYASASINI BEKLEYEN FIRSAT VE TEHDİTLER.....	24
13.	DÜNYA’DA VE TÜRKİYE’DE ENERJİ SEKTÖRÜ	25
13.1.	DÜNYADA VE TÜRKİYE’DE ENERJİ TALEBİ	25
13.2.	TÜRKİYE’DE ELEKTRİK TÜKETİMİ	33
13.3.	ENERJİ SANTRALLERİNİN ÜLKEMİZDEKİ DAĞILIMI	38
13.4.	TÜRKİYE’DE RÜZGAR ENERJİSİ.....	40
14.	RÜZGAR ENERJİ SANTRALLERİ HAKKINDA KISA BİLGİ	45
15.	YASAL İZİNLER VE TESİSİN ÖZELLİKLERİ.....	55

16.	AÇIKLAMALAR	56
17.	EN VERİMLİ KULLANIM ANALİZİ	56
18.	TESİSİN FAYDALI ÖMRÜ HAKKINDA GÖRÜŞ	56
19.	DEĞERLENDİRME	57
20.	DEĞERLEME YAKLAŞIMLARI	57
20.1.	PAZAR YAKLAŞIMI	58
20.2.	MALİYET YAKLAŞIMI	59
20.3.	GELİR YAKLAŞIMI	60
21.	FİYATLANDIRMA	61
21.1.	GELİR İNDİRGEME YAKLAŞIMI	61
22.	ANALİZ SONUÇLARININ DEĞERLENDİRMESİ	65
22.1.	FARKLI DEĞERLEME METOTLARININ VE ANALİZ SONUÇLARININ UYUMLAŞTIRILMASI VE BU AMAÇLA İZLENEN YÖNTEMİN VE NEDENLERİNİN AÇIKLAMASI	65
22.2.	KİRA DEĞERİ ANALİZİ VE KULLANILAN VERİLER	65
22.3.	GAYRİMENKUL VE BUNA BAĞLI HAKLARIN HUKUKİ DURUMUNUN ANALİZİ	65
22.4.	GAYRİMENKUL ÜZERİNDEKİ TAKYİDAT VE İPOTEKLER İLE İLGİLİ GÖRÜŞ	65
22.5.	DEĞERLEME KONUSU GAYRİMENKULÜN, ÜZERİNDE İPOTEK VEYA GAYRİMENKULÜN DEĞERİNİ DOĞRUDAN ETKİLEYECEK NİTELİKTE HERHANGİ BİR TAKYİDAT BULUNMASI DURUMLARI HARİÇ, DEVREDİLEBİLMESİ KONUSUNDA BİR SINIRLAMAYA TABİ OLMADIĞI HAKKINDA BİLGİ	65
22.6.	BOŞ ARAZİ VE GELİŞTİRİLMİŞ PROJE DEĞERİ ANALİZİ VE KULLANILAN VERİ VE VARSAYIMLAR İLE ULAŞILAN SONUÇLAR	65
22.7.	MÜŞTEREK VEYA BÖLÜNMÜŞ KISIMLARIN DEĞERLEME ANALİZİ	65
22.8.	HASILAT PAYLAŞIMI VEYA KAT KARŞILIĞI YÖNTEMİ İLE YAPILACAK PROJELERDE, EMSAL PAY ORANLARI	65
22.9.	ASGARİ BİLGİLERDEN RAPORDA VERİLMEYENLERİN NİÇİN YER ALMADIKLARININ GEREKÇELERİ	65
22.10.	YASAL GEREKLERİN YERİNE GETİRİLİP GETİRİLMEDİĞİ VE MEVZUAT UYARINCA ALINMASI GEREKEN İZİN VE BELGELERİN TAM VE EKSİKSİZ OLARAK MEVCUT OLMADIĞI HAKKINDA GÖRÜŞ	65
22.11.	DEĞERLEME KONUSU ARSA VEYA ARAZİ İSE, ALIMINDAN İTİBAREN BEŞ YIL GEÇMESİNE RAĞMEN ÜZERİNDE PROJE GELİŞTİRMESİNE YÖNELİK HERHANGİ BİR TASARRUFTA BULUNUP BULUNULMADIĞINA DAİR BİLGİ	65
23.	SONUÇ	66

1.RAPOR ÖZETİ

DEĞERLEMİYİ TALEP EDEN	ENDA ENERJİ HOLDİNG A.Ş.
DEĞERLEMESİ YAPILAN GAYRİMENKULÜN ADRESİ	Yaylaköy Rüzgar Enerji Santrali, Bozköy-Değirmentepe-Kargılık tepeleri-Yaylaköy Mevkii Karaburun / İZMİR
DAYANAK SÖZLEŞME	01 Aralık 2021 tarih ve 889 - 2021/060 no ile
DEĞERLEME TARİHİ	31 Aralık 2021
RAPOR TARİHİ	06 Ocak 2022
DEĞERLENEN TAŞINMAZIN TÜRÜ	Rüzgar Enerji Santrali
DEĞERLENEN MÜLKİYET HAKLARI	İşletme için alınmış 29.05.2008 tarihli 49 yıl süreli üretim lisansı bulunmaktadır.
TAPU BİLGİLERİ ÖZETİ	İşletme Maliye Hazinesi, Orman ve şahıs arazileri içerisinde yer almaktadır.
İMAR DURUMU ÖZETİ	Bkz. İmar Durumu
RAPORUN KONUSU	Bu rapor, yukarıda adresi belirtilen tesisin pazar değerinin tespitine yönelik olarak hazırlanmıştır.
RAPORUN TÜRÜ	Konu değerlendirme raporu, Sermaye Piyasası Kurulu düzenlemeleri kapsamında "Değerleme Raporlarında Bulunması Gereken Asgari Hususları" içerecek şekilde hazırlanmıştır.

GAYRİMENKULLER İÇİN TAKDİR OLUNAN TOPLAM DEĞER (KDV HARIÇ)	
İZMİR İLİ, KARABURUN İLÇESİNDE YER ALAN YAYLAKÖY RÜZGAR ENERJİ SANTRAL TESİSİNİN DEĞERİ	260.370.000,-TL
RAPORU HAZIRLAYANLAR	
Sorumlu Değerleme Uzmanı	Sorumlu Değerleme Uzmanı
M. KIVANÇ KILVAN (SPK Lisans Belge No: 400114)	Uygar TOST (SPK Lisans Belge No: 401681)

2. RAPOR BİLGİLERİ

DEĞERLEMİYİ TALEP EDEN	ENDA ENERJİ HOLDİNG A.Ş.
DEĞERLEMESİ YAPILAN	Yaylaköy Rüzgar Enerji Santrali Bozköy-Değirmen-tepe-Kargılık tepeleri-Yaylaköy Mevkii <u>Karaburun / İZMİR</u>
MÜŞTERİ NO	889
RAPOR NO	2021/1801
DEĞERLEME TARİHİ	31 Aralık 2021
RAPOR TARİHİ	06 Ocak 2022
RAPORUN KONUSU	Bu rapor, yukarıda adresi belirtilen tesisin pazar değerinin tespitine yönelik olarak hazırlanmıştır.
RAPORU HAZIRLAYANLAR	M. Kıvanç KILVAN - Sorumlu Değerleme Uzmanı Lisans No: 400114 Uygar TOST- Sorumlu Değerleme Uzmanı Lisans No: 401681
RAPORA KONU GAYRİMENKUL İÇİN ŞİRKETİMİZ TARAFINDAN YAPILAN SON ÜÇ DEĞERLEMESİ İLİŞKİN BİLGİLER	Aşağıdaki tabloda sunulmuştur.

RAPOR TARİHİ	27.02.2018	07.01.2020	05.02.2021
RAPOR NUMARASI	2018/449	2019/1903	2021/083
RAPORU HAZIRLAYANLAR	M. Kıvanç KILVAN (400114) Engin AKDENİZ (403030)	M. Kıvanç KILVAN (400114) Uygar TOST (401681)	M. Kıvanç KILVAN (400114) Uygar TOST (401681)
TAKDİR OLUNAN DEĞER (TL) (KDV HARİÇ)	131.630.000	147.475.000	163.300.000

3. ŞİRKET BİLGİLERİ

ŞİRKET ADI	Lotus Gayrimenkul Değerleme ve Danışmanlık A.Ş.
ŞİRKET MERKEZİ	İstanbul
ŞİRKET ADRESİ	Gömeç Sokak, No: 37 Akgün İş Merkezi Kat 3/8-34718 Acıbadem – Kadıköy / İSTANBUL
TELEFON	(0216) 545 48 66 / (0216) 545 48 67 (0216) 545 95 29 / (0216) 545 88 91 (0216) 545 28 37
FAKS	(0216) 339 02 81
EPOSTA	bilgi@lotusgd.com
WEB	www.lotusgd.com
KURULUŞ (TESCİL) TARİHİ	10 Ocak 2005
SERMAYE PİYASASI KURUL KAYDINA ALINIŞ TARİH VE KARAR NO	07 Nisan 2005 – 14/462
BANKACILIK DÜZENLEME VE DENETLEME KURUL KAYDINA ALINIŞ TARİH VE KARAR NO	12 Mart 2009 - 3073
TİCARET SİCİL NO	542757/490339
KURULUŞ SERMAYESİ	75.000,-YTL
ŞİMDİKİ SERMAYESİ	1.000.000,-TL

4. MÜŞTERİ BİLGİLERİ

ŞİRKET ADI	Enda Enerji Holding A.Ş.
ŞİRKET MERKEZİ	İzmir
ŞİRKET ADRESİ	Şehit Nevres Bulvarı, No:10, Deren Plaza, Kat:, Konak / İzmir
TELEFON	(232) 463 98 11
KURULUŞ (TESCİL) TARİHİ	06.01.2010
ÖDENMİŞ SERMAYESİ	300.000.000,-TL
FAALİYET KONUSU	Elektrik Enerjisi Üretim ve Satışı.

5. DEĞERLEME RAPORUNUN TEBLİĞİN 1. MADDESİNİN 2. FIKRASI KAPSAMINDA HAZIRLANIP HAZIRLANMADIĞI HAKKINDA AÇIKLAMA

Bu rapor, aşağıda belirtilen tebliğ ve düzenlemelere göre hazırlanmış olup, Sermaye Piyasalarında Faaliyette bulunacak Gayrimenkul Değerleme Kuruluşları Hakkında Tebliğin (III-62.3) 1. Maddesinin 2. Fıkrası kapsamındadır.

- Sermaye Piyasası Kurulu'nun III-62.3 sayılı "Sermaye Piyasalarında Faaliyette bulunacak Gayrimenkul Değerleme Kuruluşları Hakkında Tebliğ" ekinde yer alan "Değerleme Raporlarında Bulunması Gereken Asgari Hususular"
- Sermaye Piyasası Kurulu'nun III-62.1 sayılı "Sermaye Piyasasında Değerleme Standartları Hakkında Tebliğ"
- Sermaye Piyasası Kurul Karar Organı'nın 22.06.2017 tarih ve 25/856 sayılı kararı ile uygun görülen Uluslar Arası Değerleme Standartları (2017)

6. MÜŞTERİ TALEPLERİNİN KAPSAMI VE VARSA GETİRİLEN SINIRLAMALAR

Bu rapor ENDA ENERJİ HOLDİNG A.Ş.'nin talebiyle yukarıda adresi belirtilen ve şirket portföyünde yer alan gayrimenkullerin Türk Lirası cinsinden pazar değerinin tespitine yönelik olarak hazırlanmıştır. Müşteri tarafından getirilmiş herhangi bir sınırlama bulunmamaktadır.

7. DEĞERLEME İŞLEMİNİ SINIRLAYAN VE OLUMSUZ YÖNDE ETKİLEYEN FAKTÖRLER

Herhangi bir sınırlayıcı ve olumsuz faktör bulunmamaktadır.

8. DEĞER TANIMI VE GEÇERLİLİK KOŞULLARI

Bu rapor, müşterinin talebi üzerine adresi belirtilen gayrimenkullerin pazar değerinin tespitine yönelik olarak hazırlanmıştır.

Pazar değeri:

Bir mülkün, istekli alıcı ve istekli satıcı arasında, tarafların herhangi bir ilişkiden etkilenmeyeceği şartlar altında, hiçbir zorlama olmadan, basiretli ve konu hakkında yeterli bilgi sahibi kişiler olarak, uygun bir pazarlama sonrasında değerlendirme tarihinde gerçekleştirecekleri alım satım işleminde el değiştirmesi gerektiği takdir edilen tahmini tutardır.

Bu değerlendirme çalışmasında aşağıdaki hususların geçerliliği varsayılmaktadır.

- Analiz edilen gayrimenkullerin türü ile ilgili olarak mevcut bir pazarın varlığı peşinen kabul edilmiştir.
- Alıcı ve satıcı makul ve mantıklı hareket etmektedirler.
- Taraflar gayrimenkuller ile ilgili her konuda tam bilgi sahibidirler ve kendilerine azami faydayı sağlayacak şekilde hareket etmektedirler.
- Gayrimenkullerin satışı için makul bir süre tanınmıştır.
- Ödeme nakit veya benzeri araçlarla peşin olarak yapılmaktadır.
- Gayrimenkullerin alım - satım işlemi sırasında gerekebilecek finansman, piyasa faiz oranları üzerinden gerçekleştirilmektedir.

9. UYGUNLUK BEYANI ve KISITLAYICI KOŞULLAR

Bilgi ve inançlarımız doğrultusunda aşağıdaki hususları teyit ederiz.

- a. Raporda yer alan görüş ve sonuçlar, sadece belirtilen varsayımlar ve koşullarla sınırlıdır. Tümü kişisel, tarafsız ve önyargısız olarak yapılmış çalışmaların sonucudur.
- b. Şirketimizin değerlendirme konusunu oluşturan tesis ve mülklere ilişkin güncel veya geleceğe dönük hiçbir ilgisi yoktur. Bu işin içindeki taraflara karşı herhangi bir çıkarı ya da önyargısı bulunmamaktadır.
- c. Verdiğimiz hizmet, herhangi bir tarafın amacı lehine sonuçlanacak bir yöne veya önceden saptanmış olan bir değere; özel koşul olarak belirlenen bir sonuca ulaşmaya ya da sonraki bir olayın oluşmasına bağlı değildir.
- d. Şirketimiz değerlemeyi ahlâki kural ve performans standartlarına göre gerçekleştirmiştir.
- e. Şirketimiz, ekspertiz raporu tarihinden sonra gayrimenkulde meydana gelebilecek fiziksel değişikliklerin ve ekonomide yaşanabilecek olumlu ya da olumsuz gelişmelerin raporda belirtilen fikir ve sonuçları etkilemesinden ötürü sorumluluk taşımaz.
- f. Mülkün takdir edilen değerinde değişiklikliliğe yol açabilecek zemin altı (radyoaktivite, kirlilik, deprensellik vb.) veya yapısal sorunları içermediği varsayılmıştır. Bu hususlar, zeminde ve binada yapılacak aletsel gözlemler ve statik hesaplamaların yanı sıra uygulama projelerindeki incelemeler sonucu açıklık kazanabilecek olup uzmanlığımız dışındadır. Bu tür mühendislik ve etüt gerektiren koşullar veya bunların tespiti için hiçbir sorumluluk alınmaz.

10. TAŞINMAZIN TAPU KAYITLARI

10.1. Tapu kayıtları

Tesis, Orman, Maliye Hazinesi ve şahıs arazileri içerisinde yer almakta olup tapu kayıt ve takyidat incelemesi yapılmamıştır.

11. BELEDİYE İNCELEMELERİ

11.1. İmar Durumu

Tesis, Çevre ve Şehircilik Bakanlığı tarafından onaylanan 26.02.2015 tarihli imar planı sınırları içerisinde kalmaktadır. Ayrıca tesis için 15.04.2009 tarihinde "ÇED gerekli değildir" kararı alınmıştır. Orman ve Su İşleri Bakanlığı'nın kesin izin onay tarihi 24.02.2015'tir.

11.2. İmar Dosyası İncelemesi

Tesis bünyesindeki yapı için muafiyet başvurusu yapılmıştır.

11.3. Encümen Kararları, Mahkeme Kararları, Plan İptalleri v.b. konular

Herhangi bir bilgi bulunmamaktadır.

11.4. Yapı Denetim Firması

Tesis bünyesindeki yapıların yapı ruhsatı muafiyeti için başvuru yapıldığı öğrenilmiştir.

11.5. Son Üç Yıl İçindeki Hukuki Durumdan Kaynaklanan Değişim

11.5.1. Tapu Müdürlüğü Bilgileri

11.5.1.1. Son Üç Yıl İçerisinde Gerçekleşen Alım Satım Bilgileri

Herhangi bir bilgi bulunmamaktadır.

11.5.2. Belediye Bilgileri

11.5.2.1. İmar Planında Meydana Gelen Değişiklikler, Kamulaştırma İşlemleri v.b. İşlemler

Tesis, Çevre ve Şehircilik Bakanlığı tarafından onaylanan 13.07.2015 tarihli imar planı sınırları içerisinde kalmaktadır. Ayrıca tesis için 15.04.2009 tarihinde "ÇED gerekli değildir" kararı alınmıştır. Orman ve Su İşleri Bakanlığı'nın kesin izin onay tarihi 02.04.2015'tir.

11.5.3. Gayrimenkulün Enerji Verimlilik Sertifikası Hakkında Bilgi

Taşınmazın enerji verimlilik sertifikası bulunmamaktadır.

11.5.4. Ruhsat Alınmış Yapılarda Yapılan Değişikliklerin 3194 Sayılı İmar Kanunu'nun 21. Maddesi Kapsamında Yeniden Ruhsat Alınmasını Gerektirir Değişiklikler Olup Olmadığı Hakkında Bilgi

Tesis bünyesindeki yapılar yapı ruhsatından muaf olduğundan herhangi bir bilgi bulunmamaktadır.

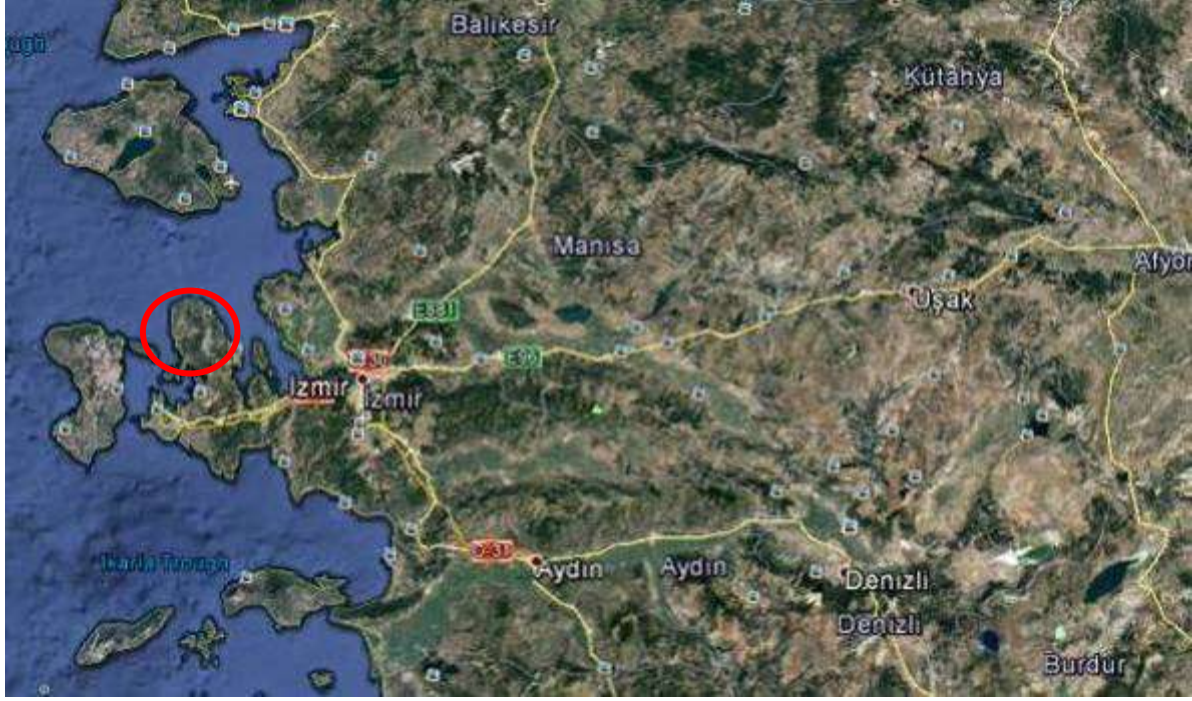
12. TESİSİN ÇEVRE VE KONUMU

12.1. Konum ve Çevre Bilgileri

Değerlemeye konu tesis, İzmir İli, Karaburun İlçesi, Bozköy-Değirmentepe-Kargılık tepeleri-Yaylaköy Mevkii'nde yer alan **Enda Enerji Yaylaköy Rüzgar Enerji Santralidir**.

Tesisin yakın çevresinde boş parseller, rüzgar enerji santralleri ile mesken olarak kullanılan yapılar yer almaktadır.

Tesis, Yaylaköy merkezine 1 km., Urla-Karaburun yoluna kuşuçuşu 7 km., Eski İzmir-Çeşme Yoluna ise kuşuçuşu yaklaşık 33 km. mesafededir.



Uydu görüntüleri

12.2. Bölge Analizi

İzmir İli:

İzmir, Ege kıyı bölgesinin tipik bir örneği gibidir. Kuzeyde Madra Dağları, güneyde Kuşadası Körfezi, batıda Çeşme Yarımadası'nın Tekne Burnu, doğuda ise Aydın, Manisa il sınırları ile çevrilmiş İzmir, batıda kendi adıyla birlikte anılmakta olan körfezle kucaklaşır. İl toprakları, 37° 45' ve 39° 15' kuzey enlemleri ile 26° 15' ve 28° 20' doğu boylamları arasında kalır.

İlin kuzey-güney doğrultusundaki uzunluğu yaklaşık olarak 200 km, doğu-batı doğrultusundaki genişliği ise 180 km.'dir. Yüzölçümü 12.012 km² dir.

Türkiye'nin üçüncü büyük şehri olan İzmir aynı zamanda işlek bir ticaret merkezidir. İzmir'in batısında denizi, plajları ve termal merkezleriyle Çeşme Yarımadası uzanır. Antik çağların en ünlü kentleri arasında yer alan Efes, Roma devrinde dünyanın en büyük kentlerinden biriydi. Tüm İon kültürünün zenginliklerini bünyesinde barındıran Efes, yoğun sanatsal etkinliklerle de adini duyurmaktaydı.

İzmir ili içinde Ege Bölgesi'nin önemli akarsularından olan Gediz'in aşağı çığı ile Küçükmenderes ve Bakırçay akış gösterir. Diğerleri sel karakterli küçük akarsulardır. Gediz Nehri, İç batı Anadolu'da Murat Dağı'ndan doğar. Toplam uzunluğu 400 km. dir. İzmir sınırı içindeki Yamanlar Dağı'ndan doğan Kemalpaşa Çayı Gediz'in en önemli kollarından biridir. Gediz, Manisa Ovası'nın batısında İzmir il sınırına ulaşır, Yamanlar Dağı ile Dumanlı Dağ arasındaki Menemen Boğazı'ndan geçerek, Foça'nın güneyinde denize dökülür.

Küçükmenderes, Bozdağlar'dan doğar. Uzunluğu 124 km.dir. Kendi ismi ile anılan çok bereketli bir ovayı sulayarak, Selçuk ilçesinin batısında denize dökülür. Küçükmenderes de bol alüvyon getirdiği için, kıyı çizgisini devamlı olarak ilerletmiş, bu yüzden ilk çağların en önemli liman kentlerinden olan Efes, bugün denizden 5-6 km içeride kalmıştır.

Bakırçay, doğuda Ömerdağ, kuzeyde Madra, güneyde Yunt Dağı'ndan gelen kollardan oluşur, 128 km uzunluğundadır. Ege Havzası'nın bir parçası olan ve büyük bölümü İzmir il sınırları içerisinde yer alan Bakırçay Havzası'nın en önemli akarsuyudur. Çandarlı Körfezi'nde denize dökülür.

Akdeniz iklim kuşağında kalan İzmir'de yazları sıcak ve kurak, kışları ılık ve yağışlı geçmektedir. Dağların denize dik uzanması ve ovaların İç batı Anadolu eşiğine kadar sokulması, denizel etkilerin iç kesimlere kadar yayılmasına olanak vermektedir.

İzmir'de yıllık ortalama sıcaklık, 16°C (Bergama) ile 17°C (Bayındır) arasında değişmektedir. İzmir'de ölçülen uç değerler göz önüne alındığında, sıcaklığın maksimum 45.1°C (Torbalı) ile minimum -13°C (Ödemiş) arasında değiştiği görülmektedir.

İzmir'de bağıl nem oranı sıcaklığın yüksek, bulutluluğun az olduğu yaz aylarında düşüktür. Buna karşılık nemli hava akımlarının etkisine girildiği yılın soğuk döneminde artış görülmektedir. Yıl içinde Mart ayından itibaren azalmaya başlayan değerler en düşük oranına Temmuz ayında ulaşmaktadır. Bu ayda aylık ortalama bağıl nem Bergama'da %52, İzmir kent merkezinde %50'dir. Kış mevsiminde ise aylık ortalama %70 civarındadır.

İzmir'de iklim elemanları içinde en büyük değişkenliği yağış miktarı göstermektedir. Yıllık ortalama yağış miktarı 700 mm. olmasına karşın, genel atmosfer dolaşımında görülen değişmelere bağlı olarak bazı yıllarda yağış toplamı 1000 mm'ye yaklaşmakta, bazı yıllarda ise 300 mm civarına düşmektedir. Yıl içinde yağış miktarı ekim ayının ikinci yarısından itibaren artış göstermekte ve Mayıs ayına kadar devam etmektedir. Aylık ortalama yağış miktarının en yüksek olduğu aylar Aralık, Ocak, Şubat'tır. Ortalama yağış değerlerine göre, sadece Aralık ayında düşen yağışların yıllık toplama katkısı % 20 civarındadır. Yaz aylarında aylık yağış miktarının yıllık toplam içindeki payı ise, % 2 düzeyine düşmektedir.

İzmir iklimi													
Aylar	Oca	Şub	Mar	Nis	May	Haz	Tem	Ağu	Eyl	Eki	Kas	Ara	Yıl
En yüksek sıcaklık (°C)	22,4	27,0	30,5	32,5	37,6	41,3	42,6	43,0	40,1	36,0	30,3	25,2	43,0
Ortalama en yüksek sıcaklık (°C)	12,4	13,6	16,2	20,9	26,1	30,7	33,2	32,9	29,1	23,9	18,5	14,0	22,6
Ortalama sıcaklık (°C)	8,7	9,5	11,6	15,8	20,8	25,5	28,0	27,6	23,6	18,7	14,1	10,4	17,9
Ortalama en düşük sıcaklık (°C)	5,7	6,2	7,6	11,1	15,4	19,8	22,4	22,3	18,6	14,5	10,7	7,5	13,5
En düşük sıcaklık (°C)	-8,2	-5,2	-3,8	0,6	4,3	9,5	15,4	11,5	10,0	3,6	-2,9	-4,7	-8,2
Ortalama yağış (mm)	132,7	102,2	76,1	45,4	31,1	9,9	1,7	2,9	13,6	43,8	92,9	143,1	695,4

İzmir ilinde en yüksek rüzgar hızları ve yönleri incelendiğinde, Güzelyalı istasyonunda, 41.2 m/sn ile güneydoğu yönüne, Seferihisar'da 32.1 m/sn ile güneydoğu, Ödemiş'te 26.7 m/sn ile kuzeydoğu, Bornova'da 25.0 m/sn ile kuzeydoğu ve Çiğli istasyonunda 31.8 m/sn ile kuzeydoğu yönüne ait olduğu görülür.

2018 yılı itibarıyla il nüfusu 4.320.519 kişidir. İlde km²'ye 363 kişi düşmektedir. Yoğunluğun en fazla olduğu ilçe 14.857 kişi ile Konak'tır. İlde yıllık nüfus artış oranı %0,95 olmuştur. Nüfus artış oranı en yüksek ve en düşük ilçeler: Karaburun (% 8,06) ve Konak (-% 1,82) olmuştur.

1 Şubat 2019 TÜİK verilerine göre 30 ilçe ve belediye, bu belediyelerde toplam 1.295 mahalle bulunmaktadır.

Kentte, tarıma dayalı sanayi kolları oldukça gelişkindir. Tekstil, konfeksiyon, gıda, içki, bira, tütün ve yem sanayi en önemli işkolları arasındadır. Bunların dışında, demir-çelik, petro kimya, otomotiv, çimento, ayakkabı, gübre, tarım makineleri ve seramik sanayi iç ve dış pazara yönelik olarak üretim yapmaktadır.

Liman kenti olmasının yanında, hammadde kaynakları, nitelikli işgücü ve ulaşım olanaklarının genişliği, sanayinin gelişmesine olanak vererek İzmir'i bölgenin ticaret merkezi konumuna getirmiş durumdadır.

Yörede, kömür, altın, bakır, kurşun, çinko, demir, antimuan, perlit, grafit, asbest, titanyum, dolomit ve mermer madenleri çıkarılıp işlenmektedir.

İzmir, İnşaat malzemeleri imalatı ve inşaat yapımı alanlarında Türkiye'nin en gelişmiş kentlerinden birisi haline gelmiştir.

Türkiye'nin en büyük ihracat limanı olan İzmir, Sanayi bakımından da Marmara Bölgesi'nden sonra ikinci sırada gelir.

Bölge ekonomisine ayrıca hidroelektrik, termik santraller ve jeotermal enerji santralleri de önemli katkı sağlar. İzmir, üç büyükşehir içerisinde kendine yetecek elektrik enerjisini üretebilen tek şehirdir. İlde 3.992 MW kurulu güce sahip elektrik santrali bulunmaktadır.

Karaburun İlçesi:

Karaburun, Türkiye'nin İzmir iline bağlı bir ilçedir. Karaburun Yarımadası'nda konumlu olan ilçenin 1 beldesi ve 13 köyü vardır. İl'in en küçük ilçesidir.

Karaburun ilçe merkezi Kaza, İskele, Burgaz Arkası ve Bodrum olarak 4 ana kısma ayrılmıştır. Karaburun'da İskele'nin önünde Büyük Ada ve Burgaz Arkasına bakan Küçük Ada bulunmaktadır. İskelenin ilerisinde Karaburun Yelken Kulübü vardır.

İzmir merkeze uzaklığı yaklaşık 106 km.'dir. Merkezi aynı adlı yarımadanın kuzeydoğusundadır.

Her ne kadar doğal zenginlikleri itibari ile tatil turizminin tüm imkânlarına sahip olsa da, turistler açısından تنها denilebilecek bir durumdadır. Bunda en büyük etmen olarak çok virajlı ve dar yollara sahip olması gösterilmektedir. Tabii ki bu girintili çıkıntılı kıyı şeridi virajlar yanında birçok irili ufaklı koyları da beraberinde getirmektedir.

Karaburun konumu itibari ile açık denize baktığı için, suyun devirdaim içinde olması nedeniyle, temiz bir denize sahiptir. Lodoslu veya poyrazlı kötü hava şartları sebebiyle dalgalı ve çalkantılı durumlar dışında, deniz çok berraktır. Dik dağlık yapısı gereği kumsaldan çok kayalık yapıya sahip olan Karaburun, su altı zenginliği açısından dikkat çekmektedir. Bu yapısı ile tüplü ve tüpsüz dalış meraklılarının ilgisini çekmektedir. Balıkçılık ile ilgilenenler için de birçok imkân sunmaktadır.

Turist potansiyelini daha çok yazlığı olan yerli turistler oluşturmaktadır. Yabancı turistlere fazla rastlanmamaktadır. Buna bağlı olarak yazlık eğlenceye yönelik tesisleri sınırlıdır. Özellikle İskele mevkiinde deniz kenarındaki balık restoranları ve birkaç kafe dışında fazla tesis yoktur. İskele mevkiinin kuzeybatısında yaklaşık yarım mil açığında bulunan Büyük Ada turizme açık olup, ancak tekne kiralama ile ya da yerel halkın kendi tekneleri ile sağlanabilmektedir. Adada herhangi bir turistik tesis bulunmamakta sadece kuzey ucunda çakarlı deniz feneri bulunmaktadır.

Yaz aylarında öğleden sonra başlayıp hava kararınca kadar her gün düzenli esen imbat rüzgarına sahiptir.

Başlıca ticari ürünleri enginar, üzüm, nergis çiçeği, nar, narenciye, bademdir. Yöreye has olarak nitelendirilebilecek olan hurma zeytini ve kopanisti peyniri vardır.

12.3. Dünya Ekonomisine Genel Bakış

Küresel Ekonomik büyüme 2018 yılında sağlam bir görüntü çizmiştir. 2018 yılı, nispeten senkronize bir eğilim izleyen büyüme trendlerinin bölgesel olarak büyük değişimler izlediği bir dönem olmuştur. 2017 yılındaki güçlü toparlanmadan sonra toplam gayrisafi yurtiçi hasılatındaki büyüme hızının azaldığı ve %3,6 - %3,7 seviyesinde gerçekleştiği gözlenmiştir. Büyüme hızındaki yavaşlama, OECD ülkelerinde özellikle Avrupa bölgesi ve Japonya'da hissedilmiş olup Amerika Birleşik devletleri bu trendin dışında kalmıştır. Ancak Amerika'nın yaşadığı ekonomik büyümenin pek çok mali teşvik ile desteklenmesini de göz ardı etmemek gerekir. Gelişmekte olan ekonomilerde ise Hindistan güçlü bir toparlanma yaşamış, bu esnada Rusya ve Brezilya da nispeten daha iyi performanslar göstermiştir. Çin ekonomisi ise yavaşlama eğilimini kıramamıştır.

2019 yılının Aralık ayında Çin'in Wuhan kentinde ortaya çıkan Covid-19 virüsü 2020'nin ikinci ayından itibaren tüm Dünya'ya yayılmaya başlamış olup salgının kontrol altına alınması için alınan önlemler ekonomilerin yavaşlamasına yol açmıştır. Finansal piyasalar salgının olası olumsuz etkilerinden dolayı önemli düşüşler yaşamış olup Başta FED olmak üzere merkez bankalarının parasal genişleme sinyalleri vermesi üzerine kısmen toparlanma yaşanmış. 2019 yılında %2,9 oranında gerçekleşen global ekonomik büyümeyi 2020 yılında %3,3 daralma takip etmiştir. IMF tahminlerine göre küresel ekonominin 2021 yılında %6 oranında büyüme yakalaması beklenmektedir.

2021 yılı aşılımların hızla yapılmaya çalışıldığı seyahat kısıtlamalarının büyük oranda kalktığı bir dönem olmuştur. Yılın son çeyreğinde gelişmiş ülkeler pandeminin etkisinden kurtulup normalleşme yönünde adımlar atarken pek çok gelişmekte olan ve az gelişmiş ülkede vaka sayıları artmaya devam etmektedir. Virüsün yayılmaya devam etmesi, aşılamanın beklenen hızda yapılamaması ve virüsün geçirdiği mutasyonlar sebebiyle tam anlamıyla bir toparlanmanın ne zaman yaşanacağı konusu hala belirsizliğini korumaktadır. Bu süreçte gelişmiş ülkelerde dahil olmak üzere artan enflasyon oranlarının, pandemi kaynaklı gelişmelerden, arz-talep dengesizliklerinden, tedarik zincirlerindeki sorunlardan, artan teknolojik ürün-hizmet talebinden ve Amerika ile Çin arasındaki Ticari çekişmeden kaynaklandığı söylenebilir.

Bazı Ülkelerin 2020 ve 2021 yılların Büyüme Oranları

Ülke	2020	2021(Öngörü)
Çin	2.3	8.1
ABD	-4.6	7.0
Rusya	-3	4.4
Suudi Arabistan	-4.1	8.1
Fransa	-8	5.8
Almanya	-4.8	3.6
İtalya	-8.9	4.9
Japonya	-4.7	2.8
Meksika	-8.3	6.3
İspanya	-10.8	-6.2
İngiltere	-9.8	7.0
Türkiye	1.8	9
Brezilya	-4.1	5.3
Kanada	-5.3	6.3
Güney Afrika	-7	4
Nijerya	-1.8	2.5
Hindistan	-7.3	9.5

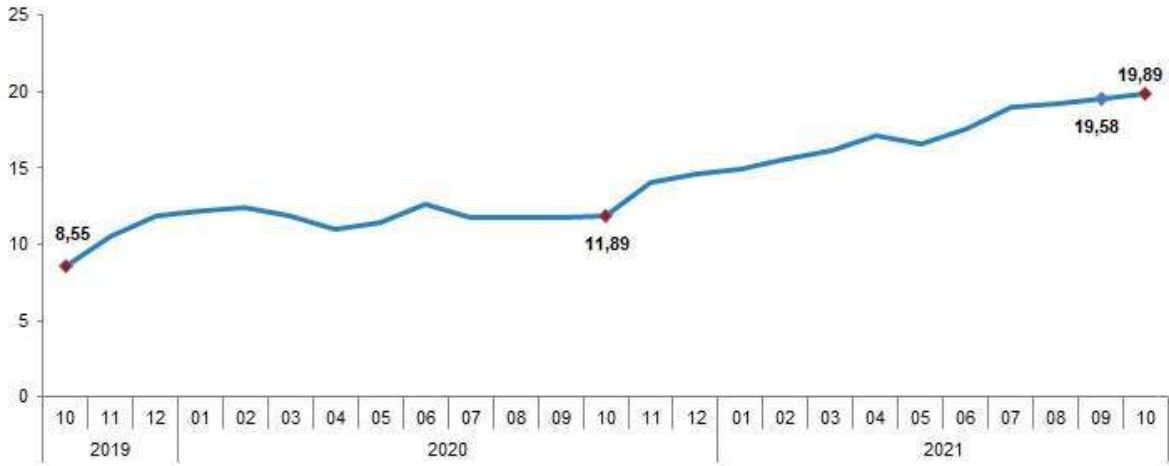
12.4. Türkiye'nin Makroekonomik Görünümü

2008 yılındaki küresel ekonomik krizden sonra Türkiye ekonomisi ciddi bir toparlanma sürecine girmiş olup 2014, 2015 yıllarında GYSH bir önceki yıla göre % 5,2 ve %6,1 seviyelerinde artmıştır. 2016 yılı, pek çok farklı etkenin de etkisiyle büyüme hızının yavaşladığı bir dönem olmuş 2017 yılında %7,5, 2018 yılında ise %2,8 lik büyüme oranları yakalanmıştır. 2019 yılında büyüme oranı 0,9 olarak gerçekleşmiştir.

2020 yılında Covid-19 salgınının olumsuz etkisiyle yılın ikinci çeyreğinde %9,9 oranında daralma kaydedilmiştir. 2020 yılı itibariyle GSYH büyüklüğüne göre Türkiye, Dünya'nın 19. Avrupa'nın 7. Büyük ekonomisidir.

2004 yılından itibaren çift haneli seviyelerin altında seyreden enflasyon oranı 2017 yılında % 11,1, 2018 yılında %16,3, 2019 yılında %15,18, 2020 yılında ise %12,8 oranında gerçekleşmiştir. 2020 yılı Ekim Tüketici Fiyat Endeksi bir önceki yılın aynı ayına göre %19,89 dur. TÜFE bir önceki aya göre değişim oranı %2,39 dur.

TÜFE yıllık değişim oranları (%), Ekim 2021



Kaynak: TÜİK

İşsizlik oranları ise son 4 yılda %11-%13 aralığında seyretmekteydi. 2021 yılı Eylül ayı itibariyle mevsim etkisinden arındırılmış işsizlik oranı %11,7 seviyesinde gerçekleşmiştir. İşsiz sayısı bir önceki yılın aynı çeyreğine göre 282 bin kişi azalmıştır. Tarım dışı işsizlik oranı 2,9 puanlık azalış ile %18,3 oldu. İstihdam edilenlerin sayısı 2021 yılı Eylül döneminde, bir önceki yılın aynı dönemine göre 2 milyon 288 bin kişi 29 milyon 652 bin kişi, istihdam oranı ise 2,8 puanlık artış ile %46,4 oldu.

Ödemeler dengesi tarafında ise 2018 yılında %75 olan ihracatın ithalatı karşılama oranı 2019 yılında %77,2, 2020 yılında ise %86 olarak gerçekleşmiştir. 2021 yılı Eylül ayı itibariyle 12 aylık cari işlemler açığı 18.444.000.000 USD olarak gerçekleşmiştir.

Kişi Başına Düşen GSYH (USD)



Kişi Başına Düşen GSYH, ABD Doları



Temel Ekonomik Göstergeler

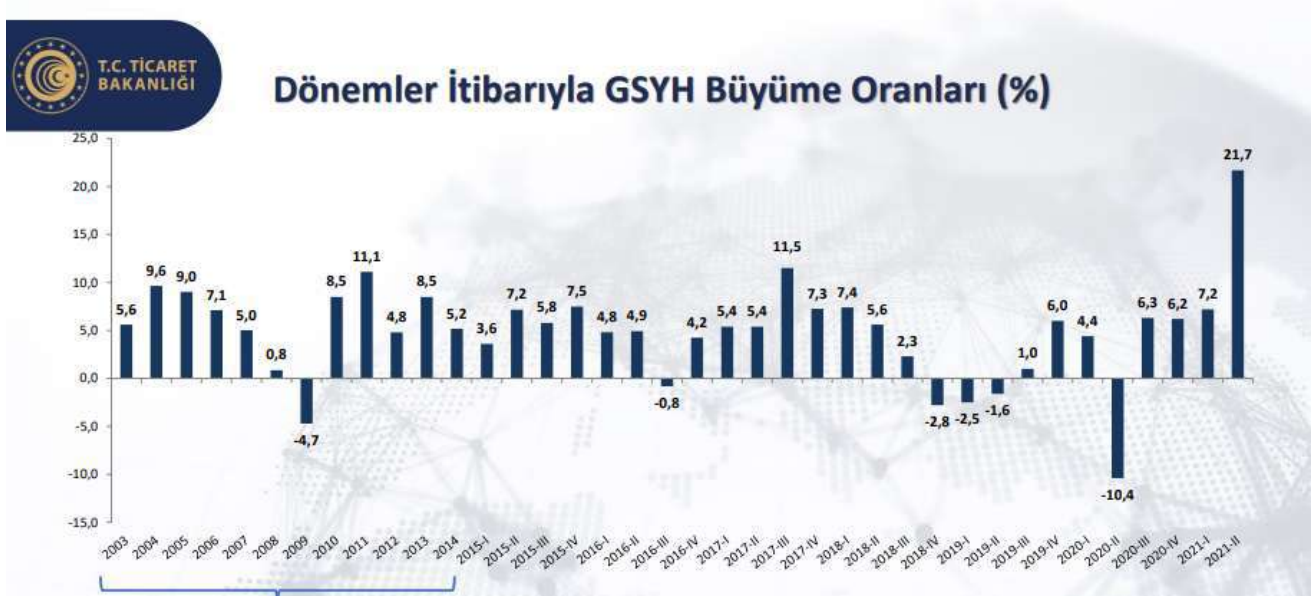
	2000	2010	2015	2016	2017	2018	2019	2020
GSYH ARTIŞI, 2009 Fiyatlarıyla, %	6,9	8,4	6,1	3,3	7,5	3,0	0,9	1,8
GSYH, Cari Fiyatlarla, Milyar TL	171	1.168	2.351	2.627	3.134	3.759	4.318	5.047
GSYH, Cari Fiyatlarla, Milyar \$	273	777,5	867	869	859	797	760,4	716,9
NÜFUS, Bin Kişi	64.269	73.142	78.218	79.278	80.313	81.407	82.579	83.385
KİŞİ BAŞINA GSYH, Cari Fiyatlarla, \$	4.249	10.629	11.085	10.964	10.696	9.793	9.208	8.597
İHRACAT (GTS, F.O.B.), Milyon \$	-	-	151,0	149,2	164,5	177,2	180,8	169,6
İHRACAT(GTS)/GSYH,%	-	-	17,4	17,2	19,2	22,2	23,8	23,7
İTHALAT (GTS, C.I.F.), Milyon \$	-	-	213,6	202,2	238,7	231,2	210,3	219,5
İTHALAT(GTS)/GSYH, %	-	-	24,6	23,3	27,8	29,0	27,6	30,6
İHRACATIN İTHALATI KARŞILAMA ORANI (% GTS)	-	-	70,7	73,8	68,9	76,6	86,0	77,3
SEYAHAT GELİRLERİ, Milyar \$	7,6	22,6	26,6	18,7	22,5	25,2	29,8	10,2
DOĞRUDAN YABANCI YATIRIMLAR (GİRİŞ), Milyar \$	1,0	9,1	19,3	13,8	11,0	12,8	9,3	7,7
CARİ İŞLEMLER DENGESİ/GSYH, %	-3,6	-5,7	-3,2	-3,1	-4,7	-2,6	1,2	-5,2
İŞGÜCÜNE KATILMA ORANI, %	-	46,5	51,3	52,0	52,8	53,2	53,0	49,3
İŞSİZLİK ORANI, %	-	11,1	10,3	10,9	10,9	11,0	13,7	13,2
İSTİHDAM ORANI, %	-	41,3	46,0	46,3	47,1	47,4	45,7	42,8
TÜFE, (On iki aylık ortalamalara göre değişim) (%)	-	8,6	7,7	7,8	11,1	16,3	15,2	12,28

Kaynak: T.C. Ekonomi Bakanlığı Ekonomik Görünüm (Ekim 2021)

Dönemler İtibariyle Büyüme Oranları

Türkiye ekonomisi, 2021'nin ikinci çeyreğinde geçen yılın aynı dönemine göre %21,7 oranında büyümüştür.

2003-2020 döneminde Türkiye Ekonomisinde yıllık ortalama %5,2 oranında büyüme kaydedilmiştir.



Kaynak: TÜİK

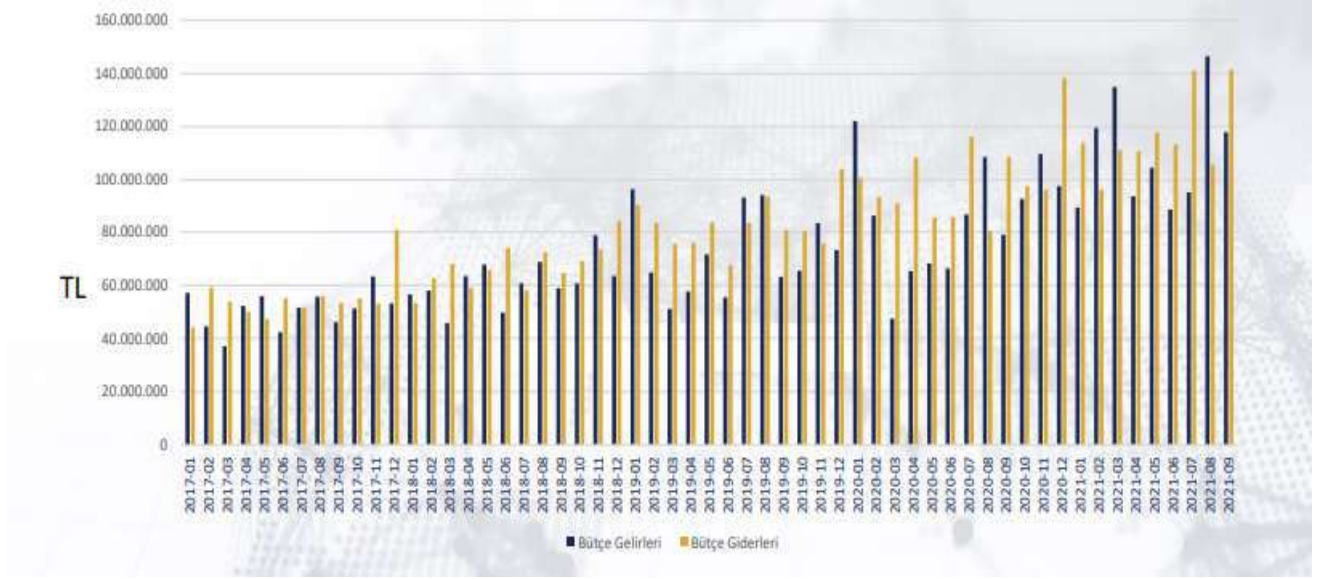
2021-2022 Büyüme Tahminleri:

Bazı Ülke-Ülke Gruplarına İlişkin Büyüme Tahminleri (%)									
		Dünya	Avro Bölgesi	ABD	Brezilya	Rusya	Hindistan	ÇHC	Japonya
IMF	2020	-3,1	-6,3	-3,4	-4,1	-3,0	-7,3	2,3	-4,6
	2021	5,9	5,0	6,0	5,2	4,7	9,5	8,0	2,4
	2022	4,9	4,3	5,2	1,5	2,9	8,5	5,6	3,2
OECD	2020	-3,4	-6,5	-3,4	-4,4	-2,5	-7,3	2,3	-4,6
	2021	5,7	5,3	6,0	5,2	2,7	9,7	8,5	2,5
	2022	4,5	4,6	3,9	2,3	3,4	7,9	5,8	2,1
Dünya Bankası	2019	2,5	1,3	2,2	1,4	2,0	4,0	6,0	0,0
	2020	-3,5	-6,6	-3,5	-4,1	-3,0	-7,3	2,3	-4,7
	2021	5,6	4,2	6,8	4,5	3,2	8,3	8,5	2,9

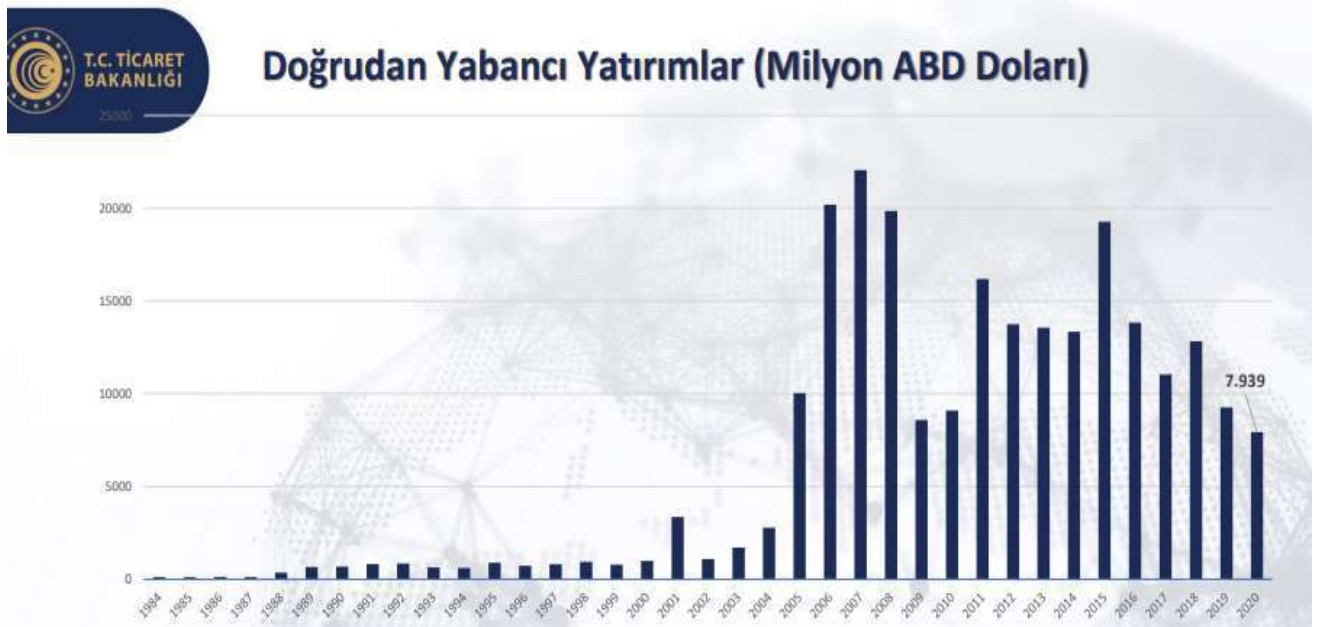
Kaynak: T.C. Ekonomi Bakanlığı Ekonomik Görüntüm (Ekim 2021)

Merkezi Yönetim Bütçe Gerçekleşmeleri

2021 yılı Eylül ayında merkezi yönetim bütçe gelirleri 117,9 milyar TL olarak gerçekleşirken, bütçe giderleri 141,5 milyar TL olmuş ve bütçe 23, milyar TL açık vermiştir.



Doğrudan Yabancı Yatırımlar (Milyon USD)



Kaynak: T.C. Ekonomi Bakanlığı Ekonomik Görünüm (Ekim 2021)

12.5. Mevcut Ekonomik Koşulların, Gayrimenkul Piyasasının Analizi, Mevcut Trendler ve Dayanak Veriler

Ülkemizde özellikle 2001 yılında yaşanan ekonomik krizle başlayan dönem, yaşanan diğer krizlere paralel olarak tüm sektörlerde olduğu gibi gayrimenkul piyasasında da önemli ölçüde bir daralmayla sonuçlanmıştır. 2001-2003 döneminde gayrimenkul fiyatlarında eskiye oranla ciddi düşüşler yaşanmış, alım satım işlemleri yok denecek kadar azalmıştır.

Sonraki yıllarda kaydedilen olumlu gelişmelerle, gayrimenkul sektörü canlanmaya başlamış; gayrimenkul ve inşaat sektöründe büyüme kaydedilmiştir. Ayrıca 2004-2005 yıllarında oluşan arz ve talep dengesindeki tutarsızlık, yüksek talep ve kısıtlı arz, fiyatları hızla yukarı çekmiştir. Bu dengesiz büyüme ve artışların sonucunda 2006 yılının sonuna doğru gayrimenkul piyasası sıkıntılı bir sürece girmiştir.

2007 yılında Türkiye için iç siyasetin ağır bastığı ve seçim ortamının ekonomiyi ve gayrimenkul sektörünü durgunlaştırdığı gözlenmiştir. 2008 yılı ilk yarısında iç siyasette yaşanan sıkıntılar, dünya piyasasındaki daralma, Amerikan Mortgage piyasasındaki olumsuz gelişmeler devam etmiştir. 2008 yılında ise dünya ekonomi piyasaları çok ciddi çalkantılar geçirmiştir. Yıkılmaz diye düşünülen birçok finansal kurum devrilmiş ve global dengeler değişmiştir.

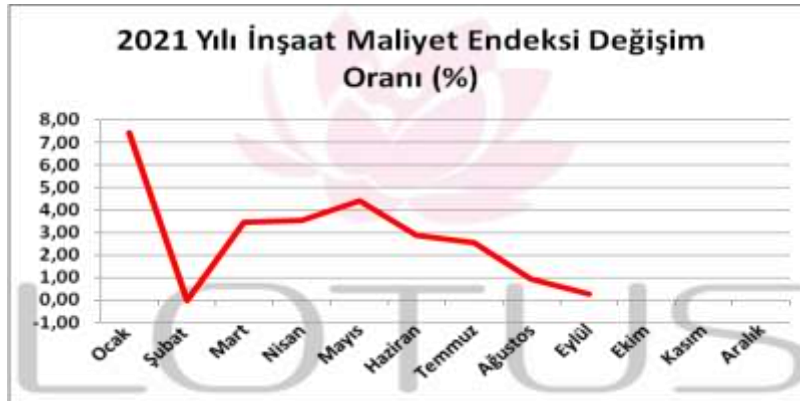
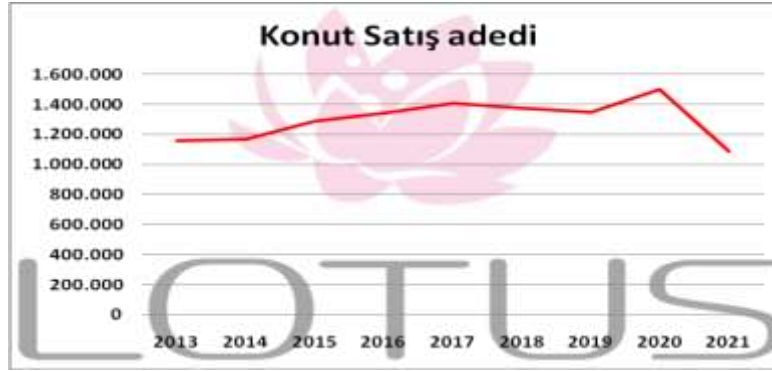
Daha önce Türkiye'ye oldukça talepkar davranan birçok yabancı gayrimenkul yatırım fonu ve yatırım kuruluşu, faaliyetlerini bekletme aşamasında tutmaktadır. Global krizin etkilerinin devam ettiği dönemde reel sektör ve ülkemiz olumsuz etkilenmiştir.

Öte yandan 2009 yılı gayrimenkul açısından dünyada ve Türkiye'de parlak bir yıl olmamıştır. İçinde bulunduğumuz yıllar gayrimenkul projeleri açısından finansmanda seçici olunan yıllardır. Finans kurumları son dönemde yavaş yavaş gayrimenkul finansmanı açısından kaynaklarını kullandırmak için araştırmalara başlamışlardır.

2010 içerisinde ise siyasi ve ekonomik verilerin inşaat sektörü lehine gelişmesiyle gayrimenkul yatırımlarında daha çok nakit parası olan yerli yatırımcıların gayrimenkul portföyü edinmeye çalıştığı bir yıl olmuş ve az da olsa daha esnek bir yıl yaşanmıştır. Geçmiş dönem bize gayrimenkul sektöründe her dönemde ihtiyaca yönelik gayrimenkul ürünleri "erişilebilir fiyatlı" olduğu sürece satılabilmekte mesajını vermektedir. Bütün verilere bakıldığında 2010 yılındaki olumlu gelişmeler 2011 ilâ 2016 yıllarında da devam etmiştir.

2017 yılından itibaren, beşeri ve jeopolitik etkenlerin etkisi, döviz kurlarında yaşanan dalgalanmalar ve finansman imkânlarının daralmasına ek olarak artan enerji ve iş gücü maliyetleri geliştiricilerin ödeme zorluğu yaşamasına neden olmuştur.

Ülkemizdeki ekonomik dinamikleri önemli ölçüde etkileyen ve çok sayıda yan sektöre destek olan inşaat sektöründe yaşanan bu zorluklar gayrimenkullerin fiyatlamalarında optimizasyona ve üretilen toplam ünite sayısı ile proje geliştirme hızında düşüşe yol açmıştır. Banka faiz oranlarının yükselmesi ve yatırımcıların farklı enstrümanlara yönelmesi de yatırım amaçlı gayrimenkul alımlarını azaltmıştır.



Kaynak: TÜİK, 2021 yılı verisi 9 aylıktır

2018 yılında düşük bir performans çizen inşaat sektörü 2019 yılını son çeyreği itibariyle toparlanma sürecine girmiştir. Bu hareketlenme 2020 yılının ilk 2 aylık döneminde de devam etmiştir. Ancak 2019 yılının Aralık ayında Çin’de ortaya çıkan Covid-19 salgınının 2020 yılı Mart ayında ülkemizde yayılmaya başlamasıyla ekonomi olumsuz etkilenmiş ve gayrimenkul sektörü bu durgunluktan payını almıştır. Karantina süreci sonrası TCMB ve BDDK tarafından açıklanan kararlar ve destekler sektöre olumlu yansımış, konut kredisi faizlerindeki düşüş ve kampanyalar Temmuz ve Ağustos aylarında konut satışlarını rekor seviyelere ulaştırmıştır.

Ticari hareketliliğin sağlanması amacıyla piyasaya aktarılan ucuz likidite döviz kurlarında ve fiyatlar genel seviyesinde büyük artışlara yol açmış, sonrasında Merkez Bankası parasal sıkılaştırma politikası uygulamaya başlarken parasal sıkılaştırma kararları sonrasında bankaların likidite kaynakları kısılmış, bu da faiz oranlarında yükselişe yol açmıştır. 2021 yılı Eylül ayında bir önceki aya göre %3,2 oranında artan Konut Fiyat Endeksi bir önceki yılın aynı ayına göre nominal olarak %35,5, reel olarak ise %13,3 oranında artmıştır.

İnşaat maliyetlerinin arttığı ve risk iştahının azaldığı süreçte yeni inşaat sayısı azalmış bu da konut arzında düşüşe yol açmıştır. Konut arzındaki bu düşüşe karşın Türk halkının gayrimenkule olan doğal ilgisinin canlı kalması, döviz kurlarında yaşanan artışlar ve enflasyon oranındaki artış 2020-2021 döneminde fiyatların yükselmesine sebep olmuştur. Ayrıca yabancılara yapılan satışlar bölgesel fiyat artışlarına yol açmıştır.

12.6. Türkiye Gayrimenkul Piyasasını Bekleyen Fırsat ve Tehditler

Tehditler:

- Covid-19 Salgınının küresel anlamda yarattığı belirsizlik,
- Döviz kurunda yaşanan yükselişlerin maliyetler üzerinde oluşturduğu baskı,
- Türkiye’nin mevcut durumu itibariyle jeopolitik risklere açık olması sebebiyle mevcut ve gelecekteki yatırımları yavaşlaması ve talebin azalması.

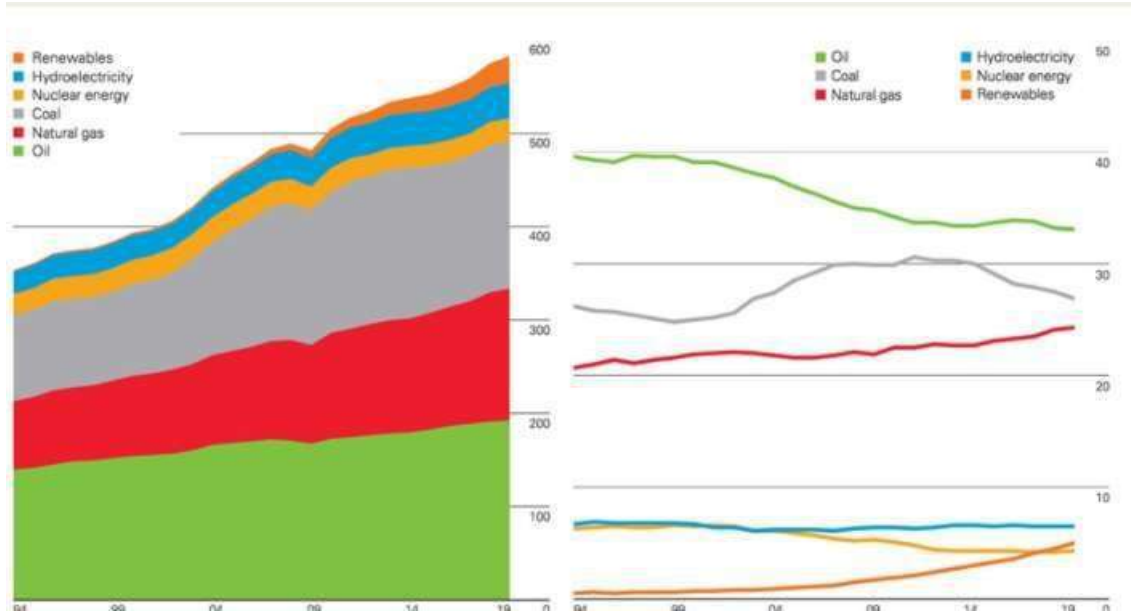
Fırsatlar:

- Türkiye’deki gayrimenkul piyasasının uluslararası standartlarda gelen taleplere cevap verecek düzeyde olması,
- Son dönemde gayrimenkule olan yabancı ilgisinin artıyor olması,
- Özellikle kentsel dönüşümün hızlanmasıyla daha modern yapıların inşa ediliyor olması,
- Genç bir nüfus yapısına sahip olmanın getirdiği doğal talebin devam etmesi.

13. DÜNYA'DA ve TÜRKİYE'DE ENERJİ SEKTÖRÜ

13.1. Dünyada ve Türkiye'de enerji talebi

Enerji ve enerji kaynaklarına sahip olma ihtiyacı, Sanayi Devrimi itibariyle uluslararası güç dengesini belirleyen en önemli parametrelerden biri haline gelmiş ve bu dönem itibariyle devletlerarası ilişkilerdeki etkisini artırarak devam ettirmiştir. Enerji kaynaklarına sahip olmanın bu kadar önemli olmasının sebebi, enerjinin aynı zamanda ülkelerin kalkınması, refahı ve gelişmesi için olmazsa olmaz unsurların başında gelmesinden kaynaklanmaktadır. Ekonomik kalkınma, refah ve gelişme için artık insan hayatının ayrılmaz parçası haline gelen makine, tesis ve fabrikaların çalışabilmesi ve insan hayatına katkı sunabilmesi için sürekli olarak enerjiye ihtiyaç vardır. Dünya üzerindeki enerji tüketimi, nüfus artışı, şehirleşme, sanayileşme ve teknolojinin yaygınlaşmasına paralel olarak gün geçtikçe artmaktadır. Sınırlı olan enerji kaynakları ise, enerji talebi ile ters orantılı olarak, dünya üzerinde sürekli azalmaktadır. Bununla beraber, ülkelerin nüfus artışı, iktisadi büyüme ve yüksek hayat standartlarını yakalama çabalarındaki farklılıklar, devletlerarası enerji ihtiyaç oranlarının da birbirinden farklı olmasını beraberinde getirmektedir. Bu nedenle, gelişmiş, gelişmekte olan ve az gelişmiş ülkelerin enerji taleplerinde farklılıklar gözlemlenmektedir.



Yıllık Enerji Talepleri Göstergeleri

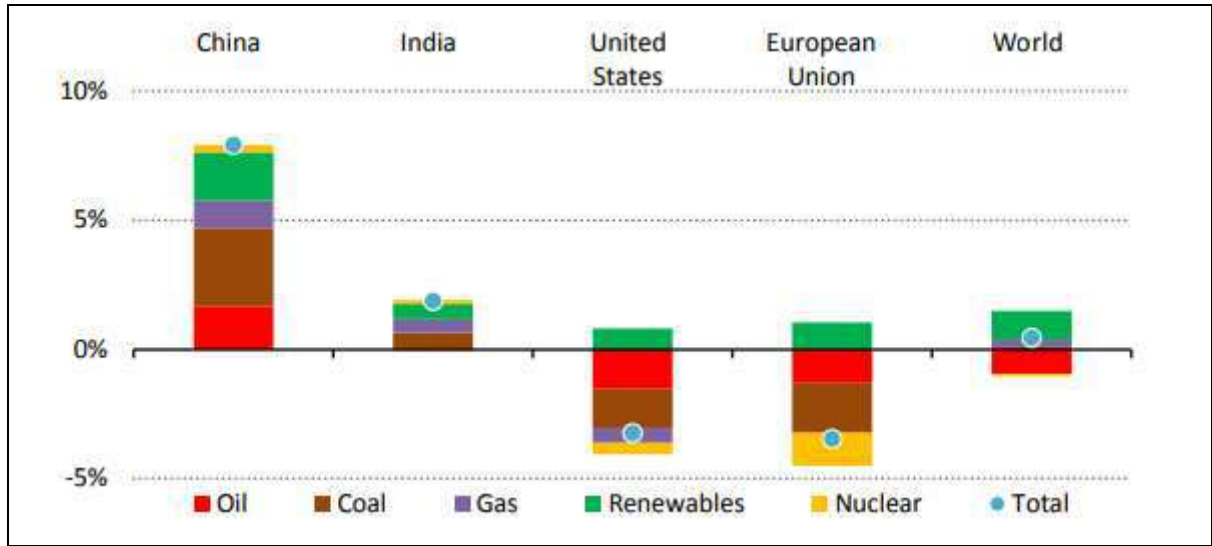
Yılda yaklaşık % 2 oranında artış gösteren küresel enerji ihtiyacı, gelişmekte olan ülkeler arasında olan Türkiye’de, dünya ortalama enerji ihtiyacının yaklaşık 3 - 4 katı seviyesinde, % 6 ile % 8 seviyesinde seyretmektedir. Bu rakamlar, kalkınma ve büyüme için Türkiye’nin diğer ülkelere göre daha agresif enerji politikaları takip etmesini ve kalkınmanın sürdürülebilirliği için kısa, orta ve uzun vadeli enerji yatırımlarının gerçekleştirilmesini gerekli kılmaktadır. Bu kapsamda, enerjinin sürekli, güvenli ve asgari maliyetle temini ve üretimi; en verimli ve çevre konusundaki duyarlılıkları dikkate alacak şekilde tüketimi büyük önem taşımaktadır.

Bununla beraber, üretilen enerjinin dağıtımı ve kullanılmasında da altyapı ve bilinçlendirme çalışmalarının yapılması diğer gereklilikler arasında öne çıkmaktadır. Günümüzde enerji kaynakları, kaynağın yenilenebilir olup olmamasına göre sınıflandırılmaktadır. Genel olarak, yenilenemeyen enerji kaynakları ifadesiyle, kömür, petrol, doğalgaz ve nükleer enerji; yenilenebilen enerji kaynakları ifadesiyle ise, güneş, rüzgâr, dalga enerjisi, biyoenerji ve jeotermal enerji gibi kaynaklar ifade edilmektedir.

Küresel enerji tüketimi 2019 yılında %1,3 artmıştır. Büyümenin lokomotifi yenilenebilir enerji kaynakları ve doğalgaz olmuştur. Petrol, Afrika, Avrupa ve Amerika’da en çok kullanılan yakıt olurken Bağımsız Devletler Topluluğu, Orta Asya’da doğalgaz çok tercih edilmektedir. Asya-Pasifikte kömürün kullanımının fazla olduğu görülmektedir. 2019 da kömürün kullanımının Kuzey Amerika ve Avrupa’da tarihsel düşük seviyelere indiği görülmüştür. “Covid Yılı” olarak nitelenen 2020 yılında küresel enerji talebi % 4,5 düzeyinde, enerji kaynaklı küresel karbon salınımı ise % 6,3 düzeyinde düşmüştür. Küresel enerji tüketimindeki bu düşüş, 2. Dünya Savaşından beri en büyük düşüş olmuştur.



Dünya üzerinde enerji tüketiminin kaynaklara göre dağılımına bakıldığında, tüketimin 3'te 2'sinden fazlasının kömür, petrol, doğalgaz gibi fosil kaynaklardan elde edildiği görülmektedir. Türkiye'de de birincil enerji tüketiminin hemen hemen tamamı, dünya üzerinde olduğu gibi fosil kaynaklardan karşılanmaktadır. Enerji sektöründe fosil kaynaklara olan bu bağımlılık, yeterli miktarda petrol ve doğalgaz rezervi bulunmayan Türkiye için başka bir bağımlılığa, yani enerji talebinde dışa bağımlılığa sebep olmaktadır. 2021 yılı Ocak-Ekim Döneminde toplam enerji ithalatı 22,3 milyar dolar olarak gerçekleşmiştir. Bu tutarın 5 milyar 427 milyon 439 bin dolarlık kısmını, enerji ithalatı olarak özetlenen "mineral yakıtlar, mineral yağlar ve bunların damıtılmasından elde edilen ürünler, bitümenli maddeler, mineral mumlar" oluşturmuştur.



2021 yılı Dünya Enerji Talebi (2019 yılına göre)

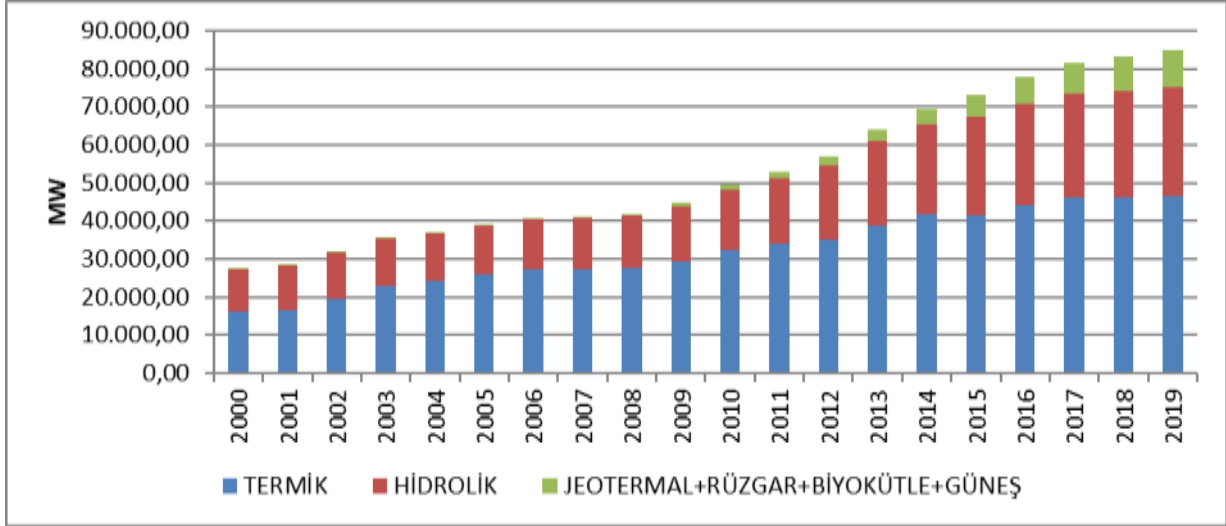
Kaynak: IEA (Global Energy Review 2021)

Konu Başlığı	Birim	2021 Eylül Dönemi	2021 Ocak-Eylül Dönemi
Lisanslı Üretim*	MWh	26.725.285	239.538.845
Lisanslı Kurulu Güç*	MW	91.441	-
En Yüksek Ani Puant	MW	50.550	56.304
En Düşük Ani Puant	MW	26.559	20.611
Lisanssız Kurulu Güç	MW	7.348	-
İhtiyaç Fazlası Satın Alınan Lisanssız Üretim Miktarı **	MWh	1.148.389	9.629.556
Brüt Lisanssız Üretim Miktarı**	MWh	1.193.621	9.837.474
YEKDEM Üretim	MWh	5.749.919	57.814.765
YEKDEM Ödeme Tutarı	TL	4.793.177.082	44.140.482.735
Fiili Tüketim	MWh	27.419.673	247.055.815
Faturalanan Tüketim	MWh	22.422.293	189.960.197
Tüketici Sayısı	Adet	46.985.329	-
İthalat	MWh	223.836	1.301.275
İhracat	MWh	472.570	3.087.756
Ortalama YEKDEM fiyatı	TL/MWh	833,61	763,48
YEKDEM Ek Maliyeti***	TL/MWh	79,81	110,60
Ağırlıklı Ortalama PTF	TL/MWh	522,394	400,095
Ağırlıklı Ortalama SMF	TL/MWh	429,487	406,452

2021 Yılı Eylül Ayı Elektrik Piyasasının Genel Görünümü

KAYNAK TÜRÜ	2020 EYLÜL		2021 EYLÜL		DEĞİŞİM (%)
	KURULU GÜÇ (MW)	ORAN (%)	KURULU GÜÇ (MW)	ORAN (%)	
DOĞAL GAZ	25.629,66	29,61	25.473,16	27,86	-0,61
BARAJLI HİDROLİK	21.877,15	25,27	23.277,54	25,46	6,40
LİNYİT	10.097,31	11,66	10.119,92	11,07	0,22
RÜZGÂR	8.006,21	9,25	10.094,41	11,04	26,08
İTHAL KÖMÜR	8.966,85	10,36	8.993,80	9,84	0,30
AKARSU	7.904,02	9,13	8.158,45	8,92	3,22
JEOTERMAL	1.514,69	1,75	1.650,17	1,80	8,94
BİYOKÜTLE	786,63	0,91	1.408,83	1,54	79,10
TAŞ KÖMÜRÜ	810,77	0,94	810,77	0,89	0,00
GÜNEŞ	258,85	0,30	788,94	0,86	204,78
ASFALTİT	405,00	0,47	405,00	0,44	0,00
FUEL ÖİL	305,93	0,35	251,93	0,28	-17,65
NAFTA	4,74	0,01	4,74	0,01	0,00
LNG	1,95	0,00	1,95	0,00	0,00
MOTORİN	1,04	0,00	1,04	0,00	0,00
TOPLAM	86.570,79	100,00	91.440,63	100,00	5,63

Kaynak: EPDK



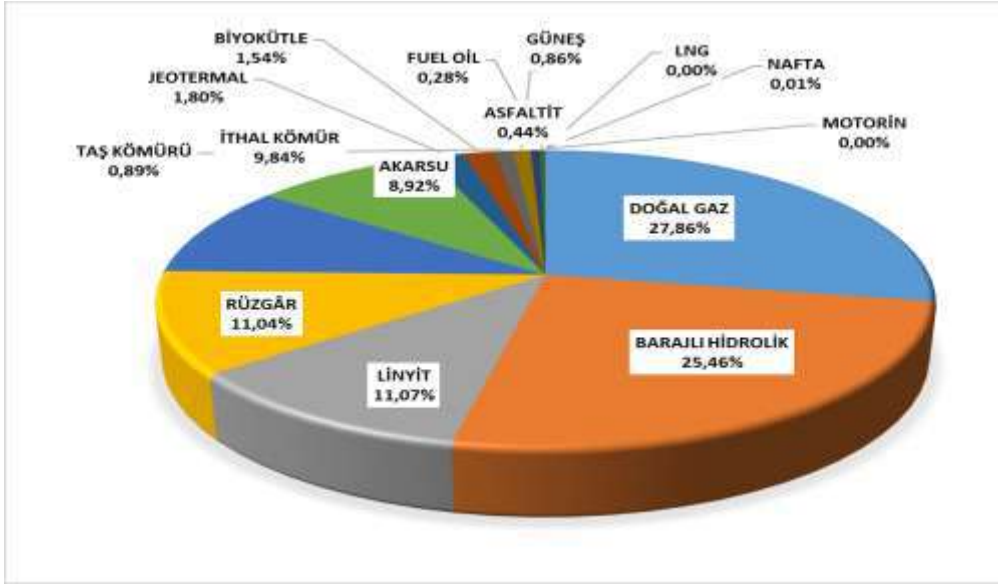
Yıllar İtibariyle Lisanslı Kurulu Gücün Kaynak Bazında Gelişimi

Kaynak: EPDK

KAYNAK TÜRÜ	2020 EYLÜL		2021 EYLÜL		DEĞİŞİM (%)
	KURULU GÜÇ (MW)	ORAN (%)	KURULU GÜÇ (MW)	ORAN (%)	
DOĞAL GAZ	25.629,66	29,61	25.473,16	27,86	-0,61
BARAJLI HİDROLİK	21.877,15	25,27	23.277,54	25,46	6,40
LİNYİT	10.097,31	11,66	10.119,92	11,07	0,22
İTHAL KÖMÜR	8.006,21	9,25	10.094,41	11,04	26,08
RÜZGÂR	8.966,85	10,36	8.993,80	9,84	0,30
AKARSU	7.904,02	9,13	8.158,45	8,92	3,22
JEOTERMAL	1.514,69	1,75	1.650,17	1,80	8,94
TAŞ KÖMÜRÜ	786,63	0,91	1.408,83	1,54	79,10
BİYOKÜTLE	810,77	0,94	810,77	0,89	0,00
ASFALTİT	258,85	0,30	788,94	0,86	204,78
FUEL ÖL	405,00	0,47	405,00	0,44	0,00
GÜNEŞ	305,93	0,35	251,93	0,28	-17,65
NAFTA	4,74	0,01	4,74	0,01	0,00
LNG	1,95	0,00	1,95	0,00	0,00
MOTORİN	1,04	0,00	1,04	0,00	0,00
TOPLAM	86.570,79	100,00	91.440,63	100,00	5,63

Eylül 2021 Sonu İtibariyle Lisanslı Elektrik Kurulu Gücünün Kaynak Bazında

Dağılımı ve 2020 Yılı Eylül Ayı Değeriyle Karşılaştırılması (MW-%)

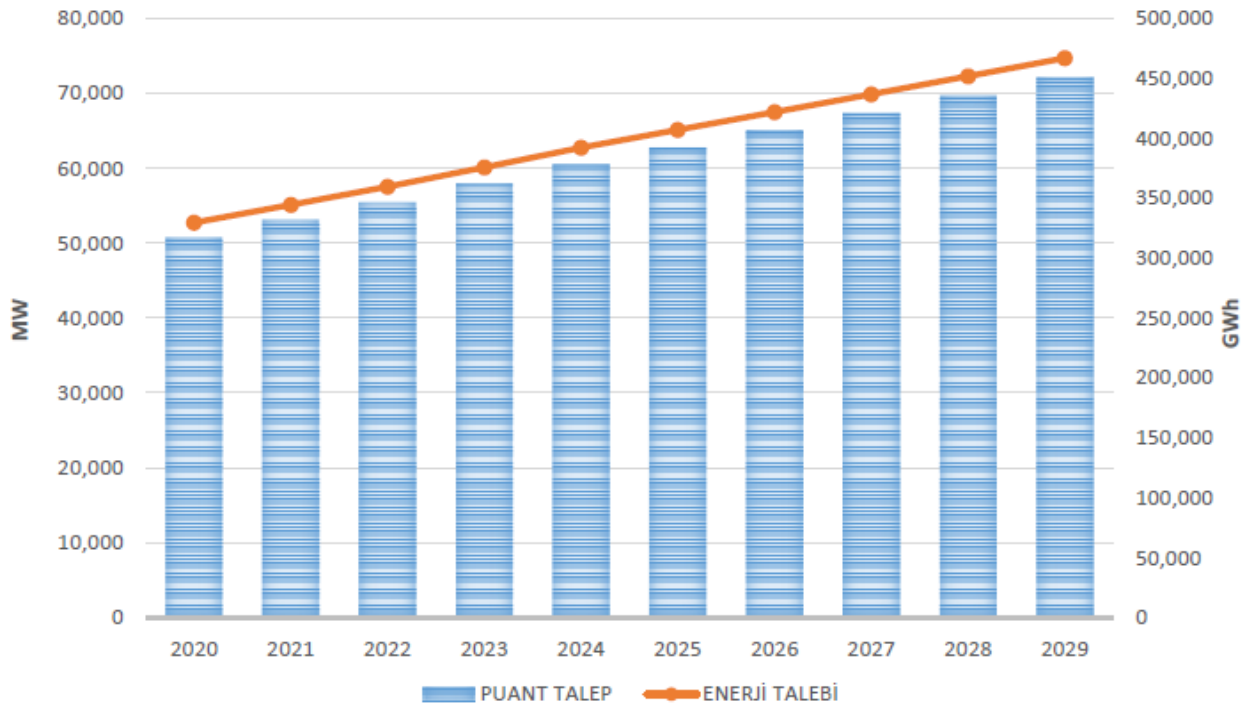


Eylül 2021 Sonu İtibariyle Lisanslı Elektrik Üretiminin Kaynak Bazında Dağılımı (%)

Kaynak: EPDK

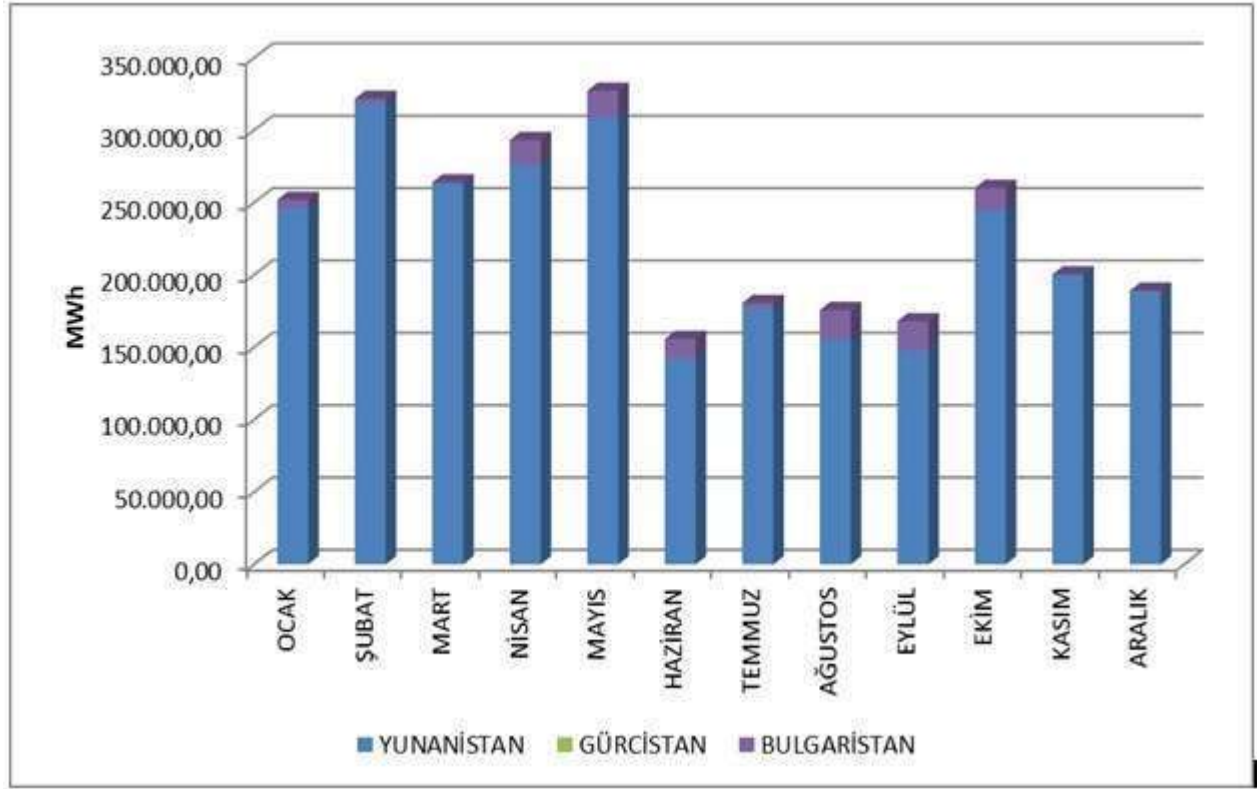
Türkiye'nin birincil enerji tüketiminin gelişimi incelendiğinde, son 30 yılda hidrolik ve kömür enerjisinin tüketiminde yatay bir seyir gerçekleştiği; petrole bağımlılığın kısmen düşürülebildiği; odun ve çöpün enerji kaynağı olarak tüketiminin ciddi seviyelerde azaldığı; doğalgaza bağımlılığın son 20 yıl içinde hızla arttığı ve rüzgâr-güneş enerjisi ile ilgili ise son yıllarda mesafe kat edilmeye başlandığı görülmektedir. Bununla beraber, son 30 yıllık zaman dilimi içinde, Türkiye'nin dışa bağımlı olan enerji kurgusunda pek fazla değişiklik bulunmadığı tespit edilmektedir. Bu bağımlılığı azaltmak için, yerli kaynakların azami ölçüde kullanılmasına; yeni enerji sahalarının tespit edilmesine; temin edilen enerjinin verimli şekilde kullanılmasını sağlayan teknolojilerin kullanılmasının teşvik edilmesine; dünya üzerinde tespit edilen yeni enerji kaynaklarının yakından takip edilmesine ve ülke potansiyelinin araştırılmasına öncelik verilmeye başlanmıştır. Bu bağlamda, Türkiye'nin en büyük ekonomik sorunlarından olan cari açığın, büyük ölçüde enerji ithalatından kaynaklanması, enerjide dışa bağımlı olan Türkiye'yi alternatif çözüm arayışlarına itmiş ve itmeye devam etmektedir. Bu amaçla takip edilmekte olan yöntemlerden bir diğeri de Türkiye'nin jeopolitik konumunun faydaya dönüştürülmesidir. Hazar Havzası ve Ortadoğu Enerji Bölgesine, son yıllarda önemli miktarda doğalgaz rezervlerinin tespit edildiği Akdeniz Havzası'nın ekleniyor olması, Türkiye'nin jeopolitik konumundan kaynaklanan enerji koridoru rolünü pekiştirmektedir.

Bu konumu Türkiye'ye hem kendi enerji arz güvenliğini sağlayacak tedarikçi çeşitlendirmesini sağlamakta, hem de uluslararası öneme sahip bir enerji koridoru haline getirmektedir. Sağladığı lojistik hizmeti ve bu sayede eriştiği kaynak çeşitliliği sayesinde, Türkiye'nin jeopolitik konumunun Türkiye'nin ödemekte olduğu yüksek enerji faturasını daha aşağı çekmesi beklenmektedir. Bakü-Tiflis Ceyhan Ham Petrol Boru Hattı, Irak-Türkiye Ham Petrol Boru Hattı, Nabucco Doğalgaz Boru Hattı, Türkiye-Yunanistan-İtalya Doğalgaz Boru Hattı, Samsun-Ceyhan Ham Petrol Boru Hattı, Trans Anadolu Doğalgaz Boru Hattı gibi stratejik projeler, yukarıda belirtilen amaca hizmet etmekte olan projelerdir.



2020-2029 Yılları Elektrik Enerjisi Talep Tahminleri

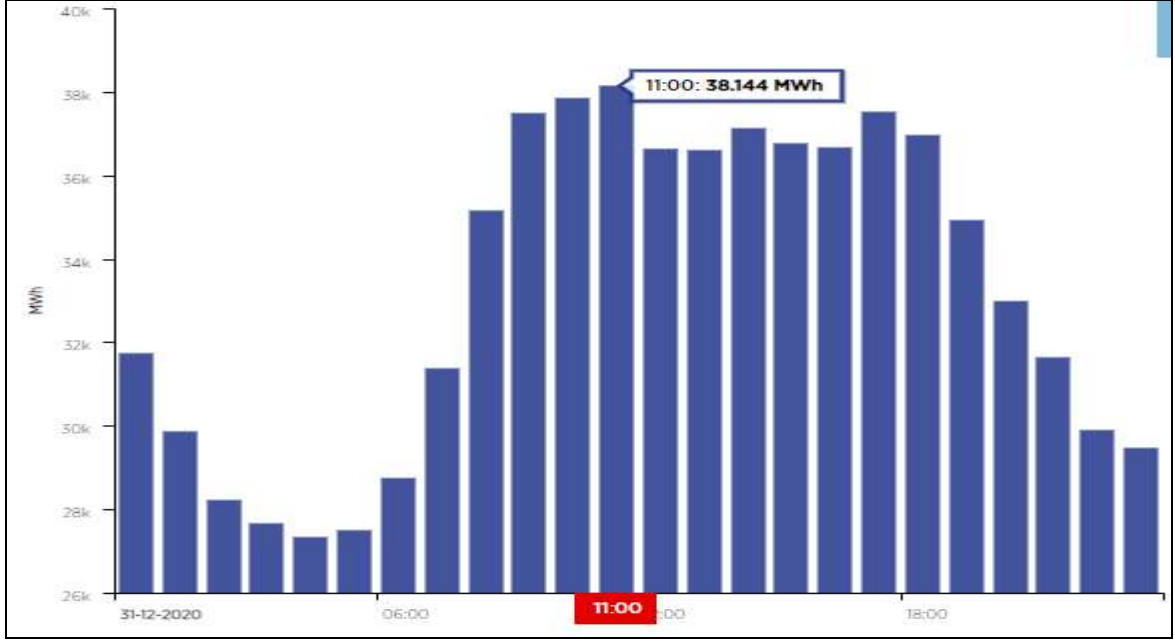
Kaynak: TEİAŞ



YIL	PUANT TALEP		ENERJİ TALEBİ	
	MW	Artış (%)	GWh	Artış (%)
2020	50.845		329.600	
2021	53.128	4,5	344.400	4,5
2022	55.473	4,4	359.600	4,4
2023	57.972	4,5	375.800	4,5
2024	60.487	4,3	392.100	4,3
2025	62.770	3,8	406.900	3,8
2026	65.068	3,7	421.800	3,7
2027	67.352	3,5	436.600	3,5
2028	69.681	3,5	451.700	3,5
2029	72.010	3,3	466.800	3,3

13.2. Türkiye’de Elektrik Tüketimi

2019 yılında Türkiye'nin yıllık elektrik tüketimi 290.446.923,91 MW olarak hesaplanmıştır.



31.12.2019 Tüketimi

Tüketimdeki en büyük artış %18,4 ile 1976 yılında gerçekleşirken, 2009 yılında ise %2 düşüş ile en büyük düşüş yaşanmıştır. 1971 yılından günümüze elektrik tüketimi sadece 2001 ve 2009 yıllarında önceki yıla göre düşmüştür. 1971'den 2015'e ortalama alındığında tüketimin her yıl %8,0 arttığı, 2006-2015 yıllarını kapsayan son 10 yıl dikkate alındığında ise tüketimin her yıl % 5,1 arttığı görülmektedir. Son 10 yıl, her yıl için önceki 5 yılın ortalama elektrik tüketimi hesaplandığında da tüketimin her yıl ortalama yüzde 5,78 arttığı görülmektedir. Tüketim 2016 yılında %6, 2017 yılında %7,7, 2018 yılında %2,3 artmış; 2019 yılında bir önceki yıla göre %0,9 oranında azalmış, 2020 yılında ise bir önceki yıla göre %0,18 oranında artmıştır.

TÜRKİYE VE KİŞİ BAŞINA KURULU GÜÇ - BRÜT ÜRETİM - ARZ - NET TÜKETİMİNİN YILLAR İTİBARIYLA GELİŞİMİ
ANNUAL DEVELOPMENT OF INSTALLED CAPACITY GROSS GENERATION SUPPLY AND NET CONSUMPTION PER CAPITA IN TURKEY
(1975 - 2018)

YILLAR YEARS	NÜFUS ⁽⁴⁾ POPULATION ⁽⁴⁾ (x1000)	KURULU GÜÇ INS. CAPACITY (MW)	BRÜT ÜRETİM GROSS GEN. (GWh)	BRÜT TALEP ⁽²⁾ GROSS DEMAND ⁽²⁾ (GWh)	NET TÜKETİM ⁽³⁾ NET CON. ⁽³⁾ (GWh)	KİŞİ BAŞINA PER CAPITA				
						KURULU GÜÇ INS. CAPACITY (Watt)	BRÜT ÜRETİM GROSS GEN (kWh)	ARZ SUPPLY (kWh)	BRÜT TALEP GROSS DEMAND (kWh)	NET TÜKETİM NET CON. (kWh)
1975	40348	4186,6	15622,8	15126,9	13491,7	104	387	375	390	334
1980	44737	5118,7	23275,4	23222,7	20398,2	114	520	519	550	456
1990	56473	16317,6	57543	53500,3	46820,0	289	1019	947	1006	829
2000	67845	27264,1	124921,6	122051,6	98295,7	402	1841	1799	1891	1449
2007	70586	40835,7	191558,1	181781,8	155135,2	579	2714	2575	2692	2198
2008	71517	41817,2	198418,0	189429,1	161947,6	585	2774	2649	2770	2264
2009	72561	44761,2	194812,9	185885,5	156894,1	617	2685	2562	2675	2162
2010	73723	49524,1	211207,7	202272,3	172050,6	672	2865	2744	2854	2334
2011	74724	52911,1	229395,1	218468,9	186099,5	708	3070	2924	3082	2490
2012	75627	57059,4	239496,8	230580,4	194923,4	754	3167	3049	3205	2577
2013	76668	64007,5	240154,0	235179,7	198045,2	835	3132	3068	3213	2583
2014	77696	69519,8	251962,8	244706,1	207375,1	895	3243	3150	3311	2669
2015	78741	73146,7	261783,3	253840,6	217312,2	929	3325	3224	3375	2760
2016	79814	78497,4	274407,7	266829,5	231203,7	984	3438	3343	3499	2897
2017	80811	85200,0	297277,5	283682,1	249022,7	1054	3679	3510	3672	3082
2018	82004	88500,8	304801,9	289867,2	254863,0 *	1079	3717	3535	3709	3108

TÜRKİYE ELEKTRİK ENERJİSİ ÜRETİM - TÜKETİM VE KAYIPLARININ YILLAR İTİBARIYLA GELİŞİMİ
ANNUAL DEVELOPMENT OF ELECTRICITY GENERATION- CONSUMPTION AND LOSSES IN TURKEY
(1993-2018)

Birim(Ünit): GWh

YILLAR YEARS	BRÜT ÜRETİM GROSS GEN	ARTIŞ % INCREASE	İÇ İHTİYAÇ INTERNAL CONSUMPTION	%	NET ÜRETİM NET GEN	İTHALAT IMPORTS	ŞEBEKEYE VERİLEN ⁽¹⁾ SUPPLIED TO THE NETWORK ⁽¹⁾	ŞEBEKE KAYBI — NETWORK LOSSES		TOPLAM TOTAL	%	İHRACAT ⁽²⁾ EXPORTS ⁽²⁾	NET TÜKETİM NET CONS.	ARTIŞ % INCREASE		
								İLETİM TRANSMISSION	DAĞITIM DISTRIBUTION							
2002	129399,5	5,4	5672,7	4,4	123726,8	3588,2	127315,0	3440,7	2,7	20491,2	16,1	23931,9	18,8	435,1	102948,0	6,1
2003	140580,5	8,6	5332,2	3,8	135248,3	1158,0	136406,3	3330,7	2,4	20722,0	15,2	24052,7	17,6	587,6	111766,0	8,6
2004	150698,3	7,2	5632,6	3,7	145065,7	463,5	145529,2	3422,8	2,4	19820,2	13,6	23243,0	16,0	1144,3	121141,9	8,4
2005	161956,2	7,5	6487,1	4,0	155469,1	635,9	156105,0	3695,3	2,4	20348,7	13,0	24044,0	15,4	1798,1	130262,9	7,5
2006	176299,8	8,9	6756,7	3,8	169543,1	573,2	170116,3	4543,8	2,7	19245,4	11,3	23789,2	14,0	2235,7	144091,4	10,6
2007	191558,1	8,7	8218,4	4,3	183339,7	864,3	184204,0	4523,0	2,5	22123,6	12,0	26646,6	14,5	2422,2	155135,2	7,7
2008	198418,0	3,6	8656,1	4,4	189761,9	789,4	190551,3	4388,4	2,3	23093,1	12,1	27481,5	14,4	1122,2	161947,6	4,4
2009	194812,9	-1,8	8193,6	4,2	186619,3	812,0	187431,3	3973,4	2,1	25018,0	13,3	28991,4	15,5	1545,8	156894,1	-3,1
2010	211207,7	8,4	8161,6	3,9	203046,1	1143,8	204189,9	5690,5	2,8	24531,2	12,0	30221,7	14,8	1917,6	172050,6	9,7
2011	229395,1	8,6	11837,4	5,2	217557,7	4555,8	222113,5	4189,3	1,9	28180,1	12,7	32369,4	14,6	3644,6	186099,5	8,2
2012	239496,8	4,4	11789,5	4,9	227707,3	5826,7	233534,0	6024,7	2,6	29632,3	12,7	35857,0	15,3	2953,6	194923,4	4,7
2013	240154,0	0,3	11177,0	4,7	228977,0	7429,4	236406,4	5639,4	2,4	31495,1	13,3	37134,5	15,7	1226,7	198045,2	1,6
2014	251962,8	4,9	12513,9	5,0	239448,8	7953,3	247402,2	6271,2	2,5	31059,9	12,6	37331,1	15,1	2696,0	207375,1	4,7
2015	261783,3	3,9	11883,8	4,5	249899,5	7135,5	257035,0	5338,1	2,1	31190,2	12,1	36528,3	14,2	3194,5	217312,2	4,8
2016	274407,7	4,8	12471,0	4,5	261936,8	6330,3	268267,1	5607,6	2,1	30004,1	11,2	35611,7	13,3	1451,7	231203,7	6,4
2017	297277,5	8,3	13020,0	4,4	284257,5	2728,3	286985,8	5503,3	1,9	29156,2	10,2	34659,5	12,1	3303,7	249022,7	7,7
2018	304801,9	2,5	14299,7	4,7	290502,2	2476,9	292979,0	5120,3	1,7	29883,9	10,2	35004,2	11,9	3111,9	254863,0	2,3

Dönem	Serbest Tüketici Hakkını Kullanan Tüketicilerin Tüketim Miktarı	Serbest Tüketici Hakkını Kullanmayan Tüketicilerin Tüketim Miktarı	Profil Abone Grubu
Eyl - 2020	10.065,3476	6.265,2869	AYDINLATMA
Eyl - 2020	5.295.597,0517	92.906,2853	İKİGER
Eyl - 2020	13.872,0981	872.420,9893	MESKEN
Eyl - 2020	3.833.808,4439	202.323,672	SANAYİ
Eyl - 2020	248.910,4335	190.989,5911	TARIMSAL SULAMA
Eyl - 2020	3.592.695,026	811.287,1459	TİCARETHANE

Eylül 2020 Dönemi Serbest Tüketici Elektrik Tüketimi

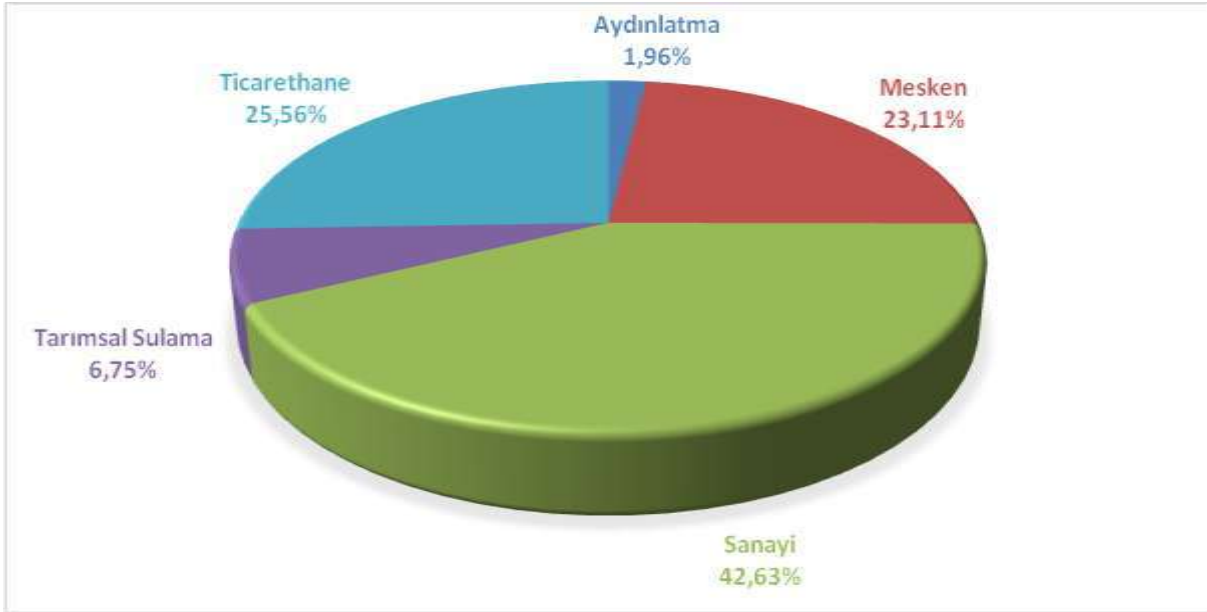
TÜRKİYE BRÜT ELEKTRİK ÜRETİMİNİN BİRİNCİL ENERJİ KAYNAKLARINA GÖRE AYLIK DAĞILIMI													
MONTHLY DISTRIBUTION OF TURKEY'S GROSS ELECTRICITY GENERATION BY PRIMARY ENERGY RESOURCES													
2021													
	Birim (Unit): GWh												
	OCAK	ŞUBAT	MART	NİSAN	MAVIS	HAZİRAN	TEMMUZ	AĞUSTOS	EYLÜL	EKİM	KASIM	ARALIK	TOPLAM
	JANUARY	FEBRUARY	MARCH	APRIL	MAY	JUNE	JULY	AUGUST	SEPTEMBER	OCTOBER	NOVEMBER	DECEMBER	TOTAL
Taşkömürü + İthal Kömür+Asfaltit	8.973,8	8.887,8	8.897,3	3.902,0	3.987,8	4.484,7	8.274,8	8.012,2	4.692,8	3.199,6			48.481,8
Linyit	3.431,0	3.094,1	3.461,2	3.487,6	3.441,4	3.695,0	3.630,9	3.782,1	3.824,7	3.683,9			36.406,0
Sıvı Yakıtlar	26,9	26,2	28,4	26,7	28,7	29,8	30,8	26,7	29,0	31,7			282,5
Doğal Gaz +Lpg	8.332,2	6.638,3	8.149,3	8.680,9	6.949,9	9.888,8	11.025,3	12.873,9	10.808,7	10.790,7			90.709,7
Ventilebilir + Anık	889,8	847,8	801,0	893,3	821,888	617,892	637,822	669,6	670,9	689,7			6.209,1
TERMİK													
THERMAL	18.322,3	16.193,3	17.337,1	13.630,8	14.999,2	18.612,6	20.897,7	23.064,4	20.028,8	18.508,6			181.089,8
HİDROLİK													
HYDRO	4.306,3	4.097,6	4.200,2	8.089,1	8.810,0	4.817,3	8.047,6	4.826,1	2.862,8	3.274,7			48.911,4
JEOTERMAL + RÜZGAR+GÜNEŞ													
GEOTHERMAL + WIND +SOLAR	4.389,8	4.224,8	4.460,2	4.329,8	4.481,7	3.783,4	5.392,7	4.894,1	8.019,6	4.764,8			48.719,9
BRÜT ÜRETİM													
GROSS GENERATION	27.018,0	24.425,4	27.997,5	26.019,4	25.260,8	26.913,2	31.038,1	32.784,6	27.918,9	26.344,8			275.720,8
DİŞ ALIM													
IMPORTS	66,6	83,8	91,3	88,8	213,5	222,1	115,4	197,0	223,8	362,6			1.663,8
DİŞ SATIM													
EXPORTS	164,3	224,4	367,8	301,7	333,9	324,1	489,2	440,1	472,6	414,0			3.801,8
BRÜT TALEP													
GROSS DEMAND	26.919,4	24.284,8	27.721,3	25.806,4	25.140,4	26.811,2	30.694,3	32.541,6	27.670,2	26.293,3			273.882,8

Kaynak:TEİAŞ

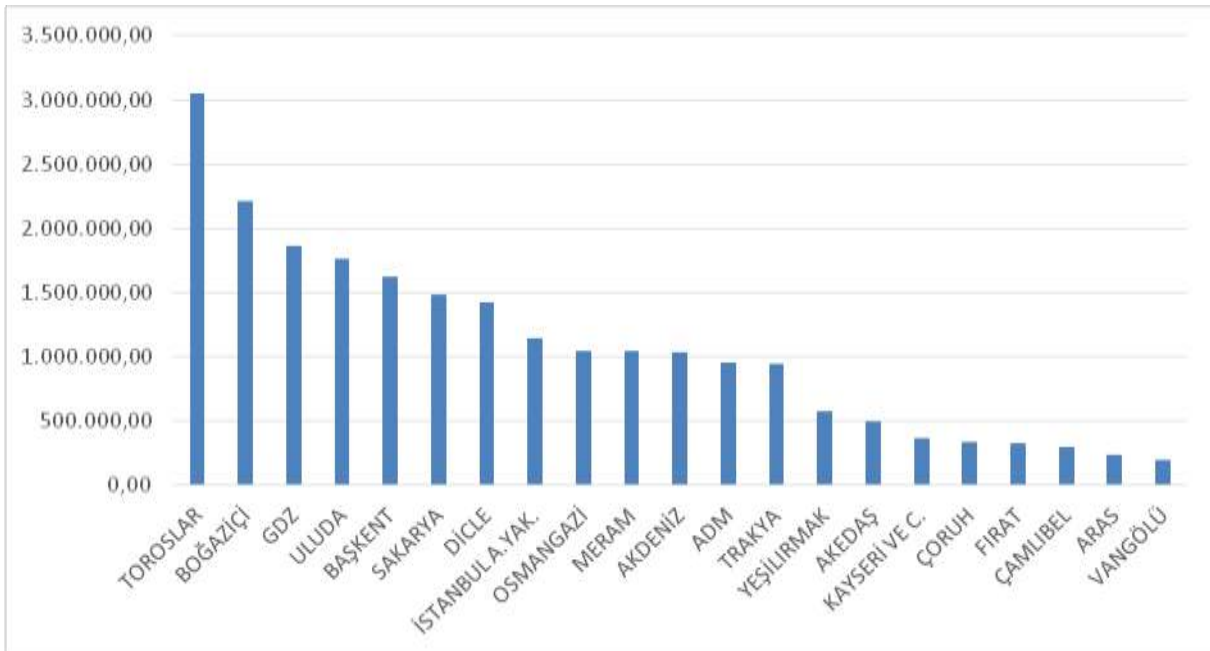
ÖNCEKİ YILA GÖRE KARŞILAŞTIRMALI AYLIK TÜRKİYE BRÜT ELEKTRİK ÜRETİMİ MONTHLY ELECTRICITY GENERATION OF TURKEY COMPARED WITH PREVIOUS YEAR							
							Birim (Unit): GWh
AYLAR	2020			2021			ARTIŞ %
	EÜAŞ	ÜRETİM ŞRK. - İŞLETME HAKKI DEVİR	TOPLAM	EÜAŞ	ÜRETİM ŞRK. - İŞLETME HAKKI DEVİR	TOPLAM	
MONTH	EÜAŞ	PRODUCTION COMP - AUTOPRODUCERS - TOGR	TOTAL	EÜAŞ	PRODUCTION COMP - AUTOPRODUCERS - TOGR	TOTAL	INCREASE %
OCAK							
JANUARY	5.512,8	21.619,0	27.131,9	4.494,8	22.523,2	27.018,0	-0,4
ŞUBAT							
FEBRUARY	4.192,9	20.817,3	25.010,2	3.175,5	21.249,9	24.425,4	-2,3
MART							
MARCH	4.430,1	20.324,0	24.754,1	4.659,0	23.338,5	27.997,5	13,1
NİSAN							
APRIL	3.526,3	16.836,9	20.363,3	4.635,6	21.383,8	26.019,4	27,8
MAYIS							
MAY	2.713,3	18.224,6	20.937,8	4.331,3	20.929,6	25.260,8	20,6
HAZİRAN							
JUNE	2.963,0	20.574,5	23.537,4	4.543,9	22.369,3	26.913,2	14,3
TEMMUZ							
JULY	4.993,4	23.657,4	28.650,8	5.293,7	25.744,3	31.038,1	8,3
AĞUSTOS							
AUGUST	5.983,5	23.360,1	29.343,5	5.826,2	26.958,5	32.784,6	11,7
EYLÜL							
SEPTEMBER	5.917,8	21.825,2	27.743,0	4.320,4	23.598,5	27.918,9	0,6
EKİM							
OCTOBER	5.685,4	19.989,7	25.675,0	4.217,7	22.127,1	26.344,8	2,6
KASIM							
NOVEMBER							
ARALIK							
DECEMBER							
TOPLAM							
TOTAL	45.918,4	207.228,7	253.147,1	45.498,0	230.222,8	275.720,8	8,9

Kaynak: TEİAŞ

YILLAR İTİBARIYLA TÜRKİYE NET ELEKTRİK TÜKETİMİNİN SEKTÖRLERE DAĞILIMI												Birim: GWh	
YIL	MESKEN	%	KÖY	%	TİCARET VE KAMU HİZ.	%	SANAYİ	%	AYDINLATMA	%	DİĞER	%	TOPLAM
2000	23.888	24,3			17.939	18,3	48.842	49,7	4.558	4,6	3.070	3,1	98.296
2001	23.557	24,3			18.432	19,0	46.989	48,4	4.888	5,0	3.203	3,3	97.070
2002	23.559	22,9			20.305	19,7	50.489	49,0	5.104	5,0	3.490	3,4	102.948
2003	25.195	22,5			22.840	20,4	55.099	49,3	4.975	4,5	3.857	3,3	111.766
2004	27.619	22,8			25.629	21,2	59.566	49,2	4.433	3,7	3.895	3,2	121.142
2005	30.935	23,7			28.777	22,1	62.294	47,8	4.143	3,2	4.113	3,2	130.263
2006	34.486	24,1			32.186	22,5	68.027	47,5	3.950	2,8	4.441	3,1	143.070
2007	36.476	23,5			35.831	23,1	73.795	47,6	4.053	2,6	4.981	3,2	155.135
2008	39.684	24,4			37.737	23,3	74.850	46,2	3.970	2,5	5.806	3,6	161.948
2009	39.148	25,0			38.553	24,6	70.470	44,9	3.845	2,5	4.879	3,1	156.894
2010	41.411	24,1			41.955	24,4	79.331	46,1	3.768	2,2	5.586	3,2	172.051
2011	44.271	23,6			44.715	24,0	87.980	47,3	3.988	2,1	5.147	2,8	186.100
2012	45.375	23,3			47.512	24,4	92.302	47,4	3.885	2,0	5.850	3,0	194.923
2013	44.971	22,7			51.072	25,8	93.252	47,1	3.836	1,9	4.915	2,5	198.045
2014	46.190	22,3			54.304	26,2	97.777	47,2	3.943	1,9	5.161	2,5	207.375
2015	47.901	22,0			58.922	26,2	103.535	47,6	4.074	1,9	4.881	2,2	217.312
2016	51.204	22,1			60.668	26,2	108.298	46,8	4.229	1,8	6.805	2,9	231.204
2017	54.251	21,8			67.094	26,9	116.483	46,8	6.049	2,4	5.146	2,1	249.023
2018	54.591	21,1			71.927	27,9	117.712	45,6	4.725	1,8	9.278	3,6	258.232
2019	56.194	21,8			70.757	27,5	115.675	45,0	5.075	2,0	9.571	3,7	257.273



Eylül 2021 Döneminde Faturalanan Elektrik Tüketiminin Tüketici Türü Bazında Dağılımı (%)



Eylül 2021 Dönemi Faturalanan Elektrik Tüketiminin Dağıtım Bölgesi Bazında Dağılımı (MWh)

Kaynak: EPDK

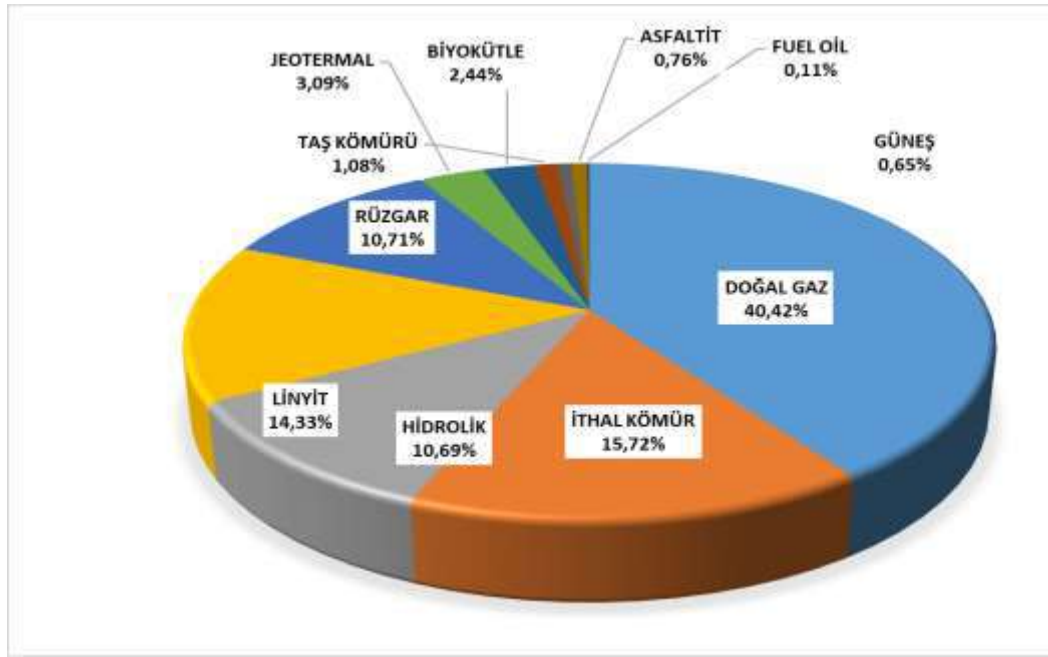
13.3. Enerji Santrallerinin Ülkemizdeki Dağılımı

Türkiye'de bulunan lisanslı santrallerin kurulu gücü 92.798 MW'dır. Kurulu güç olarak en yüksek kapasiteli İzmir, en düşük kapasiteli il ise hiç üretim santrali bulunmayan Ağrı'dır. Rüzgar santralleri Ege kıyıları ile Akdeniz'in doğusu, hidroelektrik santraller Fırat-Dicle havzası ile Çoruh havzası, yerli kömür santralleri kömür madeni bulunan bölgelerde, ithal kömür santralleri kıyı şehirlerinde, doğalgaz santralleri yüksek elektrik tüketimi olan bölgelerde, ülkemizde yeni yeni kurulmaya başlayan güneş elektriği santralleri ise Türkiye'nin güney bölgelerinde yoğunlaşmıştır.

Aşağıdaki tabloda Eylül 2021 yılı itibariyle şehirlerimizdeki santrallerin toplam kurulu güçleri ve tüketimi karşılama oranları verilmiştir.

İLLER	KURULU GÜÇ(MW)	ORAN (%)	İLLER	KURULU GÜÇ(MW)	ORAN (%)
İZMİR	5.403,44	5,91	SİNOP	581,06	0,64
ÇANAKKALE	4.495,11	4,92	GAZİANTEP	545,88	0,60
KAHRAMANMARAŞ	4.407,29	4,82	ESKİŞEHİR	538,52	0,59
ADANA	3.760,69	4,11	ORDU	501,73	0,55
ZONGULDAK	3.377,11	3,69	BOLU	495,10	0,54
ŞANLIURFA	3.292,68	3,60	MUŞ	462,66	0,51
SAMSUN	3.228,94	3,53	ŞİRNAK	416,07	0,46
İSTANBUL	3.150,89	3,45	AFYONKARAHİSAR	403,89	0,44
BALIKESİR	3.057,79	3,34	ÇORUM	402,43	0,44
MANİSA	2.902,84	3,17	RİZE	364,73	0,40
HATAY	2.822,44	3,09	KIRŞEHİR	322,09	0,35
BURSA	2.787,17	3,05	ERZİNCAN	320,45	0,35
SAKARYA	2.647,53	2,90	AMASYA	314,66	0,34
ELAZIĞ	2.462,57	2,69	ISPARTA	290,65	0,32
ANKARA	2.457,92	2,69	YALOVA	280,43	0,31
MUĞLA	2.283,95	2,50	ADİYAMAN	258,64	0,28
DIYARBAKIR	2.260,86	2,47	KARS	251,66	0,28
KOCAELİ	2.063,27	2,26	ARDAHAN	235,90	0,26
KIRIKKALE	1.971,17	2,16	VAN	202,57	0,22
KIRKLARELİ	1.896,69	2,07	BİLECİK	158,38	0,17
ANTALYA	1.816,70	1,99	EDİRNE	150,61	0,16
ARTVİN	1.815,57	1,99	KARABÜK	149,85	0,16
DENİZLİ	1.749,50	1,91	DÜZCE	124,91	0,14
TEKİRDAĞ	1.491,08	1,63	KASTAMONU	121,28	0,13
AYDIN	1.477,03	1,62	BURDUR	116,71	0,13
MARDİN	1.373,53	1,50	TUNCELI	106,95	0,12
BİNGÖL	1.323,34	1,45	MALATYA	102,55	0,11
KÜTAHYA	1.067,82	1,17	UŞAK	91,42	0,10
OSMANIYE	1.064,28	1,16	NEVŞEHİR	89,13	0,10
MERSİN	994,74	1,09	BATMAN	60,12	0,07
SİVAS	980,56	1,07	NİĞDE	58,86	0,06
GİRESUN	949,56	1,04	HAKKARİ	58,17	0,06
KONYA	934,06	1,02	YOZGAT	55,93	0,06
ERZURUM	816,80	0,89	BITLİS	53,05	0,06
SİİRT	793,91	0,87	BARTIN	34,33	0,04
TOKAT	681,73	0,75	AKSARAY	33,51	0,04
GÜMÜŞHANE	679,33	0,74	BAYBURT	29,26	0,03
KARAMAN	638,35	0,70	İĞDIR	23,79	0,03
TRABZON	611,95	0,67	AĞRI	19,91	0,02
KAYSERİ	604,09	0,66	ÇANKIRI	18,57	0,02
			Genel Toplam	91.440,63	100,00

Kaynak: EPDK



2021 Yılı Eylül Ayı İtibariyle Lisanslı Elektrik Kurulu Gücünün Kaynak Bazında Dağılımı (Türkiye)

Bölgelere göre kurulu güç, elektrik üretim kapasitesi ve Üretim – Tüketim Oranları aşağıda verilmiştir.

S.	Bölge	Kurulu Güç	Yıllık Üretim Tahmini	Üretim/Tüketim Oranı
1	Karadeniz Bölgesi	14.029 MW	41.426 GWh	211 %
2	Ege Bölgesi	13.299 MW	57.095 GWh	147 %
3	Akdeniz Bölgesi	15.953 MW	51.303 GWh	130 %
4	Doğu Anadolu Bölgesi	5.304 MW	14.892 GWh	133 %
6	Güneydoğu Anadolu Bölgesi	7.725 MW	24.050 GWh	81 %
5	Marmara Bölgesi	20.739 MW	77.843 GWh	82 %
7	İç Anadolu Bölgesi	8.180 MW	27.723 GWh	85 %

13.4. Türkiye’de Rüzgar Enerjisi

Türkiye’de rüzgâr gücü, 2005 yılında devreye giren YEK (Yenilenebilir Enerji Kanunu) ile hızlı bir gelişime girmiştir. Devletin, 2023 yılına kadar 20,000 MW (megawatt) kurulu rüzgâr gücü kapasitesine ulaşma hedefi vardır.

Türkiye’de yer seviyesinden 50 metre yükseklikte ve 7.5 m/s üzeri rüzgar hızlarına sahip alanlarda kilometrekare başına 5 MW gücünde rüzgar santrali kurulabileceği kabul edilmiştir. Bu kabuller ışığında 2007 yılında, orta-ölçekli sayısal hava tahmin modeli ve mikro-ölçekli rüzgar akış modeli kullanılarak üretilen rüzgar kaynak bilgilerinin verildiği Rüzgar Enerjisi Potansiyel Atlası (REPA) hazırlanmıştır. Türkiye rüzgar enerjisi potansiyeli 48,000 MW olarak belirlenmiştir. Bu potansiyele karşılık gelen toplam alan Türkiye yüzölçümünün %1.30'una denk gelmektedir.

Türkiye Rüzgar Enerjisi Birliği’nin (TÜREB) 2020 raporuna göre halihazırda Türkiye’nin toplam elektrik ihtiyacının yaklaşık % 8,50’si rüzgar enerji santrallerinden sağlanmaktadır.

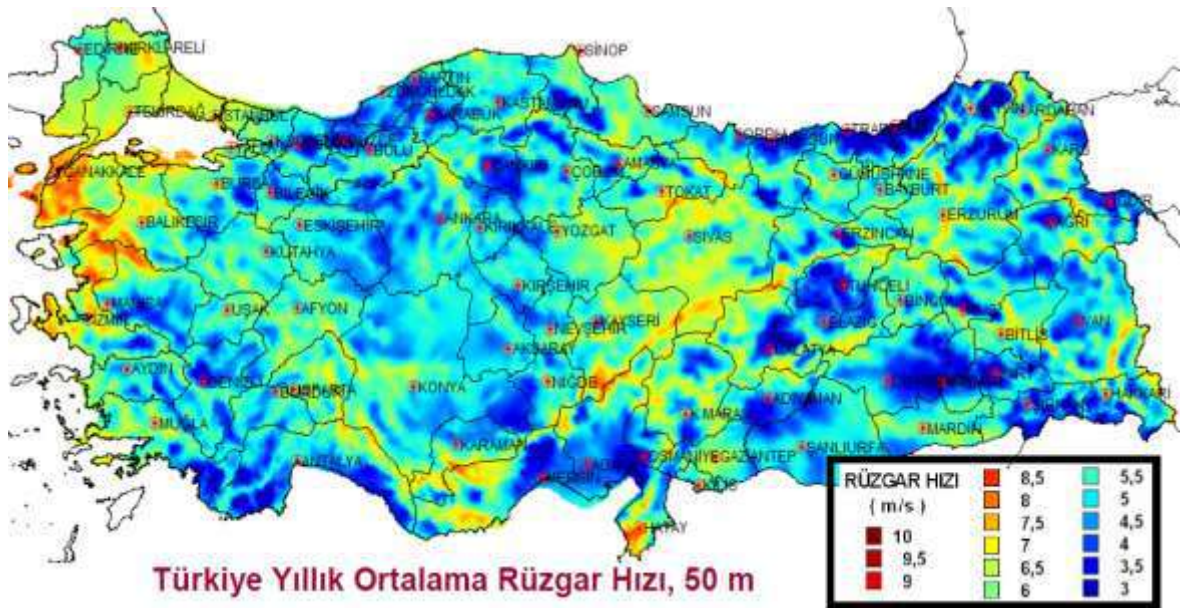


Türkiye’de Rüzgar Enerjisi Santrallerinin Elektrik Üretimindeki Payı

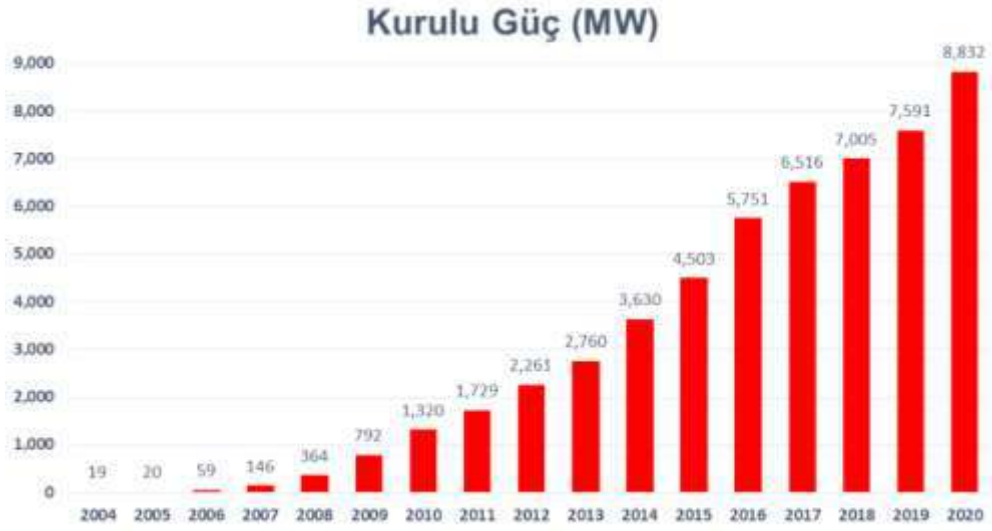


Avrupa Rüzgar Enerjisi Birliği-WindEurope 2019 yılı istatistiklerine göre ülkemiz yıllık kurulu güç sıralamasında Avrupa'da yedinci oldu. 2019 yılında 686 MW gücün işletmeye alınmasıyla İspanya, Almanya, Fransa, İsveç, Norveç ve Yunanistan'dan sonra en yüksek onshore rüzgar santrali kurulumu Türkiye'de gerçekleşti. 2019 yılında Türkiye elektriğin yüzde 7,40'ını, Avrupa Birliği elektriğinin yüzde 15'ini rüzgar enerjisinden sağladı.

25 Kasım 2020 tarihinde yapılan açıklamada Türkiye'de rüzgardan elektrik üretiminde günlük bazda 153 bin 35 megavatsaatle rekor kırılmıştır.



Aralık 2020 sonu itibariyle Türkiye'nin rüzgar enerjisine dayalı elektrik kurulu gücü 8.832 MW, toplam elektrik üretimi içerisindeki payı % 8,09 olup yıllara göre kurulu güç değişimi ve toplam elektrik üretimi içerisindeki payı aşağıdaki grafiklerde yer almaktadır.



Güncel veriler ile Türkiye'de bulunan 269 Rüzgar Enerji Santrallerinin toplam kurulu gücü 9.559 MW'dır. Devreye alınan bu 269 santralin bir kısmı henüz lisans kurulu gücü kadar kurulu güce erişmemiş olup inşası devam etmektedir. Bu kapsamda bir kısmı devreye alınan santrallerin de tam kapasite devreye girmesi ile 2.091 MW kapasiteli ilave rüzgar türbini devreye girmiş olacak ve kurulu güç 11.650 MW kapasiteye ulaşacaktır. Ayrıca henüz hiçbir ünitesi devreye alınmayan fakat kurulumunda ilerleme kaydedilen (yani yatan lisanslar hariç) 60 santralin lisans kapasitesi de 165 MW'dır. Bu bağlamda kısmen devreye alınan ve inşaatında ilerleme kaydedilen projelerin tümü tamamlandığında Türkiye rüzgar santrali kurulu gücünün 11.814 MW düzeyine çıkacağı görülmektedir.

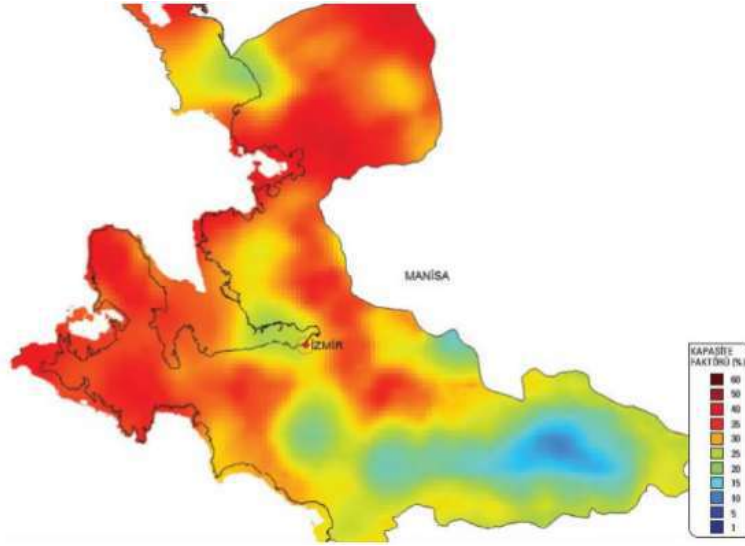
Rüzgar Enerji Santralleri Profili	
Kayıtlı Santral Sayısı :	269
RES Kurulu Güç :	9.559 MWe Kayıtlı: 9.648 MWe
Kurulu Güce Oranı :	% 9,79
Yıllık Elektrik Üretimi :	~ 24.000 GWh
Üretimin Tüketime Oranı :	% 8,00
Lisans Durumu :	252 lisanslı, 17 lisanssız

Kaynak: Enerji atlası

Aşağıdaki tabloda İllere göre (ilk 30 ilin) Rüzgar Enerji Santrali verileri yer almakta olup teorik potansiyel değerleri YEGM verilerinden alınmıştır.

S.	Santral Adı	İl	Firma	Kurulu Güç
1)	Soma Rüzgar Santrali	Manisa	Polat Enerji	288 MW
2)	Karaburun Rüzgar Santrali	İzmir	Alto Holding	223 MW
3)	Dinar Rüzgar Santrali	Afyonkarahisar	Güriş Holding	200 MW
4)	Geycek Rüzgar Santrali	Kırşehir	Polat Enerji	168 MW
5)	Balıkesir Rüzgar Santrali	Balıkesir	Enerjisa Elektrik	143 MW
6)	Osmaniye Gökçedağ RES	Osmaniye	Zorlu Enerji	135 MW (150,6 MW)
7)	Saros RES	Çanakkale	Boylam Enerji Yatırım	133 MW (137,997 MW)
8)	Kangal Rüzgar Santrali	Sivas	Ece Tur İnşaat	128 MW
9)	Şamlı Rüzgar Santrali	Balıkesir	Fernas Enerji	127 MW
10)	Bergama Rüzgar Santrali	İzmir	Bilgin Enerji	120 MW
11)	Bilgin Enerji Soma Rüzgar Santrali	Manisa	Bilgin Enerji	120 MW
12)	Evrencik RES	Kırklareli	RES Anatolia Holding	111 MW (120 MW)
13)	Şah Rüzgar Santrali	Balıkesir	Galata Wind Enerji	105 MW
14)	Tatlıpınar RES	Balıkesir	Ağaoğlu Enerji	104 MW (108 MW)
15)	Söke Rüzgar Santrali	Aydın	Ulusoy Enerji	104 MW
16)	Kıyıköy Rüzgar Santrali	Kırklareli	Aksa Enerji	99 MW
17)	Üçpınar RES	Çanakkale	Derbent Enerji Üretim	99 MW (108,6 MW)
18)	Çatalca Rüzgar Santrali	İstanbul	Sanko Enerji	93 MW (100 MW)
19)	Cerit Rüzgar Santrali	Kahramanmaraş	Pakmem Elektrik	90 MW
20)	Kocatepe RES	Afyonkarahisar	Güriş Holding	88 MW
21)	Bandırma Kurşunlu RES	Balıkesir	Borusan EnBW Enerji	87 MW
22)	Kılık Rüzgar Santrali	Tokat	Eksim Enerji	85 MW
23)	Kayseri Yahyalı Rüzgar Santrali	Kayseri	FC Enerji	83 MW (92,85 MW)
24)	Aksu Rüzgar Santrali	Kayseri	Ayen Enerji	80 MW
25)	Bağlar RES	Konya	Sancak Enerji	79 MW (100 MW)
26)	Edincik Rüzgar Santrali	Balıkesir	Edincik Enerji	77 MW
27)	Ziyaret (Türbe) Rüzgar Santrali	Hatay	Manres Elektrik	76 MW (90,25 MW)
28)	Kayadüzü Rüzgar Santrali	Amasya	Tokat Enerji	75 MW
29)	Vize 2 Rüzgar Santrali	Kırklareli	Nokta Yatırım Holding	75 MW
30)	Susurluk Rüzgar Santrali	Balıkesir	Eksim Enerji	73 MW

Kaynak: Enerjiatlası



İzmir İli rüzgar enerjisi potansiyeli kapasite faktör haritası

Kaynak: Enerji Atlası

İzmir'in elektrik santrali kurulu gücü 5.355 MWe'dir. Toplam 118 adet elektrik enerji santrali bulunan İzmir'deki elektrik santralleri yıllık yaklaşık 12.807 GW elektrik üretimi yapmaktadır.

İşletmedeki Elektrik Santralleri			
Santral Adı	Firma	Güç	
Enka İzmir Doğalgaz Santrali	Enka Elektrik	1.520 MW	
Habaş Alağa Doğalgaz Termik Santrali	Habaş Enerji	1.043 MW	
İzmir Enerji Alağa Termik Santrali	İzmir Demir Çelik	370 MW	
Karaburun Rüzgar Santrali	Alto Holding	223 MW	
Petkim Petrokimya Termik Santrali	Petkim	222 MW	
Bergama Rüzgar Santrali	Bilgin Enerji	120 MW	
TUPRAŞ Alağa Termik Santrali	TUPRAŞ	92 MW	
Bergres Rüzgar Santrali	Dost Enerji	70 MW	
Yuntdağ Rüzgar Santrali	Dost Enerji	60 MW	
Mazi 1 Mare Rüzgar Santrali	Demir Enerji	56 MW	
Mersinli RES	Bemont Elektrik	55 MW	
Düzova Rüzgar Santrali	Fina Enerji	52 MW	
Kınık Rüzgar Santrali	Özbolet Enerji Grubu	50 MW	
Kirazlı Rüzgar Enerji Santrali	Türkerler Holding	50 MW	
Tire Rüzgar Enerji Santrali	Türkerler Holding	50 MW	
Zeytineli RES	Bilgin Enerji	50 MW	
Sibelres RES	Sibelres Elektrik Ürt.	44 MW	
Samurlu Rüzgar Santrali	Polat Enerji	44 MW	
Ödemiş RES	Erdem Holding Enerji Grubu	42 MW	
Demircili Rüzgar Santrali	Çalık Enerji	40 MW	
Petkim Rüzgar Santrali	Petkim	38 MW	
Seyitali Rüzgar Santrali	Polat Enerji	36 MW	
Kozbeyli Rüzgar Santrali	Polat Enerji	35 MW	
Sarpıncık RES	Çalık Enerji	32 MW	
Mordoğan Rüzgar Santrali	Ayen Enerji	31 MW	
Fuatres RES	Borusan EnBW Enerji	30 MW	
Mazi Rüzgar Santrali	Bilgin Enerji	30 MW	
Akbaş Bergama Rüzgar Santrali	Akbaş Holding Enerji Grubu	25 MW	
Kores Kocadağ RES	Dost Enerji	25 MW	
Korkmaz Rüzgar Santrali	Ayen Enerji	24 MW	
Salman Rüzgar Santrali	Fina Enerji	24 MW	
Örtemiş RES	Akın Holding	23 MW	
Adares Rüzgar Santrali	FC Enerji	22 MW	
Akça Rüzgar Santrali	Tan Elektrik Üretim	20 MW	
Yaşelli RES		20 MW	
Bozyaka Rüzgar Enerjisi Santrali	Kardemir Hacıoğlu ve Elektrik	20 MW	
İsbirliçi Enerji Doğalgaz Termik Santrali	İsbirliçi Enerji	19 MW	
Alağa Rüzgar Enerji Santrali	Akça Enerji	19 MW	
Urla RES	Sancağ Enerji	17 MW	
Karadağ Rüzgar Santrali	Boyut Grup Enerji	16 MW	

14. RÜZGAR ENERJİ SANTRALLERİ HAKKINDA KISA BİLGİ

Havanın bir akışkan olduğunu hayal etmek oldukça zordur. Çünkü hava görünmez. Sıvılardan farklı olarak hava daha çabuk hareket eder ve bulunduğu ortamın her yerini kaplar. Havanın hızlı yerdeştirmesi ile içindeki parçacıkların hareketi de hızlı olur. Havanın bu özelliğini kinetik enerjiye dönüştürme işlemine Rüzgar Enerjisi adı verilir.

Aynı mantıkla su gibi sıvı maddelerin yer değiştirme özelliğini kullanarak enerji elde etmeye de hidroelektrik adı verilmektedir ve üretilen merkeze Hidroelektrik Santrali denilir. Rüzgar enerjisinden elektrik üreten merkezlere de Rüzgar Santrali denilmektedir.

Rüzgar Santralleri kurulduktan sonra pervaneler rüzgarın (havanın) hareketiyle bağlı oldukları şaftı döndürür. Uygun bir jeneratör ile de bu hareket enerjisi elektrik enerjisine dönüştürülür.

Rüzgar enerjisi güneşin doğmasıyla başlar. Gece oluşan soğuk hava tabakasının yere yakın bölümleri, güneşin ışınlarıyla hemen ısınmaya başlar. Isınan hava genişler ve yükselir. Bu anda atmosferdeki soğuk hava tabakası yere doğru iner. Sıcak ve soğuk havanın yer değiştirmesiyle de rüzgar oluşur.

Rüzgar Türbini:

En basit anlamda bir rüzgar türbini 3 bölümden oluşur.

1. Pervane Kanatları:

Rüzgar estiği zaman pervanenin kanatlarına çarparak onu döndürmeye başlar. Bu sayede rüzgar enerjisi ile kinetik (hareket) enerjisi elde edilmiş olur. Pervaneler rüzgar estiğinde aynı yönde dönecek şekilde tasarlanmışlardır.

2. Şaft:

Pervanelerin dönmesiyle ona bağlı olan şaft da dönmeye başlar. Şaftın dönmesiyle de motor içinde hareket oluşur ve motorun çıkışında elektrik enerji sağlanmış olur.

3. Jeneratör(Üreteç):

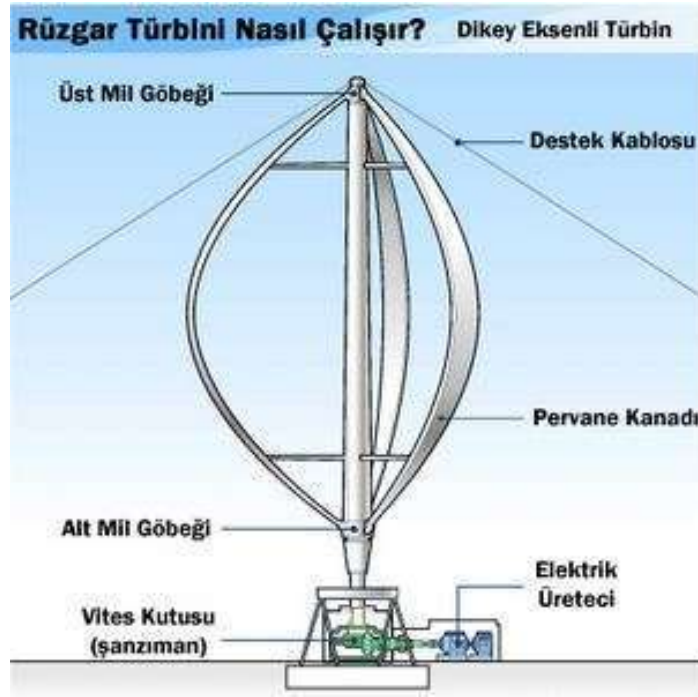
Oldukça basit bir çalışma yöntemi vardır. Elektromanyetik indüksiyon ile elektrik enerjisi üretilmiş olur. Küçük oyuncak arabalardaki elektrik motoruna benzer bir sistemdir. İçinde mıknatıslar bulunur. Bu mıknatısların ortasında da ince tellerle sarılmış bir bölüm bulunur.

Pervane şaftı döndürdüğü zaman motor içindeki bu sarım bölgesi, etrafındaki mıknatısların ortasında dönmeye başlar. Bunun sonucunda da alternatif akım (AC) oluşur.

Günümüzde kullanılan rüzgar türbinleri, tarlalarda kullanılan yel değirmenlerinden daha karmaşık bir yapıdadır. Ülkemizde yel değirmenleri pek yaygın kullanılmaz.

Modern Rüzgar Türbin Teknolojisi:

Rüzgar Türbinleri günümüzde iki farklı tasarımla karşımıza çıkmaktadır. Bunlardan birincisi dikey eksen etrafında dönebilen tasarım.

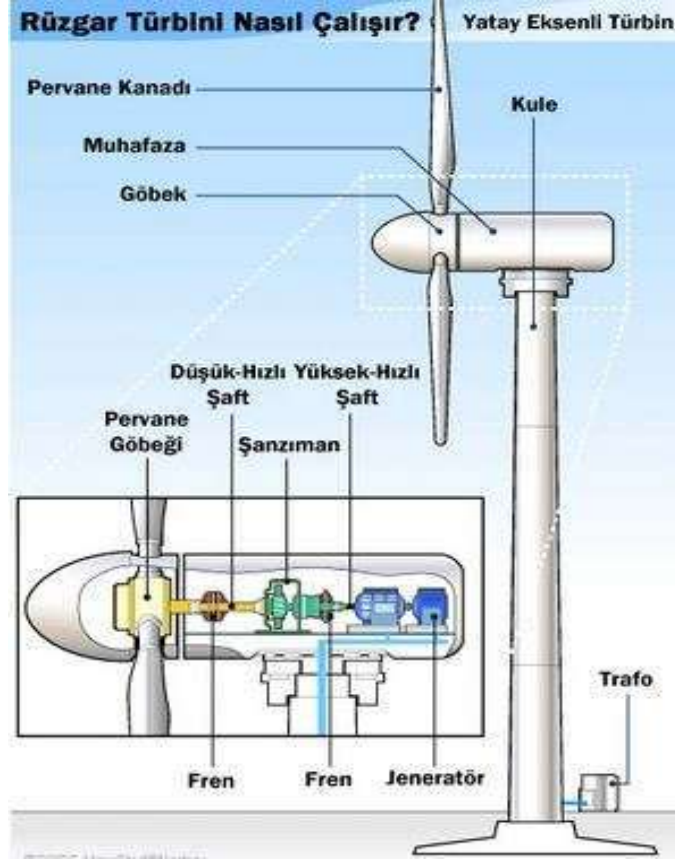


Dikey eksenli türbin

VAWTs yani "Vertical Axis Wind Turbine" (Düsey Eksenli Rüzgar Türbini) olarak adlandırılır.

Düsey eksenli türbin yere dik olacak şekilde tasarlanmıştır. Daima rüzgarın geleceği yöne göre ayarlanır. Yatay eksenli türbinin rüzgara göre ayarlanmasına gerek yoktur. Genelde ilk hareket olarak elektrik motoruna ihtiyaç duymaktadır. Türbin yardımcı tellerle ekseninden sabitlenmiştir. Deniz seviyesine yakın yerlerde daha az rüzgar aldığından cihazın verimi düşük olmaktadır. Ancak tüm gerekli donanımlar yer seviyesinde olması bir avantaj olsa da, tarım arazileri için olumsuz etkisi fazla olmaktadır.

Diğer önemli tasarım ise Yatay Eksenli Rüzgar Türbini (HAWTs) "Horizontal Axis Wind Turbine" olarak adlandırılır. Dönme eksenini yere paralel olarak tasarlanmıştır. Bir elektrik motoru yardımıyla rüzgar yönüne göre pervanenin yönü ayarlanabilir. Yapısal olarak bir elektrik motorundan farklı değildir. Verimli olarak çalışabilmesi için deniz seviyesinden yaklaşık 80 m. yüksekte olması gereklidir.



Yatay eksenli türbin

Rotor Blades (Pervane kanatları) : Rüzgar enerjisini dönme hareketine çevirmeye yarar.

Shaft (Şaft) : Dönme hareketini üretece iletir.

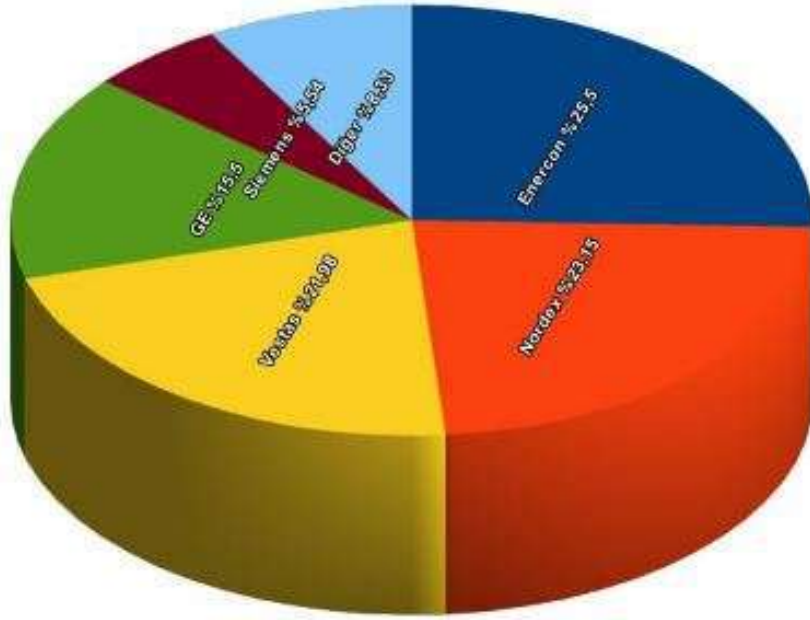
Gear Box (Dişli Kutusu): Pervaneyle şaftın aralarındaki hızı arttırıp, üretece daha hızlı bir hareket iletilmesine yardımcı olur.

Generator (Üreteç) : Dönme hareketinden elektrik enerjisi üreten bölüm.

Breaks (Frenler) : Aşırı yüklenme ve bir sorun olduğunda pervaneyi durdurmaya yarar.

Tower (Kule) : Pervane ve motor bölümününü yerden güvenli bir yükseklikte çalışmasını sağlar.

Electrical Equipment (Elektrik Donanımı) : Üretilen elektrik enerjisini ilgili merkezlere iletilmesini sağlar.



Rüzgar türbini markalarının pazar payları

Üretilen Enerjinin Hesaplanması

Bir rüzgar türbininin ürettiği enerjinin hesaplanması için rüzgarın hızına ve pervane çapına ihtiyaç vardır. Çoğunlukla büyük rüzgar türbinleri saniyede 15 m. hızla dönmektedir. Teorik olarak üretilen enerjinin artması için pervane çapının artması gerekmektedir. Bu da rüzgar türbininin yüksekliğinin de artması anlamına gelir. Bu sayede daha fazla rüzgar alıp daha hızlı bir dönme hareketi sağlar.

Pervane Boyu ve Maksimum Güç Çıkışı	
Pervane Çapı (metre)	Güç Çıkışı (kW)
10	25
17	100
27	225
33	300
40	500
44	600
48	750
54	1000
64	1500
72	2000
80	2500

Genellikle rüzgar türbinleri saatte 33 mil hızla döndüklerinde tam kapasite olarak çalışmaktadırlar. Saatte 45 mil (20 metre / saniye) hızına çıktıklarında ise otomatik olarak sistem durmaktadır. Türbinin fazla hızlanması halinde sistemi durduracak birçok kontrol bulunmaktadır. En genel sistem fren sistemidir. Pervane 45 mil/saatte hızına ulaştığında dönme işlemini durdurur. Bundan başka diğer güvenlik elemanları da şunlardır:

Açı Kontrolü : Pervane yüksek hızlara çıktığında, üretilen enerji de çok fazla olmakta. Bu gibi durumlarda pervanelerin açılarını değiştirip daha yavaş bir dönme hareketi elde etmek için kullanılır.

Pasif Yavaşlatıcı: Genellikle pervaneler ve motor bloğu sabit bir açıyla ayarlanmışlardır. Ancak rüzgar çok hızlı estiği zamanlarda pervanenin tepe taklak olmasını engellemek için geliştirilmiş bir sistemdir. Aerodinamik olarak rüzgarın tersi yönde pervanenin açısını değiştirip hızın azaltılmasına çalışılır.

Aktif Yavaşlatıcı: Açı kontrol sistemine benzer bir sistemdir. Üretilen gücün fazla olması durumunda pervane ve motor bloğunun açısını değiştirmeye yarayan sistemdir.

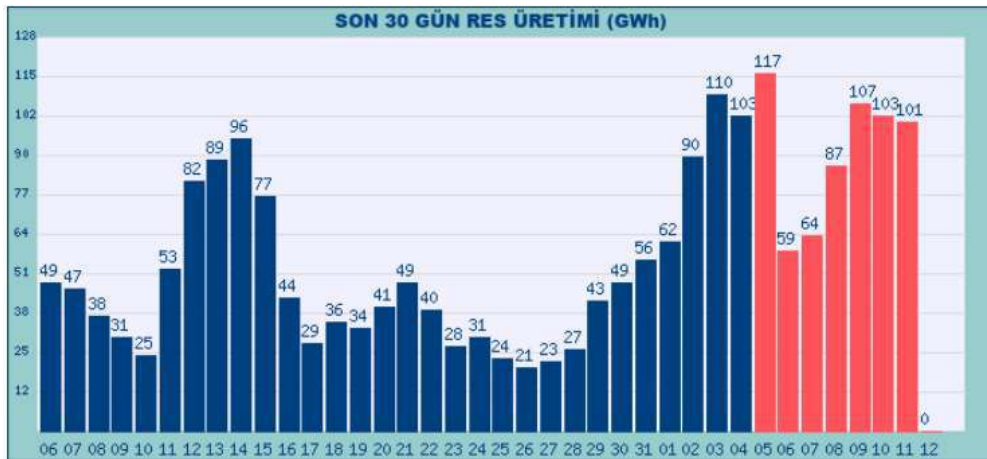
Tipik büyük bir rüzgar türbini yıllık 5.2 milyon KWh elektrik enerjisi üretir. Yaklaşık 600 hanenin elektrik ihtiyacını karşılayabilir. Günümüzde kömür ve nükleer santraller, rüzgar santrallerinden daha ucuza enerji üretebilmektedirler. Rüzgar enerjisini kullanmanın iki önemli nedeni bulunmaktadır. Rüzgar enerjisi, "Temiz" ve "Yenilenebilir" özelliktedir. Atmosfere zararlı karbon dioksit ve nitrojen gazları salınımı yoktur ve rüzgarın bitmesi gibi bir durum söz konusu değildir. Rüzgar enerjisi her ülkede üretilebilir. Başka ülkelerden enerji transfer etmeye gerek duyulmaz. Ayrıca rüzgar santralleri uzak bölgelere inşa edilip, üretilen enerjinin merkezi yerlere iletilmesi daha kolaydır.

Rüzgar santrallerinin bu yararlarının yanında olumsuz yönleride de vardır. Diğer enerji santralleri gibi her zaman yüksek verimle çalışamazlar. Çünkü rüzgar hızı değişkenlik göstermektedir. Rüzgar türbinleri şehirlere yakın bölgelerde oluşturdukları ses kirliliği sebebiyle insanlara, hayvanlara ve doğal yaşama rahatsızlık vermektedir.

Rüzgar var olduğundan beri güvenilir enerji kaynağı değildir. Rüzgar hızı düştüğünde ya da kesildiğinde geri dönüşümü olmayan enerji kaynaklarına ihtiyaç duyulmaktadır.

Rüzgardan Elektrik Üretimi İstatistikleri:

Türkiye'de 04.08.2018 tarihinden önceki son 30 günde Rüzgardan gerçekleşen en düşük elektrik üretimi 21.448.300 kWh, en yüksek elektrik üretimi ise 110.167.220 kWh oldu. Son 30 güne ait üretim grafiği aşağıdaki gibidir. Grafik üzerindeki değerler GWh olarak verilmiştir. Türkiye'de günlük elektrik tüketimi 04.08.2018 tarihinde 0 GWh olarak gerçekleşmiştir.



Türkiye Rüzgâr Enerjisi Birliği'nin (TÜREB), Ocak-Haziran dönemine ilişkin Türkiye Rüzgâr Enerjisi İstatistik Raporu'na göre rüzgâr enerjisi kurulu gücü, yılın ilk yarısında devreye alınan 1280 MW ilave kapasiteyle 10 bin 585 MW seviyesine ulaşmıştır.

Buna göre, koronavirüs salgını nedeniyle kısıtlamaların devam ettiği söz konusu dönemde rüzgâr enerjisi santralleri elektrik talebini karşılamada önemli rol oynadı.

Bu dönemde, rüzgâr enerjisi santrallerinde üretilen 13 milyon 751 bin 842 MWh elektrik, Türkiye'de yılın ilk yarısında üretilen elektriğin yüzde 9,22'sini oluşturdu.

Toplamda 926 MW'lık 24 rüzgâr santralının inşaat aşamasında olduğuna işaret edilen rapora göre, Türkiye'nin rüzgâr enerjisi kurulu gücü yılın ilk yarısında 1280 MW artarak toplam 10 bin 585 MW oldu.

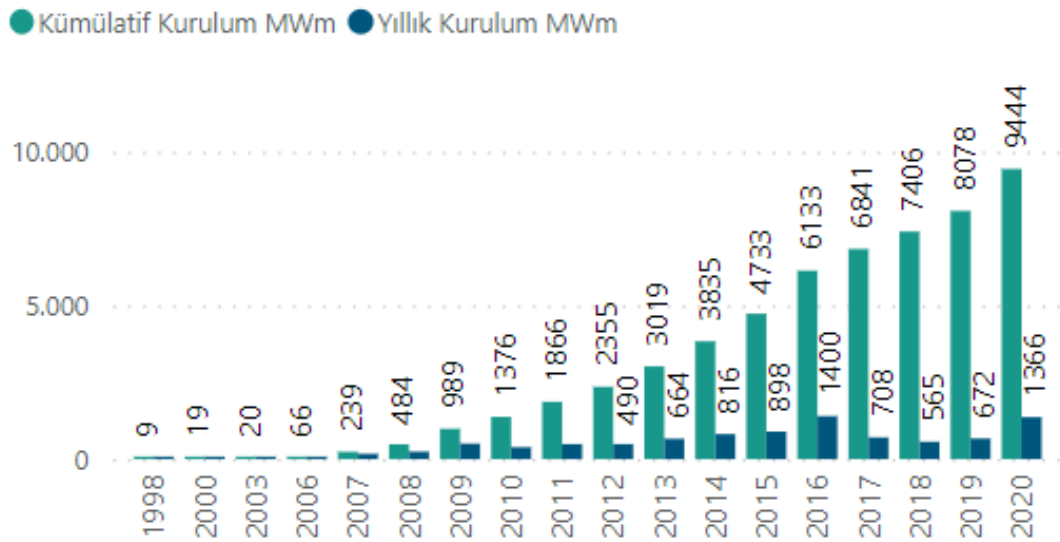
Rüzgâr Santralleri İle Elektrik Üretimi

YEKDEM'den faydalanan rüzgâr kaynaklı elektrik üretim santrallerinde gerçekleşen üretimler aşağıdaki tabloda sunulmuştur. (Üretim değerleri GWh olarak verilmiştir.)

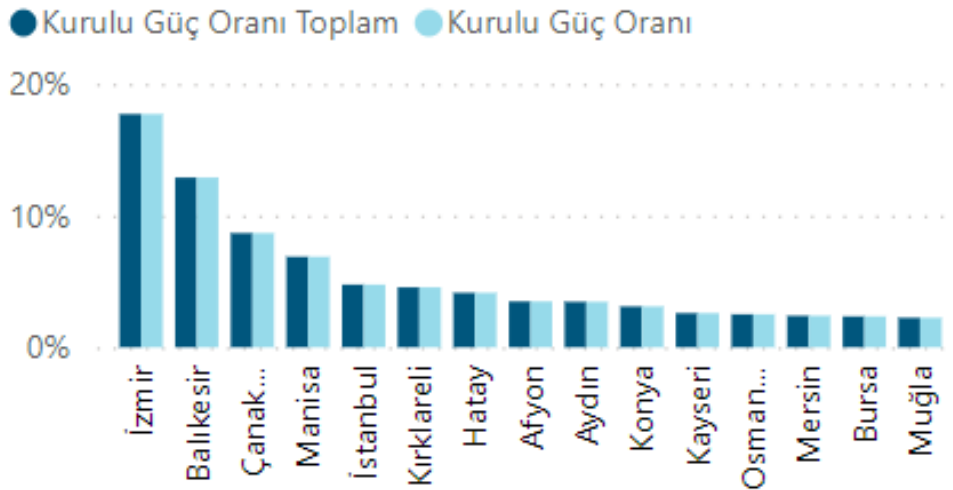


İşletmedeki Rüzgar Enerji Santrallerinin Kurulum ve Üretim Bilgileri

Rüzgar Enerjisi Santralleri Kurulum Tablosu



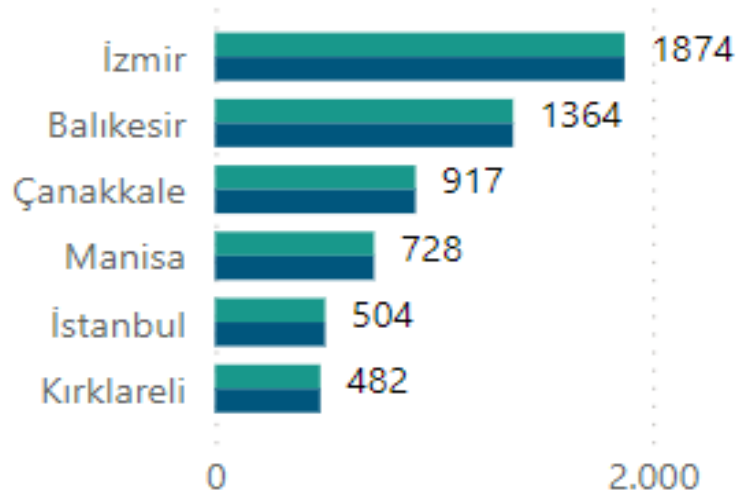
İl Bazında Yatırımcı ve Sektör Kurulu Güç Karşılaştırması



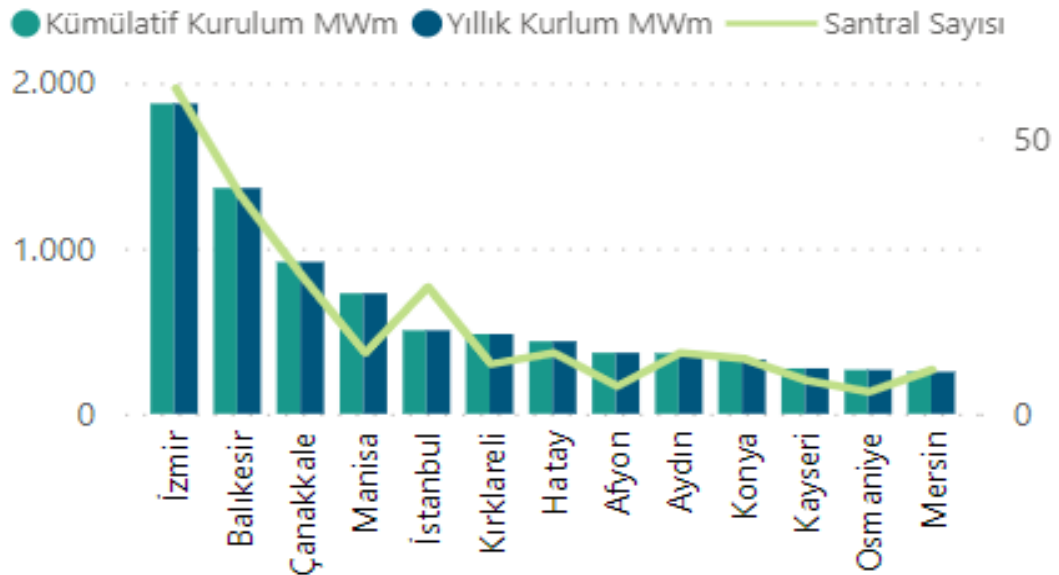
Kaynak: Tureb

RES'lerin İllere Göre Dağılımı

● Kümülatif Kurulum MWm ● Yıllık Kurulum MWm

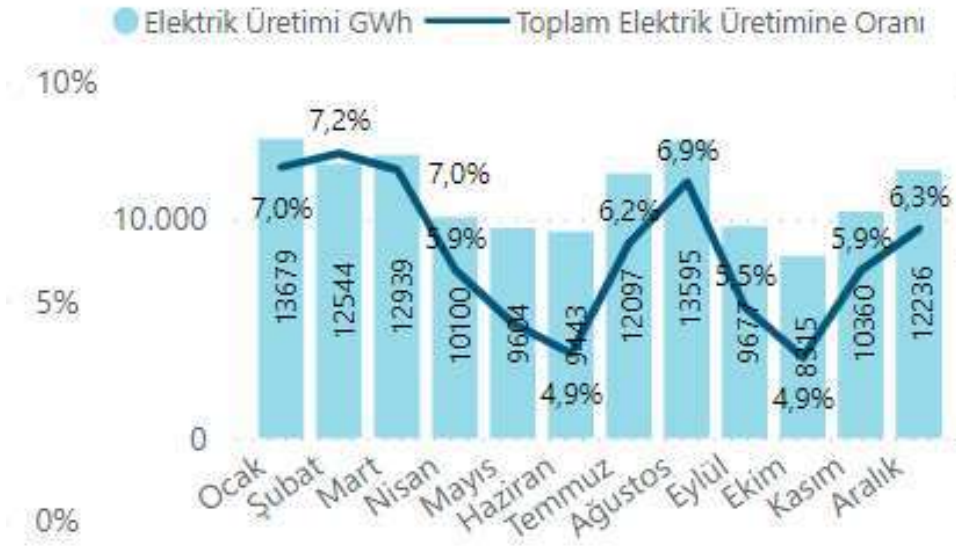


İllere Göre Kurulum Tablosu

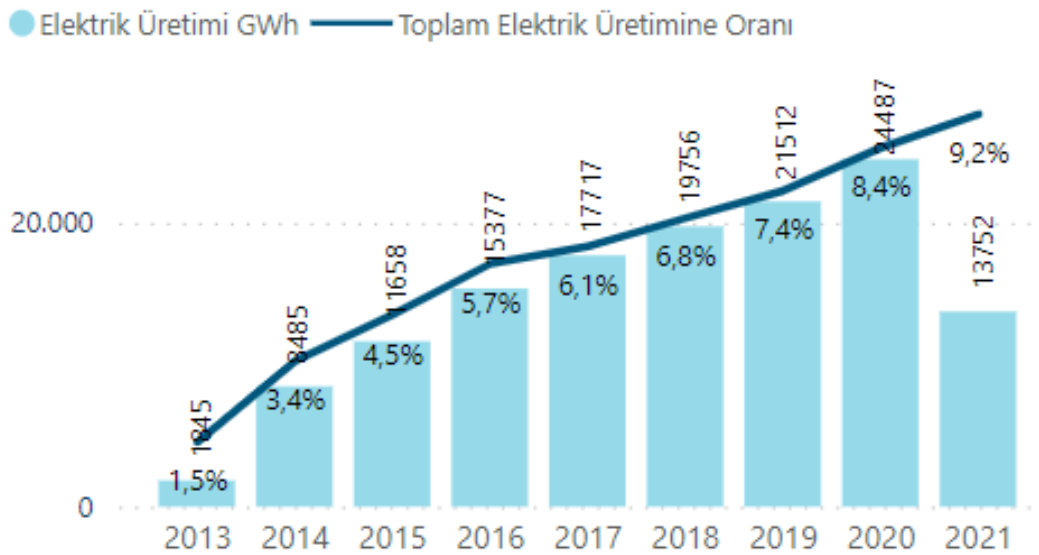


Kaynak: Tureb

Aylık Elektrik Üretimi ve Oranı



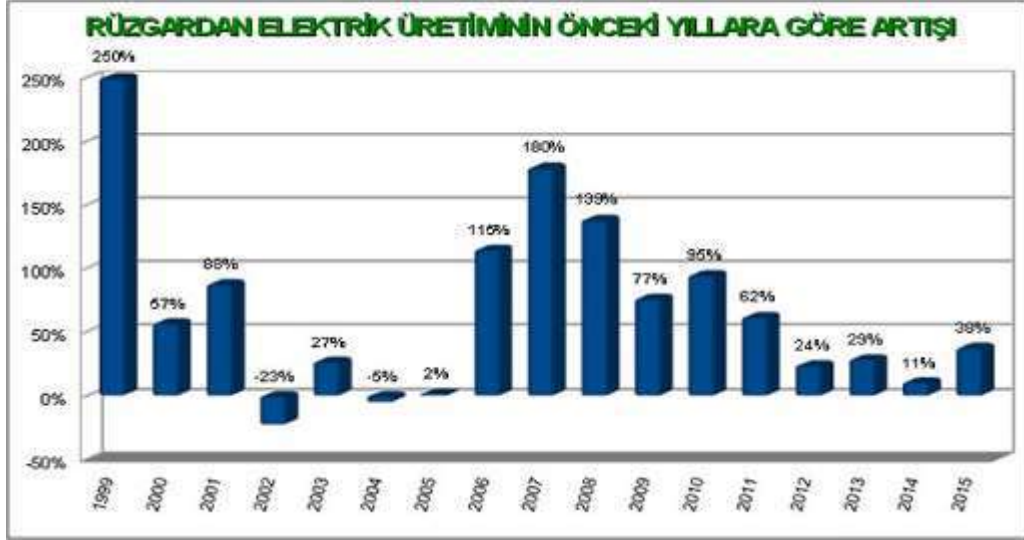
Yıllık Elektrik Üretimi ve Oranı



Kaynak: Tureb

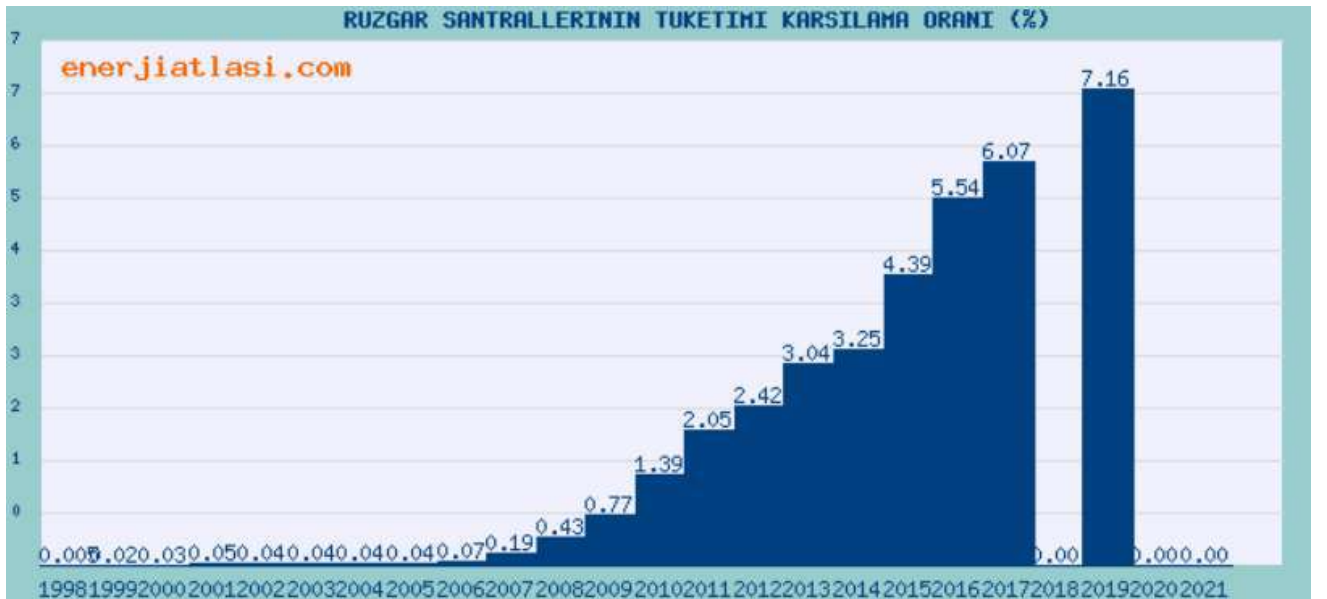
Rüzgar ile Elektrik Üretimini Önceki Yıllara Göre Artışı

Türkiye'de ilk olarak 1998 yılında başlayan rüzgar ile elektrik üretimi ilk yılını 6 milyon kilovatsaat üretim ile kapatmıştı. Sonraki yıl 21 milyon kilovatsaate çıkan üretim miktarı %250 artış göstermiş idi. Sektörün henüz emeklediği bu yıllarda hızlı büyümeler görülse de 2015'i 11,5 milyar kilovatsaat üretim ile kapatan sektör 2014'e göre üretimini %38 oranında arttırmayı başardı.



Rüzgar Üretimini Toplam Tüketimi Karşılama Oranı

1998 - 2021 döneminde rüzgar ile elektrik üretiminin toplam tüketimi karşılama oranı aşağıdaki grafikte gösterilmiştir. 2021 yılına ait değer 04.08.2018 tarihi itibarıyla.



15. YASAL İZİNLER VE TESİSİN ÖZELLİKLERİ

ÜRETİM LİSANSI : 29.05.2008 tarih – 1622/1 nolu (*)

YAPI KULLANIM ALANI : ~ 150 m² (**)

TOPLAM KURULU GÜÇ : 15 MW

**YILLIK ORTALAMA
TOPLAM ENERJİ
ÜRETİMİ** : 57,50 GW

**ENERJİ NAKİL HATTI
UZUNLUĞU** : 17,6 km

**RÜZGAR TÜRBİNİ
ADEDİ** : 5 (Beheri 3 MW)

**RÜZGAR TÜRBİN
MARKASI/MODELİ** : ENERCON / E82-E4

**HUB YÜKSEKLİĞİ/
ROTOR ÇAPI** : 78 m. / 82 m.

RÜZGAR SINIFI : CLASS I

**SİSTEME BAĞLANTI
NOKTASI** : KARABURUN GIS HAVZA TM (OG BARA)

GERİLİM SEVİYESİ : 33 kV (477 MCM ÇİFT DEVRE)

ORTALAMA HIZ : 8,8 m/s

DİZEL JENERATÖR : Mevcut/50 kvA

YANGIN TESİSATI : Yangın söndürme sistemleri mevcut

**SATIŞ
KABİLİYETİ** : "Satılabilirlik" özelliğine sahiptir.

(*) 49 yıl sürelidir.

(**) Mimari projesinden yaklaşık olarak hesaplanmıştır.

16. AÇIKLAMALAR

- Yaylaköy RES projesi Karaburun İlçesi, Yaylaköy sınırları içerisinde Bozköy-Değirmentepe-Kargılık tepeleri mevkiilerinde yer almaktadır.
- Bünyesinde 5 adet Enercon marka (E82-E4 model) rüzgar türbini, santral binası, depolar ve su deposu bulunmaktadır.
- Rüzgar türbinleri arasındaki yollar stabilize edilmiştir.
- Tesisin toplam kurulu gücü 15 MW dir.
- Santral binası tek katlı olup yaklaşık 150 m² kullanım alanıdır.
- Projesine göre hol, soyunma odası, toplantı odası, zayıf akım odası, akü odası, OG odası, kumanda odası, mutfak ve duş hacimleri mevcuttur.

17. EN VERİMLİ KULLANIM ANALİZİ

“Bir mülkün fiziki olarak mümkün, finansal olarak gerçekleştirilebilir olan, yasalarca izin verilen ve değerlendirilmesi yapılan mülkü en yüksek değerine ulaştıran en olası kullanımdır”. (UDS Madde 6.3)

“Yasalarca izin verilmeyen ve fiziki açıdan mümkün olmayan kullanım yüksek verimliliğe sahip en iyi kullanım olarak kabul edilemez. Hem yasal olarak izin verilen hem de fiziki olarak mümkün olan bir kullanım, o kullanımın mantıklı olarak niçin mümkün olduğunun değerlendirilmesi uzmanı tarafından açıklanmasını gerektirebilir. Analizler, bir veya birkaç kullanım olası olduğu belirlendiğinde, finansal fizibilite bakımından test edilirler. Diğer testlerle birlikte en yüksek değere sonuçlanan kullanım en verimli ve en iyi kullanımdır. (UDS madde 6.4)

Tesisin mevcut kullanım fonksiyonunun devam etmesinin en uygun kullanım şekli olduğu düşünülmektedir.

18. TESİSİN FAYDALI ÖMRÜ HAKKINDA GÖRÜŞ

Bilindiği üzere Rüzgar santrali maliyetlerinin büyük kısmını türbinler, şalt sistemi ve iletim hatları oluşturmaktadır. Her ne kadar türbinler için 25 yıl mertebesinde teorik bir kullanım ömrü öngörülmekle birlikte normal şartlar altında gerekli bakım onarım faaliyetlerinin düzenli olarak yerine getirildiği sürece türbinler ve ana ekipmanları ile şalt ekipmanlarının santral lisans süresi boyunca kullanılabilir olacağı, ancak bakım-onarım maliyetlerinin 25. Yıldan itibaren artacağı kanaatindeyiz.

19. DEĞERLENDİRME

Tesisin değerine etki eden özet faktörler:

Olumlu etkenler:

- Enerji talebinin hızla artması,
- Devlet (TEİAŞ) tarafından belirlenen alım fiyatları üzerinden alım garantisi bulunması,
- Yasal izinlerin alınmış olması,
- Bakımların periyodik olarak yapılması,
- Kaynağının tükenmemesi,
- Güvenilirliğinin artması,
- Kurulumu ve işletilmesinin diğer enerji tesislerine göre daha kolay olması,
- Rüzgar alan bir bölgede yer alması.

Olumsuz etkenler:

- Enerji üretiminin diğer santral türlerine göre düşük olması,
- Rüzgârın sürekliliği olmadığı için enerji üretiminin değişken olması,
- Yatırım maliyetlerinin yüksek olması,
- Ülkemizde nükleer santrallerin ileriki dönemde faaliyete geçmesi ile enerji arzının artmasına paralel olarak enerji fiyatlarının düşmesi ihtimalinin bulunması.

20. DEĞERLEME YAKLAŞIMLARI

Değerleme yaklaşımlarının uygun ve değerlendirilen varlıklarının içeriği ile ilişkili olmasına dikkat edilmesi gerekir. Aşağıda tanımlanan ve açıklanan üç yaklaşım değerlemede kullanılan temel yaklaşımlardır. Bunların tümü, fiyat dengesi, fayda beklentisi veya ikame ekonomi ilkelerine dayanmaktadır. Temel değerlendirme yaklaşımları **Pazar Yaklaşımı**, **Gelir Yaklaşımı** ve **Maliyet Yaklaşımı**dır. Bu temel değerlendirme yaklaşımlarının her biri farklı, ayrıntılı uygulama yöntemlerini içerir.

Bir varlığa ilişkin değerlendirme yaklaşımlarının ve yöntemlerinin seçiminde amaç belirli durumlara en uygun yöntemin bulunmasıdır. Bir yöntemin her duruma uygun olması söz konusu değildir. Seçim sürecinde asgari olarak aşağıdakiler dikkate alınır:

- (a) değerlendirme görevinin koşulları ve amacı ile belirlenen uygun değer esas(lar)ı ve varsayılan kullanım(lar)ı,
- (b) olası değerlendirme yaklaşımlarının ve yöntemlerinin güçlü ve zayıf yönleri, (c) her bir yöntemin varlığın niteliği ve ilgili pazardaki katılımcılar tarafından kullanılan yaklaşımlar ve yöntemler bakımından uygunluğu,
- (d) yöntem(ler)in uygulanması için gereken güvenilir bilginin mevcudiyeti.

20.1. Pazar Yaklaşımı

Pazar yaklaşımı varlığın, fiyat bilgisi elde edilebilir olan aynı veya karşılaştırılabilir (benzer) varlıklarla karşılaştırılması suretiyle gösterge niteliğindeki değerin belirlendiği yaklaşımı ifade eder.

Aşağıda yer verilen durumlarda, pazar yaklaşımının uygulanması ve bu yaklaşıma önemli ve/veya anlamlı ağırlık verilmesi gerekli görülmektedir:

- (a) değerlendirme konusu varlığın değer esasına uygun bir bedelle son dönemde satılmış olması,
- (b) değerlendirme konusu varlığın veya buna önemli ölçüde benzerlik taşıyan varlıkların aktif olarak işlem görmesi, ve/veya
- (c) önemli ölçüde benzer varlıklar ile ilgili sık yapılan ve/veya güncel gözlemlenebilir işlemlerin söz konusu olması.

Yukarıda yer verilen durumlarda pazar yaklaşımının uygulanması ve bu yaklaşıma önemli ve/veya anlamlı ağırlık verilmesi gerekli görülmekle birlikte, söz konusu kriterlerin karşılanmadığı aşağıdaki ilave durumlarda, pazar yaklaşımı uygulanabilir ve bu yaklaşıma önemli ve/veya anlamlı ağırlık verilebilir. Pazar yaklaşımının aşağıdaki durumlarda uygulanması halinde, değerlemeyi gerçekleştirenin diğer yaklaşımların uygulanıp uygulanamayacağını ve pazar yaklaşımı ile belirlenen gösterge niteliğindeki değeri pekiştirmek amacıyla ağırlıklandırılıp ağırlıklandırılmayacağı dikkate alması gerekli görülmektedir:

- (a) değerlendirme konusu varlığa veya buna önemli ölçüde benzer varlıklara ilişkin işlemlerin, pazardaki oynaklık ve hareketlilik dikkate almak adına, yeteri kadar güncel olmaması,
- (b) değerlendirme konusu varlığın veya buna önemli ölçüde benzerlik taşıyan varlıkların aktif olmamakla birlikte işlem görmesi,
- (c) pazar işlemlerine ilişkin bilgi elde edilebilir olmakla birlikte, karşılaştırılabilir varlıkların değerlendirme konusu varlıkla önemli ve/veya anlamlı farklılıklarının, dolayısıyla da subjektif düzeltmeler gerektirme potansiyelinin bulunması,
- (d) güncel işlemlere yönelik bilgilerin güvenilir olmaması (örneğin, kulaktan dolma, eksik bilgiye dayalı, sinerji alıcılı, muvazaalı, zorunlu satış içeren işlemler vb.),
- (e) varlığın değerini etkileyen önemli unsurun varlığın yeniden üretim maliyeti veya gelir yaratma kabiliyetinden ziyade pazarda işlem görebileceği fiyat olması.

Birçok varlığın benzer olmayan unsurlardan oluşan yapısı, pazarda birbirinin aynı veya benzeyen varlıkları içeren işlemlere ilişkin bir kanıtın genelde bulunamayacağı anlamına gelir. Pazar yaklaşımının kullanılmadığı durumlarda dahi, diğer yaklaşımların uygulanmasında pazara dayalı girdilerin azami kullanımı gerekli görülmektedir (örneğin, etkin getiriler ve getiri oranları gibi pazara dayalı değerlendirme ölçütleri).

Karşılaştırılabilir pazar bilgisinin varlığın tıpatıp veya önemli ölçüde benzeriyle ilişkili olmaması halinde, değerlemeyi gerçekleştirenin karşılaştırılabilir varlıklar ile değerlendirme konusu varlık arasında niteliksel ve niceliksel benzerliklerin ve farklılıkların karşılaştırmalı bir analizini yapması gerekir. Bu karşılaştırmalı analize dayalı düzeltme yapılmasına genelde ihtiyaç

duyulacaktır. Bu düzeltmelerin makul olması ve değerlemeyi gerçekleştirenlerin düzeltmelerin gerekçeleri ile nasıl sayısallaştırıldıklarına raporlarında yer vermeleri gerekir.

Pazar yaklaşımında genellikle her biri farklı çarpanlara sahip karşılaştırılabilir varlıklardan elde edilen pazar çarpanları kullanılır. Belirlenen aralıktan uygun çarpanın seçimi niteliksel ve niceliksel faktörlerin dikkate alındığı bir değerlendirmenin yapılmasını gerektirir.

20.2. Maliyet Yaklaşımı

Maliyet yaklaşımı, bir alıcının, gereksiz külfet doğuran zaman, elverişsizlik, risk gibi etkenler söz konusu olmadıkça, belli bir varlık için, ister satın alma, isterse yapım yoluyla edinilmiş olsun, kendisine eşit faydaya sahip başka bir varlığı elde etme maliyetinden daha fazla ödeme yapmayacağı ekonomik ilkesinin uygulanmasıyla gösterge niteliğindeki değerin belirlendiği yaklaşımdır. Bu yaklaşımda, bir varlığın cari ikame maliyetinin veya yeniden üretim maliyetinin hesaplanması ve fiziksel bozulma ve diğer biçimlerde gerçekleşen tüm yıpranma paylarının düşülmesi suretiyle gösterge niteliğindeki değer belirlenmektedir.

Aşağıda yer verilen durumlarda, maliyet yaklaşımının uygulanması ve bu yaklaşıma önemli ve/veya anlamlı ağırlık verilmesi gerekli görülmektedir:

(a) katılımcıların değerlendirme konusu varlıkla önemli ölçüde aynı faydaya sahip bir varlığı yasal kısıtlamalar olmaksızın yeniden oluşturabilmesi ve varlığın, katılımcıların değerlendirme konusu varlığı bir an evvel kullanabilmeleri için önemli bir prim ödemeye razı olmak durumunda kalmayacakları kadar, kısa bir sürede yeniden oluşturulabilmesi,

(b) varlığın doğrudan gelir yaratmaması ve varlığın kendine özgü niteliğinin gelir yaklaşımını veya pazar yaklaşımını olanaksız kılması, ve/veya

(c) kullanılan değer esasının temel olarak ikame değeri örneğinde olduğu gibi ikame maliyetine dayanması.

Yukarıda yer verilen durumlarda maliyet yaklaşımının uygulanması ve bu yaklaşıma önemli ve/veya anlamlı ağırlık verilmesi gerekli görülmekle birlikte, söz konusu kriterlerin karşılanmadığı aşağıdaki ilave durumlarda, maliyet yaklaşımı uygulanabilir ve bu yaklaşıma önemli ve/veya anlamlı ağırlık verilebilir. Maliyet yaklaşımının aşağıdaki durumlarda uygulanması halinde, değerlemeyi gerçekleştirenin diğer yaklaşımların uygulanıp uygulanamayacağını ve maliyet yaklaşımı ile belirlenen gösterge niteliğindeki değeri pekiştirmek amacıyla ağırlıklandırılıp ağırlıklandırılmayacağını dikkate alması gerekli görülmektedir:

(a) katılımcıların aynı faydaya sahip bir varlığı yeniden oluşturmayı düşündükleri, ancak varlığın yeniden oluşturulmasının önünde potansiyel yasal engellerin veya önemli ve/veya anlamlı bir zaman ihtiyacının bulunması,

(b) maliyet yaklaşımının diğer yaklaşımlara bir çapraz kontrol aracı olarak kullanılması (örneğin, maliyet yaklaşımının, değerlemesi işletmenin sürekliliği varsayımıyla yapılan bir işletmenin tasfiye esasında daha değerli olup olmadığının teyit edilmesi amacıyla kullanılması), ve/veya

(c) varlığın, maliyet yaklaşımında kullanılan varsayımları son derece güvenilir kılacak kadar, yeni oluşturulmuş olması.

Kısmen tamamlanmış bir varlığın değeri genellikle, varlığın oluşturulmasında geçen süreye kadar katılan maliyetleri (ve bu maliyetlerin değere katkı yapıp yapmadığını) ve katılımcıların, varlığın, tamamlandığındaki değerinden varlığı tamamlamak için gereken maliyetler ile kâr ve riske göre yapılan uygun düzeltmeler dikkate alındıktan sonraki değerine ilişkin beklentilerini yansıtabilir.

20.3. Gelir Yaklaşımı

Gelir yaklaşımı, gösterge niteliğindeki değerin, gelecekteki nakit akışlarının tek bir cari değere dönüştürülmesi ile belirlenmesini sağlar. Gelir yaklaşımında varlığın değeri, varlık tarafından yaratılan gelirlerin, nakit akışlarının veya maliyet tasarruflarının bugünkü değerine dayanılarak tespit edilir.

Aşağıda yer verilen durumlarda, gelir yaklaşımının uygulanması ve bu yaklaşıma önemli ve/veya anlamlı ağırlık verilmesi gerekli görülmektedir:

- (a) varlığın gelir yaratma kabiliyetinin katılımcının gözüyle değeri etkileyen çok önemli bir unsur olması,
- (b) değerlendirme konusu varlıkla ilgili gelecekteki gelirin miktarı ve zamanlamasına ilişkin makul tahminler mevcut olmakla birlikte, ilgili pazar emsallerinin varsa bile az sayıda olması.

Yukarıda yer verilen durumlarda gelir yaklaşımının uygulanması ve bu yaklaşıma önemli ve/veya anlamlı ağırlık verilmesi gerekli görülmekle birlikte, söz konusu kriterlerin karşılanmadığı aşağıdaki ilave durumlarda, gelir yaklaşımı uygulanabilir ve bu yaklaşıma önemli ve/veya anlamlı ağırlık verilebilir. Gelir yaklaşımının aşağıdaki durumlarda uygulanması halinde, değerlemeyi gerçekleştiren diğer yaklaşımların uygulanıp uygulanamayacağını ve gelir yaklaşımı ile belirlenen gösterge niteliğindeki değeri pekiştirmek amacıyla ağırlıklandırılıp ağırlıklandırılmayacağını dikkate alması gerekli görülmektedir:

- (a) değerlendirme konusu varlığın gelir yaratma kabiliyetinin katılımcının gözüyle değeri etkileyen birçok faktörden yalnızca biri olması,
- (b) değerlendirme konusu varlıkla ilgili gelecekteki gelirin miktarı ve zamanlamasına ilişkin önemli belirsizliklerin bulunması,
- (c) değerlendirme konusu varlıkla ilgili bilgiye erişimsizliğin bulunması (örneğin, kontrol gücü bulunmayan bir pay sahibi geçmiş tarihli finansal tablolara ulaşabilir, ancak tahminlere/bütçelere ulaşamaz), ve/veya
- (d) değerlendirme konusu varlığın gelir yaratmaya henüz başlamaması, ancak başlamasının planlanmış olması.

Gelir yaklaşımının temelini, yatırımcıların yatırımlarından getiri elde etmeyi beklemeleri ve bu getirinin yatırıma ilişkin algılanan risk seviyesini yansıtmasının gerekli görülmesi teşkil eder.

Genel olarak yatırımcıların sadece sistematik risk ("pazar riski" veya "çeşitlendirmeye giderilemeyen risk" olarak da bilinir) için ek getiri elde etmeleri beklenir.

21. FİYATLANDIRMA

Tesisin satış (pazar) değerinin tespiti, kullanımı mümkün olan yöntemlerle saptanmış olup değerlendirme prosesi aşağıda ayrıntılı olarak verilmiştir.

Sermaye Piyasası Kurulu'nun 01.02.2017 tarih Seri III-62.1 sayılı "Sermaye Piyasasında Değerleme Standartları Hakkında Tebliğ" doğrultusunda Sermaye Piyasası Kurulu Karar Organı'nın 22.06.2017 tarih ve 25/856 sayılı kararı ile Uluslar Arası Değerleme Standartları 2017 UDS 105 Değerleme Yaklaşımları ve Yöntemleri 10.4. maddesinde; "Değerleme çalışmasında yer alan bilgiler ve şartlar dikkate alındığında, özellikle tek bir yöntemin doğruluğuna ve güvenilirliğine yüksek seviyede itimat duyulduğu hallerde, değerlemeyi gerçekleştirenlerin bir varlığın değerlemesi için birden fazla değerlendirme yöntemi kullanılması gerekmez" yazmaktadır.

Tek bir yöntem ile güvenilir bir karar verilebilmesi için yeterli bulgu bulunduğundan tesisin Pazar değerinin tespitinde "Gelir İndirgeme Yaklaşımı" kullanılmıştır.

21.1. Gelir İndirgeme Yaklaşımı

Bu yaklaşımda, *Doğrudan İndirgeme (Direkt Kapitalizasyon)* ve *Gelir İndirgeme (en önemli örneği İndirgenmiş Nakit Akımları analizidir)* olarak adlandırılan iki yöntem kullanılmaktadır. Rapor konusu tesisin değer tesbitinde kira bedelinin ve kapitalizasyon oranının tesbit edilememesi sebebiyle ve sürekli gelir üreten bir işletme olması dikkate alınarak İndirgenmiş Nakit Akımları yöntemi kullanılmıştır.

Bu çalışmaya konu değerlendirme, bir taşınmazın mevcut durumu itibariyle olan kıymetinin tespitinden çok kendi sektörel tablosu içinde uygun bir lokasyona, ülkemizde zorlukla elde edilebilen önemli bir işletme hakkına ve makul ticari büyüklüklere sahip olan bir RES tesisinin optimize değerini ifade etmektedir. Değer tespitine ilişkin projeksiyonun verileri (kapasite, üretim miktarları, maliyetler ve satış bedelleri gibi) firmandan ve sektörden temin edilen verilerdir.

Bu yöntem, taşınmaz değerinin gayrimenkulün gelecek yıllarda üreteceği serbest nakit akımlarının bugünkü değerlerinin toplamına eşit olacağı esasına dayalı olup santralin 49 yıllık işletme hakkının rapor tarihi itibariyle kalan yaklaşık 35,5 yıllık kısmının projeksiyonunu kapsar biçimde uygulanmıştır.

Projeksiyonlardan elde edilen nakit akımları, ekonominin, sektörün ve taşınmazın taşıdığı risk seviyesine uygun bir iskonto oranı ile bugüne indirgenmekte ve tesisin bugünkü değeri hesaplanmaktadır. Bu değer taşınmazın, mevcut piyasa koşullarından bağımsız olarak finansal yöntemlerle hesaplanan (olması gereken) değeridir.

Varsayımlar:

Reel İskonto Oranı :

Reel iskonto oranı, sektörün özellikleri ve mevcut piyasa koşulları ile uzun süreli işletme hakkı bulunmasının yanı sıra Ülkemizin her geçen gün artan enerji ihtiyacı/talep fazlası ile % 7 – 7,5 mertebesindeki orta-uzun vadeli Eurobond faizleri dikkate alınarak % 9,38 olarak belirlenmiştir.

Yıllık Üretim Miktarları:

Tesisin fizibilite değerlerine göre yıllık ortalama toplam enerji üretimi 57,50 GW olup geçmiş dönemdeki fiili üretim miktarları ile firmanın gelecek dönemlere ilişkin tahminlerinden hareketle 2022 yılı ve sonrası için yıllık ortalama üretimin 42 GW mertebesinde olacağı varsayılmıştır.

Satış Gelirleri:

KWh başına satış tutarları sayfa 63'deki tabloda sunulmuş olup 2022 ila 2026 yıllarında EPDK tarafından belirlenmiş olan 0,0730 USD sabit fiyat alınmıştır. 2027 yılı ve sonrasında ise tablodaki fiyatlarla realize olacağı kabul edilmiştir.

Üretim Maliyetleri ve Yıllık Amortisman Tutarları :

Tesisin üretim maliyetlerinin, geçmiş yıllardaki fiili üretim maliyetleri ile gelecek yıllar için firma yetkilileri tarafından tahmin edilen verilerden hareketle 2022 yılı ve sonrası için yıllık 600.000 USD mertebesinde olacağı varsayılmıştır. Bu bedellere yıllık bakım-onarım masrafları da dahildir. Bilindiği üzere Rüzgar santrali maliyetlerinin büyük kısmını türbinler, şalt sistemi ve iletim hatları oluşturmaktadır. Her ne kadar türbinler için 25 yıl mertebesinde teorik bir kullanım ömrü öngörülmekle birlikte normal şartlar altında gerekli bakım onarım faaliyetlerinin düzenli olarak yerine getirildiği sürece türbinler ve ana ekipmanları ile şalt ekipmanlarının santral lisans süresi boyunca kullanılabilir olacağı kanaatindeyiz. Ancak 25. yıldan itibaren bakım-onarım maliyetlerinin artacağı kabul edilmiş olup 2040 yılından itibaren sayfa 63'teki tabloda belirtildiği şekilde kademeli bir maliyet artışı öngörülmüştür. Sabit kıymetler için belirlenen amortisman miktarları sayfa 63'deki tabloda sunulmuştur.

Nakit Ödenen Vergiler:

Etkin vergi oranı 2022 yılı için % 23 (yirmiüç), 2023 ve sonrası için % 20 (yirmi) kabul edilmiştir.

Özet olarak:

Yukarıdaki varsayımlar altında, bugünden sonraki nakit giriş çıkışları ile (sayfa 63'te sunulan indirgenmiş nakit akımları tablosundan da görüleceği üzere) tesisin değeri ~ **260.370.000 TL** olarak bulunmuştur.

Bu değer, ekonomideki gelişmelere bağlı olarak satışların gerçekleşme oranlarındaki ve birim fiyatlardaki değişimlere, yanı sıra üretim miktarlarına göre artabileceği ya da azalabileceği tabiidir.

YAYLAKÖY RÜZGAR ELEKTRİK SANTRALİ

(USD)

Varsayımlar

Kurulu Güç (MW)	15
Fizibiliteye Göre Yıllık Ortalama Elektrik Üretim Miktarı (GWh)	57,50
2022 Yılı ve Sonrası Tahmini Gider	600.000

	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
Elektrik Satış Fiyatı (KWh/USD)	0,0730	0,0730	0,0730	0,0730	0,0730	0,0708	0,0677	0,0650	0,0628	0,0621	0,0603	0,0612
Ortalama Yıllık Üretim Miktarı (GWh)	42	42	42	42	42	42	42	42	42	42	42	42

31/12/2021 USD/TL	13,3290
Reel İskonto Oranı	9,38%

Reel İskonto Oranı	9,38%	9,38%	9,38%	9,38%	9,38%	9,38%	9,38%	9,38%	9,38%	9,38%	9,38%	9,38%
1 / İskonto Faktörü	1,05	1,14	1,25	1,37	1,50	1,64	1,79	1,96	2,14	2,34	2,56	2,80

Etkin Vergi Oranı	23%	20%										
-------------------	-----	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Toplam Satış Geliri	3.066.000	3.066.000	3.066.000	3.066.000	3.066.000	2.975.457	2.843.894	2.728.973	2.636.762	2.609.045	2.533.762	2.571.385
Toplam Elektrik Üretim Maliyeti	600.000	600.000	600.000	600.000	600.000	600.000	600.000	600.000	600.000	600.000	600.000	600.000
İşletme Nakit Akımı	2.466.000	2.466.000	2.466.000	2.466.000	2.466.000	2.375.457	2.243.894	2.128.973	2.036.762	2.009.045	1.933.762	1.971.385
Amortisman	376.001	376.001	376.001	376.001	27.844	27.844	27.844	27.844	27.844	27.844	27.844	27.844
Serbest Nakit Akımı	1.985.300	2.048.000	2.048.000	2.048.000	1.978.369	1.905.934	1.800.684	1.708.747	1.634.978	1.612.805	1.552.578	1.582.677
Serbest Nakit Akımının Bugünkü Değeri	1.898.267	1.790.289	1.636.761	1.496.399	1.321.559	1.163.990	1.005.405	872.255	763.027	688.132	605.627	564.425

31/12/2021 İtibarı İle Toplam Değer (USD)	19.534.136
31/12/2021 İtibarı İle Toplam Değer (TL)	260.370.000

2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044	2045
0,0633	0,0636	0,0650	0,0660	0,0655	0,0657	0,0667	0,0667	0,0667	0,0667	0,0667	0,0667
42	42	42	42	42	42	42	42	42	42	42	42

9,38%	9,38%	9,38%	9,38%	9,38%	9,38%	9,38%	9,38%	9,38%	9,38%	9,38%	9,38%
3,07	3,35	3,67	4,01	4,39	4,80	5,25	5,74	6,28	6,87	7,52	8,22

2.659.837	2.670.922	2.729.050	2.770.984	2.752.798	2.760.789	2.802.782	2.802.782	2.802.782	2.802.782	2.802.782	2.802.782
600.000	600.000	600.000	600.000	600.000	600.000	630.000	630.000	630.000	630.000	630.000	648.000
2.059.837	2.070.922	2.129.050	2.170.984	2.152.798	2.160.789	2.172.782	2.172.782	2.172.782	2.172.782	2.172.782	2.154.782
27.844	27.844	27.844	27.844	27.844	27.844	27.844	27.844	27.844	27.844	27.844	27.844
1.653.438	1.662.306	1.708.808	1.742.356	1.727.807	1.734.200	1.743.795	1.743.795	1.743.795	1.743.795	1.743.795	1.729.395
539.093	495.506	465.686	434.109	393.568	361.148	332.004	303.533	277.503	253.706	231.949	210.307

2046	2047	2048	2049	2050	2051	2052	2053	2054	2055	2056	2057
0,0667	0,0667	0,0667	0,0667	0,0667	0,0667	0,0667	0,0667	0,0667	0,0667	0,0667	0,0667
42	42	42	42	42	42	42	42	42	42	42	42

9,38%	9,38%	9,38%	9,38%	9,38%	9,38%	9,38%	9,38%	9,38%	9,38%	9,38%	9,38%
8,99	9,84	10,76	11,77	12,87	14,08	15,40	16,85	18,43	20,16	22,05	24,12

2.802.782	2.802.782	2.802.782	2.802.782	2.802.782	2.802.782	2.802.782	2.802.782	2.802.782	2.802.782	2.802.782	1.401.391
648.000	648.000	660.000	660.000	660.000	672.000	672.000	672.000	690.000	690.000	690.000	345.000
2.154.782	2.154.782	2.142.782	2.142.782	2.142.782	2.130.782	2.130.782	2.130.782	2.112.782	2.112.782	2.112.782	1.056.391
27.844	27.844	27.844	27.844	27.844	27.844	27.844	27.844	27.844	27.844	27.844	27.844
1.729.395	1.729.395	1.719.795	1.719.795	1.719.795	1.710.195	1.710.195	1.710.195	1.695.795	1.695.795	1.695.795	850.682
192.272	175.783	159.817	146.111	133.581	121.444	111.030	101.508	92.022	84.130	76.916	35.275

22. ANALİZ SONUÇLARININ DEĞERLENDİRMESİ

22.1. Farklı Değerleme Metotlarının ve Analiz Sonuçlarının Uyumlaştırılması ve Bu Amaçla İzlenen Yöntemin ve Nedenlerinin Açıklaması

Tek bir yöntem ile güvenilir bir karar verilebilmesi için yeterli bulgu bulunduğundan tesisin pazar değerinin tespitinde "Gelir İndirgeme Yaklaşımı Yöntemi" kullanılmıştır. Buna göre tesisin değeri için **260.370.000,-TL** kıymet takdir edilmiştir.

22.2. Kira Değeri Analizi Ve Kullanılan Veriler

Tesis için kira değeri analizi yapılmamıştır.

22.3. Gayrimenkul ve Buna Bağlı Hakların Hukuki Durumunun Analizi

Değerlemeye konu tesisin herhangi bir hukuki sorunu bulunmamaktadır.

22.4. Gayrimenkul Üzerindeki Takyidat ve İpotekler İle İlgili Görüş

Tesis, Orman, Maliye Hazinesi ve şahıs arazileri içerisinde yer almakta olup tapu kayıt ve takyidat incelemesi yapılmamıştır.

22.5. Değerleme Konusu Gayrimenkulün, Üzerinde İpotek veya Gayrimenkulün Değerini Doğrudan Etkileyecek Nitelikte Herhangi Bir Takyidat Bulunması Durumları Hariç, Devredilebilmesi Konusunda Bir Sınırlamaya Tabi Olup Olmadığı Hakkında Bilgi

Rapora konu taşınmazın devredilmesinde sermaye piyasası mevzuatı çerçevesinde herhangi bir engel bulunmadığı kanaatindeyiz.

22.6. Boş Arazi Ve Geliştirilmiş Proje Değeri Analizi Ve Kullanılan Veri Ve Varsayımlar İle Ulaşılan Sonuçlar

Değerleme, proje geliştirme niteliğinde değildir.

22.7. Müşterek Veya Bölünmüş Kısımların Değerleme Analizi

Taşınmazın müşterek veya bölünmüş kısmı yoktur.

22.8. Hasılat Paylaşımı Veya Kat Karşılığı Yöntemi İle Yapılacak Projelerde, Emsal Pay Oranları

Hasılat paylaşımı veya kat karşılığı yöntemi söz konusu değildir.

22.9. Asgari Bilgilerden Raporda Verilmeyenlerin Niçin Yer Almadıklarının Gerekçeleri

Asgari bilgilerden verilmeyen herhangi bir bilgi bulunmamaktadır.

22.10. Yasal Gereklilerin Yerine Getirilip Getirilmediği Ve Mevzuat Uyarınca Alınması Gereken İzin Ve Belgelerin Tam Ve Eksiksiz Olarak Mevcut Olup Olmadığı Hakkında Görüş

Tesisin Rüzgar Elektrik Santrali olarak işletilmesi için gerekli yasal izinler alınmış durumda olup ruhsat lisans süresi 29.05.2057 tarihinde sona ermektedir.

22.11. Değerleme Konusu Arsa veya Arazi ise, Alımından İtibaren Beş Yıl Geçmesine Rağmen Üzerinde Proje Geliştirmesine Yönelik Herhangi Bir Tasarrufta Bulunup Bulunmadığına Dair Bilgi

Taşınmaz arsa veya arazi niteliğinde değildir.

23. SONUÇ

Rapor içeriğinde özellikleri belirtilen **Yaylaköy Rüzgar Enerji Santrali Tesisinin** yerinde yapılan incelemelerinde konumuna, büyüklüğüne, elektrik üretim kapasitesine, mevcut makine parkına ve işletme verilerine göre **değeri için,**

260.370.000,-TL (İkiyüzaltmışmilyonüçyüzyetmişbin Türk Lirası) kıymet takdir edilmiştir.

(260.370.000,-TL ÷ 15,0867 TL/Euro (*) \cong **17.258.000,-Euro**)

(260.370.000,-TL ÷ 13,3290 TL/USD (*) \cong **19.534.000,-USD**)

(*) 31.12.2021 tarihli TCMB Döviz Alış Kuru 1,-Euro = 15,0867 TL; 1,- USD = 13,3290 TL'dir.
Döviz bazındaki değerler yalnızca bilgi içindir.

Tesisin KDV dahil toplam değeri 307.236.600,-TL'dir.

İşbu rapor, **Enda Enerji Holding A.Ş.**'nin talebi üzerine ve *e-imzalı* olarak düzenlenmiş olup kopyaların kullanımları halinde ortaya çıkabilecek sonuçlardan şirketimiz sorumlu değildir.

Bilgilerinize sunulur. 06 Ocak 2022

(Değerleme tarihi: 31 Aralık 2021)

Saygılarımızla,

**Lotus Gayrimenkul Değerleme
ve Danışmanlık A.Ş.**

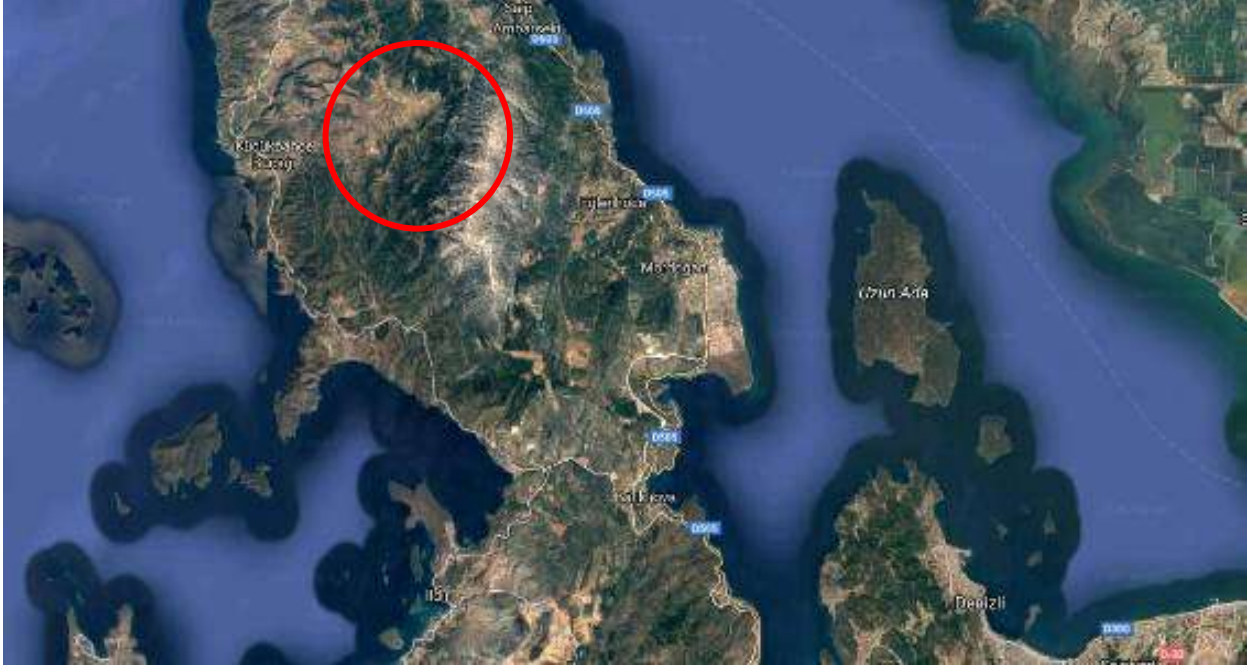
Eki:

- Uydu görüntüleri
- Fotoğraflar
- Vaziyet planı-proje resimleri
- Üretim lisansı belgesi
- Değerleme uzmanlığı lisans belgeleri
- Mesleki tecrübe belgeleri

M. Kıvanç KILVAN
Sorumlu Değerleme Uzmanı
(Lisans No: 400114)

Uygar TOST
Sorumlu Değerleme Uzmanı
(Lisans No: 401681)

Uydu görüntüleri





Uydu Görüntüleri

Tesisin görünümüleri (Arşiv)



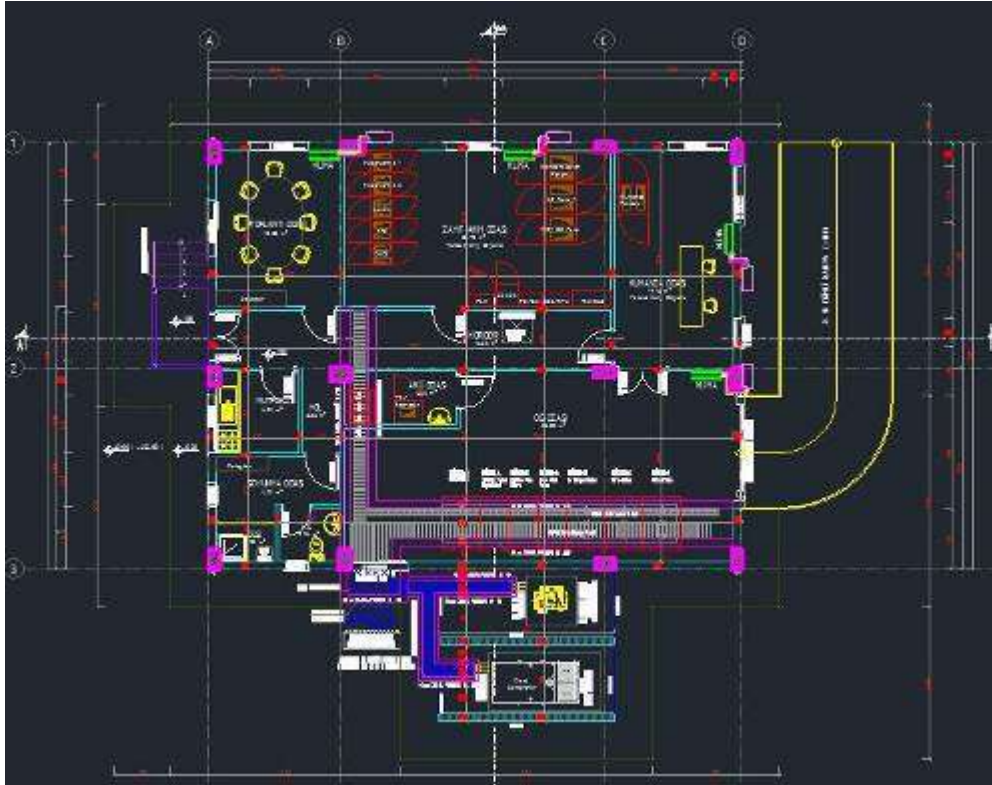









Tesisin Görünümleri



Vaziyet Planı ve Kat Planı

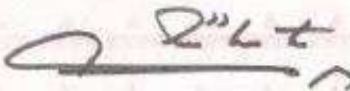

T.C.
**ENERJİ PİYASASI DÜZENLEME
KURUMU**

ÜRETİM LİSANSI

*Bu Lisans kapsamındaki üretim tesisi
Yenilenebilir Enerji Kaynağı kullanmaktadır.*

Lisans No : EÜ/1622-1/1174
Tarih : 29/05/2008

Bu Lisans; Yaylaköy RES Elektrik Üretim Anonim Şirketi'ne, İzmir ili, Karaburun ilçesinde, rüzgar enerjisine dayalı Yaylaköy RES projesi kapsamında, 29/05/2008 tarihinden itibaren 49 yıl süreyle üretim faaliyeti göstermek üzere 4628 sayılı Elektrik Piyasası Kanunu ve ilgili mevzuat uyarınca Enerji Piyasası Düzenleme Kurulu'nun 29/05/2008 tarihli ve 1622-1 sayılı Kararı ile verilmiştir.


Hasan KÖKTAŞ
Başkan

Bu lisans, genel ve özel hükümleri ile ayrılmaz bir bütündür.

Üretim Lisansı





MESLEKİ TECRÜBE BELGESİ

Belge Tarihi: 14.10.2019

Belge No: 2019-01.1872

Sayın Mustafa Kıvanç KILVAN

(T.C. Kimlik No: 22699984560 - Lisans No: 400114)

Sermaye Piyasası Kurulu tarafından gayrimenkul değerlendirme alanındaki tecrübenin kontrolüne ilişkin belirlenen ilke ve esaslar çerçevesinde "**Sorumlu Değerleme Uzmanı**" olmak için aranan 5 (beş) yıllık mesleki tecrübe şartını sağladığınız tespit edilmiştir.

Doruk KARŞI
Genel Sekreter

Encan AYDOĞDU
Başkan



MESLEKİ TECRÜBE BELGESİ

Belge Tarihi: 15.10.2019

Belge No: 2019-01.1883

Sayın Uygur TOST

(T.C. Kimlik No: 42364312566 - Lisans No: 401681)

Sermaye Piyasası Kurulu tarafından gayrimenkul değerlendirme alanındaki tecrübenin kontrolüne ilişkin belirlenen ilke ve esaslar çerçevesinde "**Sorumlu Değerleme Uzmanı**" olmak için aranan 5 (beş) yıllık mesleki tecrübe şartını sağladığınız tespit edilmiştir.

Doruk KARŞI
Genel Sekreter

Encan AYDOĞDU
Başkan



LOTUS GAYRİMENKUL DEĞERLEME
VE DANIŞMANLIK A.Ş.

Gömeç Sok. No:37
Akgün İş Merkezi Kat 3/8
34718 Acıbadem / Kadıköy / İST

Telefon + 90 216 545 48 66 • 67
+ 90 216 545 95 29
+ 90 216 545 88 91
Faks + 90 216 339 02 81

ePosta bilgi@lotusgd.com
www.lotusgd.com

ENDA ENERJİ HOLDİNG A.Ş.

Çeşme / İZMİR

(Alaçatı Rüzgar Enerji Santrali)

GAYRİMENKUL DEĞERLEME RAPORU



Rapor No: 2021 / 1802

Uygar
Tost



Bu belge *****
kimlik numaralı
Uygar Tost
tarafından
elektronik olarak
imzalanmıştır.

Tarih: 12/04/2022
18:09

Engin
Akdeniz



Bu belge *****
kimlik numaralı
Engin Akdeniz
tarafından
elektronik olarak
imzalanmıştır.

Tarih: 12/04/2022
17:47

Mustafa
Kivanc
Kilvan



Bu belge *****
kimlik numaralı
Mustafa Kivanc
Kilvan tarafından
elektronik olarak
imzalanmıştır.

Tarih: 12/04/2022
17:54

İÇİNDEKİLER

1.	RAPOR ÖZETİ.....	4
2.	RAPOR BİLGİLERİ	5
3.	ŞİRKET BİLGİLERİ	6
4.	MÜŞTERİ BİLGİLERİ.....	6
5.	DEĞERLEME RAPORUNUN TEBLİĞİN 1. MADDESİNİN 2. FIKRASI KAPSAMINDA HAZIRLANIP HAZIRLANMADIĞI HAKKINDA AÇIKLAMA.....	7
6.	MÜŞTERİ TALEPLERİNİN KAPSAMI VE VARSA GETİRİLEN SINIRLAMALAR	7
7.	DEĞERLEME İŞLEMİNİ SINIRLAYAN VE OLUMSUZ YÖNDE ETKİLEYEN FAKTÖRLER.....	7
8.	DEĞER TANIMI VE GEÇERLİLİK KOŞULLARI	8
9.	UYGUNLUK BEYANI VE KISITLAYICI KOŞULLAR.....	9
10.	TAŞINMAZIN TAPU KAYITLARI	10
10.1.	TAPU KAYITLARI.....	10
11.	BELEDİYE İNCELEMELERİ	10
11.1.	İMAR DURUMU	10
11.2.	İMAR DOSYASI İNCELEMESİ	10
11.3.	ENCÜMEN KARARLARI, MAHKEME KARARLARI, PLAN İPTALLERİ V.B. KONULAR	10
11.4.	YAPI DENETİM FİRMASI	10
11.5.	SON ÜÇ YIL İÇİNDEKİ HUKUKİ DURUMDAN KAYNAKLANAN DEĞİŞİM.....	10
12.	TESİSİN ÇEVRE VE KONUMU	11
12.1.	KONUM VE ÇEVRE BİLGİLERİ.....	11
12.2.	BÖLGE ANALİZİ	12
12.3.	DÜNYA EKONOMİSİNE GENEL BAKIŞ	16
12.4.	TÜRKİYE’NİN MAKROEKONOMİK GÖRÜNÜMÜ	18
12.5.	MEVCUT EKONOMİK KOŞULLARIN, GAYRİMENKUL PIYASASININ ANALİZİ, MEVCUT TRENDLER VE DAYANAK VERİLER	22
12.6.	TÜRKİYE GAYRİMENKUL PIYASASINI BEKLEYEN FIRSAT VE TEHDİTLER.....	24
13.	DÜNYA’DA VE TÜRKİYE’DE ENERJİ SEKTÖRÜ	25
13.1.	DÜNYADA VE TÜRKİYE’DE ENERJİ TALEBİ	25
13.2.	TÜRKİYE’DE ELEKTRİK TÜKETİMİ	33
13.3.	ENERJİ SANTRALLERİNİN ÜLKEMİZDEKİ DAĞILIMI	38
13.4.	TÜRKİYE’DE RÜZGAR ENERJİSİ.....	40
14.	RÜZGAR ENERJİ SANTRALLERİ HAKKINDA KISA BİLGİ	45
15.	YASAL İZİNLER VE TESİSİN ÖZELLİKLERİ.....	55
16.	AÇIKLAMALAR	56
17.	EN VERİMLİ KULLANIM ANALİZİ	56

18.	TESİSİN FAYDALI ÖMRÜ HAKKINDA GÖRÜŞ	56
19.	DEĞERLENDİRME	57
20.	DEĞERLEME YAKLAŞIMLARI	57
20.1.	PAZAR YAKLAŞIMI	58
20.2.	MALİYET YAKLAŞIMI	59
20.3.	GELİR YAKLAŞIMI	60
21.	FİYATLANDIRMA	61
21.1.	GELİR İNDİRGEME YAKLAŞIMI	61
22.	ANALİZ SONUÇLARININ DEĞERLENDİRMESİ	65
22.1.	FARKLI DEĞERLEME METOTLARININ VE ANALİZ SONUÇLARININ UYUMLAŞTIRILMASI VE BU AMAÇLA İZLENEN YÖNTEMİN VE NEDENLERİNİN AÇIKLAMASI	65
22.2.	KİRA DEĞERİ ANALİZİ VE KULLANILAN VERİLER	65
22.3.	GAYRİMENKUL VE BUNA BAĞLI HAKLARIN HUKUKİ DURUMUNUN ANALİZİ	65
22.4.	GAYRİMENKUL ÜZERİNDEKİ TAKYİDAT VE İPOTEKLER İLE İLGİLİ GÖRÜŞ	65
22.5.	DEĞERLEME KONUSU GAYRİMENKULÜN, ÜZERİNDE İPOTEK VEYA GAYRİMENKULÜN DEĞERİNİ DOĞRUDAN ETKİLEYECEK NİTELİKTE HERHANGİ BİR TAKYİDAT BULUNMASI DURUMLARI HARİÇ, DEVREDİLEBİLMESİ KONUSUNDA BİR SINIRLAMAYA TABİ OLUP OLMADIĞI HAKKINDA BİLGİ	65
22.6.	BOŞ ARAZİ VE GELİŞTİRİLMİŞ PROJE DEĞERİ ANALİZİ VE KULLANILAN VERİ VE VARSAYIMLAR İLE ULAŞILAN SONUÇLAR	65
22.7.	MÜŞTEREK VEYA BÖLÜNMÜŞ KISIMLARIN DEĞERLEME ANALİZİ	65
22.8.	HASILAT PAYLAŞIMI VEYA KAT KARŞILIĞI YÖNTEMİ İLE YAPILACAK PROJELERDE, EMSAL PAY ORANLARI	65
22.9.	ASGARİ BİLGİLERDEN RAPORDA VERİLMEYENLERİN NİÇİN YER ALMADIKLARININ GEREKÇELERİ	65
22.10.	YASAL GEREKLERİN YERİNE GETİRİLİP GETİRİLMEDİĞİ VE MEVZUAT UYARINCA ALINMASI GEREKEN İZİN VE BELGELERİN TAM VE EKSİKSİZ OLARAK MEVCUT OLUP OLMADIĞI HAKKINDA GÖRÜŞ	65
22.11.	DEĞERLEME KONUSU ARSA VEYA ARAZİ İSE, ALIMINDAN İTİBAREN BEŞ YIL GEÇMESİNE RAĞMEN ÜZERİNDE PROJE GELİŞTİRMESİNE YÖNELİK HERHANGİ BİR TASARRUFTA BULUNUP BULUNULMADIĞINA DAİR BİLGİ	65
23.	SONUÇ	66

1.RAPOR ÖZETİ

DEĞERLEMİYİ TALEP EDEN	ENDA ENERJİ HOLDİNG A.Ş.
DEĞERLEMESİ YAPILAN GAYRİMENKULÜN ADRESİ	Alaçatı Rüzgar Enerji Santrali Karadağ mevki, <u>Alaçatı-Cesme / İZMİR</u>
DAYANAK SÖZLEŞME	01 Aralık 2021 tarih ve 889 - 2021/060 no ile
DEĞERLEME TARİHİ	31 Aralık 2021
RAPOR TARİHİ	06 Ocak 2022
DEĞERLENEN TAŞINMAZIN TÜRÜ	Rüzgar Enerji Santrali
DEĞERLENEN MÜLKİYET HAKLARI	İşletme için alınmış 29.05.2008 tarihli 49 yıl süreli Üretim lisansı bulunmaktadır.
TAPU BİLGİLERİ ÖZETİ	İşletme Maliye Hazinesi, Orman ve şahıs arazileri içerisinde yer almaktadır.
İMAR DURUMU ÖZETİ	Bkz. "İmar Durumu"
RAPORUN KONUSU	Bu rapor, yukarıda adresi belirtilen tesisin pazar değerinin tespitine yönelik olarak hazırlanmıştır.
RAPORUN TÜRÜ	Konu değerlendirme raporu, Sermaye Piyasası Kurulu düzenlemeleri kapsamında "Değerleme Raporlarında Bulunması Gereken Asgari Hususları" içerecek şekilde hazırlanmıştır.

GAYRİMENKULLER İÇİN TAKDİR OLUNAN TOPLAM DEĞER (KDV HARİÇ)	
İZMİR İLİ, ÇEŞME İLÇESİNDE YER ALAN ALAÇATI RÜZGAR ENERJİ SANTRAL TESİSİNİN DEĞERİ	289.050.000,-TL
RAPORU HAZIRLAYANLAR	
Sorumlu Değerleme Uzmanı	Sorumlu Değerleme Uzmanı
M. KIVANÇ KILVAN (SPK Lisans Belge No: 400114)	Uygur TOST (SPK Lisans Belge No: 401681)

2. RAPOR BİLGİLERİ

DEĞERLEMİYİ TALEP EDEN	ENDA ENERJİ HOLDİNG A.Ş.
DEĞERLEMESİ YAPILAN GAYRİMENKULÜN ADRESİ	Alaçatı Rüzgar Enerji Santrali Karadağ mevki, <u>Alaçatı-Ceşme / İZMİR</u>
MÜŞTERİ NO	889
RAPOR NO	2021/1802
DEĞERLEME TARİHİ	31 Aralık 2021
RAPOR TARİHİ	06 Ocak 2022
RAPORUN KONUSU	Bu rapor, yukarıda adresi belirtilen tesisin pazar değerinin tespitine yönelik olarak hazırlanmıştır.
RAPORU HAZIRLAYANLAR	M. Kıvanç KILVAN - Sorumlu Değerleme Uzmanı Lisans No: 400114 Uygar TOST- Sorumlu Değerleme Uzmanı Lisans No: 401681
RAPORA KONU GAYRİMENKUL İÇİN ŞİRKETİMİZ TARAFINDAN YAPILAN SON ÜÇ DEĞERLEMESİ İLİŞKİN BİLGİLER	Aşağıdaki tabloda sunulmuştur.

RAPOR TARİHİ	27.02.2018	07.01.2020	05.02.2021
RAPOR NUMARASI	2018/470	2019/1904	2021/082
RAPORU HAZIRLAYANLAR	M. Kıvanç KILVAN (400114) Engin AKDENİZ (403030)	M. Kıvanç KILVAN (400114) Uygar TOST (401681)	M. Kıvanç KILVAN (400114) Uygar TOST (401681)
TAKDİR OLUNAN DEĞER (TL) (KDV HARİÇ)	151.970.000	170.600.000	177.580.000

3. ŞİRKET BİLGİLERİ

ŞİRKET ADI	Lotus Gayrimenkul Değerleme ve Danışmanlık A.Ş.
ŞİRKET MERKEZİ	İstanbul
ŞİRKET ADRESİ	Gömeç Sokak, No: 37 Akgün İş Merkezi Kat 3/8-34718 Acıbadem – Kadıköy / İSTANBUL
TELEFON	(0216) 545 48 66 / (0216) 545 48 67 (0216) 545 95 29 / (0216) 545 88 91 (0216) 545 28 37
FAKS	(0216) 339 02 81
EPOSTA	bilgi@lotusgd.com
WEB	www.lotusgd.com
KURULUŞ (TESCİL) TARİHİ	10 Ocak 2005
SERMAYE PİYASASI KURUL KAYDINA ALINIŞ TARİH VE KARAR NO	07 Nisan 2005 – 14/462
BANKACILIK DÜZENLEME VE DENETLEME KURUL KAYDINA ALINIŞ TARİH VE KARAR NO	12 Mart 2009 - 3073
TİCARET SİCİL NO	542757/490339
KURULUŞ SERMAYESİ	75.000,-YTL
ŞİMDİKİ SERMAYESİ	1.000.000,-TL

4. MÜŞTERİ BİLGİLERİ

ŞİRKET ADI	Enda Enerji Holding A.Ş.
ŞİRKET MERKEZİ	İzmir
ŞİRKET ADRESİ	Şehit Nevres Bulvarı, No:10, Deren Plaza, Kat:, Konak / İzmir
TELEFON	(232) 463 98 11
KURULUŞ (TESCİL) TARİHİ	06.01.2010
ÖDENMİŞ SERMAYESİ	300.000.000,-TL
FAALİYET KONUSU	Elektrik Enerjisi Üretim ve Satışı.

5. DEĞERLEME RAPORUNUN TEBLİĞİN 1. MADDESİNİN 2. FIKRASI KAPSAMINDA HAZIRLANIP HAZIRLANMADIĞI HAKKINDA AÇIKLAMA

Bu rapor, aşağıda belirtilen tebliğ ve düzenlemelere göre hazırlanmış olup, Sermaye Piyasalarında Faaliyette bulunacak Gayrimenkul Değerleme Kuruluşları Hakkında Tebliğin (III-62.3) 1. Maddesinin 2. Fıkrası kapsamındadır.

- Sermaye Piyasası Kurulu'nun III-62.3 sayılı "Sermaye Piyasalarında Faaliyette bulunacak Gayrimenkul Değerleme Kuruluşları Hakkında Tebliğ" ekinde yer alan "Değerleme Raporlarında Bulunması Gereken Asgari Hususular"
- Sermaye Piyasası Kurulu'nun III-62.1 sayılı "Sermaye Piyasasında Değerleme Standartları Hakkında Tebliğ"
- Sermaye Piyasası Kurul Karar Organı'nın 22.06.2017 tarih ve 25/856 sayılı kararı ile uygun görülen Uluslar Arası Değerleme Standartları (2017)

6. MÜŞTERİ TALEPLERİNİN KAPSAMI VE VARSA GETİRİLEN SINIRLAMALAR

Bu rapor ENDA ENERJİ HOLDİNG A.Ş.'nin talebiyle yukarıda adresi belirtilen ve şirket portföyünde yer alan gayrimenkullerin Türk Lirası cinsinden pazar değerinin tespitine yönelik olarak hazırlanmıştır. Müşteri tarafından getirilmiş herhangi bir sınırlama bulunmamaktadır.

7. DEĞERLEME İŞLEMİNİ SINIRLAYAN VE OLUMSUZ YÖNDE ETKİLEYEN FAKTÖRLER

Herhangi bir sınırlayıcı ve olumsuz faktör bulunmamaktadır.

8. DEĞER TANIMI VE GEÇERLİLİK KOŞULLARI

Bu rapor, müşterinin talebi üzerine adresi belirtilen gayrimenkullerin pazar değerinin tespitine yönelik olarak hazırlanmıştır.

Pazar değeri:

Bir mülkün, istekli alıcı ve istekli satıcı arasında, tarafların herhangi bir ilişkiden etkilenmeyeceği şartlar altında, hiçbir zorlama olmadan, basiretli ve konu hakkında yeterli bilgi sahibi kişiler olarak, uygun bir pazarlama sonrasında değerlendirme tarihinde gerçekleştirecekleri alım satım işleminde el değiştirmesi gerektiği takdir edilen tahmini tutardır.

Bu değerlendirme çalışmasında aşağıdaki hususların geçerliliği varsayılmaktadır.

- Analiz edilen gayrimenkullerin türü ile ilgili olarak mevcut bir pazarın varlığı peşinen kabul edilmiştir.
- Alıcı ve satıcı makul ve mantıklı hareket etmektedirler.
- Taraflar gayrimenkuller ile ilgili her konuda tam bilgi sahibidirler ve kendilerine azami faydayı sağlayacak şekilde hareket etmektedirler.
- Gayrimenkullerin satışı için makul bir süre tanınmıştır.
- Ödeme nakit veya benzeri araçlarla peşin olarak yapılmaktadır.
- Gayrimenkullerin alım - satım işlemi sırasında gerekebilecek finansman, piyasa faiz oranları üzerinden gerçekleştirilmektedir.

9. UYGUNLUK BEYANI ve KISITLAYICI KOŞULLAR

Bilgi ve inançlarımız doğrultusunda aşağıdaki hususları teyit ederiz.

- a. Raporda yer alan görüş ve sonuçlar, sadece belirtilen varsayımlar ve koşullarla sınırlıdır. Tümü kişisel, tarafsız ve önyargısız olarak yapılmış çalışmaların sonucudur.
- b. Şirketimizin değerlendirme konusunu oluşturan tesis ve mülklere ilişkin güncel veya geleceğe dönük hiçbir ilgisi yoktur. Bu işin içindeki taraflara karşı herhangi bir çıkarı ya da önyargısı bulunmamaktadır.
- c. Verdiğimiz hizmet, herhangi bir tarafın amacı lehine sonuçlanacak bir yöne veya önceden saptanmış olan bir değere; özel koşul olarak belirlenen bir sonuca ulaşmaya ya da sonraki bir olayın oluşmasına bağlı değildir.
- d. Şirketimiz değerlemeyi ahlâki kural ve performans standartlarına göre gerçekleştirmiştir.
- e. Şirketimiz, ekspertiz raporu tarihinden sonra gayrimenkulde meydana gelebilecek fiziksel değişikliklerin ve ekonomide yaşanabilecek olumlu ya da olumsuz gelişmelerin raporda belirtilen fikir ve sonuçları etkilemesinden ötürü sorumluluk taşımaz.
- f. Mülkün takdir edilen değerinde değişiklikliliğe yol açabilecek zemin altı (radyoaktivite, kirlilik, depremsellik vb.) veya yapısal sorunları içermediği varsayılmıştır. Bu hususlar, zeminde ve binada yapılacak aletsel gözlemler ve statik hesaplamaların yanı sıra uygulama projelerindeki incelemeler sonucu açıklık kazanabilecek olup uzmanlığımız dışındadır. Bu tür mühendislik ve etüt gerektiren koşullar veya bunların tespiti için hiçbir sorumluluk alınmaz.

10. TAŞINMAZIN TAPU KAYITLARI

10.1. Tapu kayıtları

Tesis, Orman, Maliye Hazinesi ve şahıs arazileri içerisinde yer almakta olup tapu kayıt ve takyidat incelemesi yapılmamıştır.

11. BELEDİYE İNCELEMELERİ

11.1. İmar Durumu

Tesis, Çevre ve Şehircilik Bakanlığı tarafından onaylanan 26.02.2015 tarihli imar planı sınırları içerisinde kalmaktadır. Ayrıca tesis için 15.04.2009 tarihinde "ÇED gerekli değildir" kararı alınmıştır. Orman ve Su İşleri Bakanlığı'nın kesin izin onay tarihi 24.02.2015'tir.

11.2. İmar Dosyası İncelemesi

Tesis bünyesindeki yapı için muafiyet başvurusu yapılmıştır.

11.3. Encümen Kararları, Mahkeme Kararları, Plan İptalleri v.b. konular

Herhangi bir bilgi bulunmamaktadır.

11.4. Yapı Denetim Firması

Tesis bünyesindeki yapıların yapı ruhsatı muafiyeti için başvuru yapıldığı öğrenilmiştir.

11.5. Son Üç Yıl İçindeki Hukuki Durumdan Kaynaklanan Değişim

11.5.1. Tapu Müdürlüğü Bilgileri

11.5.1.1. Son Üç Yıl İçerisinde Gerçekleşen Alım Satım Bilgileri

Herhangi bir bilgi bulunmamaktadır.

11.5.2. Belediye Bilgileri

11.5.2.1. İmar Planında Meydana Gelen Değişiklikler, Kamulaştırma İşlemleri v.b. İşlemler

Tesis, Çevre ve Şehircilik Bakanlığı tarafından onaylanan 26.02.2015 tarihli imar planı sınırları içerisinde kalmaktadır. Ayrıca tesis için 15.04.2009 tarihinde "ÇED gerekli değildir" kararı alınmıştır. Orman ve Su İşleri Bakanlığı'nın kesin izin onay tarihi 24.02.2015'tir.

11.5.3. Gayrimenkulün Enerji Verimlilik Sertifikası Hakkında Bilgi

Taşınmazın enerji verimlilik sertifikası bulunmamaktadır.

11.5.4. Ruhsat Alınmış Yapılarda Yapılan Değişikliklerin 3194 Sayılı İmar Kanunu'nun 21. Maddesi Kapsamında Yeniden Ruhsat Alınmasını Gerektirir Değişiklikler Olup Olmadığı Hakkında Bilgi

Tesis bünyesindeki yapılar yapı ruhsatından muaf olduğundan herhangi bir bilgi bulunmamaktadır.

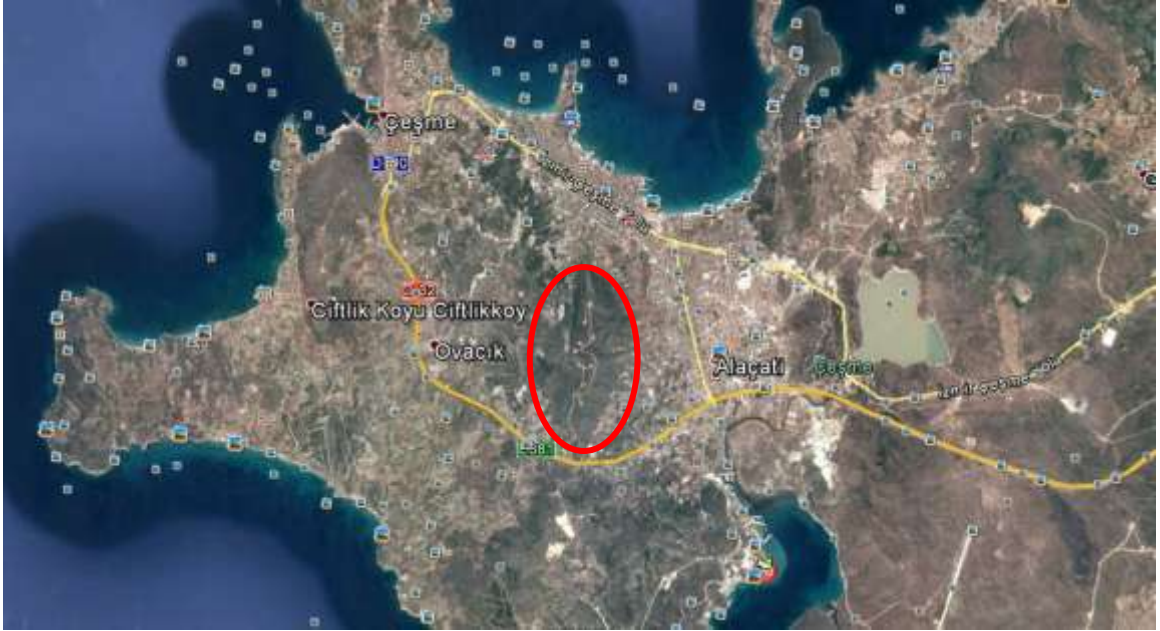
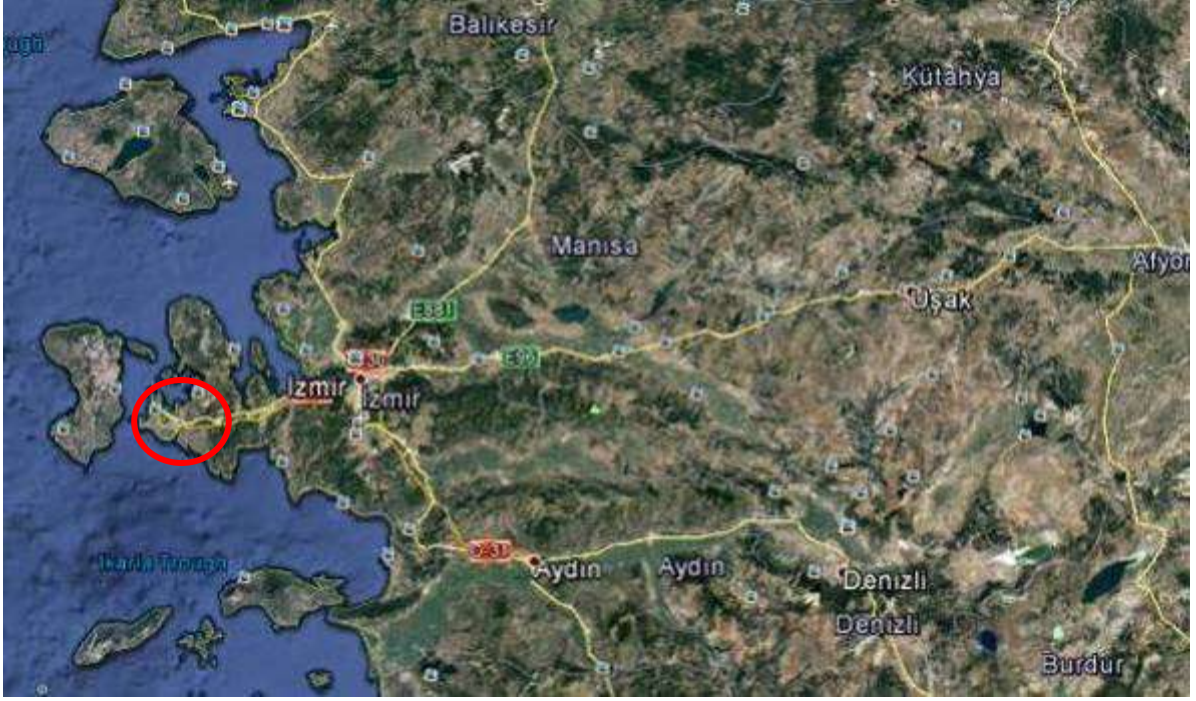
12. TESİSİN ÇEVRE VE KONUMU

12.1. Konum ve Çevre Bilgileri

Değerlemeye konu tesis, İzmir İli, Çeşme İlçesi, Alaçatı beldesi, Karadağ mevkiinde yer alan **Enda Enerji Alaçatı Rüzgar Enerji Santralidir**.

Tesisin yakın çevresinde boş parseller, rüzgar enerji santralleri ve genelde yazlık mesken olarak kullanılan yapılar yer almaktadır.

Tesis, İzmir-Çeşme Otoyolu'na kuşuçuşu 500 m., Alaçatı sahile kuşuçuşu 2,5 km., Çeşme Merkeze ise kuşuçuşu yaklaşık 6 km. mesafededir.



Uydu görüntüleri

12.2. Bölge Analizi

İzmir İli:

İzmir, Ege kıyı bölgesinin tipik bir örneği gibidir. Kuzeyde Madra Dağları, güneyde Kuşadası Körfezi, batıda Çeşme Yarımadası'nın Tekne Burnu, doğuda ise Aydın, Manisa il sınırları ile çevrilmiş İzmir, batıda kendi adıyla birlikte anılmakta olan körfezle kucaklaşır. İl toprakları, 37° 45' ve 39° 15' kuzey enlemleri ile 26° 15' ve 28° 20' doğu boylamları arasında kalır.

İlin kuzey-güney doğrultusundaki uzunluğu yaklaşık olarak 200 km, doğu-batı doğrultusundaki genişliği ise 180 km.'dir. Yüzölçümü 12.012 km² dir.

Türkiye'nin üçüncü büyük şehri olan İzmir aynı zamanda işlek bir ticaret merkezidir. İzmir'in batısında denizi, plajları ve termal merkezleriyle Çeşme Yarımadası uzanır. Antik çağların en ünlü kentleri arasında yer alan Efes, Roma devrinde dünyanın en büyük kentlerinden biriydi. Tüm İon kültürünün zenginliklerini bünyesinde barındıran Efes, yoğun sanatsal etkinliklerle de adini duyurmaktaydı.

İzmir ili içinde Ege Bölgesi'nin önemli akarsularından olan Gediz'in aşağı çığı ile Küçükmenderes ve Bakırçay akış gösterir. Diğerleri sel karakterli küçük akarsulardır. Gediz Nehri, İç batı Anadolu'da Murat Dağı'ndan doğar. Toplam uzunluğu 400 km. dir. İzmir sınırı içindeki Yamanlar Dağı'ndan doğan Kemalpaşa Çayı Gediz'in en önemli kollarından biridir. Gediz, Manisa Ovası'nın batısında İzmir il sınırına ulaşır, Yamanlar Dağı ile Dumanlı Dağ arasındaki Menemen Boğazı'ndan geçerek, Foça'nın güneyinde denize dökülür.

Küçükmenderes, Bozdağlar'dan doğar. Uzunluğu 124 km.dir. Kendi ismi ile anılan çok bereketli bir ovayı sulayarak, Selçuk ilçesinin batısında denize dökülür. Küçükmenderes de bol alüvyon getirdiği için, kıyı çizgisini devamlı olarak ilerletmiş, bu yüzden ilk çağların en önemli liman kentlerinden olan Efes, bugün denizden 5-6 km içeride kalmıştır.

Bakırçay, doğuda Ömerdağ, kuzeyde Madra, güneyde Yunt Dağı'ndan gelen kollardan oluşur, 128 km uzunluğundadır. Ege Havzası'nın bir parçası olan ve büyük bölümü İzmir il sınırları içerisinde yer alan Bakırçay Havzası'nın en önemli akarsuyudur. Çandarlı Körfezi'nde denize dökülür.

Akdeniz iklim kuşağında kalan İzmir'de yazları sıcak ve kurak, kışları ılık ve yağışlı geçmektedir. Dağların denize dik uzanması ve ovaların İç batı Anadolu eşiğine kadar sokulması, denizel etkilerin iç kesimlere kadar yayılmasına olanak vermektedir.

İzmir'de yıllık ortalama sıcaklık, 16°C (Bergama) ile 17°C (Bayındır) arasında değişmektedir. İzmir'de ölçülen uç değerler göz önüne alındığında, sıcaklığın maksimum 45.1°C (Torbalı) ile minimum -13°C (Ödemiş) arasında değiştiği görülmektedir.

İzmir'de bağıl nem oranı sıcaklığın yüksek, bulutluluğun az olduğu yaz aylarında düşüktür. Buna karşılık nemli hava akımlarının etkisine girildiği yılın soğuk döneminde artış görülmektedir. Yıl içinde Mart ayından itibaren azalmaya başlayan değerler en düşük oranına Temmuz ayında ulaşmaktadır. Bu ayda aylık ortalama bağıl nem Bergama'da %52, İzmir kent merkezinde %50'dir. Kış mevsiminde ise aylık ortalama %70 civarındadır.

İzmir'de iklim elemanları içinde en büyük değişkenliği yağış miktarı göstermektedir. Yıllık ortalama yağış miktarı 700 mm. olmasına karşın, genel atmosfer dolaşımında görülen değişmelere bağlı olarak bazı yıllarda yağış toplamı 1000 mm'ye yaklaşmakta, bazı yıllarda ise 300 mm civarına düşmektedir. Yıl içinde yağış miktarı ekim ayının ikinci yarısından itibaren artış göstermekte ve Mayıs ayına kadar devam etmektedir. Aylık ortalama yağış miktarının en yüksek olduğu aylar Aralık, Ocak, Şubat'tır. Ortalama yağış değerlerine göre, sadece Aralık ayında düşen yağışların yıllık toplama katkısı % 20 civarındadır. Yaz aylarında aylık yağış miktarının yıllık toplam içindeki payı ise, % 2 düzeyine düşmektedir.

İzmir iklimi													
Aylar	Oca	Şub	Mar	Nis	May	Haz	Tem	Ağu	Eyl	Eki	Kas	Ara	Yıl
En yüksek sıcaklık (°C)	22,4	27,0	30,5	32,5	37,6	41,3	42,6	43,0	40,1	36,0	30,3	25,2	43,0
Ortalama en yüksek sıcaklık (°C)	12,4	13,6	16,2	20,9	26,1	30,7	33,2	32,9	29,1	23,9	18,5	14,0	22,6
Ortalama sıcaklık (°C)	8,7	9,5	11,6	15,8	20,8	25,5	28,0	27,6	23,6	18,7	14,1	10,4	17,9
Ortalama en düşük sıcaklık (°C)	5,7	6,2	7,6	11,1	15,4	19,8	22,4	22,3	18,6	14,5	10,7	7,5	13,5
En düşük sıcaklık (°C)	-8,2	-5,2	-3,8	0,6	4,3	9,5	15,4	11,5	10,0	3,6	-2,9	-4,7	-8,2
Ortalama yağış (mm)	132,7	102,2	76,1	45,4	31,1	9,9	1,7	2,9	13,6	43,8	92,9	143,1	695,4

İzmir ilinde en yüksek rüzgar hızları ve yönleri incelendiğinde, Güzelyalı istasyonunda, 41.2 m/sn ile güneydoğu yönüne, Seferihisar'da 32.1 m/sn ile güneydoğu, Ödemiş'te 26.7 m/sn ile kuzeydoğu, Bornova'da 25.0 m/sn ile kuzeydoğu ve Çiğli istasyonunda 31.8 m/sn ile kuzeydoğu yönüne ait olduğu görülür.

2018 yılı itibarıyla il nüfusu 4.320.519 kişidir. İlde km²'ye 363 kişi düşmektedir. Yoğunluğun en fazla olduğu ilçe 14.857 kişi ile Konak'tır. İlde yıllık nüfus artış oranı %0,95 olmuştur. Nüfus artış oranı en yüksek ve en düşük ilçeler: Karaburun (% 8,06) ve Konak (-% 1,82) olmuştur.

1 Şubat 2019 TÜİK verilerine göre 30 ilçe ve belediye, bu belediyelerde toplam 1.295 mahalle bulunmaktadır.

Kentte, tarıma dayalı sanayi kolları oldukça gelişkindir. Tekstil, konfeksiyon, gıda, içki, bira, tütün ve yem sanayi en önemli işkolları arasındadır. Bunların dışında, demir-çelik, petro kimya, otomotiv, çimento, ayakkabı, gübre, tarım makineleri ve seramik sanayi iç ve dış pazara yönelik olarak üretim yapmaktadır.

Liman kenti olmasının yanında, hammadde kaynakları, nitelikli işgücü ve ulaşım olanaklarının genişliği, sanayinin gelişmesine olanak vererek İzmir'i bölgenin ticaret merkezi konumuna getirmiş durumdadır.

Yörede, kömür, altın, bakır, kurşun, çinko, demir, antimuan, perlit, grafit, asbest, titanyum, dolomit ve mermer madenleri çıkarılıp işlenmektedir.

İzmir, İnşaat malzemeleri imalatı ve inşaat yapımı alanlarında Türkiye'nin en gelişmiş kentlerinden birisi haline gelmiştir.

Türkiye'nin en büyük ihracat limanı olan İzmir, Sanayi bakımından da Marmara Bölgesi'nden sonra ikinci sırada gelir.

Bölge ekonomisine ayrıca hidroelektrik, termik santraller ve jeotermal enerji santralleri de önemli katkı sağlar. İzmir, üç büyükşehir içerisinde kendine yetecek elektrik enerjisini üretebilen tek şehirdir. İlde 3.992 MW kurulu güce sahip elektrik santrali bulunmaktadır.

Çeşme İlçesi:

Çeşme, İzmir ilinin batısında yer almaktadır. Doğudan Urla, kuzeyden Karaburun, batı ve güneyden Ege Denizi ile çevrilidir. Deniz seviyesinden yüksekliği 5 metredir. Yüzölçümü 260 km²'dir. Nüfusu 2014 yılı itibarıyla 39.243 kişidir. Tarihteki on iki İyon kolonisinden biridir.

İlçede 13 ilköğretim okulu, 5 ortaöğretim kurumu bulunmakta; 4.532 öğrencinin eğitim gördüğü okullarda, 247 öğretmen görev yapmaktadır. Sağlık hizmetleri 1 devlet hastanesi, 1 özel hastane, 2 sağlık ocağı, 1 sağlık evi tarafından verilmektedir. Bu kurumlarda 27 doktor, 4 sağlık memuru, 26 hemşire ve 28 ebe görev yapmaktadır. İlçede ekonomik yapıyı turizm belirlemektedir. İç ve dış turizm açısından ülkemizin sayılı merkezlerinden olan Çeşme'nin, turizmdeki öneminin önümüzdeki yıllarda çok daha artacağı öngörülebilir. Yarımadanın ilk antik yerleşim yeri olan Ildırı (Erythrai), ilçenin görülmeye değer tarihi zenginliklerinden biridir.

Pausanias'a göre, Erythrai (Ildırı), Giritliler tarafından kurulmuştur. MÖ 7. yüzyılda tiranlar tarafından yönetilen kent MÖ 560 tarihinde Lidya egemenliğine girmiştir. Kent İskender tarafından özgürlüğüne kavuşturulana dek Pers egemenliğinde kalmıştır. Oldukça güzel taş işçiliğine sahip surlarla çevrilidir. Kentte yapılan arkeolojik çalışmalarda, MÖ 7. yüzyılın 2. yarısına tarihlenen Athena Tapınağı ve Tiyatrosu açığa çıkarılmıştır.

Çeşme yöresi, 11. yüzyıl sonlarında büyük Türk denizcisi Çaka Bey ile Türk egemenliğiyle tanışmıştır. Osmanlı egemenliğine geçişi, 14. yüzyıl sonlarındadır. En çarpıcı Osmanlı eserlerinden biri burada bulunan Çeşme Kalesi'dir. Çeşme ve çevresinde yapılan kazılarda elde edilen eserler Çeşme Kalesi içindeki müzede sergilenmektedir. Kaleye ek olarak bir de kervansaray bulunmaktadır.

12.3. Dünya Ekonomisine Genel Bakış

Küresel Ekonomik büyüme 2018 yılında sağlam bir görüntü çizmiştir. 2018 yılı, nispeten senkronize bir eğilim izleyen büyüme trendlerinin bölgesel olarak büyük değişimler izlediği bir dönem olmuştur. 2017 yılındaki güçlü toparlanmadan sonra toplam gayrisafi yurtiçi hasılatındaki büyüme hızının azaldığı ve %3,6 - %3,7 seviyesinde gerçekleştiği gözlenmiştir. Büyüme hızındaki yavaşlama, OECD ülkelerinde özellikle Avrupa bölgesi ve Japonya'da hissedilmiş olup Amerika Birleşik devletleri bu trendin dışında kalmıştır. Ancak Amerika'nın yaşadığı ekonomik büyümenin pek çok mali teşvik ile desteklenmesini de göz ardı etmemek gerekir. Gelişmekte olan ekonomilerde ise Hindistan güçlü bir toparlanma yaşamış, bu esnada Rusya ve Brezilya da nispeten daha iyi performanslar göstermiştir. Çin ekonomisi ise yavaşlama eğilimini kıramamıştır.

2019 yılının Aralık ayında Çin'in Wuhan kentinde ortaya çıkan Covid-19 virüsü 2020'nin ikinci ayından itibaren tüm Dünya'ya yayılmaya başlamış olup salgının kontrol altına alınması için alınan önlemler ekonomilerin yavaşlamasına yol açmıştır. Finansal piyasalar salgının olası olumsuz etkilerinden dolayı önemli düşüşler yaşamış olup Başta FED olmak üzere merkez bankalarının parasal genişleme sinyalleri vermesi üzerine kısmen toparlanma yaşanmış. 2019 yılında %2,9 oranında gerçekleşen global ekonomik büyümeyi 2020 yılında %3,3 daralma takip etmiştir. IMF tahminlerine göre küresel ekonominin 2021 yılında %6 oranında büyüme yakalaması beklenmektedir.

2021 yılı aşılımların hızla yapılmaya çalışıldığı seyahat kısıtlamalarının büyük oranda kalktığı bir dönem olmuştur. Yılın son çeyreğinde gelişmiş ülkeler pandeminin etkisinden kurtulup normalleşme yönünde adımlar atarken pek çok gelişmekte olan ve az gelişmiş ülkede vaka sayıları artmaya devam etmektedir. Virüsün yayılmaya devam etmesi, aşılamanın beklenen hızda yapılamaması ve virüsün geçirdiği mutasyonlar sebebiyle tam anlamıyla bir toparlanmanın ne zaman yaşanacağı konusu hala belirsizliğini korumaktadır. Bu süreçte gelişmiş ülkelerde dahil olmak üzere artan enflasyon oranlarının, pandemi kaynaklı gelişmelerden, arz-talep dengesizliklerinden, tedarik zincirlerindeki sorunlardan, artan teknolojik ürün-hizmet talebinden ve Amerika ile Çin arasındaki Ticari çekişmeden kaynaklandığı söylenebilir.

Bazı Ülkelerin 2020 ve 2021 yılların Büyüme Oranları

Ülke	2020	2021(Öngörü)
Çin	2.3	8.1
ABD	-4.6	7.0
Rusya	-3	4.4
Suudi Arabistan	-4.1	8.1
Fransa	-8	5.8
Almanya	-4.8	3.6
İtalya	-8.9	4.9
Japonya	-4.7	2.8
Meksika	-8.3	6.3
İspanya	-10.8	-6.2
İngiltere	-9.8	7.0
Türkiye	1.8	9
Brezilya	-4.1	5.3
Kanada	-5.3	6.3
Güney Afrika	-7	4
Nijerya	-1.8	2.5
Hindistan	-7.3	9.5

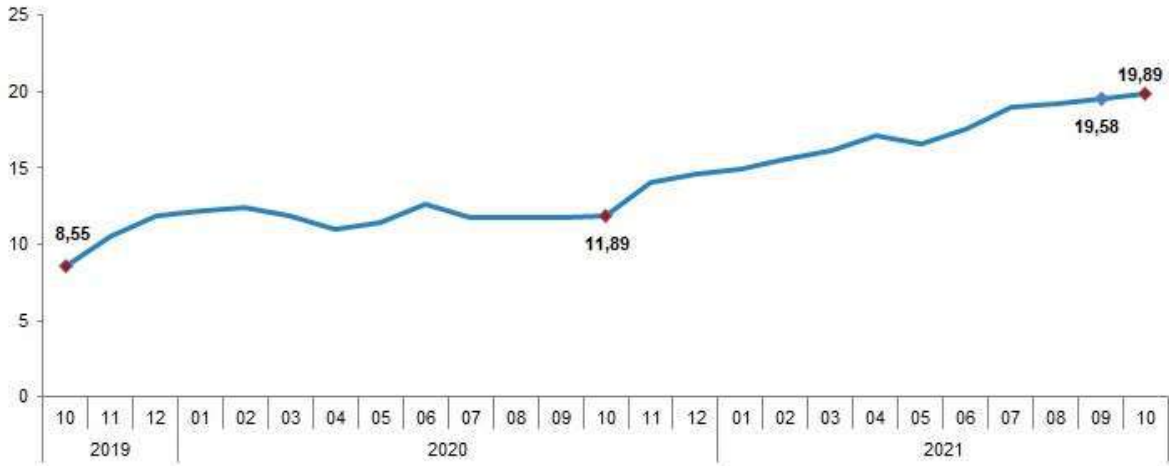
12.4. Türkiye'nin Makroekonomik Görünümü

2008 yılındaki küresel ekonomik krizden sonra Türkiye ekonomisi ciddi bir toparlanma sürecine girmiş olup 2014, 2015 yıllarında GYSH bir önceki yıla göre % 5,2 ve %6,1 seviyelerinde artmıştır. 2016 yılı, pek çok farklı etkenin de etkisiyle büyüme hızının yavaşladığı bir dönem olmuş 2017 yılında %7,5, 2018 yılında ise %2,8 lik büyüme oranları yakalanmıştır. 2019 yılında büyüme oranı 0,9 olarak gerçekleşmiştir.

2020 yılında Covid-19 salgınının olumsuz etkisiyle yılın ikinci çeyreğinde %9,9 oranında daralma kaydedilmiştir. 2020 yılı itibariyle GSYH büyüklüğüne göre Türkiye, Dünya'nın 19. Avrupa'nın 7. Büyük ekonomisidir.

2004 yılından itibaren çift haneli seviyelerin altında seyreden enflasyon oranı 2017 yılında % 11,1, 2018 yılında %16,3, 2019 yılında %15,18, 2020 yılında ise %12,8 oranında gerçekleşmiştir. 2020 yılı Ekim Tüketici Fiyat Endeksi bir önceki yılın aynı ayına göre %19,89 dur. TÜFE bir önceki aya göre değişim oranı %2,39 dur.

TÜFE yıllık değişim oranları (%), Ekim 2021



Kaynak: TÜİK

İşsizlik oranları ise son 4 yılda %11-%13 aralığında seyretmekteydi. 2021 yılı Eylül ayı itibariyle mevsim etkisinden arındırılmış işsizlik oranı %11,7 seviyesinde gerçekleşmiştir. İşsiz sayısı bir önceki yılın aynı çeyreğine göre 282 bin kişi azalmıştır. Tarım dışı işsizlik oranı 2,9 puanlık azalış ile %18,3 oldu. İstihdam edilenlerin sayısı 2021 yılı Eylül döneminde, bir önceki yılın aynı dönemine göre 2 milyon 288 bin kişi 29 milyon 652 bin kişi, istihdam oranı ise 2,8 puanlık artış ile %46,4 oldu.

Ödemeler dengesi tarafında ise 2018 yılında %75 olan ihracatın ithalatı karşılama oranı 2019 yılında %77,2, 2020 yılında ise %86 olarak gerçekleşmiştir. 2021 yılı Eylül ayı itibariyle 12 aylık cari işlemler açığı 18.444.000.000 USD olarak gerçekleşmiştir.

Kişi Başına Düşen GSYH (USD)



Kişi Başına Düşen GSYH, ABD Doları



Temel Ekonomik Göstergeler

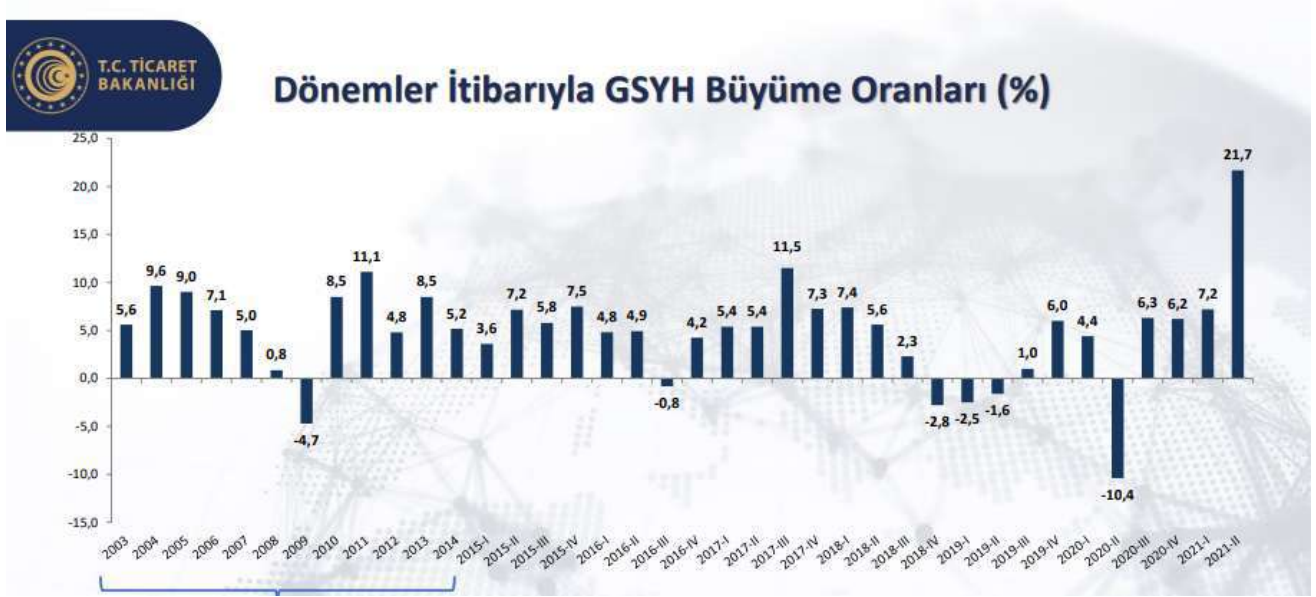
	2000	2010	2015	2016	2017	2018	2019	2020
GSYH ARTIŞI, 2009 Fiyatlarıyla, %	6,9	8,4	6,1	3,3	7,5	3,0	0,9	1,8
GSYH, Cari Fiyatlarla, Milyar TL	171	1.168	2.351	2.627	3.134	3.759	4.318	5.047
GSYH, Cari Fiyatlarla, Milyar \$	273	777,5	867	869	859	797	760,4	716,9
NÜFUS, Bin Kişi	64.269	73.142	78.218	79.278	80.313	81.407	82.579	83.385
KİŞİ BAŞINA GSYH, Cari Fiyatlarla, \$	4.249	10.629	11.085	10.964	10.696	9.793	9.208	8.597
İHRACAT (GTS, F.O.B.), Milyon \$	-	-	151,0	149,2	164,5	177,2	180,8	169,6
İHRACAT(GTS)/GSYH,%	-	-	17,4	17,2	19,2	22,2	23,8	23,7
İTHALAT (GTS, C.I.F.), Milyon \$	-	-	213,6	202,2	238,7	231,2	210,3	219,5
İTHALAT(GTS)/GSYH, %	-	-	24,6	23,3	27,8	29,0	27,6	30,6
İHRACATIN İTHALATI KARŞILAMA ORANI (% GTS)	-	-	70,7	73,8	68,9	76,6	86,0	77,3
SEYAHAT GELİRLERİ, Milyar \$	7,6	22,6	26,6	18,7	22,5	25,2	29,8	10,2
DOĞRUDAN YABANCI YATIRIMLAR (GİRİŞ), Milyar \$	1,0	9,1	19,3	13,8	11,0	12,8	9,3	7,7
CARİ İŞLEMLER DENGESİ/GSYH, %	-3,6	-5,7	-3,2	-3,1	-4,7	-2,6	1,2	-5,2
İŞGÜCÜNE KATILMA ORANI, %	-	46,5	51,3	52,0	52,8	53,2	53,0	49,3
İŞSİZLİK ORANI, %	-	11,1	10,3	10,9	10,9	11,0	13,7	13,2
İSTİHDAM ORANI, %	-	41,3	46,0	46,3	47,1	47,4	45,7	42,8
TÜFE, (On iki aylık ortalamalara göre değişim) (%)	-	8,6	7,7	7,8	11,1	16,3	15,2	12,28

Kaynak: T.C. Ekonomi Bakanlığı Ekonomik Görünüm (Ekim 2021)

Dönemler İtibariyle Büyüme Oranları

Türkiye ekonomisi, 2021'nin ikinci çeyreğinde geçen yılın aynı dönemine göre %21,7 oranında büyümüştür.

2003-2020 döneminde Türkiye Ekonomisinde yıllık ortalama %5,2 oranında büyüme kaydedilmiştir.



Kaynak: TÜİK

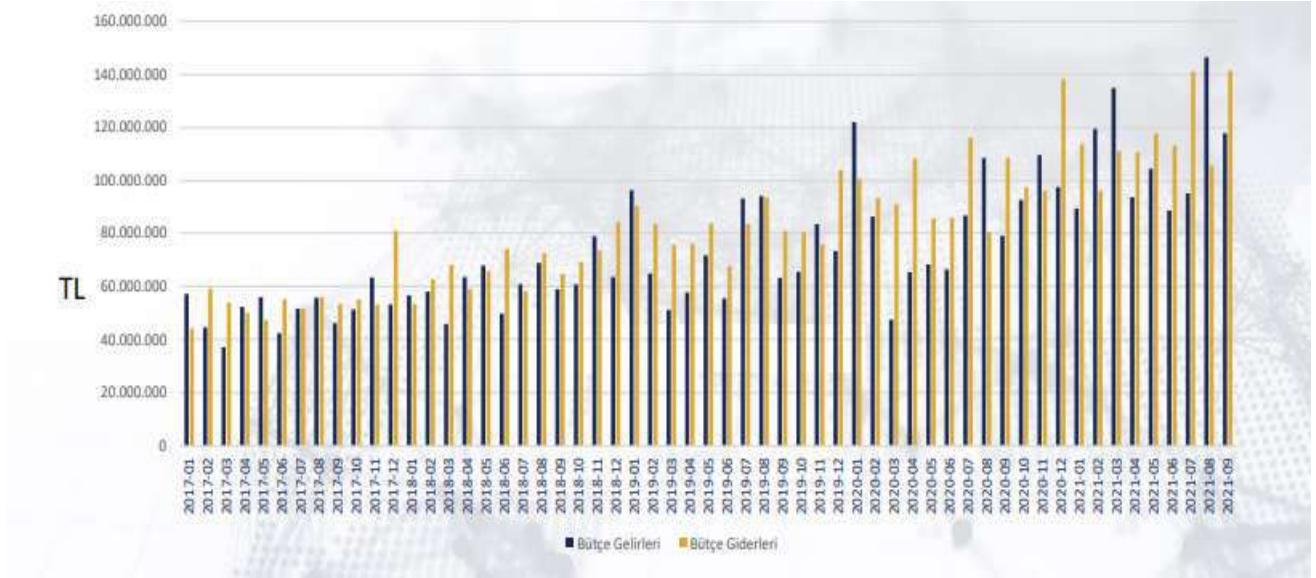
2021-2022 Büyüme Tahminleri:

Bazı Ülke-Ülke Gruplarına İlişkin Büyüme Tahminleri (%)									
		Dünya	Avro Bölgesi	ABD	Brezilya	Rusya	Hindistan	ÇHC	Japonya
IMF	2020	-3,1	-6,3	-3,4	-4,1	-3,0	-7,3	2,3	-4,6
	2021	5,9	5,0	6,0	5,2	4,7	9,5	8,0	2,4
	2022	4,9	4,3	5,2	1,5	2,9	8,5	5,6	3,2
OECD	2020	-3,4	-6,5	-3,4	-4,4	-2,5	-7,3	2,3	-4,6
	2021	5,7	5,3	6,0	5,2	2,7	9,7	8,5	2,5
	2022	4,5	4,6	3,9	2,3	3,4	7,9	5,8	2,1
Dünya Bankası	2019	2,5	1,3	2,2	1,4	2,0	4,0	6,0	0,0
	2020	-3,5	-6,6	-3,5	-4,1	-3,0	-7,3	2,3	-4,7
	2021	5,6	4,2	6,8	4,5	3,2	8,3	8,5	2,9

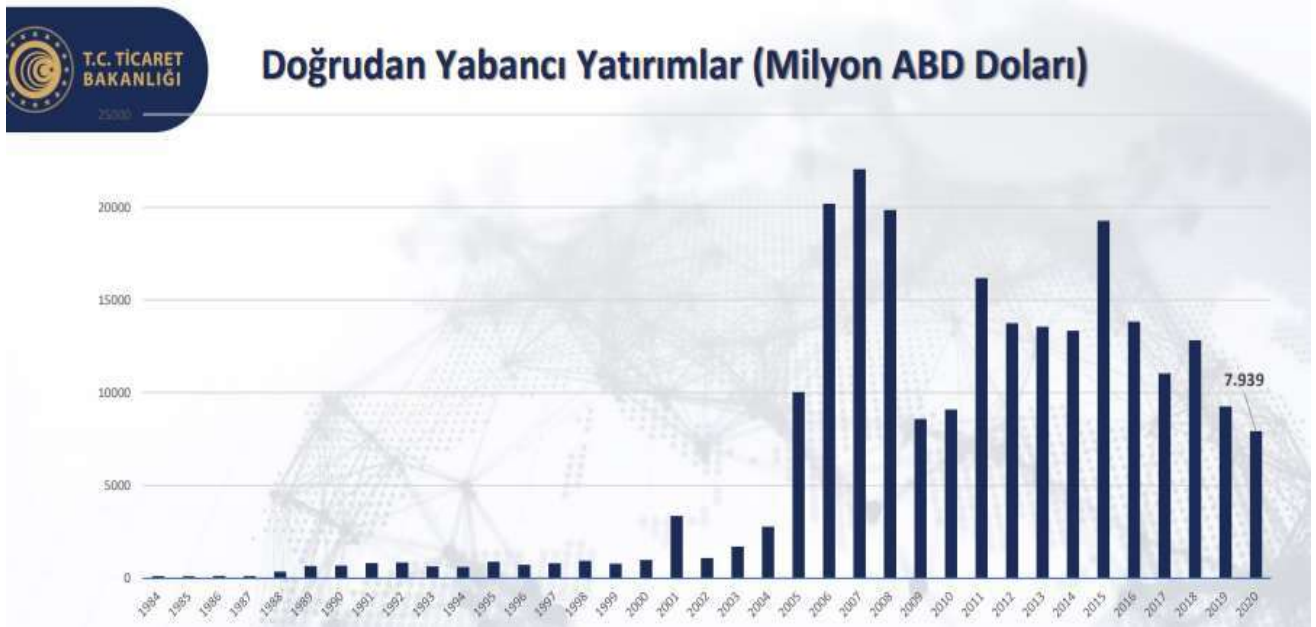
Kaynak: T.C. Ekonomi Bakanlığı Ekonomik Görünüm (Ekim 2021)

Merkezi Yönetim Bütçe Gerçekleşmeleri

2021 yılı Eylül ayında merkezi yönetim bütçe gelirleri 117,9 milyar TL olarak gerçekleşirken, bütçe giderleri 141,5 milyar TL olmuş ve bütçe 23, milyar TL açık vermiştir.



Doğrudan Yabancı Yatırımlar (Milyon USD)



Kaynak: T.C. Ekonomi Bakanlığı Ekonomik Görünüm (Ekim 2021)

12.5. Mevcut Ekonomik Koşulların, Gayrimenkul Piyasasının Analizi, Mevcut Trendler ve Dayanak Veriler

Ülkemizde özellikle 2001 yılında yaşanan ekonomik krizle başlayan dönem, yaşanan diğer krizlere paralel olarak tüm sektörlerde olduğu gibi gayrimenkul piyasasında da önemli ölçüde bir daralmayla sonuçlanmıştır. 2001-2003 döneminde gayrimenkul fiyatlarında eskiye oranla ciddi düşüşler yaşanmış, alım satım işlemleri yok denecek kadar azalmıştır.

Sonraki yıllarda kaydedilen olumlu gelişmelerle, gayrimenkul sektörü canlanmaya başlamış; gayrimenkul ve inşaat sektöründe büyüme kaydedilmiştir. Ayrıca 2004-2005 yıllarında oluşan arz ve talep dengesindeki tutarsızlık, yüksek talep ve kısıtlı arz, fiyatları hızla yukarı çekmiştir. Bu dengesiz büyüme ve artışların sonucunda 2006 yılının sonuna doğru gayrimenkul piyasası sıkıntılı bir sürece girmiştir.

2007 yılında Türkiye için iç siyasetin ağır bastığı ve seçim ortamının ekonomiyi ve gayrimenkul sektörünü durgunlaştırdığı gözlenmiştir. 2008 yılı ilk yarısında iç siyasette yaşanan sıkıntılar, dünya piyasasındaki daralma, Amerikan Mortgage piyasasındaki olumsuz gelişmeler devam etmiştir. 2008 yılında ise dünya ekonomi piyasaları çok ciddi çalkantılar geçirmiştir. Yıkılmaz diye düşünülen birçok finansal kurum devrilmiş ve global dengeler değişmiştir.

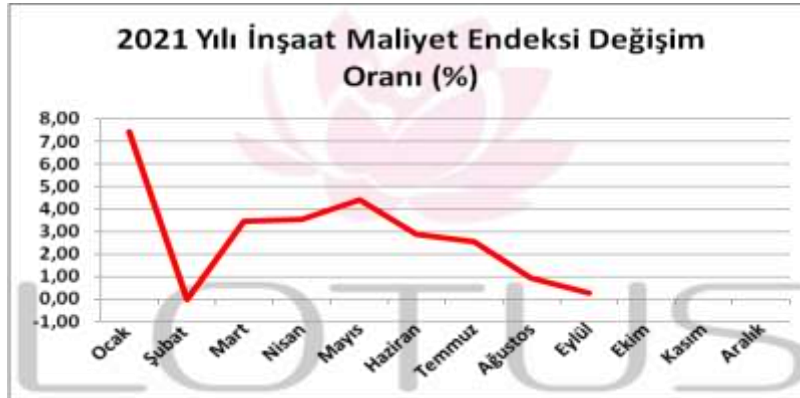
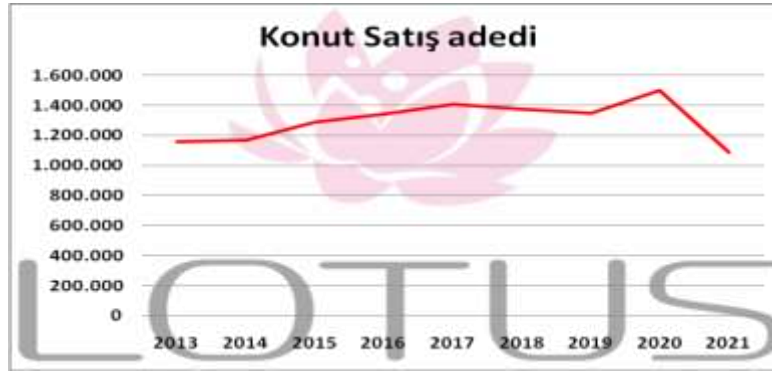
Daha önce Türkiye'ye oldukça talepkar davranan birçok yabancı gayrimenkul yatırım fonu ve yatırım kuruluşu, faaliyetlerini bekletme aşamasında tutmaktadır. Global krizin etkilerinin devam ettiği dönemde reel sektör ve ülkemiz olumsuz etkilenmiştir.

Öte yandan 2009 yılı gayrimenkul açısından dünyada ve Türkiye'de parlak bir yıl olmamıştır. İçinde bulunduğumuz yıllar gayrimenkul projeleri açısından finansmanda seçici olunan yıllardır. Finans kurumları son dönemde yavaş yavaş gayrimenkul finansmanı açısından kaynaklarını kullandırmak için araştırmalara başlamışlardır.

2010 içerisinde ise siyasi ve ekonomik verilerin inşaat sektörü lehine gelişmesiyle gayrimenkul yatırımlarında daha çok nakit parası olan yerli yatırımcıların gayrimenkul portföyü edinmeye çalıştığı bir yıl olmuş ve az da olsa daha esnek bir yıl yaşanmıştır. Geçmiş dönem bize gayrimenkul sektöründe her dönemde ihtiyaca yönelik gayrimenkul ürünleri "erişilebilir fiyatlı" olduğu sürece satılabilmekte mesajını vermektedir. Bütün verilere bakıldığında 2010 yılındaki olumlu gelişmeler 2011 ilâ 2016 yıllarında da devam etmiştir.

2017 yılından itibaren, beşeri ve jeopolitik etkenlerin etkisi, döviz kurlarında yaşanan dalgalanmalar ve finansman imkânlarının daralmasına ek olarak artan enerji ve iş gücü maliyetleri geliştiricilerin ödeme zorluğu yaşamasına neden olmuştur.

Ülkemizdeki ekonomik dinamikleri önemli ölçüde etkileyen ve çok sayıda yan sektöre destek olan inşaat sektöründe yaşanan bu zorluklar gayrimenkullerin fiyatlamalarında optimizasyona ve üretilen toplam ünite sayısı ile proje geliştirme hızında düşüşe yol açmıştır. Banka faiz oranlarının yükselmesi ve yatırımcıların farklı enstrümanlara yönelmesi de yatırım amaçlı gayrimenkul alımlarını azaltmıştır.



Kaynak: TÜİK, 2021 yılı verisi 9 aylıktır

2018 yılında düşük bir performans çizen inşaat sektörü 2019 yılını son çeyreği itibariyle toparlanma sürecine girmiştir. Bu hareketlenme 2020 yılının ilk 2 aylık döneminde de devam etmiştir. Ancak 2019 yılının Aralık ayında Çin’de ortaya çıkan Covid-19 salgınının 2020 yılı Mart ayında ülkemizde yayılmaya başlamasıyla ekonomi olumsuz etkilenmiş ve gayrimenkul sektörü bu durgunluktan payını almıştır. Karantina süreci sonrası TCMB ve BDDK tarafından açıklanan kararlar ve destekler sektöre olumlu yansımış, konut kredisi faizlerindeki düşüş ve kampanyalar Temmuz ve Ağustos aylarında konut satışlarını rekor seviyelere ulaştırmıştır.

Ticari hareketliliğin sağlanması amacıyla piyasaya aktarılan ucuz likidite döviz kurlarında ve fiyatlar genel seviyesinde büyük artışlara yol açmış, sonrasında Merkez Bankası parasal sıkılaştırma politikası uygulamaya başlarken parasal sıkılaştırma kararları sonrasında bankaların likidite kaynakları kısılmış, bu da faiz oranlarında yükselişe yol açmıştır. 2021 yılı Eylül ayında bir önceki aya göre %3,2 oranında artan Konut Fiyat Endeksi bir önceki yılın aynı ayına göre nominal olarak %35,5, reel olarak ise %13,3 oranında artmıştır.

İnşaat maliyetlerinin arttığı ve risk iştahının azaldığı süreçte yeni inşaat sayısı azalmış bu da konut arzında düşüşe yol açmıştır. Konut arzındaki bu düşüşe karşın Türk halkının gayrimenkule olan doğal ilgisinin canlı kalması, döviz kurlarında yaşanan artışlar ve enflasyon oranındaki artış 2020-2021 döneminde fiyatların yükselmesine sebep olmuştur. Ayrıca yabancılara yapılan satışlar bölgesel fiyat artışlarına yol açmıştır.

12.6. Türkiye Gayrimenkul Piyasasını Bekleyen Fırsat ve Tehditler

Tehditler:

- Covid-19 Salgınının küresel anlamda yarattığı belirsizlik,
- Döviz kurunda yaşanan yükselişlerin maliyetler üzerinde oluşturduğu baskı,
- Türkiye’nin mevcut durumu itibariyle jeopolitik risklere açık olması sebebiyle mevcut ve gelecekteki yatırımları yavaşlaması ve talebin azalması.

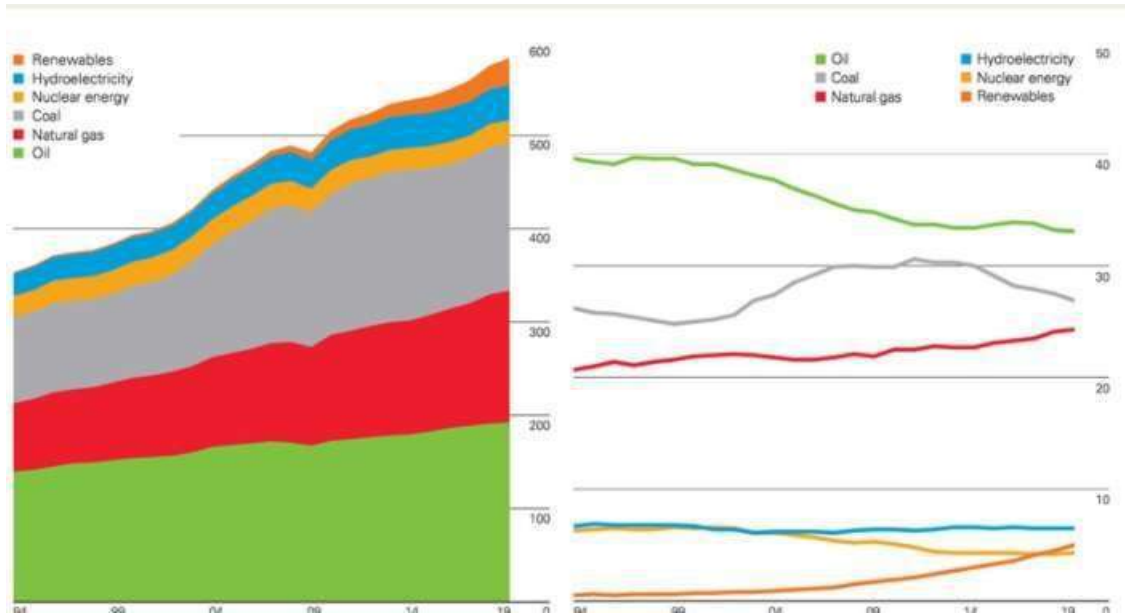
Fırsatlar:

- Türkiye’deki gayrimenkul piyasasının uluslararası standartlarda gelen taleplere cevap verecek düzeyde olması,
- Son dönemde gayrimenkule olan yabancı ilgisinin artıyor olması,
- Özellikle kentsel dönüşümün hızlanmasıyla daha modern yapıların inşa ediliyor olması,
- Genç bir nüfus yapısına sahip olmanın getirdiği doğal talebin devam etmesi.

13. DÜNYA'DA ve TÜRKİYE'DE ENERJİ SEKTÖRÜ

13.1. Dünyada ve Türkiye'de enerji talebi

Enerji ve enerji kaynaklarına sahip olma ihtiyacı, Sanayi Devrimi itibariyle uluslararası güç dengesini belirleyen en önemli parametrelerden biri haline gelmiş ve bu dönem itibariyle devletlerarası ilişkilerdeki etkisini artırarak devam ettirmiştir. Enerji kaynaklarına sahip olmanın bu kadar önemli olmasının sebebi, enerjinin aynı zamanda ülkelerin kalkınması, refahı ve gelişmesi için olmazsa olmaz unsurların başında gelmesinden kaynaklanmaktadır. Ekonomik kalkınma, refah ve gelişme için artık insan hayatının ayrılmaz parçası haline gelen makine, tesis ve fabrikaların çalışabilmesi ve insan hayatına katkı sunabilmesi için sürekli olarak enerjiye ihtiyaç vardır. Dünya üzerindeki enerji tüketimi, nüfus artışı, şehirleşme, sanayileşme ve teknolojinin yaygınlaşmasına paralel olarak gün geçtikçe artmaktadır. Sınırlı olan enerji kaynakları ise, enerji talebi ile ters orantılı olarak, dünya üzerinde sürekli azalmaktadır. Bununla beraber, ülkelerin nüfus artışı, iktisadi büyüme ve yüksek hayat standartlarını yakalama çabalarındaki farklılıklar, devletlerarası enerji ihtiyaç oranlarının da birbirinden farklı olmasını beraberinde getirmektedir. Bu nedenle, gelişmiş, gelişmekte olan ve az gelişmiş ülkelerin enerji taleplerinde farklılıklar gözlemlenmektedir.



Yıllık Enerji Talepleri Göstergeleri

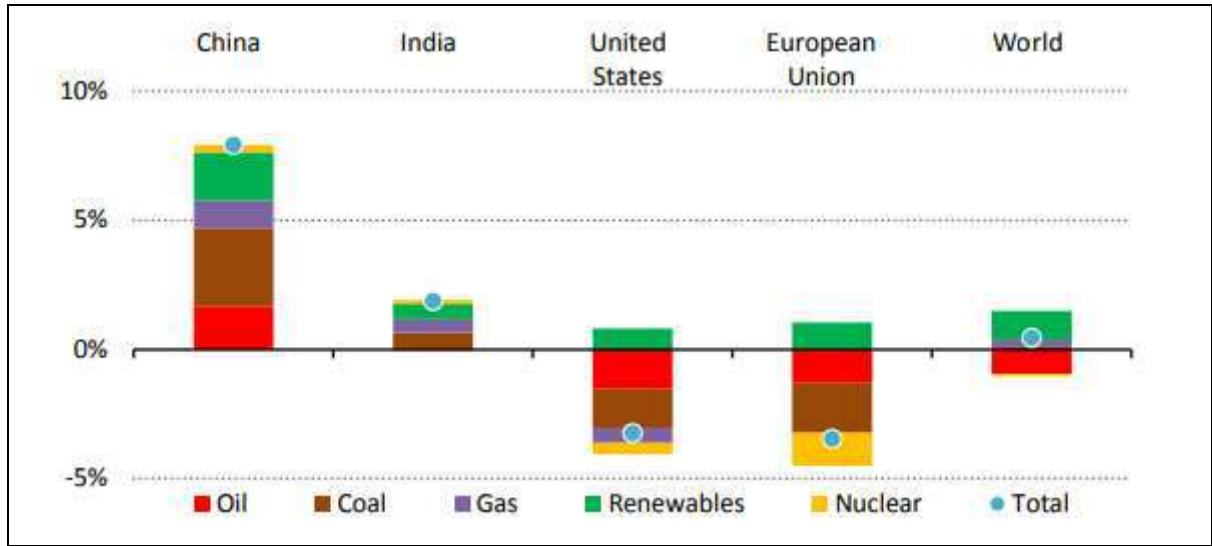
Yılda yaklaşık % 2 oranında artış gösteren küresel enerji ihtiyacı, gelişmekte olan ülkeler arasında olan Türkiye’de, dünya ortalama enerji ihtiyacının yaklaşık 3 - 4 katı seviyesinde, % 6 ile % 8 seviyesinde seyretmektedir. Bu rakamlar, kalkınma ve büyüme için Türkiye’nin diğer ülkelere göre daha agresif enerji politikaları takip etmesini ve kalkınmanın sürdürülebilirliği için kısa, orta ve uzun vadeli enerji yatırımlarının gerçekleştirilmesini gerekli kılmaktadır. Bu kapsamda, enerjinin sürekli, güvenli ve asgari maliyetle temini ve üretimi; en verimli ve çevre konusundaki duyarlılıkları dikkate alacak şekilde tüketimi büyük önem taşımaktadır.

Bununla beraber, üretilen enerjinin dağıtımı ve kullanılmasında da altyapı ve bilinçlendirme çalışmalarının yapılması diğer gereklilikler arasında öne çıkmaktadır. Günümüzde enerji kaynakları, kaynağın yenilenebilir olup olmamasına göre sınıflandırılmaktadır. Genel olarak, yenilenemeyen enerji kaynakları ifadesiyle, kömür, petrol, doğalgaz ve nükleer enerji; yenilenebilen enerji kaynakları ifadesiyle ise, güneş, rüzgâr, dalga enerjisi, biyoenerji ve jeotermal enerji gibi kaynaklar ifade edilmektedir.

Küresel enerji tüketimi 2019 yılında %1,3 artmıştır. Büyümenin lokomotifi yenilenebilir enerji kaynakları ve doğalgaz olmuştur. Petrol, Afrika, Avrupa ve Amerika’da en çok kullanılan yakıt olurken Bağımsız Devletler Topluluğu, Orta Asya’da doğalgaz çok tercih edilmektedir. Asya-Pasifikte kömürün kullanımının fazla olduğu görülmektedir. 2019 da kömürün kullanımının Kuzey Amerika ve Avrupa’da tarihsel düşük seviyelere indiği görülmüştür. “Covid Yılı” olarak nitelenen 2020 yılında küresel enerji talebi % 4,5 düzeyinde, enerji kaynaklı küresel karbon salınımı ise % 6,3 düzeyinde düşmüştür. Küresel enerji tüketimindeki bu düşüş, 2. Dünya Savaşından beri en büyük düşüş olmuştur.



Dünya üzerinde enerji tüketiminin kaynaklara göre dağılımına bakıldığında, tüketimin 3'te 2'sinden fazlasının kömür, petrol, doğalgaz gibi fosil kaynaklardan elde edildiği görülmektedir. Türkiye'de de birincil enerji tüketiminin hemen hemen tamamı, dünya üzerinde olduğu gibi fosil kaynaklardan karşılanmaktadır. Enerji sektöründe fosil kaynaklara olan bu bağımlılık, yeterli miktarda petrol ve doğalgaz rezervi bulunmayan Türkiye için başka bir bağımlılığa, yani enerji talebinde dışa bağımlılığa sebep olmaktadır. 2021 yılı Ocak-Ekim Döneminde toplam enerji ithalatı 22,3 milyar dolar olarak gerçekleşmiştir. Bu tutarın 5 milyar 427 milyon 439 bin dolarlık kısmını, enerji ithalatı olarak özetlenen "mineral yakıtlar, mineral yağlar ve bunların damıtılmasından elde edilen ürünler, bitümenli maddeler, mineral mumlar" oluşturmuştur.



2021 yılı Dünya Enerji Talebi (2019 yılına göre)

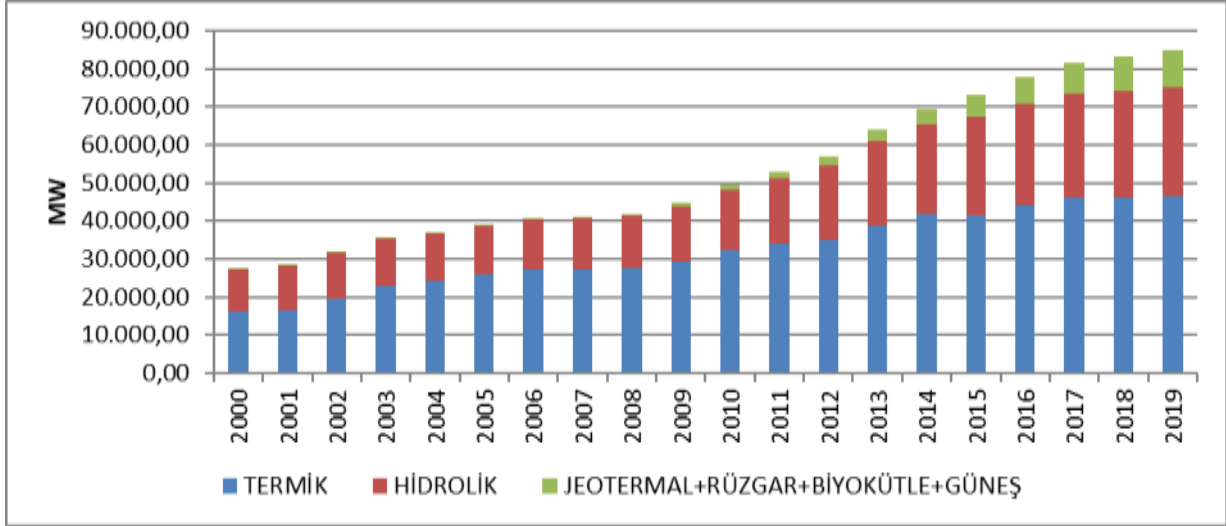
Kaynak: IEA (Global Energy Review 2021)

Konu Başlığı	Birim	2021 Eylül Dönemi	2021 Ocak-Eylül Dönemi
Lisanslı Üretim*	MWh	26.725.285	239.538.845
Lisanslı Kurulu Güç*	MW	91.441	-
En Yüksek Ani Puant	MW	50.550	56.304
En Düşük Ani Puant	MW	26.559	20.611
Lisanssız Kurulu Güç	MW	7.348	-
İhtiyaç Fazlası Satın Alınan Lisanssız Üretim Miktarı **	MWh	1.148.389	9.629.556
Brüt Lisanssız Üretim Miktarı**	MWh	1.193.621	9.837.474
YEKDEM Üretim	MWh	5.749.919	57.814.765
YEKDEM Ödeme Tutarı	TL	4.793.177.082	44.140.482.735
Fiili Tüketim	MWh	27.419.673	247.055.815
Faturalanan Tüketim	MWh	22.422.293	189.960.197
Tüketici Sayısı	Adet	46.985.329	-
İthalat	MWh	223.836	1.301.275
İhracat	MWh	472.570	3.087.756
Ortalama YEKDEM fiyatı	TL/MWh	833,61	763,48
YEKDEM Ek Maliyeti***	TL/MWh	79,81	110,60
Ağırlıklı Ortalama PTF	TL/MWh	522,394	400,095
Ağırlıklı Ortalama SMF	TL/MWh	429,487	406,452

2021 Yılı Eylül Ayı Elektrik Piyasasının Genel Görünümü

KAYNAK TÜRÜ	2020 EYLÜL		2021 EYLÜL		DEĞİŞİM (%)
	KURULU GÜÇ (MW)	ORAN (%)	KURULU GÜÇ (MW)	ORAN (%)	
DOĞAL GAZ	25.629,66	29,61	25.473,16	27,86	-0,61
BARAJLI HİDROLİK	21.877,15	25,27	23.277,54	25,46	6,40
LİNYİT	10.097,31	11,66	10.119,92	11,07	0,22
RÜZGÂR	8.006,21	9,25	10.094,41	11,04	26,08
İTHAL KÖMÜR	8.966,85	10,36	8.993,80	9,84	0,30
AKARSU	7.904,02	9,13	8.158,45	8,92	3,22
JEOTERMAL	1.514,69	1,75	1.650,17	1,80	8,94
BİYOKÜTLE	786,63	0,91	1.408,83	1,54	79,10
TAŞ KÖMÜRÜ	810,77	0,94	810,77	0,89	0,00
GÜNEŞ	258,85	0,30	788,94	0,86	204,78
ASFALTİT	405,00	0,47	405,00	0,44	0,00
FUEL OİL	305,93	0,35	251,93	0,28	-17,65
NAFTA	4,74	0,01	4,74	0,01	0,00
LNG	1,95	0,00	1,95	0,00	0,00
MOTORİN	1,04	0,00	1,04	0,00	0,00
TOPLAM	86.570,79	100,00	91.440,63	100,00	5,63

Kaynak: EPDK



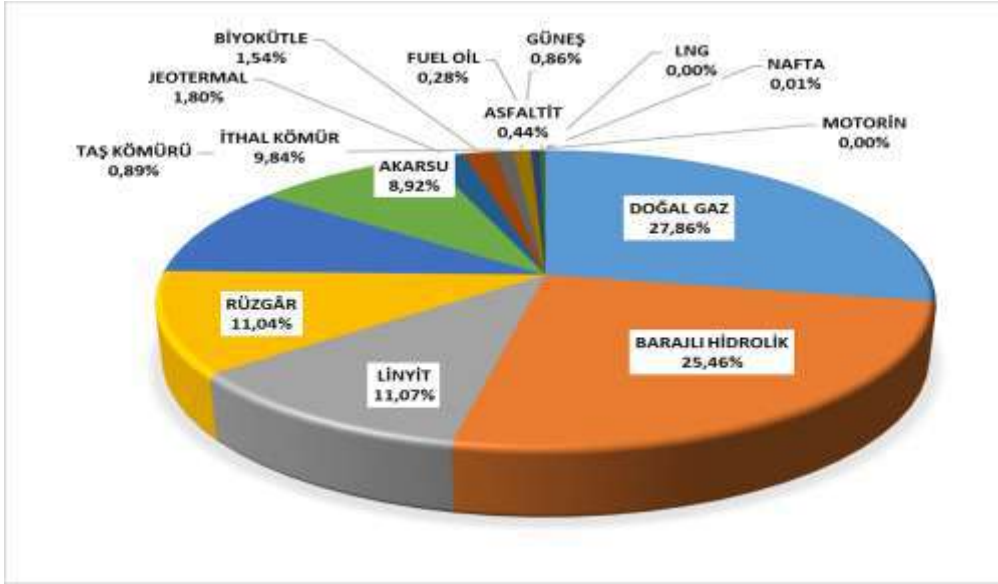
Yıllar İtibariyle Lisanslı Kurulu Gücün Kaynak Bazında Gelişimi

Kaynak: EPDK

KAYNAK TÜRÜ	2020 EYLÜL		2021 EYLÜL		DEĞİŞİM (%)
	KURULU GÜÇ (MW)	ORAN (%)	KURULU GÜÇ (MW)	ORAN (%)	
DOĞAL GAZ	25.629,66	29,61	25.473,16	27,86	-0,61
BARAJLI HİDROLİK	21.877,15	25,27	23.277,54	25,46	6,40
LİNYİT	10.097,31	11,66	10.119,92	11,07	0,22
İTHAL KÖMÜR	8.006,21	9,25	10.094,41	11,04	26,08
RÜZGÂR	8.966,85	10,36	8.993,80	9,84	0,30
AKARSU	7.904,02	9,13	8.158,45	8,92	3,22
JEOTERMAL	1.514,69	1,75	1.650,17	1,80	8,94
TAŞ KÖMÜRÜ	786,63	0,91	1.408,83	1,54	79,10
BİYOKÜTLE	810,77	0,94	810,77	0,89	0,00
ASFALTİT	258,85	0,30	788,94	0,86	204,78
FUEL ÖL	405,00	0,47	405,00	0,44	0,00
GÜNEŞ	305,93	0,35	251,93	0,28	-17,65
NAFTA	4,74	0,01	4,74	0,01	0,00
LNG	1,95	0,00	1,95	0,00	0,00
MOTORİN	1,04	0,00	1,04	0,00	0,00
TOPLAM	86.570,79	100,00	91.440,63	100,00	5,63

Eylül 2021 Sonu İtibariyle Lisanslı Elektrik Kurulu Gücünün Kaynak Bazında

Dağılımı ve 2020 Yılı Eylül Ayı Değeriyle Karşılaştırılması (MW-%)

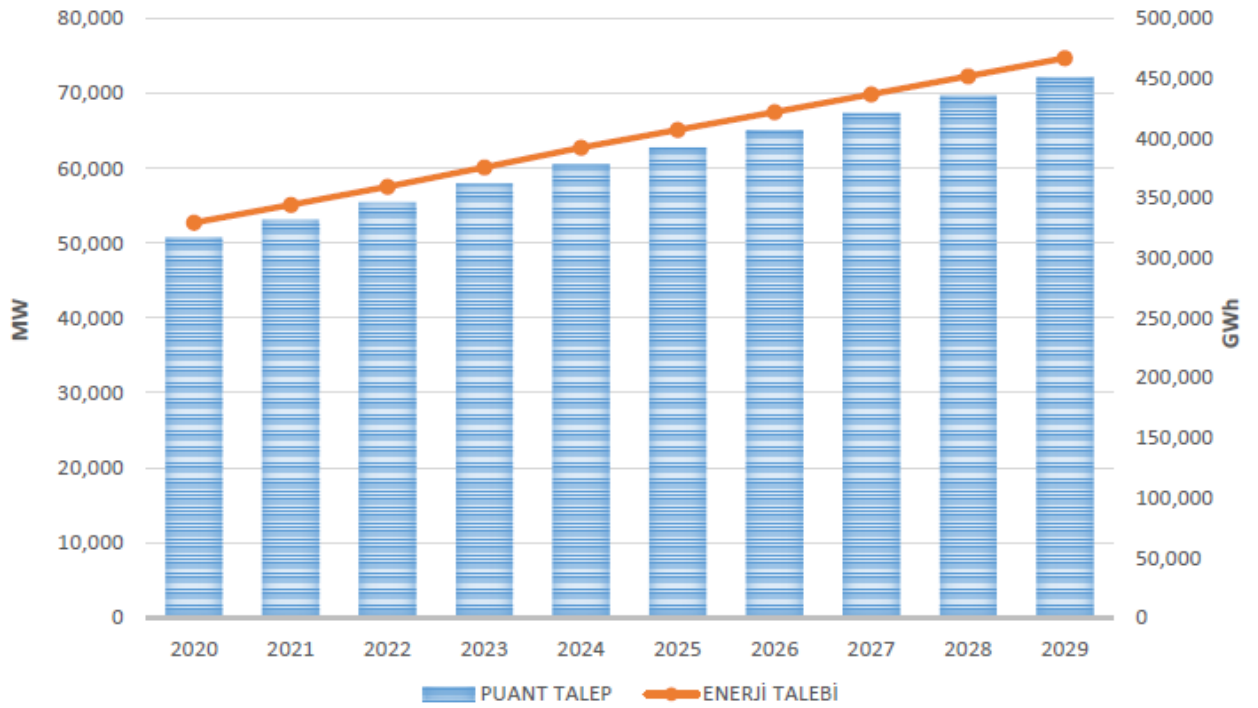


Eylül 2021 Sonu İtibariyle Lisanslı Elektrik Üretiminin Kaynak Bazında Dağılımı (%)

Kaynak: EPDK

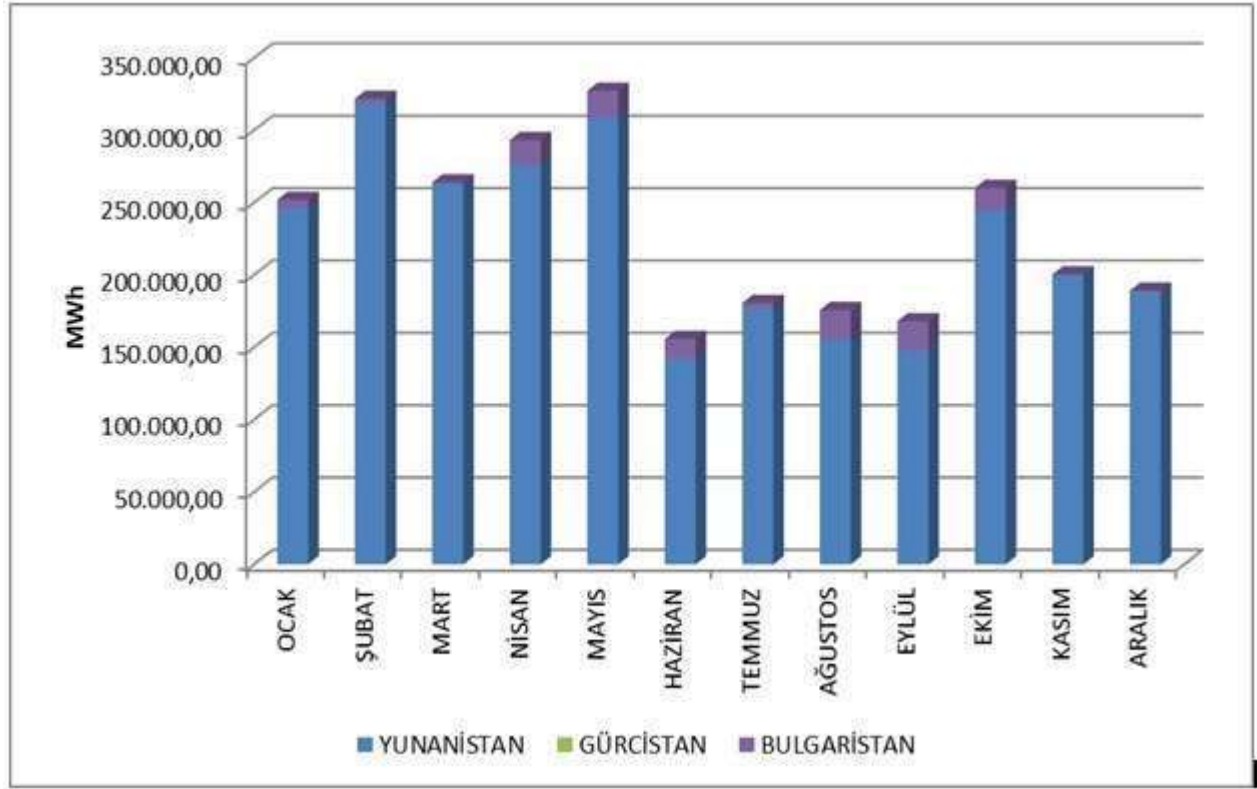
Türkiye'nin birincil enerji tüketiminin gelişimi incelendiğinde, son 30 yılda hidrolik ve kömür enerjisinin tüketiminde yatay bir seyir gerçekleştiği; petrole bağımlılığın kısmen düşürülebildiği; odun ve çöpün enerji kaynağı olarak tüketiminin ciddi seviyelerde azaldığı; doğalgaza bağımlılığın son 20 yıl içinde hızla arttığı ve rüzgâr-güneş enerjisi ile ilgili ise son yıllarda mesafe kat edilmeye başlandığı görülmektedir. Bununla beraber, son 30 yıllık zaman dilimi içinde, Türkiye'nin dışa bağımlı olan enerji kurgusunda pek fazla değişiklik bulunmadığı tespit edilmektedir. Bu bağımlılığı azaltmak için, yerli kaynakların azami ölçüde kullanılmasına; yeni enerji sahalarının tespit edilmesine; temin edilen enerjinin verimli şekilde kullanılmasını sağlayan teknolojilerin kullanılmasının teşvik edilmesine; dünya üzerinde tespit edilen yeni enerji kaynaklarının yakından takip edilmesine ve ülke potansiyelinin araştırılmasına öncelik verilmeye başlanmıştır. Bu bağlamda, Türkiye'nin en büyük ekonomik sorunlarından olan cari açığın, büyük ölçüde enerji ithalatından kaynaklanması, enerjide dışa bağımlı olan Türkiye'yi alternatif çözüm arayışlarına itmiş ve itmeye devam etmektedir. Bu amaçla takip edilmekte olan yöntemlerden bir diğeri de Türkiye'nin jeopolitik konumunun faydaya dönüştürülmesidir. Hazar Havzası ve Ortadoğu Enerji Bölgesine, son yıllarda önemli miktarda doğalgaz rezervlerinin tespit edildiği Akdeniz Havzası'nın ekleniyor olması, Türkiye'nin jeopolitik konumundan kaynaklanan enerji koridoru rolünü pekiştirmektedir.

Bu konumu Türkiye'ye hem kendi enerji arz güvenliğini sağlayacak tedarikçi çeşitlendirmesini sağlamakta, hem de uluslararası öneme sahip bir enerji koridoru haline getirmektedir. Sağladığı lojistik hizmeti ve bu sayede eriştiği kaynak çeşitliliği sayesinde, Türkiye'nin jeopolitik konumunun Türkiye'nin ödemekte olduğu yüksek enerji faturasını daha aşağı çekmesi beklenmektedir. Bakü-Tiflis Ceyhan Ham Petrol Boru Hattı, Irak-Türkiye Ham Petrol Boru Hattı, Nabucco Doğalgaz Boru Hattı, Türkiye-Yunanistan-İtalya Doğalgaz Boru Hattı, Samsun-Ceyhan Ham Petrol Boru Hattı, Trans Anadolu Doğalgaz Boru Hattı gibi stratejik projeler, yukarıda belirtilen amaca hizmet etmekte olan projelerdir.



2020-2029 Yılları Elektrik Enerjisi Talep Tahminleri

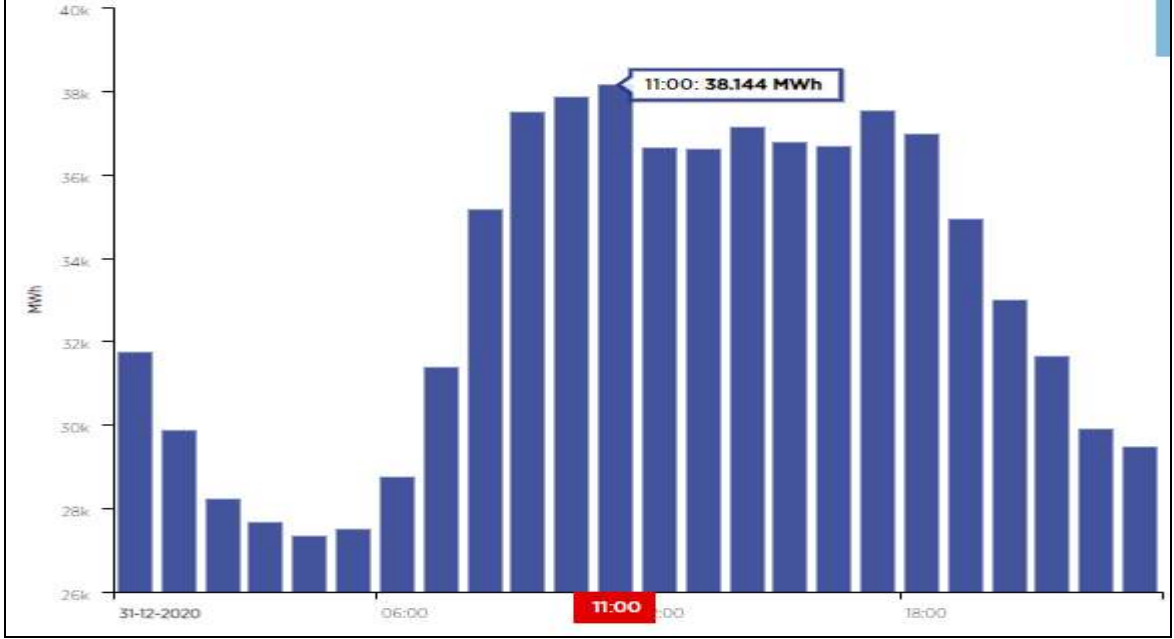
Kaynak: TEİAŞ



YIL	PUANT TALEP		ENERJİ TALEBİ	
	MW	Artış (%)	GWh	Artış (%)
2020	50.845		329.600	
2021	53.128	4,5	344.400	4,5
2022	55.473	4,4	359.600	4,4
2023	57.972	4,5	375.800	4,5
2024	60.487	4,3	392.100	4,3
2025	62.770	3,8	406.900	3,8
2026	65.068	3,7	421.800	3,7
2027	67.352	3,5	436.600	3,5
2028	69.681	3,5	451.700	3,5
2029	72.010	3,3	466.800	3,3

13.2. Türkiye’de Elektrik Tüketimi

2019 yılında Türkiye'nin yıllık elektrik tüketimi 290.446.923,91 MW olarak hesaplanmıştır.



31.12.2019 Tüketimi

Tüketimdeki en büyük artış %18,4 ile 1976 yılında gerçekleşirken, 2009 yılında ise %2 düşüş ile en büyük düşüş yaşanmıştır. 1971 yılından günümüze elektrik tüketimi sadece 2001 ve 2009 yıllarında önceki yıla göre düşmüştür. 1971'nden 2015'e ortalama alındığında tüketimin her yıl %8,0 arttığı, 2006-2015 yıllarını kapsayan son 10 yıl dikkate alındığında ise tüketimin her yıl % 5,1 arttığı görülmektedir. Son 10 yıl, her yıl için önceki 5 yılın ortalama elektrik tüketimi hesaplandığında da tüketimin her yıl ortalama yüzde 5,78 arttığı görülmektedir. Tüketim 2016 yılında %6, 2017 yılında %7,7, 2018 yılında %2,3 artmış; 2019 yılında bir önceki yıla göre %0,9 oranında azalmış, 2020 yılında ise bir önceki yıla göre %0,18 oranında artmıştır.

TÜRKİYE VE KİŞİ BAŞINA KURULU GÜÇ - BRÜT ÜRETİM - ARZ - NET TÜKETİMİNİN YILLAR İTİBARIYLA GELİŞİMİ
ANNUAL DEVELOPMENT OF INSTALLED CAPACITY GROSS GENERATION SUPPLY AND NET CONSUMPTION PER CAPITA IN TURKEY
(1975 - 2018)

YILLAR YEARS	NÜFUS ⁽⁴⁾ POPULATION ⁽⁴⁾ (x1000)	KURULU GÜÇ INS. CAPACITY (MW)	BRÜT ÜRETİM GROSS GEN. (GWh)	ARZ ⁽¹⁾ SUPPLY ⁽¹⁾ (GWh)	BRÜT TALEP ⁽²⁾ GROSS DEMAND ⁽²⁾ (GWh)	NET TÜKETİM ⁽³⁾ NET CON. ⁽³⁾ (GWh)	KİŞİ BAŞINA PER CAPITA				
							KURULU GÜÇ INS. CAPACITY (Watt)	BRÜT ÜRETİM GROSS GEN (kWh)	ARZ SUPPLY (kWh)	BRÜT TALEP GROSS DEMAND (kWh)	NET TÜKETİM NET CON. (kWh)
1975	40348	4186,6	15622,8	15126,9	15719,0	13491,7	104	387	375	390	334
1980	44737	5118,7	23275,4	23222,7	24616,6	20398,2	114	520	519	550	456
1990	56473	16317,6	57543	53500,3	56811,7	46820,0	289	1019	947	1006	829
2000	67845	27264,1	124921,6	122051,6	128275,6	98295,7	402	1841	1799	1891	1449
2007	70586	40835,7	191558,1	181781,8	190000,2	155135,2	579	2714	2575	2692	2198
2008	71517	41817,2	198418,0	189429,1	198085,2	161947,6	585	2774	2649	2770	2264
2009	72561	44761,2	194812,9	185885,5	194079,1	156894,1	617	2685	2562	2675	2162
2010	73723	49524,1	211207,7	202272,3	210434,0	172050,6	672	2865	2744	2854	2334
2011	74724	52911,1	229395,1	218468,9	230306,3	186099,5	708	3070	2924	3082	2490
2012	75627	57059,4	239496,8	230580,4	242369,9	194923,4	754	3167	3049	3205	2577
2013	76668	64007,5	240154,0	235179,7	246356,6	198045,2	835	3132	3068	3213	2583
2014	77696	69519,8	251962,8	244706,1	257220,1	207375,1	895	3243	3150	3311	2669
2015	78741	73146,7	261783,3	253840,6	265724,4	217312,2	929	3325	3224	3375	2760
2016	79814	78497,4	274407,7	266829,5	279286,4	231203,7	984	3438	3343	3499	2897
2017	80811	85200,0	297277,5	283682,1	296702,1	249022,7	1054	3679	3510	3672	3082
2018	82004	88500,8	304801,9	289867,2	304166,9	254863,0 *	1079	3717	3535	3709	3108

TÜRKİYE ELEKTRİK ENERJİSİ ÜRETİM - TÜKETİM VE KAYIPLARININ YILLAR İTİBARIYLA GELİŞİMİ
ANNUAL DEVELOPMENT OF ELECTRICITY GENERATION- CONSUMPTION AND LOSSES IN TURKEY
(1993-2018)

YILLAR YEARS	BRÜT ÜRETİM GROSS GEN	ARTIŞ % INCREASE	İÇ İHTİYAÇ INTERNAL CONSUMPTION	%	NET ÜRETİM NET GEN	İTHALAT IMPORTS	ŞEBEKE KAYBI — NETWORK LOSSES		İLETİM TRANSMISSION	%	DAĞITIM DISTRIBUTION	%	TOPLAM TOTAL	%	İHRACAT ⁽²⁾ EXPORTS ⁽²⁾	NET TÜKETİM NET CONS.	ARTIŞ % INCREASE
							ŞEBEKEYE VERİLEN ⁽¹⁾ SUPPLIED TO THE NETWORK ⁽¹⁾	%									
2002	129399,5	5,4	5672,7	4,4	123726,8	3588,2	127315,0	3440,7	2,7	20491,2	16,1	23931,9	18,8	435,1	102948,0	6,1	
2003	140580,5	8,6	5332,2	3,8	135248,3	1158,0	136406,3	3330,7	2,4	20722,0	15,2	24052,7	17,6	587,6	111766,0	8,6	
2004	150698,3	7,2	5632,6	3,7	145065,7	463,5	145529,2	3422,8	2,4	19820,2	13,6	23243,0	16,0	1144,3	121141,9	8,4	
2005	161956,2	7,5	6487,1	4,0	155469,1	635,9	156105,0	3695,3	2,4	20348,7	13,0	24044,0	15,4	1798,1	130262,9	7,5	
2006	176299,8	8,9	6756,7	3,8	169543,1	573,2	170116,3	4543,8	2,7	19245,4	11,3	23789,2	14,0	2235,7	144091,4	10,6	
2007	191558,1	8,7	8218,4	4,3	183339,7	864,3	184204,0	4523,0	2,5	22123,6	12,0	26646,6	14,5	2422,2	155135,2	7,7	
2008	198418,0	3,6	8656,1	4,4	189761,9	789,4	190551,3	4388,4	2,3	23093,1	12,1	27481,5	14,4	1122,2	161947,6	4,4	
2009	194812,9	-1,8	8193,6	4,2	186619,3	812,0	187431,3	3973,4	2,1	25018,0	13,3	28991,4	15,5	1545,8	156894,1	-3,1	
2010	211207,7	8,4	8161,6	3,9	203046,1	1143,8	204189,9	5690,5	2,8	24531,2	12,0	30221,7	14,8	1917,6	172050,6	9,7	
2011	229395,1	8,6	11837,4	5,2	217557,7	4555,8	222113,5	4189,3	1,9	28180,1	12,7	32369,4	14,6	3644,6	186099,5	8,2	
2012	239496,8	4,4	11789,5	4,9	227707,3	5826,7	233534,0	6024,7	2,6	29632,3	12,7	35857,0	15,3	2953,6	194923,4	4,7	
2013	240154,0	0,3	11177,0	4,7	228977,0	7429,4	236406,4	5639,4	2,4	31495,1	13,3	37134,5	15,7	1226,7	198045,2	1,6	
2014	251962,8	4,9	12513,9	5,0	239448,8	7953,3	247402,2	6271,2	2,5	31059,9	12,6	37331,1	15,1	2696,0	207375,1	4,7	
2015	261783,3	3,9	11883,8	4,5	249899,5	7135,5	257035,0	5338,1	2,1	31190,2	12,1	36528,3	14,2	3194,5	217312,2	4,8	
2016	274407,7	4,8	12471,0	4,5	261936,8	6330,3	268267,1	5607,6	2,1	30004,1	11,2	35811,7	13,3	1451,7	231203,7	6,4	
2017	297277,5	8,3	13020,0	4,4	284257,5	2728,3	286985,8	5503,3	1,9	29156,2	10,2	34659,5	12,1	3303,7	249022,7	7,7	
2018	304801,9	2,5	14299,7	4,7	290502,2	2476,9	292979,0	5120,3	1,7	29883,9	10,2	35004,2	11,9	3111,9	254863,0	2,3	

Dönem	Serbest Tüketici Hakkını Kullanan Tüketicilerin Tüketim Miktarı	Serbest Tüketici Hakkını Kullanmayan Tüketicilerin Tüketim Miktarı	Profil Abone Grubu
Eyl - 2020	10.065,3476	6.265,2869	AYDINLATMA
Eyl - 2020	5.295.597,0517	92.906,2853	İKİGER
Eyl - 2020	13.872,0981	872.420,9893	MESKEN
Eyl - 2020	3.833.808,4439	202.323,672	SANAYİ
Eyl - 2020	248.910,4335	190.989,5911	TARIMSAL SULAMA
Eyl - 2020	3.592.695,026	811.287,1459	TİCARETHANE

Eylül 2020 Dönemi Serbest Tüketici Elektrik Tüketimi

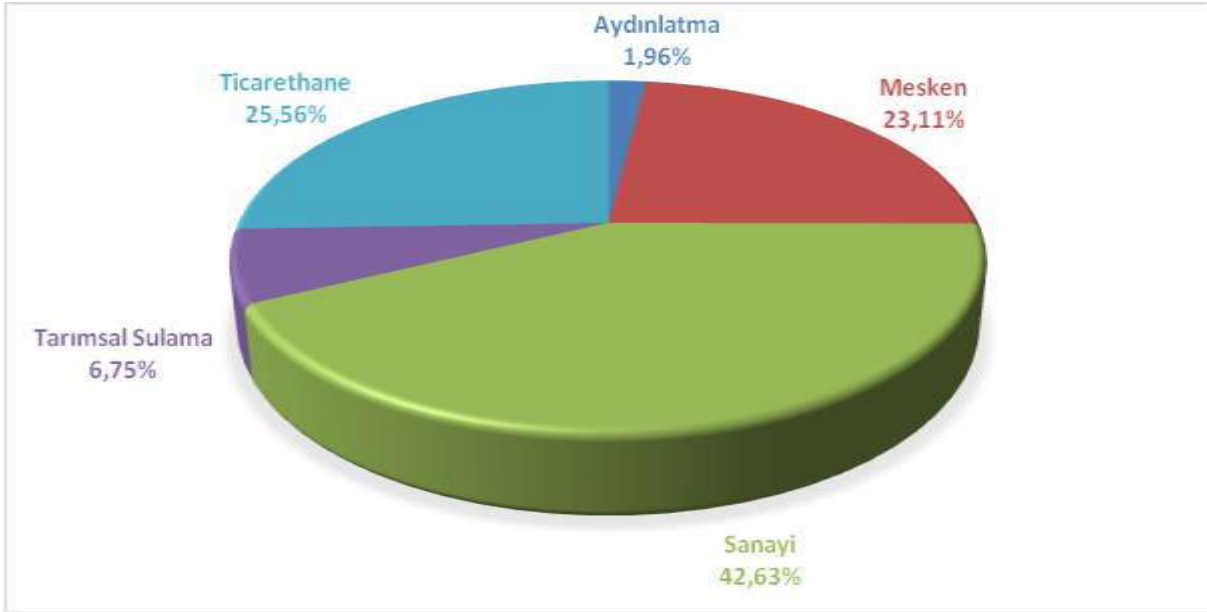
TÜRKİYE BRÜT ELEKTRİK ÜRETİMİNİN BİRİNCİL ENERJİ KAYNAKLARINA GÖRE AYLIK DAĞILIMI													
MONTHLY DISTRIBUTION OF TURKEY'S GROSS ELECTRICITY GENERATION BY PRIMARY ENERGY RESOURCES													
2021													
	Birim (Unit): GWh												
	OCAK	ŞUBAT	MART	NİSAN	MAVIS	HAZİRAN	TEMMUZ	AĞUSTOS	EYLÜL	EKİM	KASIM	ARALIK	TOPLAM
	JANUARY	FEBRUARY	MARCH	APRIL	MAY	JUNE	JULY	AUGUST	SEPTEMBER	OCTOBER	NOVEMBER	DECEMBER	TOTAL
Taşkömürü + İthal Kömür+Asfaltit	8.973,8	8.887,8	8.897,3	3.902,8	3.987,8	4.484,7	8.274,8	8.012,2	4.692,8	3.199,6			48.481,8
Linyit	3.431,8	3.094,1	3.461,2	3.487,8	3.441,4	3.695,8	3.638,9	3.782,1	3.824,7	3.683,9			36.496,8
Sıvı Yakıtlar	26,9	26,2	28,4	26,7	28,7	29,8	38,8	26,7	29,8	31,7			282,5
Doğal Gaz +Lpg	8.332,2	6.638,3	8.149,3	8.688,9	6.949,9	9.888,8	11.025,3	12.873,9	18.808,7	10.798,7			90.709,7
Ventilebilir + Anık	889,8	847,8	801,8	893,3	821,888	617,892	637,822	669,8	678,9	689,7			6.289,1
TERMİK													
THERMAL	18.322,3	16.193,3	17.337,1	13.638,8	14.999,2	18.612,8	20.897,7	23.964,4	26.028,8	18.588,6			181.089,8
HİDROLİK													
HYDRO	4.306,3	4.097,6	4.208,2	8.089,1	8.810,0	4.817,3	8.047,8	4.826,1	2.862,8	3.274,7			48.911,4
JEOTERMAL + RÜZGAR+GÜNEŞ													
GEOTHERMAL + WIND +SOLAR	4.389,8	4.224,8	4.469,2	4.329,8	4.481,7	3.783,4	5.392,7	4.894,1	8.019,6	4.764,8			48.719,9
BRÜT ÜRETİM													
GROSS GENERATION	27.018,8	24.425,4	27.897,5	26.019,4	25.268,8	26.913,2	31.038,1	32.784,6	27.918,9	26.344,8			275.728,8
DİŞ ALIM													
IMPORTS	88,8	83,8	91,3	88,8	213,8	222,1	118,4	187,8	223,8	382,6			1.663,8
DİŞ SATIM													
EXPORTS	164,3	224,4	367,8	391,7	333,9	324,1	489,2	440,1	472,6	414,8			3.891,8
BRÜT TALEP													
GROSS DEMAND	26.919,4	24.284,8	27.721,3	25.806,4	25.140,4	26.811,2	30.694,3	32.541,6	27.678,2	26.293,3			273.887,8

Kaynak:TEİAŞ

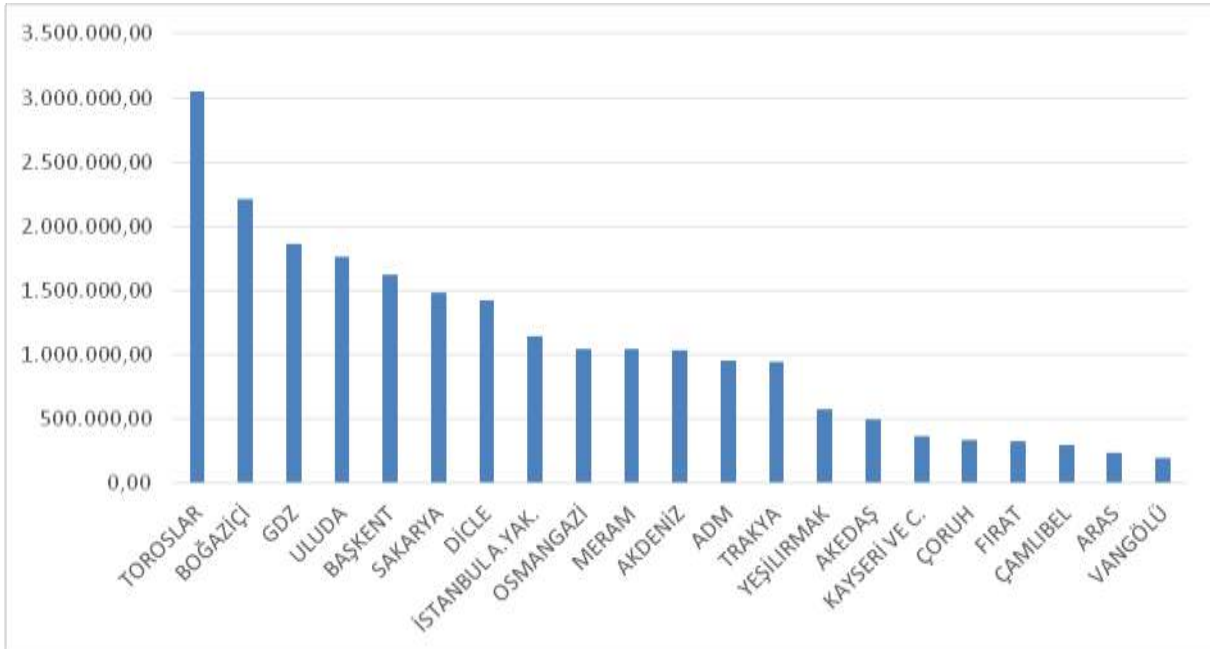
ÖNCEKİ YILA GÖRE KARŞILAŞTIRMALI AYLIK TÜRKİYE BRÜT ELEKTRİK ÜRETİMİ MONTHLY ELECTRICITY GENERATION OF TURKEY COMPARED WITH PREVIOUS YEAR							
							Birim (Unit): GWh
AYLAR	2020			2021			ARTIŞ %
	EÜAŞ	ÜRETİM ŞRK. - İŞLETME HAKKI DEVİR	TOPLAM	EÜAŞ	ÜRETİM ŞRK. - İŞLETME HAKKI DEVİR	TOPLAM	
MONTH	EÜAŞ	PRODUCTION COMP - AUTOPRODUCERS - TOGR	TOTAL	EÜAŞ	PRODUCTION COMP - AUTOPRODUCERS - TOGR	TOTAL	INCREASE %
OCAK							
JANUARY	5.512,8	21.619,0	27.131,9	4.494,8	22.523,2	27.018,0	-0,4
ŞUBAT							
FEBRUARY	4.192,9	20.817,3	25.010,2	3.175,5	21.249,9	24.425,4	-2,3
MART							
MARCH	4.430,1	20.324,0	24.754,1	4.659,0	23.338,5	27.997,5	13,1
NİSAN							
APRIL	3.526,3	16.836,9	20.363,3	4.635,6	21.383,8	26.019,4	27,8
MAYIS							
MAY	2.713,3	18.224,6	20.937,8	4.331,3	20.929,6	25.260,8	20,6
HAZİRAN							
JUNE	2.963,0	20.574,5	23.537,4	4.543,9	22.369,3	26.913,2	14,3
TEMMUZ							
JULY	4.993,4	23.657,4	28.650,8	5.293,7	25.744,3	31.038,1	8,3
AĞUSTOS							
AUGUST	5.983,5	23.360,1	29.343,5	5.826,2	26.958,5	32.784,6	11,7
EYLÜL							
SEPTENBER	5.917,8	21.825,2	27.743,0	4.320,4	23.598,5	27.918,9	0,6
EKİM							
OCTOBER	5.685,4	19.989,7	25.675,0	4.217,7	22.127,1	26.344,8	2,6
KASIM							
NOVEMBER							
ARALIK							
DECEMBER							
TOPLAM							
TOTAL	45.918,4	207.228,7	253.147,1	45.498,0	230.222,8	275.720,8	8,9

Kaynak: TEİAŞ

YILLAR İTİBARIYLA TÜRKİYE NET ELEKTRİK TÜKETİMİNİN SEKTÖRLERE DAĞILIMI												Birim: GWh	
YIL	MESKEN	%	KÖY	%	TİCARET VE KAMU HİZ.	%	SANAYİ	%	AYDINLATMA	%	DİĞER	%	TOPLAM
2000	23.888	24,3			17.939	18,3	48.842	49,7	4.558	4,6	3.070	3,1	98.296
2001	23.557	24,3			18.432	19,0	46.989	48,4	4.888	5,0	3.203	3,3	97.070
2002	23.559	22,9			20.305	19,7	50.489	49,0	5.104	5,0	3.490	3,4	102.948
2003	25.195	22,5			22.840	20,4	55.099	49,3	4.975	4,5	3.857	3,3	111.766
2004	27.619	22,8			25.629	21,2	59.566	49,2	4.433	3,7	3.895	3,2	121.142
2005	30.935	23,7			28.777	22,1	62.294	47,8	4.143	3,2	4.113	3,2	130.263
2006	34.486	24,1			32.186	22,5	68.027	47,5	3.950	2,8	4.441	3,1	143.070
2007	36.476	23,5			35.831	23,1	73.795	47,6	4.053	2,8	4.981	3,2	155.135
2008	39.684	24,4			37.737	23,3	74.850	46,2	3.970	2,5	5.806	3,6	161.948
2009	39.148	25,0			38.553	24,6	70.470	44,9	3.845	2,5	4.879	3,1	156.894
2010	41.411	24,1			41.955	24,4	79.331	46,1	3.768	2,2	5.586	3,2	172.051
2011	44.271	23,6			44.715	24,0	87.980	47,3	3.988	2,1	5.147	2,8	186.100
2012	45.375	23,3			47.512	24,4	92.302	47,4	3.885	2,0	5.850	3,0	194.923
2013	44.971	22,7			51.072	25,8	93.252	47,1	3.836	1,9	4.915	2,5	198.045
2014	46.190	22,3			54.304	26,2	97.777	47,2	3.943	1,9	5.161	2,5	207.375
2015	47.901	22,0			58.922	26,2	103.535	47,6	4.074	1,9	4.881	2,2	217.312
2016	51.204	22,1			60.668	26,2	108.298	46,8	4.229	1,8	6.805	2,9	231.204
2017	54.251	21,8			67.094	26,9	116.483	46,8	6.049	2,4	5.146	2,1	249.023
2018	54.591	21,1			71.927	27,9	117.712	45,6	4.725	1,8	9.278	3,6	258.232
2019	56.194	21,8			70.757	27,5	115.675	45,0	5.075	2,0	9.571	3,7	257.273



Eylül 2021 Döneminde Faturalanan Elektrik Tüketiminin Tüketici Türü Bazında Dağılımı (%)



Eylül 2021 Dönemi Faturalanan Elektrik Tüketiminin Dağıtım Bölgesi Bazında Dağılımı (MWh)

Kaynak: EPDK

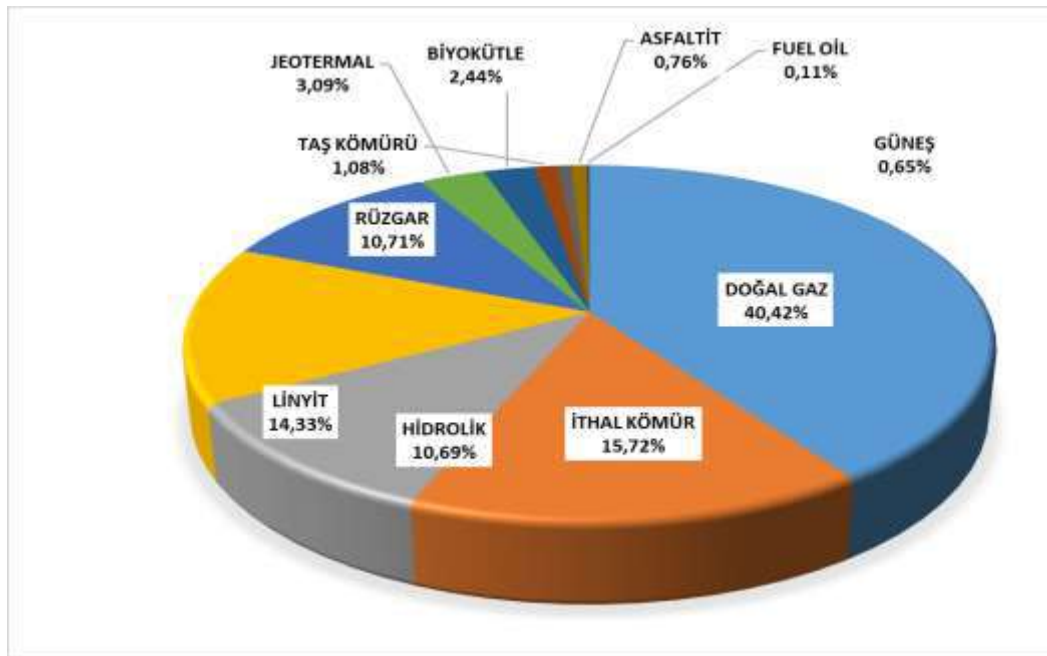
13.3. Enerji Santrallerinin Ülkemizdeki Dağılımı

Türkiye'de bulunan lisanslı santrallerin kurulu gücü 92.798 MW'dır. Kurulu güç olarak en yüksek kapasiteli İzmir, en düşük kapasiteli il ise hiç üretim santrali bulunmayan Ağrı'dır. Rüzgar santralleri Ege kıyıları ile Akdeniz'in doğusu, hidroelektrik santraller Fırat-Dicle havzası ile Çoruh havzası, yerli kömür santralleri kömür madeni bulunan bölgelerde, ithal kömür santralleri kıyı şehirlerinde, doğalgaz santralleri yüksek elektrik tüketimi olan bölgelerde, ülkemizde yeni yeni kurulmaya başlayan güneş elektriği santralleri ise Türkiye'nin güney bölgelerinde yoğunlaşmıştır.

Aşağıdaki tabloda Eylül 2021 yılı itibariyle şehirlerimizdeki santrallerin toplam kurulu güçleri ve tüketimi karşılama oranları verilmiştir.

İLLER	KURULU GÜÇ(MW)	ORAN (%)	İLLER	KURULU GÜÇ(MW)	ORAN (%)
İZMİR	5.403,44	5,91	SİNOP	581,06	0,64
ÇANAKKALE	4.495,11	4,92	GAZİANTEP	545,88	0,60
KAHRAMANMARAŞ	4.407,29	4,82	ESKİŞEHİR	538,52	0,59
ADANA	3.760,69	4,11	ORDU	501,73	0,55
ZONGULDAK	3.377,11	3,69	BOLU	495,10	0,54
ŞANLIURFA	3.292,68	3,60	MUŞ	462,66	0,51
SAMSUN	3.228,94	3,53	ŞİRNAK	416,07	0,46
İSTANBUL	3.150,89	3,45	AFYONKARAHİSAR	403,89	0,44
BALIKESİR	3.057,79	3,34	ÇORUM	402,43	0,44
MANİSA	2.902,84	3,17	RİZE	364,73	0,40
HATAY	2.822,44	3,09	KIRŞEHİR	322,09	0,35
BURSA	2.787,17	3,05	ERZİNCAN	320,45	0,35
SAKARYA	2.647,53	2,90	AMASYA	314,66	0,34
ELAZIĞ	2.462,57	2,69	ISPARTA	290,65	0,32
ANKARA	2.457,92	2,69	YALOVA	280,43	0,31
MUĞLA	2.283,95	2,50	ADİYAMAN	258,64	0,28
DIYARBAKIR	2.260,86	2,47	KARS	251,66	0,28
KOCAELİ	2.063,27	2,26	ARDAHAN	235,90	0,26
KIRIKKALE	1.971,17	2,16	VAN	202,57	0,22
KIRKLARELİ	1.896,69	2,07	BİLECİK	158,38	0,17
ANTALYA	1.816,70	1,99	EDİRNE	150,61	0,16
ARTVİN	1.815,57	1,99	KARABÜK	149,85	0,16
DENİZLİ	1.749,50	1,91	DÜZCE	124,91	0,14
TEKİRDAĞ	1.491,08	1,63	KASTAMONU	121,28	0,13
AYDIN	1.477,03	1,62	BURDUR	116,71	0,13
MARDİN	1.373,53	1,50	TUNCELI	106,95	0,12
BİNGÖL	1.323,34	1,45	MALATYA	102,55	0,11
KÜTAHYA	1.067,82	1,17	UŞAK	91,42	0,10
OSMANIYE	1.064,28	1,16	NEVŞEHİR	89,13	0,10
MERSİN	994,74	1,09	BATMAN	60,12	0,07
SİVAS	980,56	1,07	NİĞDE	58,86	0,06
GİRESUN	949,56	1,04	HAKKARİ	58,17	0,06
KONYA	934,06	1,02	YOZGAT	55,93	0,06
ERZURUM	816,80	0,89	BİTLİS	53,05	0,06
SİİRT	793,91	0,87	BARTIN	34,33	0,04
TOKAT	681,73	0,75	AKSARAY	33,51	0,04
GÜMÜŞHANE	679,33	0,74	BAYBURT	29,26	0,03
KARAMAN	638,35	0,70	İĞDIR	23,79	0,03
TRABZON	611,95	0,67	AĞRI	19,91	0,02
KAYSERİ	604,09	0,66	ÇANKIRI	18,57	0,02
			Genel Toplam	91.440,63	100,00

Kaynak: EPDK



2021 Yılı Eylül Ayı İtibariyle Lisanslı Elektrik Kurulu Gücünün Kaynak Bazında Dağılımı (Türkiye)

Bölgelere göre kurulu güç, elektrik üretim kapasitesi ve Üretim – Tüketim Oranları aşağıda verilmiştir.

S.	Bölge	Kurulu Güç	Yıllık Üretim Tahmini	Üretim/Tüketim Oranı
1	Karadeniz Bölgesi	14.029 MW	41.426 GWh	211 %
2	Ege Bölgesi	13.299 MW	57.095 GWh	147 %
3	Akdeniz Bölgesi	15.953 MW	51.303 GWh	130 %
4	Doğu Anadolu Bölgesi	5.304 MW	14.892 GWh	133 %
6	Güneydoğu Anadolu Bölgesi	7.725 MW	24.050 GWh	81 %
5	Marmara Bölgesi	20.739 MW	77.843 GWh	82 %
7	İç Anadolu Bölgesi	8.180 MW	27.723 GWh	85 %

13.4. Türkiye’de Rüzgar Enerjisi

Türkiye’de rüzgâr gücü, 2005 yılında devreye giren YEK (Yenilenebilir Enerji Kanunu) ile hızlı bir gelişime girmiştir. Devletin, 2023 yılına kadar 20,000 MW (megawatt) kurulu rüzgâr gücü kapasitesine ulaşma hedefi vardır.

Türkiye’de yer seviyesinden 50 metre yükseklikte ve 7.5 m/s üzeri rüzgar hızlarına sahip alanlarda kilometrekare başına 5 MW gücünde rüzgar santrali kurulabileceği kabul edilmiştir. Bu kabuller ışığında 2007 yılında, orta-ölçekli sayısal hava tahmin modeli ve mikro-ölçekli rüzgar akış modeli kullanılarak üretilen rüzgar kaynak bilgilerinin verildiği Rüzgar Enerjisi Potansiyel Atlası (REPA) hazırlanmıştır. Türkiye rüzgar enerjisi potansiyeli 48,000 MW olarak belirlenmiştir. Bu potansiyele karşılık gelen toplam alan Türkiye yüzölçümünün %1.30'una denk gelmektedir.

Türkiye Rüzgar Enerjisi Birliği’nin (TÜREB) 2020 raporuna göre halihazırda Türkiye’nin toplam elektrik ihtiyacının yaklaşık % 8,50’si rüzgar enerji santrallerinden sağlanmaktadır.

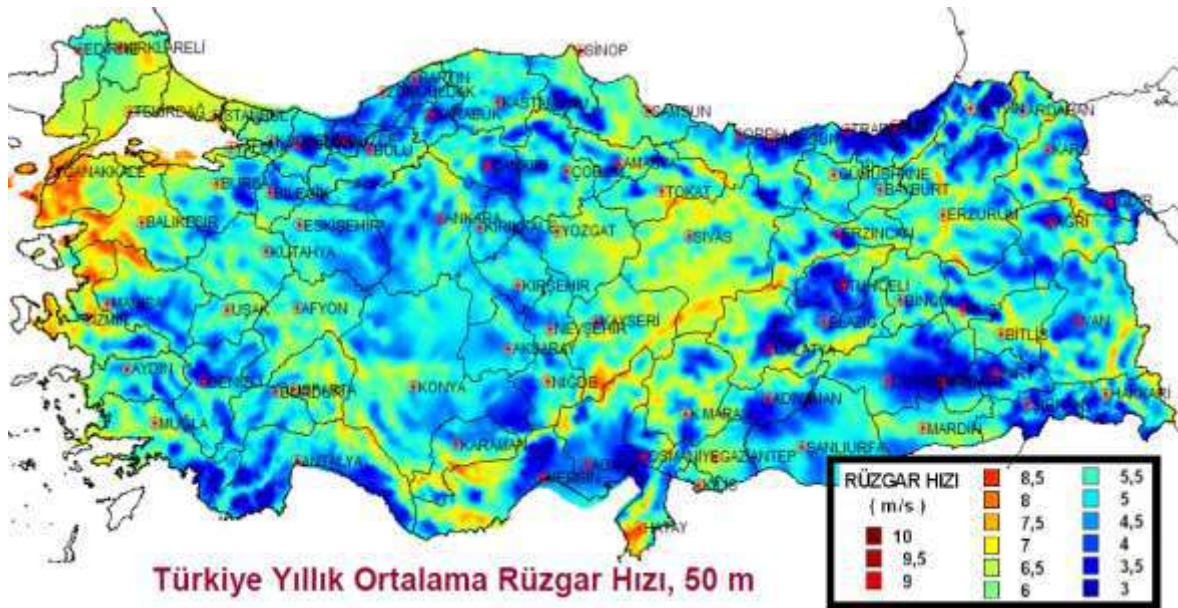


Türkiye’de Rüzgar Enerjisi Santrallerinin Elektrik Üretimindeki Payı



Avrupa Rüzgar Enerjisi Birliği-WindEurope 2019 yılı istatistiklerine göre ülkemiz yıllık kurulu güç sıralamasında Avrupa'da yedinci oldu. 2019 yılında 686 MW gücün işletmeye alınmasıyla İspanya, Almanya, Fransa, İsveç, Norveç ve Yunanistan'dan sonra en yüksek onshore rüzgar santrali kurulumu Türkiye'de gerçekleşti. 2019 yılında Türkiye elektriğin yüzde 7,40'ını, Avrupa Birliği elektriğinin yüzde 15'ini rüzgar enerjisinden sağladı.

25 Kasım 2020 tarihinde yapılan açıklamada Türkiye'de rüzgardan elektrik üretiminde günlük bazda 153 bin 35 megavatsaatle rekor kırılmıştır.



Aralık 2020 sonu itibariyle Türkiye'nin rüzgar enerjisine dayalı elektrik kurulu gücü 8.832 MW, toplam elektrik üretimi içerisindeki payı % 8,09 olup yıllara göre kurulu güç değişimi ve toplam elektrik üretimi içerisindeki payı aşağıdaki grafiklerde yer almaktadır.



Güncel veriler ile Türkiye'de bulunan 269 Rüzgar Enerji Santrallerinin toplam kurulu gücü 9.559 MW'dır. Devreye alınan bu 269 santralin bir kısmı henüz lisans kurulu gücü kadar kurulu güce erişmemiş olup inşası devam etmektedir. Bu kapsamda bir kısmı devreye alınan santrallerin de tam kapasite devreye girmesi ile 2.091 MW kapasiteli ilave rüzgar türbini devreye girmiş olacak ve kurulu güç 11.650 MW kapasiteye ulaşacaktır. Ayrıca henüz hiçbir ünitesi devreye alınmayan fakat kurulumunda ilerleme kaydedilen (yani yatan lisanslar hariç) 60 santralin lisans kapasitesi de 165 MW'dır. Bu bağlamda kısmen devreye alınan ve inşaatında ilerleme kaydedilen projelerin tümü tamamlandığında Türkiye rüzgar santrali kurulu gücünün 11.814 MW düzeyine çıkacağı görülmektedir.

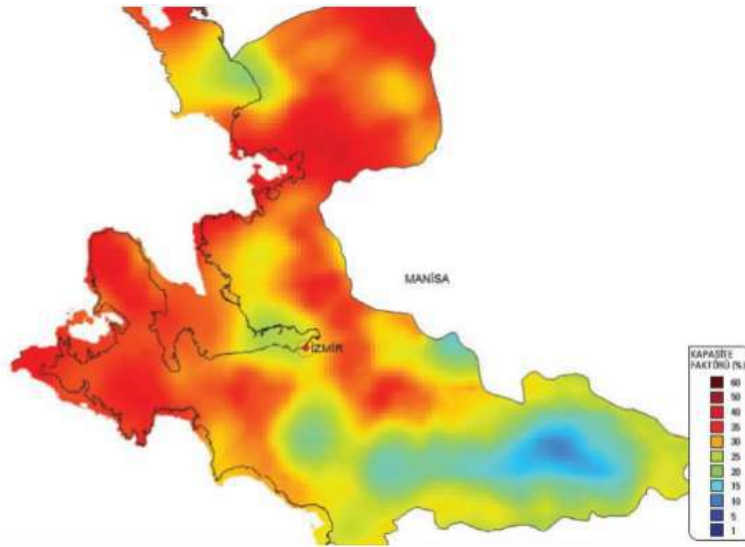
Rüzgar Enerji Santralleri Profili	
Kayıtlı Santral Sayısı :	269
RES Kurulu Güç :	9.559 MWe Kayıtlı: 9.648 MWe
Kurulu Güce Oranı :	% 9,79
Yıllık Elektrik Üretimi :	~ 24.000 GWh
Üretimin Tüketime Oranı :	% 8,00
Lisans Durumu :	252 lisanslı, 17 lisanssız

Kaynak: Enerji atlası

Aşağıdaki tabloda İllere göre (ilk 30 ilin) Rüzgar Enerji Santrali verileri yer almakta olup teorik potansiyel değerleri YEGM verilerinden alınmıştır.

S.	Santral Adı	İl	Firma	Kurulu Güç
1)	Soma Rüzgar Santrali	Manisa	Polat Enerji	288 MW
2)	Karaburun Rüzgar Santrali	İzmir	Alto Holding	223 MW
3)	Dinar Rüzgar Santrali	Afyonkarahisar	Gürış Holding	200 MW
4)	Geycek Rüzgar Santrali	Kırşehir	Polat Enerji	168 MW
5)	Balıkesir Rüzgar Santrali	Balıkesir	Enerjisa Elektrik	143 MW
6)	Osmaniye Gökçedağ RES	Osmaniye	Zorlu Enerji	135 MW (150,6 MW)
7)	Saros RES	Çanakkale	Boylam Enerji Yatırım	133 MW (137,997 MW)
8)	Kangal Rüzgar Santrali	Sivas	Ece Tur İnşaat	128 MW
9)	Şamlı Rüzgar Santrali	Balıkesir	Fernas Enerji	127 MW
10)	Bergama Rüzgar Santrali	İzmir	Bilgin Enerji	120 MW
11)	Bilgin Enerji Soma Rüzgar Santrali	Manisa	Bilgin Enerji	120 MW
12)	Evrencik RES	Kırklareli	RES Anatolia Holding	111 MW (120 MW)
13)	Şah Rüzgar Santrali	Balıkesir	Galata Wind Enerji	105 MW
14)	Tatlıpınar RES	Balıkesir	Ağaoğlu Enerji	104 MW (108 MW)
15)	Söke Rüzgar Santrali	Aydın	Ulusoy Enerji	104 MW
16)	Kıyıköy Rüzgar Santrali	Kırklareli	Aksa Enerji	99 MW
17)	Üçpınar RES	Çanakkale	Derbent Enerji Üretim	99 MW (108,6 MW)
18)	Çatalca Rüzgar Santrali	İstanbul	Sanko Enerji	93 MW (100 MW)
19)	Cerit Rüzgar Santrali	Kahramanmaraş	Pakmem Elektrik	90 MW
20)	Kocatepe RES	Afyonkarahisar	Gürış Holding	88 MW
21)	Bandırma Kurşunlu RES	Balıkesir	Borusan EnBW Enerji	87 MW
22)	Kıllık Rüzgar Santrali	Tokat	Eksim Enerji	85 MW
23)	Kayseri Yahyalı Rüzgar Santrali	Kayseri	FC Enerji	83 MW (92,85 MW)
24)	Aksu Rüzgar Santrali	Kayseri	Ayen Enerji	80 MW
25)	Bağlar RES	Konya	Sancak Enerji	79 MW (100 MW)
26)	Edincik Rüzgar Santrali	Balıkesir	Edincik Enerji	77 MW
27)	Ziyaret (Türbe) Rüzgar Santrali	Hatay	Manres Elektrik	76 MW (90,25 MW)
28)	Kayadüzü Rüzgar Santrali	Amasya	Tokat Enerji	75 MW
29)	Vize 2 Rüzgar Santrali	Kırklareli	Nokta Yatırım Holding	75 MW
30)	Susurluk Rüzgar Santrali	Balıkesir	Eksim Enerji	73 MW

Kaynak: EnerjiAtlası



İzmir İli rüzgar enerjisi potansiyeli kapasite faktör haritası

Kaynak: Enerji Atlası

İzmir'in elektrik santrali kurulu gücü 5.355 MWe'dir. Toplam 118 adet elektrik enerji santrali bulunan İzmir'deki elektrik santralleri yıllık yaklaşık 12.807 GW elektrik üretimi yapmaktadır.

İşletmedeki Elektrik Santralleri			
Santral Adı	Firma	Güç	
Enka İzmir Doğalgaz Santrali	Enka Elektrik	1.520 MW	
Habaş Alağa Doğalgaz Termik Santrali	Habaş Enerji	1.043 MW	
İzmir Enerji Alağa Termik Santrali	İzmir Demir Çelik	370 MW	
Karaburun Rüzgar Santrali	Alto Holding	223 MW	
Petkim Petrokimya Termik Santrali	Petkim	222 MW	
Bergama Rüzgar Santrali	Bilgin Enerji	120 MW	
TUPRAŞ Alağa Termik Santrali	TUPRAŞ	92 MW	
Bergres Rüzgar Santrali	Dost Enerji	70 MW	
Yuntdağ Rüzgar Santrali	Dost Enerji	60 MW	
Mazi 1 Mare Rüzgar Santrali	Demir Enerji	56 MW	
Mersinli RES	Bemont Elektrik	55 MW	
Düzova Rüzgar Santrali	Fina Enerji	52 MW	
Kinik Rüzgar Santrali	Özbolet Enerji Grubu	50 MW	
Kirazlı Rüzgar Enerji Santrali	Türkerler Holding	50 MW	
Tire Rüzgar Enerji Santrali	Türkerler Holding	50 MW	
Zeytineli RES	Bilgin Enerji	50 MW	
Sibelres RES	Sibelres Elektrik Ürt.	44 MW	
Samurlu Rüzgar Santrali	Polat Enerji	44 MW	
Ödemiş RES	Erdem Holding Enerji Grubu	42 MW	
Demircili Rüzgar Santrali	Çalık Enerji	40 MW	
Petkim Rüzgar Santrali	Petkim	38 MW	
Seyitali Rüzgar Santrali	Polat Enerji	36 MW	
Kozbeyli Rüzgar Santrali	Polat Enerji	35 MW	
Sarpıncık RES	Çalık Enerji	32 MW	
Mordoğan Rüzgar Santrali	Ayen Enerji	31 MW	
Fuatres RES	Borusan EnBW Enerji	30 MW	
Mazi Rüzgar Santrali	Bilgin Enerji	30 MW	
Akbaş Bergama Rüzgar Santrali	Akbaş Holding Enerji Grubu	25 MW	
Kores Kocadağ RES	Dost Enerji	25 MW	
Korkmaz Rüzgar Santrali	Ayen Enerji	24 MW	
Salman Rüzgar Santrali	Fina Enerji	24 MW	
Örtemiş RES	Akın Holding	23 MW	
Adares Rüzgar Santrali	FC Enerji	22 MW	
Akça Rüzgar Santrali	Tan Elektrik Üretim	20 MW	
Yaşelli RES		20 MW	
Bozyaka Rüzgar Enerjisi Santrali	Kardemir Hacıoğlu ve Elektrik	20 MW	
İşbirliği Enerji Doğalgaz Termik Santrali	İşbirliği Enerji	19 MW	
Alağa Rüzgar Enerji Santrali	Akça Enerji	19 MW	
Urla RES	Sanicak Enerji	17 MW	
Karadağ Rüzgar Santrali	Boyut Grup Enerji	16 MW	

14. RÜZGAR ENERJİ SANTRALLERİ HAKKINDA KISA BİLGİ

Havanın bir akışkan olduğunu hayal etmek oldukça zordur. Çünkü hava görünmez. Sıvılardan farklı olarak hava daha çabuk hareket eder ve bulunduğu ortamın her yerini kaplar. Havanın hızlı yerdeştirmesi ile içindeki parçacıkların hareketi de hızlı olur. Havanın bu özelliğini kinetik enerjiye dönüştürme işlemine Rüzgar Enerjisi adı verilir.

Aynı mantıkla su gibi sıvı maddelerin yer değiştirme özelliğini kullanarak enerji elde etmeye de hidroelektrik adı verilmektedir ve üretilen merkeze Hidroelektrik Santrali denilir. Rüzgar enerjisinden elektrik üreten merkezlere de Rüzgar Santrali denilmektedir.

Rüzgar Santralleri kurulduktan sonra pervaneler rüzgarın (havanın) hareketiyle bağlı oldukları şaftı döndürür. Uygun bir jeneratör ile de bu hareket enerjisi elektrik enerjisine dönüştürülür.

Rüzgar enerjisi güneşin doğmasıyla başlar. Gece oluşan soğuk hava tabakasının yere yakın bölümleri, güneşin ışınlarıyla hemen ısınmaya başlar. Isınan hava genişler ve yükselir. Bu anda atmosferdeki soğuk hava tabakası yere doğru iner. Sıcak ve soğuk havanın yer değiştirmesiyle de rüzgar oluşur.

Rüzgar Türbini:

En basit anlamda bir rüzgar türbini 3 bölümden oluşur.

1. Pervane Kanatları:

Rüzgar estiği zaman pervanenin kanatlarına çarparak onu döndürmeye başlar. Bu sayede rüzgar enerjisi ile kinetik (hareket) enerjisi elde edilmiş olur. Pervaneler rüzgar estiğinde aynı yönde dönecek şekilde tasarlanmışlardır.

2. Şaft:

Pervanelerin dönmesiyle ona bağlı olan şaft da dönmeye başlar. Şaftın dönmesiyle de motor içinde hareket oluşur ve motorun çıkışında elektrik enerji sağlanmış olur.

3. Jeneratör(Üreteç):

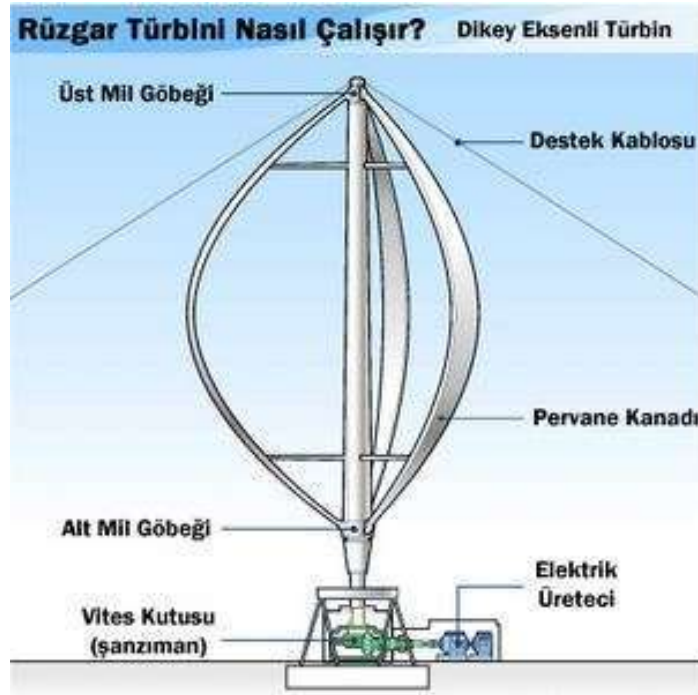
Oldukça basit bir çalışma yöntemi vardır. Elektromanyetik indüksiyon ile elektrik enerjisi üretilmiş olur. Küçük oyuncak arabalardaki elektrik motoruna benzer bir sistemdir. İçinde mıknatıslar bulunur. Bu mıknatısların ortasında da ince tellerle sarılmış bir bölüm bulunur.

Pervane şaftı döndürdüğü zaman motor içindeki bu sarım bölgesi, etrafındaki mıknatısların ortasında dönmeye başlar. Bunun sonucunda da alternatif akım (AC) oluşur.

Günümüzde kullanılan rüzgar türbinleri, tarlalarda kullanılan yel değirmenlerinden daha karmaşık bir yapıdadır. Ülkemizde yel değirmenleri pek yaygın kullanılmaz.

Modern Rüzgar Türbin Teknolojisi:

Rüzgar Türbinleri günümüzde iki farklı tasarımla karşımıza çıkmaktadır. Bunlardan birincisi dikey eksen etrafında dönebilen tasarım.

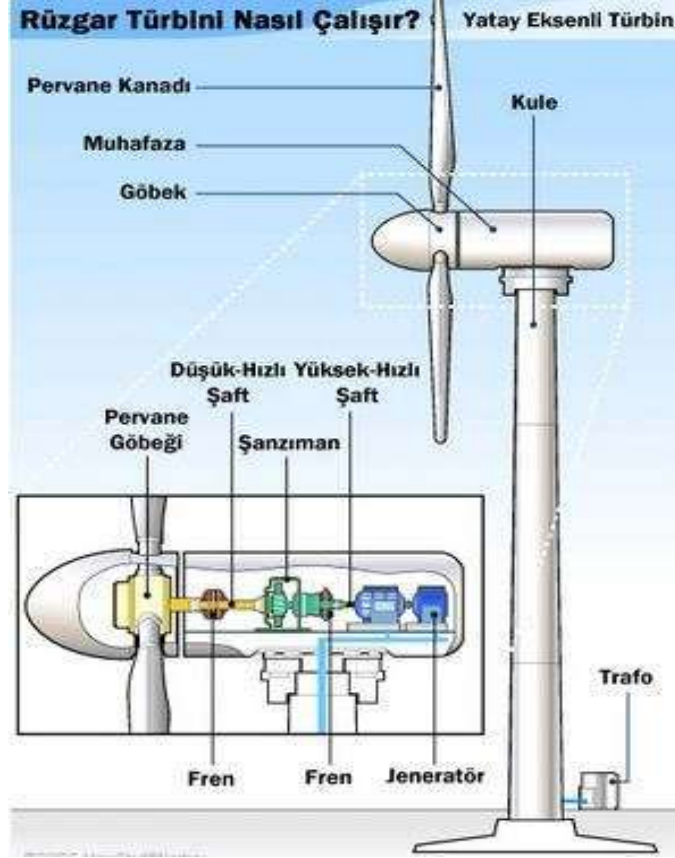


Dikey eksenli türbin

VAWTs yani "Vertical Axis Wind Turbine" (Düsey Eksenli Rüzgar Türbini) olarak adlandırılır.

Düsey eksenini yere dik olacak şekilde tasarlanmıştır. Daima rüzgarın geleceği yöne göre ayarlanır. Yatay ekseninin rüzgara göre ayarlanmasına gerek yoktur. Genelde ilk hareket olarak elektrik motoruna ihtiyac duymaktadır. Türbin yardımcı tellerle ekseninden sabitlenmiştir. Deniz seviyesine yakın yerlerde daha az rüzgar aldığından cihazın verimi düşük olmaktadır. Ancak tüm gerekli donanımlar yer seviyesinde olması bir avantaj olsa da, tarım arazileri için olumsuz etkisi fazla olmaktadır.

Diğer önemli tasarım ise Yatay Eksenli Rüzgar Türbini (HAWTs) "Horizontal Axis Wind Turbine" olarak adlandırılır. Dönme eksenini yere paralel olarak tasarlanmıştır. Bir elektrik motoru yardımıyla rüzgar yönüne göre pervanenin yönü ayarlanabilir. Yapısal olarak bir elektrik motorundan farklı değildir. Verimli olarak çalışabilmesi için deniz seviyesinden yaklaşık 80 m. yüksekte olması gereklidir.



Yatay eksenli türbin

Rotor Blades (Pervane kanatları) : Rüzgar enerjisini dönme hareketine çevirmeye yarar.

Shaft (Şaft) : Dönme hareketini üretece iletir.

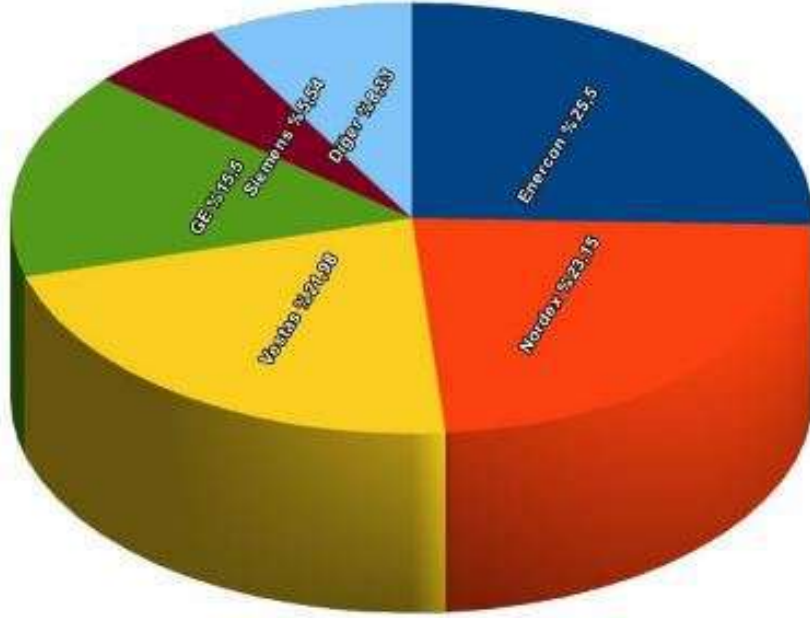
Gear Box (Dişli Kutusu): Pervaneyle şaftın aralarındaki hızı arttırıp, üretece daha hızlı bir hareket iletilmesine yardımcı olur.

Generator (Üreteç) : Dönme hareketinden elektrik enerjisi üreten bölüm.

Breaks (Frenler) : Aşırı yüklenme ve bir sorun olduğunda pervaneyi durdurmaya yarar.

Tower (Kule) : Pervane ve motor bölümününü yerden güvenli bir yükseklikte çalışmasını sağlar.

Electrical Equipment (Elektrik Donanımı) : Üretilen elektrik enerjisini ilgili merkezlere iletilmesini sağlar.



Rüzgar türbini markalarının pazar payları

Üretilen Enerjinin Hesaplanması

Bir rüzgar türbininin ürettiği enerjinin hesaplanması için rüzgarın hızına ve pervane çapına ihtiyaç vardır. Çoğunlukla büyük rüzgar türbinleri saniyede 15 m. hızla dönmektedir. Teorik olarak üretilen enerjinin artması için pervane çapının artması gerekmektedir. Bu da rüzgar türbininin yüksekliğinin de artması anlamına gelir. Bu sayede daha fazla rüzgar alıp daha hızlı bir dönme hareketi sağlanır.

Pervane Boyu ve Maksimum Güç Çıkışı	
Pervane Çapı (metre)	Güç Çıkışı (kW)
10	25
17	100
27	225
33	300
40	500
44	600
48	750
54	1000
64	1500
72	2000
80	2500

Genellikle rüzgar türbinleri saatte 33 mil hızla döndüklerinde tam kapasite olarak çalışmaktadırlar. Saatte 45 mil (20 metre / saniye) hızına çıktıklarında ise otomatik olarak sistem durmaktadır. Türbinin fazla hızlanması halinde sistemi durduracak birçok kontrol bulunmaktadır. En genel sistem fren sistemidir. Pervane 45 mil/saatte hızına ulaştığında dönme işlemini durdurur. Bundan başka diğer güvenlik elemanları da şunlardır:

Açı Kontrolü : Pervane yüksek hızlara çıktığında, üretilen enerji de çok fazla olmakta. Bu gibi durumlarda pervanelerin açılarını değiştirip daha yavaş bir dönme hareketi elde etmek için kullanılır.

Pasif Yavaşlatıcı: Genellikle pervaneler ve motor bloğu sabit bir açıyla ayarlanmışlardır. Ancak rüzgar çok hızlı estiği zamanlarda pervanenin tepe taklak olmasını engellemek için geliştirilmiş bir sistemdir. Aerodinamik olarak rüzgarın tersi yönde pervanenin açısını değiştirip hızın azaltılmasına çalışılır.

Aktif Yavaşlatıcı: Açı kontrol sistemine benzer bir sistemdir. Üretilen gücün fazla olması durumunda pervane ve motor bloğunun açısını değiştirmeye yarayan sistemdir.

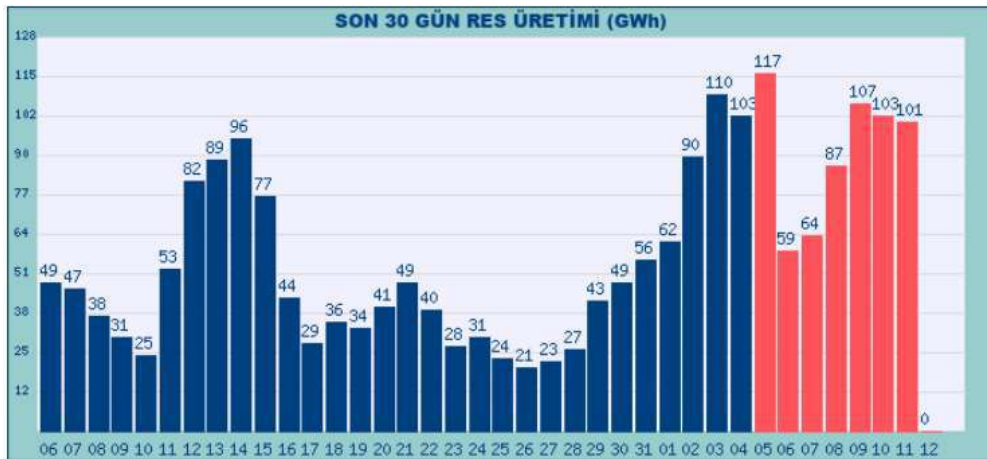
Tipik büyük bir rüzgar türbini yıllık 5.2 milyon KWh elektrik enerjisi üretir. Yaklaşık 600 hanenin elektrik ihtiyacını karşılayabilir. Günümüzde kömür ve nükleer santraller, rüzgar santrallerinden daha ucuza enerji üretebilmektedirler. Rüzgar enerjisini kullanmanın iki önemli nedeni bulunmaktadır. Rüzgar enerjisi, "Temiz" ve "Yenilenebilir" özelliktedir. Atmosfere zararlı karbon dioksit ve nitrojen gazları salınımı yoktur ve rüzgarın bitmesi gibi bir durum söz konusu değildir. Rüzgar enerjisi her ülkede üretilebilir. Başka ülkelerden enerji transfer etmeye gerek duyulmaz. Ayrıca rüzgar santralleri uzak bölgelere inşa edilip, üretilen enerjinin merkezi yerlere iletilmesi daha kolaydır.

Rüzgar santrallerinin bu yararlarının yanında olumsuz yönleride de vardır. Diğer enerji santralleri gibi her zaman yüksek verimle çalışamazlar. Çünkü rüzgar hızı değişkenlik göstermektedir. Rüzgar türbinleri şehirlere yakın bölgelerde oluşturdukları ses kirliliği sebebiyle insanlara, hayvanlara ve doğal yaşama rahatsızlık vermektedir.

Rüzgar var olduğundan beri güvenilir enerji kaynağı değildir. Rüzgar hızı düştüğünde ya da kesildiğinde geri dönüşümü olmayan enerji kaynaklarına ihtiyaç duyulmaktadır.

Rüzgardan Elektrik Üretimi İstatistikleri:

Türkiye'de 04.08.2018 tarihinden önceki son 30 günde Rüzgardan gerçekleşen en düşük elektrik üretimi 21.448.300 kWh, en yüksek elektrik üretimi ise 110.167.220 kWh oldu. Son 30 güne ait üretim grafiği aşağıdaki gibidir. Grafik üzerindeki değerler GWh olarak verilmiştir. Türkiye'de günlük elektrik tüketimi 04.08.2018 tarihinde 0 GWh olarak gerçekleşmiştir.



Türkiye Rüzgar Enerjisi Birliği'nin (TÜREB), Ocak-Haziran dönemine ilişkin Türkiye Rüzgâr Enerjisi İstatistik Raporu'na göre rüzgâr enerjisi kurulu gücü, yılın ilk yarısında devreye alınan 1280 MW ilave kapasiteyle 10 bin 585 MW seviyesine ulaşmıştır.

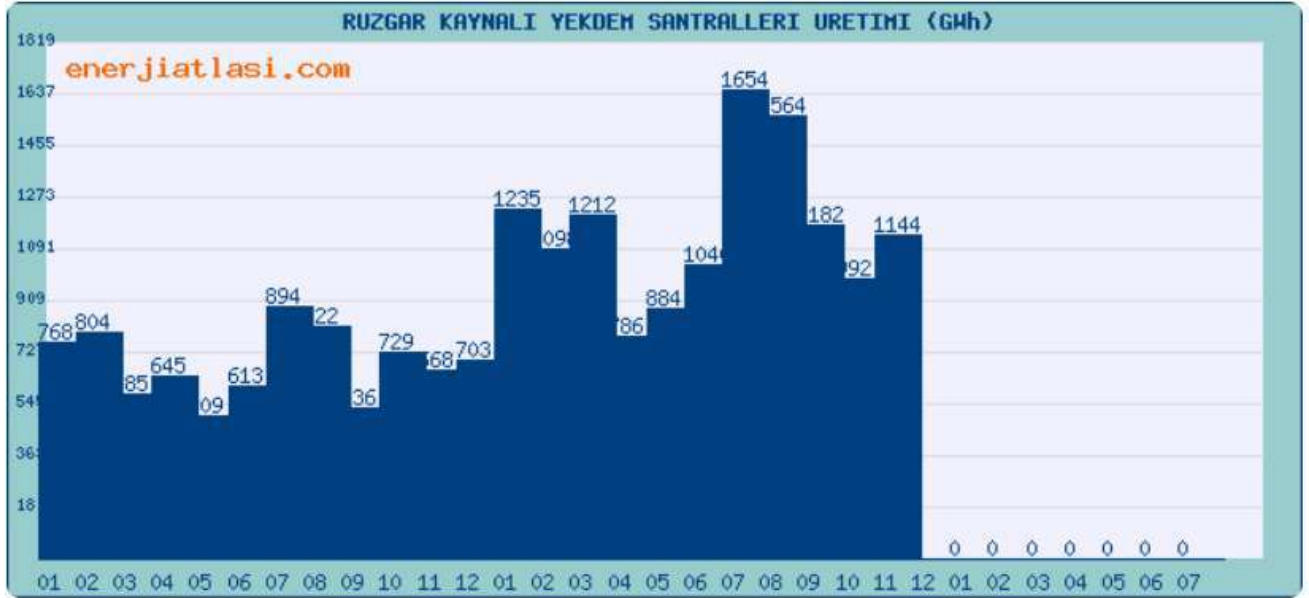
Buna göre, koronavirüs salgını nedeniyle kısıtlamaların devam ettiği söz konusu dönemde rüzgâr enerjisi santralleri elektrik talebini karşılamada önemli rol oynadı.

Bu dönemde, rüzgâr enerjisi santrallerinde üretilen 13 milyon 751 bin 842 MWh elektrik, Türkiye'de yılın ilk yarısında üretilen elektriğin yüzde 9,22'sini oluşturdu.

Toplamda 926 MW'lık 24 rüzgâr santralının inşaat aşamasında olduğuna işaret edilen rapora göre, Türkiye'nin rüzgâr enerjisi kurulu gücü yılın ilk yarısında 1280 MW artarak toplam 10 bin 585 MW oldu.

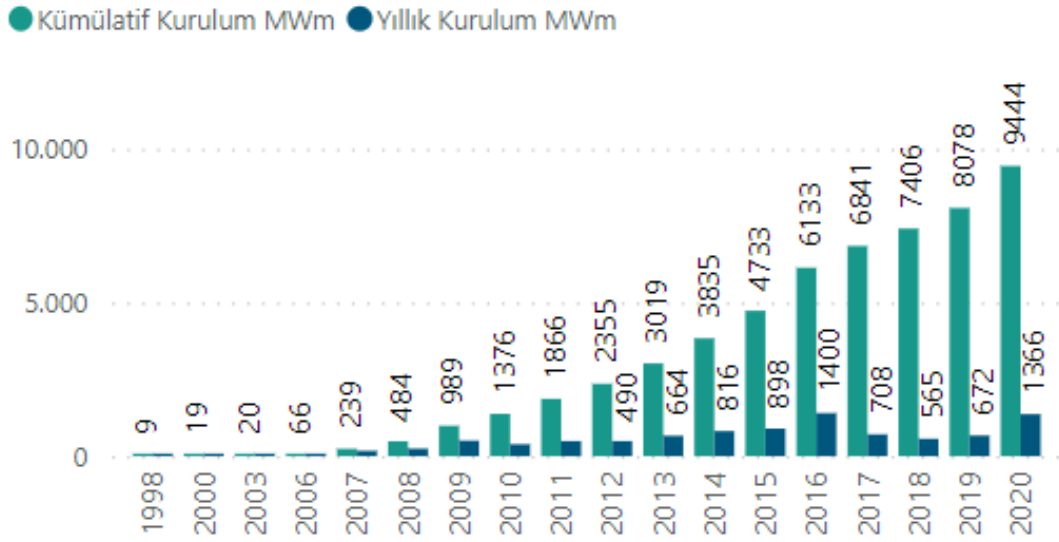
Rüzgar Santralleri İle Elektrik Üretimi

YEKDEM'den faydalanan rüzgar kaynaklı elektrik üretim santrallerinde gerçekleşen üretimler aşağıdaki tabloda sunulmuştur. (Üretim değerleri GWh olarak verilmiştir.)

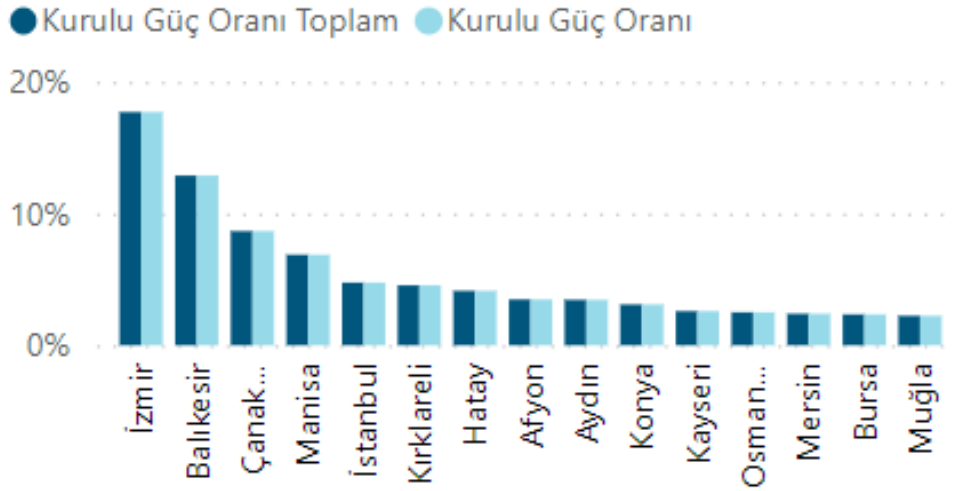


İşletmedeki Rüzgar Enerji Santrallerinin Kurulum ve Üretim Bilgileri

Rüzgar Enerjisi Santralleri Kurulum Tablosu



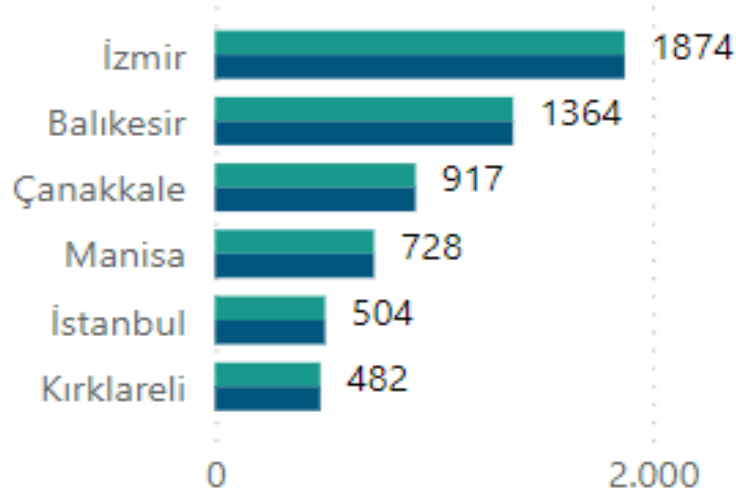
İl Bazında Yatırımcı ve Sektör Kurulu Güç Karşılaştırması



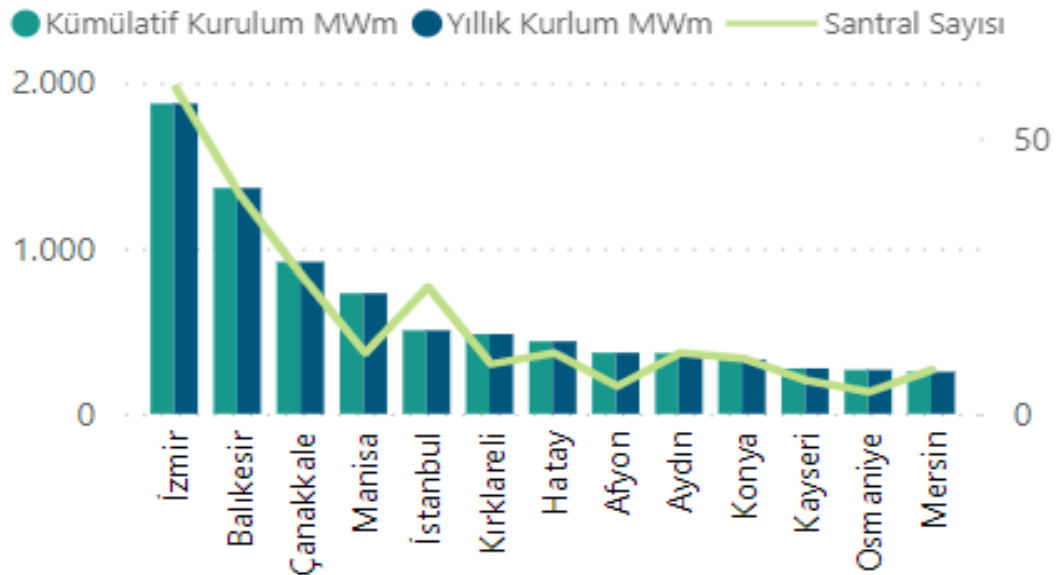
Kaynak: Tureb

RES'lerin İllere Göre Dağılımı

● Kümülatif Kurulum MWm ● Yıllık Kurulum MWm

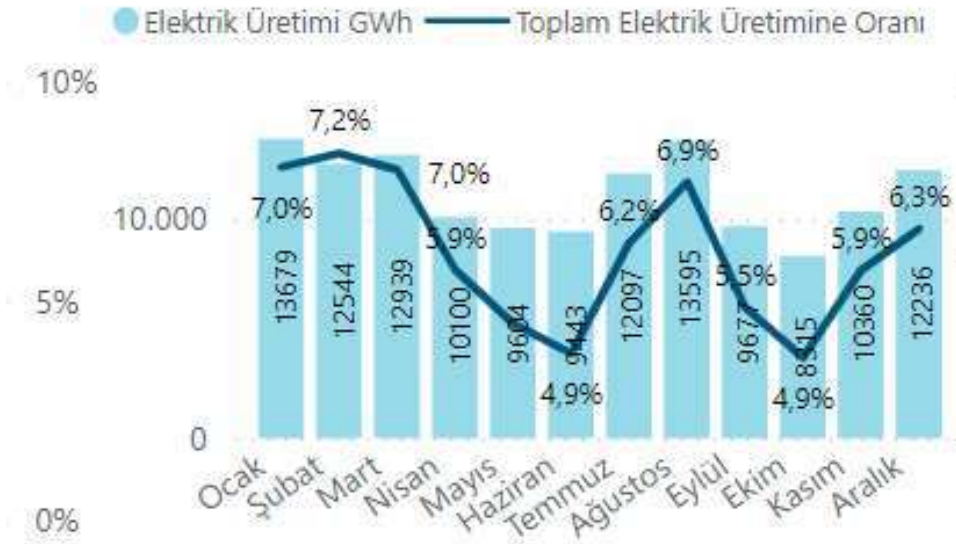


İllere Göre Kurulum Tablosu

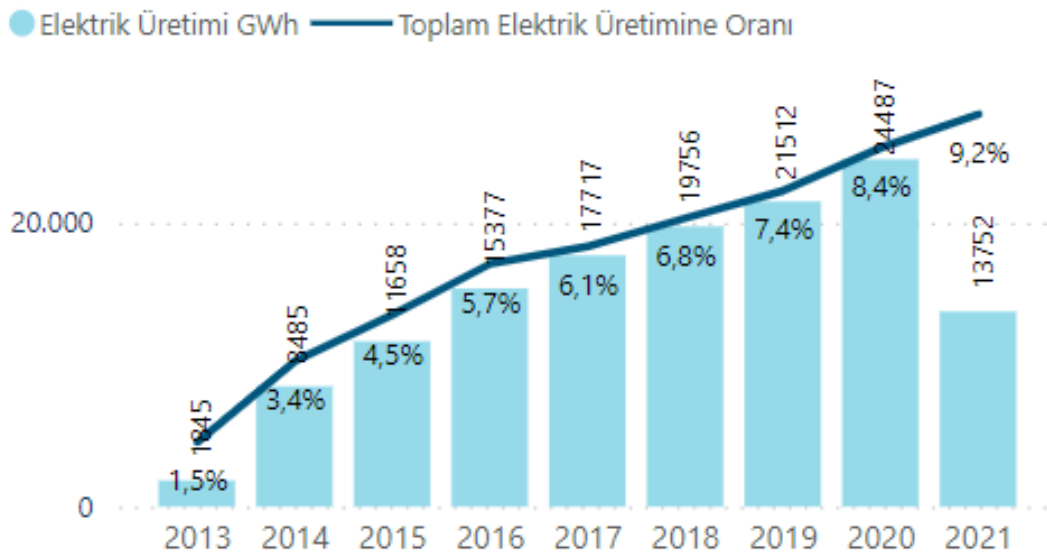


Kaynak: Tureb

Aylık Elektrik Üretimi ve Oranı



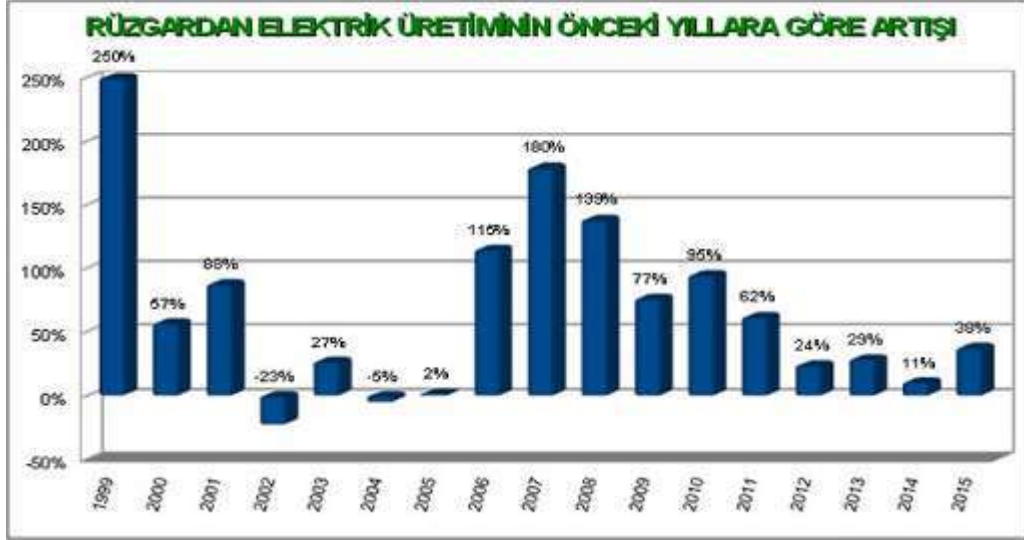
Yıllık Elektrik Üretimi ve Oranı



Kaynak: Tureb

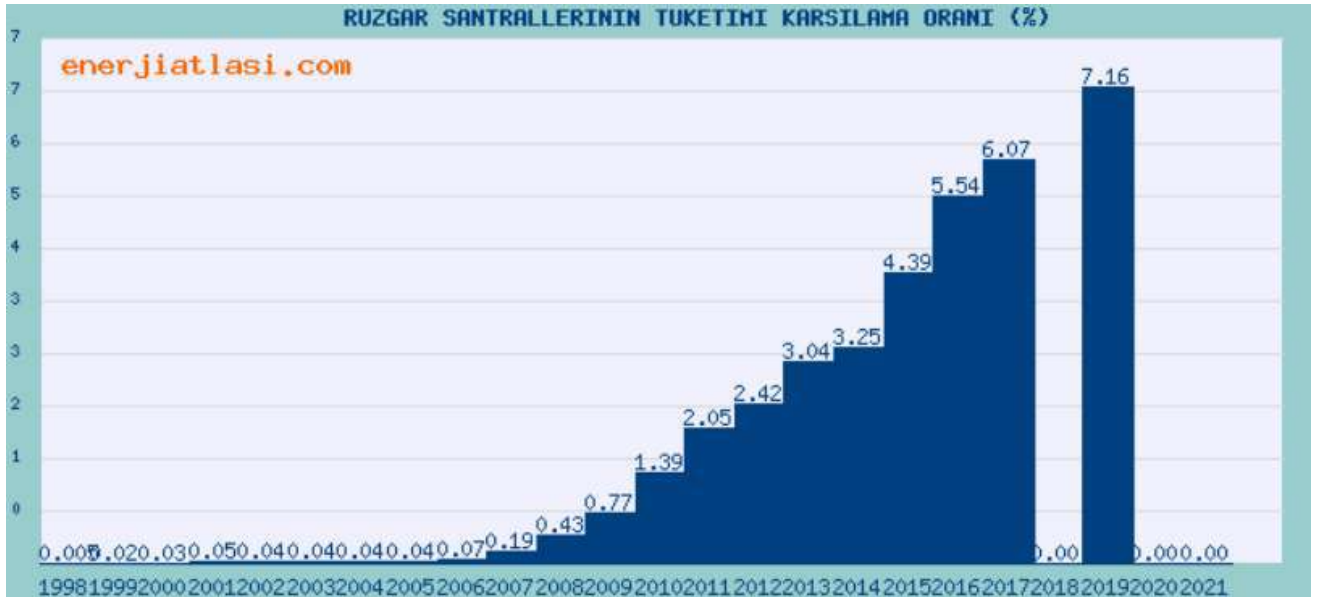
Rüzgar ile Elektrik Üretiminin Önceki Yıllara Göre Artışı

Türkiye'de ilk olarak 1998 yılında başlayan rüzgar ile elektrik üretimi ilk yılını 6 milyon kilovatsaat üretim ile kapatmıştı. Sonraki yıl 21 milyon kilovatsaate çıkan üretim miktarı %250 artış göstermiş idi. Sektörün henüz emeklediği bu yıllarda hızlı büyümeler görülse de 2015'i 11,5 milyar kilovatsaat üretim ile kapatan sektör 2014'e göre üretimini %38 oranında arttırmayı başardı.



Rüzgar Üretiminin Toplam Tüketimi Karşılama Oranı

1998 - 2021 döneminde rüzgar ile elektrik üretiminin toplam tüketimi karşılama oranı aşağıdaki grafikte gösterilmiştir. 2021 yılına ait değer 04.08.2018 tarihi itibarıyla.



15. YASAL İZİNLER VE TESİSİN ÖZELLİKLERİ

ÜRETİM LİSANSI	: 29.05.2008 tarih – 1622/5 nolu (*)
YAPI KULLANIM ALANI	: ~ 150 m ² (**)
TOPLAM KURULU GÜÇ	: 16 MW
YILLIK ORTALAMA TOPLAM ENERJİ ÜRETİMİ	: 49,90 GW
ENERJİ NAKİL HATTI UZUNLUĞU	: 13,1 km (4,5 km. XLPE yer altı hattı)
RÜZGAR TÜRBİNİ ADEDİ	: 8 (Beheri 2 MW)
RÜZGAR TÜRBİN MARKASI/MODELİ	: ENERCON / E82-E2
HUB YÜKSEKLİĞİ/ ROTOR ÇAPI	: 78 m. / 82 m.
RÜZGAR SINIFI	: CLASS II
SİSTEME BAĞLANTI NOKTASI	: ÇEŞME HAVZA TM (OG BARA)
GERİLİM SEVİYESİ	: 33 kV (477 MCM ÇİFT DEVRE)
ORTALAMA HIZ	: 8,3 m/s
DİZEL JENERATÖR	: Mevcut/50 kvA
YANGIN TESİSATI	: Yangın söndürme sistemleri mevcut
SATIŞ KABİLİYETİ	: "Satılabilirlik" özelliğine sahiptir.

(*) 49 yıl sürelidir.

(**) Mimari projesinden yaklaşık olarak hesaplanmıştır.

16. AÇIKLAMALAR

- Alaçatı RES projesi Çeşme İlçesi, Alaçatı beldesi, Karadağ mevkiinde yer almaktadır.
- Bünyesinde 8 adet Enercon marka (E82-E4 model) rüzgar türbini, santral binası, depolar ve su deposu bulunmaktadır.
- Rüzgar türbinleri arasındaki yollar stabilize edilmiştir.
- Tesisin toplam kurulu gücü 18 MW dir.
- Santral binası tek katlı olup yaklaşık 150 m² kullanım alanıdır.
- Projesine göre hol, soyunma odası, toplantı odası, zayıf akım odası, akü odası, OG odası, kumanda odası, mutfak ve duş hacimleri mevcuttur.

17. EN VERİMLİ KULLANIM ANALİZİ

“Bir mülkün fiziki olarak mümkün, finansal olarak gerçekleştirilebilir olan, yasalarca izin verilen ve değerlemesi yapılan mülkü en yüksek değerine ulaştıran en olası kullanımdır”. (UDS Madde 6.3)

“Yasalarca izin verilmeyen ve fiziki açıdan mümkün olmayan kullanım yüksek verimliliğe sahip en iyi kullanım olarak kabul edilemez. Hem yasal olarak izin verilen hem de fiziki olarak mümkün olan bir kullanım, o kullanımın mantıklı olarak niçin mümkün olduğunun değerlendirilmesi uzmanı tarafından açıklanmasını gerektirebilir. Analizler, bir veya birkaç kullanım olası olduğu belirlendiğinde, finansal fizibilite bakımından test edilirler. Diğer testlerle birlikte en yüksek değerle sonuçlanan kullanım en verimli ve en iyi kullanımdır. (UDS madde 6.4)

Tesisin mevcut kullanım fonksiyonunun devam etmesinin en uygun kullanım şekli olduğu düşünülmektedir.

18. TESİSİN FAYDALI ÖMRÜ HAKKINDA GÖRÜŞ

Bilindiği üzere Rüzgar santrali maliyetlerinin büyük kısmını türbinler, şalt sistemi ve iletim hatları oluşturmaktadır. Her ne kadar türbinler için 25 yıl mertebesinde teorik bir kullanım ömrü öngörülmekle birlikte normal şartlar altında gerekli bakım onarım faaliyetlerinin düzenli olarak yerine getirildiği sürece türbinler ve ana ekipmanları ile şalt ekipmanlarının santral lisans süresi boyunca kullanılabilir olacağı, ancak bakım-onarım maliyetlerinin 25. Yıldan itibaren artacağı kanaatindeyiz.

19. DEĞERLENDİRME

Tesisin değerine etki eden özet faktörler:

Olumlu etkenler:

- Enerji talebinin hızla artması,
- Devlet (TEİAŞ) tarafından belirlenen alım fiyatları üzerinden alım garantisi bulunması,
- Yasal izinlerin alınmış olması,
- Bakımların periyodik olarak yapılması,
- Kaynağının tükenmemesi,
- Güvenilirliğinin artması,
- Kurulumu ve işletilmesinin diğer enerji tesislerine göre daha kolay olması,
- Rüzgar alan bir bölgede yer alması.

Olumsuz etkenler:

- Enerji üretiminin diğer santral türlerine göre düşük olması,
- Rüzgârın sürekliliği olmadığı için enerji üretiminin değişken olması,
- Yatırım maliyetlerinin yüksek olması,
- Ülkemizde nükleer santrallerin ileriki dönemde faaliyete geçmesi ile enerji arzının artmasına paralel olarak enerji fiyatlarının düşmesi ihtimalinin bulunması.

20. DEĞERLEME YAKLAŞIMLARI

Değerleme yaklaşımlarının uygun ve değerlendirilen varlıklarının içeriği ile ilişkili olmasına dikkat edilmesi gerekir. Aşağıda tanımlanan ve açıklanan üç yaklaşım değerlemede kullanılan temel yaklaşımlardır. Bunların tümü, fiyat dengesi, fayda beklentisi veya ikame ekonomi ilkelerine dayanmaktadır. Temel değerlendirme yaklaşımları **Pazar Yaklaşımı**, **Gelir Yaklaşımı** ve **Maliyet Yaklaşımı**dır. Bu temel değerlendirme yaklaşımlarının her biri farklı, ayrıntılı uygulama yöntemlerini içerir.

Bir varlığa ilişkin değerlendirme yaklaşımlarının ve yöntemlerinin seçiminde amaç belirli durumlara en uygun yöntemin bulunmasıdır. Bir yöntemin her duruma uygun olması söz konusu değildir. Seçim sürecinde asgari olarak aşağıdakiler dikkate alınır:

- (a) değerlendirme görevinin koşulları ve amacı ile belirlenen uygun değer esas(lar)ı ve varsayılan kullanım(lar)ı,
- (b) olası değerlendirme yaklaşımlarının ve yöntemlerinin güçlü ve zayıf yönleri, (c) her bir yöntemin varlığın niteliği ve ilgili pazardaki katılımcılar tarafından kullanılan yaklaşımlar ve yöntemler bakımından uygunluğu,
- (d) yöntem(ler)in uygulanması için gereken güvenilir bilginin mevcudiyeti.

20.1. Pazar Yaklaşımı

Pazar yaklaşımı varlığın, fiyat bilgisi elde edilebilir olan aynı veya karşılaştırılabilir (benzer) varlıklarla karşılaştırılması suretiyle gösterge niteliğindeki değerin belirlendiği yaklaşımı ifade eder.

Aşağıda yer verilen durumlarda, pazar yaklaşımının uygulanması ve bu yaklaşıma önemli ve/veya anlamlı ağırlık verilmesi gerekli görülmektedir:

- (a) değerlendirme konusu varlığın değer esasına uygun bir bedelle son dönemde satılmış olması,
- (b) değerlendirme konusu varlığın veya buna önemli ölçüde benzerlik taşıyan varlıkların aktif olarak işlem görmesi, ve/veya
- (c) önemli ölçüde benzer varlıklar ile ilgili sık yapılan ve/veya güncel gözlemlenebilir işlemlerin söz konusu olması.

Yukarıda yer verilen durumlarda pazar yaklaşımının uygulanması ve bu yaklaşıma önemli ve/veya anlamlı ağırlık verilmesi gerekli görülmekle birlikte, söz konusu kriterlerin karşılanmadığı aşağıdaki ilave durumlarda, pazar yaklaşımı uygulanabilir ve bu yaklaşıma önemli ve/veya anlamlı ağırlık verilebilir. Pazar yaklaşımının aşağıdaki durumlarda uygulanması halinde, değerlemeyi gerçekleştirenin diğer yaklaşımların uygulanıp uygulanamayacağını ve pazar yaklaşımı ile belirlenen gösterge niteliğindeki değeri pekiştirmek amacıyla ağırlıklandırılıp ağırlıklandırılmayacağı dikkate alması gerekli görülmektedir:

- (a) değerlendirme konusu varlığa veya buna önemli ölçüde benzer varlıklara ilişkin işlemlerin, pazardaki oynaklık ve hareketlilik dikkate almak adına, yeteri kadar güncel olmaması,
- (b) değerlendirme konusu varlığın veya buna önemli ölçüde benzerlik taşıyan varlıkların aktif olmamakla birlikte işlem görmesi,
- (c) pazar işlemlerine ilişkin bilgi elde edilebilir olmakla birlikte, karşılaştırılabilir varlıkların değerlendirme konusu varlıkla önemli ve/veya anlamlı farklılıklarının, dolayısıyla da subjektif düzeltmeler gerektirme potansiyelinin bulunması,
- (d) güncel işlemlere yönelik bilgilerin güvenilir olmaması (örneğin, kulaktan dolma, eksik bilgiye dayalı, sinerji alıcılı, muvazaalı, zorunlu satış içeren işlemler vb.),
- (e) varlığın değerini etkileyen önemli unsurun varlığın yeniden üretim maliyeti veya gelir yaratma kabiliyetinden ziyade pazarda işlem görebileceği fiyat olması.

Birçok varlığın benzer olmayan unsurlardan oluşan yapısı, pazarda birbirinin aynı veya benzeyen varlıkları içeren işlemlere ilişkin bir kanıtın genelde bulunamayacağı anlamına gelir. Pazar yaklaşımının kullanılmadığı durumlarda dahi, diğer yaklaşımların uygulanmasında pazara dayalı girdilerin azami kullanımı gerekli görülmektedir (örneğin, etkin getiriler ve getiri oranları gibi pazara dayalı değerlendirme ölçütleri).

Karşılaştırılabilir pazar bilgisinin varlığın tıpatıp veya önemli ölçüde benzeriyle ilişkili olmaması halinde, değerlemeyi gerçekleştirenin karşılaştırılabilir varlıklar ile değerlendirme konusu varlık arasında niteliksel ve niceliksel benzerliklerin ve farklılıkların karşılaştırmalı bir analizini yapması gerekir. Bu karşılaştırmalı analize dayalı düzeltme yapılmasına genelde ihtiyaç

duyulacaktır. Bu düzeltmelerin makul olması ve değerlemeyi gerçekleştirenlerin düzeltmelerin gerekçeleri ile nasıl sayısalılaştırıldıklarına raporlarında yer vermeleri gerekir.

Pazar yaklaşımında genellikle her biri farklı çarpanlara sahip karşılaştırılabilir varlıklardan elde edilen pazar çarpanları kullanılır. Belirlenen aralıktan uygun çarpanın seçimi niteliksel ve niceliksel faktörlerin dikkate alındığı bir değerlendirmenin yapılmasını gerektirir.

20.2. Maliyet Yaklaşımı

Maliyet yaklaşımı, bir alıcının, gereksiz külfet doğuran zaman, elverişsizlik, risk gibi etkenler söz konusu olmadıkça, belli bir varlık için, ister satın alma, isterse yapım yoluyla edinilmiş olsun, kendisine eşit faydaya sahip başka bir varlığı elde etme maliyetinden daha fazla ödeme yapmayacağı ekonomik ilkesinin uygulanmasıyla gösterge niteliğindeki değerin belirlendiği yaklaşımdır. Bu yaklaşımda, bir varlığın cari ikame maliyetinin veya yeniden üretim maliyetinin hesaplanması ve fiziksel bozulma ve diğer biçimlerde gerçekleşen tüm yıpranma paylarının düşülmesi suretiyle gösterge niteliğindeki değer belirlenmektedir.

Aşağıda yer verilen durumlarda, maliyet yaklaşımının uygulanması ve bu yaklaşıma önemli ve/veya anlamlı ağırlık verilmesi gerekli görülmektedir:

(a) katılımcıların değerlendirme konusu varlıkla önemli ölçüde aynı faydaya sahip bir varlığı yasal kısıtlamalar olmaksızın yeniden oluşturabilmesi ve varlığın, katılımcıların değerlendirme konusu varlığı bir an evvel kullanabilmeleri için önemli bir prim ödemeye razı olmak durumunda kalmayacakları kadar, kısa bir sürede yeniden oluşturulabilmesi,

(b) varlığın doğrudan gelir yaratmaması ve varlığın kendine özgü niteliğinin gelir yaklaşımını veya pazar yaklaşımını olanaksız kılması, ve/veya

(c) kullanılan değer esasının temel olarak ikame değeri örneğinde olduğu gibi ikame maliyetine dayanması.

Yukarıda yer verilen durumlarda maliyet yaklaşımının uygulanması ve bu yaklaşıma önemli ve/veya anlamlı ağırlık verilmesi gerekli görülmekle birlikte, söz konusu kriterlerin karşılanmadığı aşağıdaki ilave durumlarda, maliyet yaklaşımı uygulanabilir ve bu yaklaşıma önemli ve/veya anlamlı ağırlık verilebilir. Maliyet yaklaşımının aşağıdaki durumlarda uygulanması halinde, değerlemeyi gerçekleştirenin diğer yaklaşımların uygulanıp uygulanamayacağını ve maliyet yaklaşımı ile belirlenen gösterge niteliğindeki değeri pekiştirmek amacıyla ağırlıklandırılıp ağırlıklandırılmayacağını dikkate alması gerekli görülmektedir:

(a) katılımcıların aynı faydaya sahip bir varlığı yeniden oluşturmayı düşündükleri, ancak varlığın yeniden oluşturulmasının önünde potansiyel yasal engellerin veya önemli ve/veya anlamlı bir zaman ihtiyacının bulunması,

(b) maliyet yaklaşımının diğer yaklaşımlara bir çapraz kontrol aracı olarak kullanılması (örneğin, maliyet yaklaşımının, değerlemesi işletmenin sürekliliği varsayımıyla yapılan bir işletmenin tasfiye esasında daha değerli olup olmadığının teyit edilmesi amacıyla kullanılması), ve/veya

(c) varlığın, maliyet yaklaşımında kullanılan varsayımları son derece güvenilir kılacak kadar, yeni oluşturulmuş olması.

Kısmen tamamlanmış bir varlığın değeri genellikle, varlığın oluşturulmasında geçen süreye kadar katılan maliyetleri (ve bu maliyetlerin değere katkı yapıp yapmadığını) ve katılımcıların, varlığın, tamamlandığındaki değerinden varlığı tamamlamak için gereken maliyetler ile kâr ve riske göre yapılan uygun düzeltmeler dikkate alındıktan sonraki değerine ilişkin beklentilerini yansıtacaktır.

20.3. Gelir Yaklaşımı

Gelir yaklaşımı, gösterge niteliğindeki değer, gelecekteki nakit akışlarının tek bir cari değere dönüştürülmesi ile belirlenmesini sağlar. Gelir yaklaşımında varlığın değeri, varlık tarafından yaratılan gelirlerin, nakit akışlarının veya maliyet tasarruflarının bugünkü değerine dayanılarak tespit edilir.

Aşağıda yer verilen durumlarda, gelir yaklaşımının uygulanması ve bu yaklaşıma önemli ve/veya anlamlı ağırlık verilmesi gerekli görülmektedir:

(a) varlığın gelir yaratma kabiliyetinin katılımcının gözüyle değeri etkileyen çok önemli bir unsur olması,

(b) değerlendirme konusu varlıkla ilgili gelecekteki gelirin miktarı ve zamanlamasına ilişkin makul tahminler mevcut olmakla birlikte, ilgili pazar emsallerinin varsa bile az sayıda olması.

Yukarıda yer verilen durumlarda gelir yaklaşımının uygulanması ve bu yaklaşıma önemli ve/veya anlamlı ağırlık verilmesi gerekli görülmekle birlikte, söz konusu kriterlerin karşılanmadığı aşağıdaki ilave durumlarda, gelir yaklaşımı uygulanabilir ve bu yaklaşıma önemli ve/veya anlamlı ağırlık verilebilir. Gelir yaklaşımının aşağıdaki durumlarda uygulanması halinde, değerlemeyi gerçekleştiren diğer yaklaşımların uygulanıp uygulanamayacağını ve gelir yaklaşımı ile belirlenen gösterge niteliğindeki değeri pekiştirmek amacıyla ağırlıklandırılıp ağırlıklandırılmayacağını dikkate alması gerekli görülmektedir:

(a) değerlendirme konusu varlığın gelir yaratma kabiliyetinin katılımcının gözüyle değeri etkileyen birçok faktörden yalnızca biri olması,

(b) değerlendirme konusu varlıkla ilgili gelecekteki gelirin miktarı ve zamanlamasına ilişkin önemli belirsizliklerin bulunması,

(c) değerlendirme konusu varlıkla ilgili bilgiye erişimsizliğin bulunması (örneğin, kontrol gücü bulunmayan bir pay sahibi geçmiş tarihli finansal tablolara ulaşabilir, ancak tahminlere/bütçelere ulaşamaz), ve/veya

(d) değerlendirme konusu varlığın gelir yaratmaya henüz başlamaması, ancak başlamasının planlanmış olması.

Gelir yaklaşımının temelini, yatırımcıların yatırımlarından getiri elde etmeyi beklemeleri ve bu getirinin yatırıma ilişkin algılanan risk seviyesini yansıtmasının gerekli görülmesi teşkil eder.

Genel olarak yatırımcıların sadece sistematik risk ("pazar riski" veya "çeşitlendirmeye gidilemeyen risk" olarak da bilinir) için ek getiri elde etmeleri beklenir.

21. FİYATLANDIRMA

Tesisin satış (pazar) değerinin tespiti, kullanımı mümkün olan yöntemlerle saptanmış olup değerlendirme prosesi aşağıda ayrıntılı olarak verilmiştir.

Sermaye Piyasası Kurulu'nun 01.02.2017 tarih Seri III-62.1 sayılı "Sermaye Piyasasında Değerleme Standartları Hakkında Tebliğ" doğrultusunda Sermaye Piyasası Kurulu Karar Organı'nın 22.06.2017 tarih ve 25/856 sayılı kararı ile Uluslar Arası Değerleme Standartları 2017 UDS 105 Değerleme Yaklaşımları ve Yöntemleri 10.4. maddesinde; "Değerleme çalışmasında yer alan bilgiler ve şartlar dikkate alındığında, özellikle tek bir yöntemin doğruluğuna ve güvenilirliğine yüksek seviyede itimat duyulduğu hallerde, değerlemeyi gerçekleştirenlerin bir varlığın değerlemesi için birden fazla değerlendirme yöntemi kullanılması gerekmez" yazmaktadır.

Tek bir yöntem ile güvenilir bir karar verilebilmesi için yeterli bulgu bulunduğundan tesisin Pazar değerinin tespitinde "Gelir İndirgeme Yaklaşımı" kullanılmıştır.

21.1. Gelir İndirgeme Yaklaşımı

Bu yaklaşımda, *Doğrudan İndirgeme (Direkt Kapitalizasyon)* ve *Gelir İndirgeme (en önemli örneği İndirgenmiş Nakit Akımları analizidir)* olarak adlandırılan iki yöntem kullanılmaktadır. Rapor konusu tesisin değer tesbitinde kira bedelinin ve kapitalizasyon oranının tesbit edilememesi sebebiyle ve sürekli gelir üreten bir işletme olması dikkate alınarak İndirgenmiş Nakit Akımları yöntemi kullanılmıştır.

Bu çalışmaya konu değerlendirme, bir taşınmazın mevcut durumu itibariyle olan kıymetinin tespitinden çok kendi sektörel tablosu içinde uygun bir lokasyona, ülkemizde zorlukla elde edilebilen önemli bir işletme hakkına ve makul ticari büyüklüklere sahip olan bir RES tesisinin optimize değerini ifade etmektedir. Değer tespitine ilişkin projeksiyonun verileri (kapasite, üretim miktarları, maliyetler ve satış bedelleri gibi) firmandan ve sektörden temin edilen verilerdir.

Bu yöntem, taşınmaz değerinin gayrimenkulün gelecek yıllarda üreteceği serbest nakit akımlarının bugünkü değerlerinin toplamına eşit olacağı esasına dayalı olup santralin 49 yıllık işletme hakkının rapor tarihi itibariyle kalan yaklaşık 35,5 yıllık kısmının projeksiyonunu kapsar biçimde uygulanmıştır.

Projeksiyonlardan elde edilen nakit akımları, ekonominin, sektörün ve taşınmazın taşıdığı risk seviyesine uygun bir iskonto oranı ile bugüne indirgenmekte ve tesisin bugünkü değeri hesaplanmaktadır. Bu değer taşınmazın, mevcut piyasa koşullarından bağımsız olarak finansal yöntemlerle hesaplanan (olması gereken) değeridir.

Varsayımlar:

Reel İskonto Oranı :

Reel iskonto oranı, sektörün özellikleri ve mevcut piyasa koşulları ile uzun süreli işletme hakkı bulunmasının yanı sıra Ülkemizin her geçen gün artan enerji ihtiyacı/talep fazlası ile % 7 – 7,5 mertebesindeki orta-uzun vadeli Eurobond faizleri dikkate alınarak % 9,38 olarak belirlenmiştir.

Yıllık Üretim Miktarları:

Tesisin fizibilite değerlerine göre yıllık ortalama toplam enerji üretimi 49,90 GW olup geçmiş dönemdeki fiili üretim miktarları ile firmanın gelecek dönemlere ilişkin tahminlerinden hareketle 2022 yılı ve sonrası için yıllık ortalama üretimin 47 GW mertebesinde olacağı varsayılmıştır.

Satış Gelirleri:

KWh başına satış tutarları sayfa 63'deki tabloda sunulmuş olup 2022 ila 2026 yıllarında EPDK tarafından belirlenmiş olan 0,0730 USD sabit fiyat alınmıştır. 2027 yılı ve sonrasında ise tablodaki fiyatlarla realize olacağı kabul edilmiştir.

Üretim Maliyetleri ve Yıllık Amortisman Tutarları :

Tesisin üretim maliyetlerinin, geçmiş yıllardaki fiili üretim maliyetleri ile gelecek yıllar için firma yetkilileri tarafından tahmin edilen verilerden hareketle 2022 yılı ve sonrası için yıllık 700.000 USD mertebesinde olacağı varsayılmıştır. Bu bedellere yıllık bakım-onarım masrafları da dahildir. Bilindiği üzere Rüzgar santrali maliyetlerinin büyük kısmını türbinler, şalt sistemi ve iletim hatları oluşturmaktadır. Her ne kadar türbinler için 25 yıl mertebesinde teorik bir kullanım ömrü öngörülmekle birlikte normal şartlar altında gerekli bakım onarım faaliyetlerinin düzenli olarak yerine getirildiği sürece türbinler ve ana ekipmanları ile şalt ekipmanlarının santral lisans süresi boyunca kullanılabilir olacağı kanaatindeyiz. Ancak 25. yıldan itibaren bakım-onarım maliyetlerinin artacağı kabul edilmiş olup 2040 yılından itibaren sayfa 63'teki tabloda belirtildiği şekilde kademeli bir maliyet artışı öngörülmüştür. Sabit kıymetler için belirlenen amortisman miktarları sayfa 63'deki tabloda sunulmuştur.

Nakit Ödenen Vergiler:

Etkin vergi oranı 2022 yılı için % 23 (yirmiüç), 2023 ve sonrası için % 20 (yirmi) kabul edilmiştir.

Özet olarak:

Yukarıdaki varsayımlar altında, bugünden sonraki nakit giriş çıkışları ile (sayfa 63'te sunulan indirgenmiş nakit akımları tablosundan da görüleceği üzere) tesisin değeri ~ **289.050.000 TL** olarak bulunmuştur.

Bu değer, ekonomideki gelişmelere bağlı olarak satışların gerçekleşme oranlarındaki ve birim fiyatlardaki değişimlere, yanı sıra üretim miktarlarına göre artabileceği ya da azalabileceği tabiidir.

ALAÇATI RÜZGAR ELEKTRİK SANTRALİ

(USD)

Varsayımlar

Kurulu Güç (MW)	16
Fizibiliteye Göre Yıllık Ortalama Elektrik Üretim Miktarı (GWh)	49,90
2021 Yılı ve Sonrası Tahmini Gider	700.000

	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
Elektrik Satış Fiyatı (KWh/USD)	0,0730	0,0730	0,0730	0,0730	0,0730	0,0730	0,0677	0,0650	0,0628	0,0621	0,0603	0,0612
Yıllık Üretim Miktarı (GWh)	47	47	47	47	47	47	47	47	47	47	47	47

31/12/2021 USD/TL	13,3290
Reel İskonto Oranı	9,38%

Reel İskonto Oranı	9,38%	9,38%	9,38%	9,38%	9,38%	9,38%	9,38%	9,38%	9,38%	9,38%	9,38%	9,38%
1 / İskonto Faktörü	1,05	1,14	1,25	1,37	1,50	1,64	1,79	1,96	2,14	2,34	2,56	2,80

Etkin Vergi Oranı	23%	20%										
-------------------	-----	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Toplam Satış Geliri	3.431.000	3.431.000	3.431.000	3.431.000	3.431.000	3.329.678	3.182.452	3.053.850	2.950.662	2.919.645	2.835.400	2.877.502
Toplam Elektrik Üretim Maliyeti	700.000	700.000	700.000	700.000	700.000	700.000	700.000	700.000	700.000	700.000	700.000	700.000
İşletme Nakit Akımı	2.731.000	2.731.000	2.731.000	2.731.000	2.731.000	2.629.678	2.482.452	2.353.850	2.250.662	2.219.645	2.135.400	2.177.502
Amortisman	526.124	526.124	526.124	526.124	30.664	30.664	30.664	30.664	30.664	30.664	30.664	30.664
Serbest Nakit Akımı	2.223.878	2.290.025	2.290.025	2.290.025	2.190.933	2.109.875	1.992.095	1.889.213	1.806.662	1.781.849	1.714.453	1.748.135
Serbest Nakit Akımının Bugünkü Değeri	2.126.386	2.001.858	1.830.187	1.673.237	1.463.553	1.288.541	1.112.278	964.376	843.150	760.257	668.771	623.432

31/12/2021 İtibarı İle Toplam Değer (USD)	21.686.046
31/12/2021 İtibarı İle Toplam Değer (TL)	289.050.000

2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044	2045
0,0633	0,0636	0,0650	0,0660	0,0655	0,0657	0,0667	0,0667	0,0667	0,0667	0,0667	0,0667
47	47	47	47	47	47	47	47	47	47	47	47

9,38%	9,38%	9,38%	9,38%	9,38%	9,38%	9,38%	9,38%	9,38%	9,38%	9,38%	9,38%
3,07	3,35	3,67	4,01	4,39	4,80	5,25	5,74	6,28	6,87	7,52	8,22

2.976.484	2.988.889	3.053.936	3.100.863	3.080.512	3.089.454	3.136.447	3.136.447	3.136.447	3.136.447	3.136.447	3.136.447
700.000	700.000	700.000	700.000	700.000	700.000	735.000	735.000	735.000	735.000	735.000	756.000
2.276.484	2.288.889	2.353.936	2.400.863	2.380.512	2.389.454	2.401.447	2.401.447	2.401.447	2.401.447	2.401.447	2.380.447
30.664	30.664	30.664	30.664	30.664	30.664	30.664	30.664	30.664	30.664	30.664	30.664
1.827.320	1.837.244	1.889.282	1.926.823	1.910.542	1.917.696	1.927.290	1.927.290	1.927.290	1.927.290	1.927.290	1.910.490
595.786	547.652	514.869	480.069	435.192	399.361	366.940	335.473	306.704	280.403	256.356	232.329

2046	2047	2048	2049	2050	2051	2052	2053	2054	2055	2056	2057
0,0667	0,0667	0,0667	0,0667	0,0667	0,0667	0,0667	0,0667	0,0667	0,0667	0,0667	0,0667
47	47	47	47	47	47	47	47	47	47	47	47

9,38%	9,38%	9,38%	9,38%	9,38%	9,38%	9,38%	9,38%	9,38%	9,38%	9,38%	9,38%
8,99	9,84	10,76	11,77	12,87	14,08	15,40	16,85	18,43	20,16	22,05	24,12

3.136.447	3.136.447	3.136.447	3.136.447	3.136.447	3.136.447	3.136.447	3.136.447	3.136.447	3.136.447	3.136.447	1.568.223
756.000	756.000	770.000	770.000	770.000	784.000	784.000	784.000	805.000	805.000	805.000	402.500
2.380.447	2.380.447	2.366.447	2.366.447	2.366.447	2.352.447	2.352.447	2.352.447	2.331.447	2.331.447	2.331.447	1.165.723
30.664	30.664	30.664	30.664	30.664	30.664	30.664	30.664	30.664	30.664	30.664	30.664
1.910.490	1.910.490	1.899.290	1.899.290	1.899.290	1.888.090	1.888.090	1.888.090	1.871.290	1.871.290	1.871.290	938.712
212.406	194.190	176.497	161.361	147.523	134.077	122.579	112.067	101.545	92.837	84.876	38.926

22. ANALİZ SONUÇLARININ DEĞERLENDİRMESİ

22.1. Farklı Değerleme Metotlarının ve Analiz Sonuçlarının Uyumlaştırılması ve Bu Amaçla İzlenen Yöntemin ve Nedenlerinin Açıklaması

Tek bir yöntem ile güvenilir bir karar verilebilmesi için yeterli bulgu bulunduğundan tesisin pazar değerinin tespitinde "Gelir İndirgeme Yaklaşımı Yöntemi" kullanılmıştır. Buna göre tesisin değeri için **289.050.000,-TL** kıymet takdir edilmiştir.

22.2. Kira Değeri Analizi Ve Kullanılan Veriler

Tesis için kira değeri analizi yapılmamıştır.

22.3. Gayrimenkul ve Buna Bağlı Hakların Hukuki Durumunun Analizi

Değerlemeye konu tesisin herhangi bir hukuki sorunu bulunmamaktadır.

22.4. Gayrimenkul Üzerindeki Takyidat ve İpotekler İle İlgili Görüş

Tesis, Orman, Maliye Hazinesi ve şahıs arazileri içerisinde yer almakta olup tapu kayıt ve takyidat incelemesi yapılmamıştır.

22.5. Değerleme Konusu Gayrimenkulün, Üzerinde İpotek veya Gayrimenkulün Değerini Doğrudan Etkileyecek Nitelikte Herhangi Bir Takyidat Bulunması Durumları Hariç, Devredilebilmesi Konusunda Bir Sınırlamaya Tabi Olup Olmadığı Hakkında Bilgi

Rapora konu taşınmazın devredilmesinde sermaye piyasası mevzuatı çerçevesinde herhangi bir engel bulunmadığı kanaatindeyiz.

22.6. Boş Arazi Ve Geliştirilmiş Proje Değeri Analizi Ve Kullanılan Veri Ve Varsayımlar İle Ulaşılan Sonuçlar

Değerleme, proje geliştirme niteliğinde değildir.

22.7. Müşterek veya Bölünmüş Kısımların Değerleme Analizi

Taşınmazın müşterek veya bölünmüş kısmı yoktur.

22.8. Hasılat Paylaşımı veya Kat Karşılığı Yöntemi İle Yapılacak Projelerde, Emsal Pay Oranları

Hasılat paylaşımı veya kat karşılığı yöntemi söz konusu değildir.

22.9. Asgari Bilgilerden Raporda Verilmeyenlerin Niçin Yer Almadıklarının Gerekçeleri

Asgari bilgilerden verilmeyen herhangi bir bilgi bulunmamaktadır.

22.10. Yasal Gereklilerin Yerine Getirilip Getirilmediği Ve Mevzuat Uyarınca Alınması Gereken İzin Ve Belgelerin Tam Ve Eksiksiz Olarak Mevcut Olup Olmadığı Hakkında Görüş

Tesisin Rüzgar Elektrik Santrali olarak işletilmesi için gerekli yasal izinler alınmış durumda olup ruhsat lisans süresi 29.05.2057 tarihinde sona ermektedir.

22.11. Değerleme Konusu Arsa veya Arazi ise, Alımından İtibaren Beş Yıl Geçmesine Rağmen Üzerinde Proje Geliştirmesine Yönelik Herhangi Bir Tasarrufta Bulunup Bulunulmadığına Dair Bilgi

Taşınmaz arsa veya arazi niteliğinde değildir.

23. SONUÇ

Rapor içeriğinde özellikleri belirtilen **Alaçatı Rüzgar Enerji Santrali Tesisinin** yerinde yapılan incelemelerinde konumuna, büyüklüğüne, elektrik üretim kapasitesine, mevcut makine parkına ve işletme verilerine göre **31.12.2021 tarihi itibariyle değeri için,**

289.050.000,-TL (İkiyüzseksendokuzmilyonellibin Türk Lirası) kıymet takdir edilmiştir.

(289.050.000,-TL ÷ 15,0867 TL/Euro (*) \cong **19.159.000,-Euro**)

(289.050.000,-TL ÷ 13,3290 TL/USD (*) \cong **21.686.000,-USD**)

(*) 31.12.2021 tarihli TCMB Döviz Alış Kuru 1,-Euro = 15,0867 TL; 1,- USD = 13,3290 TL'dir.
Döviz bazındaki değerler yalnızca bilgi içindir.

Tesisin KDV dahil toplam değeri 341.079.000,-TL'dir.

İşbu rapor, **Enda Enerji Holding A.Ş.**'nin talebi üzerine ve *e-imzalı* olarak düzenlenmiş olup kopyaların kullanımları halinde ortaya çıkabilecek sonuçlardan şirketimiz sorumlu değildir.

Bilgilerinize sunulur. 06 Ocak 2022

(Değerleme tarihi: 31 Aralık 2021)

Saygılarımızla,

**Lotus Gayrimenkul Değerleme
ve Danışmanlık A.Ş.**

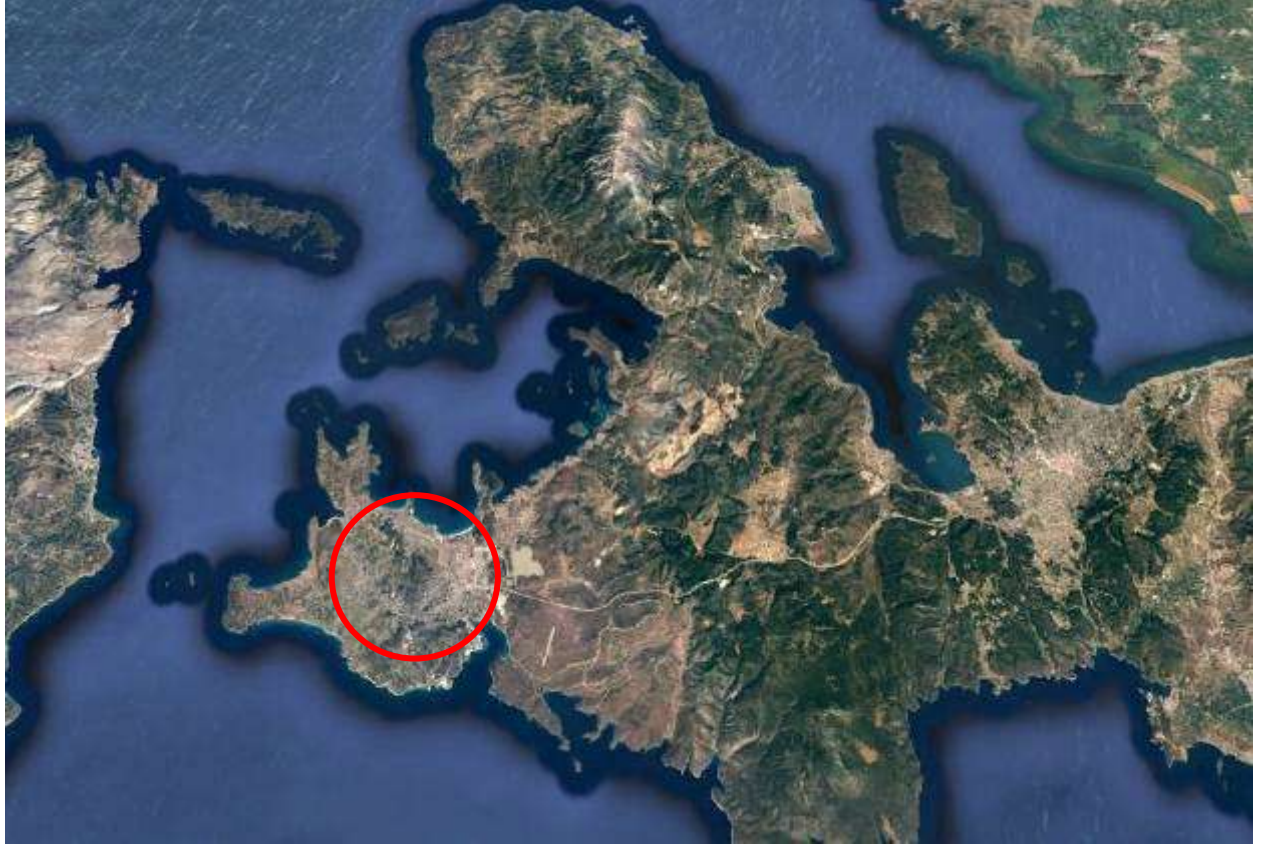
Eki:

- Uydu görüntüleri
- Fotoğraflar
- Vaziyet planı-proje resimleri
- Üretim lisansı belgesi
- Değerleme uzmanlığı lisans belgeleri
- Mesleki tecrübe belgeleri

M. Kıvanç KILVAN
Sorumlu Değerleme Uzmanı
(Lisans No: 400114)

Uygar TOST
Sorumlu Değerleme Uzmanı
(Lisans No: 401681)

Uydu görüntüleri



Tesisin görünümü (Arşiv)

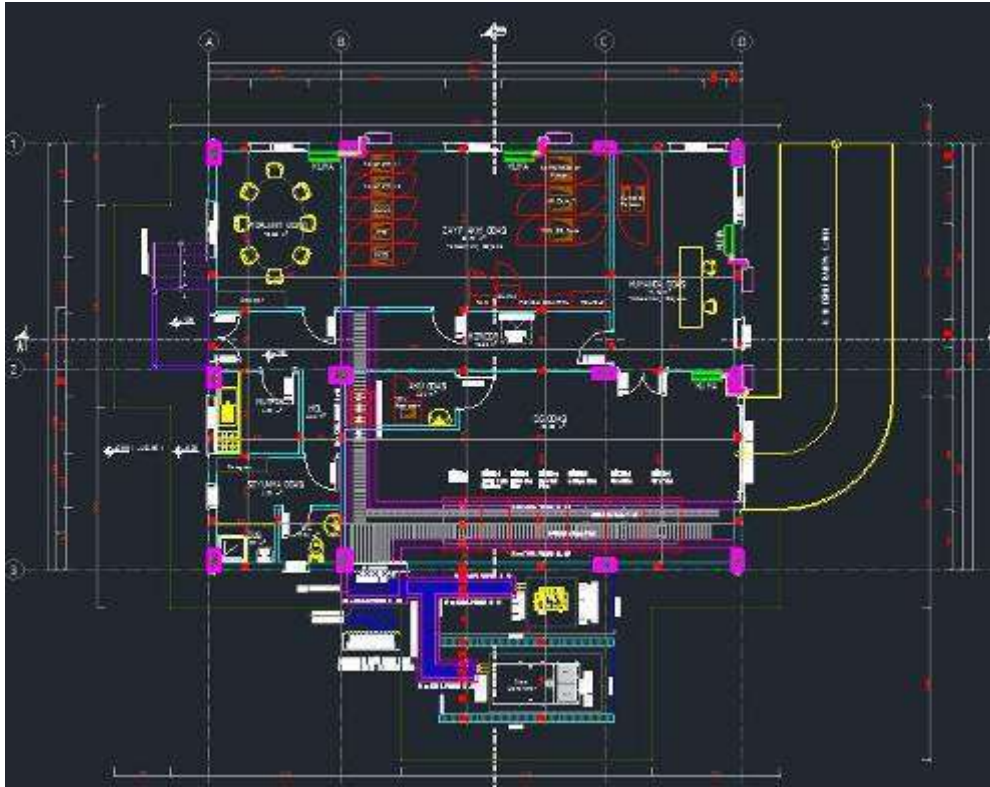









Vaziyet planı ve kat planı



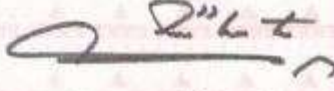
**T.C.
ENERJİ PİYASASI DÜZENLEME
KURUMU**

ÜRETİM LİSANSI

*Bu Lisans kapsamındaki üretim tesisi
Yenilenebilir Enerji Kaynağı kullanmaktadır.*

Lisans No : EÜ/1622-5/1178
Tarih : 29/05/2008

Bu Lisans; Egenda Ege Enerji Üretim Anonim Şirketi'ne, İzmir ili, Çeşme ilçesinde; rüzgar enerjisine dayalı Alaçatı RES projesi kapsamında, 29/05/2008 tarihinden itibaren 49 yıl süreyle üretim faaliyeti göstermek üzere 4628 sayılı Elektrik Piyasası Kanunu ve ilgili mevzuat uyarınca Enerji Piyasası Düzenleme Kurulu'nun 29/05/2008 tarihli ve 1622-5 sayılı Kararı ile verilmiştir.


Hasan KÖKTAŞ
Başkan

Bu lisans, genel ve özel hükümleri ile ayrılmaz bir bütündür.

Üretim Lisansı





MESLEKİ TECRÜBE BELGESİ

Belge Tarihi: 14.10.2019

Belge No: 2019-01.1872

Sayın Mustafa Kıvanç KILVAN

(T.C. Kimlik No: 22699984560 - Lisans No: 400114)

Sermaye Piyasası Kurulu tarafından gayrimenkul değerlendirme alanındaki tecrübenin kontrolüne ilişkin belirlenen ilke ve esaslar çerçevesinde “**Sorumlu Değerleme Uzmanı**” olmak için aranan 5 (beş) yıllık mesleki tecrübe şartını sağladığınız tespit edilmiştir.

Doruk KARŞI
Genel Sekreter

Encan AYDOĞDU
Başkan



MESLEKİ TECRÜBE BELGESİ

Belge Tarihi: 15.10.2019

Belge No: 2019-01.1883

Sayın Uygur TOST

(T.C. Kimlik No: 42364312566 - Lisans No: 401681)

Sermaye Piyasası Kurulu tarafından gayrimenkul değerlendirme alanındaki tecrübenin kontrolüne ilişkin belirlenen ilke ve esaslar çerçevesinde “**Sorumlu Değerleme Uzmanı**” olmak için aranan 5 (beş) yıllık mesleki tecrübe şartını sağladığınız tespit edilmiştir.

Doruk KARŞI
Genel Sekreter

Encan AYDOĞDU
Başkan



LOTUS GAYRİMENKUL DEĞERLEME
VE DANIŞMANLIK A.Ş.

Gömeç Sok. No:37
Akgün İş Merkezi Kat 3/8
34718 Acıbadem / Kadıköy / İST

Telefon +90 216 545 48 66 * 67
+90 216 545 95 29
+90 216 545 88 91
Faks +90 216 339 02 81

ePosta bilgi@lotusgd.com

www.lotusgd.com

ENDA ENERJİ HOLDİNG A.Ş.

Çeşme / İZMİR

(Germiyan Rüzgar Enerji Santrali)

GAYRİMENKUL DEĞERLEME RAPORU



Rapor No: 2021 / 1803

**Uygar
Tost**



Bu belge *****
kimlik numaralı
Uygar Tost
tarafından
elektronik olarak
imzalanmıştır.

Tarih: 12/04/2022
18:08

**Engin
Akdeniz**



Bu belge *****
kimlik numaralı
Engin Akdeniz
tarafından
elektronik olarak
imzalanmıştır.

Tarih: 12/04/2022
18:01

**Mustafa
Kivanc
Kilvan**



Bu belge *****
kimlik numaralı
Mustafa Kivanc
Kilvan tarafından
elektronik olarak
imzalanmıştır.

Tarih: 12/04/2022
18:12

İÇİNDEKİLER

1.	RAPOR ÖZETİ	4
2.	RAPOR BİLGİLERİ	5
3.	ŞİRKET BİLGİLERİ	6
4.	MÜŞTERİ BİLGİLERİ	6
5.	DEĞERLEME RAPORUNUN TEBLİĞİN 1. MADDESİNİN 2. FIKRASI KAPSAMINDA HAZIRLANIP HAZIRLANMADIĞI HAKKINDA AÇIKLAMA	7
6.	MÜŞTERİ TALEPLERİNİN KAPSAMI VE VARSA GETİRİLEN SINIRLAMALAR	7
7.	DEĞERLEME İŞLEMİNİ SINIRLAYAN VE OLUMSUZ YÖNDE ETKİLEYEN FAKTÖRLER	7
8.	DEĞER TANIMI VE GEÇERLİLİK KOŞULLARI	8
9.	UYGUNLUK BEYANI VE KISITLAYICI KOŞULLAR	9
10.	TAŞINMAZIN TAPU KAYITLARI	10
10.1.	TAPU KAYITLARI	10
11.	BELEDİYE İNCELEMELERİ	10
11.1.	İMAR DURUMU	10
11.2.	İMAR DOSYASI İNCELEMESİ	10
11.3.	ENCÜMEN KARARLARI, MAHKEME KARARLARI, PLAN İPTALLERİ V.B. KONULAR	10
11.4.	YAPI DENETİM FİRMASI	10
11.5.	SON ÜÇ YIL İÇİNDEKİ HUKUKİ DURUMDAN KAYNAKLANAN DEĞİŞİM	10
12.	TESİSİN ÇEVRE VE KONUMU	11
12.1.	KONUM VE ÇEVRE BİLGİLERİ	11
12.2.	BÖLGE ANALİZİ	12
12.3.	DÜNYA EKONOMİSİNE GENEL BAKIŞ	16
12.4.	TÜRKİYE’NİN MAKROEKONOMİK GÖRÜNÜMÜ	18
12.5.	MEVCUT EKONOMİK KOŞULLARIN, GAYRİMENKUL PIYASASININ ANALİZİ, MEVCUT TRENDLER VE DAYANAK VERİLER	22
12.6.	TÜRKİYE GAYRİMENKUL PIYASASINI BEKLEYEN FIRSAT VE TEHDİTLER	24
13.	DÜNYA’DA VE TÜRKİYE’DE ENERJİ SEKTÖRÜ	25
13.1.	DÜNYADA VE TÜRKİYE’DE ENERJİ TALEBİ	25
13.2.	TÜRKİYE’DE ELEKTRİK TÜKETİMİ	33
13.3.	ENERJİ SANTRALLERİNİN ÜLKEMİZDEKİ DAĞILIMI	38
13.4.	TÜRKİYE’DE RÜZGAR ENERJİSİ	40
14.	RÜZGAR ENERJİ SANTRALLERİ HAKKINDA KISA BİLGİ	45
15.	YASAL İZİNLER VE TESİSİN ÖZELLİKLERİ	55

16.	AÇIKLAMALAR	56
17.	EN VERİMLİ KULLANIM ANALİZİ	56
18.	TESİSİN FAYDALI ÖMRÜ HAKKINDA GÖRÜŞ	56
19.	DEĞERLENDİRME	57
20.	DEĞERLEME YAKLAŞIMLARI	57
20.1.	PAZAR YAKLAŞIMI	58
20.2.	MALİYET YAKLAŞIMI	59
20.3.	GELİR YAKLAŞIMI	60
21.	FİYATLANDIRMA	61
21.1.	GELİR İNDİRGEME YAKLAŞIMI	61
22.	ANALİZ SONUÇLARININ DEĞERLENDİRMESİ	65
22.1.	FARKLI DEĞERLEME METOTLARININ VE ANALİZ SONUÇLARININ UYUMLAŞTIRILMASI VE BU AMAÇLA İZLENEN YÖNTEMİN VE NEDENLERİNİN AÇIKLAMASI	65
22.2.	KİRA DEĞERİ ANALİZİ VE KULLANILAN VERİLER	65
22.3.	GAYRİMENKUL VE BUNA BAĞLI HAKLARIN HUKUKİ DURUMUNUN ANALİZİ	65
22.4.	GAYRİMENKUL ÜZERİNDEKİ TAKYİDAT VE İPOTEKLER İLE İLGİLİ GÖRÜŞ	65
22.5.	DEĞERLEME KONUSU GAYRİMENKULÜN, ÜZERİNDE İPOTEK VEYA GAYRİMENKULÜN DEĞERİNİ DOĞRUDAN ETKİLEYECEK NİTELİKTE HERHANGİ BİR TAKYİDAT BULUNMASI DURUMLARI HARİÇ, DEVREDİLEBİLMESİ KONUSUNDA BİR SINIRLAMAYA TABİ OLUP OLMADIĞI HAKKINDA BİLGİ	65
22.6.	BOŞ ARAZİ VE GELİŞTİRİLMİŞ PROJE DEĞERİ ANALİZİ VE KULLANILAN VERİ VE VARSAYIMLAR İLE ULAŞILAN SONUÇLAR	65
22.7.	MÜŞTEREK VEYA BÖLÜNMÜŞ KISIMLARIN DEĞERLEME ANALİZİ	65
22.8.	HASILAT PAYLAŞIMI VEYA KAT KARŞILIĞI YÖNTEMİ İLE YAPILACAK PROJELERDE, EMSAL PAY ORANLARI	65
22.9.	ASGARİ BİLGİLERDEN RAPORDA VERİLMEYENLERİN NİÇİN YER ALMADIKLARININ GEREKÇELERİ	65
22.10.	YASAL GEREKLERİN YERİNE GETİRİLİP GETİRİLMEDİĞİ VE MEVZUAT UYARINCA ALINMASI GEREKEN İZİN VE BELGELERİN TAM VE EKSİKSİZ OLARAK MEVCUT OLUP OLMADIĞI HAKKINDA GÖRÜŞ	65
22.11.	DEĞERLEME KONUSU ARSA VEYA ARAZİ İSE, ALIMINDAN İTİBAREN BEŞ YIL GEÇMESİNE RAĞMEN ÜZERİNDE PROJE GELİŞTİRMESİNE YÖNELİK HERHANGİ BİR TASARRUFTA BULUNUP BULUNULMADIĞINA DAİR BİLGİ	65
23.	SONUÇ	66

1.RAPOR ÖZETİ

DEĞERLEMEYİ TALEP EDEN	ENDA ENERJİ HOLDİNG A.Ş.
DEĞERLEMESİ YAPILAN GAYRİMENKULÜN ADRESİ	Germiyan Rüzgar Enerji Santrali Reisdere Köyü, Germiyan Yalısı mevki, <u>Çeşme / İZMİR</u>
DAYANAK SÖZLEŞME	01 Aralık 2021 tarih ve 889 - 2021/060 no ile
DEĞERLEME TARİHİ	31 Aralık 2021
RAPOR TARİHİ	06 Ocak 2022
DEĞERLENEN TAŞINMAZIN TÜRÜ	Rüzgar Enerji Santrali
DEĞERLENEN MÜLKİYET HAKLARI	İşletme için alınmış 29.05.2008 tarihli 49 yıl süreli Üretim lisansı bulunmaktadır.
TAPU BİLGİLERİ ÖZETİ	İşletme Maliye Hazinesi arazileri içerisinde yer almaktadır.
İMAR DURUMU ÖZETİ	Bkz. İmar Durumu
RAPORUN KONUSU	Bu rapor, yukarıda adresi belirtilen tesisin pazar değerinin tespitine yönelik olarak hazırlanmıştır.
RAPORUN TÜRÜ	Konu değerlendirme raporu, Sermaye Piyasası Kurulu düzenlemeleri kapsamında "Değerleme Raporlarında Bulunması Gereken Asgari Hususları" içerecek şekilde hazırlanmıştır.

GAYRİMENKULLER İÇİN TAKDİR OLUNAN TOPLAM DEĞER (KDV HARİÇ)	
İZMİR İLİ, ÇEŞME İLÇESİNDE YER ALAN GERMİYAN RÜZGAR ENERJİ SANTRAL TESİSİNİN DEĞERİ	233.500.000,-TL
RAPORU HAZIRLAYANLAR	
Sorumlu Değerleme Uzmanı	Sorumlu Değerleme Uzmanı
M. KIVANÇ KILVAN (SPK Lisans Belge No: 400114)	Uygar TOST (SPK Lisans Belge No: 401681)

2. RAPOR BİLGİLERİ

DEĞERLEMİYİ TALEP EDEN	ENDA ENERJİ HOLDİNG A.Ş.
DEĞERLEMESİ YAPILAN GAYRİMENKULÜN ADRESİ	Germiyan Rüzgar Enerji Santrali Reisdere Köyü, Germiyan Yalısı mevki, <u>Cesme / İZMİR</u>
MÜŞTERİ NO	889
RAPOR NO	2021/1803
DEĞERLEME TARİHİ	31 Aralık 2021
RAPOR TARİHİ	06 Ocak 2022
RAPORUN KONUSU	Bu rapor, yukarıda adresi belirtilen tesisin pazar değerinin tespitine yönelik olarak hazırlanmıştır.
RAPORU HAZIRLAYANLAR	M. Kıvanç KILVAN - Sorumlu Değerleme Uzmanı Lisans No: 400114 Uygar TOST- Sorumlu Değerleme Uzmanı Lisans No: 401681
RAPORA KONU GAYRİMENKUL İÇİN ŞİRKETİMİZ TARAFINDAN YAPILAN SON ÜÇ DEĞERLEMESİ İLİŞKİN BİLGİLER	Aşağıdaki tabloda sunulmuştur.

RAPOR TARİHİ	27.02.2018	07.01.2020	05.02.2021
RAPOR NUMARASI	2018/471	2019/1905	2021/084
RAPORU HAZIRLAYANLAR	M. Kıvanç KILVAN (400114) Engin AKDENİZ (403030)	M. Kıvanç KILVAN (400114) Uygar TOST (401681)	M. Kıvanç KILVAN (400114) Uygar TOST (401681)
TAKDİR OLUNAN DEĞER (TL) (KDV HARİÇ)	121.180.000	127.050.000	141.490.000

3. ŞİRKET BİLGİLERİ

ŞİRKET ADI	Lotus Gayrimenkul Değerleme ve Danışmanlık A.Ş.
ŞİRKET MERKEZİ	İstanbul
ŞİRKET ADRESİ	Gömeç Sokak, No: 37 Akgün İş Merkezi Kat 3/8-34718 Acıbadem – Kadıköy / İSTANBUL
TELEFON	(0216) 545 48 66 / (0216) 545 48 67 (0216) 545 95 29 / (0216) 545 88 91 (0216) 545 28 37
FAKS	(0216) 339 02 81
EPOSTA	bilgi@lotusgd.com
WEB	www.lotusgd.com
KURULUŞ (TESCİL) TARİHİ	10 Ocak 2005
SERMAYE PİYASASI KURUL KAYDINA ALINIŞ TARİH VE KARAR NO	07 Nisan 2005 – 14/462
BANKACILIK DÜZENLEME VE DENETLEME KURUL KAYDINA ALINIŞ TARİH VE KARAR NO	12 Mart 2009 - 3073
TİCARET SİCİL NO	542757/490339
KURULUŞ SERMAYESİ	75.000,-YTL
ŞİMDİKİ SERMAYESİ	1.000.000,-TL

4. MÜŞTERİ BİLGİLERİ

ŞİRKET ADI	Enda Enerji Holding A.Ş.
ŞİRKET MERKEZİ	İzmir
ŞİRKET ADRESİ	Şehit Nevres Bulvarı, No:10, Deren Plaza, Kat: , Konak / İzmir
TELEFON	(232) 463 98 11
KURULUŞ (TESCİL) TARİHİ	06.01.2010
ÖDENMİŞ SERMAYESİ	300.000.000,-TL
FAALİYET KONUSU	Elektrik Enerjisi Üretim ve Satışı.

5. DEĞERLEME RAPORUNUN TEBLİĞİN 1. MADDESİNİN 2. FIKRASI KAPSAMINDA HAZIRLANIP HAZIRLANMADIĞI HAKKINDA AÇIKLAMA

Bu rapor, aşağıda belirtilen tebliğ ve düzenlemelere göre hazırlanmış olup, Sermaye Piyasalarında Faaliyette bulunacak Gayrimenkul Değerleme Kuruluşları Hakkında Tebliğin (III-62.3) 1. Maddesinin 2. Fıkrası kapsamındadır.

- Sermaye Piyasası Kurulu'nun III-62.3 sayılı "Sermaye Piyasalarında Faaliyette bulunacak Gayrimenkul Değerleme Kuruluşları Hakkında Tebliğ" ekinde yer alan "Değerleme Raporlarında Bulunması Gereken Asgari Hususular"
- Sermaye Piyasası Kurulu'nun III-62.1 sayılı "Sermaye Piyasasında Değerleme Standartları Hakkında Tebliğ"
- Sermaye Piyasası Kurul Karar Organı'nın 22.06.2017 tarih ve 25/856 sayılı kararı ile uygun görülen Uluslar Arası Değerleme Standartları (2017)

6. MÜŞTERİ TALEPLERİNİN KAPSAMI VE VARSA GETİRİLEN SINIRLAMALAR

Bu rapor ENDA ENERJİ HOLDING A.Ş.'nin talebiyle yukarıda adresi belirtilen ve şirket portföyünde yer alan gayrimenkullerin Türk Lirası cinsinden pazar değerinin tespitine yönelik olarak hazırlanmıştır. Müşteri tarafından getirilmiş herhangi bir sınırlama bulunmamaktadır.

7. DEĞERLEME İŞLEMİNİ SINIRLAYAN VE OLUMSUZ YÖNDE ETKİLEYEN FAKTÖRLER

Herhangi bir sınırlayıcı ve olumsuz faktör bulunmamaktadır.

8. DEĞER TANIMI VE GEÇERLİLİK KOŞULLARI

Bu rapor, müşterinin talebi üzerine adresi belirtilen gayrimenkullerin pazar değerinin tespitine yönelik olarak hazırlanmıştır.

Pazar değeri:

Bir mülkün, istekli alıcı ve istekli satıcı arasında, tarafların herhangi bir ilişkiden etkilenmeyeceği şartlar altında, hiçbir zorlama olmadan, basiretli ve konu hakkında yeterli bilgi sahibi kişiler olarak, uygun bir pazarlama sonrasında değerlendirme tarihinde gerçekleştirecekleri alım satım işleminde el değiştirmesi gerektiği takdir edilen tahmini tutardır.

Bu değerlendirme çalışmasında aşağıdaki hususların geçerliliği varsayılmaktadır.

- Analiz edilen gayrimenkullerin türü ile ilgili olarak mevcut bir pazarın varlığı peşinen kabul edilmiştir.
- Alıcı ve satıcı makul ve mantıklı hareket etmektedirler.
- Taraflar gayrimenkuller ile ilgili her konuda tam bilgi sahibidirler ve kendilerine azami faydayı sağlayacak şekilde hareket etmektedirler.
- Gayrimenkullerin satışı için makul bir süre tanınmıştır.
- Ödeme nakit veya benzeri araçlarla peşin olarak yapılmaktadır.
- Gayrimenkullerin alım - satım işlemi sırasında gerekebilecek finansman, piyasa faiz oranları üzerinden gerçekleştirilmektedir.

9. UYGUNLUK BEYANI ve KISITLAYICI KOŞULLAR

Bilgi ve inançlarımız doğrultusunda aşağıdaki hususları teyit ederiz.

- a. Raporda yer alan görüş ve sonuçlar, sadece belirtilen varsayımlar ve koşullarla sınırlıdır. Tümü kişisel, tarafsız ve önyargısız olarak yapılmış çalışmaların sonucudur.
- b. Şirketimizin değerlendirme konusunu oluşturan tesis ve mülklere ilişkin güncel veya geleceğe dönük hiçbir ilgisi yoktur. Bu işin içindeki taraflara karşı herhangi bir çıkarı ya da önyargısı bulunmamaktadır.
- c. Verdiğimiz hizmet, herhangi bir tarafın amacı lehine sonuçlanacak bir yöne veya önceden saptanmış olan bir değere; özel koşul olarak belirlenen bir sonuca ulaşmaya ya da sonraki bir olayın oluşmasına bağlı değildir.
- d. Şirketimiz değerlemeyi ahlâki kural ve performans standartlarına göre gerçekleştirmiştir.
- e. Şirketimiz, ekspertiz raporu tarihinden sonra gayrimenkulde meydana gelebilecek fiziksel değişikliklerin ve ekonomide yaşanabilecek olumlu ya da olumsuz gelişmelerin raporda belirtilen fikir ve sonuçları etkilemesinden ötürü sorumluluk taşımaz.
- f. Mülkün takdir edilen değerinde değişikliğe yol açabilecek zemin altı (radyoaktivite, kirlilik, depremsellik vb.) veya yapısal sorunları içermediği varsayılmıştır. Bu hususlar, zeminde ve binada yapılacak aletsel gözlemler ve statik hesaplamaların yanı sıra uygulama projelerindeki incelemeler sonucu açıklık kazanabilecek olup uzmanlığımız dışındadır. Bu tür mühendislik ve etüt gerektiren koşullar veya bunların tespiti için hiçbir sorumluluk alınmaz.

10. TAŞINMAZIN TAPU KAYITLARI

10.1. Tapu kayıtları

Tesis, Maliye Hazinesi arazileri içerisinde yer almakta olup tapu kayıt ve takyidat incelemesi yapılmamıştır.

11. BELEDİYE İNCELEMELERİ

11.1. İmar Durumu

Tesis, Çevre ve Şehircilik Bakanlığı tarafından onaylanan 18.05.2015 tarihli imar planı sınırları içerisinde kalmaktadır. Ayrıca tesis için 15.04.2009 tarihinde "ÇED gerekli değildir" kararı alınmıştır.

11.2. İmar Dosyası İncelemesi

Tesis bünyesindeki yapı için muafiyet başvurusu yapılmıştır.

11.3. Encümen Kararları, Mahkeme Kararları, Plan İptalleri v.b. konular

Herhangi bir bilgi bulunmamaktadır.

11.4. Yapı Denetim Firması

Tesis bünyesindeki yapıların yapı ruhsatı muafiyeti için başvuru yapıldığı öğrenilmiştir.

11.5. Son Üç Yıl İçindeki Hukuki Durumdan Kaynaklanan Değişim

11.5.1. Tapu Müdürlüğü Bilgileri

11.5.1.1. Son Üç Yıl İçerisinde Gerçekleşen Alım Satım Bilgileri

Herhangi bir bilgi bulunmamaktadır.

11.5.2. Belediye Bilgileri

11.5.2.1. İmar Planında Meydana Gelen Değişiklikler, Kamulaştırma İşlemleri v.b. İşlemler

Tesis, Çevre ve Şehircilik Bakanlığı tarafından onaylanan 18.05.2015 tarihli imar planı sınırları içerisinde kalmaktadır. Ayrıca tesis için 15.04.2009 tarihinde "ÇED gerekli değildir" kararı alınmıştır.

11.5.3. Gayrimenkulün Enerji Verimlilik Sertifikası Hakkında Bilgi

Taşınmazın enerji verimlilik sertifikası bulunmamaktadır.

11.5.4. Ruhsat Alınmış Yapılarda Yapılan Değişikliklerin 3194 Sayılı İmar Kanunu'nun 21. Maddesi Kapsamında Yeniden Ruhsat Alınmasını Gerektirir Değişiklikler Olup Olmadığı Hakkında Bilgi

Tesis bünyesindeki yapılar yapı ruhsatından muaf olduğundan herhangi bir bilgi bulunmamaktadır.

12. TESİSİN ÇEVRE VE KONUMU

12.1. Konum ve Çevre Bilgileri

Değerlemeye konu tesis, İzmir İli, Çeşme İlçesi, Reisdere Köyü, Germiyan Yalısı mevkiinde yer alan **Enda Enerji Germiyan Rüzgar Enerji Santralidir**.

Kutlu Aktaş Barajı'nın yakınında konumlu olan tesisin yakın çevresinde boş parseller, rüzgar enerji santralleri ve genelde yazlık mesken olarak kullanılan yapılar yer almaktadır.

Tesis, Şifne Mahalle merkezine 2 km., İzmir-Çeşme Otoyolu'na kuşuçuşu 4 km., Alaçatı sahile kuşuçuşu 2,5 km., İzmir-Çeşme Otoyolu'na ise kuşuçuşu yaklaşık 6 km. mesafededir.



Uydu görüntüleri

12.2. Bölge Analizi

İzmir İli:

İzmir, Ege kıyı bölgesinin tipik bir örneği gibidir. Kuzeyde Madra Dağları, güneyde Kuşadası Körfezi, batıda Çeşme Yarımadası'nın Tekne Burnu, doğuda ise Aydın, Manisa il sınırları ile çevrilmiş İzmir, batıda kendi adıyla birlikte anılmakta olan körfezle kucaklaşır. İl toprakları, 37° 45' ve 39° 15' kuzey enlemleri ile 26° 15' ve 28° 20' doğu boylamları arasında kalır.

İlin kuzey-güney doğrultusundaki uzunluğu yaklaşık olarak 200 km, doğu-batı doğrultusundaki genişliği ise 180 km.'dir. Yüzölçümü 12.012 km² dir.

Türkiye'nin üçüncü büyük şehri olan İzmir aynı zamanda işlek bir ticaret merkezidir. İzmir'in batısında denizi, plajları ve termal merkezleriyle Çeşme Yarımadası uzanır. Antik çağların en ünlü kentleri arasında yer alan Efes, Roma devrinde dünyanın en büyük kentlerinden biriydi. Tüm İon kültürünün zenginliklerini bünyesinde barındıran Efes, yoğun sanatsal etkinliklerle de adini duyurmaktaydı.

İzmir ili içinde Ege Bölgesi'nin önemli akarsularından olan Gediz'in aşağı çığı ile Küçükmenderes ve Bakırçay akış gösterir. Diğerleri sel karakterli küçük akarsulardır. Gediz Nehri, İç batı Anadolu'da Murat Dağı'ndan doğar. Toplam uzunluğu 400 km. dir. İzmir sınırı içindeki Yamanlar Dağı'ndan doğan Kemalpaşa Çayı Gediz'in en önemli kollarından biridir. Gediz, Manisa Ovası'nın batısında İzmir il sınırına ulaşır, Yamanlar Dağı ile Dumanlı Dağ arasındaki Menemen Boğazı'ndan geçerek, Foça'nın güneyinde denize dökülür.

Küçükmenderes, Bozdağlar'dan doğar. Uzunluğu 124 km.dir. Kendi ismi ile anılan çok bereketli bir ovayı sulayarak, Selçuk ilçesinin batısında denize dökülür. Küçükmenderes de bol alüvyon getirdiği için, kıyı çizgisini devamlı olarak ilerletmiş, bu yüzden ilk çağların en önemli liman kentlerinden olan Efes, bugün denizden 5-6 km içeride kalmıştır.

Bakırçay, doğuda Ömerdağ, kuzeyde Madra, güneyde Yunt Dağı'ndan gelen kollardan oluşur, 128 km uzunluğundadır. Ege Havzası'nın bir parçası olan ve büyük bölümü İzmir il sınırları içerisinde yer alan Bakırçay Havzası'nın en önemli akarsuyudur. Çandarlı Körfezi'nde denize dökülür.

Akdeniz iklim kuşağında kalan İzmir'de yazları sıcak ve kurak, kışları ılık ve yağışlı geçmektedir. Dağların denize dik uzanması ve ovaların İç batı Anadolu eşiğine kadar sokulması, denizel etkilerin iç kesimlere kadar yayılmasına olanak vermektedir.

İzmir'de yıllık ortalama sıcaklık, 16°C (Bergama) ile 17°C (Bayındır) arasında değişmektedir. İzmir'de ölçülen uç değerler göz önüne alındığında, sıcaklığın maksimum 45.1°C (Torbalı) ile minimum -13°C (Ödemiş) arasında değiştiği görülmektedir.

İzmir'de bağıl nem oranı sıcaklığın yüksek, bulutluluğun az olduğu yaz aylarında düşüktür. Buna karşılık nemli hava akımlarının etkisine girildiği yılın soğuk döneminde artış görülmektedir. Yıl içinde Mart ayından itibaren azalmaya başlayan değerler en düşük oranına Temmuz ayında ulaşmaktadır. Bu ayda aylık ortalama bağıl nem Bergama'da %52, İzmir kent merkezinde %50'dir. Kış mevsiminde ise aylık ortalama %70 civarındadır.

İzmir'de iklim elemanları içinde en büyük değişkenliği yağış miktarı göstermektedir. Yıllık ortalama yağış miktarı 700 mm. olmasına karşın, genel atmosfer dolaşımında görülen değişmelere bağlı olarak bazı yıllarda yağış toplamı 1000 mm'ye yaklaşmakta, bazı yıllarda ise 300 mm civarına düşmektedir. Yıl içinde yağış miktarı ekim ayının ikinci yarısından itibaren artış göstermekte ve Mayıs ayına kadar devam etmektedir. Aylık ortalama yağış miktarının en yüksek olduğu aylar Aralık, Ocak, Şubat'tır. Ortalama yağış değerlerine göre, sadece Aralık ayında düşen yağışların yıllık toplama katkısı % 20 civarındadır. Yaz aylarında aylık yağış miktarının yıllık toplam içindeki payı ise, % 2 düzeyine düşmektedir.

İzmir iklimi													
Aylar	Oca	Şub	Mar	Nis	May	Haz	Tem	Ağu	Eyl	Eki	Kas	Ara	Yıl
En yüksek sıcaklık (°C)	22,4	27,0	30,5	32,5	37,6	41,3	42,6	43,0	40,1	36,0	30,3	25,2	43,0
Ortalama en yüksek sıcaklık (°C)	12,4	13,6	16,2	20,9	26,1	30,7	33,2	32,9	29,1	23,9	18,5	14,0	22,6
Ortalama sıcaklık (°C)	8,7	9,5	11,6	15,8	20,8	25,5	28,0	27,6	23,6	18,7	14,1	10,4	17,9
Ortalama en düşük sıcaklık (°C)	5,7	6,2	7,6	11,1	15,4	19,8	22,4	22,3	18,6	14,5	10,7	7,5	13,5
En düşük sıcaklık (°C)	-8,2	-5,2	-3,8	0,6	4,3	9,5	15,4	11,5	10,0	3,6	-2,9	-4,7	-8,2
Ortalama yağış (mm)	132,7	102,2	76,1	45,4	31,1	9,9	1,7	2,9	13,6	43,8	92,9	143,1	695,4

İzmir ilinde en yüksek rüzgar hızları ve yönleri incelendiğinde, Güzelyalı istasyonunda, 41.2 m/sn ile güneydoğu yönüne, Seferihisar'da 32.1 m/sn ile güneydoğu, Ödemiş'te 26.7 m/sn ile kuzeydoğu, Bornova'da 25.0 m/sn ile kuzeydoğu ve Çiğli istasyonunda 31.8 m/sn ile kuzeydoğu yönüne ait olduğu görülür.

2018 yılı itibarıyla il nüfusu 4.320.519 kişidir. İlde km²'ye 363 kişi düşmektedir. Yoğunluğun en fazla olduğu ilçe 14.857 kişi ile Konak'tır. İlde yıllık nüfus artış oranı %0,95 olmuştur. Nüfus artış oranı en yüksek ve en düşük ilçeler: Karaburun (% 8,06) ve Konak (-% 1,82) olmuştur.

1 Şubat 2019 TÜİK verilerine göre 30 ilçe ve belediye, bu belediyelerde toplam 1.295 mahalle bulunmaktadır.

Kentte, tarıma dayalı sanayi kolları oldukça gelişkindir. Tekstil, konfeksiyon, gıda, içki, bira, tütün ve yem sanayi en önemli işkolları arasındadır. Bunların dışında, demir-çelik, petro kimya, otomotiv, çimento, ayakkabı, gübre, tarım makineleri ve seramik sanayi iç ve dış pazara yönelik olarak üretim yapmaktadır.

Liman kenti olmasının yanında, hammadde kaynakları, nitelikli işgücü ve ulaşım olanaklarının genişliği, sanayinin gelişmesine olanak vererek İzmir'i bölgenin ticaret merkezi konumuna getirmiş durumdadır.

Yörede, kömür, altın, bakır, kurşun, çinko, demir, antimuan, perlit, grafit, asbest, titanyum, dolomit ve mermer madenleri çıkarılıp işlenmektedir.

İzmir, İnşaat malzemeleri imalatı ve inşaat yapımı alanlarında Türkiye'nin en gelişmiş kentlerinden birisi haline gelmiştir.

Türkiye'nin en büyük ihracat limanı olan İzmir, Sanayi bakımından da Marmara Bölgesi'nden sonra ikinci sırada gelir.

Bölge ekonomisine ayrıca hidroelektrik, termik santraller ve jeotermal enerji santralleri de önemli katkı sağlar. İzmir, üç büyükşehir içerisinde kendine yetecek elektrik enerjisini üretebilen tek şehirdir. İlde 3.992 MW kurulu güce sahip elektrik santrali bulunmaktadır.

Çeşme İlçesi:

Çeşme, İzmir ilinin batısında yer almaktadır. Doğudan Urla, kuzeyden Karaburun, batı ve güneyden Ege Denizi ile çevrilidir. Deniz seviyesinden yüksekliği 5 metredir. Yüzölçümü 260 km²'dir. Nüfusu 2014 yılı itibarıyla 39.243 kişidir. Tarihteki on iki İyon kolonisinden biridir.

İlçede 13 ilköğretim okulu, 5 ortaöğretim kurumu bulunmakta; 4.532 öğrencinin eğitim gördüğü okullarda, 247 öğretmen görev yapmaktadır. Sağlık hizmetleri 1 devlet hastanesi, 1 özel hastane, 2 sağlık ocağı, 1 sağlık evi tarafından verilmektedir. Bu kurumlarda 27 doktor, 4 sağlık memuru, 26 hemşire ve 28 ebe görev yapmaktadır. İlçede ekonomik yapıyı turizm belirlemektedir. İç ve dış turizm açısından ülkemizin sayılı merkezlerinden olan Çeşme'nin, turizmdeki öneminin önümüzdeki yıllarda çok daha artacağı öngörülebilir. Yarımadanın ilk antik yerleşim yeri olan Ildırı (Erythrai), ilçenin görülmeye değer tarihi zenginliklerinden biridir.

Pausanias'a göre, Erythrai (Ildırı), Giritliler tarafından kurulmuştur. MÖ 7. yüzyılda tiranlar tarafından yönetilen kent MÖ 560 tarihinde Lidya egemenliğine girmiştir. Kent İskender tarafından özgürlüğüne kavuşturulana dek Pers egemenliğinde kalmıştır. Oldukça güzel taş işçiliğine sahip surlarla çevrilidir. Kentte yapılan arkeolojik çalışmalarda, MÖ 7. yüzyılın 2. yarısına tarihlenen Athena Tapınağı ve Tiyatrosu açığa çıkarılmıştır.

Çeşme yöresi, 11. yüzyıl sonlarında büyük Türk denizcisi Çaka Bey ile Türk egemenliğiyle tanışmıştır. Osmanlı egemenliğine geçişi, 14. yüzyıl sonlarındadır. En çarpıcı Osmanlı eserlerinden biri burada bulunan Çeşme Kalesi'dir. Çeşme ve çevresinde yapılan kazılarda elde edilen eserler Çeşme Kalesi içindeki müzede sergilenmektedir. Kaleye ek olarak bir de kervansaray bulunmaktadır.

12.3. Dünya Ekonomisine Genel Bakış

Küresel Ekonomik büyüme 2018 yılında sağlam bir görüntü çizmiştir. 2018 yılı, nispeten senkronize bir eğilim izleyen büyüme trendlerinin bölgesel olarak büyük değişimler izlediği bir dönem olmuştur. 2017 yılındaki güçlü toparlanmadan sonra toplam gayrisafi yurtiçi hasılatındaki büyüme hızının azaldığı ve %3,6 - %3,7 seviyesinde gerçekleştiği gözlenmiştir. Büyüme hızındaki yavaşlama, OECD ülkelerinde özellikle Avrupa bölgesi ve Japonya'da hissedilmiş olup Amerika Birleşik devletleri bu trendin dışında kalmıştır. Ancak Amerika'nın yaşadığı ekonomik büyümenin pek çok mali teşvik ile desteklenmesini de göz ardı etmemek gerekir. Gelişmekte olan ekonomilerde ise Hindistan güçlü bir toparlanma yaşamış, bu esnada Rusya ve Brezilya da nispeten daha iyi performanslar göstermiştir. Çin ekonomisi ise yavaşlama eğilimini kıramamıştır.

2019 yılının Aralık ayında Çin'in Wuhan kentinde ortaya çıkan Covid-19 virüsü 2020'nin ikinci ayından itibaren tüm Dünya'ya yayılmaya başlamış olup salgının kontrol altına alınması için alınan önlemler ekonomilerin yavaşlamasına yol açmıştır. Finansal piyasalar salgının olası olumsuz etkilerinden dolayı önemli düşüşler yaşamış olup Başta FED olmak üzere merkez bankalarının parasal genişleme sinyalleri vermesi üzerine kısmen toparlanma yaşanmış. 2019 yılında %2,9 oranında gerçekleşen global ekonomik büyümeyi 2020 yılında %3,3 daralma takip etmiştir. IMF tahminlerine göre küresel ekonominin 2021 yılında %6 oranında büyüme yakalaması beklenmektedir.

2021 yılı aşılımlarının hızla yapılmaya çalışıldığı seyahat kısıtlamalarının büyük oranda kalktığı bir dönem olmuştur. Yılın son çeyreğinde gelişmiş ülkeler pandeminin etkisinden kurtulup normalleşme yönünde adımlar atarken pek çok gelişmekte olan ve az gelişmiş ülkede vaka sayıları artmaya devam etmektedir. Virüsün yayılmaya devam etmesi, aşılamanın beklenen hızda yapılamaması ve virüsün geçirdiği mutasyonlar sebebiyle tam anlamıyla bir toparlanmanın ne zaman yaşanacağı konusu hala belirsizliğini korumaktadır. Bu süreçte gelişmiş ülkelerde dahil olmak üzere artan enflasyon oranlarının, pandemi kaynaklı gelişmelerden, arz-talep dengesizliklerinden, tedarik zincirlerindeki sorunlardan, artan teknolojik ürün-hizmet talebinden ve Amerika ile Çin arasındaki Ticari çekişmeden kaynaklandığı söylenebilir.

Bazı Ülkelerin 2020 ve 2021 yılların Büyüme Oranları

Ülke	2020	2021(Öngörü)
Çin	2.3	8.1
ABD	-4.6	7.0
Rusya	-3	4.4
Suudi Arabistan	-4.1	8.1
Fransa	-8	5.8
Almanya	-4.8	3.6
İtalya	-8.9	4.9
Japonya	-4.7	2.8
Meksika	-8.3	6.3
İspanya	-10.8	-6.2
İngiltere	-9.8	7.0
Türkiye	1.8	9
Brezilya	-4.1	5.3
Kanada	-5.3	6.3
Güney Afrika	-7	4
Nijerya	-1.8	2.5
Hindistan	-7.3	9.5

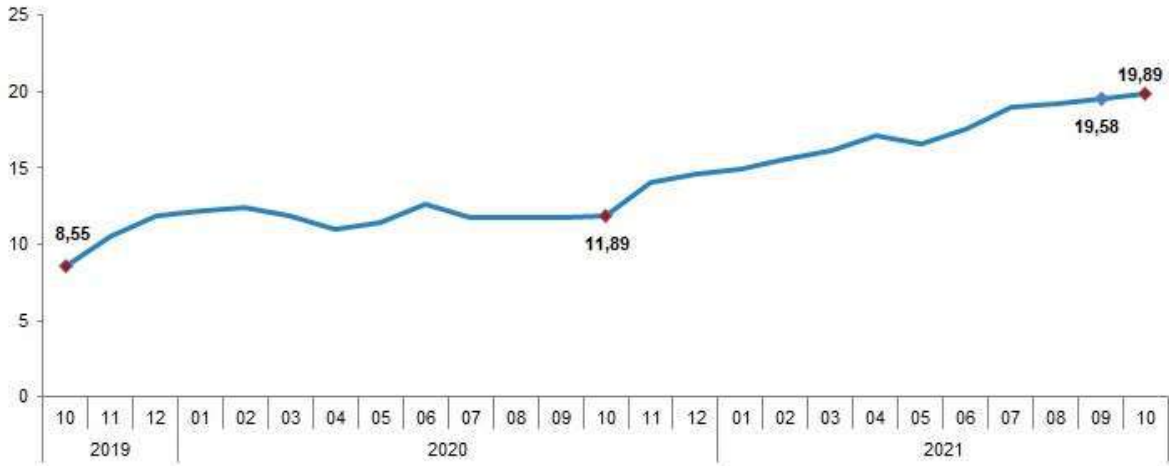
12.4. Türkiye'nin Makroekonomik Görünümü

2008 yılındaki küresel ekonomik krizden sonra Türkiye ekonomisi ciddi bir toparlanma sürecine girmiş olup 2014, 2015 yıllarında GYSH bir önceki yıla göre % 5,2 ve %6,1 seviyelerinde artmıştır. 2016 yılı, pek çok farklı etkenin de etkisiyle büyüme hızının yavaşladığı bir dönem olmuş 2017 yılında %7,5, 2018 yılında ise %2,8 lik büyüme oranları yakalanmıştır. 2019 yılında büyüme oranı 0,9 olarak gerçekleşmiştir.

2020 yılında Covid-19 salgınının olumsuz etkisiyle yılın ikinci çeyreğinde %9,9 oranında daralma kaydedilmiştir. 2020 yılı itibariyle GSYH büyüklüğüne göre Türkiye, Dünya'nın 19. Avrupa'nın 7. Büyük ekonomisidir.

2004 yılından itibaren çift haneli seviyelerin altında seyreden enflasyon oranı 2017 yılında % 11,1, 2018 yılında %16,3, 2019 yılında %15,18, 2020 yılında ise %12,8 oranında gerçekleşmiştir. 2020 yılı Ekim Tüketici Fiyat Endeksi bir önceki yılın aynı ayına göre %19,89 dur. TÜFE bir önceki aya göre değişim oranı %2,39 dur.

TÜFE yıllık değişim oranları (%), Ekim 2021



Kaynak: TÜİK

İşsizlik oranları ise son 4 yılda %11-%13 aralığında seyretmekteydi. 2021 yılı Eylül ayı itibariyle mevsim etkisinden arındırılmış işsizlik oranı %11,7 seviyesinde gerçekleşmiştir. İşsiz sayısı bir önceki yılın aynı çeyreğine göre 282 bin kişi azalmıştır. Tarım dışı işsizlik oranı 2,9 puanlık azalış ile %18,3 oldu. İstihdam edilenlerin sayısı 2021 yılı Eylül döneminde, bir önceki yılın aynı dönemine göre 2 milyon 288 bin kişi 29 milyon 652 bin kişi, istihdam oranı ise 2,8 puanlık artış ile %46,4 oldu.

Ödemeler dengesi tarafında ise 2018 yılında %75 olan ihracatın ithalatı karşılama oranı 2019 yılında %77,2, 2020 yılında ise %86 olarak gerçekleşmiştir. 2021 yılı Eylül ayı itibariyle 12 aylık cari işlemler açığı 18.444.000.000 USD olarak gerçekleşmiştir.

Kişi Başına Düşen GSYH (USD)



Kişi Başına Düşen GSYH, ABD Doları



Temel Ekonomik Göstergeler

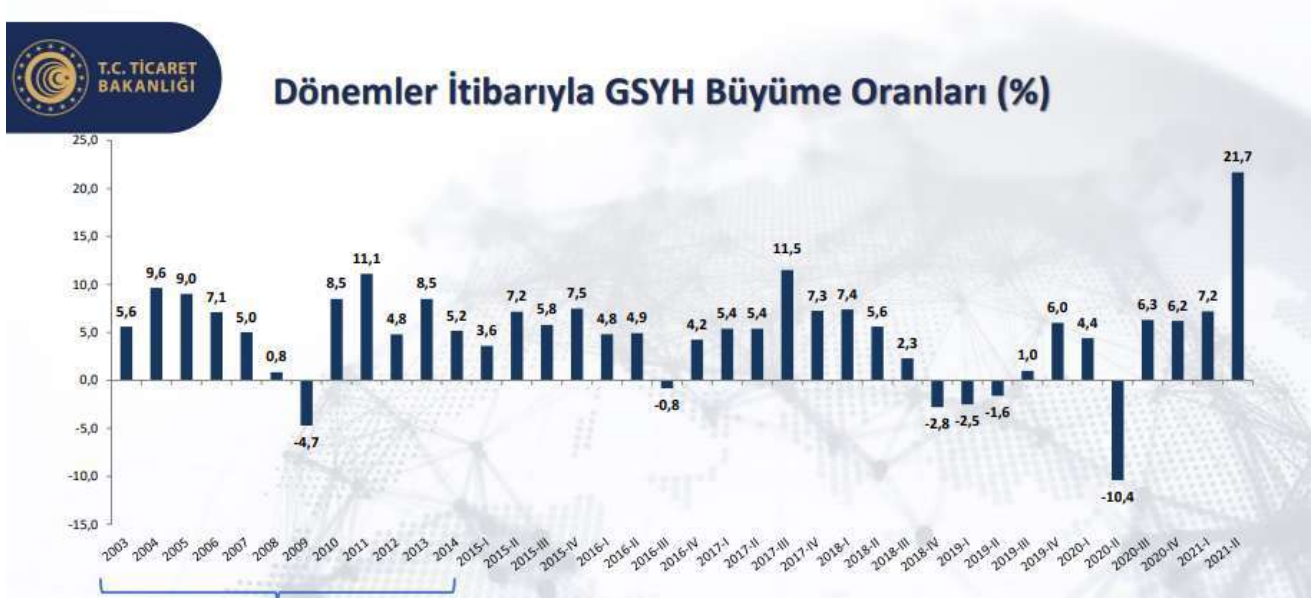
	2000	2010	2015	2016	2017	2018	2019	2020
GSYH ARTIŞI, 2009 Fiyatlarıyla, %	6,9	8,4	6,1	3,3	7,5	3,0	0,9	1,8
GSYH, Cari Fiyatlarla, Milyar TL	171	1.168	2.351	2.627	3.134	3.759	4.318	5.047
GSYH, Cari Fiyatlarla, Milyar \$	273	777,5	867	869	859	797	760,4	716,9
NÜFUS, Bin Kişi	64.269	73.142	78.218	79.278	80.313	81.407	82.579	83.385
KİŞİ BAŞINA GSYH, Cari Fiyatlarla, \$	4.249	10.629	11.085	10.964	10.696	9.793	9.208	8.597
İHRACAT (GTS, F.O.B.), Milyon \$	-	-	151,0	149,2	164,5	177,2	180,8	169,6
İHRACAT(GTS)/GSYH,%	-	-	17,4	17,2	19,2	22,2	23,8	23,7
İTHALAT (GTS, C.I.F.), Milyon \$	-	-	213,6	202,2	238,7	231,2	210,3	219,5
İTHALAT(GTS)/GSYH, %	-	-	24,6	23,3	27,8	29,0	27,6	30,6
İHRACATIN İTHALATI KARŞILAMA ORANI (% GTS)	-	-	70,7	73,8	68,9	76,6	86,0	77,3
SEYAHAT GELİRLERİ, Milyar \$	7,6	22,6	26,6	18,7	22,5	25,2	29,8	10,2
DOĞRUDAN YABANCI YATIRIMLAR (GİRİŞ), Milyar \$	1,0	9,1	19,3	13,8	11,0	12,8	9,3	7,7
CARİ İŞLEMLER DENGESİ/GSYH, %	-3,6	-5,7	-3,2	-3,1	-4,7	-2,6	1,2	-5,2
İŞGÜCÜNE KATILMA ORANI, %	-	46,5	51,3	52,0	52,8	53,2	53,0	49,3
İŞSİZLİK ORANI, %	-	11,1	10,3	10,9	10,9	11,0	13,7	13,2
İSTİHDAM ORANI, %	-	41,3	46,0	46,3	47,1	47,4	45,7	42,8
TÜFE, (On iki aylık ortalamalara göre değişim) (%)	-	8,6	7,7	7,8	11,1	16,3	15,2	12,28

Kaynak: T.C. Ekonomi Bakanlığı Ekonomik Görünüm (Ekim 2021)

Dönemler İtibariyle Büyüme Oranları

Türkiye ekonomisi, 2021'nin ikinci çeyreğinde geçen yılın aynı dönemine göre %21,7 oranında büyümüştür.

2003-2020 döneminde Türkiye Ekonomisinde yıllık ortalama %5,2 oranında büyüme kaydedilmiştir.



Kaynak: TÜİK

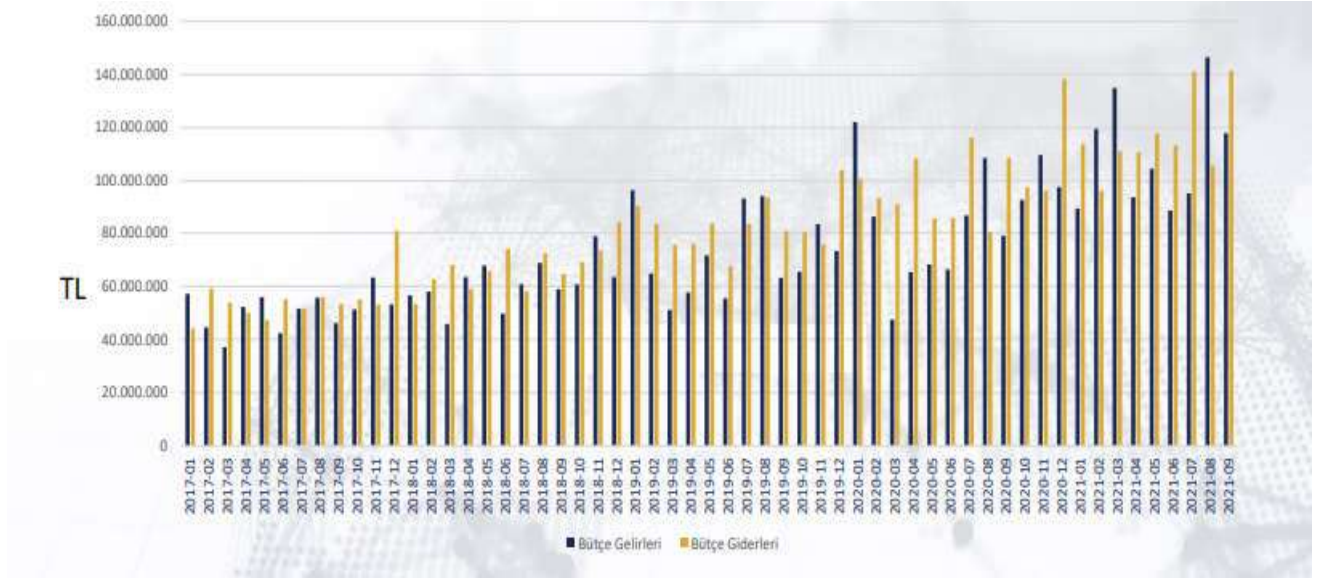
2021-2022 Büyüme Tahminleri:

Bazı Ülke-Ülke Gruplarına İlişkin Büyüme Tahminleri (%)									
		Dünya	Avro Bölgesi	ABD	Brezilya	Rusya	Hindistan	ÇHC	Japonya
IMF	2020	-3,1	-6,3	-3,4	-4,1	-3,0	-7,3	2,3	-4,6
	2021	5,9	5,0	6,0	5,2	4,7	9,5	8,0	2,4
	2022	4,9	4,3	5,2	1,5	2,9	8,5	5,6	3,2
OECD	2020	-3,4	-6,5	-3,4	-4,4	-2,5	-7,3	2,3	-4,6
	2021	5,7	5,3	6,0	5,2	2,7	9,7	8,5	2,5
	2022	4,5	4,6	3,9	2,3	3,4	7,9	5,8	2,1
Dünya Bankası	2019	2,5	1,3	2,2	1,4	2,0	4,0	6,0	0,0
	2020	-3,5	-6,6	-3,5	-4,1	-3,0	-7,3	2,3	-4,7
	2021	5,6	4,2	6,8	4,5	3,2	8,3	8,5	2,9

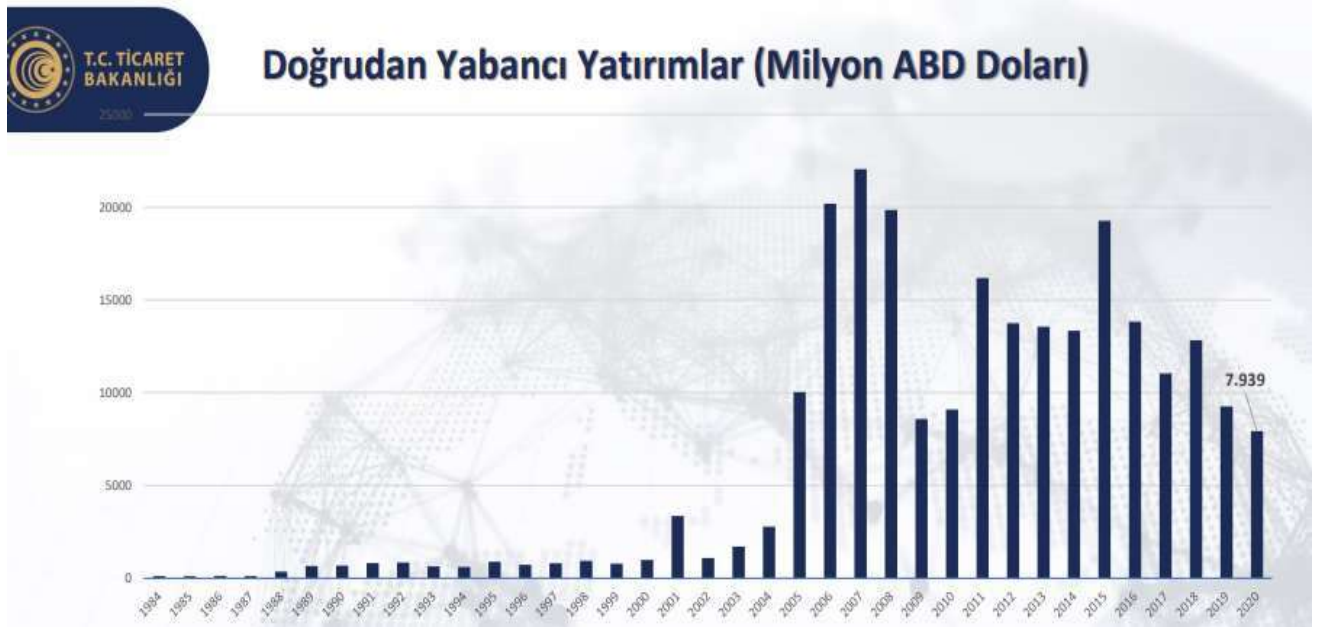
Kaynak: T.C. Ekonomi Bakanlığı Ekonomik Görüntüm (Ekim 2021)

Merkezi Yönetim Bütçe Gerçekleşmeleri

2021 yılı Eylül ayında merkezi yönetim bütçe gelirleri 117,9 milyar TL olarak gerçekleşirken, bütçe giderleri 141,5 milyar TL olmuş ve bütçe 23, milyar TL açık vermiştir.



Doğrudan Yabancı Yatırımlar (Milyon USD)



Kaynak: T.C. Ekonomi Bakanlığı Ekonomik Görünüm (Ekim 2021)

12.5. Mevcut Ekonomik Koşulların, Gayrimenkul Piyasasının Analizi, Mevcut Trendler ve Dayanak Veriler

Ülkemizde özellikle 2001 yılında yaşanan ekonomik krizle başlayan dönem, yaşanan diğer krizlere paralel olarak tüm sektörlerde olduğu gibi gayrimenkul piyasasında da önemli ölçüde bir daralmayla sonuçlanmıştır. 2001-2003 döneminde gayrimenkul fiyatlarında eskiye oranla ciddi düşüşler yaşanmış, alım satım işlemleri yok denecek kadar azalmıştır.

Sonraki yıllarda kaydedilen olumlu gelişmelerle, gayrimenkul sektörü canlanmaya başlamış; gayrimenkul ve inşaat sektöründe büyüme kaydedilmiştir. Ayrıca 2004-2005 yıllarında oluşan arz ve talep dengesindeki tutarsızlık, yüksek talep ve kısıtlı arz, fiyatları hızla yukarı çekmiştir. Bu dengesiz büyüme ve artışların sonucunda 2006 yılının sonuna doğru gayrimenkul piyasası sıkıntılı bir sürece girmiştir.

2007 yılında Türkiye için iç siyasetin ağır bastığı ve seçim ortamının ekonomiyi ve gayrimenkul sektörünü durgunlaştırdığı gözlenmiştir. 2008 yılı ilk yarısında iç siyasette yaşanan sıkıntılar, dünya piyasasındaki daralma, Amerikan Mortgage piyasasındaki olumsuz gelişmeler devam etmiştir. 2008 yılında ise dünya ekonomi piyasaları çok ciddi çalkantılar geçirmiştir. Yıkılmaz diye düşünülen birçok finansal kurum devrilmiş ve global dengeler değişmiştir.

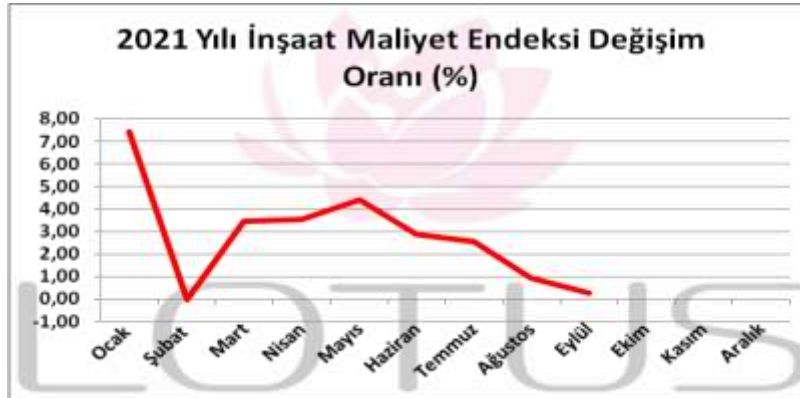
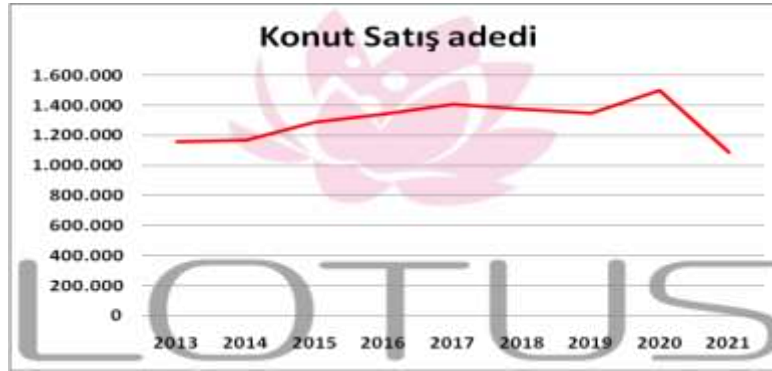
Daha önce Türkiye'ye oldukça talepkar davranan birçok yabancı gayrimenkul yatırım fonu ve yatırım kuruluşu, faaliyetlerini bekletme aşamasında tutmaktadır. Global krizin etkilerinin devam ettiği dönemde reel sektör ve ülkemiz olumsuz etkilenmiştir.

Öte yandan 2009 yılı gayrimenkul açısından dünyada ve Türkiye'de parlak bir yıl olmamıştır. İçinde bulunduğumuz yıllar gayrimenkul projeleri açısından finansmanda seçici olunan yıllardır. Finans kurumları son dönemde yavaş yavaş gayrimenkul finansmanı açısından kaynaklarını kullandırmak için araştırmalara başlamışlardır.

2010 içerisinde ise siyasi ve ekonomik verilerin inşaat sektörü lehine gelişmesiyle gayrimenkul yatırımlarında daha çok nakit parası olan yerli yatırımcıların gayrimenkul portföyü edinmeye çalıştığı bir yıl olmuş ve az da olsa daha esnek bir yıl yaşanmıştır. Geçmiş dönem bize gayrimenkul sektöründe her dönemde ihtiyaca yönelik gayrimenkul ürünleri "erişilebilir fiyatlı" olduğu sürece satılabilmekte mesajını vermektedir. Bütün verilere bakıldığında 2010 yılındaki olumlu gelişmeler 2011 ilâ 2016 yıllarında da devam etmiştir.

2017 yılından itibaren, beşeri ve jeopolitik etkenlerin etkisi, döviz kurlarında yaşanan dalgalanmalar ve finansman imkânlarının daralmasına ek olarak artan enerji ve iş gücü maliyetleri geliştiricilerin ödeme zorluğu yaşamasına neden olmuştur.

Ülkemizdeki ekonomik dinamikleri önemli ölçüde etkileyen ve çok sayıda yan sektöre destek olan inşaat sektöründe yaşanan bu zorluklar gayrimenkullerin fiyatlamalarında optimizasyona ve üretilen toplam ünite sayısı ile proje geliştirme hızında düşüşe yol açmıştır. Banka faiz oranlarının yükselmesi ve yatırımcıların farklı enstrümanlara yönelmesi de yatırım amaçlı gayrimenkul alımlarını azaltmıştır.



Kaynak: TÜİK, 2021 yılı verisi 9 aylıktır

2018 yılında düşük bir performans çizen inşaat sektörü 2019 yılını son çeyreği itibariyle toparlanma sürecine girmiştir. Bu hareketlenme 2020 yılının ilk 2 aylık döneminde de devam etmiştir. Ancak 2019 yılının Aralık ayında Çin’de ortaya çıkan Covid-19 salgınının 2020 yılı Mart ayında ülkemizde yayılmaya başlamasıyla ekonomi olumsuz etkilenmiş ve gayrimenkul sektörü bu durgunluktan payını almıştır. Karantina süreci sonrası TCMB ve BDDK tarafından açıklanan kararlar ve destekler sektöre olumlu yansımış, konut kredisi faizlerindeki düşüş ve kampanyalar Temmuz ve Ağustos aylarında konut satışlarını rekor seviyelere ulaştırmıştır.

Ticari hareketliliğin sağlanması amacıyla piyasaya aktarılan ucuz likidite döviz kurlarında ve fiyatlar genel seviyesinde büyük artışlara yol açmış, sonrasında Merkez Bankası parasal sıkılaştırma politikası uygulamaya başlarken parasal sıkılaştırma kararları sonrasında bankaların likidite kaynakları kısılmış, bu da faiz oranlarında yükselişe yol açmıştır. 2021 yılı Eylül ayında bir önceki aya göre %3,2 oranında artan Konut Fiyat Endeksi bir önceki yılın aynı ayına göre nominal olarak %35,5, reel olarak ise %13,3 oranında artmıştır.

İnşaat maliyetlerinin arttığı ve risk iştahının azaldığı süreçte yeni inşaat sayısı azalmış bu da konut arzında düşüşe yol açmıştır. Konut arzındaki bu düşüşe karşın Türk halkının gayrimenkule olan doğal ilgisinin canlı kalması, döviz kurlarında yaşanan artışlar ve enflasyon oranındaki artış 2020-2021 döneminde fiyatların yükselmesine sebep olmuştur. Ayrıca yabancılara yapılan satışlar bölgesel fiyat artışlarına yol açmıştır.

12.6. Türkiye Gayrimenkul Piyasasını Bekleyen Fırsat ve Tehditler

Tehditler:

- Covid-19 Salgınının küresel anlamda yarattığı belirsizlik,
- Döviz kurunda yaşanan yükselişlerin maliyetler üzerinde oluşturduğu baskı,
- Türkiye’nin mevcut durumu itibariyle jeopolitik risklere açık olması sebebiyle mevcut ve gelecekteki yatırımları yavaşlaması ve talebin azalması.

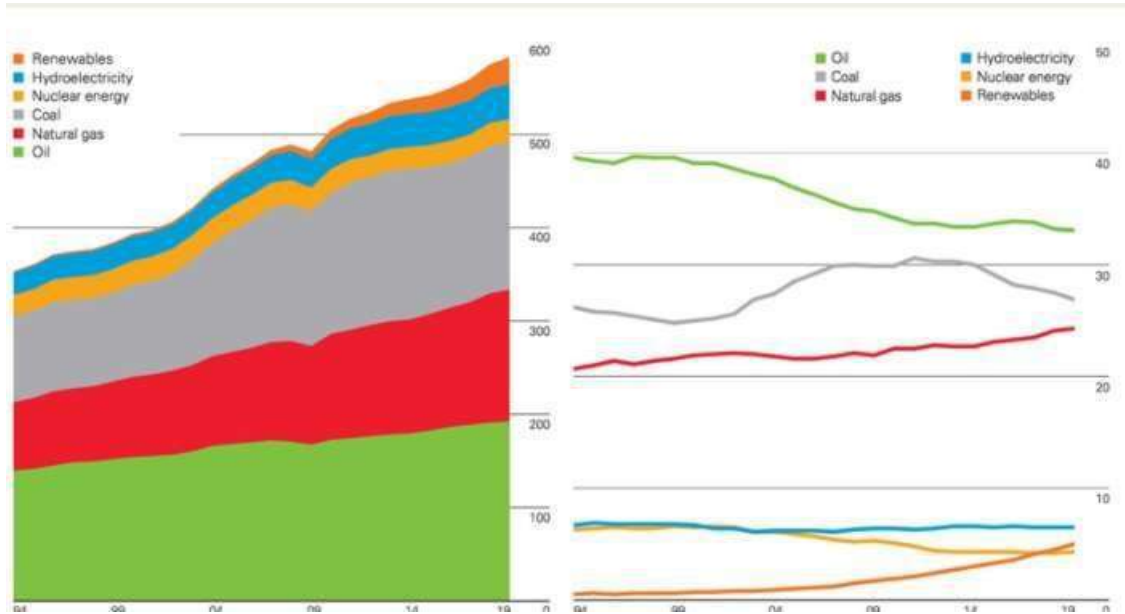
Fırsatlar:

- Türkiye’deki gayrimenkul piyasasının uluslararası standartlarda gelen taleplere cevap verecek düzeyde olması,
- Son dönemde gayrimenkule olan yabancı ilgisinin artıyor olması,
- Özellikle kentsel dönüşümün hızlanmasıyla daha modern yapıların inşa ediliyor olması,
- Genç bir nüfus yapısına sahip olmanın getirdiği doğal talebin devam etmesi.

13. DÜNYA'DA ve TÜRKİYE'DE ENERJİ SEKTÖRÜ

13.1. Dünyada ve Türkiye'de enerji talebi

Enerji ve enerji kaynaklarına sahip olma ihtiyacı, Sanayi Devrimi itibariyle uluslararası güç dengesini belirleyen en önemli parametrelerden biri haline gelmiş ve bu dönem itibariyle devletlerarası ilişkilerdeki etkisini artırarak devam ettirmiştir. Enerji kaynaklarına sahip olmanın bu kadar önemli olmasının sebebi, enerjinin aynı zamanda ülkelerin kalkınması, refahı ve gelişmesi için olmazsa olmaz unsurların başında gelmesinden kaynaklanmaktadır. Ekonomik kalkınma, refah ve gelişme için artık insan hayatının ayrılmaz parçası haline gelen makine, tesis ve fabrikaların çalışabilmesi ve insan hayatına katkı sunabilmesi için sürekli olarak enerjiye ihtiyaç vardır. Dünya üzerindeki enerji tüketimi, nüfus artışı, şehirleşme, sanayileşme ve teknolojinin yaygınlaşmasına paralel olarak gün geçtikçe artmaktadır. Sınırlı olan enerji kaynakları ise, enerji talebi ile ters orantılı olarak, dünya üzerinde sürekli azalmaktadır. Bununla beraber, ülkelerin nüfus artışı, iktisadi büyüme ve yüksek hayat standartlarını yakalama çabalarındaki farklılıklar, devletlerarası enerji ihtiyaç oranlarının da birbirinden farklı olmasını beraberinde getirmektedir. Bu nedenle, gelişmiş, gelişmekte olan ve az gelişmiş ülkelerin enerji taleplerinde farklılıklar gözlemlenmektedir.



Yıllık Enerji Talepleri Göstergeleri

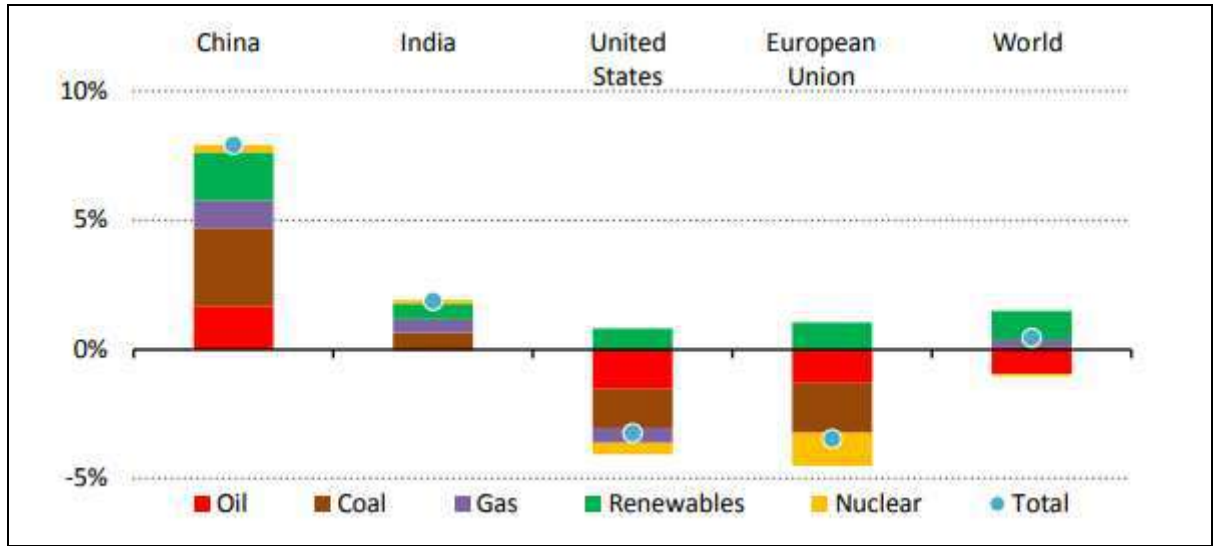
Yılda yaklaşık % 2 oranında artış gösteren küresel enerji ihtiyacı, gelişmekte olan ülkeler arasında olan Türkiye’de, dünya ortalama enerji ihtiyacının yaklaşık 3 - 4 katı seviyesinde, % 6 ile % 8 seviyesinde seyretmektedir. Bu rakamlar, kalkınma ve büyüme için Türkiye’nin diğer ülkelere göre daha agresif enerji politikaları takip etmesini ve kalkınmanın sürdürülebilirliği için kısa, orta ve uzun vadeli enerji yatırımlarının gerçekleştirilmesini gerekli kılmaktadır. Bu kapsamda, enerjinin sürekli, güvenli ve asgari maliyetle temini ve üretimi; en verimli ve çevre konusundaki duyarlılıkları dikkate alacak şekilde tüketimi büyük önem taşımaktadır.

Bununla beraber, üretilen enerjinin dağıtımı ve kullanılmasında da altyapı ve bilinçlendirme çalışmalarının yapılması diğer gereklilikler arasında öne çıkmaktadır. Günümüzde enerji kaynakları, kaynağın yenilenebilir olup olmamasına göre sınıflandırılmaktadır. Genel olarak, yenilenemeyen enerji kaynakları ifadesiyle, kömür, petrol, doğalgaz ve nükleer enerji; yenilenebilen enerji kaynakları ifadesiyle ise, güneş, rüzgâr, dalga enerjisi, biyoenerji ve jeotermal enerji gibi kaynaklar ifade edilmektedir.

Küresel enerji tüketimi 2019 yılında %1,3 artmıştır. Büyümenin lokomotifi yenilenebilir enerji kaynakları ve doğalgaz olmuştur. Petrol, Afrika, Avrupa ve Amerika’da en çok kullanılan yakıt olurken Bağımsız Devletler Topluluğu, Orta Asya’da doğalgaz çok tercih edilmektedir. Asya-Pasifikte kömürün kullanımının fazla olduğu görülmektedir. 2019 da kömürün kullanımının Kuzey Amerika ve Avrupa’da tarihsel düşük seviyelere indiği görülmüştür. “Covid Yılı” olarak nitelenen 2020 yılında küresel enerji talebi % 4,5 düzeyinde, enerji kaynaklı küresel karbon salınımı ise % 6,3 düzeyinde düşmüştür. Küresel enerji tüketimindeki bu düşüş, 2. Dünya Savaşından beri en büyük düşüş olmuştur.



Dünya üzerinde enerji tüketiminin kaynaklara göre dağılımına bakıldığında, tüketimin 3'te 2'sinden fazlasının kömür, petrol, doğalgaz gibi fosil kaynaklardan elde edildiği görülmektedir. Türkiye'de de birincil enerji tüketiminin hemen hemen tamamı, dünya üzerinde olduğu gibi fosil kaynaklardan karşılanmaktadır. Enerji sektöründe fosil kaynaklara olan bu bağımlılık, yeterli miktarda petrol ve doğalgaz rezervi bulunmayan Türkiye için başka bir bağımlılığa, yani enerji talebinde dışa bağımlılığa sebep olmaktadır. 2021 yılı Ocak-Ekim Döneminde toplam enerji ithalatı 22,3 milyar dolar olarak gerçekleşmiştir. Bu tutarın 5 milyar 427 milyon 439 bin dolarlık kısmını, enerji ithalatı olarak özetlenen "mineral yakıtlar, mineral yağlar ve bunların damıtılmasından elde edilen ürünler, bitümenli maddeler, mineral mumlar" oluşturmuştur.



2021 yılı Dünya Enerji Talebi (2019 yılına göre)

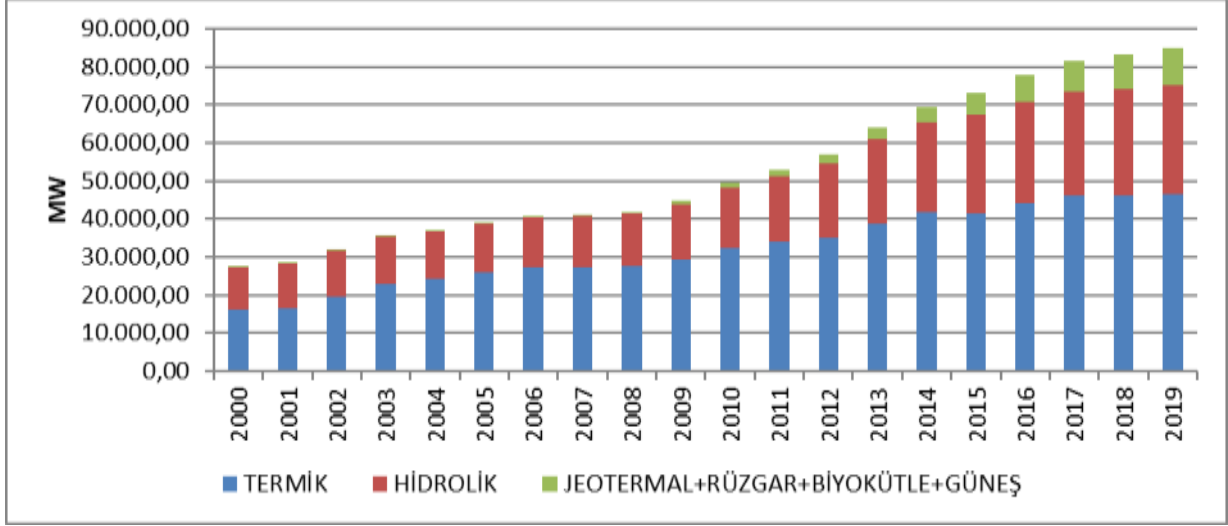
Kaynak: IEA (Global Energy Review 2021)

Konu Başlığı	Birim	2021 Eylül Dönemi	2021 Ocak-Eylül Dönemi
Lisanslı Üretim*	MWh	26.725.285	239.538.845
Lisanslı Kurulu Güç*	MW	91.441	-
En Yüksek Ani Puant	MW	50.550	56.304
En Düşük Ani Puant	MW	26.559	20.611
Lisanssız Kurulu Güç	MW	7.348	-
İhtiyaç Fazlası Satın Alınan Lisanssız Üretim Miktarı **	MWh	1.148.389	9.629.556
Brüt Lisanssız Üretim Miktarı**	MWh	1.193.621	9.837.474
YEKDEM Üretim	MWh	5.749.919	57.814.765
YEKDEM Ödeme Tutarı	TL	4.793.177.082	44.140.482.735
Fiili Tüketim	MWh	27.419.673	247.055.815
Faturalanan Tüketim	MWh	22.422.293	189.960.197
Tüketici Sayısı	Adet	46.985.329	-
İthalat	MWh	223.836	1.301.275
İhracat	MWh	472.570	3.087.756
Ortalama YEKDEM fiyatı	TL/MWh	833,61	763,48
YEKDEM Ek Maliyeti***	TL/MWh	79,81	110,60
Ağırlıklı Ortalama PTF	TL/MWh	522,394	400,095
Ağırlıklı Ortalama SMF	TL/MWh	429,487	406,452

2021 Yılı Eylül Ayı Elektrik Piyasasının Genel Görünümü

KAYNAK TÜRÜ	2020 EYLÜL		2021 EYLÜL		DEĞİŞİM (%)
	KURULU GÜÇ (MW)	ORAN (%)	KURULU GÜÇ (MW)	ORAN (%)	
DOĞAL GAZ	25.629,66	29,61	25.473,16	27,86	-0,61
BARAJLI HİDROLİK	21.877,15	25,27	23.277,54	25,46	6,40
LİNYİT	10.097,31	11,66	10.119,92	11,07	0,22
RÜZGÂR	8.006,21	9,25	10.094,41	11,04	26,08
İTHAL KÖMÜR	8.966,85	10,36	8.993,80	9,84	0,30
AKARSU	7.904,02	9,13	8.158,45	8,92	3,22
JEOTERMAL	1.514,69	1,75	1.650,17	1,80	8,94
BİYOKÜTLE	786,63	0,91	1.408,83	1,54	79,10
TAŞ KÖMÜRÜ	810,77	0,94	810,77	0,89	0,00
GÜNEŞ	258,85	0,30	788,94	0,86	204,78
ASFALTİT	405,00	0,47	405,00	0,44	0,00
FUEL OİL	305,93	0,35	251,93	0,28	-17,65
NAFTA	4,74	0,01	4,74	0,01	0,00
LNG	1,95	0,00	1,95	0,00	0,00
MOTORİN	1,04	0,00	1,04	0,00	0,00
TOPLAM	86.570,79	100,00	91.440,63	100,00	5,63

Kaynak: EPDK



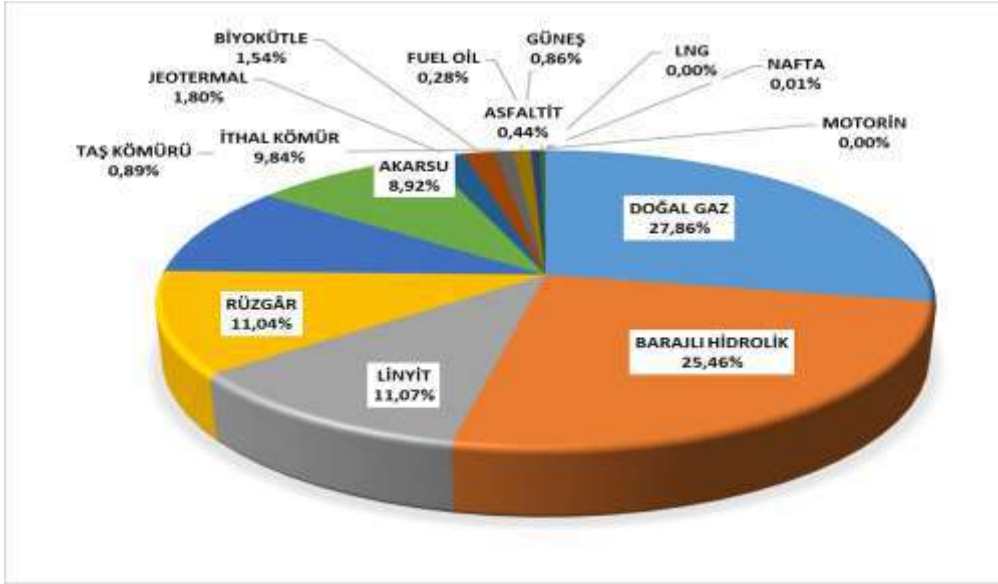
Yıllar İtibariyle Lisanslı Kurulu Gücün Kaynak Bazında Gelişimi

Kaynak: EPDK

KAYNAK TÜRÜ	2020 EYLÜL		2021 EYLÜL		DEĞİŞİM (%)
	KURULU GÜÇ (MW)	ORAN (%)	KURULU GÜÇ (MW)	ORAN (%)	
DOĞAL GAZ	25.629,66	29,61	25.473,16	27,86	-0,61
BARAJLI HİDROLİK	21.877,15	25,27	23.277,54	25,46	6,40
LİNYİT	10.097,31	11,66	10.119,92	11,07	0,22
İTHAL KÖMÜR	8.006,21	9,25	10.094,41	11,04	26,08
RÜZGÂR	8.966,85	10,36	8.993,80	9,84	0,30
AKARSU	7.904,02	9,13	8.158,45	8,92	3,22
JEOTERMAL	1.514,69	1,75	1.650,17	1,80	8,94
TAŞ KÖMÜRÜ	786,63	0,91	1.408,83	1,54	79,10
BİYOKÜTLE	810,77	0,94	810,77	0,89	0,00
ASFALTİT	258,85	0,30	788,94	0,86	204,78
FUEL ÖL	405,00	0,47	405,00	0,44	0,00
GÜNEŞ	305,93	0,35	251,93	0,28	-17,65
NAFTA	4,74	0,01	4,74	0,01	0,00
LNG	1,95	0,00	1,95	0,00	0,00
MOTORİN	1,04	0,00	1,04	0,00	0,00
TOPLAM	86.570,79	100,00	91.440,63	100,00	5,63

Eylül 2021 Sonu İtibariyle Lisanslı Elektrik Kurulu Gücünün Kaynak Bazında

Dağılımı ve 2020 Yılı Eylül Ayı Değeriyle Karşılaştırılması (MW-%)

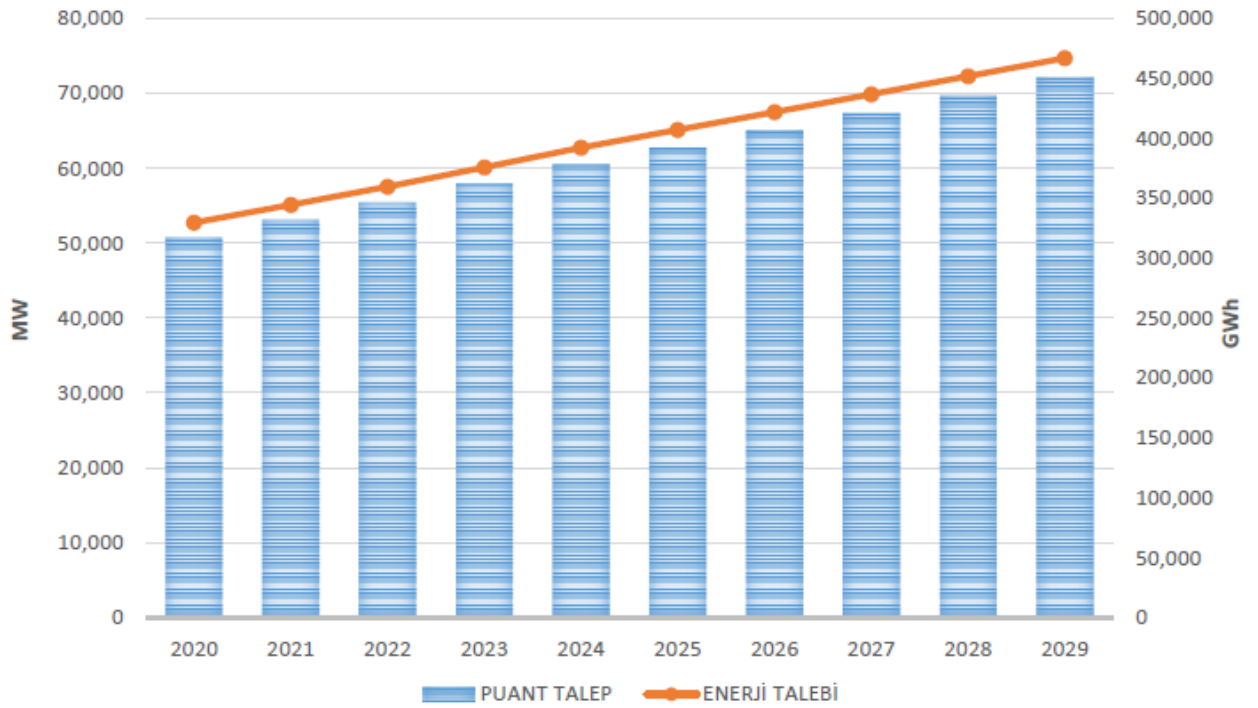


Eylül 2021 Sonu İtibariyle Lisanslı Elektrik Üretiminin Kaynak Bazında Dağılımı (%)

Kaynak: EPDK

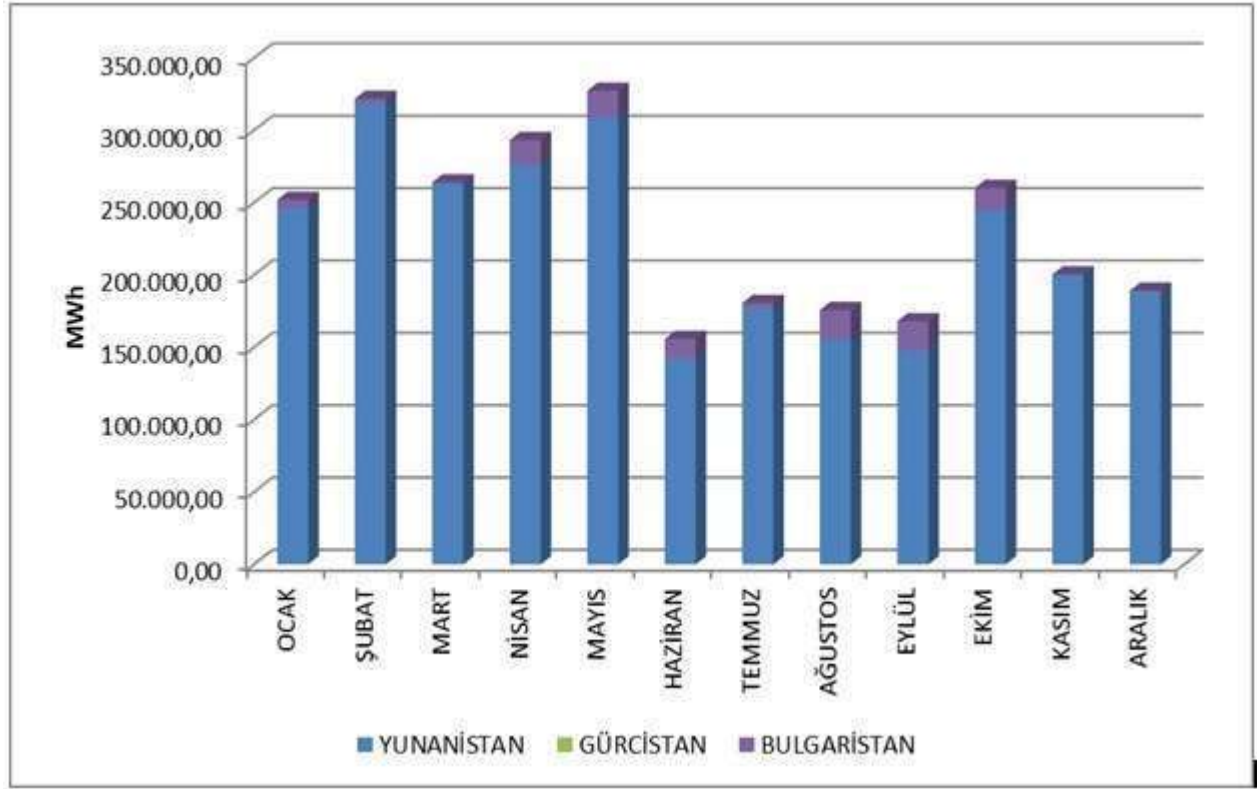
Türkiye'nin birincil enerji tüketiminin gelişimi incelendiğinde, son 30 yılda hidrolik ve kömür enerjisinin tüketiminde yatay bir seyir gerçekleştiği; petrole bağımlılığın kısmen düşürülebildiği; odun ve çöpün enerji kaynağı olarak tüketiminin ciddi seviyelerde azaldığı; doğalgaza bağımlılığın son 20 yıl içinde hızla arttığı ve rüzgâr-güneş enerjisi ile ilgili ise son yıllarda mesafe kat edilmeye başlandığı görülmektedir. Bununla beraber, son 30 yıllık zaman dilimi içinde, Türkiye'nin dışa bağımlı olan enerji kurgusunda pek fazla değişiklik bulunmadığı tespit edilmektedir. Bu bağımlılığı azaltmak için, yerli kaynakların azami ölçüde kullanılmasına; yeni enerji sahalarının tespit edilmesine; temin edilen enerjinin verimli şekilde kullanılmasını sağlayan teknolojilerin kullanılmasının teşvik edilmesine; dünya üzerinde tespit edilen yeni enerji kaynaklarının yakından takip edilmesine ve ülke potansiyelinin araştırılmasına öncelik verilmeye başlanmıştır. Bu bağlamda, Türkiye'nin en büyük ekonomik sorunlarından olan cari açığın, büyük ölçüde enerji ithalatından kaynaklanması, enerjide dışa bağımlı olan Türkiye'yi alternatif çözüm arayışlarına itmiş ve itmeye devam etmektedir. Bu amaçla takip edilmekte olan yöntemlerden bir diğeri de Türkiye'nin jeopolitik konumunun faydaya dönüştürülmesidir. Hazar Havzası ve Ortadoğu Enerji Bölgesine, son yıllarda önemli miktarda doğalgaz rezervlerinin tespit edildiği Akdeniz Havzası'nın ekleniyor olması, Türkiye'nin jeopolitik konumundan kaynaklanan enerji koridoru rolünü pekiştirmektedir.

Bu konumu Türkiye'ye hem kendi enerji arz güvenliğini sağlayacak tedarikçi çeşitlendirmesini sağlamakta, hem de uluslararası öneme sahip bir enerji koridoru haline getirmektedir. Sağladığı lojistik hizmeti ve bu sayede eriştiği kaynak çeşitliliği sayesinde, Türkiye'nin jeopolitik konumunun Türkiye'nin ödemekte olduğu yüksek enerji faturasını daha aşağı çekmesi beklenmektedir. Bakü-Tiflis Ceyhan Ham Petrol Boru Hattı, Irak-Türkiye Ham Petrol Boru Hattı, Nabucco Doğalgaz Boru Hattı, Türkiye-Yunanistan-İtalya Doğalgaz Boru Hattı, Samsun-Ceyhan Ham Petrol Boru Hattı, Trans Anadolu Doğalgaz Boru Hattı gibi stratejik projeler, yukarıda belirtilen amaca hizmet etmekte olan projelerdir.



2020-2029 Yılları Elektrik Enerjisi Talep Tahminleri

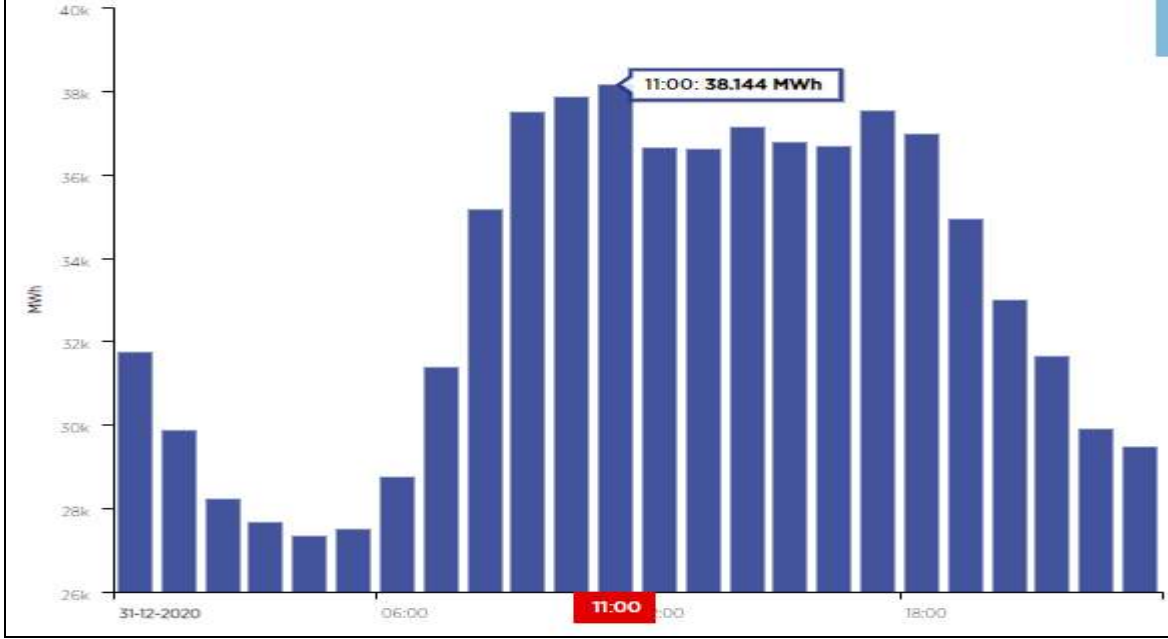
Kaynak: TEİAŞ



YIL	PUANT TALEP		ENERJİ TALEBİ	
	MW	Artış (%)	GWh	Artış (%)
2020	50.845		329.600	
2021	53.128	4,5	344.400	4,5
2022	55.473	4,4	359.600	4,4
2023	57.972	4,5	375.800	4,5
2024	60.487	4,3	392.100	4,3
2025	62.770	3,8	406.900	3,8
2026	65.068	3,7	421.800	3,7
2027	67.352	3,5	436.600	3,5
2028	69.681	3,5	451.700	3,5
2029	72.010	3,3	466.800	3,3

13.2. Türkiye’de Elektrik Tüketimi

2019 yılında Türkiye'nin yıllık elektrik tüketimi 290.446.923,91 MW olarak hesaplanmıştır.



31.12.2019 Tüketimi

Tüketimdeki en büyük artış %18,4 ile 1976 yılında gerçekleşirken, 2009 yılında ise %2 düşüş ile en büyük düşüş yaşanmıştır. 1971 yılından günümüze elektrik tüketimi sadece 2001 ve 2009 yıllarında önceki yıla göre düşmüştür. 1971'nden 2015'e ortalama alındığında tüketimin her yıl %8,0 arttığı, 2006-2015 yıllarını kapsayan son 10 yıl dikkate alındığında ise tüketimin her yıl % 5,1 arttığı görülmektedir. Son 10 yıl, her yıl için önceki 5 yılın ortalama elektrik tüketimi hesaplandığında da tüketimin her yıl ortalama yüzde 5,78 arttığı görülmektedir. Tüketim 2016 yılında %6, 2017 yılında %7,7, 2018 yılında %2,3 artmış; 2019 yılında bir önceki yıla göre %0,9 oranında azalmış, 2020 yılında ise bir önceki yıla göre %0,18 oranında artmıştır.

TÜRKİYE VE KİŞİ BAŞINA KURULU GÜÇ - BRÜT ÜRETİM - ARZ - NET TÜKETİMİNİN YILLAR İTİBARIYLA GELİŞİMİ
ANNUAL DEVELOPMENT OF INSTALLED CAPACITY GROSS GENERATION SUPPLY AND NET CONSUMPTION PER CAPITA IN TURKEY
(1975 - 2018)

YILLAR YEARS	NÜFUS ⁽⁴⁾ POPULATION ⁽⁴⁾ (x1000)	KURULU GÜÇ INS. CAPACITY (MW)	BRÜT ÜRETİM GROSS GEN. (GWh)	ARZ ⁽¹⁾ SUPPLY ⁽¹⁾ (GWh)	BRÜT TALEP ⁽²⁾ GROSS DEMAND ⁽²⁾ (GWh)	NET TÜKETİM ⁽³⁾ NET CON. ⁽³⁾ (GWh)	KİŞİ BAŞINA PER CAPITA				
							KURULU GÜÇ INS. CAPACITY (Watt)	BRÜT ÜRETİM GROSS GEN (kWh)	ARZ SUPPLY (kWh)	BRÜT TALEP GROSS DEMAND (kWh)	NET TÜKETİM NET CON. (kWh)
1975	40348	4186,6	15622,8	15126,9	15719,0	13491,7	104	387	375	390	334
1980	44737	5118,7	23275,4	23222,7	24616,6	20398,2	114	520	519	550	456
1990	56473	16317,6	57543	53500,3	56811,7	46820,0	289	1019	947	1006	829
2000	67845	27264,1	124921,6	122051,6	128275,6	98295,7	402	1841	1799	1891	1449
2007	70586	40835,7	191558,1	181781,8	190000,2	155135,2	579	2714	2575	2692	2198
2008	71517	41817,2	198418,0	189429,1	198085,2	161947,6	585	2774	2649	2770	2264
2009	72561	44761,2	194812,9	185885,5	194079,1	156894,1	617	2685	2562	2675	2162
2010	73723	49524,1	211207,7	202272,3	210434,0	172050,6	672	2865	2744	2854	2334
2011	74724	52911,1	229395,1	218468,9	230306,3	186099,5	708	3070	2924	3082	2490
2012	75627	57059,4	239496,8	230580,4	242369,9	194923,4	754	3167	3049	3205	2577
2013	76668	64007,5	240154,0	235179,7	246356,6	198045,2	835	3132	3068	3213	2583
2014	77696	69519,8	251962,8	244706,1	257220,1	207375,1	895	3243	3150	3311	2669
2015	78741	73146,7	261783,3	253840,6	265724,4	217312,2	929	3325	3224	3375	2760
2016	79814	78497,4	274407,7	266829,5	279286,4	231203,7	984	3438	3343	3499	2897
2017	80811	85200,0	297277,5	283682,1	296702,1	249022,7	1054	3679	3510	3672	3082
2018	82004	88500,8	304801,9	289867,2	304166,9	254863,0 *	1079	3717	3535	3709	3108

TÜRKİYE ELEKTRİK ENERJİSİ ÜRETİM - TÜKETİM VE KAYIPLARININ YILLAR İTİBARIYLA GELİŞİMİ
ANNUAL DEVELOPMENT OF ELECTRICITY GENERATION- CONSUMPTION AND LOSSES IN TURKEY
(1993-2018)

Birim(Ünit): GWh

YILLAR YEARS	BRÜT ÜRETİM GROSS GEN	ARTIŞ % INCREASE	İÇ İHTİYAÇ INTERNAL CONSUMPTION	%	NET ÜRETİM NET GEN	İTHALAT IMPORTS	ŞEBEKEYE VERİLEN ⁽¹⁾ SUPPLIED TO THE NETWORK ⁽¹⁾	ŞEBEKE KAYBI — NETWORK LOSSES		TOPLAM TOTAL	%	İHRACAT ⁽²⁾ EXPORTS ⁽²⁾	NET TÜKETİM NET CONS.	ARTIŞ % INCREASE		
								İLETİM TRANSMISSION	DAĞITIM DISTRIBUTION							
2002	129399,5	5,4	5672,7	4,4	123726,8	3588,2	127315,0	3440,7	2,7	20491,2	16,1	23931,9	18,8	435,1	102948,0	6,1
2003	140580,5	8,6	5332,2	3,8	135248,3	1158,0	136406,3	3330,7	2,4	20722,0	15,2	24052,7	17,6	587,6	111766,0	8,6
2004	150698,3	7,2	5632,6	3,7	145065,7	463,5	145529,2	3422,8	2,4	19820,2	13,6	23243,0	16,0	1144,3	121141,9	8,4
2005	161956,2	7,5	6487,1	4,0	155469,1	635,9	156105,0	3695,3	2,4	20348,7	13,0	24044,0	15,4	1798,1	130262,9	7,5
2006	176299,8	8,9	6756,7	3,8	169543,1	573,2	170116,3	4543,8	2,7	19245,4	11,3	23789,2	14,0	2235,7	144091,4	10,6
2007	191558,1	8,7	8218,4	4,3	183339,7	864,3	184204,0	4523,0	2,5	22123,6	12,0	26646,6	14,5	2422,2	155135,2	7,7
2008	198418,0	3,6	8656,1	4,4	189761,9	789,4	190551,3	4388,4	2,3	23093,1	12,1	27481,5	14,4	1122,2	161947,6	4,4
2009	194812,9	-1,8	8193,6	4,2	186619,3	812,0	187431,3	3973,4	2,1	25018,0	13,3	28991,4	15,5	1545,8	156894,1	-3,1
2010	211207,7	8,4	8161,6	3,9	203046,1	1143,8	204189,9	5690,5	2,8	24531,2	12,0	30221,7	14,8	1917,6	172050,6	9,7
2011	229395,1	8,6	11837,4	5,2	217557,7	4555,8	222113,5	4189,3	1,9	28180,1	12,7	32369,4	14,6	3644,6	186099,5	8,2
2012	239496,8	4,4	11789,5	4,9	227707,3	5826,7	233534,0	6024,7	2,6	29632,3	12,7	35857,0	15,3	2953,6	194923,4	4,7
2013	240154,0	0,3	11177,0	4,7	228977,0	7429,4	236406,4	5639,4	2,4	31495,1	13,3	37134,5	15,7	1226,7	198045,2	1,6
2014	251962,8	4,9	12513,9	5,0	239448,8	7953,3	247402,2	6271,2	2,5	31059,9	12,6	37331,1	15,1	2696,0	207375,1	4,7
2015	261783,3	3,9	11883,8	4,5	249899,5	7135,5	257035,0	5338,1	2,1	31190,2	12,1	36528,3	14,2	3194,5	217312,2	4,8
2016	274407,7	4,8	12471,0	4,5	261936,8	6330,3	268267,1	5607,6	2,1	30004,1	11,2	35611,7	13,3	1451,7	231203,7	6,4
2017	297277,5	8,3	13020,0	4,4	284257,5	2728,3	286985,8	5503,3	1,9	29156,2	10,2	34659,5	12,1	3303,7	249022,7	7,7
2018	304801,9	2,5	14299,7	4,7	290502,2	2476,9	292979,0	5120,3	1,7	29883,9	10,2	35004,2	11,9	3111,9	254863,0	2,3

Dönem	Serbest Tüketici Hakkını Kullanan Tüketicilerin Tüketim Miktarı	Serbest Tüketici Hakkını Kullanmayan Tüketicilerin Tüketim Miktarı	Profil Abone Grubu
Eyl - 2020	10.065,3476	6.265,2869	AYDINLATMA
Eyl - 2020	5.295.597,0517	92.906,2853	İDGER
Eyl - 2020	13.872,0981	872.420,9893	MESKEN
Eyl - 2020	3.833.808,4439	202.323,672	SANAYİ
Eyl - 2020	248.910,4335	190.989,5911	TARIMSAL SULAMA
Eyl - 2020	3.592.695,026	811.287,459	TİCARETHANE

Eylül 2020 Dönemi Serbest Tüketici Elektrik Tüketimi

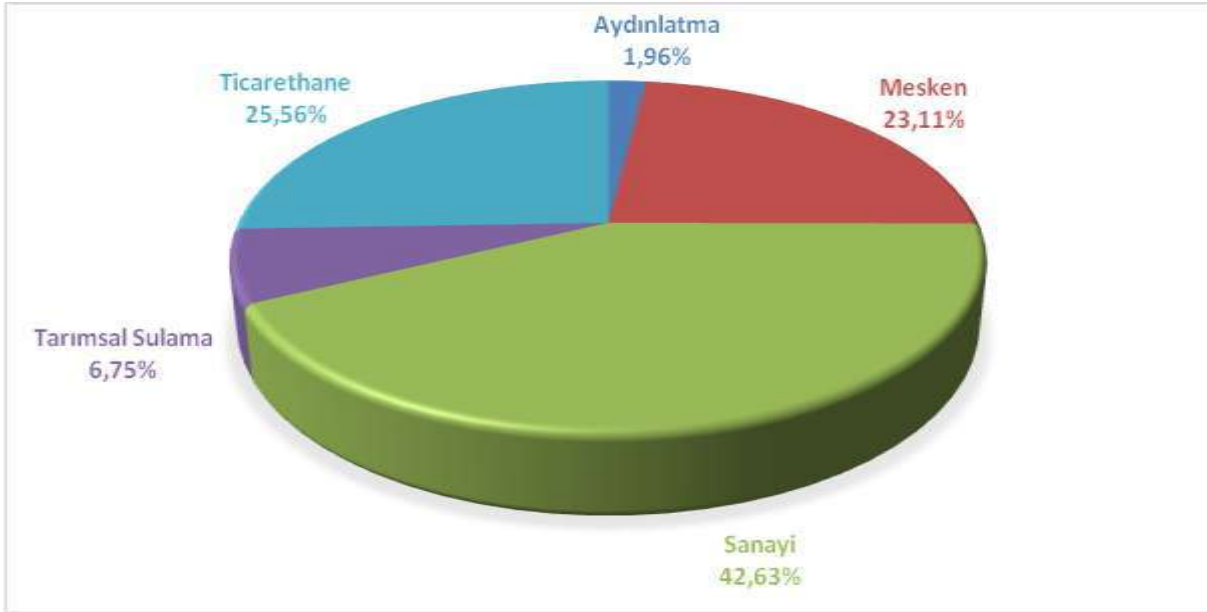
TÜRKİYE BRÜT ELEKTRİK ÜRETİMİNİN BİRİNCİL ENERJİ KAYNAKLARINA GÖRE AYLIK DAĞILIMI													
MONTHLY DISTRIBUTION OF TURKEY'S GROSS ELECTRICITY GENERATION BY PRIMARY ENERGY RESOURCES													
2021													
	Birim (Unit): GWh												
	OCAK	ŞUBAT	MART	NİSAN	MAVIS	HAZİRAN	TEMMUZ	AĞUSTOS	EYLÜL	EKİM	KASIM	ARALIK	TOPLAM
	JANUARY	FEBRUARY	MARCH	APRIL	MAY	JUNE	JULY	AUGUST	SEPTEMBER	OCTOBER	NOVEMBER	DECEMBER	TOTAL
Taşkömürü + İthal Kömür+Asfaltit	8.973,8	8.887,8	8.897,3	3.902,8	3.987,8	4.484,7	8.274,8	8.012,2	4.692,8	3.199,6			48.481,8
Linyit	3.431,8	3.094,1	3.461,2	3.487,8	3.441,4	3.695,8	3.638,9	3.782,1	3.824,7	3.683,9			36.496,8
Sıvı Yakıtlar	26,9	26,2	28,4	26,7	28,7	29,8	38,8	26,7	29,8	31,7			282,5
Doğal Gaz +Lpg	8.332,2	6.638,3	8.149,3	8.688,9	6.949,9	9.888,8	11.023,3	12.873,9	18.808,7	10.798,7			90.709,7
Ventilebilir + Anık	889,8	847,8	801,8	893,3	821,888	617,892	637,822	669,8	678,9	689,7			6.289,1
TERMİK													
THERMAL	18.322,3	16.193,3	17.337,1	13.638,8	14.999,2	18.612,8	20.897,7	23.964,4	26.028,8	18.588,6			181.089,8
HİDROLİK													
HYDRO	4.306,3	4.097,6	4.208,2	8.089,1	8.810,0	4.817,3	8.047,8	4.826,1	2.862,8	3.274,7			48.911,4
JEOTERMAL + RÜZGAR+GÜNEŞ													
GEOTHERMAL + WIND +SOLAR	4.389,8	4.224,8	4.469,2	4.329,8	4.481,7	3.783,4	5.392,7	4.894,1	8.019,6	4.764,8			48.719,9
BRÜT ÜRETİM													
GROSS GENERATION	27.018,0	24.425,4	27.897,5	26.019,4	25.260,8	26.913,2	31.038,1	32.784,6	27.918,9	26.344,8			275.720,8
DİŞ ALIM													
IMPORTS	88,8	83,8	91,3	88,8	213,8	222,1	118,4	187,0	223,8	382,6			1.663,8
DİŞ SATIM													
EXPORTS	164,3	224,4	367,8	391,7	333,9	324,1	489,2	440,1	472,6	414,0			3.801,8
BRÜT TALEP													
GROSS DEMAND	26.919,4	24.284,8	27.721,3	25.806,4	25.140,4	26.811,2	30.694,3	32.541,6	27.670,2	26.293,3			273.882,8

Kaynak:TEİAŞ

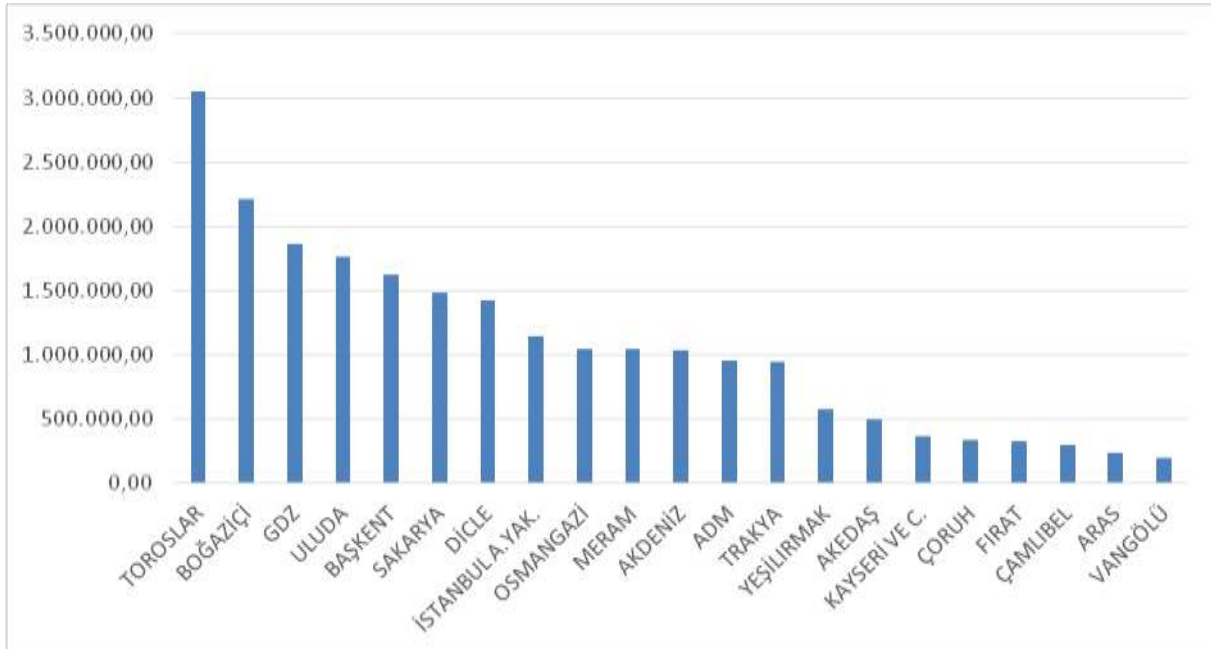
ÖNCEKİ YILA GÖRE KARŞILAŞTIRMALI AYLIK TÜRKİYE BRÜT ELEKTRİK ÜRETİMİ MONTHLY ELECTRICITY GENERATION OF TURKEY COMPARED WITH PREVIOUS YEAR							
							Birim (Unit): GWh
AYLAR	2020			2021			ARTIŞ %
	EÜAŞ	ÜRETİM ŞRK. - İŞLETME HAKKI DEVİR	TOPLAM	EÜAŞ	ÜRETİM ŞRK. - İŞLETME HAKKI DEVİR	TOPLAM	
MONTH	EÜAŞ	PRODUCTION COMP - AUTOPRODUCERS - TOGR	TOTAL	EÜAŞ	PRODUCTION COMP - AUTOPRODUCERS - TOGR	TOTAL	INCREASE %
OCAK							
JANUARY	5.512,8	21.619,0	27.131,9	4.494,8	22.523,2	27.018,0	-0,4
ŞUBAT							
FEBRUARY	4.192,9	20.817,3	25.010,2	3.175,5	21.249,9	24.425,4	-2,3
MART							
MARCH	4.430,1	20.324,0	24.754,1	4.659,0	23.338,5	27.997,5	13,1
NİSAN							
APRIL	3.526,3	16.836,9	20.363,3	4.635,6	21.383,8	26.019,4	27,8
MAYIS							
MAY	2.713,3	18.224,6	20.937,8	4.331,3	20.929,6	25.260,8	20,6
HAZİRAN							
JUNE	2.963,0	20.574,5	23.537,4	4.543,9	22.369,3	26.913,2	14,3
TEMMUZ							
JULY	4.993,4	23.657,4	28.650,8	5.293,7	25.744,3	31.038,1	8,3
AĞUSTOS							
AUGUST	5.983,5	23.360,1	29.343,5	5.826,2	26.958,5	32.784,6	11,7
EYLÜL							
SEPTEMBER	5.917,8	21.825,2	27.743,0	4.320,4	23.598,5	27.918,9	0,6
EKİM							
OCTOBER	5.685,4	19.989,7	25.675,0	4.217,7	22.127,1	26.344,8	2,6
KASIM							
NOVEMBER							
ARALIK							
DECEMBER							
TOPLAM							
TOTAL	45.918,4	207.228,7	253.147,1	45.498,0	230.222,8	275.720,8	8,9

Kaynak: TEİAŞ

YILLAR İTİBARIYLA TÜRKİYE NET ELEKTRİK TÜKETİMİNİN SEKTÖRLERE DAĞILIMI												Birim: GWh	
YIL	MESKEN	%	KÖY	%	TİCARET VE KAMU HİZ.	%	SANAYİ	%	AYDINLATMA	%	DİĞER	%	TOPLAM
2000	23.888	24,3			17.939	18,3	48.842	49,7	4.558	4,6	3.070	3,1	98.296
2001	23.557	24,3			18.432	19,0	46.989	48,4	4.888	5,0	3.203	3,3	97.070
2002	23.559	22,9			20.305	19,7	50.489	49,0	5.104	5,0	3.490	3,4	102.948
2003	25.195	22,5			22.840	20,4	55.099	49,3	4.975	4,5	3.857	3,3	111.766
2004	27.619	22,8			25.629	21,2	59.566	49,2	4.433	3,7	3.895	3,2	121.142
2005	30.935	23,7			28.777	22,1	62.294	47,8	4.143	3,2	4.113	3,2	130.263
2006	34.486	24,1			32.186	22,5	68.027	47,5	3.950	2,8	4.441	3,1	143.070
2007	36.476	23,5			35.831	23,1	73.795	47,6	4.053	2,8	4.981	3,2	155.135
2008	39.684	24,4			37.737	23,3	74.850	46,2	3.970	2,5	5.806	3,6	161.948
2009	39.148	25,0			38.553	24,6	70.470	44,9	3.845	2,5	4.879	3,1	156.894
2010	41.411	24,1			41.955	24,4	79.331	46,1	3.768	2,2	5.586	3,2	172.051
2011	44.271	23,6			44.715	24,0	87.980	47,3	3.988	2,1	5.147	2,8	186.100
2012	45.375	23,3			47.512	24,4	92.302	47,4	3.885	2,0	5.850	3,0	194.923
2013	44.971	22,7			51.072	25,8	93.252	47,1	3.836	1,9	4.915	2,5	198.045
2014	46.190	22,3			54.304	26,2	97.777	47,2	3.943	1,9	5.161	2,5	207.375
2015	47.901	22,0			58.922	26,2	103.535	47,6	4.074	1,9	4.881	2,2	217.312
2016	51.204	22,1			60.668	26,2	108.298	46,8	4.229	1,8	6.805	2,9	231.204
2017	54.251	21,8			67.094	26,9	116.483	46,8	6.049	2,4	5.146	2,1	249.023
2018	54.591	21,1			71.927	27,9	117.712	45,6	4.725	1,8	9.278	3,6	258.232
2019	56.194	21,8			70.757	27,5	115.675	45,0	5.075	2,0	9.571	3,7	257.273



Eylül 2021 Döneminde Faturalanan Elektrik Tüketiminin Tüketici Türü Bazında Dağılımı (%)



Eylül 2021 Dönemi Faturalanan Elektrik Tüketiminin Dağıtım Bölgesi Bazında Dağılımı (MWh)

Kaynak: EPDK

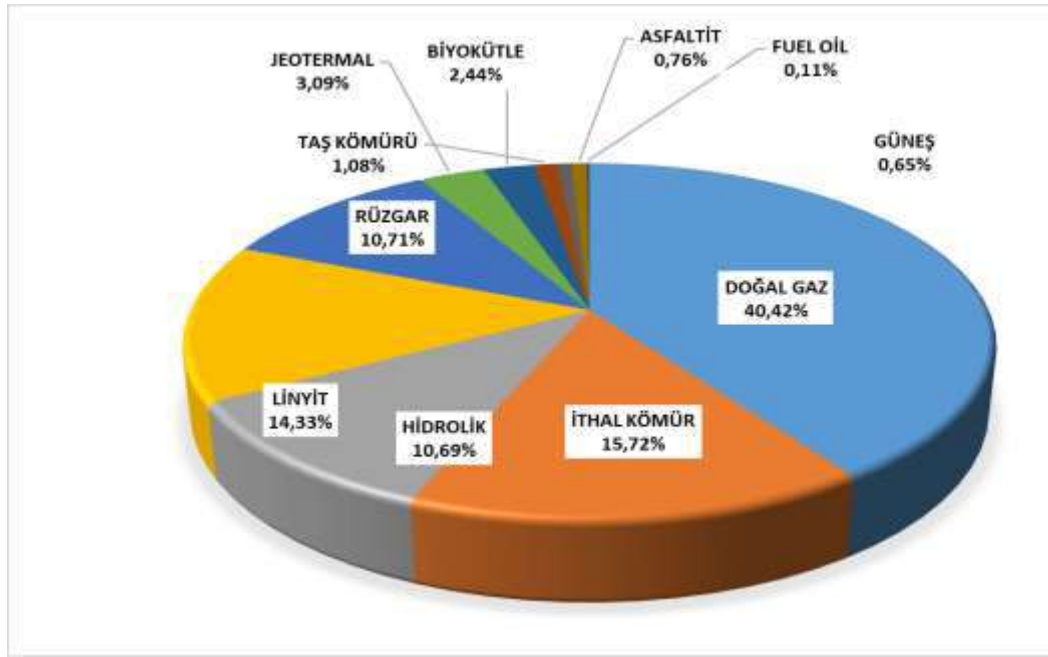
13.3. Enerji Santrallerinin Ülkemizdeki Dağılımı

Türkiye'de bulunan lisanslı santrallerin kurulu gücü 92.798 MW'dır. Kurulu güç olarak en yüksek kapasiteli İzmir, en düşük kapasiteli il ise hiç üretim santrali bulunmayan Ağrı'dır. Rüzgar santralleri Ege kıyıları ile Akdeniz'in doğusu, hidroelektrik santraller Fırat-Dicle havzası ile Çoruh havzası, yerli kömür santralleri kömür madeni bulunan bölgelerde, ithal kömür santralleri kıyı şehirlerinde, doğalgaz santralleri yüksek elektrik tüketimi olan bölgelerde, ülkemizde yeni yeni kurulmaya başlayan güneş elektriği santralleri ise Türkiye'nin güney bölgelerinde yoğunlaşmıştır.

Aşağıdaki tabloda Eylül 2021 yılı itibariyle şehirlerimizdeki santrallerin toplam kurulu güçleri ve tüketimi karşılama oranları verilmiştir.

İLLER	KURULU GÜÇ(MW)	ORAN (%)	İLLER	KURULU GÜÇ(MW)	ORAN (%)
İZMİR	5.403,44	5,91	SİNOP	581,06	0,64
ÇANAKKALE	4.495,11	4,92	GAZİANTEP	545,88	0,60
KAHRAMANMARAŞ	4.407,29	4,82	ESKİŞEHİR	538,52	0,59
ADANA	3.760,69	4,11	ORDU	501,73	0,55
ZONGULDAK	3.377,11	3,69	BOLU	495,10	0,54
ŞANLIURFA	3.292,68	3,60	MUŞ	462,66	0,51
SAMSUN	3.228,94	3,53	ŞİRNAK	416,07	0,46
İSTANBUL	3.150,89	3,45	AFYONKARAHİSAR	403,89	0,44
BALIKESİR	3.057,79	3,34	ÇORUM	402,43	0,44
MANİSA	2.902,84	3,17	RİZE	364,73	0,40
HATAY	2.822,44	3,09	KIRŞEHİR	322,09	0,35
BURSA	2.787,17	3,05	ERZİNCAN	320,45	0,35
SAKARYA	2.647,53	2,90	AMASYA	314,66	0,34
ELAZIĞ	2.462,57	2,69	ISPARTA	290,65	0,32
ANKARA	2.457,92	2,69	YALOVA	280,43	0,31
MUĞLA	2.283,95	2,50	ADİYAMAN	258,64	0,28
DIYARBAKIR	2.260,86	2,47	KARS	251,66	0,28
KOCAELİ	2.063,27	2,26	ARDAHAN	235,90	0,26
KIRIKKALE	1.971,17	2,16	VAN	202,57	0,22
KIRKLARELİ	1.896,69	2,07	BİLECİK	158,38	0,17
ANTALYA	1.816,70	1,99	EDİRNE	150,61	0,16
ARTVİN	1.815,57	1,99	KARABÜK	149,85	0,16
DENİZLİ	1.749,50	1,91	DÜZCE	124,91	0,14
TEKİRDAĞ	1.491,08	1,63	KASTAMONU	121,28	0,13
AYDIN	1.477,03	1,62	BURDUR	116,71	0,13
MARDİN	1.373,53	1,50	TUNCELI	106,95	0,12
BİNGÖL	1.323,34	1,45	MALATYA	102,55	0,11
KÜTAHYA	1.067,82	1,17	UŞAK	91,42	0,10
OSMANIYE	1.064,28	1,16	NEVŞEHİR	89,13	0,10
MERSİN	994,74	1,09	BATMAN	60,12	0,07
SIVAS	980,56	1,07	NİĞDE	58,86	0,06
GİRESUN	949,56	1,04	HAKKARİ	58,17	0,06
KONYA	934,06	1,02	YOZGAT	55,93	0,06
ERZURUM	816,80	0,89	BİTLİS	53,05	0,06
SİİRT	793,91	0,87	BARTIN	34,33	0,04
TOKAT	681,73	0,75	AKSARAY	33,51	0,04
GÜMÜŞHANE	679,33	0,74	BAYBURT	29,26	0,03
KARAMAN	638,35	0,70	IĞDIR	23,79	0,03
TRABZON	611,95	0,67	AĞRI	19,91	0,02
KAYSERİ	604,09	0,66	ÇANKIRI	18,57	0,02
			Genel Toplam	91.440,63	100,00

Kaynak: EPDK



2021 Yılı Eylül Ayı İtibariyle Lisanslı Elektrik Kurulu Gücünün Kaynak Bazında Dağılımı (Türkiye)

Bölgelere göre kurulu güç, elektrik üretim kapasitesi ve Üretim – Tüketim Oranları aşağıda verilmiştir.

S.	Bölge	Kurulu Güç	Yıllık Üretim Tahmini	Üretim/Tüketim Oranı
1	Karadeniz Bölgesi	14.029 MW	41.426 GWh	211 %
2	Ege Bölgesi	13.299 MW	57.095 GWh	147 %
3	Akdeniz Bölgesi	15.953 MW	51.303 GWh	130 %
4	Doğu Anadolu Bölgesi	5.304 MW	14.892 GWh	133 %
6	Güneydoğu Anadolu Bölgesi	7.725 MW	24.050 GWh	81 %
5	Marmara Bölgesi	20.739 MW	77.843 GWh	82 %
7	İç Anadolu Bölgesi	8.180 MW	27.723 GWh	85 %

13.4. Türkiye’de Rüzgar Enerjisi

Türkiye’de rüzgâr gücü, 2005 yılında devreye giren YEK (Yenilenebilir Enerji Kanunu) ile hızlı bir gelişime girmiştir. Devletin, 2023 yılına kadar 20,000 MW (megawatt) kurulu rüzgâr gücü kapasitesine ulaşma hedefi vardır.

Türkiye’de yer seviyesinden 50 metre yükseklikte ve 7.5 m/s üzeri rüzgar hızlarına sahip alanlarda kilometrekare başına 5 MW gücünde rüzgar santrali kurulabileceği kabul edilmiştir. Bu kabuller ışığında 2007 yılında, orta-ölçekli sayısal hava tahmin modeli ve mikro-ölçekli rüzgar akış modeli kullanılarak üretilen rüzgar kaynak bilgilerinin verildiği Rüzgar Enerjisi Potansiyel Atlası (REPA) hazırlanmıştır. Türkiye rüzgar enerjisi potansiyeli 48,000 MW olarak belirlenmiştir. Bu potansiyele karşılık gelen toplam alan Türkiye yüzölçümünün %1.30’una denk gelmektedir.

Türkiye Rüzgar Enerjisi Birliği’nin (TÜREB) 2020 raporuna göre halihazırda Türkiye’nin toplam elektrik ihtiyacının yaklaşık % 8,50’si rüzgar enerji santrallerinden sağlanmaktadır.

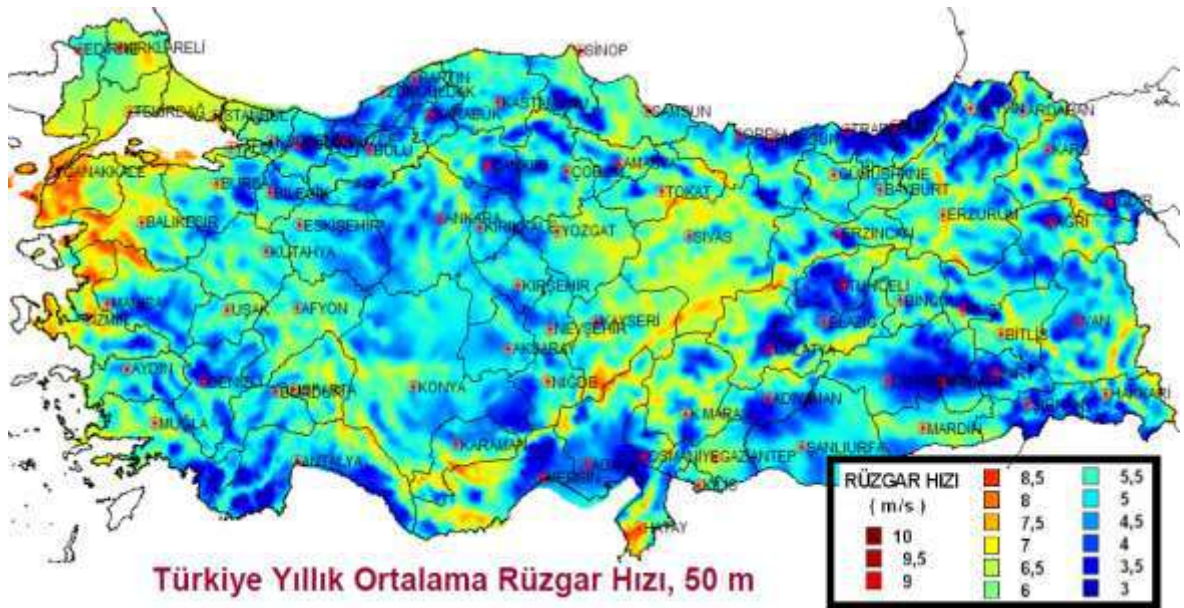


Türkiye’de Rüzgar Enerjisi Santrallerinin Elektrik Üretimindeki Payı



Avrupa Rüzgar Enerjisi Birliği-WindEurope 2019 yılı istatistiklerine göre ülkemiz yıllık kurulu güç sıralamasında Avrupa'da yedinci oldu. 2019 yılında 686 MW gücün işletmeye alınmasıyla İspanya, Almanya, Fransa, İsveç, Norveç ve Yunanistan'dan sonra en yüksek onshore rüzgar santrali kurulumu Türkiye'de gerçekleşti. 2019 yılında Türkiye elektriğin yüzde 7,40'ını, Avrupa Birliği elektriğinin yüzde 15'ini rüzgar enerjisinden sağladı.

25 Kasım 2020 tarihinde yapılan açıklamada Türkiye'de rüzgardan elektrik üretiminde günlük bazda 153 bin 35 megavatsaatle rekor kırılmıştır.



Aralık 2020 sonu itibariyle Türkiye'nin rüzgar enerjisine dayalı elektrik kurulu gücü 8.832 MW, toplam elektrik üretimi içerisindeki payı % 8,09 olup yıllara göre kurulu güç değişimi ve toplam elektrik üretimi içerisindeki payı aşağıdaki grafiklerde yer almaktadır.



Güncel veriler ile Türkiye'de bulunan 269 Rüzgar Enerji Santrallerinin toplam kurulu gücü 9.559 MW'dır. Devreye alınan bu 269 santralin bir kısmı henüz lisans kurulu gücü kadar kurulu güce erişmemiş olup inşası devam etmektedir. Bu kapsamda bir kısmı devreye alınan santrallerin de tam kapasite devreye girmesi ile 2.091 MW kapasiteli ilave rüzgar türbini devreye girmiş olacak ve kurulu güç 11.650 MW kapasiteye ulaşacaktır. Ayrıca henüz hiçbir ünitesi devreye alınmayan fakat kurulumunda ilerleme kaydedilen (yani yatan lisanslar hariç) 60 santralin lisans kapasitesi de 165 MW'dır. Bu bağlamda kısmen devreye alınan ve inşaatında ilerleme kaydedilen projelerin tümü tamamlandığında Türkiye rüzgar santrali kurulu gücünün 11.814 MW düzeyine çıkacağı görülmektedir.

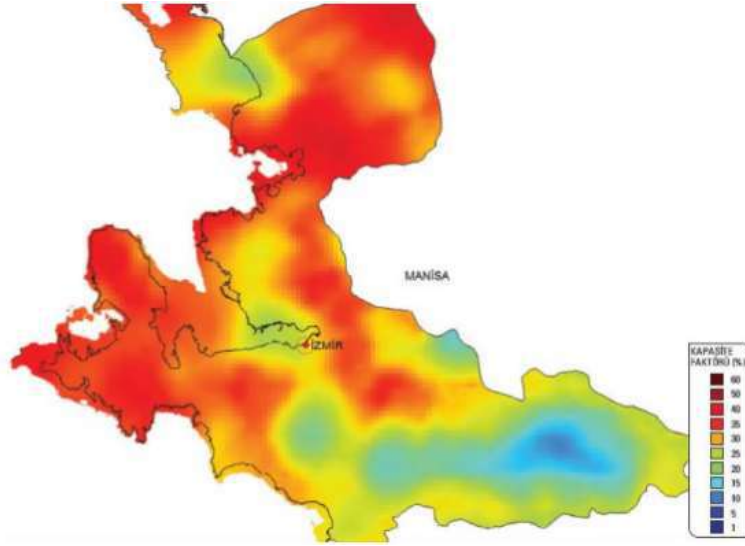
Rüzgar Enerji Santralleri Profili	
Kayıtlı Santral Sayısı :	269
RES Kurulu Güç :	9.559 MWe Kayıtlı: 9.648 MWe
Kurulu Güce Oranı :	% 9,79
Yıllık Elektrik Üretimi :	~ 24.000 GWh
Üretimin Tüketime Oranı :	% 8,00
Lisans Durumu :	252 lisanslı, 17 lisanssız

Kaynak: Enerji atlası

Aşağıdaki tabloda İllere göre (ilk 30 ilin) Rüzgar Enerji Santrali verileri yer almakta olup teorik potansiyel değerleri YEGM verilerinden alınmıştır.

S.	Santral Adı	İl	Firma	Kurulu Güç
1)	Soma Rüzgar Santrali	Manisa	Polat Enerji	288 MW
2)	Karaburun Rüzgar Santrali	İzmir	Alto Holding	223 MW
3)	Dinar Rüzgar Santrali	Afyonkarahisar	Gürış Holding	200 MW
4)	Geycek Rüzgar Santrali	Kırşehir	Polat Enerji	168 MW
5)	Balıkesir Rüzgar Santrali	Balıkesir	Enerjisa Elektrik	143 MW
6)	Osmaniye Gökçedağ RES	Osmaniye	Zorlu Enerji	135 MW (150,6 MW)
7)	Saros RES	Çanakkale	Boylam Enerji Yatırım	133 MW (137,997 MW)
8)	Kangal Rüzgar Santrali	Sivas	Ece Tur İnşaat	128 MW
9)	Şanlı Rüzgar Santrali	Balıkesir	Fernas Enerji	127 MW
10)	Bergama Rüzgar Santrali	İzmir	Bilgin Enerji	120 MW
11)	Bilgin Enerji Soma Rüzgar Santrali	Manisa	Bilgin Enerji	120 MW
12)	Evrencik RES	Kırklareli	RES Anatolia Holding	111 MW (120 MW)
13)	Şah Rüzgar Santrali	Balıkesir	Galata Wind Enerji	105 MW
14)	Tatlıpınar RES	Balıkesir	Ağaoğlu Enerji	104 MW (108 MW)
15)	Söke Rüzgar Santrali	Aydın	Ulusoy Enerji	104 MW
16)	Kıyıköy Rüzgar Santrali	Kırklareli	Aksa Enerji	99 MW
17)	Üçpınar RES	Çanakkale	Derbent Enerji Üretim	99 MW (108,6 MW)
18)	Çatalca Rüzgar Santrali	İstanbul	Sanko Enerji	93 MW (100 MW)
19)	Cerit Rüzgar Santrali	Kahramanmaraş	Pakmem Elektrik	90 MW
20)	Kocatepe RES	Afyonkarahisar	Gürış Holding	88 MW
21)	Bandırma Kurşunlu RES	Balıkesir	Borusan EnBW Enerji	87 MW
22)	Kılık Rüzgar Santrali	Tokat	Eksim Enerji	85 MW
23)	Kayseri Yahyalı Rüzgar Santrali	Kayseri	FC Enerji	83 MW (92,85 MW)
24)	Aksu Rüzgar Santrali	Kayseri	Ayen Enerji	80 MW
25)	Bağlar RES	Konya	Sancak Enerji	79 MW (100 MW)
26)	Edincik Rüzgar Santrali	Balıkesir	Edincik Enerji	77 MW
27)	Ziyaret (Türbe) Rüzgar Santrali	Hatay	Manres Elektrik	76 MW (90,25 MW)
28)	Kayadüzü Rüzgar Santrali	Amasya	Tokat Enerji	75 MW
29)	Vize 2 Rüzgar Santrali	Kırklareli	Nokta Yatırım Holding	75 MW
30)	Susurluk Rüzgar Santrali	Balıkesir	Eksim Enerji	73 MW

Kaynak: Enerjiatlası



İzmir İli rüzgar enerjisi potansiyeli kapasite faktör haritası

Kaynak: Enerji Atlası

İzmir'in elektrik santrali kurulu gücü 5.355 MWe'dir. Toplam 118 adet elektrik enerji santrali bulunan İzmir'deki elektrik santralleri yıllık yaklaşık 12.807 GW elektrik üretimi yapmaktadır.

İşletmedeki Elektrik Santralleri			
Santral Adı	Firma	Güç	
Enka İzmir Doğalgaz Santrali	Enka Elektrik	1.520 MW	
Habaş Alağa Doğalgaz Termik Santrali	Habaş Enerji	1.043 MW	
İzdemir Enerji Alağa Termik Santrali	İzmir Demir Çelik	370 MW	
Karaburun Rüzgar Santrali	Alto Holding	223 MW	
Petkim Petrokimya Termik Santrali	Petkim	222 MW	
Bergama Rüzgar Santrali	Bilgin Enerji	120 MW	
TUPRAŞ Alağa Termik Santrali	TUPRAŞ	92 MW	
Bergres Rüzgar Santrali	Dost Enerji	70 MW	
Yuntdağ Rüzgar Santrali	Dost Enerji	60 MW	
Mazi 1 Mare Rüzgar Santrali	Demir Enerji	56 MW	
Mersinli RES	Bemont Elektrik	55 MW	
Düzova Rüzgar Santrali	Fina Enerji	52 MW	
Kirik Rüzgar Santrali	Özbolet Enerji Grubu	50 MW	
Kirazlı Rüzgar Enerji Santrali	Türkerler Holding	50 MW	
Tire Rüzgar Enerji Santrali	Türkerler Holding	50 MW	
Zeytineli RES	Bilgin Enerji	50 MW	
Sibelres RES	Sibelres Elektrik Ürt.	44 MW	
Samurlu Rüzgar Santrali	Polat Enerji	44 MW	
Ödemiş RES	Erdem Holding Enerji Grubu	42 MW	
Demircili Rüzgar Santrali	Çalık Enerji	40 MW	
Petkim Rüzgar Santrali	Petkim	38 MW	
Seyitali Rüzgar Santrali	Polat Enerji	36 MW	
Kozbeyli Rüzgar Santrali	Polat Enerji	35 MW	
Sarpıncık RES	Çalık Enerji	32 MW	
Mordoğan Rüzgar Santrali	Ayen Enerji	31 MW	
Fuatres RES	Borusan EnBW Enerji	30 MW	
Mazi Rüzgar Santrali	Bilgin Enerji	30 MW	
Akbaş Bergama Rüzgar Santrali	Akbaş Holding Enerji Grubu	25 MW	
Kores Kocadağ RES	Dost Enerji	25 MW	
Korkmaz Rüzgar Santrali	Ayen Enerji	24 MW	
Salman Rüzgar Santrali	Fina Enerji	24 MW	
Örtemiş RES	Akın Holding	23 MW	
Adares Rüzgar Santrali	FC Enerji	22 MW	
Akça Rüzgar Santrali	Tan Elektrik Üretim	20 MW	
Yaşelli RES		20 MW	
Bozyaka Rüzgar Enerjisi Santrali	Kardemir Hacıoğlu ve Elektrik	20 MW	
İsbirlişi Enerji Doğalgaz Termik Santrali	İsbirlişi Enerji	19 MW	
Alağa Rüzgar Enerji Santrali	Akça Enerji	19 MW	
Urla RES	Sanicak Enerji	17 MW	
Karadağ Rüzgar Santrali	Boyut Grup Enerji	16 MW	

14. RÜZGAR ENERJİ SANTRALLERİ HAKKINDA KISA BİLGİ

Havanın bir akışkan olduğunu hayal etmek oldukça zordur. Çünkü hava görünmez. Sıvılardan farklı olarak hava daha çabuk hareket eder ve bulunduğu ortamın her yerini kaplar. Havanın hızlı yerdeştirmesi ile içindeki parçacıkların hareketi de hızlı olur. Havanın bu özelliğini kinetik enerjiye dönüştürme işlemine Rüzgar Enerjisi adı verilir.

Aynı mantıkla su gibi sıvı maddelerin yer değiştirme özelliğini kullanarak enerji elde etmeye de hidroelektrik adı verilmektedir ve üretilen merkeze Hidroelektrik Santrali denilir. Rüzgar enerjisinden elektrik üreten merkezlere de Rüzgar Santrali denilmektedir.

Rüzgar Santralleri kurulduktan sonra pervaneler rüzgarın (havanın) hareketiyle bağlı oldukları şaftı döndürür. Uygun bir jeneratör ile de bu hareket enerjisi elektrik enerjisine dönüştürülür.

Rüzgar enerjisi güneşin doğmasıyla başlar. Gece oluşan soğuk hava tabakasının yere yakın bölümleri, güneşin ışınlarıyla hemen ısınmaya başlar. Isınan hava genişler ve yükselir. Bu anda atmosferdeki soğuk hava tabakası yere doğru iner. Sıcak ve soğuk havanın yer değiştirmesiyle de rüzgar oluşur.

Rüzgar Türbini:

En basit anlamda bir rüzgar türbini 3 bölümden oluşur.

1. Pervane Kanatları:

Rüzgar estiği zaman pervanenin kanatlarına çarparak onu döndürmeye başlar. Bu sayede rüzgar enerjisi ile kinetik (hareket) enerjisi elde edilmiş olur. Pervaneler rüzgar estiğinde aynı yönde dönecek şekilde tasarlanmışlardır.

2. Şaft:

Pervanelerin dönmesiyle ona bağlı olan şaft da dönmeye başlar. Şaftın dönmesiyle de motor içinde hareket oluşur ve motorun çıkışında elektrik enerji sağlanmış olur.

3. Jeneratör(Üreteç):

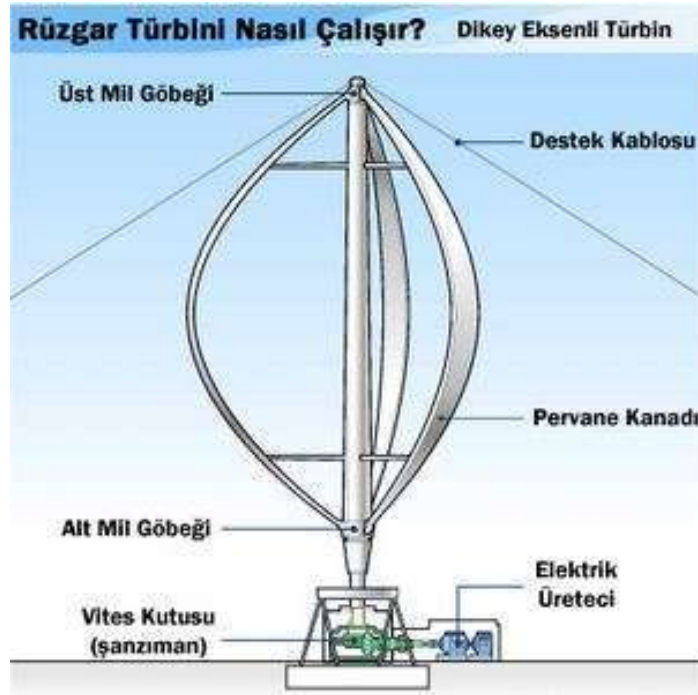
Oldukça basit bir çalışma yöntemi vardır. Elektromanyetik indüksiyon ile elektrik enerjisi üretilmiş olur. Küçük oyuncak arabalardaki elektrik motoruna benzer bir sistemdir. İçinde mıknatıslar bulunur. Bu mıknatısların ortasında da ince tellerle sarılmış bir bölüm bulunur.

Pervane şaftı döndürdüğü zaman motor içindeki bu sarım bölgesi, etrafındaki mıknatısların ortasında dönmeye başlar. Bunun sonucunda da alternatif akım (AC) oluşur.

Günümüzde kullanılan rüzgar türbinleri, tarlalarda kullanılan yel değirmenlerinden daha karmaşık bir yapıdadır. Ülkemizde yel değirmenleri pek yaygın kullanılmaz.

Modern Rüzgar Türbin Teknolojisi:

Rüzgar Türbinleri günümüzde iki farklı tasarımla karşımıza çıkmaktadır. Bunlardan birincisi dikey eksen etrafında dönebilen tasarım.

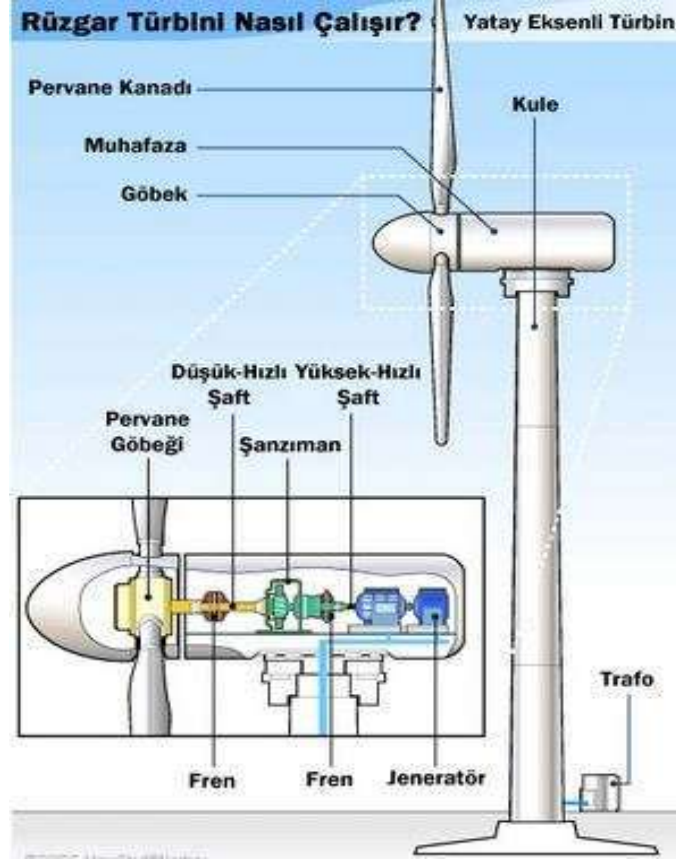


Dikey eksenli türbin

VAWTs yani "Vertical Axis Wind Turbine" (Düsey Eksenli Rüzgar Türbini) olarak adlandırılır.

Düsey eksenli türbin yere dik olacak şekilde tasarlanmıştır. Daima rüzgarın geleceği yöne göre ayarlanır. Yatay eksenli türbinin rüzgara göre ayarlanmasına gerek yoktur. Genelde ilk hareket olarak elektrik motoruna ihtiyaç duymaktadır. Türbin yardımcı tellerle ekseninden sabitlenmiştir. Deniz seviyesine yakın yerlerde daha az rüzgar aldığından cihazın verimi düşük olmaktadır. Ancak tüm gerekli donanımlar yer seviyesinde olması bir avantaj olsa da, tarım arazileri için olumsuz etkisi fazla olmaktadır.

Diğer önemli tasarım ise Yatay Eksenli Rüzgar Türbini (HAWTs) "Horizontal Axis Wind Turbine" olarak adlandırılır. Dönme eksenini yere paralel olarak tasarlanmıştır. Bir elektrik motoru yardımıyla rüzgar yönüne göre pervanenin yönü ayarlanabilir. Yapısal olarak bir elektrik motorundan farklı değildir. Verimli olarak çalışabilmesi için deniz seviyesinden yaklaşık 80 m. yüksekte olması gereklidir.



Yatay eksenli türbin

Rotor Blades (Pervane kanatları) : Rüzgar enerjisini dönme hareketine çevirmeye yarar.

Shaft (Şaft) : Dönme hareketini üretece iletir.

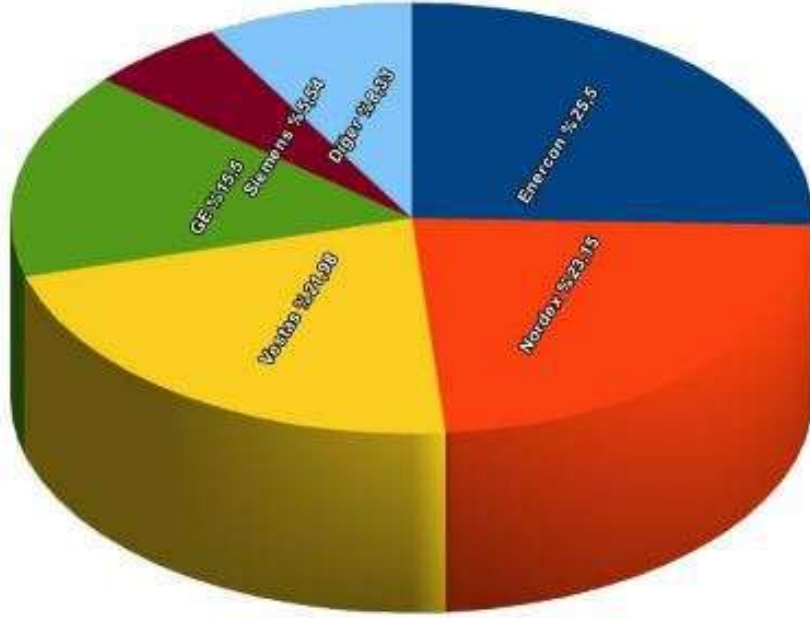
Gear Box (Dişli Kutusu): Pervaneyle şaftın aralarındaki hızı arttırıp, üretece daha hızlı bir hareket iletilmesine yardımcı olur.

Generator (Üreteç) : Dönme hareketinden elektrik enerjisi üreten bölüm.

Breaks (Frenler) : Aşırı yüklenme ve bir sorun olduğunda pervaneyi durdurmaya yarar.

Tower (Kule) : Pervane ve motor bölümününü yerden güvenli bir yükseklikte çalışmasını sağlar.

Electrical Equipment (Elektrik Donanımı) : Üretilen elektrik enerjisini ilgili merkezlere iletilmesini sağlar.



Rüzgar türbini markalarının pazar payları

Üretilen Enerjinin Hesaplanması

Bir rüzgar türbininin ürettiği enerjinin hesaplanması için rüzgarın hızına ve pervane çapına ihtiyaç vardır. Çoğunlukla büyük rüzgar türbinleri saniyede 15 m. hızla dönmektedir. Teorik olarak üretilen enerjinin artması için pervane çapının artması gerekmektedir. Bu da rüzgar türbininin yüksekliğinin de artması anlamına gelir. Bu sayede daha fazla rüzgar alıp daha hızlı bir dönme hareketi sağlar.

Pervane Boyu ve Maksimum Güç Çıkışı	
Pervane Çapı (metre)	Güç Çıkışı (kW)
10	25
17	100
27	225
33	300
40	500
44	600
48	750
54	1000
64	1500
72	2000
80	2500

Genellikle rüzgar türbinleri saatte 33 mil hızla döndüklerinde tam kapasite olarak çalışmaktadırlar. Saatte 45 mil (20 metre / saniye) hızına çıktıklarında ise otomatik olarak sistem durmaktadır. Türbinin fazla hızlanması halinde sistemi durduracak birçok kontrol bulunmaktadır. En genel sistem fren sistemidir. Pervane 45 mil/saatte hızına ulaştığında dönme işlemini durdurur. Bundan başka diğer güvenlik elemanları da şunlardır:

Açı Kontrolü : Pervane yüksek hızlara çıktığında, üretilen enerji de çok fazla olmakta. Bu gibi durumlarda pervanelerin açılarını değiştirip daha yavaş bir dönme hareketi elde etmek için kullanılır.

Pasif Yavaşlatıcı: Genellikle pervaneler ve motor bloğu sabit bir açıyla ayarlanmışlardır. Ancak rüzgar çok hızlı estiği zamanlarda pervanenin tepe taklak olmasını engellemek için geliştirilmiş bir sistemdir. Aerodinamik olarak rüzgarın tersi yönde pervanenin açısını değiştirip hızın azaltılmasına çalışılır.

Aktif Yavaşlatıcı: Açı kontrol sistemine benzer bir sistemdir. Üretilen gücün fazla olması durumunda pervane ve motor bloğunun açısını değiştirmeye yarayan sistemdir.

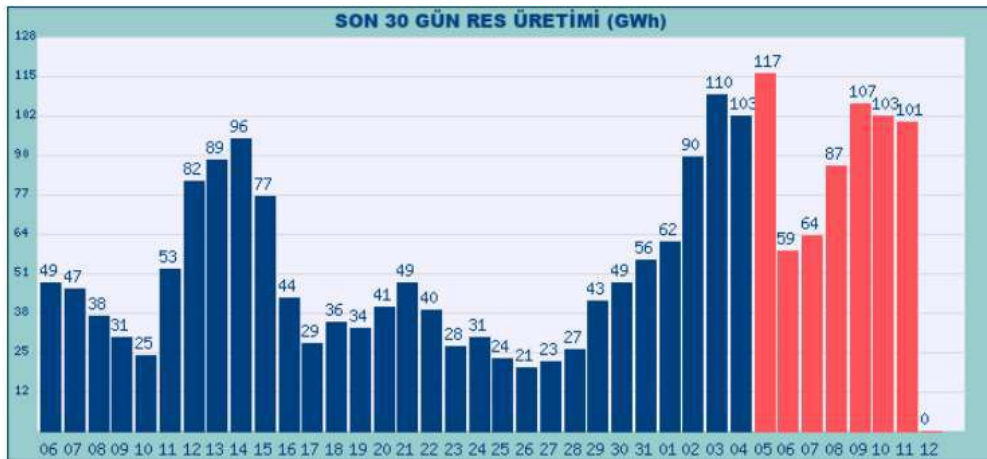
Tipik büyük bir rüzgar türbini yıllık 5.2 milyon KWh elektrik enerjisi üretir. Yaklaşık 600 hanenin elektrik ihtiyacını karşılayabilir. Günümüzde kömür ve nükleer santraller, rüzgar santrallerinden daha ucuza enerji üretebilmektedirler. Rüzgar enerjisini kullanmanın iki önemli nedeni bulunmaktadır. Rüzgar enerjisi, "Temiz" ve "Yenilenebilir" özelliktedir. Atmosfere zararlı karbon dioksit ve nitrojen gazları salınımı yoktur ve rüzgarın bitmesi gibi bir durum söz konusu değildir. Rüzgar enerjisi her ülkede üretilebilir. Başka ülkelerden enerji transfer etmeye gerek duyulmaz. Ayrıca rüzgar santralleri uzak bölgelere inşa edilip, üretilen enerjinin merkezi yerlere iletilmesi daha kolaydır.

Rüzgar santrallerinin bu yararlarının yanında olumsuz yönleride de vardır. Diğer enerji santralleri gibi her zaman yüksek verimle çalışamazlar. Çünkü rüzgar hızı değişkenlik göstermektedir. Rüzgar türbinleri şehirlere yakın bölgelerde oluşturdukları ses kirliliği sebebiyle insanlara, hayvanlara ve doğal yaşama rahatsızlık vermektedir.

Rüzgar var olduğundan beri güvenilir enerji kaynağı değildir. Rüzgar hızı düştüğünde ya da kesildiğinde geri dönüşümü olmayan enerji kaynaklarına ihtiyaç duyulmaktadır.

Rüzgardan Elektrik Üretimi İstatistikleri:

Türkiye'de 04.08.2018 tarihinden önceki son 30 günde Rüzgardan gerçekleşen en düşük elektrik üretimi 21.448.300 kWh, en yüksek elektrik üretimi ise 110.167.220 kWh oldu. Son 30 güne ait üretim grafiği aşağıdaki gibidir. Grafik üzerindeki değerler GWh olarak verilmiştir. Türkiye'de günlük elektrik tüketimi 04.08.2018 tarihinde 0 GWh olarak gerçekleşmiştir.



Türkiye Rüzgar Enerjisi Birliği'nin (TÜREB), Ocak-Haziran dönemine ilişkin Türkiye Rüzgâr Enerjisi İstatistik Raporu'na göre rüzgâr enerjisi kurulu gücü, yılın ilk yarısında devreye alınan 1280 MW ilave kapasiteyle 10 bin 585 MW seviyesine ulaşmıştır.

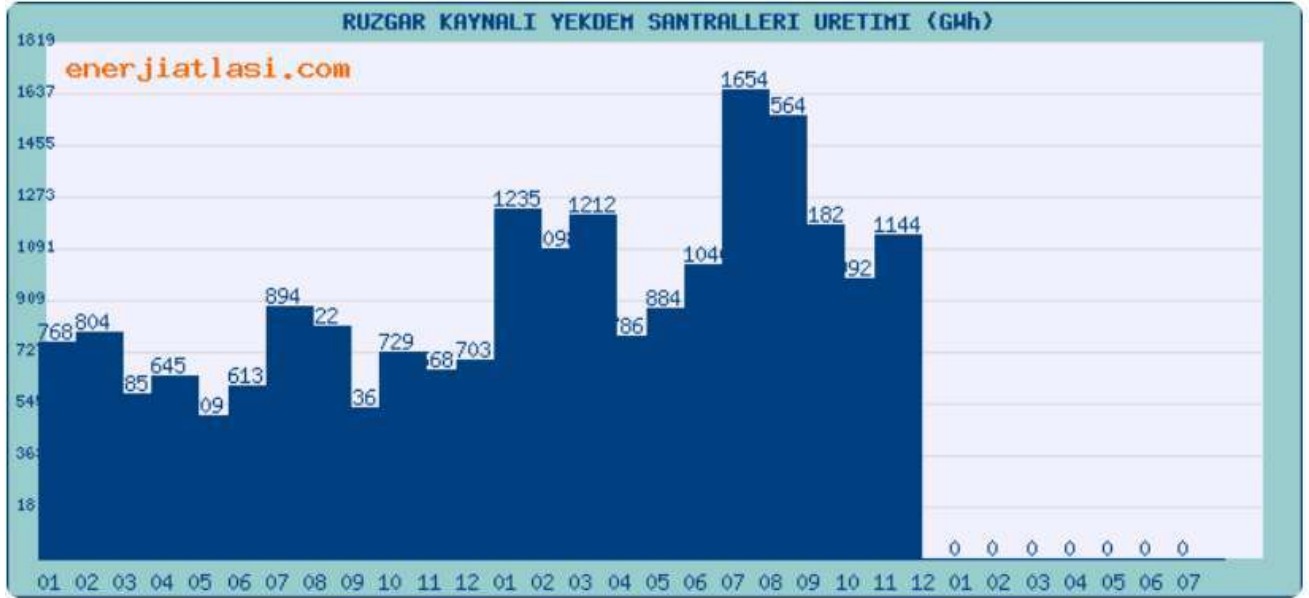
Buna göre, koronavirüs salgını nedeniyle kısıtlamaların devam ettiği söz konusu dönemde rüzgâr enerjisi santralleri elektrik talebini karşılamada önemli rol oynadı.

Bu dönemde, rüzgâr enerjisi santrallerinde üretilen 13 milyon 751 bin 842 MWh elektrik, Türkiye'de yılın ilk yarısında üretilen elektriğin yüzde 9,22'sini oluşturdu.

Toplamda 926 MW'lık 24 rüzgâr santralının inşaat aşamasında olduğuna işaret edilen rapora göre, Türkiye'nin rüzgâr enerjisi kurulu gücü yılın ilk yarısında 1280 MW artarak toplam 10 bin 585 MW oldu.

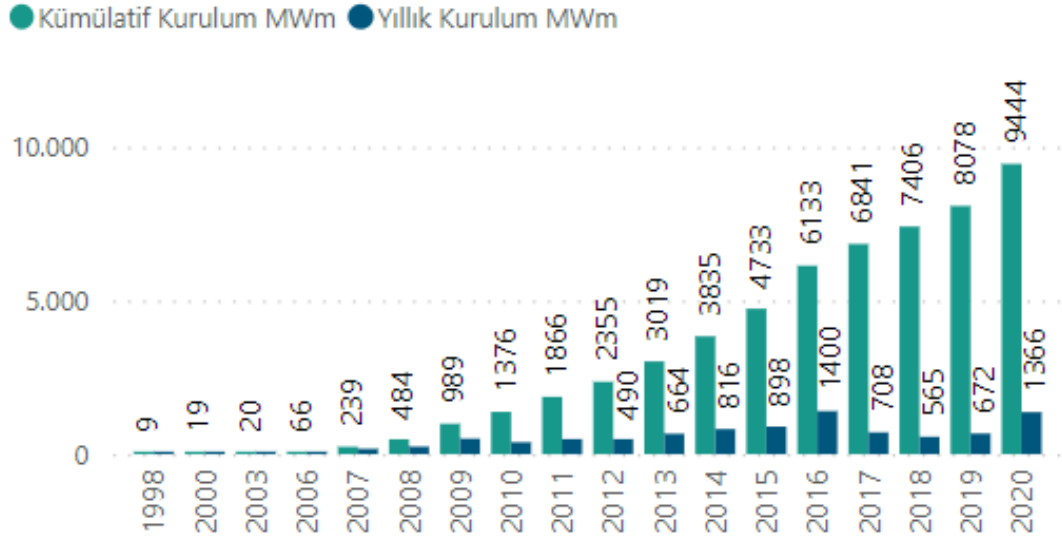
Rüzgar Santralleri İle Elektrik Üretimi

YEKDEM'den faydalanan rüzgar kaynaklı elektrik üretim santrallerinde gerçekleşen üretimler aşağıdaki tabloda sunulmuştur. (Üretim değerleri GWh olarak verilmiştir.)

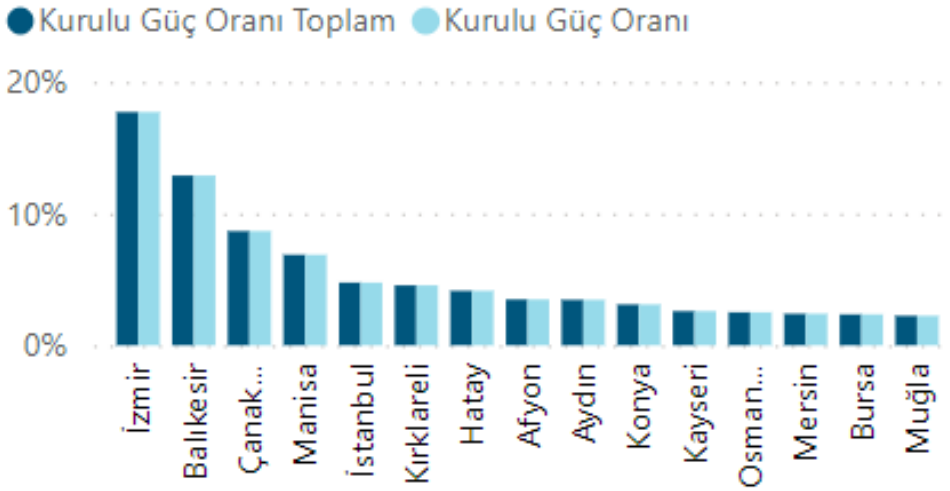


İşletmedeki Rüzgar Enerji Santrallerinin Kurulum ve Üretim Bilgileri

Rüzgar Enerjisi Santralleri Kurulum Tablosu



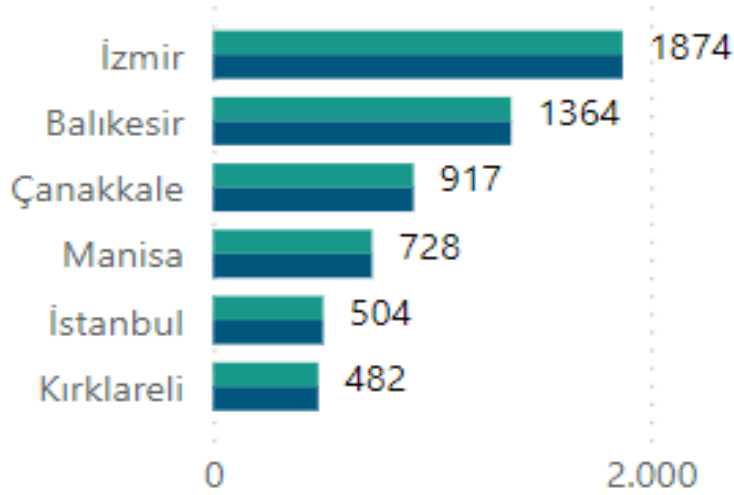
İl Bazında Yatırımcı ve Sektör Kurulu Güç Karşılaştırması



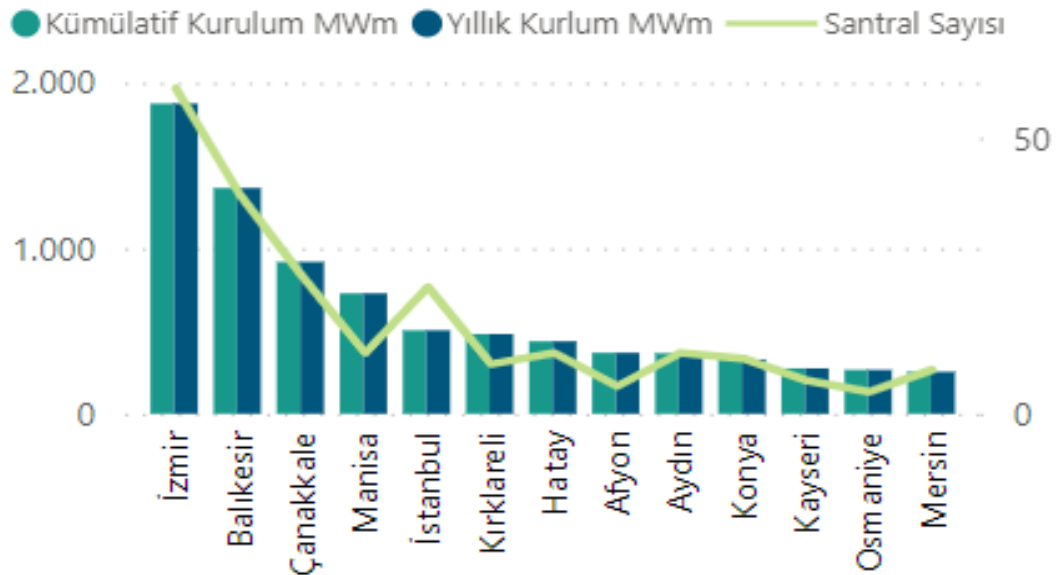
Kaynak: Tureb

RES'lerin İllere Göre Dağılımı

● Kümülatif Kurulum MWm ● Yıllık Kurulum MWm

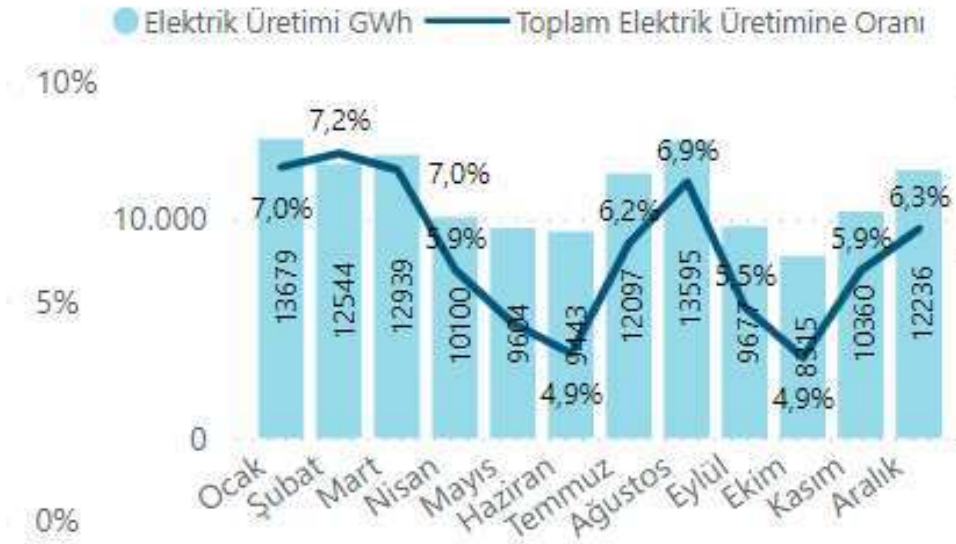


İllere Göre Kurulum Tablosu

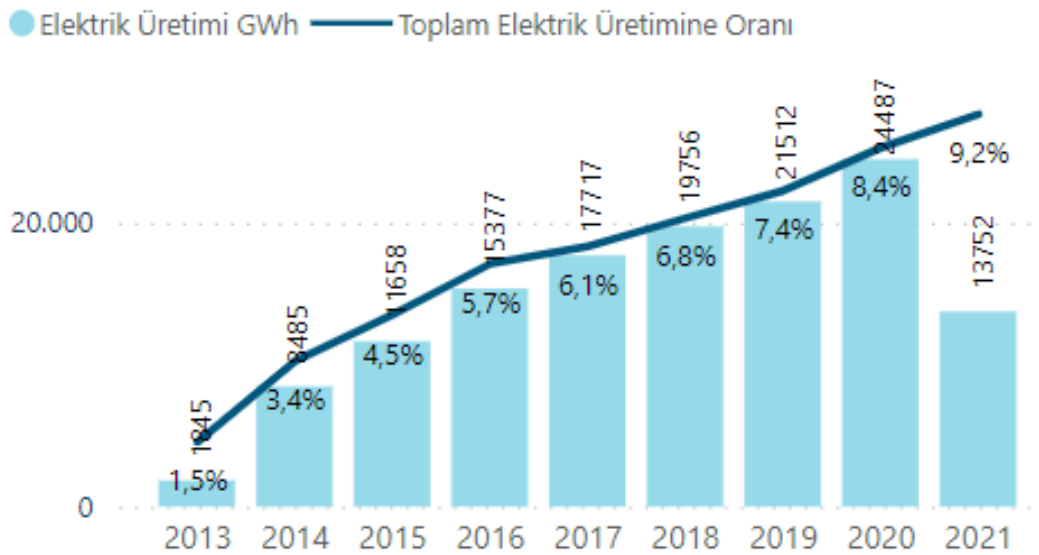


Kaynak: Tureb

Aylık Elektrik Üretimi ve Oranı



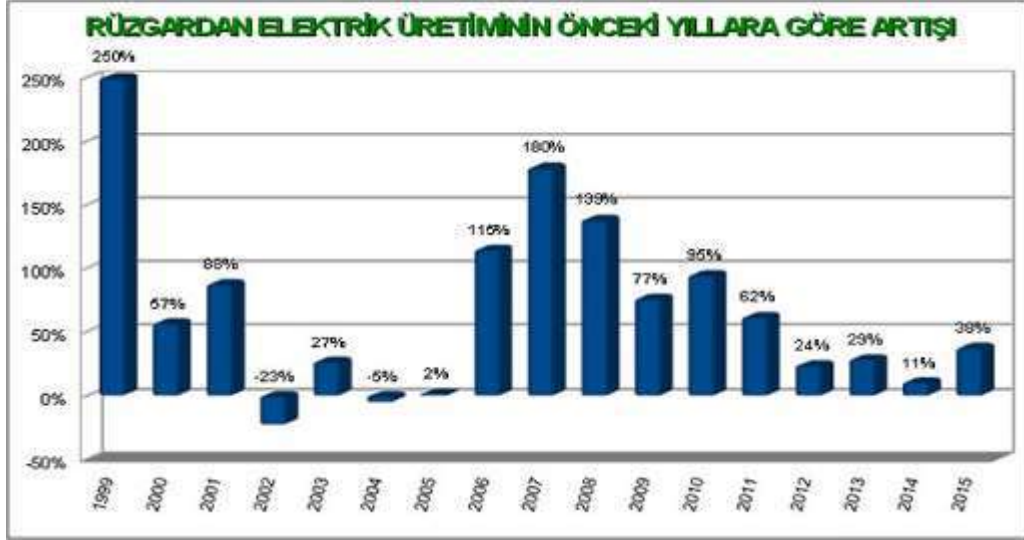
Yıllık Elektrik Üretimi ve Oranı



Kaynak: Tureb

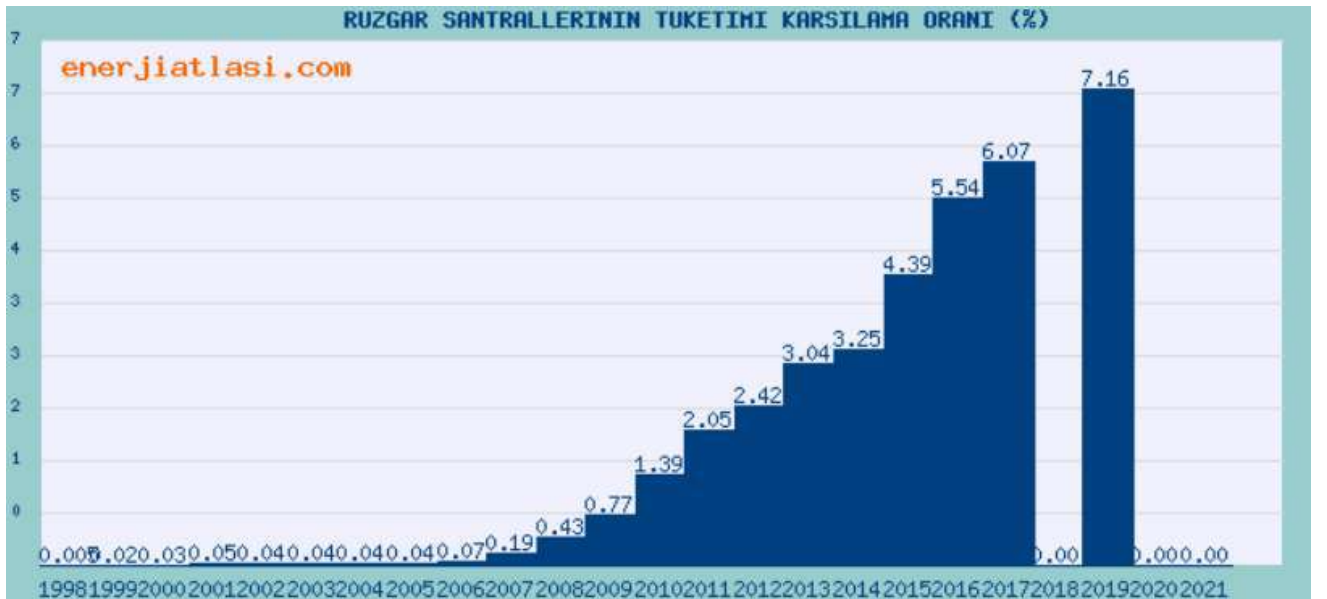
Rüzgar ile Elektrik Üretiminin Önceki Yıllara Göre Artışı

Türkiye'de ilk olarak 1998 yılında başlayan rüzgar ile elektrik üretimi ilk yılını 6 milyon kilovatsaat üretim ile kapatmıştı. Sonraki yıl 21 milyon kilovatsaate çıkan üretim miktarı %250 artış göstermiş idi. Sektörün henüz emeklediği bu yıllarda hızlı büyümeler görülse de 2015'i 11,5 milyar kilovatsaat üretim ile kapatan sektör 2014'e göre üretimini %38 oranında arttırmayı başardı.



Rüzgar Üretiminin Toplam Tüketimi Karşılama Oranı

1998 - 2021 döneminde rüzgar ile elektrik üretiminin toplam tüketimi karşılama oranı aşağıdaki grafikte gösterilmiştir. 2021 yılına ait değer 04.08.2018 tarihi itibarıyla.



15. YASAL İZİNLER VE TESİSİN ÖZELLİKLERİ

ÜRETİM LİSANSI	: 29.05.2008 tarih – 1622/7 nolu (*)
YAPI KULLANIM ALANI	: ~ 150 m ² (**)
TOPLAM KURULU GÜÇ	: 10,8 MW (12 MW)
YILLIK ORTALAMA TOPLAM ENERJİ ÜRETİMİ	: 37,80 GW
ENERJİ NAKİL HATTI UZUNLUĞU	: 4,9 km
RÜZGAR TÜRBİNİ ADEDİ	: 6 (Beheri 2 MW)
RÜZGAR TÜRBİN MARKASI/MODELİ	: ENERCON / E82-E2
HUB YÜKSEKLİĞİ/ ROTOR ÇAPI	: 78 m. / 82 m.
RÜZGAR SINIFI	: CLASS II
SİSTEME BAĞLANTI NOKTASI	: ÇEŞME HAVZA TM (OG BARA)
GERİLİM SEVİYESİ	: 33 kV (477 MCM+AL XLPE ÇİFT DEVRE)
ORTALAMA HIZ	: 8,8 m/s
DİZEL JENERATÖR	: Mevcut/50 kvA
YANGIN TESİSATI	: Yangın söndürme sistemleri mevcut
SATIŞ KABİLİYETİ	: "Satılabilirlik" özelliğine sahiptir.

(*) 49 yıl sürelidir.

(**) Mimari projesinden yaklaşık olarak hesaplanmıştır.

16. AÇIKLAMALAR

- Germiyan RES projesi Çeşme İlçesi, Reisdere Köyü, Germiyan Yalısı mevkiinde yer almaktadır.
- Bünyesinde 6 adet Enercon marka (E82-E4 model) rüzgar türbini, santral binası, depolar ve su deposu bulunmaktadır.
- Rüzgar türbinleri arasındaki yollar stabilize edilmiştir.
- Tesisin toplam kurulu gücü 10,8 MW (12 MW) dir.
- Santral binası tek katlı olup yaklaşık 150 m² kullanım alanıdır.
- Projesine göre hol, soyunma odası, toplantı odası, zayıf akım odası, akü odası, OG odası, kumanda odası, mutfak ve duş hacimleri mevcuttur.

17. EN VERİMLİ KULLANIM ANALİZİ

“Bir mülkün fiziki olarak mümkün, finansal olarak gerçekleştirilebilir olan, yasalarca izin verilen ve değerlendirilmesi yapılan mülkü en yüksek değerine ulaştıran en olası kullanımdır”. (UDS Madde 6.3)

“Yasalarca izin verilmeyen ve fiziki açıdan mümkün olmayan kullanım yüksek verimliliğe sahip en iyi kullanım olarak kabul edilemez. Hem yasal olarak izin verilen hem de fiziki olarak mümkün olan bir kullanım, o kullanımın mantıklı olarak niçin mümkün olduğunun değerlendirilmesi uzmanı tarafından açıklanmasını gerektirebilir. Analizler, bir veya birkaç kullanım olası olduğu belirlendiğinde, finansal fizibilite bakımından test edilirler. Diğer testlerle birlikte en yüksek değerle sonuçlanan kullanım en verimli ve en iyi kullanımdır. (UDS madde 6.4)

Tesisin mevcut kullanım fonksiyonunun devam etmesinin en uygun kullanım şekli olduğu düşünülmektedir.

18. TESİSİN FAYDALI ÖMRÜ HAKKINDA GÖRÜŞ

Bilindiği üzere Rüzgar santrali maliyetlerinin büyük kısmını türbinler, şalt sistemi ve iletim hatları oluşturmaktadır. Her ne kadar türbinler için 25 yıl mertebesinde teorik bir kullanım ömrü öngörülmekle birlikte normal şartlar altında gerekli bakım onarım faaliyetlerinin düzenli olarak yerine getirildiği sürece türbinler ve ana ekipmanları ile şalt ekipmanlarının santral lisans süresi boyunca kullanılabilir olacağı, ancak bakım-onarım maliyetlerinin 25. Yıldan itibaren artacağı kanaatindeyiz.

19. DEĞERLENDİRME

Tesisin değerine etki eden özet faktörler:

Olumlu etkenler:

- Enerji talebinin hızla artması,
- Devlet (TEİAŞ) tarafından belirlenen alım fiyatları üzerinden alım garantisi bulunması,
- Yasal izinlerin alınmış olması,
- Bakımların periyodik olarak yapılması,
- Kaynağının tükenmemesi,
- Güvenilirliğinin artması,
- Kurulumu ve işletilmesinin diğer enerji tesislerine göre daha kolay olması,
- Rüzgar alan bir bölgede yer alması.

Olumsuz etkenler:

- Enerji üretiminin diğer santral türlerine göre düşük olması,
- Rüzgârın sürekliliği olmadığı için enerji üretiminin değişken olması,
- Yatırım maliyetlerinin yüksek olması,
- Ülkemizde nükleer santrallerin ileriki dönemde faaliyete geçmesi ile enerji arzının artmasına paralel olarak enerji fiyatlarının düşmesi ihtimalinin bulunması.

20. DEĞERLEME YAKLAŞIMLARI

Değerleme yaklaşımlarının uygun ve değerlendirilen varlıklarının içeriği ile ilişkili olmasına dikkat edilmesi gerekir. Aşağıda tanımlanan ve açıklanan üç yaklaşım değerlemede kullanılan temel yaklaşımlardır. Bunların tümü, fiyat dengesi, fayda beklentisi veya ikame ekonomi ilkelerine dayanmaktadır. Temel değerlendirme yaklaşımları **Pazar Yaklaşımı**, **Gelir Yaklaşımı** ve **Maliyet Yaklaşımı**dır. Bu temel değerlendirme yaklaşımlarının her biri farklı, ayrıntılı uygulama yöntemlerini içerir.

Bir varlığa ilişkin değerlendirme yaklaşımlarının ve yöntemlerinin seçiminde amaç belirli durumlara en uygun yöntemin bulunmasıdır. Bir yöntemin her duruma uygun olması söz konusu değildir. Seçim sürecinde asgari olarak aşağıdakiler dikkate alınır:

- (a) değerlendirme görevinin koşulları ve amacı ile belirlenen uygun değer esas(lar)ı ve varsayılan kullanım(lar)ı,
- (b) olası değerlendirme yaklaşımlarının ve yöntemlerinin güçlü ve zayıf yönleri, (c) her bir yöntemin varlığın niteliği ve ilgili pazardaki katılımcılar tarafından kullanılan yaklaşımlar ve yöntemler bakımından uygunluğu,
- (d) yöntem(ler)in uygulanması için gereken güvenilir bilginin mevcudiyeti.

20.1. Pazar Yaklaşımı

Pazar yaklaşımı varlığın, fiyat bilgisi elde edilebilir olan aynı veya karşılaştırılabilir (benzer) varlıklarla karşılaştırılması suretiyle gösterge niteliğindeki değerin belirlendiği yaklaşımı ifade eder.

Aşağıda yer verilen durumlarda, pazar yaklaşımının uygulanması ve bu yaklaşıma önemli ve/veya anlamlı ağırlık verilmesi gerekli görülmektedir:

- (a) değerlendirme konusu varlığın değer esasına uygun bir bedelle son dönemde satılmış olması,
- (b) değerlendirme konusu varlığın veya buna önemli ölçüde benzerlik taşıyan varlıkların aktif olarak işlem görmesi, ve/veya
- (c) önemli ölçüde benzer varlıklar ile ilgili sık yapılan ve/veya güncel gözlemlenebilir işlemlerin söz konusu olması.

Yukarıda yer verilen durumlarda pazar yaklaşımının uygulanması ve bu yaklaşıma önemli ve/veya anlamlı ağırlık verilmesi gerekli görülmekle birlikte, söz konusu kriterlerin karşılanmadığı aşağıdaki ilave durumlarda, pazar yaklaşımı uygulanabilir ve bu yaklaşıma önemli ve/veya anlamlı ağırlık verilebilir. Pazar yaklaşımının aşağıdaki durumlarda uygulanması halinde, değerlemeyi gerçekleştirenin diğer yaklaşımların uygulanıp uygulanamayacağını ve pazar yaklaşımı ile belirlenen gösterge niteliğindeki değeri pekiştirmek amacıyla ağırlıklandırılıp ağırlıklandırılmayacağı dikkate alması gerekli görülmektedir:

- (a) değerlendirme konusu varlığa veya buna önemli ölçüde benzer varlıklara ilişkin işlemlerin, pazardaki oynaklık ve hareketlilik dikkate almak adına, yeteri kadar güncel olmaması,
- (b) değerlendirme konusu varlığın veya buna önemli ölçüde benzerlik taşıyan varlıkların aktif olmamakla birlikte işlem görmesi,
- (c) pazar işlemlerine ilişkin bilgi elde edilebilir olmakla birlikte, karşılaştırılabilir varlıkların değerlendirme konusu varlıkla önemli ve/veya anlamlı farklılıklarının, dolayısıyla da sübjektif düzeltmeler gerektirme potansiyelinin bulunması,
- (d) güncel işlemlere yönelik bilgilerin güvenilir olmaması (örneğin, kulaktan dolma, eksik bilgiye dayalı, sinerji alıcılı, muvazaalı, zorunlu satış içeren işlemler vb.),
- (e) varlığın değerini etkileyen önemli unsurun varlığın yeniden üretim maliyeti veya gelir yaratma kabiliyetinden ziyade pazarda işlem görebileceği fiyat olması.

Birçok varlığın benzer olmayan unsurlardan oluşan yapısı, pazarda birbirinin aynı veya benzeyen varlıkları içeren işlemlere ilişkin bir kanıtın genelde bulunamayacağı anlamına gelir. Pazar yaklaşımının kullanılmadığı durumlarda dahi, diğer yaklaşımların uygulanmasında pazara dayalı girdilerin azami kullanımı gerekli görülmektedir (örneğin, etkin getiriler ve getiri oranları gibi pazara dayalı değerlendirme ölçütleri).

Karşılaştırılabilir pazar bilgisinin varlığın tıpatıp veya önemli ölçüde benzeriyle ilişkili olmaması halinde, değerlemeyi gerçekleştirenin karşılaştırılabilir varlıklar ile değerlendirme konusu varlık arasında niteliksel ve niceliksel benzerliklerin ve farklılıkların karşılaştırmalı bir analizini yapması gerekir. Bu karşılaştırmalı analize dayalı düzeltme yapılmasına genelde ihtiyaç

duyulacaktır. Bu düzeltmelerin makul olması ve değerlemeyi gerçekleştirenlerin düzeltmelerin gerekçeleri ile nasıl sayısallaştırıldıklarına raporlarında yer vermeleri gerekir.

Pazar yaklaşımında genellikle her biri farklı çarpanlara sahip karşılaştırılabilir varlıklardan elde edilen pazar çarpanları kullanılır. Belirlenen aralıktan uygun çarpanın seçimi niteliksel ve niceliksel faktörlerin dikkate alındığı bir değerlendirmenin yapılmasını gerektirir.

20.2. Maliyet Yaklaşımı

Maliyet yaklaşımı, bir alıcının, gereksiz külfet doğuran zaman, elverişsizlik, risk gibi etkenler söz konusu olmadıkça, belli bir varlık için, ister satın alma, isterse yapım yoluyla edinilmiş olsun, kendisine eşit faydaya sahip başka bir varlığı elde etme maliyetinden daha fazla ödeme yapmayacağı ekonomik ilkesinin uygulanmasıyla gösterge niteliğindeki değerin belirlendiği yaklaşımdır. Bu yaklaşımda, bir varlığın cari ikame maliyetinin veya yeniden üretim maliyetinin hesaplanması ve fiziksel bozulma ve diğer biçimlerde gerçekleşen tüm yıpranma paylarının düşülmesi suretiyle gösterge niteliğindeki değer belirlenmektedir.

Aşağıda yer verilen durumlarda, maliyet yaklaşımının uygulanması ve bu yaklaşıma önemli ve/veya anlamlı ağırlık verilmesi gerekli görülmektedir:

(a) katılımcıların değerlendirme konusu varlıkla önemli ölçüde aynı faydaya sahip bir varlığı yasal kısıtlamalar olmaksızın yeniden oluşturabilmesi ve varlığın, katılımcıların değerlendirme konusu varlığı bir an evvel kullanabilmeleri için önemli bir prim ödemeye razı olmak durumunda kalmayacakları kadar, kısa bir sürede yeniden oluşturulabilmesi,

(b) varlığın doğrudan gelir yaratmaması ve varlığın kendine özgü niteliğinin gelir yaklaşımını veya pazar yaklaşımını olanaksız kılması, ve/veya

(c) kullanılan değer esasının temel olarak ikame değeri örneğinde olduğu gibi ikame maliyetine dayanması.

Yukarıda yer verilen durumlarda maliyet yaklaşımının uygulanması ve bu yaklaşıma önemli ve/veya anlamlı ağırlık verilmesi gerekli görülmekle birlikte, söz konusu kriterlerin karşılanmadığı aşağıdaki ilave durumlarda, maliyet yaklaşımı uygulanabilir ve bu yaklaşıma önemli ve/veya anlamlı ağırlık verilebilir. Maliyet yaklaşımının aşağıdaki durumlarda uygulanması halinde, değerlemeyi gerçekleştirenin diğer yaklaşımların uygulanıp uygulanamayacağını ve maliyet yaklaşımı ile belirlenen gösterge niteliğindeki değeri pekiştirmek amacıyla ağırlıklandırılıp ağırlıklandırılmayacağını dikkate alması gerekli görülmektedir:

(a) katılımcıların aynı faydaya sahip bir varlığı yeniden oluşturmayı düşündükleri, ancak varlığın yeniden oluşturulmasının önünde potansiyel yasal engellerin veya önemli ve/veya anlamlı bir zaman ihtiyacının bulunması,

(b) maliyet yaklaşımının diğer yaklaşımlara bir çapraz kontrol aracı olarak kullanılması (örneğin, maliyet yaklaşımının, değerlemesi işletmenin sürekliliği varsayımıyla yapılan bir işletmenin tasfiye esasında daha değerli olup olmadığının teyit edilmesi amacıyla kullanılması), ve/veya

(c) varlığın, maliyet yaklaşımında kullanılan varsayımları son derece güvenilir kılacak kadar, yeni oluşturulmuş olması.

Kısmen tamamlanmış bir varlığın değeri genellikle, varlığın oluşturulmasında geçen süreye kadar katılan maliyetleri (ve bu maliyetlerin değere katkı yapıp yapmadığını) ve katılımcıların, varlığın, tamamlandığındaki değerinden varlığı tamamlamak için gereken maliyetler ile kâr ve riske göre yapılan uygun düzeltmeler dikkate alındıktan sonraki değerine ilişkin beklentilerini yansıtacaktır.

20.3. Gelir Yaklaşımı

Gelir yaklaşımı, gösterge niteliğindeki değer, gelecekteki nakit akışlarının tek bir cari değere dönüştürülmesi ile belirlenmesini sağlar. Gelir yaklaşımında varlığın değeri, varlık tarafından yaratılan gelirlerin, nakit akışlarının veya maliyet tasarruflarının bugünkü değerine dayanılarak tespit edilir.

Aşağıda yer verilen durumlarda, gelir yaklaşımının uygulanması ve bu yaklaşıma önemli ve/veya anlamlı ağırlık verilmesi gerekli görülmektedir:

- (a) varlığın gelir yaratma kabiliyetinin katılımcının gözüyle değeri etkileyen çok önemli bir unsur olması,
- (b) değerlendirme konusu varlıkla ilgili gelecekteki gelirin miktarı ve zamanlamasına ilişkin makul tahminler mevcut olmakla birlikte, ilgili pazar emsallerinin varsa bile az sayıda olması.

Yukarıda yer verilen durumlarda gelir yaklaşımının uygulanması ve bu yaklaşıma önemli ve/veya anlamlı ağırlık verilmesi gerekli görülmekle birlikte, söz konusu kriterlerin karşılanmadığı aşağıdaki ilave durumlarda, gelir yaklaşımı uygulanabilir ve bu yaklaşıma önemli ve/veya anlamlı ağırlık verilebilir. Gelir yaklaşımının aşağıdaki durumlarda uygulanması halinde, değerlemeyi gerçekleştiren diğer yaklaşımların uygulanıp uygulanamayacağını ve gelir yaklaşımı ile belirlenen gösterge niteliğindeki değeri pekiştirmek amacıyla ağırlıklandırılıp ağırlıklandırılmayacağını dikkate alması gerekli görülmektedir:

- (a) değerlendirme konusu varlığın gelir yaratma kabiliyetinin katılımcının gözüyle değeri etkileyen birçok faktörden yalnızca biri olması,
- (b) değerlendirme konusu varlıkla ilgili gelecekteki gelirin miktarı ve zamanlamasına ilişkin önemli belirsizliklerin bulunması,
- (c) değerlendirme konusu varlıkla ilgili bilgiye erişimsizliğin bulunması (örneğin, kontrol gücü bulunmayan bir pay sahibi geçmiş tarihli finansal tablolara ulaşabilir, ancak tahminlere/bütçelere ulaşamaz), ve/veya
- (d) değerlendirme konusu varlığın gelir yaratmaya henüz başlamaması, ancak başlamasının planlanmış olması.

Gelir yaklaşımının temelini, yatırımcıların yatırımlarından getiri elde etmeyi beklemeleri ve bu getirinin yatırıma ilişkin algılanan risk seviyesini yansıtmasının gerekli görülmesi teşkil eder.

Genel olarak yatırımcıların sadece sistematik risk ("pazar riski" veya "çeşitlendirmeye gidilemeyen risk" olarak da bilinir) için ek getiri elde etmeleri beklenir.

21. FİYATLANDIRMA

Tesisin satış (pazar) değerinin tespiti, kullanımı mümkün olan yöntemlerle saptanmış olup değerlendirme prosesi aşağıda ayrıntılı olarak verilmiştir.

Sermaye Piyasası Kurulu'nun 01.02.2017 tarih Seri III-62.1 sayılı "Sermaye Piyasasında Değerleme Standartları Hakkında Tebliğ" doğrultusunda Sermaye Piyasası Kurulu Karar Organı'nın 22.06.2017 tarih ve 25/856 sayılı kararı ile Uluslar Arası Değerleme Standartları 2017 UDS 105 Değerleme Yaklaşımları ve Yöntemleri 10.4. maddesinde; "Değerleme çalışmasında yer alan bilgiler ve şartlar dikkate alındığında, özellikle tek bir yöntemin doğruluğuna ve güvenilirliğine yüksek seviyede itimat duyulduğu hallerde, değerlemeyi gerçekleştirenlerin bir varlığın değerlemesi için birden fazla değerlendirme yöntemi kullanılması gerekmez" yazmaktadır.

Tek bir yöntem ile güvenilir bir karar verilebilmesi için yeterli bulgu bulunduğundan tesisin Pazar değerinin tespitinde "Gelir İndirgeme Yaklaşımı" kullanılmıştır.

21.1. Gelir İndirgeme Yaklaşımı

Bu yaklaşımda, *Doğrudan İndirgeme (Direkt Kapitalizasyon)* ve *Gelir İndirgeme (en önemli örneği İndirgenmiş Nakit Akımları analizidir)* olarak adlandırılan iki yöntem kullanılmaktadır. Rapor konusu tesisin değer tesbitinde kira bedelinin ve kapitalizasyon oranının tesbit edilememesi sebebiyle ve sürekli gelir üreten bir işletme olması dikkate alınarak İndirgenmiş Nakit Akımları yöntemi kullanılmıştır.

Bu çalışmaya konu değerlendirme, bir taşınmazın mevcut durumu itibariyle olan kıymetinin tespitinden çok kendi sektörel tablosu içinde uygun bir lokasyona, ülkemizde zorlukla elde edilebilen önemli bir işletme hakkına ve makul ticari büyüklüklere sahip olan bir RES tesisinin optimize değerini ifade etmektedir. Değer tespitine ilişkin projeksiyonun verileri (kapasite, üretim miktarları, maliyetler ve satış bedelleri gibi) firmandan ve sektörden temin edilen verilerdir.

Bu yöntem, taşınmaz değerinin gayrimenkulün gelecek yıllarda üreteceği serbest nakit akımlarının bugünkü değerlerinin toplamına eşit olacağı esasına dayalı olup santralin 49 yıllık işletme hakkının rapor tarihi itibariyle kalan yaklaşık 35,5 yıllık kısmının projeksiyonunu kapsar biçimde uygulanmıştır.

Projeksiyonlardan elde edilen nakit akımları, ekonominin, sektörün ve taşınmazın taşıdığı risk seviyesine uygun bir iskonto oranı ile bugüne indirgenmekte ve tesisin bugünkü değeri hesaplanmaktadır. Bu değer taşınmazın, mevcut piyasa koşullarından bağımsız olarak finansal yöntemlerle hesaplanan (olması gereken) değeridir.

Varsayımlar:

Reel İskonto Oranı :

Reel iskonto oranı, sektörün özellikleri ve mevcut piyasa koşulları ile uzun süreli işletme hakkı bulunmasının yanı sıra Ülkemizin her geçen gün artan enerji ihtiyacı/talep fazlası ile % 7 – 7,5 mertebesindeki orta-uzun vadeli Eurobond faizleri dikkate alınarak % 9,38 olarak belirlenmiştir.

Yıllık Üretim Miktarları:

Tesisin fizibilite değerlerine göre yıllık ortalama toplam enerji üretimi 37,8 GW olup halihazırda kullanılmayan 1,2 MW lık kısım için 2027 yılında (YEKDEM kapsamından çıkılan ilk yılda) kilit açma yapılacağı öğrenilmiştir. Bu durum da dikkate alınarak geçmiş dönemdeki fiili üretim miktarları ile firmanın gelecek dönemlere ilişkin tahminlerinden hareketle 2022-2026 yılları için 36 GW, 2027 yılından itibaren ise 39 GW üretim öngörülmüştür.

Satış Gelirleri:

KWh başına satış tutarları sayfa 63'deki tabloda sunulmuş olup 2022 ila 2026 yıllarında EPDK tarafından belirlenmiş olan 0,0730 USD sabit fiyat alınmıştır. 2027 yılı ve sonrasında ise tablodaki fiyatlarla realize olacağı kabul edilmiştir.

Üretim Maliyetleri ve Yıllık Amortisman Tutarları :

Tesisin üretim maliyetlerinin, geçmiş yıllardaki fiili üretim maliyetleri ile gelecek yıllar için firma yetkilileri tarafından tahmin edilen verilerden hareketle 2022 yılı ve sonrası için yıllık 550.000 USD mertebesinde olacağı varsayılmıştır. Bu bedellere yıllık bakım-onarım masrafları da dahildir. Bilindiği üzere Rüzgar santrali maliyetlerinin büyük kısmını türbinler, şalt sistemi ve iletim hatları oluşturmaktadır. Her ne kadar türbinler için 25 yıl mertebesinde teorik bir kullanım ömrü öngörülmekle birlikte normal şartlar altında gerekli bakım onarım faaliyetlerinin düzenli olarak yerine getirildiği sürece türbinler ve ana ekipmanları ile şalt ekipmanlarının santral lisans süresi boyunca kullanılabilir olacağı kanaatindeyiz. Ancak 25. yıldan itibaren bakım-onarım maliyetlerinin artacağı kabul edilmiş olup 2040 yılından itibaren sayfa 63'teki tabloda belirtildiği şekilde kademeli bir maliyet artışı öngörülmüştür. Sabit kıymetler için belirlenen amortisman miktarları sayfa 63'deki tabloda sunulmuştur.

Nakit Ödenen Vergiler:

Etkin vergi oranı 2022 yılı için % 23 (yirmiüç), 2023 ve sonrası için % 20 (yirmi) kabul edilmiştir.

Özet olarak:

Yukarıdaki varsayımlar altında, bugünden sonraki nakit giriş çıkışları ile (sayfa 63'te sunulan indirgenmiş nakit akımları tablosundan da görüleceği üzere) tesisin değeri ~ **233.500.000 TL** olarak bulunmuştur.

Bu değer, ekonomideki gelişmelere bağlı olarak satışların gerçekleşme oranlarındaki ve birim fiyatlardaki değişimlere, yanı sıra üretim miktarlarına göre artabileceği ya da azalabileceği tabiidir.

GERMİYAN RÜZGAR ELEKTRİK SANTRALİ

(USD)

Varsayımlar

Kurulu Güç (MW)	12
Fizibiliteye Göre Yıllık Ortalama Elektrik Üretim Miktarı (GWh)	37,80
2022 Yılı ve Sonrası Tahmini Gider	550.000

	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
Elektrik Satış Fiyatı (KWh/USD)	0,0730	0,0730	0,0730	0,0730	0,0730	0,0730	0,0677	0,0650	0,0628	0,0621	0,0603	0,0612
Ortalama Yıllık Üretim Miktarı (GWh)	36	36	36	36	36	39	39	39	39	39	39	39

31/12/2021 USD/TL	13,3290
Reel İskonto Oranı	9,38%

Reel İskonto Oranı	9,38%	9,38%	9,38%	9,38%	9,38%	9,38%	9,38%	9,38%	9,38%	9,38%	9,38%	9,38%
1 / İskonto Faktörü	1,05	1,14	1,25	1,37	1,50	1,64	1,79	1,96	2,14	2,34	2,56	2,80

Etkin Vergi Oranı	23%	20%										
-------------------	-----	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Toplam Satış Geliri	2.628.000	2.628.000	2.628.000	2.628.000	2.628.000	2.762.924	2.640.758	2.534.046	2.448.422	2.422.684	2.352.779	2.387.715
Toplam Elektrik Üretim Maliyeti	550.000	550.000	550.000	550.000	550.000	550.000	550.000	550.000	550.000	550.000	550.000	550.000
İşletme Nakit Akımı	2.078.000	2.078.000	2.078.000	2.078.000	2.078.000	2.212.924	2.090.758	1.984.046	1.898.422	1.872.684	1.802.779	1.837.715
Amortisman	396.664	396.664	396.664	396.664	15.587	15.587	15.587	15.587	15.587	15.587	15.587	15.587
Serbest Nakit Akımı	1.691.293	1.741.733	1.741.733	1.741.733	1.665.517	1.773.457	1.675.724	1.590.354	1.521.855	1.501.265	1.445.340	1.473.289
Serbest Nakit Akımının Bugünkü Değeri	1.616.950	1.522.374	1.391.821	1.272.464	1.112.436	1.082.951	935.519	811.720	710.146	640.463	563.727	525.350

31/12/2021 İtibarı İle Toplam Değer (USD)	17.517.113
31/12/2021 İtibarı İle Toplam Değer (TL)	233.500.000

2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044	2045
0,0633	0,0636	0,0650	0,0660	0,0655	0,0657	0,0667	0,0667	0,0667	0,0667	0,0667	0,0667
39	39	39	39	39	39	39	39	39	39	39	39

9,38%	9,38%	9,38%	9,38%	9,38%	9,38%	9,38%	9,38%	9,38%	9,38%	9,38%	9,38%
3,07	3,36	3,67	4,01	4,39	4,80	5,25	5,75	6,28	6,87	7,52	8,22

2.469.849	2.480.142	2.534.117	2.573.057	2.556.169	2.563.590	2.602.584	2.602.584	2.602.584	2.602.584	2.602.584	2.602.584
550.000	550.000	550.000	550.000	550.000	550.000	577.500	577.500	577.500	577.500	577.500	594.000
1.919.849	1.930.142	1.984.117	2.023.057	2.006.169	2.013.590	2.025.084	2.025.084	2.025.084	2.025.084	2.025.084	2.008.584
15.587	15.587	15.587	15.587	15.587	15.587	15.587	15.587	15.587	15.587	15.587	15.587
1.538.996	1.547.231	1.590.411	1.621.563	1.608.053	1.613.989	1.623.184	1.623.184	1.623.184	1.623.184	1.623.184	1.609.984
501.719	461.147	433.367	403.964	366.245	336.073	309.003	282.504	258.278	236.129	215.879	195.761

2046	2047	2048	2049	2050	2051	2052	2053	2054	2055	2056	2057
0,0667	0,0667	0,0667	0,0667	0,0667	0,0667	0,0667	0,0667	0,0667	0,0667	0,0667	0,0667
39	39	39	39	39	39	39	39	39	39	39	39

9,38%	9,38%	9,38%	9,38%	9,38%	9,38%	9,38%	9,38%	9,38%	9,38%	9,38%	9,38%
9,00	9,84	10,76	11,77	12,88	14,08	15,40	16,85	18,43	20,16	22,05	24,12

2.602.584	2.602.584	2.602.584	2.602.584	2.602.584	2.602.584	2.602.584	2.602.584	2.602.584	2.602.584	2.602.584	1.301.292
594.000	594.000	605.000	605.000	605.000	616.000	616.000	616.000	632.500	632.500	632.500	316.250
2.008.584	2.008.584	1.997.584	1.997.584	1.997.584	1.986.584	1.986.584	1.986.584	1.970.084	1.970.084	1.970.084	985.042
15.587	15.587	15.587	15.587	15.587	15.587	15.587	15.587	15.587	15.587	15.587	15.587
1.609.984	1.609.984	1.601.184	1.601.184	1.601.184	1.592.384	1.592.384	1.592.384	1.579.184	1.579.184	1.579.184	791.151
178.974	163.626	148.776	136.018	124.353	113.064	103.368	94.504	85.683	78.336	71.618	32.803

22. ANALİZ SONUÇLARININ DEĞERLENDİRMESİ

22.1. Farklı Değerleme Metotlarının ve Analiz Sonuçlarının Uyumlaştırılması ve Bu Amaçla İzlenen Yöntemin ve Nedenlerinin Açıklaması

Tek bir yöntem ile güvenilir bir karar verilebilmesi için yeterli bulgu bulunduğundan tesisin pazar değerinin tespitinde "Gelir İndirgeme Yaklaşımı Yöntemi" kullanılmıştır. Buna göre tesisin değeri için **233.500.000,-TL** kıymet takdir edilmiştir.

22.2. Kira Değeri Analizi Ve Kullanılan Veriler

Tesis için kira değeri analizi yapılmamıştır.

22.3. Gayrimenkul ve Buna Bağlı Hakların Hukuki Durumunun Analizi

Değerlemeye konu tesisin herhangi bir hukuki soru bulunmamaktadır.

22.4. Gayrimenkul Üzerindeki Takyidat ve İpotekler İle İlgili Görüş

Tesis, Maliye Hazinesi arazileri içerisinde yer almakta olup tapu kayıt ve takyidat incelemesi yapılmamıştır.

22.5. Değerleme Konusu Gayrimenkulün, Üzerinde İpotek veya Gayrimenkulün Değerini Doğrudan Etkileyecek Nitelikte Herhangi Bir Takyidat Bulunması Durumları Hariç, Devredilebilmesi Konusunda Bir Sınırlamaya Tabi Olup Olmadığı Hakkında Bilgi

Rapora konu taşınmazın devredilmesinde sermaye piyasası mevzuatı çerçevesinde herhangi bir engel bulunmadığı kanaatindeyiz.

22.6. Boş Arazi Ve Geliştirilmiş Proje Değeri Analizi Ve Kullanılan Veri Ve Varsayımlar İle Ulaşılan Sonuçlar

Değerleme, proje geliştirme niteliğinde değildir.

22.7. Müşterek Veya Bölünmüş Kısımların Değerleme Analizi

Taşınmazın müşterek veya bölünmüş kısmı yoktur.

22.8. Hasılat Paylaşımı Veya Kat Karşılığı Yöntemi İle Yapılacak Projelerde, Emsal Pay Oranları

Hasılat paylaşımı veya kat karşılığı yöntemi söz konusu değildir.

22.9. Asgari Bilgilerden Raporda Verilmeyenlerin Niçin Yer Almadıklarının Gerekçeleri

Asgari bilgilerden verilmeyen herhangi bir bilgi bulunmamaktadır.

22.10. Yasal Gereklilerin Yerine Getirilip Getirilmediği Ve Mevzuat Uyarınca Alınması Gereken İzin Ve Belgelerin Tam Ve Eksiksiz Olarak Mevcut Olup Olmadığı Hakkında Görüş

Tesisin Rüzgar Elektrik Santrali olarak işletilmesi için gerekli yasal izinler alınmış durumda olup ruhsat lisans süresi 29.05.2057 tarihinde sona ermektedir.

22.11. Değerleme Konusu Arsa veya Arazi ise, Alımından İtibaren Beş Yıl Geçmesine Rağmen Üzerinde Proje Geliştirmesine Yönelik Herhangi Bir Tasarrufta Bulunup Bulunmadığına Dair Bilgi

Taşınmaz arsa veya arazi niteliğinde değildir.

23. SONUÇ

Rapor içeriğinde özellikleri belirtilen **Germiyan Rüzgar Enerji Santrali Tesisinin** yerinde yapılan incelemelerinde konumuna, büyüklüğüne, elektrik üretim kapasitesine, mevcut makine parkına ve işletme verilerine göre **değeri için,**

233.500.000,-TL (İkiyüzotuzüçmilyonbeşyüzbin Türk Lirası) kıymet takdir edilmiştir.

(233.500.000,-TL ÷ 15,0867 TL/Euro (*) \cong **15.477.000,-Euro**)

(233.500.000,-TL ÷ 13,3290 TL/USD (*) \cong **17.518.000,-USD**)

(*) 31.12.2021 tarihli TCMB Döviz Alış Kuru 1,-Euro = 15,0867 TL; 1,- USD = 13,3290 TL'dir.
Döviz bazındaki değerler yalnızca bilgi içindir.

Tesisin KDV dahil toplam değeri 275.530.000,-TL'dir.

İşbu rapor, **Enda Enerji Holding A.Ş.**'nin talebi üzerine ve *e-imzalı* olarak düzenlenmiş olup kopyaların kullanımları halinde ortaya çıkabilecek sonuçlardan şirketimiz sorumlu değildir.

Bilgilerinize sunulur. 06 Ocak 2022

(Değerleme tarihi: 31 Aralık 2021)

Saygılarımızla,

**Lotus Gayrimenkul Değerleme
ve Danışmanlık A.Ş.**

Eki:

- Uydu görüntüleri
- Fotoğraflar
- Vaziyet planı-proje resimleri
- Üretim lisansı belgesi
- Değerleme uzmanlığı lisans belgeleri
- Mesleki tecrübe belgeleri

M. Kıvanç KILVAN
Sorumlu Değerleme Uzmanı
(Lisans No: 400114)

Uygar TOST
Sorumlu Değerleme Uzmanı
(Lisans No: 401681)

Uydu görüntüleri





Tesisin görünümüleri (Arşiv)

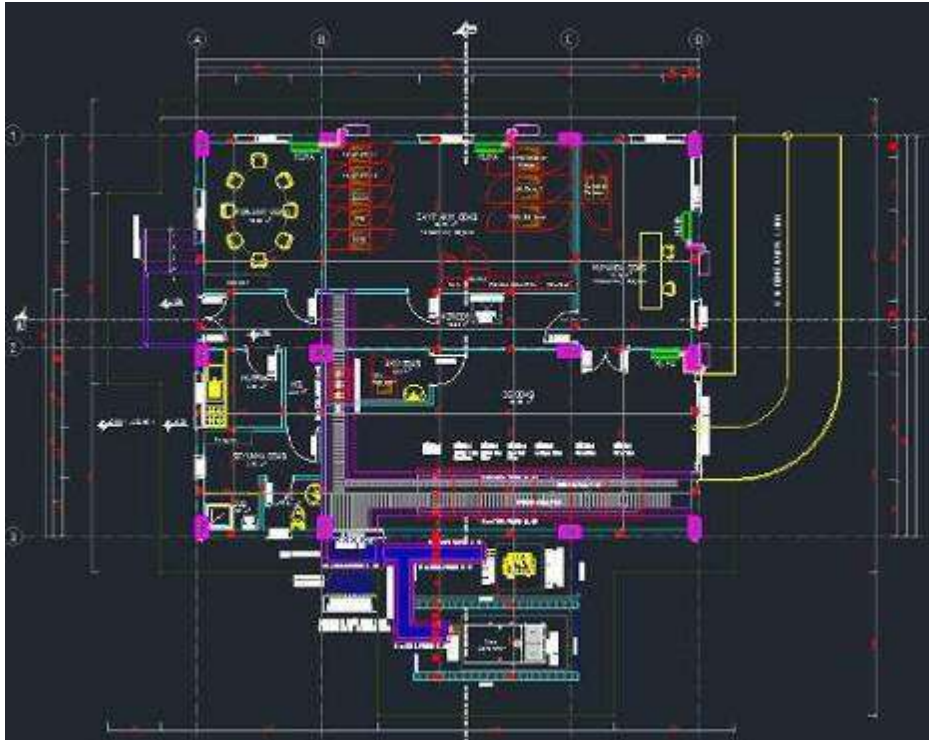









Vaziyet planı ve kat planı



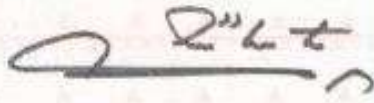
**T.C.
ENERJİ PİYASASI DÜZENLEME
KURUMU**

ÜRETİM LİSANSI

*Bu Lisans kapsamındaki üretim tesisi
Yenilenebilir Enerji Kaynağı kullanmaktadır.*

Lisans No : EÜ/1822-7/1180
Tarih : 29/05/2008

Bu Lisans; **Egenda Ege Enerji Üretim Anonim Şirketi**'ne; İzmir ili, Çeşme İlçesinde, rüzgar enerjisine dayalı Germiyan RES projesi kapsamında, 29/05/2008 tarihinden itibaren 49 yıl süreyle üretim faaliyeti göstermek üzere 4628 sayılı Elektrik Piyasası Kanunu ve ilgili mevzuat uyarınca Enerji Piyasası Düzenleme Kurulu'nun 29/05/2008 tarihli ve 1622-7 sayılı Kararı ile verilmiştir.


Hasan KÖKTAŞ
Başkan

Bu lisans, genel ve özel hükümleri ile ayrılmaz bir bütündür.

Üretim Lisansı





MESLEKİ TECRÜBE BELGESİ

Belge Tarihi: 14.10.2019

Belge No: 2019-01.1872

Sayın Mustafa Kıvanç KILVAN

(T.C. Kimlik No: 22699984560 - Lisans No: 400114)

Sermaye Piyasası Kurulu tarafından gayrimenkul değerlendirme alanındaki tecrübenin kontrolüne ilişkin belirlenen ilke ve esaslar çerçevesinde "**Sorumlu Değerleme Uzmanı**" olmak için aranan 5 (beş) yıllık mesleki tecrübe şartını sağladığınız tespit edilmiştir.

Doruk KARŞI
Genel Sekreter

Encan AYDOĞDU
Başkan



MESLEKİ TECRÜBE BELGESİ

Belge Tarihi: 15.10.2019

Belge No: 2019-01.1883

Sayın Uygur TOST

(T.C. Kimlik No: 42364312566 - Lisans No: 401681)

Sermaye Piyasası Kurulu tarafından gayrimenkul değerlendirme alanındaki tecrübenin kontrolüne ilişkin belirlenen ilke ve esaslar çerçevesinde "**Sorumlu Değerleme Uzmanı**" olmak için aranan 5 (beş) yıllık mesleki tecrübe şartını sağladığınız tespit edilmiştir.

Doruk KARŞI
Genel Sekreter

Encan AYDOĞDU
Başkan



LOTUS GAYRİMENKUL DEĞERLEME
VE DANIŞMANLIK A.Ş.

Gömeç Sok. No:37
Akgün İş Merkezi Kat 3/8
34718 Acıbadem / Kadıköy / İST

Telefon +90 216 545 48 66 • 67
+90 216 545 95 29
+90 216 545 88 91
Faks +90 216 339 02 81

ePosta bilgi@lotusgd.com

www.lotusgd.com

ENDA ENERJİ HOLDİNG A.Ş.

Mordoğan-Karaburun / İZMİR

(Mordoğan Rüzgar Enerji Santrali)

GAYRİMENKUL DEĞERLEME RAPORU



Rapor No: 2021 / 1804

Uygar
Tost



Bu belge *****
kimlik numaralı
Uygar Tost
tarafından
elektronik olarak
imzalanmıştır.

Tarih: 12/04/2022
18:04

Engin
Akdeniz



Bu belge *****
kimlik numaralı
Engin Akdeniz
tarafından
elektronik olarak
imzalanmıştır.

Tarih: 12/04/2022
18:00

Mustafa
Kivanc
Kilvan



Bu belge *****
kimlik numaralı
Mustafa Kivanc
Kilvan tarafından
elektronik olarak
imzalanmıştır.

Tarih: 12/04/2022
18:10

İÇİNDEKİLER

1.	RAPOR ÖZETİ.....	4
2.	RAPOR BİLGİLERİ	5
3.	ŞİRKET BİLGİLERİ	6
4.	MÜŞTERİ BİLGİLERİ.....	6
5.	DEĞERLEME RAPORUNUN TEBLİĞİN 1. MADDESİNİN 2. FIKRASI KAPSAMINDA HAZIRLANIP HAZIRLANMADIĞI HAKKINDA AÇIKLAMA.....	7
6.	MÜŞTERİ TALEPLERİNİN KAPSAMI VE VARSA GETİRİLEN SINIRLAMALAR	7
7.	DEĞERLEME İŞLEMİNİ SINIRLAYAN VE OLUMSUZ YÖNDE ETKİLEYEN FAKTÖRLER.....	7
8.	DEĞER TANIMI VE GEÇERLİLİK KOŞULLARI	8
9.	UYGUNLUK BEYANI VE KISITLAYICI KOŞULLAR.....	9
10.	TAŞINMAZIN TAPU KAYITLARI	10
10.1.	TAPU KAYITLARI.....	10
11.	BELEDİYE İNCELEMELERİ	10
11.1.	İMAR DURUMU	10
11.2.	İMAR DOSYASI İNCELEMESİ.....	10
11.3.	ENCÜMEN KARARLARI, MAHKEME KARARLARI, PLAN İPTALLERİ V.B. KONULAR	10
11.4.	YAPI DENETİM FİRMASI	10
11.5.	SON ÜÇ YIL İÇİNDEKİ HUKUKİ DURUMDAN KAYNAKLANAN DEĞİŞİM.....	10
12.	TESİSİN ÇEVRE VE KONUMU	11
12.1.	KONUM VE ÇEVRE BİLGİLERİ.....	11
12.2.	BÖLGE ANALİZİ	12
12.3.	DÜNYA EKONOMİSİNE GENEL BAKIŞ	16
12.4.	TÜRKİYE’NİN MAKROEKONOMİK GÖRÜNÜMÜ	18
12.5.	MEVCUT EKONOMİK KOŞULLARIN, GAYRİMENKUL PIYASASININ ANALIZI, MEVCUT TRENDLER VE DAYANAK VERİLER	22
12.6.	TÜRKİYE GAYRİMENKUL PIYASASINI BEKLEYEN FIRSAT VE TEHDİTLER.....	24
13.	DÜNYA’DA VE TÜRKİYE’DE ENERJİ SEKTÖRÜ	25
13.1.	DÜNYADA VE TÜRKİYE’DE ENERJİ TALEBİ	25
13.2.	TÜRKİYE’DE ELEKTRİK TÜKETİMİ	33
13.3.	ENERJİ SANTRALLERİNİN ÜLKEMİZDEKİ DAĞILIMI	38
13.4.	TÜRKİYE’DE RÜZGAR ENERJİSİ.....	40
14.	RÜZGAR ENERJİ SANTRALLERİ HAKKINDA KISA BİLGİ	45
15.	YASAL İZİNLER VE TESİSİN ÖZELLİKLERİ.....	55
16.	AÇIKLAMALAR	56

17.	EN VERİMLİ KULLANIM ANALİZİ	56
18.	TESİSİN FAYDALI ÖMRÜ HAKKINDA GÖRÜŞ	56
19.	DEĞERLENDİRME	57
20.	DEĞERLEME YAKLAŞIMLARI.....	57
20.1.	PAZAR YAKLAŞIMI	58
20.2.	MALİYET YAKLAŞIMI	59
20.3.	GELİR YAKLAŞIMI	60
21.	FİYATLANDIRMA	61
21.1.	GELİR İNDİRGEME YAKLAŞIMI.....	61
22.	ANALİZ SONUÇLARININ DEĞERLENDİRMESİ	65
22.1.	FARKLI DEĞERLEME METOTLARININ VE ANALİZ SONUÇLARININ UYUMLAŞTIRILMASI VE BU AMAÇLA İZLENEN YÖNTEMİN VE NEDENLERİNİN AÇIKLAMASI	65
22.2.	KİRA DEĞERİ ANALİZİ VE KULLANILAN VERİLER	65
22.3.	GAYRİMENKUL VE BUNA BAĞLI HAKLARIN HUKUKİ DURUMUNUN ANALİZİ	65
22.4.	GAYRİMENKUL ÜZERİNDEKİ TAKYİDAT VE İPOTEKLER İLE İLGİLİ GÖRÜŞ	65
22.5.	DEĞERLEME KONUSU GAYRİMENKULÜN, ÜZERİNDE İPOTEK VEYA GAYRİMENKULÜN DEĞERİNİ DOĞRUDAN ETKİLEYECEK NİTELİKTE HERHANGİ BİR TAKYİDAT BULUNMASI DURUMLARI HARİÇ, DEVREDİLEBİLMESİ KONUSUNDA BİR SINIRLAMAYA TABİ OLUP OLMADIĞI HAKKINDA BİLGİ	65
22.6.	BOŞ ARAZİ VE GELİŞTİRİLMİŞ PROJE DEĞERİ ANALİZİ VE KULLANILAN VERİ VE VARSAYIMLAR İLE ULAŞILAN SONUÇLAR.....	65
22.7.	MÜŞTEREK VEYA BÖLÜNMÜŞ KISIMLARIN DEĞERLEME ANALİZİ	65
22.8.	HASILAT PAYLAŞIMI VEYA KAT KARŞILIĞI YÖNTEMİ İLE YAPILACAK PROJELERDE, EMSAL PAY ORANLARI.....	65
22.9.	ASGARİ BİLGİLERDEN RAPORDA VERİLMİYENLERİN NİÇİN YER ALMADIKLARININ GEREKÇELERİ	65
22.10.	YASAL GEREKLERİN YERİNE GETİRİLİP GETİRİLMEDİĞİ VE MEVZUAT UYARINCA ALINMASI GEREKEN İZİN VE BELGELERİN TAM VE EKSİKSİZ OLARAK MEVCUT OLUP OLMADIĞI HAKKINDA GÖRÜŞ.....	65
22.11.	DEĞERLEME KONUSU ARSA VEYA ARAZİ İSE, ALIMINDAN İTİBAREN BEŞ YIL GEÇMESİNE RAĞMEN ÜZERİNDE PROJE GELİŞTİRMESİNE YÖNELİK HERHANGİ BİR TASARRUFTA BULUNUP BULUNULMADIĞINA DAİR BİLGİ.....	65
23.	SONUÇ	66

1.RAPOR ÖZETİ

DEĞERLEMİYİ TALEP EDEN	ENDA ENERJİ HOLDİNG A.Ş.
DEĞERLEMESİ YAPILAN GAYRİMENKULÜN ADRESİ	Mordoğan Rüzgar Enerji Santrali, Aşağıovacık - Başovacık – Yellicebelendağı mevki, <u>Karaburun / İZMİR</u>
DAYANAK SÖZLEŞME	01 Aralık 2021 tarih ve 889 - 2021/060 no ile
DEĞERLEME TARİHİ	31 Aralık 2021
RAPOR TARİHİ	06 Ocak 2022
DEĞERLENEN TAŞINMAZIN TÜRÜ	Rüzgar Enerji Santrali
DEĞERLENEN MÜLKİYET HAKLARI	İşletme için alınmış 29.05.2008 tarihli 49 yıl süreli üretim lisansı bulunmaktadır.
TAPU BİLGİLERİ ÖZETİ	İşletme Maliye Hazinesi ve Orman arazisi içerisinde yer almaktadır.
İMAR DURUMU ÖZETİ	Bkz. İmar Durumu
RAPORUN KONUSU	Bu rapor, yukarıda adresi belirtilen tesisin pazar değerinin tespitine yönelik olarak hazırlanmıştır.
RAPORUN TÜRÜ	Konu değerlendirme raporu, Sermaye Piyasası Kurulu düzenlemeleri kapsamında "Değerleme Raporlarında Bulunması Gereken Asgari Hususları" içerecek şekilde hazırlanmıştır.

GAYRİMENKUL İÇİN TAKDİR OLUNAN TOPLAM DEĞER (KDV HARİÇ)	
İZMİR İLİ, KARABURUN İLÇESİNDE YER ALAN MORDOĞAN RÜZGAR ENERJİ SANTRAL TESİSİNİN DEĞERİ	311.250.000,-TL
RAPORU HAZIRLAYANLAR	
Sorumlu Değerleme Uzmanı	Sorumlu Değerleme Uzmanı
M. KIVANÇ KILVAN (SPK Lisans Belge No: 400114)	Uygar TOST (SPK Lisans Belge No: 401681)

2. RAPOR BİLGİLERİ

DEĞERLEMEYİ TALEP EDEN	ENDA ENERJİ HOLDİNG A.Ş.
DEĞERLEMESİ YAPILAN GAYRİMENKULÜN ADRESİ	Mordoğan Rüzgar Enerji Santrali, Aşağıovacık - Başovacık – Yellicebelendağı mevki, Karaburun / İZMİR
MÜŞTERİ NO	889
RAPOR NO	2021/1804
DEĞERLEME TARİHİ	31 Aralık 2021
RAPOR TARİHİ	06 Ocak 2022
RAPORUN KONUSU	Bu rapor, yukarıda adresi belirtilen tesisin pazar değerinin tespitine yönelik olarak hazırlanmıştır.
RAPORU HAZIRLAYANLAR	M. Kıvanç KILVAN - Sorumlu Değerleme Uzmanı Lisans No: 400114 Uygar TOST- Sorumlu Değerleme Uzmanı Lisans No: 401681
RAPORA KONU GAYRİMENKUL İÇİN ŞİRKETİMİZ TARAFINDAN YAPILAN SON ÜÇ DEĞERLEMESİ İLİŞKİN BİLGİLER	Aşağıdaki tabloda sunulmuştur.

RAPOR TARİHİ	27.02.2018	07.01.2020	05.02.2021
RAPOR NUMARASI	2018/468	2019/1902	2021/085
RAPORU HAZIRLAYANLAR	M. Kıvanç KILVAN (400114) Engin AKDENİZ (403030)	M. Kıvanç KILVAN (400114) Uygar TOST (401681)	M. Kıvanç KILVAN (400114) Uygar TOST (401681)
TAKDİR OLUNAN DEĞER (TL) (KDV HARİÇ)	162.775.000	176.350.000	194.150.000

3. ŞİRKET BİLGİLERİ

ŞİRKET ADI	Lotus Gayrimenkul Değerleme ve Danışmanlık A.Ş.
ŞİRKET MERKEZİ	İstanbul
ŞİRKET ADRESİ	Gömeç Sokak, No: 37 Akgün İş Merkezi Kat 3/8-34718 Acıbadem – Kadıköy / İSTANBUL
TELEFON	(0216) 545 48 66 / (0216) 545 48 67 (0216) 545 95 29 / (0216) 545 88 91 (0216) 545 28 37
FAKS	(0216) 339 02 81
EPOSTA	bilgi@lotusgd.com
WEB	www.lotusgd.com
KURULUŞ (TESCİL) TARİHİ	10 Ocak 2005
SERMAYE PİYASASI KURUL KAYDINA ALINIŞ TARİH VE KARAR NO	07 Nisan 2005 – 14/462
BANKACILIK DÜZENLEME VE DENETLEME KURUL KAYDINA ALINIŞ TARİH VE KARAR NO	12 Mart 2009 - 3073
TİCARET SİCİL NO	542757/490339
KURULUŞ SERMAYESİ	75.000,-YTL
ŞİMDİKİ SERMAYESİ	1.000.000,-TL

4. MÜŞTERİ BİLGİLERİ

ŞİRKET ADI	Enda Enerji Holding A.Ş.
ŞİRKET MERKEZİ	İzmir
ŞİRKET ADRESİ	Şehit Nevres Bulvarı, No:10, Deren Plaza, Kat:, Konak / İzmir
TELEFON	(232) 463 98 11
KURULUŞ (TESCİL) TARİHİ	06.01.2010
ÖDENMİŞ SERMAYESİ	300.000.000,-TL
FAALİYET KONUSU	Elektrik Enerjisi Üretim ve Satışı.

5. DEĞERLEME RAPORUNUN TEBLİĞİN 1. MADDESİNİN 2. FIKRASI KAPSAMINDA HAZIRLANIP HAZIRLANMADIĞI HAKKINDA AÇIKLAMA

Bu rapor, aşağıda belirtilen tebliğ ve düzenlemelere göre hazırlanmış olup, Sermaye Piyasalarında Faaliyette bulunacak Gayrimenkul Değerleme Kuruluşları Hakkında Tebliğin (III-62.3) 1. Maddesinin 2. Fıkrası kapsamındadır.

- Sermaye Piyasası Kurulu'nun III-62.3 sayılı "Sermaye Piyasalarında Faaliyette bulunacak Gayrimenkul Değerleme Kuruluşları Hakkında Tebliğ" ekinde yer alan "Değerleme Raporlarında Bulunması Gereken Asgari Hususular"
- Sermaye Piyasası Kurulu'nun III-62.1 sayılı "Sermaye Piyasasında Değerleme Standartları Hakkında Tebliğ"
- Sermaye Piyasası Kurul Karar Organı'nın 22.06.2017 tarih ve 25/856 sayılı kararı ile uygun görülen Uluslar Arası Değerleme Standartları (2017)

6. MÜŞTERİ TALEPLERİNİN KAPSAMI VE VARSA GETİRİLEN SINIRLAMALAR

Bu rapor ENDA ENERJİ HOLDING A.Ş.'nin talebiyle yukarıda adresi belirtilen ve şirket portföyünde yer alan gayrimenkullerin Türk Lirası cinsinden pazar değerinin tespitine yönelik olarak hazırlanmıştır. Müşteri tarafından getirilmiş herhangi bir sınırlama bulunmamaktadır.

7. DEĞERLEME İŞLEMİNİ SINIRLAYAN VE OLUMSUZ YÖNDE ETKİLEYEN FAKTÖRLER

Herhangi bir sınırlayıcı ve olumsuz faktör bulunmamaktadır.

8. DEĞER TANIMI VE GEÇERLİLİK KOŞULLARI

Bu rapor, müşterinin talebi üzerine adresi belirtilen gayrimenkullerin pazar değerinin tespitine yönelik olarak hazırlanmıştır.

Pazar değeri:

Bir mülkün, istekli alıcı ve istekli satıcı arasında, tarafların herhangi bir ilişkiden etkilenmeyeceği şartlar altında, hiçbir zorlama olmadan, basiretli ve konu hakkında yeterli bilgi sahibi kişiler olarak, uygun bir pazarlama sonrasında değerlendirme tarihinde gerçekleştirecekleri alım satım işleminde el değiştirmesi gerektiği takdir edilen tahmini tutardır.

Bu değerlendirme çalışmasında aşağıdaki hususların geçerliliği varsayılmaktadır.

- Analiz edilen gayrimenkullerin türü ile ilgili olarak mevcut bir pazarın varlığı peşinen kabul edilmiştir.
- Alıcı ve satıcı makul ve mantıklı hareket etmektedirler.
- Taraflar gayrimenkuller ile ilgili her konuda tam bilgi sahibidirler ve kendilerine azami faydayı sağlayacak şekilde hareket etmektedirler.
- Gayrimenkullerin satışı için makul bir süre tanınmıştır.
- Ödeme nakit veya benzeri araçlarla peşin olarak yapılmaktadır.
- Gayrimenkullerin alım - satım işlemi sırasında gerekebilecek finansman, piyasa faiz oranları üzerinden gerçekleştirilmektedir.

9. UYGUNLUK BEYANI ve KISITLAYICI KOŞULLAR

Bilgi ve inançlarımız doğrultusunda aşağıdaki hususları teyit ederiz.

- a. Raporda yer alan görüş ve sonuçlar, sadece belirtilen varsayımlar ve koşullarla sınırlıdır. Tümü kişisel, tarafsız ve önyargısız olarak yapılmış çalışmaların sonucudur.
- b. Şirketimizin değerlendirme konusunu oluşturan tesis ve mülklere ilişkin güncel veya geleceğe dönük hiçbir ilgisi yoktur. Bu işin içindeki taraflara karşı herhangi bir çıkarı ya da önyargısı bulunmamaktadır.
- c. Verdiğimiz hizmet, herhangi bir tarafın amacı lehine sonuçlanacak bir yöne veya önceden saptanmış olan bir değere; özel koşul olarak belirlenen bir sonuca ulaşmaya ya da sonraki bir olayın oluşmasına bağlı değildir.
- d. Şirketimiz değerlemeyi ahlâki kural ve performans standartlarına göre gerçekleştirmiştir.
- e. Şirketimiz, ekspertiz raporu tarihinden sonra gayrimenkulde meydana gelebilecek fiziksel değişikliklerin ve ekonomide yaşanabilecek olumlu ya da olumsuz gelişmelerin raporda belirtilen fikir ve sonuçları etkilemesinden ötürü sorumluluk taşımaz.
- f. Mülkün takdir edilen değerinde değişiklikliliğe yol açabilecek zemin altı (radyoaktivite, kirlilik, depremsellik vb.) veya yapısal sorunları içermediği varsayılmıştır. Bu hususlar, zeminde ve binada yapılacak aletsel gözlemler ve statik hesaplamaların yanı sıra uygulama projelerindeki incelemeler sonucu açıklık kazanabilecek olup uzmanlığımız dışındadır. Bu tür mühendislik ve etüt gerektiren koşullar veya bunların tespiti için hiçbir sorumluluk alınmaz.

10. TAŞINMAZIN TAPU KAYITLARI

10.1. Tapu kayıtları

Tesis, Orman ve Maliye Hazinesi arazileri içerisinde yer almakta olup tapu kayıt ve takyidat incelemesi yapılmamıştır.

11. BELEDİYE İNCELEMELERİ

11.1. İmar Durumu

Tesis, Çevre ve Şehircilik Bakanlığı tarafından onaylanan 08.04.2015 tarihli imar planı sınırları içerisinde kalmaktadır. Ayrıca tesis için 18.05.2009 tarihinde "ÇED gerekli değildir" kararı alınmıştır. Orman ve Su İşleri Bakanlığı'nın kesin izin onay tarihi 18.02.2015'tir.

11.2. İmar Dosyası İncelemesi

Tesis bünyesindeki yapı için muafiyet başvurusu yapılmıştır.

11.3. Encümen Kararları, Mahkeme Kararları, Plan İptalleri v.b. konular

Herhangi bir bilgi bulunmamaktadır.

11.4. Yapı Denetim Firması

Tesis bünyesindeki yapıların yapı ruhsatı muafiyeti için başvuru yapıldığı öğrenilmiştir.

11.5. Son Üç Yıl İçindeki Hukuki Durumdan Kaynaklanan Değişim

11.5.1. Tapu Müdürlüğü Bilgileri

11.5.1.1. Son Üç Yıl İçerisinde Gerçekleşen Alım Satım Bilgileri

Herhangi bir bilgi bulunmamaktadır.

11.5.2. Belediye Bilgileri

11.5.2.1. İmar Planında Meydana Gelen Değişiklikler, Kamulaştırma İşlemleri v.b. İşlemler

Tesis, Çevre ve Şehircilik Bakanlığı tarafından onaylanan 08.04.2015 tarihli imar planı sınırları içerisinde kalmaktadır. Ayrıca tesis için 18.05.2009 tarihinde "ÇED gerekli değildir" kararı alınmıştır. Orman ve Su İşleri Bakanlığı'nın kesin izin onay tarihi 18.02.2015'tir.

11.5.3. Gayrimenkulün Enerji Verimlilik Sertifikası Hakkında Bilgi

Taşınmazın enerji verimlilik sertifikası bulunmamaktadır.

11.5.4. Ruhsat Alınmış Yapılarda Yapılan Değişikliklerin 3194 Sayılı İmar Kanunu'nun 21. Maddesi Kapsamında Yeniden Ruhsat Alınmasını Gerektirir Değişiklikler Olup Olmadığı Hakkında Bilgi

Tesis bünyesindeki yapılar yapı ruhsatından muaf olduğundan herhangi bir bilgi bulunmamaktadır.

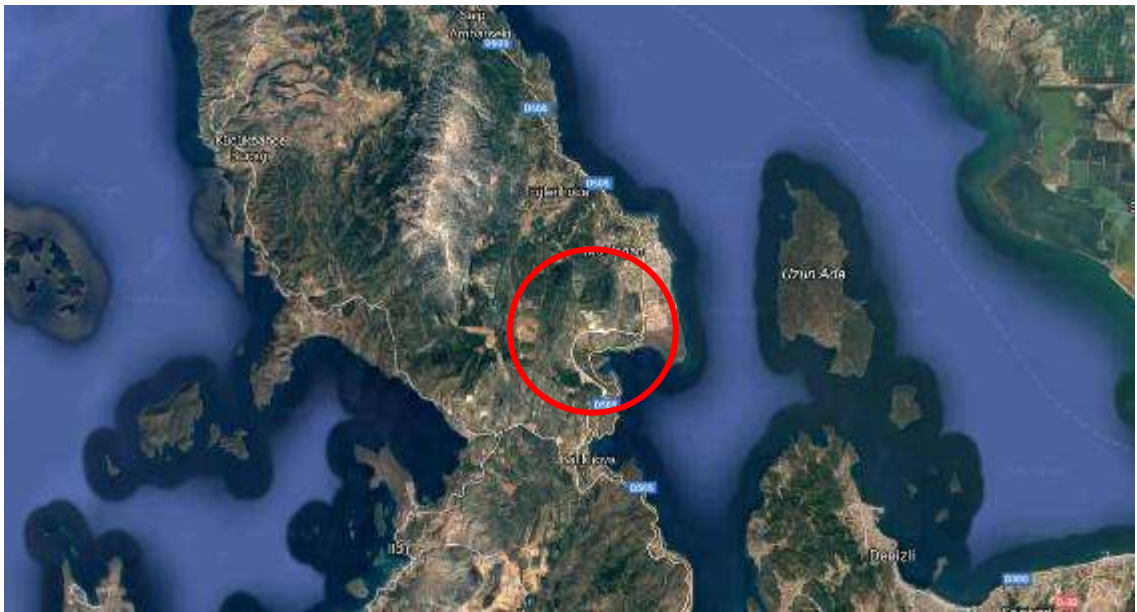
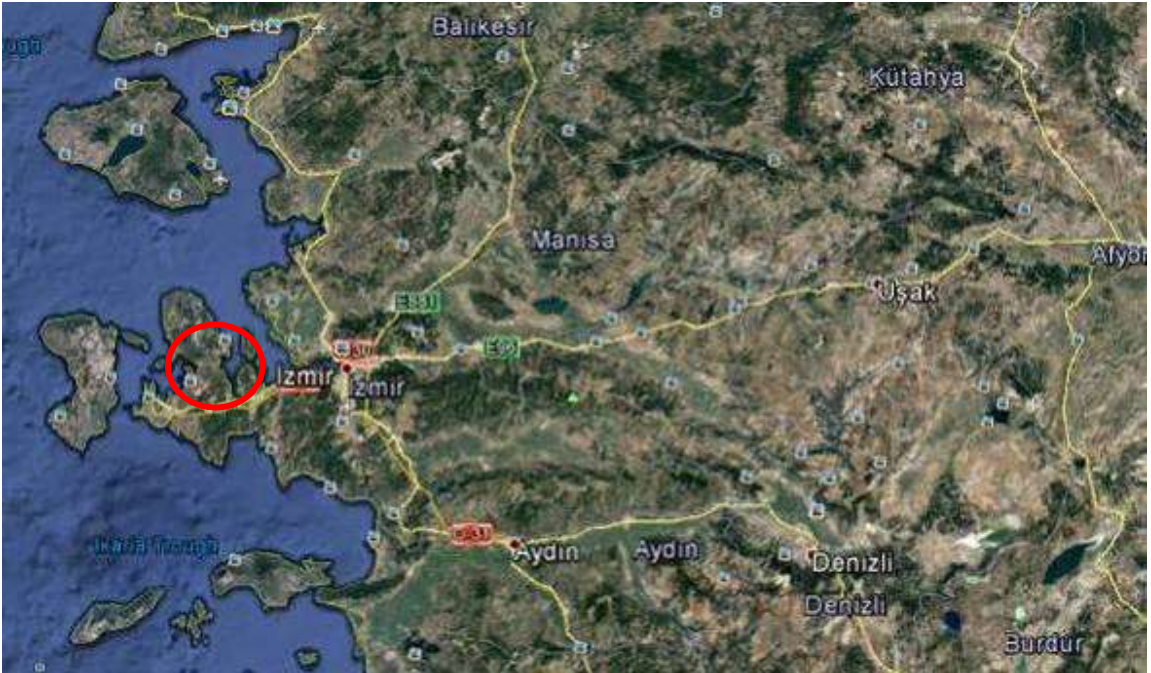
12. TESİSİN ÇEVRE VE KONUMU

12.1. Konum ve Çevre Bilgileri

Değerlemeye konu tesis, İzmir İli, Karaburun İlçesi, Mordoğan Mahallesi, Aşağıovacık-Başovacık-Yellicebelendağı mevkiilerinde yer alan **Enda Enerji Mordoğan Rüzgar Enerji Santralidir**.

Tesisin yakın çevresinde boş parseller, rüzgar enerji santralleri ile mesken olarak kullanılan yapılar yer almaktadır.

Tesis, Mordoğan merkezine kuşuçuşu 3 km., Eski İzmir-Çeşme Yoluna ise kuşuçuşu yaklaşık 19 km. mesafededir.



Uydu görüntüleri

12.2. Bölge Analizi

İzmir İli:

İzmir, Ege kıyı bölgesinin tipik bir örneği gibidir. Kuzeyde Madra Dağları, güneyde Kuşadası Körfezi, batıda Çeşme Yarımadası'nın Tekne Burnu, doğuda ise Aydın, Manisa il sınırları ile çevrilmiş İzmir, batıda kendi adıyla birlikte anılmakta olan körfezle kucaklaşır. İl toprakları, 37° 45' ve 39° 15' kuzey enlemleri ile 26° 15' ve 28° 20' doğu boylamları arasında kalır.

İlin kuzey-güney doğrultusundaki uzunluğu yaklaşık olarak 200 km, doğu-batı doğrultusundaki genişliği ise 180 km.'dir. Yüzölçümü 12.012 km² dir.

Türkiye'nin üçüncü büyük şehri olan İzmir aynı zamanda işlek bir ticaret merkezidir. İzmir'in batısında denizi, plajları ve termal merkezleriyle Çeşme Yarımadası uzanır. Antik çağların en ünlü kentleri arasında yer alan Efes, Roma devrinde dünyanın en büyük kentlerinden biriydi. Tüm İon kültürünün zenginliklerini bünyesinde barındıran Efes, yoğun sanatsal etkinliklerle de adini duyurmaktaydı.

İzmir ili içinde Ege Bölgesi'nin önemli akarsularından olan Gediz'in aşağı çığı ile Küçükmenderes ve Bakırçay akış gösterir. Diğerleri sel karakterli küçük akarsulardır. Gediz Nehri, İç batı Anadolu'da Murat Dağı'ndan doğar. Toplam uzunluğu 400 km. dir. İzmir sınırı içindeki Yamanlar Dağı'ndan doğan Kemalpaşa Çayı Gediz'in en önemli kollarından biridir. Gediz, Manisa Ovası'nın batısında İzmir il sınırına ulaşır, Yamanlar Dağı ile Dumanlı Dağ arasındaki Menemen Boğazı'ndan geçerek, Foça'nın güneyinde denize dökülür.

Küçükmenderes, Bozdağlar'dan doğar. Uzunluğu 124 km.dir. Kendi ismi ile anılan çok bereketli bir ovayı sulayarak, Selçuk ilçesinin batısında denize dökülür. Küçükmenderes de bol alüvyon getirdiği için, kıyı çizgisini devamlı olarak ilerletmiş, bu yüzden ilk çağların en önemli liman kentlerinden olan Efes, bugün denizden 5-6 km içeride kalmıştır.

Bakırçay, doğuda Ömerdağ, kuzeyde Madra, güneyde Yunt Dağı'ndan gelen kollardan oluşur, 128 km uzunluğundadır. Ege Havzası'nın bir parçası olan ve büyük bölümü İzmir il sınırları içerisinde yer alan Bakırçay Havzası'nın en önemli akarsuyudur. Çandarlı Körfezi'nde denize dökülür.

Akdeniz iklim kuşağında kalan İzmir'de yazları sıcak ve kurak, kışları ılık ve yağışlı geçmektedir. Dağların denize dik uzanması ve ovaların İç batı Anadolu eşiğine kadar sokulması, denizel etkilerin iç kesimlere kadar yayılmasına olanak vermektedir.

İzmir'de yıllık ortalama sıcaklık, 16°C (Bergama) ile 17°C (Bayındır) arasında değişmektedir. İzmir'de ölçülen uç değerler göz önüne alındığında, sıcaklığın maksimum 45.1°C (Torbalı) ile minimum -13°C (Ödemiş) arasında değiştiği görülmektedir.

İzmir'de bağıl nem oranı sıcaklığın yüksek, bulutluluğun az olduğu yaz aylarında düşüktür. Buna karşılık nemli hava akımlarının etkisine girildiği yılın soğuk döneminde artış görülmektedir. Yıl içinde Mart ayından itibaren azalmaya başlayan değerler en düşük oranına Temmuz ayında ulaşmaktadır. Bu ayda aylık ortalama bağıl nem Bergama'da %52, İzmir kent merkezinde %50'dir. Kış mevsiminde ise aylık ortalama %70 civarındadır.

İzmir'de iklim elemanları içinde en büyük değişkenliği yağış miktarı göstermektedir. Yıllık ortalama yağış miktarı 700 mm. olmasına karşın, genel atmosfer dolaşımında görülen değişmelere bağlı olarak bazı yıllarda yağış toplamı 1000 mm'ye yaklaşmakta, bazı yıllarda ise 300 mm civarına düşmektedir. Yıl içinde yağış miktarı ekim ayının ikinci yarısından itibaren artış göstermekte ve Mayıs ayına kadar devam etmektedir. Aylık ortalama yağış miktarının en yüksek olduğu aylar Aralık, Ocak, Şubat'tır. Ortalama yağış değerlerine göre, sadece Aralık ayında düşen yağışların yıllık toplama katkısı % 20 civarındadır. Yaz aylarında aylık yağış miktarının yıllık toplam içindeki payı ise, % 2 düzeyine düşmektedir.

İzmir iklimi													
Aylar	Oca	Şub	Mar	Nis	May	Haz	Tem	Ağu	Eyl	Eki	Kas	Ara	Yıl
En yüksek sıcaklık (°C)	22,4	27,0	30,5	32,5	37,6	41,3	42,6	43,0	40,1	36,0	30,3	25,2	43,0
Ortalama en yüksek sıcaklık (°C)	12,4	13,6	16,2	20,9	26,1	30,7	33,2	32,9	29,1	23,9	18,5	14,0	22,6
Ortalama sıcaklık (°C)	8,7	9,5	11,6	15,8	20,8	25,5	28,0	27,6	23,6	18,7	14,1	10,4	17,9
Ortalama en düşük sıcaklık (°C)	5,7	6,2	7,6	11,1	15,4	19,8	22,4	22,3	18,6	14,5	10,7	7,5	13,5
En düşük sıcaklık (°C)	-8,2	-5,2	-3,8	0,6	4,3	9,5	15,4	11,5	10,0	3,6	-2,9	-4,7	-8,2
Ortalama yağış (mm)	132,7	102,2	76,1	45,4	31,1	9,9	1,7	2,9	13,6	43,8	92,9	143,1	695,4

İzmir ilinde en yüksek rüzgar hızları ve yönleri incelendiğinde, Güzelyalı istasyonunda, 41.2 m/sn ile güneydoğu yönüne, Seferihisar'da 32.1 m/sn ile güneydoğu, Ödemiş'te 26.7 m/sn ile kuzeydoğu, Bornova'da 25.0 m/sn ile kuzeydoğu ve Çiğli istasyonunda 31.8 m/sn ile kuzeydoğu yönüne ait olduğu görülür.

2018 yılı itibarıyla il nüfusu 4.320.519 kişidir. İlde km²'ye 363 kişi düşmektedir. Yoğunluğun en fazla olduğu ilçe 14.857 kişi ile Konak'tır. İlde yıllık nüfus artış oranı %0,95 olmuştur. Nüfus artış oranı en yüksek ve en düşük ilçeler: Karaburun (% 8,06) ve Konak (-% 1,82) olmuştur.

1 Şubat 2019 TÜİK verilerine göre 30 ilçe ve belediye, bu belediyelerde toplam 1.295 mahalle bulunmaktadır.

Kentte, tarıma dayalı sanayi kolları oldukça gelişkindir. Tekstil, konfeksiyon, gıda, içki, bira, tütün ve yem sanayi en önemli işkolları arasındadır. Bunların dışında, demir-çelik, petro kimya, otomotiv, çimento, ayakkabı, gübre, tarım makineleri ve seramik sanayi iç ve dış pazara yönelik olarak üretim yapmaktadır.

Liman kenti olmasının yanında, hammadde kaynakları, nitelikli işgücü ve ulaşım olanaklarının genişliği, sanayinin gelişmesine olanak vererek İzmir'i bölgenin ticaret merkezi konumuna getirmiş durumdadır.

Yörede, kömür, altın, bakır, kurşun, çinko, demir, antimuan, perlit, grafit, asbest, titanyum, dolomit ve mermer madenleri çıkarılıp işlenmektedir.

İzmir, İnşaat malzemeleri imalatı ve inşaat yapımı alanlarında Türkiye'nin en gelişmiş kentlerinden birisi haline gelmiştir.

Türkiye'nin en büyük ihracat limanı olan İzmir, Sanayi bakımından da Marmara Bölgesi'nden sonra ikinci sırada gelir.

Bölge ekonomisine ayrıca hidroelektrik, termik santraller ve jeotermal enerji santralleri de önemli katkı sağlar. İzmir, üç büyükşehir içerisinde kendine yetecek elektrik enerjisini üretebilen tek şehirdir. İlde 3.992 MW kurulu güce sahip elektrik santrali bulunmaktadır.

Karaburun İlçesi:

Karaburun, Türkiye'nin İzmir iline bağlı bir ilçedir. Karaburun Yarımadası'nda konumlu olan ilçenin 1 beldesi ve 13 köyü vardır. İlin en küçük ilçesidir.

Karaburun ilçe merkezi Kaza, İskele, Burgaz Arkası ve Bodrum olarak 4 ana kısma ayrılmıştır. Karaburun'da İskele'nin önünde Büyük Ada ve Burgaz Arkasına bakan Küçük Ada bulunmaktadır. İskelenin ilerisinde Karaburun Yelken Kulübü vardır.

İzmir merkeze uzaklığı yaklaşık 106 km.'dir. Merkezi aynı adlı yarımadanın kuzeydoğusundadır.

Her ne kadar doğal zenginlikleri itibari ile tatil turizminin tüm imkânlarına sahip olsa da, turistler açısından تنها denilebilecek bir durumdadır. Bunda en büyük etmen olarak çok virajlı ve dar yollara sahip olması gösterilmektedir. Tabii ki bu girintili çıkıntılı kıyı şeridi virajlar yanında birçok irili ufaklı koyları da beraberinde getirmektedir.

Karaburun konumu itibari ile açık denize baktığı için, suyun devirdaim içinde olması nedeniyle, temiz bir denize sahiptir. Lodoslu veya poyrazlı kötü hava şartları sebebiyle dalgalı ve çalkantılı durumlar dışında, deniz çok berraktır. Dik dağlık yapısı gereği kumsaldan çok kayalık yapıya sahip olan Karaburun, su altı zenginliği açısından dikkat çekmektedir. Bu yapısı ile tüplü ve tüpsüz dalış meraklılarının ilgisini çekmektedir. Balıkçılık ile ilgilenenler için de birçok imkân sunmaktadır.

Turist potansiyelini daha çok yazlığı olan yerli turistler oluşturmaktadır. Yabancı turistlere fazla rastlanmamaktadır. Buna bağlı olarak yazlık eğlenceye yönelik tesisleri sınırlıdır. Özellikle İskele mevkiinde deniz kenarındaki balık restoranları ve birkaç kafe dışında fazla tesis yoktur. İskele mevkiinin kuzeybatısında yaklaşık yarım mil açığında bulunan Büyük Ada turizme açık olup, ancak tekne kiralama ile ya da yerel halkın kendi tekneleri ile sağlanabilmektedir. Adada herhangi bir turistik tesis bulunmamakta sadece kuzey ucunda çakarlı deniz feneri bulunmaktadır.

Yaz aylarında öğleden sonra başlayıp hava kararınca kadar her gün düzenli esen imbat rüzgarına sahiptir.

Başlıca ticari ürünleri enginar, üzüm, nergis çiçeği, nar, narenciye, bademdir. Yöreye has olarak nitelendirilebilecek olan hurma zeytini ve kopanisti peyniri vardır.

12.3. Dünya Ekonomisine Genel Bakış

Küresel Ekonomik büyüme 2018 yılında sağlam bir görüntü çizmiştir. 2018 yılı, nispeten senkronize bir eğilim izleyen büyüme trendlerinin bölgesel olarak büyük değişimler izlediği bir dönem olmuştur. 2017 yılındaki güçlü toparlanmadan sonra toplam gayrisafi yurtiçi hasılatındaki büyüme hızının azaldığı ve %3,6 - %3,7 seviyesinde gerçekleştiği gözlenmiştir. Büyüme hızındaki yavaşlama, OECD ülkelerinde özellikle Avrupa bölgesi ve Japonya'da hissedilmiş olup Amerika Birleşik devletleri bu trendin dışında kalmıştır. Ancak Amerika'nın yaşadığı ekonomik büyümenin pek çok mali teşvik ile desteklenmesini de göz ardı etmemek gerekir. Gelişmekte olan ekonomilerde ise Hindistan güçlü bir toparlanma yaşamış, bu esnada Rusya ve Brezilya da nispeten daha iyi performanslar göstermiştir. Çin ekonomisi ise yavaşlama eğilimini kıramamıştır.

2019 yılının Aralık ayında Çin'in Wuhan kentinde ortaya çıkan Covid-19 virüsü 2020'nin ikinci ayından itibaren tüm Dünya'ya yayılmaya başlamış olup salgının kontrol altına alınması için alınan önlemler ekonomilerin yavaşlamasına yol açmıştır. Finansal piyasalar salgının olası olumsuz etkilerinden dolayı önemli düşüşler yaşamış olup Başta FED olmak üzere merkez bankalarının parasal genişleme sinyalleri vermesi üzerine kısmen toparlanma yaşanmış. 2019 yılında %2,9 oranında gerçekleşen global ekonomik büyümeyi 2020 yılında %3,3 daralma takip etmiştir. IMF tahminlerine göre küresel ekonominin 2021 yılında %6 oranında büyüme yakalaması beklenmektedir.

2021 yılı aşılımların hızla yapılmaya çalışıldığı seyahat kısıtlamalarının büyük oranda kalktığı bir dönem olmuştur. Yılın son çeyreğinde gelişmiş ülkeler pandeminin etkisinden kurtulup normalleşme yönünde adımlar atarken pek çok gelişmekte olan ve az gelişmiş ülkede vaka sayıları artmaya devam etmektedir. Virüsün yayılmaya devam etmesi, aşılamanın beklenen hızda yapılamaması ve virüsün geçirdiği mutasyonlar sebebiyle tam anlamıyla bir toparlanmanın ne zaman yaşanacağı konusu hala belirsizliğini korumaktadır. Bu süreçte gelişmiş ülkelerde dahil olmak üzere artan enflasyon oranlarının, pandemi kaynaklı gelişmelerden, arz-talep dengesizliklerinden, tedarik zincirlerindeki sorunlardan, artan teknolojik ürün-hizmet talebinden ve Amerika ile Çin arasındaki Ticari çekişmeden kaynaklandığı söylenebilir.

Bazı Ülkelerin 2020 ve 2021 yılların Büyüme Oranları

Ülke	2020	2021(Öngörü)
Çin	2.3	8.1
ABD	-4.6	7.0
Rusya	-3	4.4
Suudi Arabistan	-4.1	8.1
Fransa	-8	5.8
Almanya	-4.8	3.6
İtalya	-8.9	4.9
Japonya	-4.7	2.8
Meksika	-8.3	6.3
İspanya	-10.8	-6.2
İngiltere	-9.8	7.0
Türkiye	1.8	9
Brezilya	-4.1	5.3
Kanada	-5.3	6.3
Güney Afrika	-7	4
Nijerya	-1.8	2.5
Hindistan	-7.3	9.5

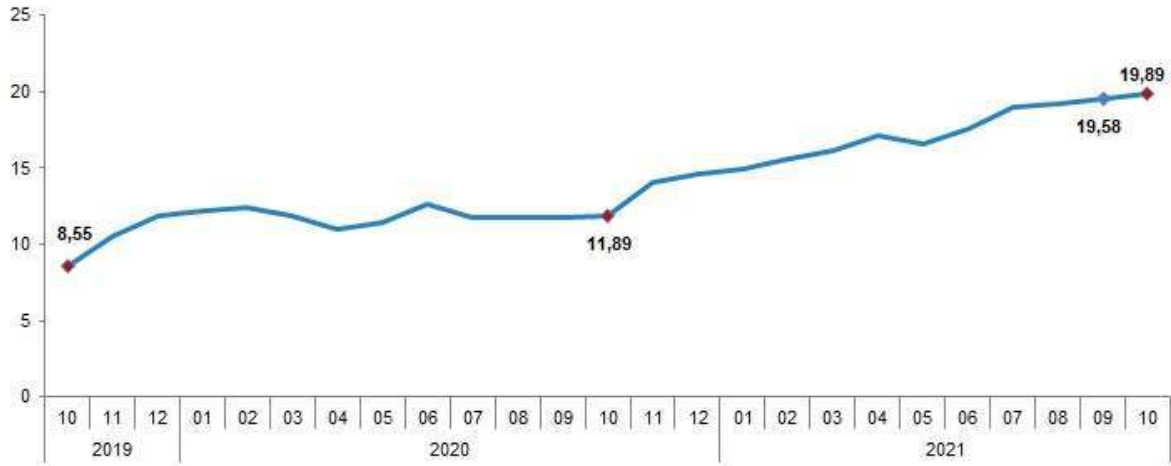
12.4. Türkiye'nin Makroekonomik Görünümü

2008 yılındaki küresel ekonomik krizden sonra Türkiye ekonomisi ciddi bir toparlanma sürecine girmiş olup 2014, 2015 yıllarında GYSH bir önceki yıla göre % 5,2 ve %6,1 seviyelerinde artmıştır. 2016 yılı, pek çok farklı etkenin de etkisiyle büyüme hızının yavaşladığı bir dönem olmuş 2017 yılında %7,5, 2018 yılında ise %2,8 lik büyüme oranları yakalanmıştır. 2019 yılında büyüme oranı 0,9 olarak gerçekleşmiştir.

2020 yılında Covid-19 salgınının olumsuz etkisiyle yılın ikinci çeyreğinde %9,9 oranında daralma kaydedilmiştir. 2020 yılı itibariyle GSYH büyüklüğüne göre Türkiye, Dünya'nın 19. Avrupa'nın 7. Büyük ekonomisidir.

2004 yılından itibaren çift haneli seviyelerin altında seyreden enflasyon oranı 2017 yılında % 11,1, 2018 yılında %16,3, 2019 yılında %15,18, 2020 yılında ise %12,8 oranında gerçekleşmiştir. 2020 yılı Ekim Tüketici Fiyat Endeksi bir önceki yılın aynı ayına göre %19,89 dur. TÜFE bir önceki aya göre değişim oranı %2,39 dur.

TÜFE yıllık değişim oranları (%), Ekim 2021



Kaynak: TÜİK

İşsizlik oranları ise son 4 yılda %11-%13 aralığında seyretmekteydi. 2021 yılı Eylül ayı itibariyle mevsim etkisinden arındırılmış işsizlik oranı %11,7 seviyesinde gerçekleşmiştir. İşsiz sayısı bir önceki yılın aynı çeyreğine göre 282 bin kişi azalmıştır. Tarım dışı işsizlik oranı 2,9 puanlık azalış ile %18,3 oldu. İstihdam edilenlerin sayısı 2021 yılı Eylül döneminde, bir önceki yılın aynı dönemine göre 2 milyon 288 bin kişi 29 milyon 652 bin kişi, istihdam oranı ise 2,8 puanlık artış ile %46,4 oldu.

Ödemeler dengesi tarafında ise 2018 yılında %75 olan ihracatın ithalatı karşılama oranı 2019 yılında %77,2, 2020 yılında ise %86 olarak gerçekleşmiştir. 2021 yılı Eylül ayı itibariyle 12 aylık cari işlemler açığı 18.444.000.000 USD olarak gerçekleşmiştir.

Kişi Başına Düşen GSYH (USD)



Kişi Başına Düşen GSYH, ABD Doları



Temel Ekonomik Göstergeler

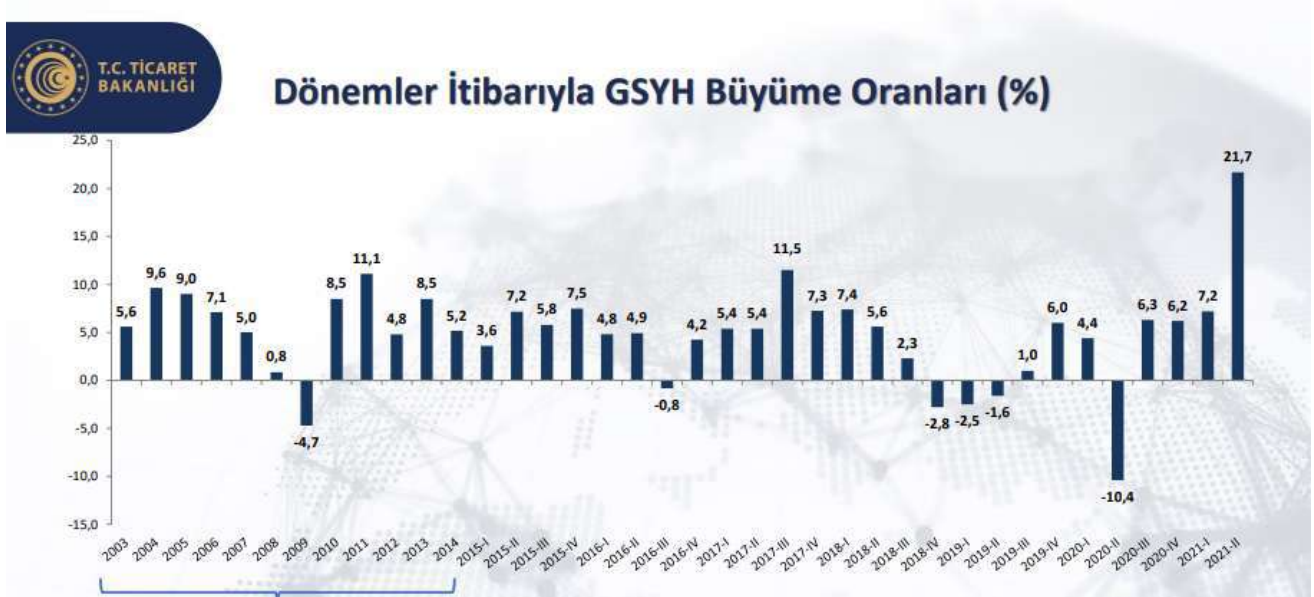
	2000	2010	2015	2016	2017	2018	2019	2020
GSYH ARTIŞI, 2009 Fiyatlarıyla, %	6,9	8,4	6,1	3,3	7,5	3,0	0,9	1,8
GSYH, Cari Fiyatlarla, Milyar TL	171	1.168	2.351	2.627	3.134	3.759	4.318	5.047
GSYH, Cari Fiyatlarla, Milyar \$	273	777,5	867	869	859	797	760,4	716,9
NÜFUS, Bin Kişi	64.269	73.142	78.218	79.278	80.313	81.407	82.579	83.385
KİŞİ BAŞINA GSYH, Cari Fiyatlarla, \$	4.249	10.629	11.085	10.964	10.696	9.793	9.208	8.597
İHRACAT (GTS, F.O.B.), Milyon \$	-	-	151,0	149,2	164,5	177,2	180,8	169,6
İHRACAT(GTS)/GSYH,%	-	-	17,4	17,2	19,2	22,2	23,8	23,7
İTHALAT (GTS, C.I.F.), Milyon \$	-	-	213,6	202,2	238,7	231,2	210,3	219,5
İTHALAT(GTS)/GSYH, %	-	-	24,6	23,3	27,8	29,0	27,6	30,6
İHRACATIN İTHALATI KARŞILAMA ORANI (% GTS)	-	-	70,7	73,8	68,9	76,6	86,0	77,3
SEYAHAT GELİRLERİ, Milyar \$	7,6	22,6	26,6	18,7	22,5	25,2	29,8	10,2
DOĞRUDAN YABANCI YATIRIMLAR (GİRİŞ), Milyar \$	1,0	9,1	19,3	13,8	11,0	12,8	9,3	7,7
CARİ İŞLEMLER DENGESİ/GSYH, %	-3,6	-5,7	-3,2	-3,1	-4,7	-2,6	1,2	-5,2
İŞGÜCÜNE KATILMA ORANI, %	-	46,5	51,3	52,0	52,8	53,2	53,0	49,3
İŞSİZLİK ORANI, %	-	11,1	10,3	10,9	10,9	11,0	13,7	13,2
İSTİHDAM ORANI, %	-	41,3	46,0	46,3	47,1	47,4	45,7	42,8
TÜFE, (On iki aylık ortalamalara göre değişim) (%)	-	8,6	7,7	7,8	11,1	16,3	15,2	12,28

Kaynak: T.C. Ekonomi Bakanlığı Ekonomik Görünüm (Ekim 2021)

Dönemler İtibariyle Büyüme Oranları

Türkiye ekonomisi, 2021'nin ikinci çeyreğinde geçen yılın aynı dönemine göre %21,7 oranında büyümüştür.

2003-2020 döneminde Türkiye Ekonomisinde yıllık ortalama %5,2 oranında büyüme kaydedilmiştir.



Kaynak: TÜİK

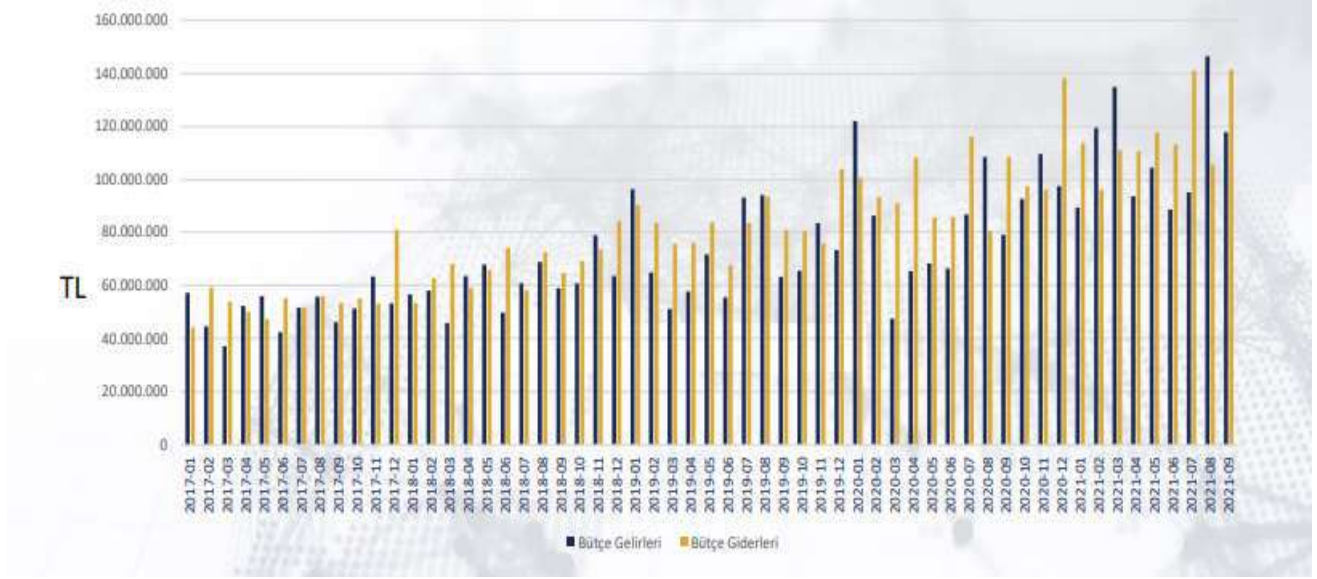
2021-2022 Büyüme Tahminleri:

Bazı Ülke-Ülke Gruplarına İlişkin Büyüme Tahminleri (%)									
		Dünya	Avro Bölgesi	ABD	Brezilya	Rusya	Hindistan	ÇHC	Japonya
IMF	2020	-3,1	-6,3	-3,4	-4,1	-3,0	-7,3	2,3	-4,6
	2021	5,9	5,0	6,0	5,2	4,7	9,5	8,0	2,4
	2022	4,9	4,3	5,2	1,5	2,9	8,5	5,6	3,2
OECD	2020	-3,4	-6,5	-3,4	-4,4	-2,5	-7,3	2,3	-4,6
	2021	5,7	5,3	6,0	5,2	2,7	9,7	8,5	2,5
	2022	4,5	4,6	3,9	2,3	3,4	7,9	5,8	2,1
Dünya Bankası	2019	2,5	1,3	2,2	1,4	2,0	4,0	6,0	0,0
	2020	-3,5	-6,6	-3,5	-4,1	-3,0	-7,3	2,3	-4,7
	2021	5,6	4,2	6,8	4,5	3,2	8,3	8,5	2,9

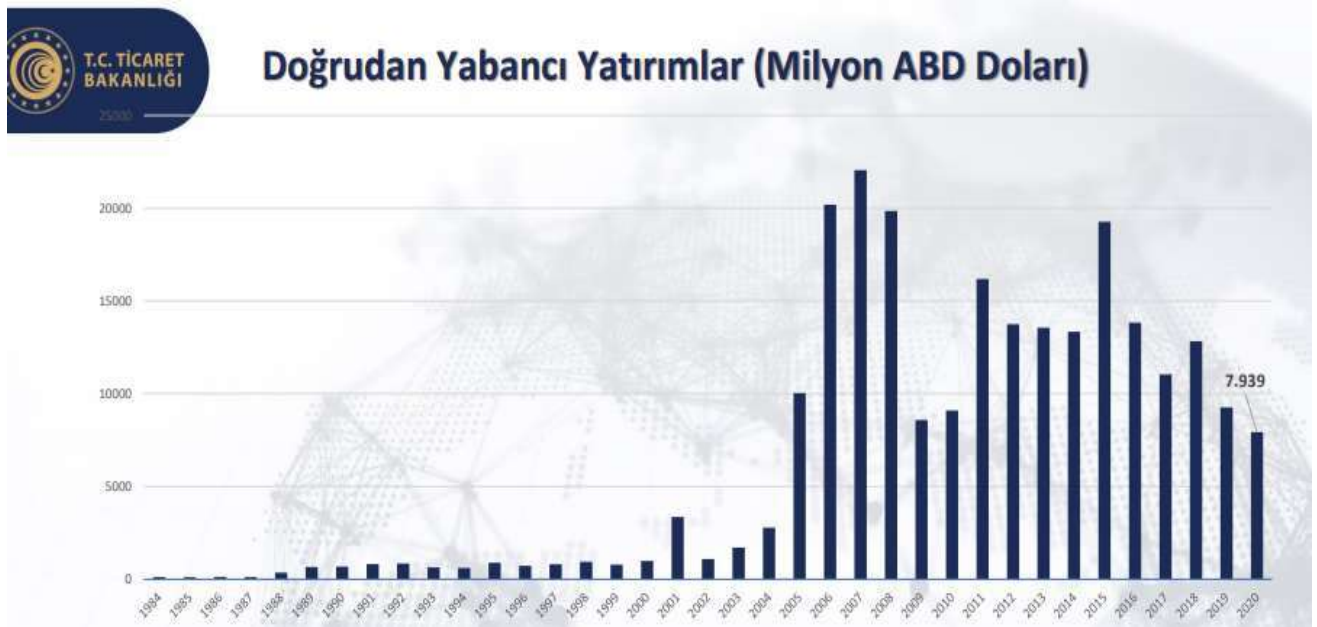
Kaynak: T.C. Ekonomi Bakanlığı Ekonomik Görünüm (Ekim 2021)

Merkezi Yönetim Bütçe Gerçekleşmeleri

2021 yılı Eylül ayında merkezi yönetim bütçe gelirleri 117,9 milyar TL olarak gerçekleşirken, bütçe giderleri 141,5 milyar TL olmuş ve bütçe 23, milyar TL açık vermiştir.



Doğrudan Yabancı Yatırımlar (Milyon USD)



Kaynak: T.C. Ekonomi Bakanlığı Ekonomik Görünüm (Ekim 2021)

12.5. Mevcut Ekonomik Koşulların, Gayrimenkul Piyasasının Analizi, Mevcut Trendler ve Dayanak Veriler

Ülkemizde özellikle 2001 yılında yaşanan ekonomik krizle başlayan dönem, yaşanan diğer krizlere paralel olarak tüm sektörlerde olduğu gibi gayrimenkul piyasasında da önemli ölçüde bir daralmayla sonuçlanmıştır. 2001-2003 döneminde gayrimenkul fiyatlarında eskiye oranla ciddi düşüşler yaşanmış, alım satım işlemleri yok denecek kadar azalmıştır.

Sonraki yıllarda kaydedilen olumlu gelişmelerle, gayrimenkul sektörü canlanmaya başlamış; gayrimenkul ve inşaat sektöründe büyüme kaydedilmiştir. Ayrıca 2004-2005 yıllarında oluşan arz ve talep dengesindeki tutarsızlık, yüksek talep ve kısıtlı arz, fiyatları hızla yukarı çekmiştir. Bu dengesiz büyüme ve artışların sonucunda 2006 yılının sonuna doğru gayrimenkul piyasası sıkıntılı bir sürece girmiştir.

2007 yılında Türkiye için iç siyasetin ağır bastığı ve seçim ortamının ekonomiyi ve gayrimenkul sektörünü durgunlaştırdığı gözlenmiştir. 2008 yılı ilk yarısında iç siyasette yaşanan sıkıntılar, dünya piyasasındaki daralma, Amerikan Mortgage piyasasındaki olumsuz gelişmeler devam etmiştir. 2008 yılında ise dünya ekonomi piyasaları çok ciddi çalkantılar geçirmiştir. Yıkılmaz diye düşünülen birçok finansal kurum devrilmiş ve global dengeler değişmiştir.

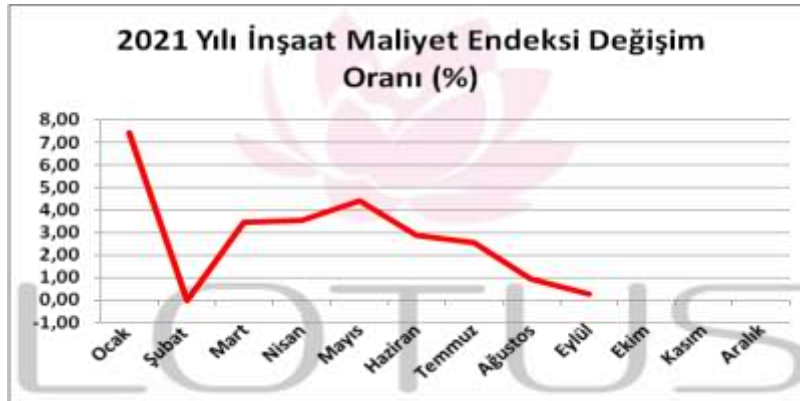
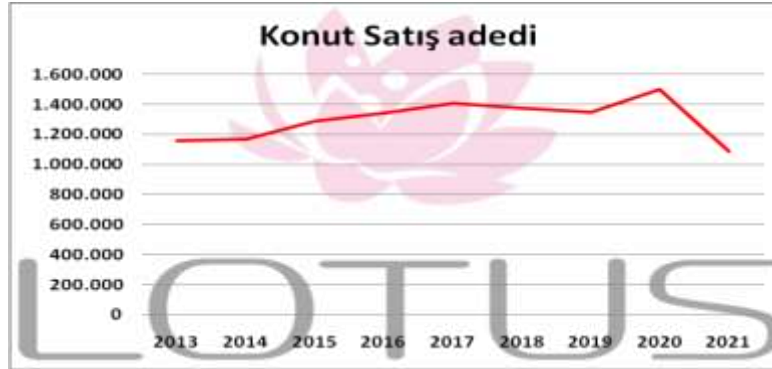
Daha önce Türkiye'ye oldukça talepkar davranan birçok yabancı gayrimenkul yatırım fonu ve yatırım kuruluşu, faaliyetlerini bekletme aşamasında tutmaktadır. Global krizin etkilerinin devam ettiği dönemde reel sektör ve ülkemiz olumsuz etkilenmiştir.

Öte yandan 2009 yılı gayrimenkul açısından dünyada ve Türkiye'de parlak bir yıl olmamıştır. İçinde bulunduğumuz yıllar gayrimenkul projeleri açısından finansmanda seçici olunan yıllardır. Finans kurumları son dönemde yavaş yavaş gayrimenkul finansmanı açısından kaynaklarını kullandırmak için araştırmalara başlamışlardır.

2010 içerisinde ise siyasi ve ekonomik verilerin inşaat sektörü lehine gelişmesiyle gayrimenkul yatırımlarında daha çok nakit parası olan yerli yatırımcıların gayrimenkul portföyü edinmeye çalıştığı bir yıl olmuş ve az da olsa daha esnek bir yıl yaşanmıştır. Geçmiş dönem bize gayrimenkul sektöründe her dönemde ihtiyaca yönelik gayrimenkul ürünleri "erişilebilir fiyatlı" olduğu sürece satılabilmekte mesajını vermektedir. Bütün verilere bakıldığında 2010 yılındaki olumlu gelişmeler 2011 ilâ 2016 yıllarında da devam etmiştir.

2017 yılından itibaren, beşeri ve jeopolitik etkenlerin etkisi, döviz kurlarında yaşanan dalgalanmalar ve finansman imkânlarının daralmasına ek olarak artan enerji ve iş gücü maliyetleri geliştiricilerin ödeme zorluğu yaşamasına neden olmuştur.

Ülkemizdeki ekonomik dinamikleri önemli ölçüde etkileyen ve çok sayıda yan sektöre destek olan inşaat sektöründe yaşanan bu zorluklar gayrimenkullerin fiyatlamalarında optimizasyona ve üretilen toplam ünite sayısı ile proje geliştirme hızında düşüşe yol açmıştır. Banka faiz oranlarının yükselmesi ve yatırımcıların farklı enstrümanlara yönelmesi de yatırım amaçlı gayrimenkul alımlarını azaltmıştır.



Kaynak: TÜİK, 2021 yılı verisi 9 aylıktır

2018 yılında düşük bir performans çizen inşaat sektörü 2019 yılını son çeyreği itibariyle toparlanma sürecine girmiştir. Bu hareketlenme 2020 yılının ilk 2 aylık döneminde de devam etmiştir. Ancak 2019 yılının Aralık ayında Çin’de ortaya çıkan Covid-19 salgınının 2020 yılı Mart ayında ülkemizde yayılmaya başlamasıyla ekonomi olumsuz etkilenmiş ve gayrimenkul sektörü bu durgunluktan payını almıştır. Karantina süreci sonrası TCMB ve BDDK tarafından açıklanan kararlar ve destekler sektöre olumlu yansımış, konut kredisi faizlerindeki düşüş ve kampanyalar Temmuz ve Ağustos aylarında konut satışlarını rekor seviyelere ulaştırmıştır.

Ticari hareketliliğin sağlanması amacıyla piyasaya aktarılan ucuz likidite döviz kurlarında ve fiyatlar genel seviyesinde büyük artışlara yol açmış, sonrasında Merkez Bankası parasal sıkılaştırma politikası uygulamaya başlarken parasal sıkılaştırma kararları sonrasında bankaların likidite kaynakları kısılmış, bu da faiz oranlarında yükselişe yol açmıştır. 2021 yılı Eylül ayında bir önceki aya göre %3,2 oranında artan Konut Fiyat Endeksi bir önceki yılın aynı ayına göre nominal olarak %35,5, reel olarak ise %13,3 oranında artmıştır.

İnşaat maliyetlerinin arttığı ve risk iştahının azaldığı süreçte yeni inşaat sayısı azalmış bu da konut arzında düşüşe yol açmıştır. Konut arzındaki bu düşüşe karşın Türk halkının gayrimenkule olan doğal ilgisinin canlı kalması, döviz kurlarında yaşanan artışlar ve enflasyon oranındaki artış 2020-2021 döneminde fiyatların yükselmesine sebep olmuştur. Ayrıca yabancılara yapılan satışlar bölgesel fiyat artışlarına yol açmıştır.

12.6. Türkiye Gayrimenkul Piyasasını Bekleyen Fırsat ve Tehditler

Tehditler:

- Covid-19 Salgınının küresel anlamda yarattığı belirsizlik,
- Döviz kurunda yaşanan yükselişlerin maliyetler üzerinde oluşturduğu baskı,
- Türkiye’nin mevcut durumu itibariyle jeopolitik risklere açık olması sebebiyle mevcut ve gelecekteki yatırımları yavaşlaması ve talebin azalması.

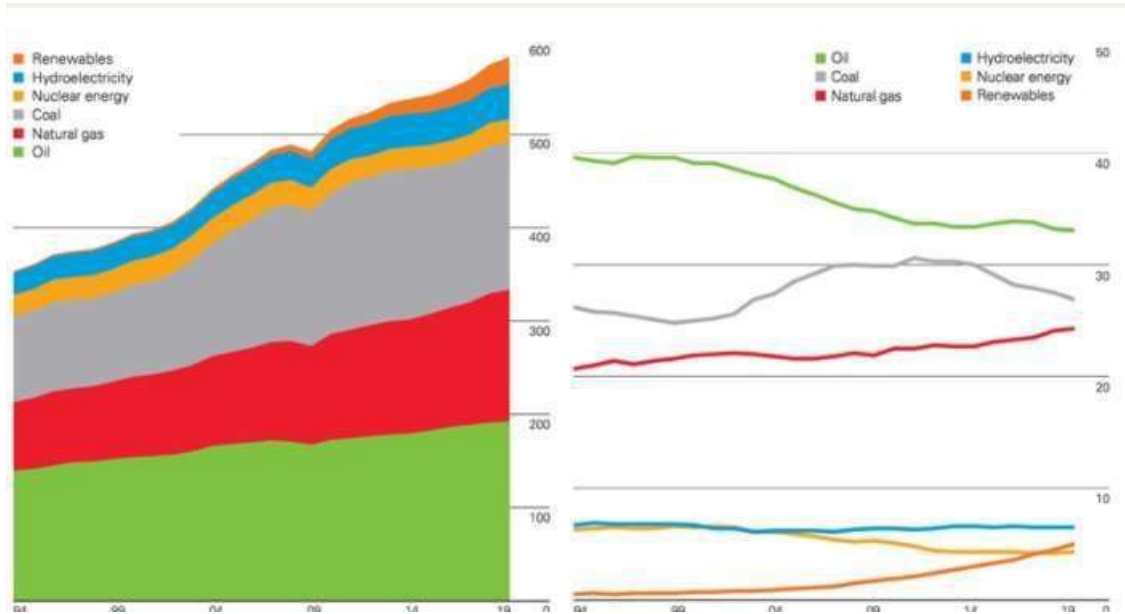
Fırsatlar:

- Türkiye’deki gayrimenkul piyasasının uluslararası standartlarda gelen taleplere cevap verecek düzeyde olması,
- Son dönemde gayrimenkule olan yabancı ilgisinin artıyor olması,
- Özellikle kentsel dönüşümün hızlanmasıyla daha modern yapıların inşa ediliyor olması,
- Genç bir nüfus yapısına sahip olmanın getirdiği doğal talebin devam etmesi.

13. DÜNYA'DA ve TÜRKİYE'DE ENERJİ SEKTÖRÜ

13.1. Dünyada ve Türkiye'de enerji talebi

Enerji ve enerji kaynaklarına sahip olma ihtiyacı, Sanayi Devrimi itibariyle uluslararası güç dengesini belirleyen en önemli parametrelerden biri haline gelmiş ve bu dönem itibariyle devletlerarası ilişkilerdeki etkisini artırarak devam ettirmiştir. Enerji kaynaklarına sahip olmanın bu kadar önemli olmasının sebebi, enerjinin aynı zamanda ülkelerin kalkınması, refahı ve gelişmesi için olmazsa olmaz unsurların başında gelmesinden kaynaklanmaktadır. Ekonomik kalkınma, refah ve gelişme için artık insan hayatının ayrılmaz parçası haline gelen makine, tesis ve fabrikaların çalışabilmesi ve insan hayatına katkı sunabilmesi için sürekli olarak enerjiye ihtiyaç vardır. Dünya üzerindeki enerji tüketimi, nüfus artışı, şehirleşme, sanayileşme ve teknolojinin yaygınlaşmasına paralel olarak gün geçtikçe artmaktadır. Sınırlı olan enerji kaynakları ise, enerji talebi ile ters orantılı olarak, dünya üzerinde sürekli azalmaktadır. Bununla beraber, ülkelerin nüfus artışı, iktisadi büyüme ve yüksek hayat standartlarını yakalama çabalarındaki farklılıklar, devletlerarası enerji ihtiyaç oranlarının da birbirinden farklı olmasını beraberinde getirmektedir. Bu nedenle, gelişmiş, gelişmekte olan ve az gelişmiş ülkelerin enerji taleplerinde farklılıklar gözlemlenmektedir.



Yıllık Enerji Talepleri Göstergeleri

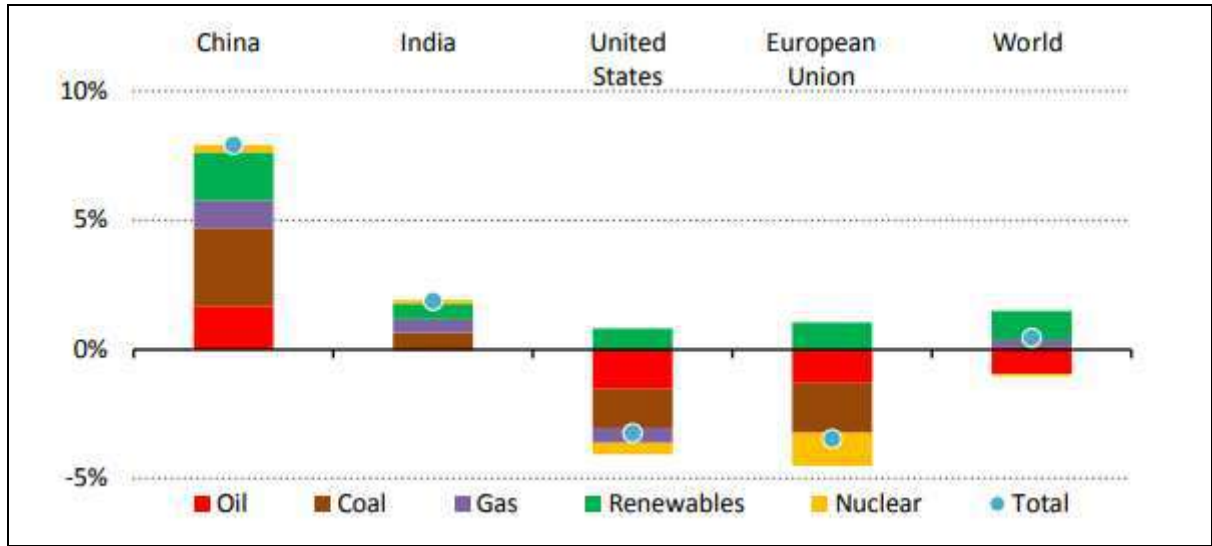
Yılda yaklaşık % 2 oranında artış gösteren küresel enerji ihtiyacı, gelişmekte olan ülkeler arasında olan Türkiye’de, dünya ortalama enerji ihtiyacının yaklaşık 3 - 4 katı seviyesinde, % 6 ile % 8 seviyesinde seyretmektedir. Bu rakamlar, kalkınma ve büyüme için Türkiye’nin diğer ülkelere göre daha agresif enerji politikaları takip etmesini ve kalkınmanın sürdürülebilirliği için kısa, orta ve uzun vadeli enerji yatırımlarının gerçekleştirilmesini gerekli kılmaktadır. Bu kapsamda, enerjinin sürekli, güvenli ve asgari maliyetle temini ve üretimi; en verimli ve çevre konusundaki duyarlılıkları dikkate alacak şekilde tüketimi büyük önem taşımaktadır.

Bununla beraber, üretilen enerjinin dağıtımı ve kullanılmasında da altyapı ve bilinçlendirme çalışmalarının yapılması diğer gereklilikler arasında öne çıkmaktadır. Günümüzde enerji kaynakları, kaynağın yenilenebilir olup olmamasına göre sınıflandırılmaktadır. Genel olarak, yenilenemeyen enerji kaynakları ifadesiyle, kömür, petrol, doğalgaz ve nükleer enerji; yenilenebilen enerji kaynakları ifadesiyle ise, güneş, rüzgâr, dalga enerjisi, biyoenerji ve jeotermal enerji gibi kaynaklar ifade edilmektedir.

Küresel enerji tüketimi 2019 yılında %1,3 artmıştır. Büyümenin lokomotifi yenilenebilir enerji kaynakları ve doğalgaz olmuştur. Petrol, Afrika, Avrupa ve Amerika’da en çok kullanılan yakıt olurken Bağımsız Devletler Topluluğu, Orta Asya’da doğalgaz çok tercih edilmektedir. Asya-Pasifikte kömürün kullanımının fazla olduğu görülmektedir. 2019 da kömürün kullanımının Kuzey Amerika ve Avrupa’da tarihsel düşük seviyelere indiği görülmüştür. “Covid Yılı” olarak nitelenen 2020 yılında küresel enerji talebi % 4,5 düzeyinde, enerji kaynaklı küresel karbon salınımı ise % 6,3 düzeyinde düşmüştür. Küresel enerji tüketimindeki bu düşüş, 2. Dünya Savaşından beri en büyük düşüş olmuştur.



Dünya üzerinde enerji tüketiminin kaynaklara göre dağılımına bakıldığında, tüketimin 3'te 2'sinden fazlasının kömür, petrol, doğalgaz gibi fosil kaynaklardan elde edildiği görülmektedir. Türkiye'de de birincil enerji tüketiminin hemen hemen tamamı, dünya üzerinde olduğu gibi fosil kaynaklardan karşılanmaktadır. Enerji sektöründe fosil kaynaklara olan bu bağımlılık, yeterli miktarda petrol ve doğalgaz rezervi bulunmayan Türkiye için başka bir bağımlılığa, yani enerji talebinde dışa bağımlılığa sebep olmaktadır. 2021 yılı Ocak-Ekim Döneminde toplam enerji ithalatı 22,3 milyar dolar olarak gerçekleşmiştir. Bu tutarın 5 milyar 427 milyon 439 bin dolarlık kısmını, enerji ithalatı olarak özetlenen "mineral yakıtlar, mineral yağlar ve bunların damıtılmasından elde edilen ürünler, bitümenli maddeler, mineral mumlar" oluşturmuştur.



2021 yılı Dünya Enerji Talebi (2019 yılına göre)

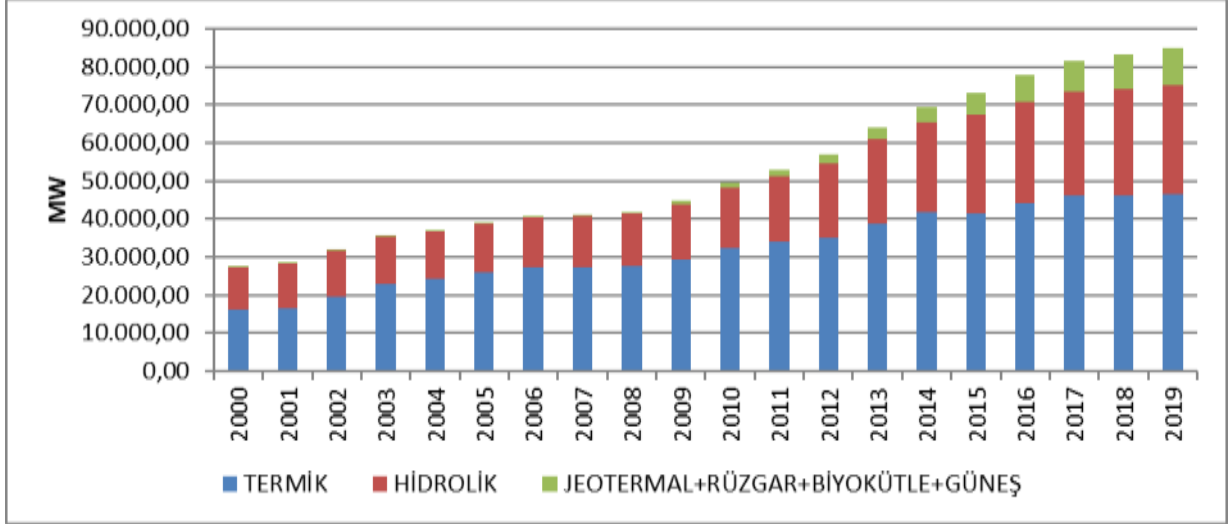
Kaynak: IEA (Global Energy Review 2021)

Konu Başlığı	Birim	2021 Eylül Dönemi	2021 Ocak-Eylül Dönemi
Lisanslı Üretim*	MWh	26.725.285	239.538.845
Lisanslı Kurulu Güç*	MW	91.441	-
En Yüksek Ani Puant	MW	50.550	56.304
En Düşük Ani Puant	MW	26.559	20.611
Lisanssız Kurulu Güç	MW	7.348	-
İhtiyaç Fazlası Satın Alınan Lisanssız Üretim Miktarı **	MWh	1.148.389	9.629.556
Brüt Lisanssız Üretim Miktarı**	MWh	1.193.621	9.837.474
YEKDEM Üretim	MWh	5.749.919	57.814.765
YEKDEM Ödeme Tutarı	TL	4.793.177.082	44.140.482.735
Fiili Tüketim	MWh	27.419.673	247.055.815
Faturalanan Tüketim	MWh	22.422.293	189.960.197
Tüketici Sayısı	Adet	46.985.329	-
İthalat	MWh	223.836	1.301.275
İhracat	MWh	472.570	3.087.756
Ortalama YEKDEM fiyatı	TL/MWh	833,61	763,48
YEKDEM Ek Maliyeti***	TL/MWh	79,81	110,60
Ağırlıklı Ortalama PTF	TL/MWh	522,394	400,095
Ağırlıklı Ortalama SMF	TL/MWh	429,487	406,452

2021 Yılı Eylül Ayı Elektrik Piyasasının Genel Görünümü

KAYNAK TÜRÜ	2020 EYLÜL		2021 EYLÜL		DEĞİŞİM (%)
	KURULU GÜÇ (MW)	ORAN (%)	KURULU GÜÇ (MW)	ORAN (%)	
DOĞAL GAZ	25.629,66	29,61	25.473,16	27,86	-0,61
BARAJLI HİDROLİK	21.877,15	25,27	23.277,54	25,46	6,40
LİNYİT	10.097,31	11,66	10.119,92	11,07	0,22
RÜZGÂR	8.006,21	9,25	10.094,41	11,04	26,08
İTHAL KÖMÜR	8.966,85	10,36	8.993,80	9,84	0,30
AKARSU	7.904,02	9,13	8.158,45	8,92	3,22
JEOTERMAL	1.514,69	1,75	1.650,17	1,80	8,94
BİYOKÜTLE	786,63	0,91	1.408,83	1,54	79,10
TAŞ KÖMÜRÜ	810,77	0,94	810,77	0,89	0,00
GÜNEŞ	258,85	0,30	788,94	0,86	204,78
ASFALTİT	405,00	0,47	405,00	0,44	0,00
FUEL OİL	305,93	0,35	251,93	0,28	-17,65
NAFTA	4,74	0,01	4,74	0,01	0,00
LNG	1,95	0,00	1,95	0,00	0,00
MOTORİN	1,04	0,00	1,04	0,00	0,00
TOPLAM	86.570,79	100,00	91.440,63	100,00	5,63

Kaynak: EPDK



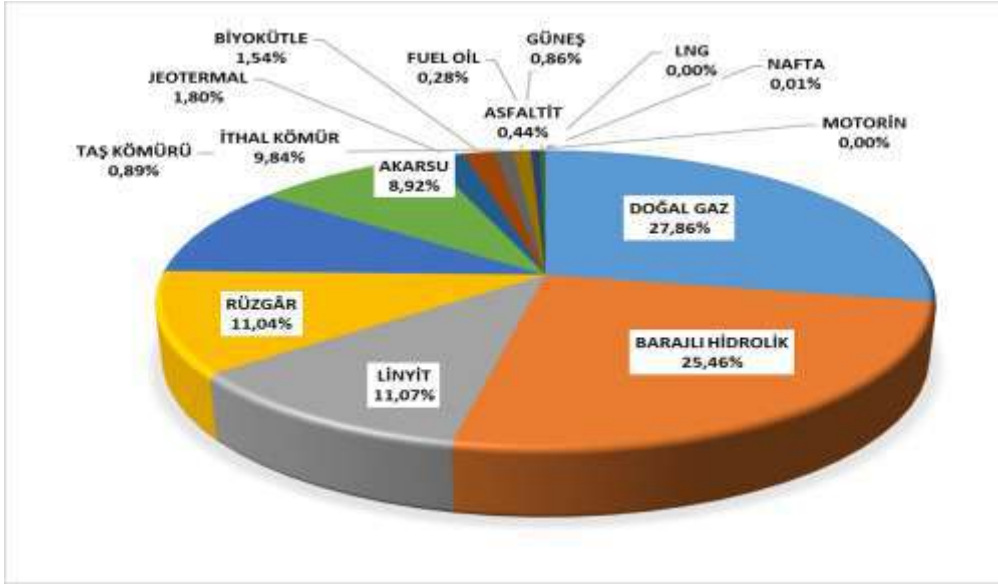
Yıllar İtibariyle Lisanslı Kurulu Gücün Kaynak Bazında Gelişimi

Kaynak: EPDK

KAYNAK TÜRÜ	2020 EYLÜL		2021 EYLÜL		DEĞİŞİM (%)
	KURULU GÜÇ (MW)	ORAN (%)	KURULU GÜÇ (MW)	ORAN (%)	
DOĞAL GAZ	25.629,66	29,61	25.473,16	27,86	-0,61
BARAJLI HİDROLİK	21.877,15	25,27	23.277,54	25,46	6,40
LİNYİT	10.097,31	11,66	10.119,92	11,07	0,22
İTHAL KÖMÜR	8.006,21	9,25	10.094,41	11,04	26,08
RÜZGÂR	8.966,85	10,36	8.993,80	9,84	0,30
AKARSU	7.904,02	9,13	8.158,45	8,92	3,22
JEOTERMAL	1.514,69	1,75	1.650,17	1,80	8,94
TAŞ KÖMÜRÜ	786,63	0,91	1.408,83	1,54	79,10
BİYOKÜTLE	810,77	0,94	810,77	0,89	0,00
ASFALTİT	258,85	0,30	788,94	0,86	204,78
FUEL ÖL	405,00	0,47	405,00	0,44	0,00
GÜNEŞ	305,93	0,35	251,93	0,28	-17,65
NAFTA	4,74	0,01	4,74	0,01	0,00
LNG	1,95	0,00	1,95	0,00	0,00
MOTORİN	1,04	0,00	1,04	0,00	0,00
TOPLAM	86.570,79	100,00	91.440,63	100,00	5,63

Eylül 2021 Sonu İtibariyle Lisanslı Elektrik Kurulu Gücünün Kaynak Bazında

Dağılımı ve 2020 Yılı Eylül Ayı Değeriyle Karşılaştırılması (MW-%)

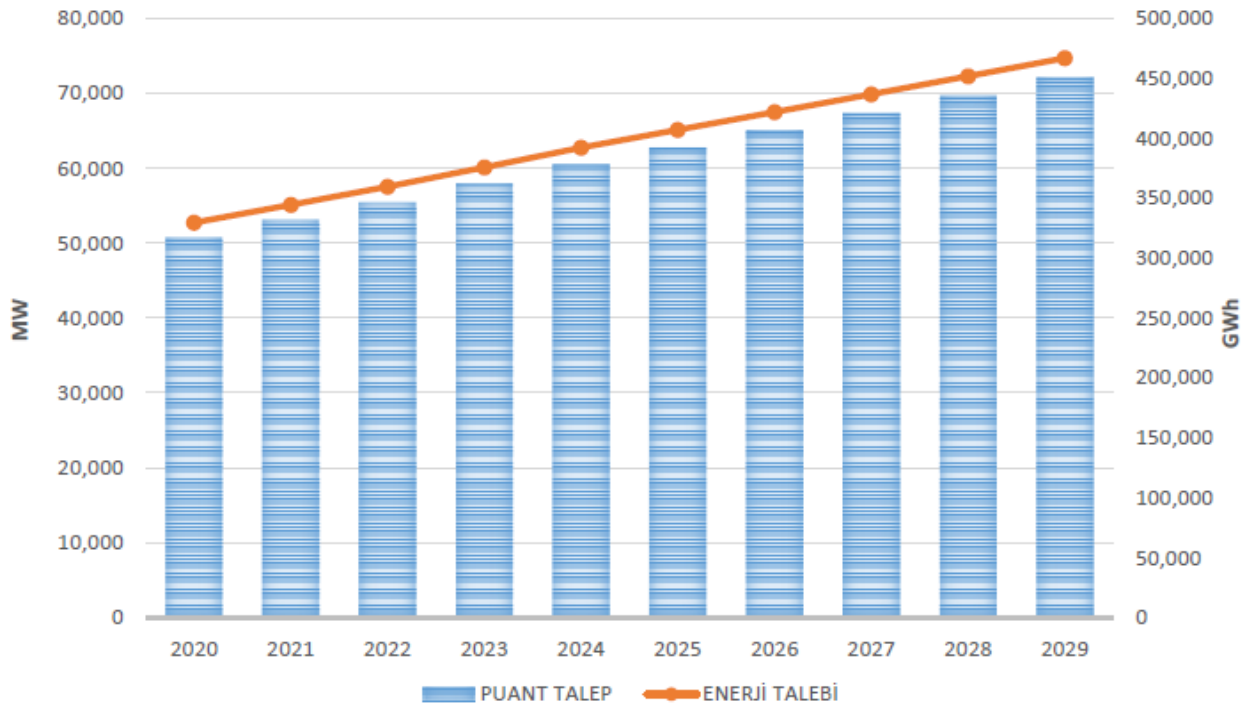


Eylül 2021 Sonu İtibariyle Lisanslı Elektrik Üretiminin Kaynak Bazında Dağılımı (%)

Kaynak: EPDK

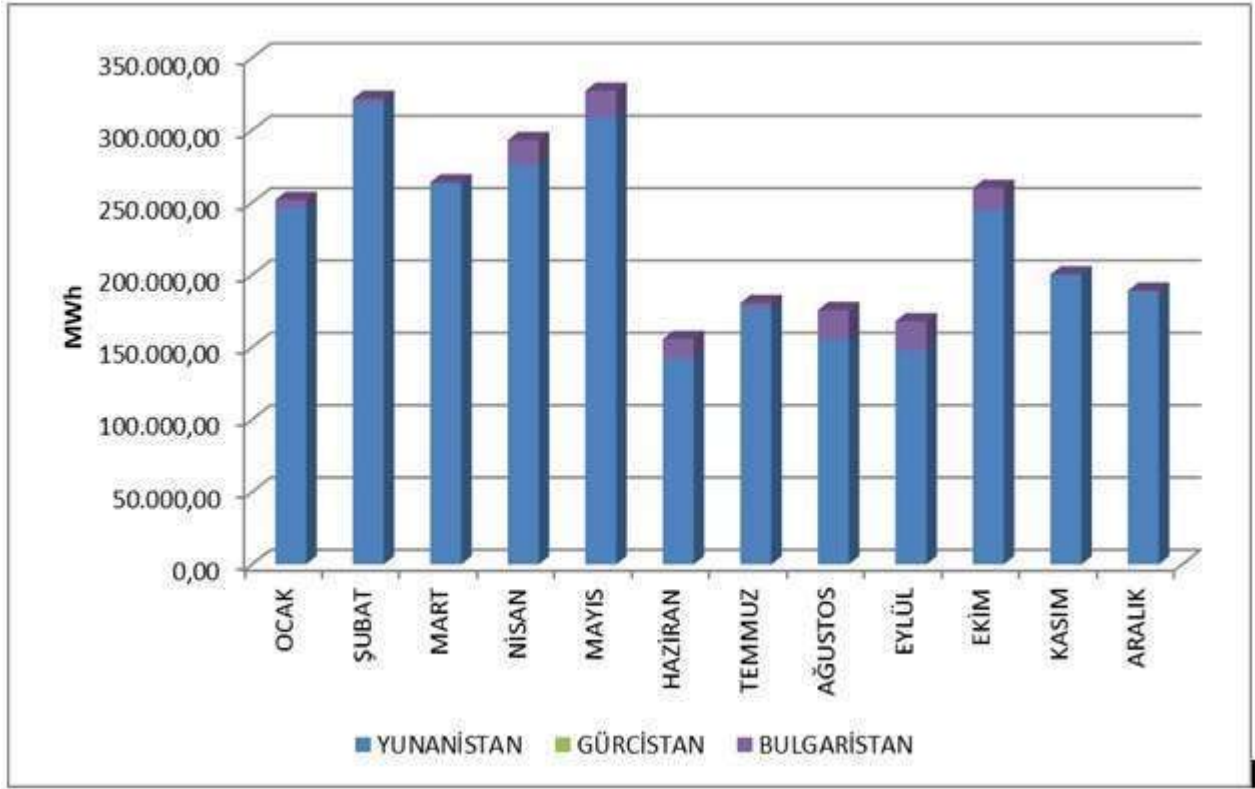
Türkiye'nin birincil enerji tüketiminin gelişimi incelendiğinde, son 30 yılda hidrolik ve kömür enerjisinin tüketiminde yatay bir seyir gerçekleştiği; petrole bağımlılığın kısmen düşürülebildiği; odun ve çöpün enerji kaynağı olarak tüketiminin ciddi seviyelerde azaldığı; doğalgaza bağımlılığın son 20 yıl içinde hızla arttığı ve rüzgâr-güneş enerjisi ile ilgili ise son yıllarda mesafe kat edilmeye başlandığı görülmektedir. Bununla beraber, son 30 yıllık zaman dilimi içinde, Türkiye'nin dışa bağımlı olan enerji kurgusunda pek fazla değişiklik bulunmadığı tespit edilmektedir. Bu bağımlılığı azaltmak için, yerli kaynakların azami ölçüde kullanılmasına; yeni enerji sahalarının tespit edilmesine; temin edilen enerjinin verimli şekilde kullanılmasını sağlayan teknolojilerin kullanılmasının teşvik edilmesine; dünya üzerinde tespit edilen yeni enerji kaynaklarının yakından takip edilmesine ve ülke potansiyelinin araştırılmasına öncelik verilmeye başlanmıştır. Bu bağlamda, Türkiye'nin en büyük ekonomik sorunlarından olan cari açığın, büyük ölçüde enerji ithalatından kaynaklanması, enerjide dışa bağımlı olan Türkiye'yi alternatif çözüm arayışlarına itmiş ve itmeye devam etmektedir. Bu amaçla takip edilmekte olan yöntemlerden bir diğeri de Türkiye'nin jeopolitik konumunun faydaya dönüştürülmesidir. Hazar Havzası ve Ortadoğu Enerji Bölgesine, son yıllarda önemli miktarda doğalgaz rezervlerinin tespit edildiği Akdeniz Havzası'nın ekleniyor olması, Türkiye'nin jeopolitik konumundan kaynaklanan enerji koridoru rolünü pekiştirmektedir.

Bu konumu Türkiye'ye hem kendi enerji arz güvenliğini sağlayacak tedarikçi çeşitlendirmesini sağlamakta, hem de uluslararası öneme sahip bir enerji koridoru haline getirmektedir. Sağladığı lojistik hizmeti ve bu sayede eriştiği kaynak çeşitliliği sayesinde, Türkiye'nin jeopolitik konumunun Türkiye'nin ödemekte olduğu yüksek enerji faturasını daha aşağı çekmesi beklenmektedir. Bakü-Tiflis Ceyhan Ham Petrol Boru Hattı, Irak-Türkiye Ham Petrol Boru Hattı, Nabucco Doğalgaz Boru Hattı, Türkiye-Yunanistan-İtalya Doğalgaz Boru Hattı, Samsun-Ceyhan Ham Petrol Boru Hattı, Trans Anadolu Doğalgaz Boru Hattı gibi stratejik projeler, yukarıda belirtilen amaca hizmet etmekte olan projelerdir.



2020-2029 Yılları Elektrik Enerjisi Talep Tahminleri

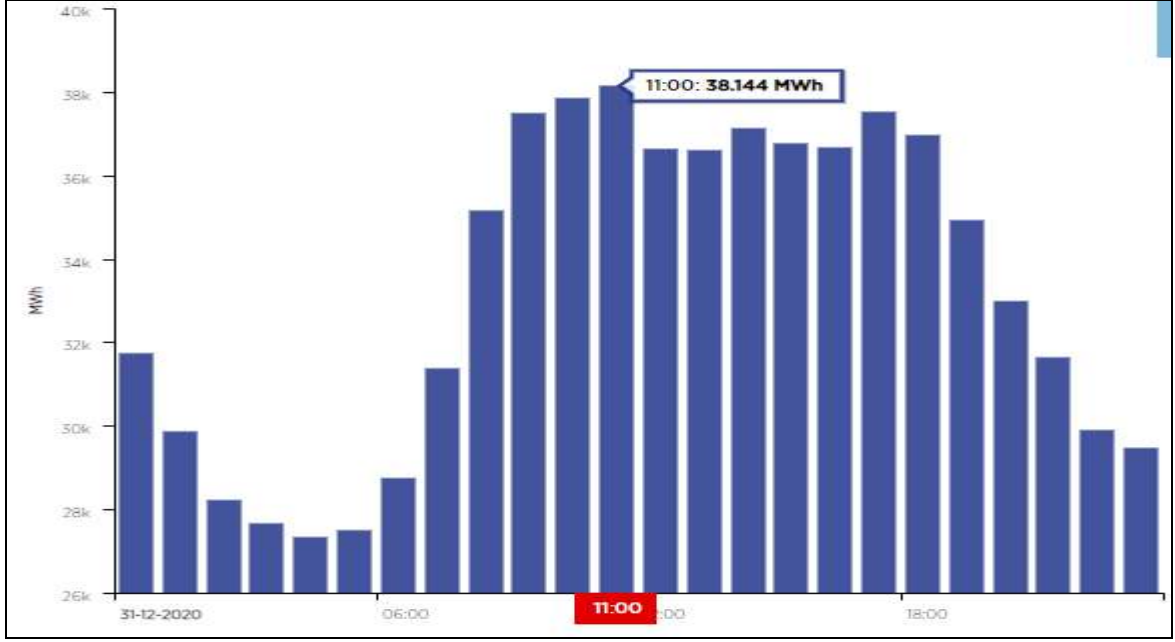
Kaynak: TEİAŞ



YIL	PUANT TALEP		ENERJİ TALEBİ	
	MW	Artış (%)	GWh	Artış (%)
2020	50.845		329.600	
2021	53.128	4,5	344.400	4,5
2022	55.473	4,4	359.600	4,4
2023	57.972	4,5	375.800	4,5
2024	60.487	4,3	392.100	4,3
2025	62.770	3,8	406.900	3,8
2026	65.068	3,7	421.800	3,7
2027	67.352	3,5	436.600	3,5
2028	69.681	3,5	451.700	3,5
2029	72.010	3,3	466.800	3,3

13.2. Türkiye’de Elektrik Tüketimi

2019 yılında Türkiye'nin yıllık elektrik tüketimi 290.446.923,91 MW olarak hesaplanmıştır.



31.12.2019 Tüketimi

Tüketimdeki en büyük artış %18,4 ile 1976 yılında gerçekleşirken, 2009 yılında ise %2 düşüş ile en büyük düşüş yaşanmıştır. 1971 yılından günümüze elektrik tüketimi sadece 2001 ve 2009 yıllarında önceki yıla göre düşmüştür. 1971'den 2015'e ortalama alındığında tüketimin her yıl %8,0 arttığı, 2006-2015 yıllarını kapsayan son 10 yıl dikkate alındığında ise tüketimin her yıl % 5,1 arttığı görülmektedir. Son 10 yıl, her yıl için önceki 5 yılın ortalama elektrik tüketimi hesaplandığında da tüketimin her yıl ortalama yüzde 5,78 arttığı görülmektedir. Tüketim 2016 yılında %6, 2017 yılında %7,7, 2018 yılında %2,3 artmış; 2019 yılında bir önceki yıla göre %0,9 oranında azalmış, 2020 yılında ise bir önceki yıla göre %0,18 oranında artmıştır.

TÜRKİYE VE KİŞİ BAŞINA KURULU GÜÇ - BRÜT ÜRETİM - ARZ - NET TÜKETİMİNİN YILLAR İTİBARIYLA GELİŞİMİ
ANNUAL DEVELOPMENT OF INSTALLED CAPACITY GROSS GENERATION SUPPLY AND NET CONSUMPTION PER CAPITA IN TURKEY
(1975 - 2018)

YILLAR YEARS	NÜFUS ⁽⁴⁾ POPULATION ⁽⁴⁾ (x1000)	KURULU GÜÇ INS. CAPACITY (MW)	BRÜT ÜRETİM GROSS GEN. (GWh)	ARZ ⁽¹⁾ SUPPLY ⁽¹⁾ (GWh)	BRÜT TALEP ⁽²⁾ GROSS DEMAND ⁽²⁾ (GWh)	NET TÜKETİM ⁽³⁾ NET CON. ⁽³⁾ (GWh)	KİŞİ BAŞINA PER CAPITA				
							KURULU GÜÇ INS. CAPACITY (Watt)	BRÜT ÜRETİM GROSS GEN. (kWh)	ARZ SUPPLY (kWh)	BRÜT TALEP GROSS DEMAND (kWh)	NET TÜKETİM NET CON. (kWh)
1975	40348	4186,6	15622,8	15126,9	15719,0	13491,7	104	387	375	390	334
1980	44737	5118,7	23275,4	23222,7	24616,6	20398,2	114	520	519	550	456
1990	56473	16317,6	57543	53500,3	56811,7	46820,0	289	1019	947	1006	829
2000	67845	27264,1	124921,6	122051,6	128275,6	98295,7	402	1841	1799	1891	1449
2007	70586	40835,7	191558,1	181781,8	190000,2	155135,2	579	2714	2575	2692	2198
2008	71517	41817,2	198418,0	189429,1	198085,2	161947,6	585	2774	2649	2770	2264
2009	72561	44761,2	194812,9	185885,5	194079,1	156894,1	617	2685	2562	2675	2162
2010	73723	49524,1	211207,7	202272,3	210434,0	172050,6	672	2865	2744	2854	2334
2011	74724	52911,1	229395,1	218468,9	230306,3	186099,5	708	3070	2924	3082	2490
2012	75627	57059,4	239496,8	230580,4	242369,9	194923,4	754	3167	3049	3205	2577
2013	76668	64007,5	240154,0	235179,7	246356,6	198045,2	835	3132	3068	3213	2583
2014	77696	69519,8	251962,8	244706,1	257220,1	207375,1	895	3243	3150	3311	2669
2015	78741	73146,7	261783,3	253840,6	265724,4	217312,2	929	3325	3224	3375	2760
2016	79814	78497,4	274407,7	266829,5	279286,4	231203,7	984	3438	3343	3499	2897
2017	80811	85200,0	297277,5	283682,1	296702,1	249022,7	1054	3679	3510	3672	3082
2018	82004	88500,8	304801,9	289867,2	304166,9	254863,0*	1079	3717	3535	3709	3108

TÜRKİYE ELEKTRİK ENERJİSİ ÜRETİM - TÜKETİM VE KAYIPLARININ YILLAR İTİBARIYLA GELİŞİMİ
ANNUAL DEVELOPMENT OF ELECTRICITY GENERATION- CONSUMPTION AND LOSSES IN TURKEY
(1993-2018)

Birim(Ünit): GWh

YILLAR YEARS	BRÜT ÜRETİM GROSS GEN.	ARTIŞ % INCREASE	İÇ İHTİYAÇ INTERNAL CONSUMPTION	%	NET ÜRETİM NET GEN.	İTHALAT IMPORTS	ŞEBEKEYE VERİLEN ⁽¹⁾ SUPPLIED TO THE NETWORK ⁽¹⁾	ŞEBEKE KAYBI — NETWORK LOSSES		TOPLAM TOTAL	%	İHRACAT ⁽²⁾ EXPORTS ⁽²⁾	NET TÜKETİM NET CONS.	ARTIŞ % INCREASE
								İLETİM TRANSMISSION	DAĞITIM DISTRIBUTION					
2002	129399,5	5,4	5672,7	4,4	123726,8	3588,2	127315,0	3440,7	2,7	20491,2	16,1	23931,9	102948,0	6,1
2003	140580,5	8,6	5332,2	3,8	135248,3	1158,0	136406,3	3330,7	2,4	20722,0	15,2	24052,7	111766,0	8,6
2004	150698,3	7,2	5632,6	3,7	145065,7	463,5	145529,2	3422,8	2,4	19820,2	13,6	23243,0	121141,9	8,4
2005	161956,2	7,5	6487,1	4,0	155469,1	635,9	156105,0	3695,3	2,4	20348,7	13,0	24044,0	130262,9	7,5
2006	176299,8	8,9	6756,7	3,8	169543,1	573,2	170116,3	4543,8	2,7	19245,4	11,3	23789,2	144091,4	10,6
2007	191558,1	8,7	8218,4	4,3	183339,7	864,3	184204,0	4523,0	2,5	22123,6	12,0	26646,6	155135,2	7,7
2008	198418,0	3,6	8656,1	4,4	189761,9	789,4	190551,3	4388,4	2,3	23093,1	12,1	27481,5	161947,6	4,4
2009	194812,9	-1,8	8193,6	4,2	186619,3	812,0	187431,3	3973,4	2,1	25018,0	13,3	28991,4	156894,1	-3,1
2010	211207,7	8,4	8161,6	3,9	203046,1	1143,8	204189,9	5690,5	2,8	24531,2	12,0	30221,7	172050,6	9,7
2011	229395,1	8,6	11837,4	5,2	217557,7	4555,8	222113,5	4189,3	1,9	28180,1	12,7	32369,4	186099,5	8,2
2012	239496,8	4,4	11789,5	4,9	227707,3	5826,7	233534,0	6024,7	2,6	29632,3	12,7	35857,0	194923,4	4,7
2013	240154,0	0,3	11177,0	4,7	228977,0	7429,4	236406,4	5639,4	2,4	31495,1	13,3	37134,5	198045,2	1,6
2014	251962,8	4,9	12513,9	5,0	239448,8	7953,3	247402,2	6271,2	2,5	31059,9	12,6	37331,1	207375,1	4,7
2015	261783,3	3,9	11883,8	4,5	249899,5	7135,5	257035,0	5338,1	2,1	31190,2	12,1	36528,3	217312,2	4,8
2016	274407,7	4,8	12471,0	4,5	261936,8	6330,3	268267,1	5607,6	2,1	30004,1	11,2	35611,7	231203,7	6,4
2017	297277,5	8,3	13020,0	4,4	284257,5	2728,3	286985,8	5503,3	1,9	29156,2	10,2	34659,5	249022,7	7,7
2018	304801,9	2,5	14299,7	4,7	290502,2	2476,9	292979,0	5120,3	1,7	29883,9	10,2	35004,2	254863,0	2,3

Dönem	Serbest Tüketici Hakkını Kullanan Tüketicilerin Tüketim Miktarı	Serbest Tüketici Hakkını Kullanmayan Tüketicilerin Tüketim Miktarı	Profil Abone Grubu
Eyl - 2020	10.065,3476	6.265,2869	AYDINLATMA
Eyl - 2020	5.295.597,0517	92.906,2853	DIĞER
Eyl - 2020	13.872,0981	872.420,9893	MESKEN
Eyl - 2020	3.833.808,4439	202.323,672	SANAYİ
Eyl - 2020	248.910,4335	190.989,5911	TARIMSAL SULAMA
Eyl - 2020	3.592.695,026	811.287,459	TİCARETHANE

Eylül 2020 Dönemi Serbest Tüketici Elektrik Tüketimi

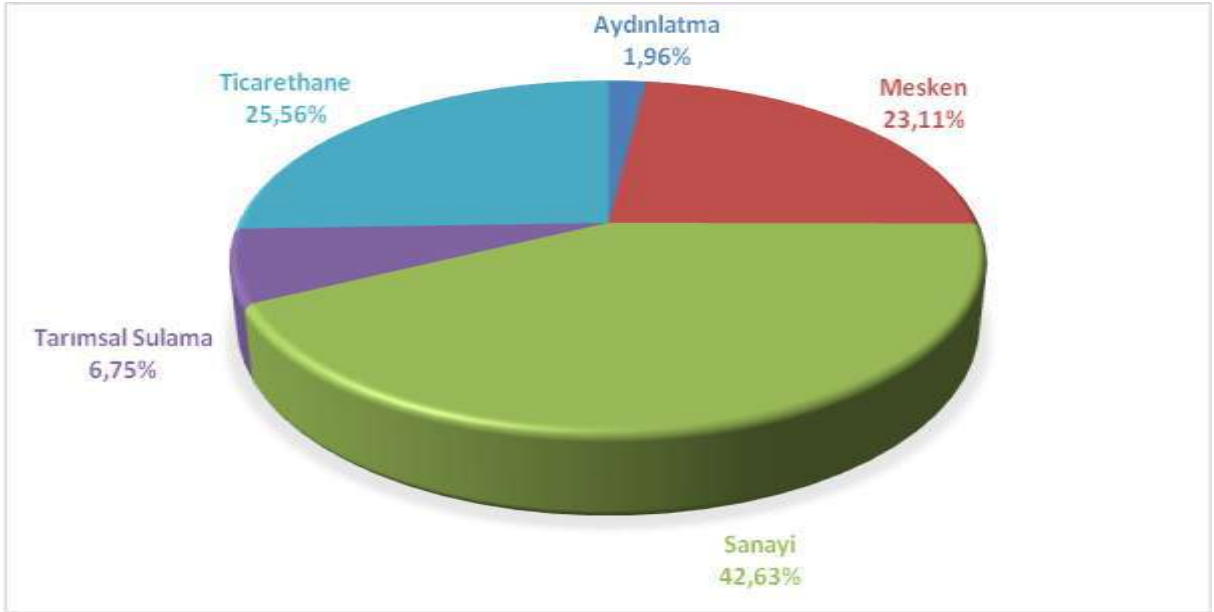
TÜRKİYE BRÜT ELEKTRİK ÜRETİMİNİN BİRİNCİL ENERJİ KAYNAKLARINA GÖRE AYLIK DAĞILIMI													
MONTHLY DISTRIBUTION OF TURKEY'S GROSS ELECTRICITY GENERATION BY PRIMARY ENERGY RESOURCES													
2021													
	Birim (Unit): GWh												
	OCAK	ŞUBAT	MART	NİSAN	MAVIS	HAZİRAN	TEMMUZ	AĞUSTOS	EYLÜL	EKİM	KASIM	ARALIK	TOPLAM
	JANUARY	FEBRUARY	MARCH	APRIL	MAY	JUNE	JULY	AUGUST	SEPTEMBER	OCTOBER	NOVEMBER	DECEMBER	TOTAL
Taşkömürü + İthal Kömür+Asfaltit	8.973,8	8.887,8	8.897,3	3.902,0	3.987,8	4.484,7	8.274,8	8.012,2	4.692,8	3.199,6			48.481,8
Linyit	3.431,0	3.094,1	3.461,2	3.487,8	3.441,4	3.695,0	3.630,9	3.782,1	3.828,7	3.683,9			36.406,0
Sıvı Yakıtlar	26,9	26,2	28,4	26,7	28,7	29,8	30,8	26,7	29,0	31,7			282,5
Doğal Gaz +Lpg	8.332,2	6.638,3	8.149,3	8.680,9	6.949,9	9.888,8	11.025,3	12.873,9	10.808,7	10.790,7			90.709,7
Yenilenebilir + Anık	889,8	847,8	801,0	893,3	821,488	617,892	637,822	669,6	670,9	689,7			6.209,1
TERMİK													
THERMAL	18.322,3	16.193,3	17.337,1	13.630,8	14.999,2	18.612,6	20.897,7	23.064,4	20.028,8	18.508,6			181.089,8
HİDROLİK													
HYDRO	4.306,3	4.097,6	4.200,2	4.089,1	4.810,0	4.817,3	5.047,6	4.826,1	2.862,8	3.274,7			48.911,4
JEOTERMAL + RÜZGAR+GÜNEŞ													
GEOTHERMAL + WIND +SOLAR	4.389,8	4.224,8	4.460,2	4.329,8	4.481,7	3.783,4	5.392,7	4.894,1	5.019,6	4.764,8			48.719,9
BRÜT ÜRETİM													
GROSS GENERATION	27.018,0	24.425,4	27.997,5	26.019,4	25.260,8	26.913,2	31.038,1	32.784,6	27.918,9	26.344,8			275.720,8
DİŞ ALIM													
IMPORTS	66,6	83,8	91,3	88,8	213,5	222,1	115,4	197,0	223,8	362,6			1.663,8
DİŞ SATIM													
EXPORTS	164,3	224,4	367,8	301,7	333,9	324,1	489,2	440,1	472,6	414,0			3.801,8
BRÜT TALEP													
GROSS DEMAND	26.919,4	24.284,8	27.721,3	25.806,4	25.140,4	26.811,2	30.694,3	32.541,6	27.670,2	26.293,3			273.882,8

Kaynak:TEİAŞ

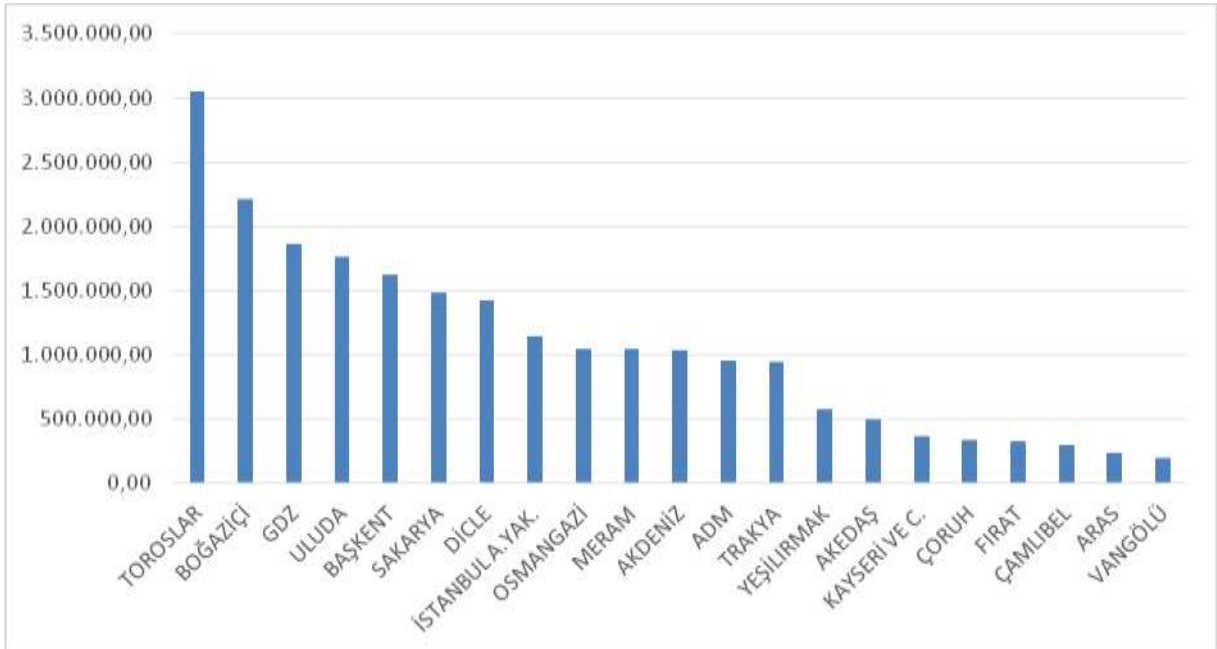
ÖNCEKİ YILA GÖRE KARŞILAŞTIRMALI AYLIK TÜRKİYE BRÜT ELEKTRİK ÜRETİMİ MONTHLY ELECTRICITY GENERATION OF TURKEY COMPARED WITH PREVIOUS YEAR							
							Birim (Unit): GWh
AYLAR	2020			2021			ARTIŞ %
	EÜAŞ	ÜRETİM ŞRK. - İŞLETME HAKKI DEVİR	TOPLAM	EÜAŞ	ÜRETİM ŞRK. - İŞLETME HAKKI DEVİR	TOPLAM	
MONTH	EÜAŞ	PRODUCTION COMP - AUTOPRODUCERS - TOGR	TOTAL	EÜAŞ	PRODUCTION COMP - AUTOPRODUCERS - TOGR	TOTAL	INCREASE %
OCAK							
JANUARY	5.512,8	21.619,0	27.131,9	4.494,8	22.523,2	27.018,0	-0,4
ŞUBAT							
FEBRUARY	4.192,9	20.817,3	25.010,2	3.175,5	21.249,9	24.425,4	-2,3
MART							
MARCH	4.430,1	20.324,0	24.754,1	4.659,0	23.338,5	27.997,5	13,1
NİSAN							
APRIL	3.526,3	16.836,9	20.363,3	4.635,6	21.383,8	26.019,4	27,8
MAYIS							
MAY	2.713,3	18.224,6	20.937,8	4.331,3	20.929,6	25.260,8	20,6
HAZİRAN							
JUNE	2.963,0	20.574,5	23.537,4	4.543,9	22.369,3	26.913,2	14,3
TEMMUZ							
JULY	4.993,4	23.657,4	28.650,8	5.293,7	25.744,3	31.038,1	8,3
AĞUSTOS							
AUGUST	5.983,5	23.360,1	29.343,5	5.826,2	26.958,5	32.784,6	11,7
EYLÜL							
SEPTENBER	5.917,8	21.825,2	27.743,0	4.320,4	23.598,5	27.918,9	0,6
EKİM							
OCTOBER	5.685,4	19.989,7	25.675,0	4.217,7	22.127,1	26.344,8	2,6
KASIM							
NOVEMBER							
ARALIK							
DECEMBER							
TOPLAM							
TOTAL	45.918,4	207.228,7	253.147,1	45.498,0	230.222,8	275.720,8	8,9

Kaynak: TEİAŞ

YILLAR İTİBARIYLA TÜRKİYE NET ELEKTRİK TÜKETİMİNİN SEKTÖRLERE DAĞILIMI												Birim: GWh	
YIL	MESKEN	%	KÖY	%	TİCARET VE KAMU HİZ.	%	SANAYİ	%	AYDINLATMA	%	DİĞER	%	TOPLAM
2000	23.888	24,3			17.939	18,3	48.842	49,7	4.558	4,6	3.070	3,1	98.296
2001	23.557	24,3			18.432	19,0	46.989	48,4	4.888	5,0	3.203	3,3	97.070
2002	23.559	22,9			20.305	19,7	50.489	49,0	5.104	5,0	3.490	3,4	102.948
2003	25.195	22,5			22.840	20,4	55.099	49,3	4.975	4,5	3.857	3,3	111.766
2004	27.619	22,8			25.629	21,2	59.566	49,2	4.433	3,7	3.895	3,2	121.142
2005	30.935	23,7			28.777	22,1	62.294	47,8	4.143	3,2	4.113	3,2	130.263
2006	34.486	24,1			32.186	22,5	68.027	47,5	3.950	2,8	4.441	3,1	143.070
2007	36.476	23,5			35.831	23,1	73.795	47,6	4.053	2,8	4.981	3,2	155.135
2008	39.684	24,4			37.737	23,3	74.850	46,2	3.970	2,5	5.806	3,6	161.948
2009	39.148	25,0			38.553	24,6	70.470	44,9	3.845	2,5	4.879	3,1	156.894
2010	41.411	24,1			41.955	24,4	79.331	46,1	3.768	2,2	5.586	3,2	172.051
2011	44.271	23,6			44.715	24,0	87.980	47,3	3.988	2,1	5.147	2,8	186.100
2012	45.375	23,3			47.512	24,4	92.302	47,4	3.885	2,0	5.850	3,0	194.923
2013	44.971	22,7			51.072	25,8	93.252	47,1	3.836	1,9	4.915	2,5	198.045
2014	46.190	22,3			54.304	26,2	97.777	47,2	3.943	1,9	5.161	2,5	207.375
2015	47.901	22,0			58.922	26,2	103.535	47,6	4.074	1,9	4.881	2,2	217.312
2016	51.204	22,1			60.668	26,2	108.298	46,8	4.229	1,8	6.805	2,9	231.204
2017	54.251	21,8			67.094	26,9	116.483	46,8	6.049	2,4	5.146	2,1	249.023
2018	54.591	21,1			71.927	27,9	117.712	45,6	4.725	1,8	9.278	3,6	258.232
2019	56.194	21,8			70.757	27,5	115.675	45,0	5.075	2,0	9.571	3,7	257.273



Eylül 2021 Döneminde Faturalanan Elektrik Tüketiminin Tüketici Türü Bazında Dağılımı (%)



Eylül 2021 Dönemi Faturalanan Elektrik Tüketiminin Dağıtım Bölgesi Bazında Dağılımı (MWh)

Kaynak: EPDK

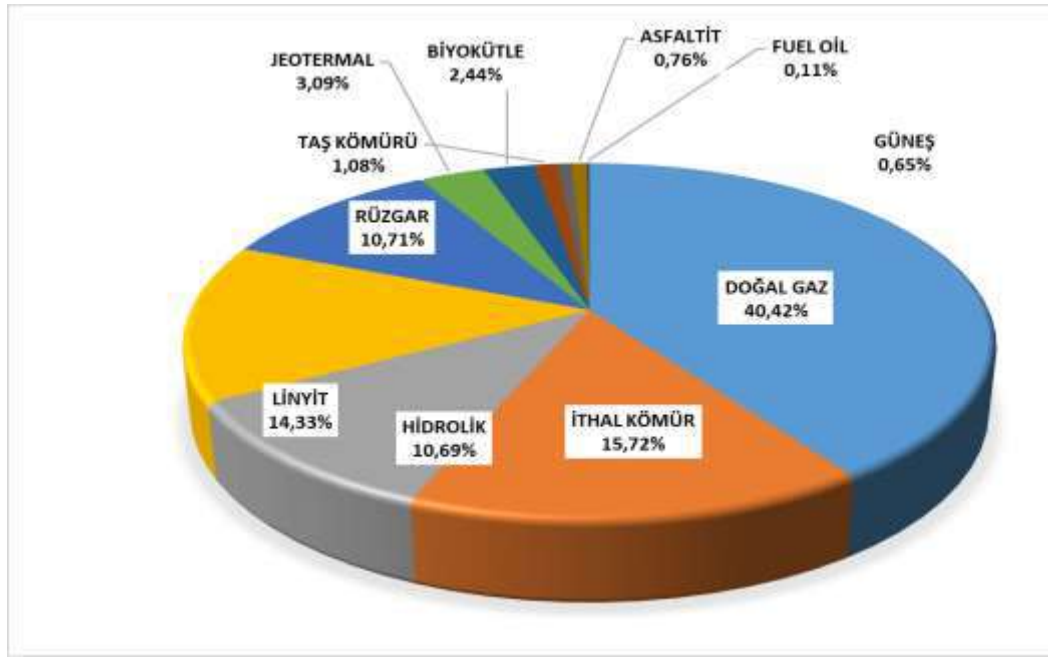
13.3. Enerji Santrallerinin Ülkemizdeki Dağılımı

Türkiye'de bulunan lisanslı santrallerin kurulu gücü 92.798 MW'dır. Kurulu güç olarak en yüksek kapasiteli İzmir, en düşük kapasiteli il ise hiç üretim santrali bulunmayan Ağrı'dır. Rüzgar santralleri Ege kıyıları ile Akdeniz'in doğusu, hidroelektrik santraller Fırat-Dicle havzası ile Çoruh havzası, yerli kömür santralleri kömür madeni bulunan bölgelerde, ithal kömür santralleri kıyı şehirlerinde, doğalgaz santralleri yüksek elektrik tüketimi olan bölgelerde, ülkemizde yeni yeni kurulmaya başlayan güneş elektriği santralleri ise Türkiye'nin güney bölgelerinde yoğunlaşmıştır.

Aşağıdaki tabloda Eylül 2021 yılı itibariyle şehirlerimizdeki santrallerin toplam kurulu güçleri ve tüketimi karşılama oranları verilmiştir.

İLLER	KURULU GÜÇ(MW)	ORAN (%)	İLLER	KURULU GÜÇ(MW)	ORAN (%)
İZMİR	5.403,44	5,91	SİNOP	581,06	0,64
ÇANAKKALE	4.495,11	4,92	GAZİANTEP	545,88	0,60
KAHRAMANMARAŞ	4.407,29	4,82	ESKİŞEHİR	538,52	0,59
ADANA	3.760,69	4,11	ORDU	501,73	0,55
ZONGULDAK	3.377,11	3,69	BOLU	495,10	0,54
ŞANLIURFA	3.292,68	3,60	MUŞ	462,66	0,51
SAMSUN	3.228,94	3,53	ŞİRNAK	416,07	0,46
İSTANBUL	3.150,89	3,45	AFYONKARAHİSAR	403,89	0,44
BALIKESİR	3.057,79	3,34	ÇORUM	402,43	0,44
MANİSA	2.902,84	3,17	RİZE	364,73	0,40
HATAY	2.822,44	3,09	KIRŞEHİR	322,09	0,35
BURSA	2.787,17	3,05	ERZİNCAN	320,45	0,35
SAKARYA	2.647,53	2,90	AMASYA	314,66	0,34
ELAZIĞ	2.462,57	2,69	ISPARTA	290,65	0,32
ANKARA	2.457,92	2,69	YALOVA	280,43	0,31
MUĞLA	2.283,95	2,50	ADİYAMAN	258,64	0,28
DIYARBAKIR	2.260,86	2,47	KARS	251,66	0,28
KOCAELİ	2.063,27	2,26	ARDAHAN	235,90	0,26
KIRIKKALE	1.971,17	2,16	VAN	202,57	0,22
KIRKLARELİ	1.896,69	2,07	BİLECİK	158,38	0,17
ANTALYA	1.816,70	1,99	EDİRNE	150,61	0,16
ARTVİN	1.815,57	1,99	KARABÜK	149,85	0,16
DENİZLİ	1.749,50	1,91	DÜZCE	124,91	0,14
TEKİRDAĞ	1.491,08	1,63	KASTAMONU	121,28	0,13
AYDIN	1.477,03	1,62	BURDUR	116,71	0,13
MARDİN	1.373,53	1,50	TUNCELI	106,95	0,12
BİNGÖL	1.323,34	1,45	MALATYA	102,55	0,11
KÜTAHYA	1.067,82	1,17	UŞAK	91,42	0,10
OSMANIYE	1.064,28	1,16	NEVŞEHİR	89,13	0,10
MERSİN	994,74	1,09	BATMAN	60,12	0,07
SIVAS	980,56	1,07	NİĞDE	58,86	0,06
GİRESUN	949,56	1,04	HAKKARİ	58,17	0,06
KONYA	934,06	1,02	YOZGAT	55,93	0,06
ERZURUM	816,80	0,89	BİTLİS	53,05	0,06
SİİRT	793,91	0,87	BARTIN	34,33	0,04
TOKAT	681,73	0,75	AKSARAY	33,51	0,04
GÜMÜŞHANE	679,33	0,74	BAYBURT	29,26	0,03
KARAMAN	638,35	0,70	IĞDIR	23,79	0,03
TRABZON	611,95	0,67	AĞRI	19,91	0,02
KAYSERİ	604,09	0,66	ÇANKIRI	18,57	0,02
			Genel Toplam	91.440,63	100,00

Kaynak: EPDK



2021 Yılı Eylül Ayı İtibariyle Lisanslı Elektrik Kurulu Gücünün Kaynak Bazında Dağılımı (Türkiye)

Bölgelere göre kurulu güç, elektrik üretim kapasitesi ve Üretim – Tüketim Oranları aşağıda verilmiştir.

S.	Bölge	Kurulu Güç	Yıllık Üretim Tahmini	Üretim/Tüketim Oranı
1	Karadeniz Bölgesi	14.029 MW	41.426 GWh	211 %
2	Ege Bölgesi	13.299 MW	57.095 GWh	147 %
3	Akdeniz Bölgesi	15.953 MW	51.303 GWh	130 %
4	Doğu Anadolu Bölgesi	5.304 MW	14.892 GWh	133 %
6	Güneydoğu Anadolu Bölgesi	7.725 MW	24.050 GWh	81 %
5	Marmara Bölgesi	20.739 MW	77.843 GWh	82 %
7	İç Anadolu Bölgesi	8.180 MW	27.723 GWh	85 %

13.4. Türkiye’de Rüzgar Enerjisi

Türkiye’de rüzgâr gücü, 2005 yılında devreye giren YEK (Yenilenebilir Enerji Kanunu) ile hızlı bir gelişime girmiştir. Devletin, 2023 yılına kadar 20,000 MW (megawatt) kurulu rüzgâr gücü kapasitesine ulaşma hedefi vardır.

Türkiye’de yer seviyesinden 50 metre yükseklikte ve 7.5 m/s üzeri rüzgar hızlarına sahip alanlarda kilometrekare başına 5 MW gücünde rüzgar santrali kurulabileceği kabul edilmiştir. Bu kabuller ışığında 2007 yılında, orta-ölçekli sayısal hava tahmin modeli ve mikro-ölçekli rüzgar akış modeli kullanılarak üretilen rüzgar kaynak bilgilerinin verildiği Rüzgar Enerjisi Potansiyel Atlası (REPA) hazırlanmıştır. Türkiye rüzgar enerjisi potansiyeli 48,000 MW olarak belirlenmiştir. Bu potansiyele karşılık gelen toplam alan Türkiye yüzölçümünün %1.30'una denk gelmektedir.

Türkiye Rüzgar Enerjisi Birliği’nin (TÜREB) 2020 raporuna göre halihazırda Türkiye’nin toplam elektrik ihtiyacının yaklaşık % 8,50’si rüzgar enerji santrallerinden sağlanmaktadır.

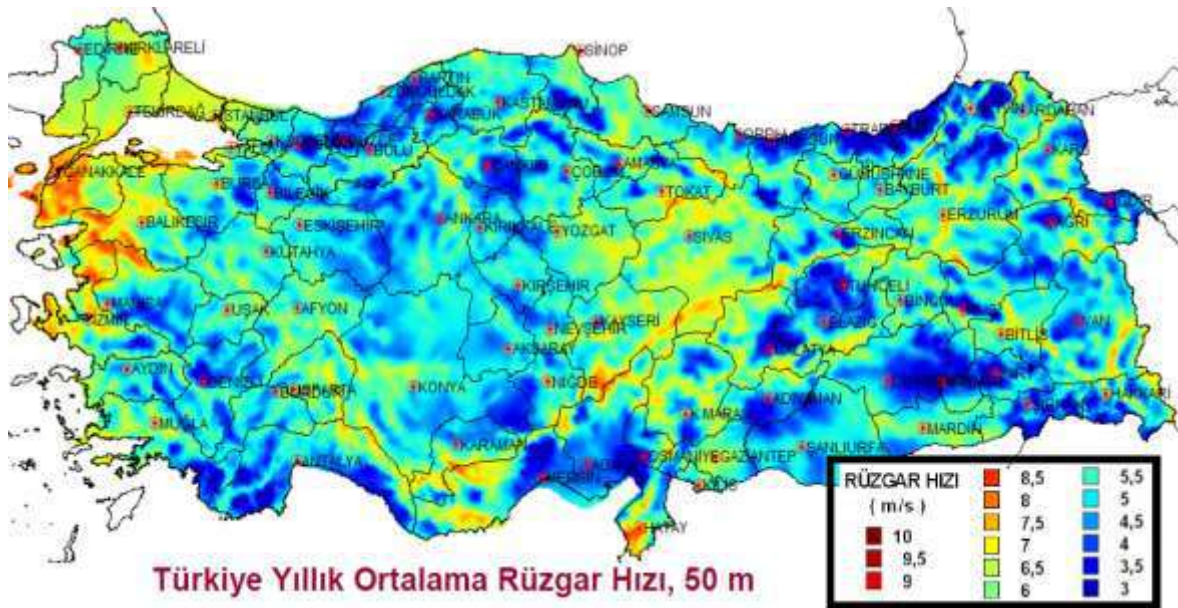


Türkiye’de Rüzgar Enerjisi Santrallerinin Elektrik Üretimindeki Payı

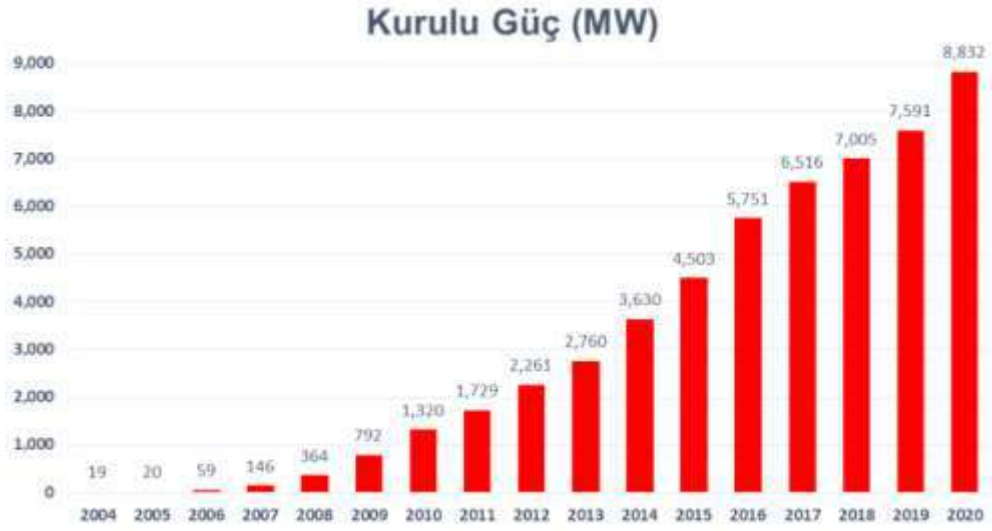


Avrupa Rüzgar Enerjisi Birliği-WindEurope 2019 yılı istatistiklerine göre ülkemiz yıllık kurulu güç sıralamasında Avrupa'da yedinci oldu. 2019 yılında 686 MW gücün işletmeye alınmasıyla İspanya, Almanya, Fransa, İsveç, Norveç ve Yunanistan'dan sonra en yüksek onshore rüzgar santrali kurulumu Türkiye'de gerçekleşti. 2019 yılında Türkiye elektriğin yüzde 7,40'ını, Avrupa Birliği elektriğinin yüzde 15'ini rüzgar enerjisinden sağladı.

25 Kasım 2020 tarihinde yapılan açıklamada Türkiye'de rüzgardan elektrik üretiminde günlük bazda 153 bin 35 megavatsaatle rekor kırılmıştır.



Aralık 2020 sonu itibariyle Türkiye'nin rüzgar enerjisine dayalı elektrik kurulu gücü 8.832 MW, toplam elektrik üretimi içerisindeki payı % 8,09 olup yıllara göre kurulu güç değişimi ve toplam elektrik üretimi içerisindeki payı aşağıdaki grafiklerde yer almaktadır.



Güncel veriler ile Türkiye'de bulunan 269 Rüzgar Enerji Santrallerinin toplam kurulu gücü 9.559 MW'dır. Devreye alınan bu 269 santralin bir kısmı henüz lisans kurulu gücü kadar kurulu güce erişmemiş olup inşası devam etmektedir. Bu kapsamda bir kısmı devreye alınan santrallerin de tam kapasite devreye girmesi ile 2.091 MW kapasiteli ilave rüzgar türbini devreye girmiş olacak ve kurulu güç 11.650 MW kapasiteye ulaşacaktır. Ayrıca henüz hiçbir ünitesi devreye alınmayan fakat kurulumunda ilerleme kaydedilen (yani yatan lisanslar hariç) 60 santralin lisans kapasitesi de 165 MW'dır. Bu bağlamda kısmen devreye alınan ve inşaatında ilerleme kaydedilen projelerin tümü tamamlandığında Türkiye rüzgar santrali kurulu gücünün 11.814 MW düzeyine çıkacağı görülmektedir.

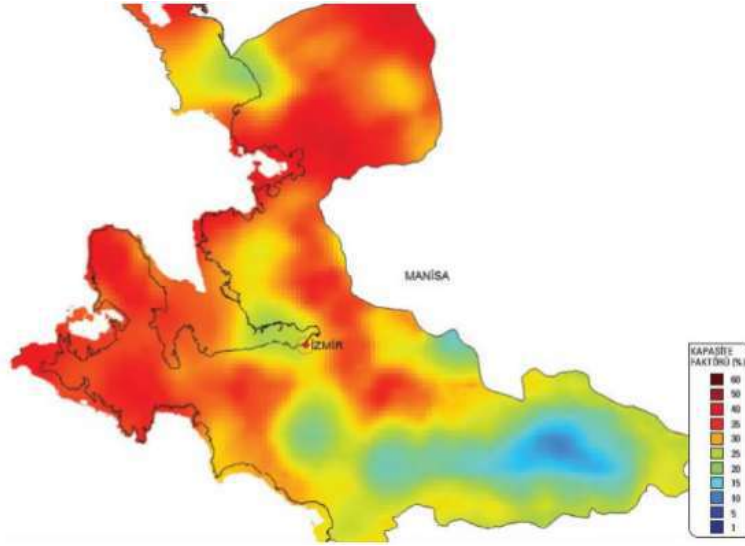
Rüzgar Enerji Santralleri Profili	
Kayıtlı Santral Sayısı :	269
RES Kurulu Güç :	9.559 MWe Kayıtlı: 9.648 MWe
Kurulu Güce Oranı :	% 9,79
Yıllık Elektrik Üretimi :	~ 24.000 GWh
Üretimin Tüketime Oranı :	% 8,00
Lisans Durumu :	252 lisanslı, 17 lisanssız

Kaynak: Enerji atlası

Aşağıdaki tabloda İllere göre (ilk 30 ilin) Rüzgar Enerji Santrali verileri yer almakta olup teorik potansiyel değerleri YEGM verilerinden alınmıştır.

S.	Santral Adı	İl	Firma	Kurulu Güç
1)	Soma Rüzgar Santrali	Manisa	Polat Enerji	288 MW
2)	Karaburun Rüzgar Santrali	İzmir	Alto Holding	223 MW
3)	Dinar Rüzgar Santrali	Afyonkarahisar	Gürış Holding	200 MW
4)	Geycek Rüzgar Santrali	Kırşehir	Polat Enerji	168 MW
5)	Balıkesir Rüzgar Santrali	Balıkesir	Enerjisa Elektrik	143 MW
6)	Osmaniye Gökçedağ RES	Osmaniye	Zorlu Enerji	135 MW (150,6 MW)
7)	Saros RES	Çanakkale	Boylam Enerji Yatırım	133 MW (137,997 MW)
8)	Kangal Rüzgar Santrali	Sivas	Ece Tur İnşaat	128 MW
9)	Şamlı Rüzgar Santrali	Balıkesir	Fernas Enerji	127 MW
10)	Bergama Rüzgar Santrali	İzmir	Bilgin Enerji	120 MW
11)	Bilgin Enerji Soma Rüzgar Santrali	Manisa	Bilgin Enerji	120 MW
12)	Evrencik RES	Kırklareli	RES Anatolia Holding	111 MW (120 MW)
13)	Şah Rüzgar Santrali	Balıkesir	Galata Wind Enerji	105 MW
14)	Tatlıpınar RES	Balıkesir	Ağaoğlu Enerji	104 MW (108 MW)
15)	Söke Rüzgar Santrali	Aydın	Ulusoy Enerji	104 MW
16)	Kıyıköy Rüzgar Santrali	Kırklareli	Aksa Enerji	99 MW
17)	Üçpınar RES	Çanakkale	Derbent Enerji Üretim	99 MW (108,6 MW)
18)	Çatalca Rüzgar Santrali	İstanbul	Sanko Enerji	93 MW (100 MW)
19)	Cerit Rüzgar Santrali	Kahramanmaraş	Pakmem Elektrik	90 MW
20)	Kocatepe RES	Afyonkarahisar	Gürış Holding	88 MW
21)	Bandırma Kurşunlu RES	Balıkesir	Borusan EnBW Enerji	87 MW
22)	Kıllık Rüzgar Santrali	Tokat	Eksim Enerji	85 MW
23)	Kayseri Yahyalı Rüzgar Santrali	Kayseri	FC Enerji	83 MW (92,85 MW)
24)	Aksu Rüzgar Santrali	Kayseri	Ayen Enerji	80 MW
25)	Bağlar RES	Konya	Sancak Enerji	79 MW (100 MW)
26)	Edincik Rüzgar Santrali	Balıkesir	Edincik Enerji	77 MW
27)	Ziyaret (Türbe) Rüzgar Santrali	Hatay	Manres Elektrik	76 MW (90,25 MW)
28)	Kayadüzü Rüzgar Santrali	Amasya	Tokat Enerji	75 MW
29)	Vize 2 Rüzgar Santrali	Kırklareli	Nokta Yatırım Holding	75 MW
30)	Susurluk Rüzgar Santrali	Balıkesir	Eksim Enerji	73 MW

Kaynak: EnerjiAtlası



İzmir İli rüzgar enerjisi potansiyeli kapasite faktör haritası

Kaynak: Enerji Atlası

İzmir'in elektrik santrali kurulu gücü 5.355 MWe'dir. Toplam 118 adet elektrik enerji santrali bulunan İzmir'deki elektrik santralleri yıllık yaklaşık 12.807 GW elektrik üretimi yapmaktadır.

İşletmedeki Elektrik Santralleri			
Santral Adı	Firma	Güç	
Enka İzmir Doğalgaz Santrali	Enka Elektrik	1.520 MW	
Habaş Alağa Doğalgaz Termik Santrali	Habaş Enerji	1.043 MW	
İzdemir Enerji Alağa Termik Santrali	İzmir Demir Çelik	370 MW	
Karaburun Rüzgar Santrali	Alto Holding	223 MW	
Petkim Petrokimya Termik Santrali	Petkim	222 MW	
Bergama Rüzgar Santrali	Bilgin Enerji	120 MW	
TUPRAŞ Alağa Termik Santrali	TUPRAŞ	92 MW	
Bergres Rüzgar Santrali	Dost Enerji	70 MW	
Yuntdağ Rüzgar Santrali	Dost Enerji	60 MW	
Mazı 1 Mare Rüzgar Santrali	Demir Enerji	56 MW	
Mersinli RES	Bemont Elektrik	55 MW	
Düzova Rüzgar Santrali	Fina Enerji	52 MW	
Kınık Rüzgar Santrali	Özbolet Enerji Grubu	50 MW	
Kirazlı Rüzgar Enerji Santrali	Türkerler Holding	50 MW	
Tire Rüzgar Enerji Santrali	Türkerler Holding	50 MW	
Zeytineli RES	Bilgin Enerji	50 MW	
Sibelres RES	Sibelres Elektrik Ürt.	44 MW	
Samurlu Rüzgar Santrali	Polat Enerji	44 MW	
Ödemiş RES	Erdem Holding Enerji Grubu	42 MW	
Demircili Rüzgar Santrali	Çalık Enerji	40 MW	
Petkim Rüzgar Santrali	Petkim	38 MW	
Seyitali Rüzgar Santrali	Polat Enerji	36 MW	
Kozbeyli Rüzgar Santrali	Polat Enerji	35 MW	
Sarpıncık RES	Çalık Enerji	32 MW	
Mordoğan Rüzgar Santrali	Ayen Enerji	31 MW	
Fuatres RES	Borusan EnBW Enerji	30 MW	
Mazı Rüzgar Santrali	Bilgin Enerji	30 MW	
Akbaş Bergama Rüzgar Santrali	Akbaş Holding Enerji Grubu	25 MW	
Kores Kocadağ RES	Dost Enerji	25 MW	
Korkmaz Rüzgar Santrali	Ayen Enerji	24 MW	
Salman Rüzgar Santrali	Fina Enerji	24 MW	
Örtemiş RES	Akın Holding	23 MW	
Adares Rüzgar Santrali	FC Enerji	22 MW	
Akça Rüzgar Santrali	Tan Elektrik Üretim	20 MW	
Yaşelli RES		20 MW	
Bozyaka Rüzgar Enerjisi Santrali	Kardemir Hacıoğlu ve Elektrik	20 MW	
İşbirliği Enerji Doğalgaz Termik Santrali	İşbirliği Enerji	19 MW	
Alağa Rüzgar Enerji Santrali	Akça Enerji	19 MW	
Urla RES	Sanicak Enerji	17 MW	
Karadağ Rüzgar Santrali	Boyut Grup Enerji	16 MW	

14. RÜZGAR ENERJİ SANTRALLERİ HAKKINDA KISA BİLGİ

Havanın bir akışkan olduğunu hayal etmek oldukça zordur. Çünkü hava görünmez. Sıvılardan farklı olarak hava daha çabuk hareket eder ve bulunduğu ortamın her yerini kaplar. Havanın hızlı yerdeştirmesi ile içindeki parçacıkların hareketi de hızlı olur. Havanın bu özelliğini kinetik enerjiye dönüştürme işlemine Rüzgar Enerjisi adı verilir.

Aynı mantıkla su gibi sıvı maddelerin yer değiştirme özelliğini kullanarak enerji elde etmeye de hidroelektrik adı verilmektedir ve üretilen merkeze Hidroelektrik Santrali denilir. Rüzgar enerjisinden elektrik üreten merkezlere de Rüzgar Santrali denilmektedir.

Rüzgar Santralleri kurulduktan sonra pervaneler rüzgarın (havanın) hareketiyle bağlı oldukları şaftı döndürür. Uygun bir jeneratör ile de bu hareket enerjisi elektrik enerjisine dönüştürülür.

Rüzgar enerjisi güneşin doğmasıyla başlar. Gece oluşan soğuk hava tabakasının yere yakın bölümleri, güneşin ışınlarıyla hemen ısınmaya başlar. Isınan hava genişler ve yükselir. Bu anda atmosferdeki soğuk hava tabakası yere doğru iner. Sıcak ve soğuk havanın yer değiştirmesiyle de rüzgar oluşur.

Rüzgar Türbini:

En basit anlamda bir rüzgar türbini 3 bölümden oluşur.

1. Pervane Kanatları:

Rüzgar estiği zaman pervanenin kanatlarına çarparak onu döndürmeye başlar. Bu sayede rüzgar enerjisi ile kinetik (hareket) enerjisi elde edilmiş olur. Pervaneler rüzgar estiğinde aynı yönde dönecek şekilde tasarlanmışlardır.

2. Şaft:

Pervanelerin dönmesiyle ona bağlı olan şaft da dönmeye başlar. Şaftın dönmesiyle de motor içinde hareket oluşur ve motorun çıkışında elektrik enerji sağlanmış olur.

3. Jeneratör(Üreteç):

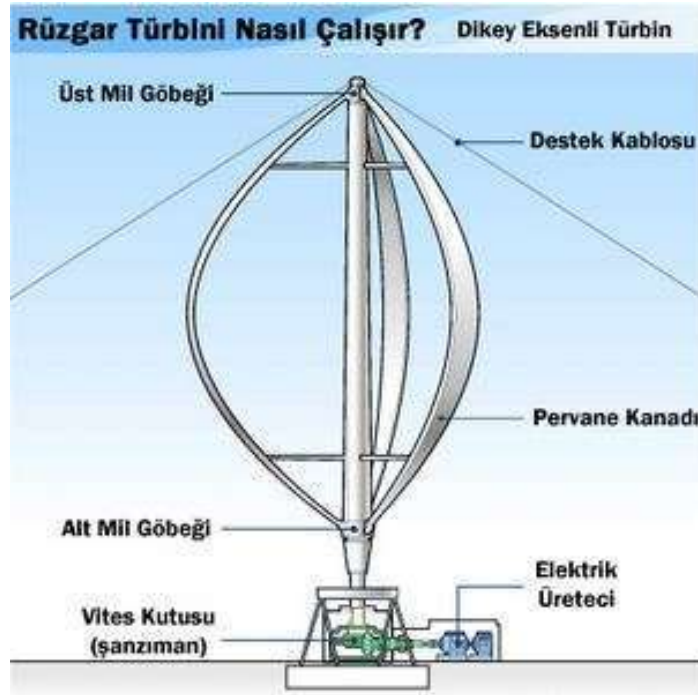
Oldukça basit bir çalışma yöntemi vardır. Elektromanyetik indüksiyon ile elektrik enerjisi üretilmiş olur. Küçük oyuncak arabalardaki elektrik motoruna benzer bir sistemdir. İçinde mıknatıslar bulunur. Bu mıknatısların ortasında da ince tellerle sarılmış bir bölüm bulunur.

Pervane şaftı döndürdüğü zaman motor içindeki bu sarım bölgesi, etrafındaki mıknatısların ortasında dönmeye başlar. Bunun sonucunda da alternatif akım (AC) oluşur.

Günümüzde kullanılan rüzgar türbinleri, tarlalarda kullanılan yel değirmenlerinden daha karmaşık bir yapıdadır. Ülkemizde yel değirmenleri pek yaygın kullanılmaz.

Modern Rüzgar Türbin Teknolojisi:

Rüzgar Türbinleri günümüzde iki farklı tasarımla karşımıza çıkmaktadır. Bunlardan birincisi dikey eksen etrafında dönebilen tasarım.

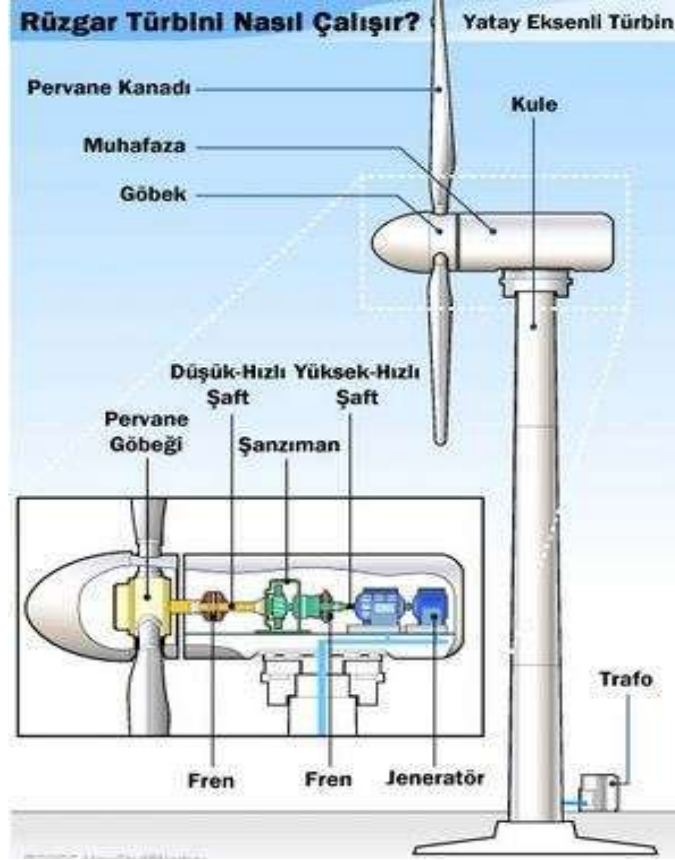


Dikey eksenli türbin

VAWTs yani "Vertical Axis Wind Turbine" (Düsey Eksenli Rüzgar Türbini) olarak adlandırılır.

Düsey eksenli türbin yere dik olacak şekilde tasarlanmıştır. Daima rüzgarın geleceği yöne göre ayarlanır. Yatay eksenli türbinin rüzgara göre ayarlanmasına gerek yoktur. Genelde ilk hareket olarak elektrik motoruna ihtiyaç duymaktadır. Türbin yardımcı tellerle ekseninden sabitlenmiştir. Deniz seviyesine yakın yerlerde daha az rüzgar aldığından cihazın verimi düşük olmaktadır. Ancak tüm gerekli donanımlar yer seviyesinde olması bir avantaj olsa da, tarım arazileri için olumsuz etkisi fazla olmaktadır.

Diğer önemli tasarım ise Yatay Eksenli Rüzgar Türbini (HAWTs) "Horizontal Axis Wind Turbine" olarak adlandırılır. Dönme eksenini yere paralel olarak tasarlanmıştır. Bir elektrik motoru yardımıyla rüzgar yönüne göre pervanenin yönü ayarlanabilir. Yapısal olarak bir elektrik motorundan farklı değildir. Verimli olarak çalışabilmesi için deniz seviyesinden yaklaşık 80 m. yüksekte olması gereklidir.



Yatay eksenli türbin

Rotor Blades (Pervane kanatları) : Rüzgar enerjisini dönme hareketine çevirmeye yarar.

Shaft (Şaft) : Dönme hareketini üretece iletir.

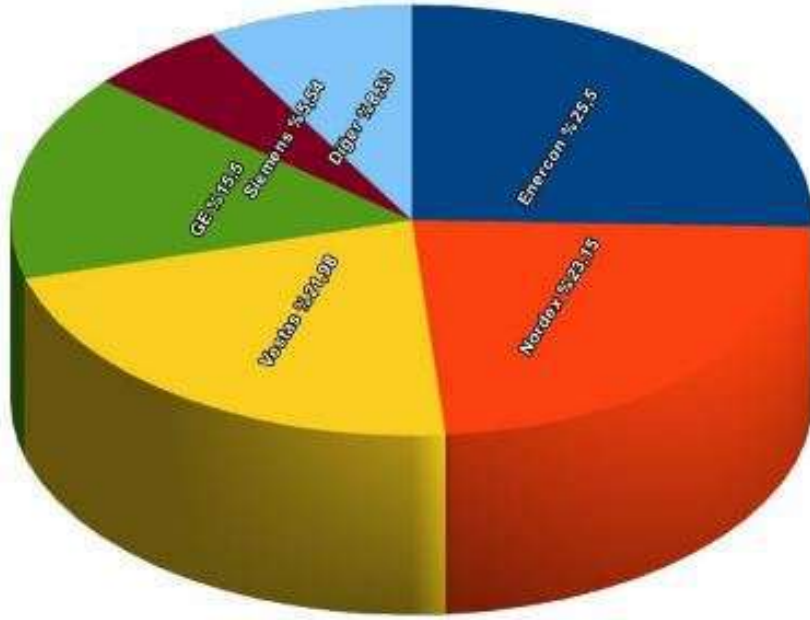
Gear Box (Dişli Kutusu): Pervaneyle şaftın aralarındaki hızı arttırıp, üretece daha hızlı bir hareket iletilmesine yardımcı olur.

Generator (Üreteç) : Dönme hareketinden elektrik enerjisi üreten bölüm.

Breaks (Frenler) : Aşırı yüklenme ve bir sorun olduğunda pervaneyi durdurmaya yarar.

Tower (Kule) : Pervane ve motor bölümününü yerden güvenli bir yükseklikte çalışmasını sağlar.

Electrical Equipment (Elektrik Donanımı) : Üretilen elektrik enerjisini ilgili merkezlere iletilmesini sağlar.



Rüzgar türbini markalarının pazar payları

Üretilen Enerjinin Hesaplanması

Bir rüzgar türbininin ürettiği enerjinin hesaplanması için rüzgarın hızına ve pervane çapına ihtiyaç vardır. Çoğunlukla büyük rüzgar türbinleri saniyede 15 m. hızla dönmektedir. Teorik olarak üretilen enerjinin artması için pervane çapının artması gerekmektedir. Bu da rüzgar türbininin yüksekliğinin de artması anlamına gelir. Bu sayede daha fazla rüzgar alıp daha hızlı bir dönme hareketi sağlar.

Pervane Boyu ve Maksimum Güç Çıkışı	
Pervane Çapı (metre)	Güç Çıkışı (kW)
10	25
17	100
27	225
33	300
40	500
44	600
48	750
54	1000
64	1500
72	2000
80	2500

Genellikle rüzgar türbinleri saatte 33 mil hızla döndüklerinde tam kapasite olarak çalışmaktadırlar. Saatte 45 mil (20 metre / saniye) hızına çıktıklarında ise otomatik olarak sistem durmaktadır. Türbinin fazla hızlanması halinde sistemi durduracak birçok kontrol bulunmaktadır. En genel sistem fren sistemidir. Pervane 45 mil/saatte hızına ulaştığında dönme işlemini durdurur. Bundan başka diğer güvenlik elemanları da şunlardır:

Açı Kontrolü : Pervane yüksek hızlara çıktığında, üretilen enerji de çok fazla olmakta. Bu gibi durumlarda pervanelerin açılarını değiştirip daha yavaş bir dönme hareketi elde etmek için kullanılır.

Pasif Yavaşlatıcı: Genellikle pervaneler ve motor bloğu sabit bir açıyla ayarlanmışlardır. Ancak rüzgar çok hızlı estiği zamanlarda pervanenin tepe taklak olmasını engellemek için geliştirilmiş bir sistemdir. Aerodinamik olarak rüzgarın tersi yönde pervanenin açısını değiştirip hızın azaltılmasına çalışılır.

Aktif Yavaşlatıcı: Açı kontrol sistemine benzer bir sistemdir. Üretilen gücün fazla olması durumunda pervane ve motor bloğunun açısını değiştirmeye yarayan sistemdir.

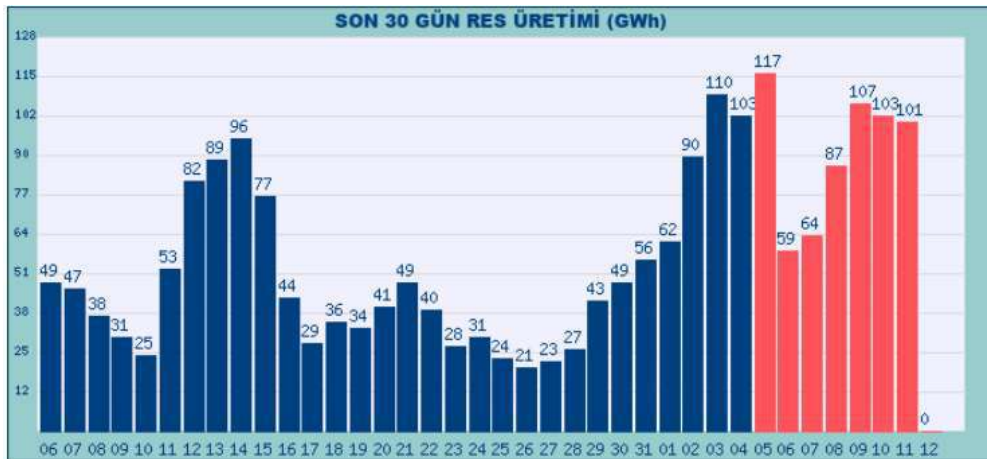
Tipik büyük bir rüzgar türbini yıllık 5.2 milyon kWh elektrik enerjisi üretir. Yaklaşık 600 hanenin elektrik ihtiyacını karşılayabilir. Günümüzde kömür ve nükleer santraller, rüzgar santrallerinden daha ucuza enerji üretebilmektedirler. Rüzgar enerjisini kullanmanın iki önemli nedeni bulunmaktadır. Rüzgar enerjisi, "Temiz" ve "Yenilenebilir" özelliktedir. Atmosfere zararlı karbon dioksit ve nitrojen gazları salınımı yoktur ve rüzgarın bitmesi gibi bir durum söz konusu değildir. Rüzgar enerjisi her ülkede üretilebilir. Başka ülkelerden enerji transfer etmeye gerek duyulmaz. Ayrıca rüzgar santralleri uzak bölgelere inşa edilip, üretilen enerjinin merkezi yerlere iletilmesi daha kolaydır.

Rüzgar santrallerinin bu yararlarının yanında olumsuz yönleride de vardır. Diğer enerji santralleri gibi her zaman yüksek verimle çalışamazlar. Çünkü rüzgar hızı değişkenlik göstermektedir. Rüzgar türbinleri şehirlere yakın bölgelerde oluşturdukları ses kirliliği sebebiyle insanlara, hayvanlara ve doğal yaşama rahatsızlık vermektedir.

Rüzgar var olduğundan beri güvenilir enerji kaynağı değildir. Rüzgar hızı düştüğünde ya da kesildiğinde geri dönüşümü olmayan enerji kaynaklarına ihtiyaç duyulmaktadır.

Rüzgardan Elektrik Üretimi İstatistikleri:

Türkiye'de 04.08.2018 tarihinden önceki son 30 günde Rüzgardan gerçekleşen en düşük elektrik üretimi 21.448.300 kWh, en yüksek elektrik üretimi ise 110.167.220 kWh oldu. Son 30 güne ait üretim grafiği aşağıdaki gibidir. Grafik üzerindeki değerler GWh olarak verilmiştir. Türkiye'de günlük elektrik tüketimi 04.08.2018 tarihinde 0 GWh olarak gerçekleşmiştir.



Türkiye Rüzgar Enerjisi Birliği'nin (TÜREB), Ocak-Haziran dönemine ilişkin Türkiye Rüzgâr Enerjisi İstatistik Raporu'na göre rüzgâr enerjisi kurulu gücü, yılın ilk yarısında devreye alınan 1280 MW ilave kapasiteyle 10 bin 585 MW seviyesine ulaşmıştır.

Buna göre, koronavirüs salgını nedeniyle kısıtlamaların devam ettiği söz konusu dönemde rüzgâr enerjisi santralleri elektrik talebini karşılamada önemli rol oynadı.

Bu dönemde, rüzgâr enerjisi santrallerinde üretilen 13 milyon 751 bin 842 MWh elektrik, Türkiye'de yılın ilk yarısında üretilen elektriğin yüzde 9,22'sini oluşturdu.

Toplamda 926 MW'lık 24 rüzgâr santralının inşaat aşamasında olduğuna işaret edilen rapora göre, Türkiye'nin rüzgâr enerjisi kurulu gücü yılın ilk yarısında 1280 MW artarak toplam 10 bin 585 MW oldu.

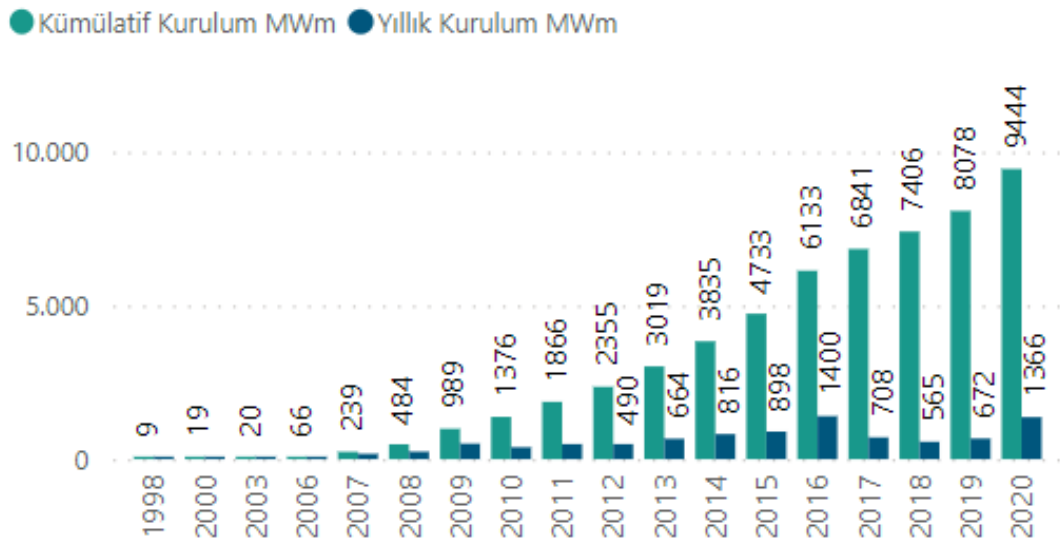
Rüzgar Santralleri İle Elektrik Üretimi

YEKDEM'den faydalanan rüzgar kaynaklı elektrik üretim santrallerinde gerçekleşen üretimler aşağıdaki tabloda sunulmuştur. (Üretim değerleri GWh olarak verilmiştir.)

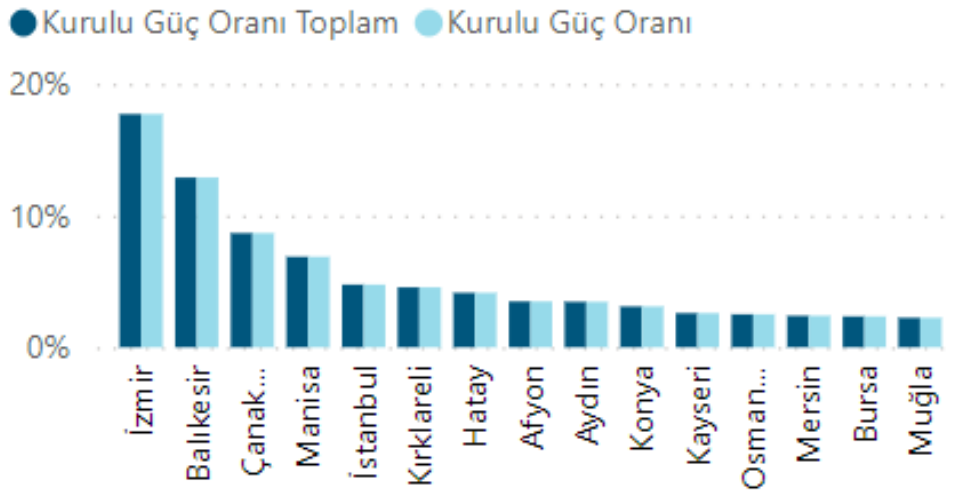


İşletmedeki Rüzgar Enerji Santrallerinin Kurulum ve Üretim Bilgileri

Rüzgar Enerjisi Santralleri Kurulum Tablosu



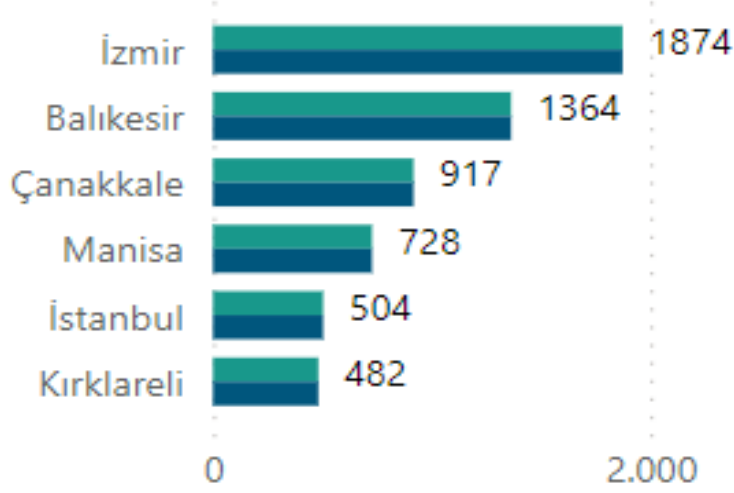
İl Bazında Yatırımcı ve Sektör Kurulu Güç Karşılaştırması



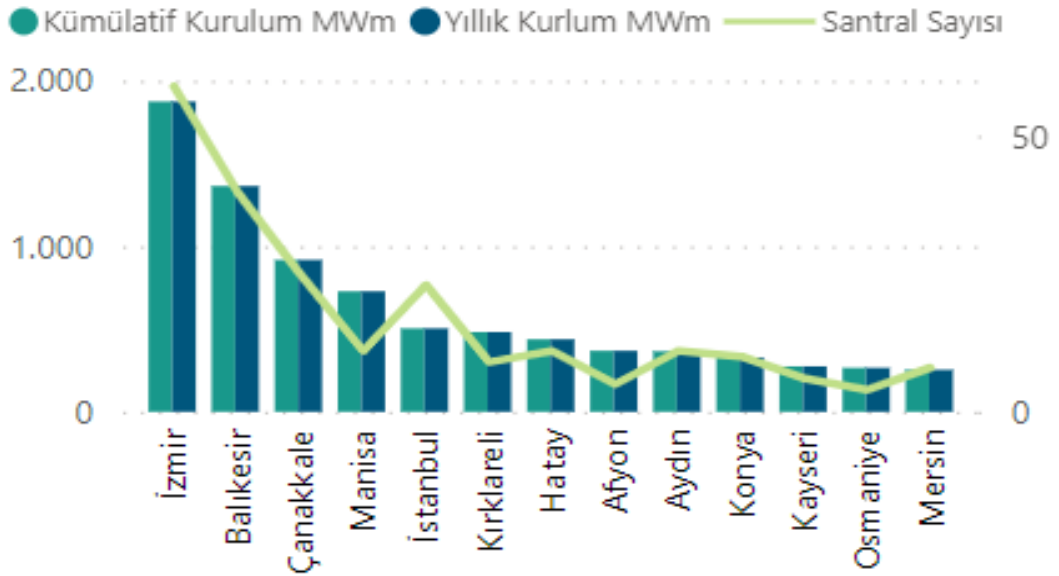
Kaynak: Tureb

RES'lerin İllere Göre Dağılımı

● Kümülatif Kurulum MWm ● Yıllık Kurulum MWm

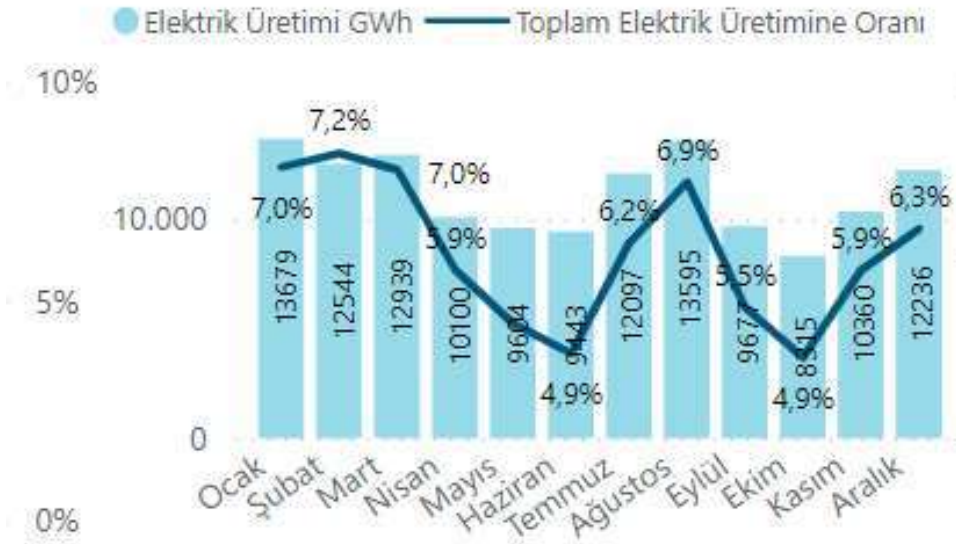


İllere Göre Kurulum Tablosu

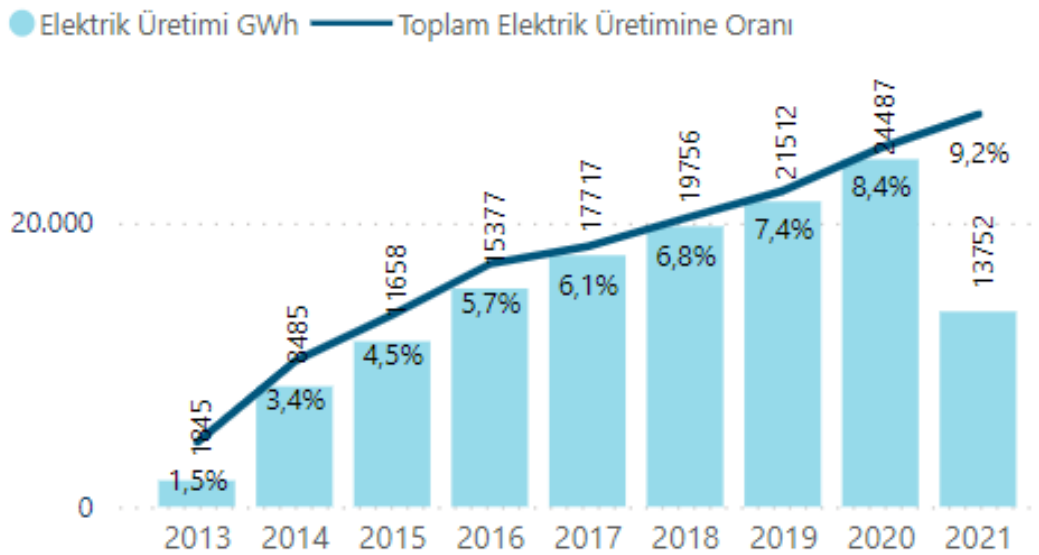


Kaynak: Tureb

Aylık Elektrik Üretimi ve Oranı



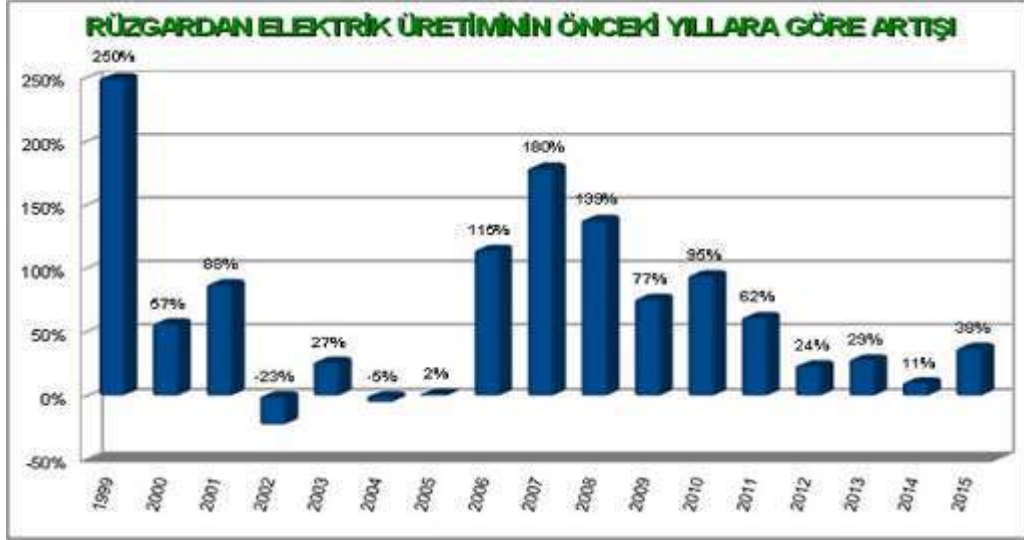
Yıllık Elektrik Üretimi ve Oranı



Kaynak: Tureb

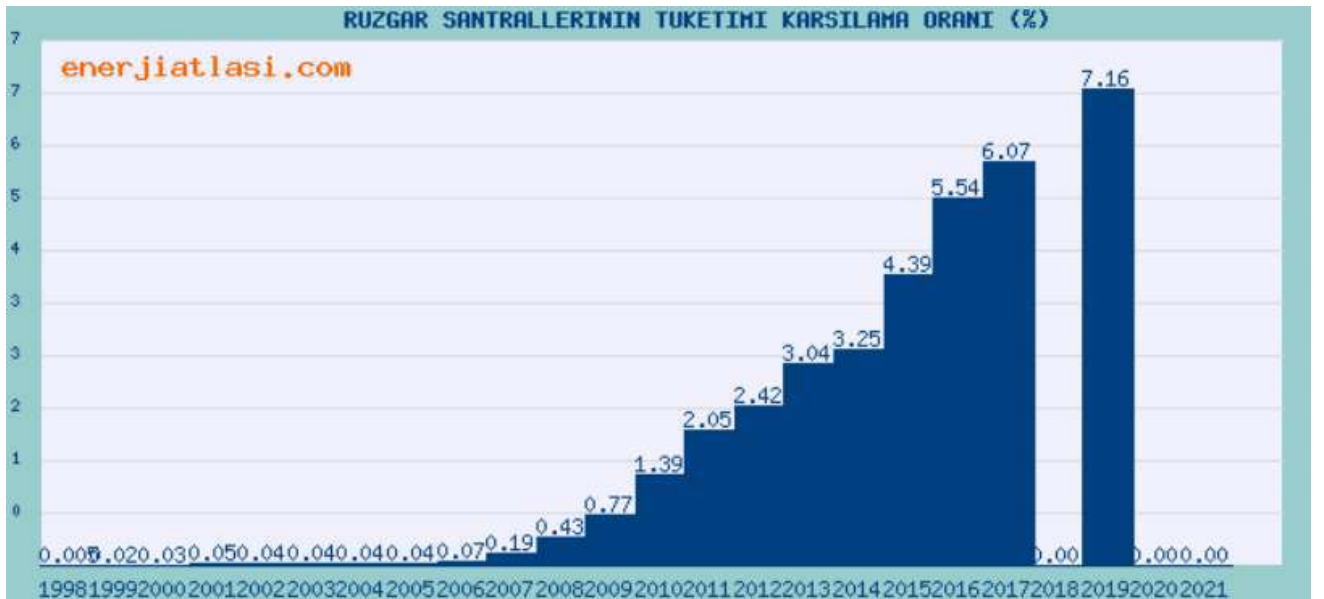
Rüzgar ile Elektrik Üretimini Önceki Yıllara Göre Artışı

Türkiye'de ilk olarak 1998 yılında başlayan rüzgar ile elektrik üretimi ilk yılını 6 milyon kilovatsaat üretim ile kapatmıştı. Sonraki yıl 21 milyon kilovatsaate çıkan üretim miktarı %250 artış göstermiş idi. Sektörün henüz emeklediği bu yıllarda hızlı büyümeler görülse de 2015'i 11,5 milyar kilovatsaat üretim ile kapatan sektör 2014'e göre üretimini %38 oranında arttırmayı başardı.



Rüzgar Üretimini Toplam Tüketimi Karşılama Oranı

1998 - 2021 döneminde rüzgar ile elektrik üretiminin toplam tüketimi karşılama oranı aşağıdaki grafikte gösterilmiştir. 2021 yılına ait değer 04.08.2018 tarihi itibarıyla.



15. YASAL İZİNLER VE TESİSİN ÖZELLİKLERİ

ÜRETİM LİSANSI	: 29.05.2008 tarih – 1622/8 nolu (*)
YAPI KULLANIM ALANI	: ~ 150 m ² (**)
TOPLAM KURULU GÜÇ	: 13,8 MW (15 MW)
YILLIK ORTALAMA TOPLAM ENERJİ ÜRETİMİ	: 53,90 GW
ENERJİ NAKİL HATTI UZUNLUĞU	: 11,2 km
RÜZGAR TÜRBİNİ ADEDİ	: 5 (Beheri 3 MW)
RÜZGAR TÜRBİN MARKASI/MODELİ	: ENERCON / E82-E4
HUB YÜKSEKLİĞİ/ ROTOR ÇAPI	: 78 m. / 82 m.
RÜZGAR SINIFI	: CLASS I
SİSTEME BAĞLANTI NOKTASI	: KARABURUN GIS HAVZA TM (OG BARA)
GERİLİM SEVİYESİ	: 33 kV (477 MCM ÇİFT DEVRE)
ORTALAMA HIZ	: 8,6 m/s
DİZEL JENERATÖR	: Mevcut/50 kvA
YANGIN TESİSATI	: Yangın söndürme sistemleri mevcut
SATIŞ KABİLİYETİ	: "Satılabilirlik" özelliğine sahiptir.

(*) 49 yıl sürelidir.

(**) Mimari projesinden yaklaşık olarak hesaplanmıştır.

16. AÇIKLAMALAR

- Mordoğan RES projesi Karaburun İlçesi, Aşağıovacık-Başovacık-Yellicebelendağı mevkiilerinde yer almaktadır.
- Bünyesinde 5 adet Enercon marka (E82-E4 model) rüzgar türbini, santral binası, depolar ve su deposu bulunmaktadır.
- Rüzgar türbinleri arasındaki yollar stabilize edilmiştir.
- Tesisin toplam kurulu gücü 13,8 MW (15 MW) dir.
- Santral binası tek katlı olup yaklaşık 150 m² kullanım alanıdır.
- Projesine göre hol, soyunma odası, toplantı odası, zayıf akım odası, akü odası, OG odası, kumanda odası, mutfak ve duş hacimleri mevcuttur.

17. EN VERİMLİ KULLANIM ANALİZİ

“Bir mülkün fiziki olarak mümkün, finansal olarak gerçekleştirilebilir olan, yasalarca izin verilen ve değerlendirilmesi yapılan mülkü en yüksek değerine ulaştıran en olası kullanımdır”. (UDS Madde 6.3)

“Yasalarca izin verilmeyen ve fiziki açıdan mümkün olmayan kullanım yüksek verimliliğe sahip en iyi kullanım olarak kabul edilemez. Hem yasal olarak izin verilen hem de fiziki olarak mümkün olan bir kullanım, o kullanımın mantıklı olarak niçin mümkün olduğunun değerlendirilmesi uzmanı tarafından açıklanmasını gerektirebilir. Analizler, bir veya birkaç kullanım olası olduğu belirlendiğinde, finansal fizibilite bakımından test edilirler. Diğer testlerle birlikte en yüksek değerle sonuçlanan kullanım en verimli ve en iyi kullanımdır. (UDS madde 6.4)

Tesisin mevcut kullanım fonksiyonunun devam etmesinin en uygun kullanım şekli olduğu düşünülmektedir.

18. TESİSİN FAYDALI ÖMRÜ HAKKINDA GÖRÜŞ

Bilindiği üzere Rüzgar santrali maliyetlerinin büyük kısmını türbinler, şalt sistemi ve iletim hatları oluşturmaktadır. Her ne kadar türbinler için 25 yıl mertebesinde teorik bir kullanım ömrü öngörülmekle birlikte normal şartlar altında gerekli bakım onarım faaliyetlerinin düzenli olarak yerine getirildiği sürece türbinler ve ana ekipmanları ile şalt ekipmanlarının santral lisans süresi boyunca kullanılabilir olacağı, ancak bakım-onarım maliyetlerinin 25. Yıldan itibaren artacağı kanaatindeyiz.

19. DEĞERLENDİRME

Tesisin değerine etki eden özet faktörler:

Olumlu etkenler:

- Enerji talebinin hızla artması,
- Devlet (TEİAŞ) tarafından belirlenen alım fiyatları üzerinden alım garantisi bulunması,
- Yasal izinlerin alınmış olması,
- Bakımların periyodik olarak yapılması,
- Kaynağının tükenmemesi,
- Güvenilirliğinin artması,
- Kurulumu ve işletilmesinin diğer enerji tesislerine göre daha kolay olması,
- Rüzgar alan bir bölgede yer alması.

Olumsuz etkenler:

- Enerji üretiminin diğer santral türlerine göre düşük olması,
- Rüzgârın sürekliliği olmadığı için enerji üretiminin değişken olması,
- Yatırım maliyetlerinin yüksek olması,
- Ülkemizde nükleer santrallerin ileriki dönemde faaliyete geçmesi ile enerji arzının artmasına paralel olarak enerji fiyatlarının düşmesi ihtimalinin bulunması.

20. DEĞERLEME YAKLAŞIMLARI

Değerleme yaklaşımlarının uygun ve değerlendirilen varlıklarının içeriği ile ilişkili olmasına dikkat edilmesi gerekir. Aşağıda tanımlanan ve açıklanan üç yaklaşım değerlemede kullanılan temel yaklaşımlardır. Bunların tümü, fiyat dengesi, fayda beklentisi veya ikame ekonomi ilkelerine dayanmaktadır. Temel değerlendirme yaklaşımları **Pazar Yaklaşımı**, **Gelir Yaklaşımı** ve **Maliyet Yaklaşımı**dır. Bu temel değerlendirme yaklaşımlarının her biri farklı, ayrıntılı uygulama yöntemlerini içerir.

Bir varlığa ilişkin değerlendirme yaklaşımlarının ve yöntemlerinin seçiminde amaç belirli durumlara en uygun yöntemin bulunmasıdır. Bir yöntemin her duruma uygun olması söz konusu değildir. Seçim sürecinde asgari olarak aşağıdakiler dikkate alınır:

- (a) değerlendirme görevinin koşulları ve amacı ile belirlenen uygun değer esas(lar)ı ve varsayılan kullanım(lar)ı,
- (b) olası değerlendirme yaklaşımlarının ve yöntemlerinin güçlü ve zayıf yönleri, (c) her bir yöntemin varlığın niteliği ve ilgili pazardaki katılımcılar tarafından kullanılan yaklaşımlar ve yöntemler bakımından uygunluğu,
- (d) yöntem(ler)in uygulanması için gereken güvenilir bilginin mevcudiyeti.

20.1. Pazar Yaklaşımı

Pazar yaklaşımı varlığın, fiyat bilgisi elde edilebilir olan aynı veya karşılaştırılabilir (benzer) varlıklarla karşılaştırılması suretiyle gösterge niteliğindeki değerin belirlendiği yaklaşımı ifade eder.

Aşağıda yer verilen durumlarda, pazar yaklaşımının uygulanması ve bu yaklaşıma önemli ve/veya anlamlı ağırlık verilmesi gerekli görülmektedir:

- (a) değerlendirme konusu varlığın değer esasına uygun bir bedelle son dönemde satılmış olması,
- (b) değerlendirme konusu varlığın veya buna önemli ölçüde benzerlik taşıyan varlıkların aktif olarak işlem görmesi, ve/veya
- (c) önemli ölçüde benzer varlıklar ile ilgili sık yapılan ve/veya güncel gözlemlenebilir işlemlerin söz konusu olması.

Yukarıda yer verilen durumlarda pazar yaklaşımının uygulanması ve bu yaklaşıma önemli ve/veya anlamlı ağırlık verilmesi gerekli görülmekle birlikte, söz konusu kriterlerin karşılanmadığı aşağıdaki ilave durumlarda, pazar yaklaşımı uygulanabilir ve bu yaklaşıma önemli ve/veya anlamlı ağırlık verilebilir. Pazar yaklaşımının aşağıdaki durumlarda uygulanması halinde, değerlemeyi gerçekleştirenin diğer yaklaşımların uygulanıp uygulanamayacağını ve pazar yaklaşımı ile belirlenen gösterge niteliğindeki değeri pekiştirmek amacıyla ağırlıklandırılıp ağırlıklandırılmayacağı dikkate alması gerekli görülmektedir:

- (a) değerlendirme konusu varlığa veya buna önemli ölçüde benzer varlıklara ilişkin işlemlerin, pazardaki oynaklık ve hareketlilik dikkate almak adına, yeteri kadar güncel olmaması,
- (b) değerlendirme konusu varlığın veya buna önemli ölçüde benzerlik taşıyan varlıkların aktif olmamakla birlikte işlem görmesi,
- (c) pazar işlemlerine ilişkin bilgi elde edilebilir olmakla birlikte, karşılaştırılabilir varlıkların değerlendirme konusu varlıkla önemli ve/veya anlamlı farklılıklarının, dolayısıyla da subjektif düzeltmeler gerektirme potansiyelinin bulunması,
- (d) güncel işlemlere yönelik bilgilerin güvenilir olmaması (örneğin, kulaktan dolma, eksik bilgiye dayalı, sinerji alıcılı, muvazaalı, zorunlu satış içeren işlemler vb.),
- (e) varlığın değerini etkileyen önemli unsurun varlığın yeniden üretim maliyeti veya gelir yaratma kabiliyetinden ziyade pazarda işlem görebileceği fiyat olması.

Birçok varlığın benzer olmayan unsurlardan oluşan yapısı, pazarda birbirinin aynı veya benzeyen varlıkları içeren işlemlere ilişkin bir kanıtın genelde bulunamayacağı anlamına gelir. Pazar yaklaşımının kullanılmadığı durumlarda dahi, diğer yaklaşımların uygulanmasında pazara dayalı girdilerin azami kullanımı gerekli görülmektedir (örneğin, etkin getiriler ve getiri oranları gibi pazara dayalı değerlendirme ölçütleri).

Karşılaştırılabilir pazar bilgisinin varlığın tıpatıp veya önemli ölçüde benzeriyle ilişkili olmaması halinde, değerlemeyi gerçekleştirenin karşılaştırılabilir varlıklar ile değerlendirme konusu varlık arasında niteliksel ve niceliksel benzerliklerin ve farklılıkların karşılaştırmalı bir analizini yapması gerekir. Bu karşılaştırmalı analize dayalı düzeltme yapılmasına genelde ihtiyaç

duyulacaktır. Bu düzeltmelerin makul olması ve değerlemeyi gerçekleştirenlerin düzeltmelerin gerekçeleri ile nasıl sayısallaştırıldıklarına raporlarında yer vermeleri gerekir.

Pazar yaklaşımında genellikle her biri farklı çarpanlara sahip karşılaştırılabilir varlıklardan elde edilen pazar çarpanları kullanılır. Belirlenen aralıktan uygun çarpanın seçimi niteliksel ve niceliksel faktörlerin dikkate alındığı bir değerlendirmenin yapılmasını gerektirir.

20.2. Maliyet Yaklaşımı

Maliyet yaklaşımı, bir alıcının, gereksiz külfet doğuran zaman, elverişsizlik, risk gibi etkenler söz konusu olmadıkça, belli bir varlık için, ister satın alma, isterse yapım yoluyla edinilmiş olsun, kendisine eşit faydaya sahip başka bir varlığı elde etme maliyetinden daha fazla ödeme yapmayacağı ekonomik ilkesinin uygulanmasıyla gösterge niteliğindeki değerin belirlendiği yaklaşımdır. Bu yaklaşımda, bir varlığın cari ikame maliyetinin veya yeniden üretim maliyetinin hesaplanması ve fiziksel bozulma ve diğer biçimlerde gerçekleşen tüm yıpranma paylarının düşülmesi suretiyle gösterge niteliğindeki değer belirlenmektedir.

Aşağıda yer verilen durumlarda, maliyet yaklaşımının uygulanması ve bu yaklaşıma önemli ve/veya anlamlı ağırlık verilmesi gerekli görülmektedir:

(a) katılımcıların değerlendirme konusu varlıkla önemli ölçüde aynı faydaya sahip bir varlığı yasal kısıtlamalar olmaksızın yeniden oluşturabilmesi ve varlığın, katılımcıların değerlendirme konusu varlığı bir an evvel kullanabilmeleri için önemli bir prim ödemeye razı olmak durumunda kalmayacakları kadar, kısa bir sürede yeniden oluşturulabilmesi,

(b) varlığın doğrudan gelir yaratmaması ve varlığın kendine özgü niteliğinin gelir yaklaşımını veya pazar yaklaşımını olanaksız kılması, ve/veya

(c) kullanılan değer esasının temel olarak ikame değeri örneğinde olduğu gibi ikame maliyetine dayanması.

Yukarıda yer verilen durumlarda maliyet yaklaşımının uygulanması ve bu yaklaşıma önemli ve/veya anlamlı ağırlık verilmesi gerekli görülmekle birlikte, söz konusu kriterlerin karşılanmadığı aşağıdaki ilave durumlarda, maliyet yaklaşımı uygulanabilir ve bu yaklaşıma önemli ve/veya anlamlı ağırlık verilebilir. Maliyet yaklaşımının aşağıdaki durumlarda uygulanması halinde, değerlemeyi gerçekleştirenin diğer yaklaşımların uygulanıp uygulanamayacağını ve maliyet yaklaşımı ile belirlenen gösterge niteliğindeki değeri pekiştirmek amacıyla ağırlıklandırılıp ağırlıklandırılmayacağını dikkate alması gerekli görülmektedir:

(a) katılımcıların aynı faydaya sahip bir varlığı yeniden oluşturmayı düşündükleri, ancak varlığın yeniden oluşturulmasının önünde potansiyel yasal engellerin veya önemli ve/veya anlamlı bir zaman ihtiyacının bulunması,

(b) maliyet yaklaşımının diğer yaklaşımlara bir çapraz kontrol aracı olarak kullanılması (örneğin, maliyet yaklaşımının, değerlemesi işletmenin sürekliliği varsayımıyla yapılan bir işletmenin tasfiye esasında daha değerli olup olmadığının teyit edilmesi amacıyla kullanılması), ve/veya

(c) varlığın, maliyet yaklaşımında kullanılan varsayımları son derece güvenilir kılacak kadar, yeni oluşturulmuş olması.

Kısmen tamamlanmış bir varlığın değeri genellikle, varlığın oluşturulmasında geçen süreye kadar katılan maliyetleri (ve bu maliyetlerin değere katkı yapıp yapmadığını) ve katılımcıların, varlığın, tamamlandığındaki değerinden varlığı tamamlamak için gereken maliyetler ile kâr ve riske göre yapılan uygun düzeltmeler dikkate alındıktan sonraki değerine ilişkin beklentilerini yansıtacaktır.

20.3. Gelir Yaklaşımı

Gelir yaklaşımı, gösterge niteliğindeki değer, gelecekteki nakit akışlarının tek bir cari değere dönüştürülmesi ile belirlenmesini sağlar. Gelir yaklaşımında varlığın değeri, varlık tarafından yaratılan gelirlerin, nakit akışlarının veya maliyet tasarruflarının bugünkü değerine dayanılarak tespit edilir.

Aşağıda yer verilen durumlarda, gelir yaklaşımının uygulanması ve bu yaklaşıma önemli ve/veya anlamlı ağırlık verilmesi gerekli görülmektedir:

(a) varlığın gelir yaratma kabiliyetinin katılımcının gözüyle değeri etkileyen çok önemli bir unsur olması,

(b) değerlendirme konusu varlıkla ilgili gelecekteki gelirin miktarı ve zamanlamasına ilişkin makul tahminler mevcut olmakla birlikte, ilgili pazar emsallerinin varsa bile az sayıda olması.

Yukarıda yer verilen durumlarda gelir yaklaşımının uygulanması ve bu yaklaşıma önemli ve/veya anlamlı ağırlık verilmesi gerekli görülmekle birlikte, söz konusu kriterlerin karşılanmadığı aşağıdaki ilave durumlarda, gelir yaklaşımı uygulanabilir ve bu yaklaşıma önemli ve/veya anlamlı ağırlık verilebilir. Gelir yaklaşımının aşağıdaki durumlarda uygulanması halinde, değerlemeyi gerçekleştiren diğer yaklaşımların uygulanıp uygulanamayacağını ve gelir yaklaşımı ile belirlenen gösterge niteliğindeki değeri pekiştirmek amacıyla ağırlıklandırılıp ağırlıklandırılmayacağını dikkate alması gerekli görülmektedir:

(a) değerlendirme konusu varlığın gelir yaratma kabiliyetinin katılımcının gözüyle değeri etkileyen birçok faktörden yalnızca biri olması,

(b) değerlendirme konusu varlıkla ilgili gelecekteki gelirin miktarı ve zamanlamasına ilişkin önemli belirsizliklerin bulunması,

(c) değerlendirme konusu varlıkla ilgili bilgiye erişimsizliğin bulunması (örneğin, kontrol gücü bulunmayan bir pay sahibi geçmiş tarihli finansal tablolara ulaşabilir, ancak tahminlere/bütçelere ulaşamaz), ve/veya

(d) değerlendirme konusu varlığın gelir yaratmaya henüz başlamaması, ancak başlamasının planlanmış olması.

Gelir yaklaşımının temelini, yatırımcıların yatırımlarından getiri elde etmeyi beklemeleri ve bu getirinin yatırıma ilişkin algılanan risk seviyesini yansıtmasının gerekli görülmesi teşkil eder.

Genel olarak yatırımcıların sadece sistematik risk ("pazar riski" veya "çeşitlendirmeye giderilemeyen risk" olarak da bilinir) için ek getiri elde etmeleri beklenir.

21. FİYATLANDIRMA

Tesisin satış (pazar) değerinin tespiti, kullanımı mümkün olan yöntemlerle saptanmış olup değerlendirme prosesi aşağıda ayrıntılı olarak verilmiştir.

Sermaye Piyasası Kurulu'nun 01.02.2017 tarih Seri III-62.1 sayılı "Sermaye Piyasasında Değerleme Standartları Hakkında Tebliğ" doğrultusunda Sermaye Piyasası Kurulu Karar Organı'nın 22.06.2017 tarih ve 25/856 sayılı kararı ile Uluslar Arası Değerleme Standartları 2017 UDS 105 Değerleme Yaklaşımları ve Yöntemleri 10.4. maddesinde; "Değerleme çalışmasında yer alan bilgiler ve şartlar dikkate alındığında, özellikle tek bir yöntemin doğruluğuna ve güvenilirliğine yüksek seviyede itimat duyulduğu hallerde, değerlemeyi gerçekleştirenlerin bir varlığın değerlemesi için birden fazla değerlendirme yöntemi kullanılması gerekmez" yazmaktadır.

Tek bir yöntem ile güvenilir bir karar verilebilmesi için yeterli bulgu bulunduğundan tesisin Pazar değerinin tespitinde "Gelir İndirgeme Yaklaşımı" kullanılmıştır.

21.1. Gelir İndirgeme Yaklaşımı

Bu yaklaşımda, *Doğrudan İndirgeme (Direkt Kapitalizasyon)* ve *Gelir İndirgeme (en önemli örneği İndirgenmiş Nakit Akımları analizidir)* olarak adlandırılan iki yöntem kullanılmaktadır. Rapor konusu tesisin değer tesbitinde kira bedelinin ve kapitalizasyon oranının tesbit edilememesi sebebiyle ve sürekli gelir üreten bir işletme olması dikkate alınarak İndirgenmiş Nakit Akımları yöntemi kullanılmıştır.

Bu çalışmaya konu değerlendirme, bir taşınmazın mevcut durumu itibarıyla olan kıymetinin tespitinden çok kendi sektörel tablosu içinde uygun bir lokasyona, ülkemizde zorlukla elde edilebilen önemli bir işletme hakkına ve makul ticari büyüklüklere sahip olan bir RES tesisinin optimize değerini ifade etmektedir. Değer tespitine ilişkin projeksiyonun verileri (kapasite, üretim miktarları, maliyetler ve satış bedelleri gibi) firmandan ve sektörden temin edilen verilerdir.

Bu yöntem, taşınmaz değerinin gayrimenkulün gelecek yıllarda üreteceği serbest nakit akımlarının bugünkü değerlerinin toplamına eşit olacağı esasına dayalı olup santralin 49 yıllık işletme hakkının rapor tarihi itibarıyla kalan yaklaşık 35,5 yıllık kısmının projeksiyonunu kapsar biçimde uygulanmıştır.

Projeksiyonlardan elde edilen nakit akımları, ekonominin, sektörün ve taşınmazın taşıdığı risk seviyesine uygun bir iskonto oranı ile bugüne indirgenmekte ve tesisin bugünkü değeri hesaplanmaktadır. Bu değer taşınmazın, mevcut piyasa koşullarından bağımsız olarak finansal yöntemlerle hesaplanan (olması gereken) değeridir.

Varsayımlar:

Reel İskonto Oranı :

Reel iskonto oranı, sektörün özellikleri ve mevcut piyasa koşulları ile uzun süreli işletme hakkı bulunmasının yanı sıra Ülkemizin her geçen gün artan enerji ihtiyacı/talep fazlası ile % 7 – 7,5 mertebesindeki orta-uzun vadeli Eurobond faizleri dikkate alınarak % 9,38 olarak belirlenmiştir.

Yıllık Üretim Miktarları:

Tesisin fizibilite değerlerine göre yıllık ortalama toplam enerji üretimi 53,90 GW olup halihazırda kullanılmayan 1,2 MW lık kısım için 2027 yılında (YEKDEM kapsamından çıkılan ilk yılda) kilit açma yapılacağı öğrenilmiştir. Bu durum da dikkate alınarak geçmiş dönemdeki fiili üretim miktarları ile firmanın gelecek dönemlere ilişkin tahminlerinden hareketle 2022-2026 yılları için 46 GW, 2027 yılından itibaren ise 49 GW üretim öngörülmüştür.

Satış Gelirleri:

KWh başına satış tutarları sayfa 63'deki tabloda sunulmuş olup 2022 ila 2026 yıllarında EPDK tarafından belirlenmiş olan 0,0730 USD sabit fiyat alınmıştır. 2027 yılı ve sonrasında ise tablodaki fiyatlarla realize olacağı kabul edilmiştir.

Üretim Maliyetleri ve Yıllık Amortisman Tutarları :

Tesisin üretim maliyetlerinin, geçmiş yıllardaki fiili üretim maliyetleri ile gelecek yıllar için firma yetkilileri tarafından tahmin edilen verilerden hareketle 2022 yılı ve sonrası için yıllık 550.000 USD mertebesinde olacağı varsayılmıştır. Bu bedellere yıllık bakım-onarım masrafları da dahildir. Bilindiği üzere Rüzgar santrali maliyetlerinin büyük kısmını türbinler, şalt sistemi ve iletim hatları oluşturmaktadır. Her ne kadar türbinler için 25 yıl mertebesinde teorik bir kullanım ömrü öngörülmekle birlikte normal şartlar altında gerekli bakım onarım faaliyetlerinin düzenli olarak yerine getirildiği sürece türbinler ve ana ekipmanları ile şalt ekipmanlarının santral lisans süresi boyunca kullanılabilir olacağı kanaatindeyiz. Ancak 25. yıldan itibaren bakım-onarım maliyetlerinin artacağı kabul edilmiş olup 2040 yılından itibaren sayfa 63'teki tabloda belirtildiği şekilde kademeli bir maliyet artışı öngörülmüştür. Sabit kıymetler için belirlenen amortisman miktarları sayfa 63'deki tabloda sunulmuştur.

Nakit Ödenen Vergiler:

Etkin vergi oranı 2022 yılı için % 23 (yirmiüç), 2023 ve sonrası için % 20 (yirmi) kabul edilmiştir.

Özet olarak:

Yukarıdaki varsayımlar altında, bugünden sonraki nakit giriş çıkışları ile (sayfa 63'te sunulan indirgenmiş nakit akımları tablosundan da görüleceği üzere) tesisin değeri ~ **311.250.000 TL** olarak bulunmuştur.

Bu değer, ekonomideki gelişmelere bağlı olarak satışların gerçekleşme oranlarındaki ve birim fiyatlardaki değişimlere, yanı sıra üretim miktarlarına göre artabileceği ya da azalabileceği tabiidir.

MORDOĞAN RÜZGAR ELEKTRİK SANTRALİ

(USD)

Varsayımlar

Kurulu Güç (MW)	15
Fizibiliteye Göre Yıllık Ortalama Elektrik Üretim Miktarı (GWh)	53,90
2022 Yılı ve Sonrası Tahmini Gider	550.000

	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
Elektrik Satış Fiyatı (KWh/USD)	0,0730	0,0730	0,0730	0,0730	0,0730	0,0730	0,0677	0,0650	0,0628	0,0621	0,0603	0,0612
Ortalama Yıllık Üretim Miktarı (GWh)	46	46	46	46	46	49	49	49	49	49	49	49

31/12/2021 USD/TL	13,3290
Reel İskonto Oranı	9,38%

Reel İskonto Oranı	9,38%	9,38%	9,38%	9,38%	9,38%	9,38%	9,38%	9,38%	9,38%	9,38%	9,38%	9,38%
1 / İskonto Faktörü	1,05	1,14	1,25	1,37	1,50	1,64	1,79	1,96	2,14	2,34	2,56	2,80

Etkin Vergi Oranı	23%	20%										
-------------------	-----	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Toplam Satış Geliri	3.358.000	3.358.000	3.358.000	3.358.000	3.358.000	3.471.366	3.317.876	3.183.801	3.076.222	3.043.886	2.956.055	2.999.949
Toplam Elektrik üretim maliyeti	550.000	550.000	550.000	550.000	550.000	550.000	550.000	550.000	550.000	550.000	550.000	550.000
İşletme Nakit Akımı	2.808.000	2.808.000	2.808.000	2.808.000	2.808.000	2.921.366	2.767.876	2.633.801	2.526.222	2.493.886	2.406.055	2.449.949
Amortisman	406.979	406.979	406.979	406.979	24.212	24.212	24.212	24.212	24.212	24.212	24.212	24.212
Serbest Nakit Akımı	2.255.765	2.327.796	2.327.796	2.327.796	2.251.242	2.341.936	2.219.143	2.111.884	2.025.820	1.999.951	1.929.687	1.964.802
Serbest Nakit Akımının Bugünkü Değeri	2.156.875	2.034.876	1.860.373	1.700.835	1.503.840	1.430.265	1.239.050	1.078.042	945.428	853.314	752.729	700.701

31/12/2021 İtibarı İle Toplam Değer (USD)	23.351.102
31/12/2021 İtibarı İle Toplam Değer (TL)	311.250.000

2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044	2045
0,0633	0,0636	0,0650	0,0660	0,0655	0,0657	0,0667	0,0667	0,0667	0,0667	0,0667	0,0667
49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49

9,38%	9,38%	9,38%	9,38%	9,38%	9,38%	9,38%	9,38%	9,38%	9,38%	9,38%	9,38%
3,07	3,35	3,67	4,01	4,39	4,80	5,25	5,74	6,28	6,87	7,52	8,22

3.103.143	3.116.075	3.183.891	3.232.815	3.211.597	3.220.920	3.269.913	3.269.913	3.269.913	3.269.913	3.269.913	3.269.913
550.000	550.000	550.000	550.000	550.000	550.000	577.500	577.500	577.500	577.500	577.500	594.000
2.553.143	2.566.075	2.633.891	2.682.815	2.661.597	2.670.920	2.692.413	2.692.413	2.692.413	2.692.413	2.692.413	2.675.913
24.212	24.212	24.212	24.212	24.212	24.212	24.212	24.212	24.212	24.212	24.212	24.212
2.047.357	2.057.703	2.111.955	2.151.094	2.134.120	2.141.579	2.158.773	2.158.773	2.158.773	2.158.773	2.158.773	2.145.573
667.528	613.367	575.552	535.947	486.120	445.985	411.013	375.766	343.542	314.081	287.147	260.917

2046	2047	2048	2049	2050	2051	2052	2053	2054	2055	2056	2057
0,0667	0,0667	0,0667	0,0667	0,0667	0,0667	0,0667	0,0667	0,0667	0,0667	0,0667	0,0667
49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49

9,38%	9,38%	9,38%	9,38%	9,38%	9,38%	9,38%	9,38%	9,38%	9,38%	9,38%	9,38%
8,99	9,84	10,76	11,77	12,87	14,08	15,40	16,85	18,43	20,16	22,05	24,12

3.269.913	3.269.913	3.269.913	3.269.913	3.269.913	3.269.913	3.269.913	3.269.913	3.269.913	3.269.913	3.269.913	1.634.956
594.000	594.000	605.000	605.000	605.000	616.000	616.000	616.000	632.500	632.500	632.500	316.250
2.675.913	2.675.913	2.664.913	2.664.913	2.664.913	2.653.913	2.653.913	2.653.913	2.637.413	2.637.413	2.637.413	1.318.706
24.212	24.212	24.212	24.212	24.212	24.212	24.212	24.212	24.212	24.212	24.212	24.212
2.145.573	2.145.573	2.136.773	2.136.773	2.136.773	2.127.973	2.127.973	2.127.973	2.114.773	2.114.773	2.114.773	1.059.808
238.542	218.085	198.565	181.537	165.969	151.111	138.153	126.305	114.758	104.916	95.919	43.947

22. ANALİZ SONUÇLARININ DEĞERLENDİRMESİ

22.1. Farklı Değerleme Metotlarının ve Analiz Sonuçlarının Uyumlaştırılması ve Bu Amaçla İzlenen Yöntemin ve Nedenlerinin Açıklaması

Tek bir yöntem ile güvenilir bir karar verilebilmesi için yeterli bulgu bulunduğundan tesisin pazar değerinin tespitinde "Gelir İndirgeme Yaklaşımı Yöntemi" kullanılmıştır. Buna göre tesisin değeri için **311.250.000,-TL** kıymet takdir edilmiştir.

22.2. Kira Değeri Analizi Ve Kullanılan Veriler

Tesis için kira değeri analizi yapılmamıştır.

22.3. Gayrimenkul ve Buna Bağlı Hakların Hukuki Durumunun Analizi

Değerlemeye konu tesisin herhangi bir hukuki soru bulunmamaktadır.

22.4. Gayrimenkul Üzerindeki Takyidat ve İpotekler İle İlgili Görüş

Tesis, Orman ve Maliye Hazinesi arazileri içerisinde yer almakta olup tapu kayıt ve takyidat incelemesi yapılmamıştır.

22.5. Değerleme Konusu Gayrimenkulün, Üzerinde İpotek veya Gayrimenkulün Değerini Doğrudan Etkileyecek Nitelikte Herhangi Bir Takyidat Bulunması Durumları Hariç, Devredilebilmesi Konusunda Bir Sınırlamaya Tabi Olup Olmadığı Hakkında Bilgi

Rapora konu taşınmazın devredilmesinde sermaye piyasası mevzuatı çerçevesinde herhangi bir engel bulunmadığı kanaatindeyiz.

22.6. Boş Arazi Ve Geliştirilmiş Proje Değeri Analizi Ve Kullanılan Veri Ve Varsayımlar İle Ulaşılan Sonuçlar

Değerleme, proje geliştirme niteliğinde değildir.

22.7. Müşterek Veya Bölünmüş Kısımların Değerleme Analizi

Taşınmazın müşterek veya bölünmüş kısmı yoktur.

22.8. Hasılat Paylaşımı Veya Kat Karşılığı Yöntemi İle Yapılacak Projelerde, Emsal Pay Oranları

Hasılat paylaşımı veya kat karşılığı yöntemi söz konusu değildir.

22.9. Asgari Bilgilerden Raporda Verilmeyenlerin Niçin Yer Almadıklarının Gerekçeleri

Asgari bilgilerden verilmeyen herhangi bir bilgi bulunmamaktadır.

22.10. Yasal Gereklere Yerine Getirilip Getirilmediği Ve Mevzuat Uyarınca Alınması Gereken İzin Ve Belgelerin Tam Ve Eksiksiz Olarak Mevcut Olup Olmadığı Hakkında Görüş

Tesisin Rüzgar Elektrik Santrali olarak işletilmesi için gerekli yasal izinler alınmış durumda olup ruhsat lisans süresi 29.05.2057 tarihinde sona ermektedir.

22.11. Değerleme Konusu Arsa veya Arazi ise, Alımından İtibaren Beş Yıl Geçmesine Rağmen Üzerinde Proje Geliştirmesine Yönelik Herhangi Bir Tasarrufta Bulunup Bulunmadığına Dair Bilgi

Taşınmaz arsa veya arazi niteliğinde değildir.

23. SONUÇ

Rapor içeriğinde özellikleri belirtilen **Mordoğan Rüzgar Enerji Santrali Tesisinin** yerinde yapılan incelemelerinde konumuna, büyüklüğüne, elektrik üretim kapasitesine, mevcut makine parkına ve işletme verilerine göre **değeri için,**

311.250.000,-TL (Üçyüzonbirmilyonikiyüzellibin Türk Lirası) kıymet takdir edilmiştir.

$(311.250.000,-TL \div 15,0867 \text{ TL/Euro} (*) \cong \mathbf{20.631.000,-Euro})$

$(311.250.000,-TL \div 13,3290 \text{ TL/USD} (*) \cong \mathbf{23.351.000,-USD})$

(*) 31.12.2021 tarihli TCMB Döviz Alış Kuru 1,-Euro = 15,0867 TL; 1,- USD = 13,3290 TL'dir.
Döviz bazındaki değerler yalnızca bilgi içindir.

Tesisin KDV dahil toplam değeri 367.275.000,-TL'dir.

İşbu rapor, **Enda Enerji Holding A.Ş.**'nin talebi üzerine ve *e-imzalı* olarak düzenlenmiş olup kopyaların kullanımları halinde ortaya çıkabilecek sonuçlardan şirketimiz sorumlu değildir.

Bilgilerinize sunulur. 06 Ocak 2022

(Değerleme tarihi: 31 Aralık 2021)

Saygılarımızla,

**Lotus Gayrimenkul Değerleme
ve Danışmanlık A.Ş.**

Eki:

- Uydu görüntüleri
- Fotoğraflar
- Bina vaziyet ve kat planları
- Üretim lisansı belgesi
- Değerleme uzmanlığı lisans belgeleri
- Mesleki tecrübe belgeleri

M. Kıvanç KILVAN
Sorumlu Değerleme Uzmanı
(Lisans No: 400114)

Uygar TOST
Sorumlu Değerleme Uzmanı
(Lisans No: 401681)

Tesisin görünümüleri (Arşiv)

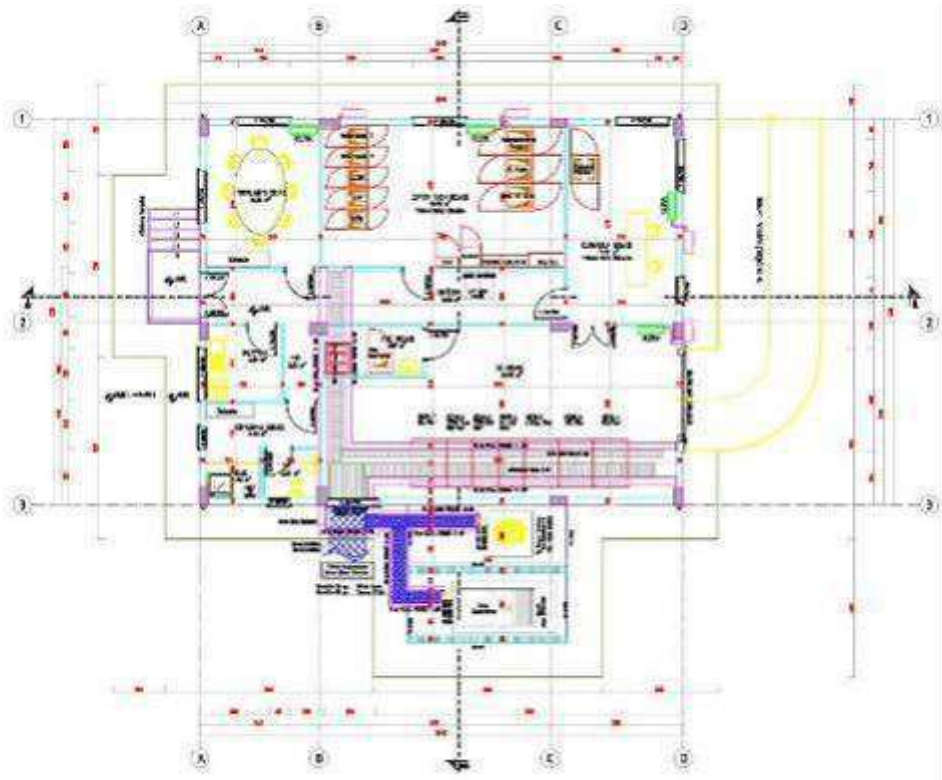
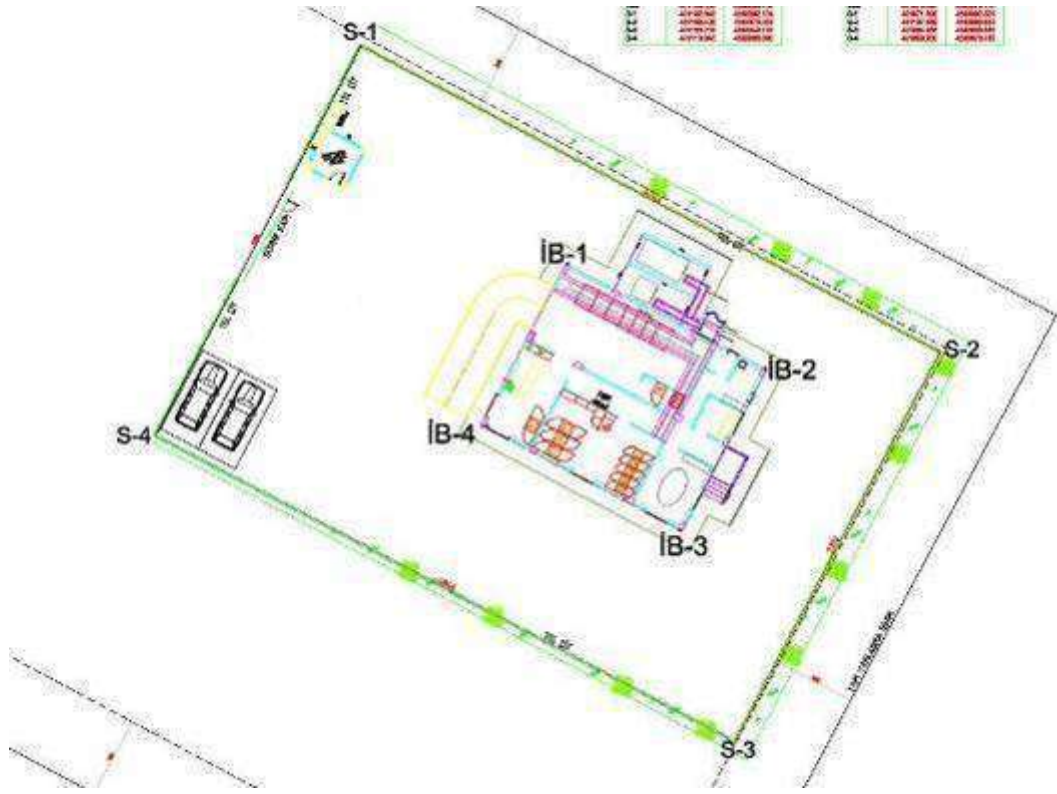








Vaziyet planı ve kat planı





T.C.
ENERJİ PİYASASI DÜZENLEME
KURUMU

ÜRETİM LİSANSI

*Bu Lisans kapsamındaki üretim tesisi
Yenilenebilir Enerji Kaynağı kullanmaktadır.*

Lisans No : EÜ/1622-8/1181

Tarih : 29/05/2008

Bu Lisans; Egenda Ege Enerji Üretim Anonim Şirketi'ne, İzmir ili, Karaburun ilçesinde, rüzgar enerjisine dayalı Mordoğan RES projesi kapsamında, 29/05/2008 tarihinden itibaren 49 yıl süreyle üretim faaliyeti göstermek üzere 4628 sayılı Elektrik Piyasası Kanunu ve ilgili mevzuat uyarınca Enerji Piyasası Düzenleme Kurulu'nun 29/05/2008 tarihli ve 1622-8 sayılı Kararı ile verilmiştir.

Hasan KÖKTAŞ
Başkan

Bu lisans, genel ve özel hükümleri ile ayrılmaz bir bütündür.

Üretim Lisansı





MESLEKİ TECRÜBE BELGESİ

Belge Tarihi: 14.10.2019

Belge No: 2019-01.1872

Sayın Mustafa Kıvanç KILVAN

(T.C. Kimlik No: 22699984560 - Lisans No: 400114)

Sermaye Piyasası Kurulu tarafından gayrimenkul değerlendirme alanındaki tecrübenin kontrolüne ilişkin belirlenen ilke ve esaslar çerçevesinde “**Sorumlu Değerleme Uzmanı**” olmak için aranan 5 (beş) yıllık mesleki tecrübe şartını sağladığınız tespit edilmiştir.

Doruk KARŞI
Genel Sekreter

Encan AYDOĞDU
Başkan



MESLEKİ TECRÜBE BELGESİ

Belge Tarihi: 15.10.2019

Belge No: 2019-01.1883

Sayın Uygur TOST

(T.C. Kimlik No: 42364312566 - Lisans No: 401681)

Sermaye Piyasası Kurulu tarafından gayrimenkul değerlendirme alanındaki tecrübenin kontrolüne ilişkin belirlenen ilke ve esaslar çerçevesinde “**Sorumlu Değerleme Uzmanı**” olmak için aranan 5 (beş) yıllık mesleki tecrübe şartını sağladığınız tespit edilmiştir.

Doruk KARŞI
Genel Sekreter

Encan AYDOĞDU
Başkan



LOTUS GAYRİMENKUL DEĞERLEME
VE DANIŞMANLIK A.Ş.

Gömeç Sok. No:37
Akgün İş Merkezi Kat 3/8
34718 Acıbadem / Kadıköy / İST

Telefon +90 216 545 48 66 • 67
+90 216 545 95 29
+90 216 545 88 91
Faks +90 216 339 02 81

ePosta bilgi@lotusgd.com

www.lotusgd.com

ENDA ENERJİ HOLDİNG A.Ş.

Tire / İZMİR

(Arsa ve Üzerindeki İnşai Yatırımlar)

GAYRİMENKUL DEĞERLEME RAPORU



Rapor No: 2021 / 1806

Engin
Akdeniz



Bu belge *****
kimlik numaralı
Engin Akdeniz
tarafından
elektronik olarak
imzalanmıştır.

Tarih: 12/04/2022
17:56

Uygar
Tost



Bu belge *****
kimlik numaralı
Uygar Tost
tarafından
elektronik olarak
imzalanmıştır.

Tarih: 12/04/2022
17:47

Mustafa
Kivanc
Kilvan



Bu belge *****
kimlik numaralı
Mustafa Kivanc
Kilvan tarafından
elektronik olarak
imzalanmıştır.

Tarih: 12/04/2022
17:51

İÇİNDEKİLER

1.	RAPOR ÖZETİ.....	4
2.	RAPOR BİLGİLERİ	5
3.	ŞİRKET BİLGİLERİ	6
4.	MÜŞTERİ BİLGİLERİ.....	6
5.	DEĞERLEME RAPORUNUN TEBLİĞİN 1. MADDESİNİN 2. FIKRASI KAPSAMINDA HAZIRLANIP HAZIRLANMADIĞI HAKKINDA AÇIKLAMA.....	7
6.	MÜŞTERİ TALEPLERİNİN KAPSAMI VE VARSA GETİRİLEN SINIRLAMALAR	7
7.	DEĞERLEME İŞLEMİNİ SINIRLAYAN VE OLUMSUZ YÖNDE ETKİLEYEN FAKTÖRLER.....	7
8.	DEĞER TANIMI VE GEÇERLİLİK KOŞULLARI	8
9.	UYGUNLUK BEYANI VE KISITLAYICI KOŞULLAR.....	9
10.	TAŞINMAZIN TAPU KAYITLARI	10
10.1.	TAPU KAYITLARI.....	10
10.2.	TAPU TAKYİDATI	10
11.	BELEDİYE İNCELEMELERİ	11
11.1.	İMAR DURUMU	11
11.2.	İMAR DOSYASI İNCELEMESİ	11
11.3.	ENCÜMEN KARARLARI, MAHKEME KARARLARI, PLAN İPTALLERİ V.B. KONULAR	11
11.4.	YAPI DENETİM FİRMASI	11
11.5.	SON ÜÇ YIL İÇİNDEKİ HUKUKİ DURUMDAN KAYNAKLANAN DEĞİŞİM.....	11
12.	TESİSİN ÇEVRE VE KONUMU	12
12.1.	KONUM VE ÇEVRE BİLGİLERİ.....	12
12.2.	BÖLGE ANALİZİ	14
12.3.	DÜNYA EKONOMİSİNE GENEL BAKIŞ	18
12.4.	TÜRKİYE’NİN MAKROEKONOMİK GÖRÜNÜMÜ	20
12.5.	MEVCUT EKONOMİK KOŞULLARIN, GAYRİMENKUL PIYASASININ ANALIZI, MEVCUT	24
	TRENDLER VE DAYANAK VERİLER.....	24
12.6.	TÜRKİYE GAYRİMENKUL PIYASASINI BEKLEYEN FIRSAT VE TEHDİTLER.....	26
13.	AÇIKLAMALAR	27

14.	EN VERİMLİ KULLANIM ANALİZİ	28
15.	DEĞERLENDİRME	28
16.	DEĞERLEME YAKLAŞIMLARI	28
16.1.	PAZAR YAKLAŞIMI	29
16.2.	MALİYET YAKLAŞIMI	30
16.3.	GELİR YAKLAŞIMI	31
17.	FİYATLANDIRMA	32
17.1.	İKAME MALİYET YAKLAŞIMI	33
18.	ANALİZ SONUÇLARININ DEĞERLENDİRMESİ	36
18.1.	FARKLI DEĞERLEME METOTLARININ VE ANALİZ SONUÇLARININ UYUMLAŞTIRILMASI VE BU AMAÇLA İZLENEN YÖNTEMİN VE NEDENLERİNİN AÇIKLAMASI	36
18.2.	KİRA DEĞERİ ANALİZİ VE KULLANILAN VERİLER	36
18.3.	GAYRİMENKUL VE BUNA BAĞLI HAKLARIN HUKUKİ DURUMUNUN ANALİZİ	36
18.4.	GAYRİMENKUL ÜZERİNDEKİ TAKYİDAT VE İPOTEKLER İLE İLGİLİ GÖRÜŞ	36
18.5.	DEĞERLEME KONUSU GAYRİMENKULÜN, ÜZERİNDE İPOTEK VEYA GAYRİMENKULÜN DEĞERİNİ DOĞRUDAN ETKİLEYECEK NİTELİKTE HERHANGİ BİR TAKYİDAT BULUNMASI DURUMLARI HARİÇ, DEVREDİLEBİLMESİ KONUSUNDA BİR SINIRLAMAYA TABİ OLUP OLMADIĞI HAKKINDA BİLGİ	36
18.6.	BOŞ ARAZİ VE GELİŞTİRİLMİŞ PROJE DEĞERİ ANALİZİ VE KULLANILAN VERİ VE VARSAYIMLAR İLE ULAŞILAN SONUÇLAR	36
18.7.	MÜŞTEREK VEYA BÖLÜNMÜŞ KISIMLARIN DEĞERLEME ANALİZİ	36
18.8.	HASILAT PAYLAŞIMI VEYA KAT KARŞILIĞI YÖNTEMİ İLE YAPILACAK PROJELERDE, EMSAL PAY ORANLARI	36
18.9.	ASGARİ BİLGİLERDEN RAPORDA VERİLMEYENLERİN NİÇİN YER ALMADIKLARININ GEREKÇELERİ	36
18.10.	YASAL GEREKLERİN YERİNE GETİRİLİP GETİRİLMEDİĞİ VE MEVZUAT UYARINCA ALINMASI GEREKEN İZİN VE BELGELERİN TAM VE EKSİKSİZ OLARAK MEVCUT OLUP OLMADIĞI HAKKINDA GÖRÜŞ	36
19.	SONUÇ	37

1.RAPOR ÖZETİ

DEĞERLEMİYİ TALEP EDEN	ENDA ENERJİ HOLDİNG A.Ş.
DEĞERLEMESİ YAPILAN GAYRİMENKULÜN ADRESİ	Ibni Melek Mahallesi, Tire Organize Sanayi Bölgesi, 4. Sokak, No: 2 <u>Tire / İZMİR</u>
DAYANAK SÖZLEŞME	01 Aralık 2021 tarih ve 889 - 2021/060 no ile
DEĞERLEME TARİHİ	31 Aralık 2021
RAPOR TARİHİ	06 Ocak 2022
DEĞERLENEN TAŞINMAZIN TÜRÜ	Atıl Durumda Doğalgaz Kombine Çevrim Santralinin arsa ve inşai yatırımları
DEĞERLENEN MÜLKİYET HAKLARI	Tam Mülkiyet
TAPU BİLGİLERİ ÖZETİ	İzmir İli, Tire İlçesi, Turan Mahallesi, Tabakçayı Mevkii, 1271 ada, 12 ve 13 parseller. (Bkz. Tapu Kayıtları)
İMAR DURUMU ÖZETİ	"Sanayi Alanında/Emsal:0,70" kalmaktadır.
RAPORUN KONUSU	Bu rapor, yukarıda adresi belirtilen arsa ve üzerindeki inşai yatırımların pazar değerinin tespitine yönelik olarak hazırlanmıştır.
RAPORUN TÜRÜ	Konu değerlendirme raporu, Sermaye Piyasası Kurulu düzenlemeleri kapsamında "Değerleme Raporlarında Bulunması Gereken Asgari Hususları" içerecek şekilde hazırlanmıştır.

GAYRİMENKUL İÇİN TAKDİR OLUNAN TOPLAM DEĞER (KDV HARİÇ)	
İZMİR İLİ, TİRE İLÇESİ, TİRE OSB, 1271 ADA 12 ve 13 NOLU PARSELLER VE ÜZERİNDE YER ALAN İNŞAİ YATIRIMLARIN DEĞERİ	27.500.000,-TL
RAPORU HAZIRLAYANLAR	
Sorumlu Değerleme Uzmanı	Sorumlu Değerleme Uzmanı
M. KIVANÇ KILVAN (SPK Lisans Belge No: 400114)	Engin AKDENİZ (SPK Lisans Belge No: 403030)

2. RAPOR BİLGİLERİ

DEĞERLEMİYİ TALEP EDEN	ENDA ENERJİ HOLDİNG A.Ş.
DEĞERLEMESİ YAPILAN GAYRİMENKULÜN ADRESİ	Ibni Melek Mahallesi, Tire Organize Sanayi Bölgesi, 4. Sokak, No: 2 Tire / İZMİR
MÜŞTERİ NO	889
RAPOR NO	2021/1806
DEĞERLEME TARİHİ	31 Aralık 2021
RAPOR TARİHİ	06 Ocak 2022
RAPORUN KONUSU	Bu rapor, yukarıda adresi belirtilen arsa ve üzerindeki inşai yatırımların pazar değerinin tespitine yönelik olarak hazırlanmıştır.
RAPORU HAZIRLAYANLAR	M. Kıvanç KILVAN - Sorumlu Değerleme Uzmanı Lisans No: 400114 Uygar TOST- Sorumlu Değerleme Uzmanı Lisans No: 401681
RAPORA KONU GAYRİMENKUL İÇİN ŞİRKETİMİZ TARAFINDAN YAPILAN SON ÜÇ DEĞERLEMESİ İLİŞKİN BİLGİLER	Aşağıdaki tabloda sunulmuştur.

RAPOR TARİHİ	27.02.2019	07.01.2020	05.02.2021
RAPOR NUMARASI	2018/460	2019/1622	2021/087
RAPORU HAZIRLAYANLAR	M. Kıvanç KILVAN (400114) Engin AKDENİZ (403030)	M. Kıvanç KILVAN (400114) Engin AKDENİZ (403030)	M. Kıvanç KILVAN (400114) Engin AKDENİZ (403030)
TAKDİR OLUNAN DEĞER (TL) (KDV HARİÇ)	71.000.000	15.035.000	18.835.000

3. ŞİRKET BİLGİLERİ

ŞİRKET ADI	Lotus Gayrimenkul Değerleme ve Danışmanlık A.Ş.
ŞİRKET MERKEZİ	İstanbul
ŞİRKET ADRESİ	Gömeç Sokak, No: 37 Akgün İş Merkezi Kat 3/8-34718 Acıbadem – Kadıköy / İSTANBUL
TELEFON	(0216) 545 48 66 / (0216) 545 48 67 (0216) 545 95 29 / (0216) 545 88 91 (0216) 545 28 37
FAKS	(0216) 339 02 81
EPOSTA	bilgi@lotusgd.com
WEB	www.lotusgd.com
KURULUŞ (TESCİL) TARİHİ	10 Ocak 2005
SERMAYE PİYASASI KURUL KAYDINA ALINIŞ TARİH VE KARAR NO	07 Nisan 2005 – 14/462
BANKACILIK DÜZENLEME VE DENETLEME KURUL KAYDINA ALINIŞ TARİH VE KARAR NO	12 Mart 2009 - 3073
TİCARET SİCİL NO	542757/490339
KURULUŞ SERMAYESİ	75.000,-YTL
ŞİMDİKİ SERMAYESİ	1.000.000,-TL

4. MÜŞTERİ BİLGİLERİ

ŞİRKET ADI	Enda Enerji Holding A.Ş.
ŞİRKET MERKEZİ	İzmir
ŞİRKET ADRESİ	Şehit Nevres Bulvarı, No:10, Deren Plaza, Kat:, Konak / İzmir
TELEFON	(232) 463 98 11
KURULUŞ (TESCİL) TARİHİ	06.01.2010
ÖDENMİŞ SERMAYESİ	300.000.000,-TL
FAALİYET KONUSU	Elektrik Enerjisi Üretim ve Satışı.

5. DEĞERLEME RAPORUNUN TEBLİĞİN 1. MADDESİNİN 2. FIKRASI KAPSAMINDA HAZIRLANIP HAZIRLANMADIĞI HAKKINDA AÇIKLAMA

Bu rapor, aşağıda belirtilen tebliğ ve düzenlemelere göre hazırlanmış olup, Sermaye Piyasalarında Faaliyette bulunacak Gayrimenkul Değerleme Kuruluşları Hakkında Tebliğin (III-62.3) 1. Maddesinin 2. Fıkrası kapsamındadır.

- Sermaye Piyasası Kurulu'nun III-62.3 sayılı "Sermaye Piyasalarında Faaliyette bulunacak Gayrimenkul Değerleme Kuruluşları Hakkında Tebliğ" ekinde yer alan "Değerleme Raporlarında Bulunması Gereken Asgari Hususular"
- Sermaye Piyasası Kurulu'nun III-62.1 sayılı "Sermaye Piyasasında Değerleme Standartları Hakkında Tebliğ"
- Sermaye Piyasası Kurul Karar Organı'nın 22.06.2017 tarih ve 25/856 sayılı kararı ile uygun görülen Uluslar Arası Değerleme Standartları (2017)

6. MÜŞTERİ TALEPLERİNİN KAPSAMI VE VARSA GETİRİLEN SINIRLAMALAR

Bu rapor ENDA ENERJİ HOLDING A.Ş.'nin talebiyle yukarıda adresi belirtilen ve şirket portföyünde yer alan gayrimenkullerin Türk Lirası cinsinden pazar değerinin tespitine yönelik olarak hazırlanmıştır. Müşteri tarafından getirilmiş herhangi bir sınırlama bulunmamaktadır.

7. DEĞERLEME İŞLEMİNİ SINIRLAYAN VE OLUMSUZ YÖNDE ETKİLEYEN FAKTÖRLER

Herhangi bir sınırlayıcı ve olumsuz faktör bulunmamaktadır.

8. DEĞER TANIMI VE GEÇERLİLİK KOŞULLARI

Bu rapor, müşterinin talebi üzerine adresi belirtilen gayrimenkullerin pazar değerinin tespitine yönelik olarak hazırlanmıştır.

Pazar değeri:

Bir mülkün, istekli alıcı ve istekli satıcı arasında, tarafların herhangi bir ilişkiden etkilenmeyeceği şartlar altında, hiçbir zorlama olmadan, basiretli ve konu hakkında yeterli bilgi sahibi kişiler olarak, uygun bir pazarlama sonrasında değerlendirme tarihinde gerçekleştirecekleri alım satım işleminde el değiştirmesi gerektiği takdir edilen tahmini tutardır.

Bu değerlendirme çalışmasında aşağıdaki hususların geçerliliği varsayılmaktadır.

- Analiz edilen gayrimenkullerin türü ile ilgili olarak mevcut bir pazarın varlığı peşinen kabul edilmiştir.
- Alıcı ve satıcı makul ve mantıklı hareket etmektedirler.
- Taraflar gayrimenkuller ile ilgili her konuda tam bilgi sahibidirler ve kendilerine azami faydayı sağlayacak şekilde hareket etmektedirler.
- Gayrimenkullerin satışı için makul bir süre tanınmıştır.
- Ödeme nakit veya benzeri araçlarla peşin olarak yapılmaktadır.
- Gayrimenkullerin alım - satım işlemi sırasında gerekebilecek finansman, piyasa faiz oranları üzerinden gerçekleştirilmektedir.

9. UYGUNLUK BEYANI ve KISITLAYICI KOŞULLAR

Bilgi ve inançlarımız doğrultusunda aşağıdaki hususları teyit ederiz.

- a. Raporda yer alan görüş ve sonuçlar, sadece belirtilen varsayımlar ve koşullarla sınırlıdır. Tümü kişisel, tarafsız ve önyargısız olarak yapılmış çalışmaların sonucudur.
- b. Şirketimizin değerlendirme konusunu oluşturan tesis ve mülklere ilişkin güncel veya geleceğe dönük hiçbir ilgisi yoktur. Bu işin içindeki taraflara karşı herhangi bir çıkarı ya da önyargısı bulunmamaktadır.
- c. Verdiğimiz hizmet, herhangi bir tarafın amacı lehine sonuçlanacak bir yöne veya önceden saptanmış olan bir değere; özel koşul olarak belirlenen bir sonuca ulaşmaya ya da sonraki bir olayın oluşmasına bağlı değildir.
- d. Şirketimiz değerlemeyi ahlâki kural ve performans standartlarına göre gerçekleştirmiştir.
- e. Şirketimiz, ekspertiz raporu tarihinden sonra gayrimenkulde meydana gelebilecek fiziksel değişikliklerin ve ekonomide yaşanabilecek olumlu ya da olumsuz gelişmelerin raporda belirtilen fikir ve sonuçları etkilemesinden ötürü sorumluluk taşımaz.
- f. Mülkün takdir edilen değerinde değişikliğe yol açabilecek zemin altı (radyoaktivite, kirlilik, depremsellik vb.) veya yapısal sorunları içermediği varsayılmıştır. Bu hususlar, zeminde ve binada yapılacak aleltsel gözlemler ve statik hesaplamaların yanı sıra uygulama projelerindeki incelemeler sonucu açıklık kazanabilecek olup uzmanlığımız dışındadır. Bu tür mühendislik ve etüt gerektiren koşullar veya bunların tespiti için hiçbir sorumluluk alınmaz.

10. TAŞINMAZIN TAPU KAYITLARI

10.1. Tapu kayıtları

SAHİBİ	: Tirenda Tire Enerji Üretim A.Ş.
İLİ – İLÇESİ	: İzmir – Tire
MAHALLESİ	: Turan
MEVKİİ	: Tabakçayı
ARSA PAYI	: Tamamı
YEVMIYE NO	: 5771
CİLT NO	: 43
SAHİFE NO	: 4126-4127
TAPU TARİHİ	: 19.07.2013

Ada No	Parsel No	Yüzölçümü (M ²)	Niteliği	Tapu Tarihi
1271	12	41.706	3 Katlı Betonarme İdari Bina Betonarme Santral Binası ve Müştemilatı ve Arsası	19.07.2013
1271	10	64	Pilon yeri	16.03.2021
TOPLAM		41.770		

10.2. Tapu Takyidatı

Tapu ve Kadastro Genel Müdürlüğü TAKBİS sisteminden temin edilen ve birer örneği ekte sunulan tapu kaydına göre rapor konusu taşınmazlar üzerinde aşağıdaki notlar bulunmaktadır.

1271 ada, 12 parsel için:

Beyanlar Bölümü:

- Taşınmazın İcra Yoluyla satışı dahil 3. Kişilere devrinde OSB den uygunluk görüşü alınması zorunludur. 19.0.2013 tarih ve 5761 yevmiye no ile.

1271 ada, 13 parsel için:

- Herhangi bir haciz, ipotek ya da kısıtlayıcı şerhe rastlanmamıştır.

11. BELEDİYE İNCELEMELERİ

11.1. İmar Durumu

Tire Organize Sanayi Bölgesi Müdürlüğü'nden alınan şifahi bilgiye göre rapora konumlu tesisin üzerinde bulunduğu parseller 1/1000 ölçekli uygulama imar planında "Sanayi Alanı" olarak belirlenen bölgede kalmaktadır. Yapılaşma Şartları Emsal:0,70; Çekme Mesafeleri: Ön 30 m., Yan 17 m., Arka 28 m., H: Serbest

11.2. İmar Dosyası İncelemesi

OSB Müdürlüğü'ndeki dosyasında herhangi bir olumsuz evraka rastlanmamış olup onaylı projesi ve yapı kullanma izin belgeleri incelenmiştir. (Bkz. Ekler)

11.3. Encümen Kararları, Mahkeme Kararları, Plan İptalleri v.b. konular

Herhangi bir bilgi bulunmamaktadır.

11.4. Yapı Denetim Firması

Tesisin yapı denetim faaliyetleri Avrasya 35 Yapı Denetim A.Ş. tarafından yapılmıştır. Avrasya 35 Yapı Denetim A.Ş.: 1586/14 Sokak, K:1, No:3, Bayraklı-İzmir

11.5. Son Üç Yıl İçindeki Hukuki Durumdan Kaynaklanan Değişim

11.5.1. Tapu Müdürlüğü Bilgileri

11.5.1.1. Son Üç Yıl İçerisinde Gerçekleşen Alım Satım Bilgileri

Herhangi bir bilgi bulunmamaktadır.

11.5.2. Belediye Bilgileri

11.5.2.1. İmar Planında Meydana Gelen Değişiklikler, Kamulaştırma İşlemleri v.b. İşlemler

Herhangi bir bilgi bulunmamaktadır.

11.5.3. Gayrimenkulün Enerji Verimlilik Sertifikası Hakkında Bilgi

Taşınmazın enerji verimlilik sertifikası bulunmamaktadır.

11.5.4. Ruhsat Alınmış Yapılarda Yapılan Değişikliklerin 3194 Sayılı İmar Kanunu'nun 21. Maddesi Kapsamında Yeniden Ruhsat Alınmasını Gerektirir Değişiklikler Olup Olmadığı Hakkında Bilgi

Yeniden ruhsat alınmasını gerektiren herhangi bir durumu bulunmamaktadır.

12. TESİSİN ÇEVRE VE KONUMU

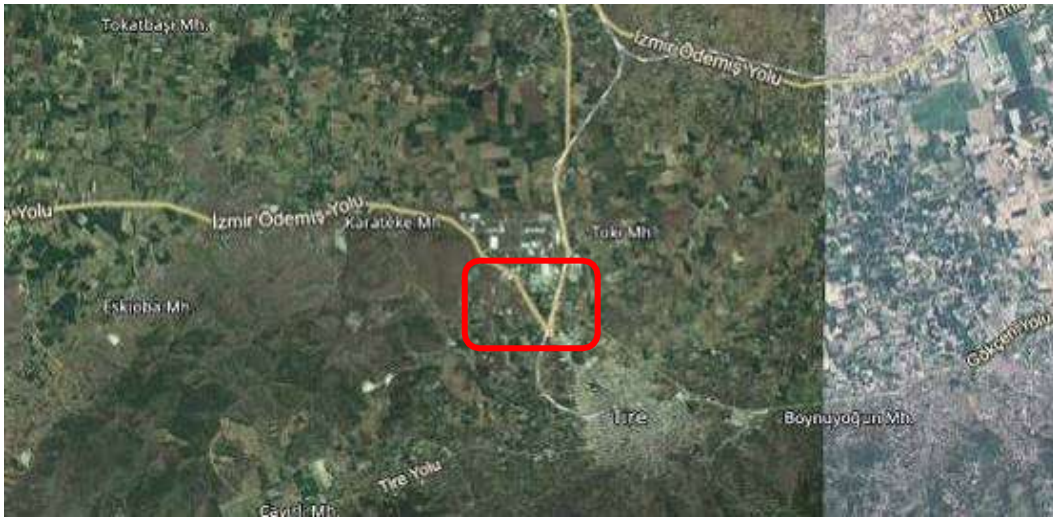
12.1. Konum ve Çevre Bilgileri

Değerlemeye konu tesis, İzmir İli, Tire İlçesi, İbni Melek Mahallesi, Tire Organize Sanayi Bölgesi 4. Sokak, No:2 açık adresinde yer alan Tirenda Tire Doğalgaz Termik Santralidir. Tesisin üretim faaliyeti 2017 yılı içerisinde durdurulmuş olup halihazırda atıl durumdadır.

1993 yılında kurulmuş olan Tire Organize Sanayi Bölgesi 4.063.093 m² yüzölçümlü arazi üzerinde toplam 2.780.459 m² yüzölçümlü sanayi parselini bünyesinde barındırmaktadır.

Rapora konu tesisin yakın çevresinde sanayi tesisleri, tarım tesisleri, boş parseller ve kırsal yerleşimler bulunmaktadır.

Santral Tesisi, Aydın Otoyolu Torbalı Çıkışı'na 28 km., Ege Serbest Bölge'ye 55 km., İzmir Adnan Menderes Havalimanı'na ise yaklaşık 70 km. mesafededir.



Konum Krokisi/ Uydu Görüntüsü



Uydu Görüntüsü

12.2. Bölge Analizi

İzmir İli:

İzmir, Ege kıyı bölgesinin tipik bir örneği gibidir. Kuzeyde Madra Dağları, güneyde Kuşadası Körfezi, batıda Çeşme Yarımadası'nın Tekne Burnu, doğuda ise Aydın, Manisa il sınırları ile çevrilmiş İzmir, batıda kendi adıyla birlikte anılmakta olan körfezle kucaklaşır. İl toprakları, 37° 45' ve 39° 15' kuzey enlemleri ile 26° 15' ve 28° 20' doğu boylamları arasında kalır.

İlin kuzey-güney doğrultusundaki uzunluğu yaklaşık olarak 200 km, doğu-batı doğrultusundaki genişliği ise 180 km.'dir. Yüzölçümü 12.012 km² dir.

Türkiye'nin üçüncü büyük şehri olan İzmir aynı zamanda işlek bir ticaret merkezidir. İzmir'in batısında denizi, plajları ve termal merkezleriyle Çeşme Yarımadası uzanır. Antik çağların en ünlü kentleri arasında yer alan Efes, Roma devrinde dünyanın en büyük kentlerinden biriydi. Tüm İon kültürünün zenginliklerini bünyesinde barındıran Efes, yoğun sanatsal etkinliklerle de adini duyurmaktaydı.

İzmir ili içinde Ege Bölgesi'nin önemli akarsularından olan Gediz'in aşağı çığı ile Küçükmenderes ve Bakırçay akış gösterir. Diğerleri sel karakterli küçük akarsulardır. Gediz Nehri, İç batı Anadolu'da Murat Dağı'ndan doğar. Toplam uzunluğu 400 km. dir. İzmir sınırı içindeki Yamanlar Dağı'ndan doğan Kemalpaşa Çayı Gediz'in en önemli kollarından biridir. Gediz, Manisa Ovası'nın batısında İzmir il sınırına ulaşır, Yamanlar Dağı ile Dumanlı Dağ arasındaki Menemen Boğazı'ndan geçerek, Foça'nın güneyinde denize dökülür.

Küçükmenderes, Bozdağlar'dan doğar. Uzunluğu 124 km.dir. Kendi ismi ile anılan çok bereketli bir ovayı sulayarak, Selçuk ilçesinin batısında denize dökülür. Küçükmenderes de bol alüvyon getirdiği için, kıyı çizgisini devamlı olarak ilerletmiş, bu yüzden ilk çağların en önemli liman kentlerinden olan Efes, bugün denizden 5-6 km içeride kalmıştır.

Bakırçay, doğuda Ömerdağ, kuzeyde Madra, güneyde Yunt Dağı'ndan gelen kollardan oluşur, 128 km uzunluğundadır. Ege Havzası'nın bir parçası olan ve büyük bölümü İzmir il sınırları içerisinde yer alan Bakırçay Havzası'nın en önemli akarsuyudur. Çandarlı Körfezi'nde denize dökülür.

Akdeniz iklim kuşağında kalan İzmir'de yazları sıcak ve kurak, kışları ılık ve yağışlı geçmektedir. Dağların denize dik uzanması ve ovaların İç batı Anadolu eşiğine kadar sokulması, denizel etkilerin iç kesimlere kadar yayılmasına olanak vermektedir.

İzmir'de yıllık ortalama sıcaklık, 16°C (Bergama) ile 17°C (Bayındır) arasında değişmektedir. İzmir'de ölçülen uç değerler göz önüne alındığında, sıcaklığın maksimum 45.1°C (Torbalı) ile minimum -13°C (Ödemiş) arasında değiştiği görülmektedir.

İzmir'de bağıl nem oranı sıcaklığın yüksek, bulutluluğun az olduğu yaz aylarında düşüktür. Buna karşılık nemli hava akımlarının etkisine girildiği yılın soğuk döneminde artış görülmektedir. Yıl içinde Mart ayından itibaren azalmaya başlayan değerler en düşük oranına Temmuz ayında ulaşmaktadır. Bu ayda aylık ortalama bağıl nem Bergama'da %52, İzmir kent merkezinde %50'dir. Kış mevsiminde ise aylık ortalama %70 civarındadır.

İzmir'de iklim elemanları içinde en büyük değişkenliği yağış miktarı göstermektedir. Yıllık ortalama yağış miktarı 700 mm. olmasına karşın, genel atmosfer dolaşımında görülen değişmelere bağlı olarak bazı yıllarda yağış toplamı 1000 mm'ye yaklaşmakta, bazı yıllarda ise 300 mm civarına düşmektedir. Yıl içinde yağış miktarı ekim ayının ikinci yarısından itibaren artış göstermekte ve Mayıs ayına kadar devam etmektedir. Aylık ortalama yağış miktarının en yüksek olduğu aylar Aralık, Ocak, Şubat'tır. Ortalama yağış değerlerine göre, sadece Aralık ayında düşen yağışların yıllık toplama katkısı % 20 civarındadır. Yaz aylarında aylık yağış miktarının yıllık toplam içindeki payı ise, % 2 düzeyine düşmektedir.

İzmir iklimi													
Aylar	Oca	Şub	Mar	Nis	May	Haz	Tem	Ağu	Eyl	Eki	Kas	Ara	Yıl
En yüksek sıcaklık (°C)	22,4	27,0	30,5	32,5	37,6	41,3	42,6	43,0	40,1	36,0	30,3	25,2	43,0
Ortalama en yüksek sıcaklık (°C)	12,4	13,6	16,2	20,9	26,1	30,7	33,2	32,9	29,1	23,9	18,5	14,0	22,6
Ortalama sıcaklık (°C)	8,7	9,5	11,6	15,8	20,8	25,5	28,0	27,6	23,6	18,7	14,1	10,4	17,9
Ortalama en düşük sıcaklık (°C)	5,7	6,2	7,6	11,1	15,4	19,8	22,4	22,3	18,6	14,5	10,7	7,5	13,5
En düşük sıcaklık (°C)	-8,2	-5,2	-3,8	0,6	4,3	9,5	15,4	11,5	10,0	3,6	-2,9	-4,7	-8,2
Ortalama yağış (mm)	132,7	102,2	76,1	45,4	31,1	9,9	1,7	2,9	13,6	43,8	92,9	143,1	695,4

İzmir ilinde en yüksek rüzgar hızları ve yönleri incelendiğinde, Güzelyalı istasyonunda, 41.2 m/sn ile güneydoğu yönüne, Seferihisar'da 32.1 m/sn ile güneydoğu, Ödemiş'te 26.7 m/sn ile kuzeydoğu, Bornova'da 25.0 m/sn ile kuzeydoğu ve Çiğli istasyonunda 31.8 m/sn ile kuzeydoğu yönüne ait olduğu görülür.

2018 yılı itibarıyla il nüfusu 4.320.519 kişidir. İlde km²'ye 363 kişi düşmektedir. Yoğunluğun en fazla olduğu ilçe 14.857 kişi ile Konak'tır. İlde yıllık nüfus artış oranı %0,95 olmuştur. Nüfus artış oranı en yüksek ve en düşük ilçeler: Karaburun (% 8,06) ve Konak (-% 1,82) olmuştur.

1 Şubat 2019 TÜİK verilerine göre 30 ilçe ve belediye, bu belediyelerde toplam 1.295 mahalle bulunmaktadır.

Kentte, tarıma dayalı sanayi kolları oldukça gelişkindir. Tekstil, konfeksiyon, gıda, içki, bira, tütün ve yem sanayi en önemli işkolları arasındadır. Bunların dışında, demir-çelik, petro kimya, otomotiv, çimento, ayakkabı, gübre, tarım makineleri ve seramik sanayi iç ve dış pazara yönelik olarak üretim yapmaktadır.

Liman kenti olmasının yanında, hammadde kaynakları, nitelikli işgücü ve ulaşım olanaklarının genişliği, sanayinin gelişmesine olanak vererek İzmir'i bölgenin ticaret merkezi konumuna getirmiş durumdadır.

Yörede, kömür, altın, bakır, kurşun, çinko, demir, antimuan, perlit, grafit, asbest, titanyum, dolomit ve mermer madenleri çıkarılıp işlenmektedir.

İzmir, İnşaat malzemeleri imalatı ve inşaat yapımı alanlarında Türkiye'nin en gelişmiş kentlerinden birisi haline gelmiştir.

Türkiye'nin en büyük ihracat limanı olan İzmir, Sanayi bakımından da Marmara Bölgesi'nden sonra ikinci sırada gelir.

Bölge ekonomisine ayrıca hidroelektrik, termik santraller ve jeotermal enerji santralleri de önemli katkı sağlar. İzmir, üç büyükşehir içerisinde kendine yetecek elektrik enerjisini üretebilen tek şehirdir. İlde 3.992 MW kurulu güce sahip elektrik santrali bulunmaktadır.

Tire İlçesi:

Tire, İzmir'in güneydoğusunda yaklaşık 80 km uzaklıkta yer alan bir ilçesidir.

Deniz seviyesinden yüksekliği 96 metre olan Tire'nin, Kuzeyinde Küçük Menderes Ovası ve Bayındır, doğusunda Ödemiş, batısında Selçuk ve Torbalı ilçeleri, güneyinde ise Aydın Dağları ve Aydın ili ile çevrelenir.

Göl olarak ise en yakın Tire-Selçuk yolu üzerindeki Selçuk'a bağlı Belevi Beldesi yakınındaki Belevi Gölü bulunmaktadır.

İlçenin yüzölçümü 792 km²'dir. Bir beldesi (Gökçen) ve 64 köyü bulunmaktadır. 2011 Yılı TÜİK genel nüfus verilerine göre toplam nüfusu 78.975`tir. Bu nüfusun 43.938`i merkezde, 35.037`si belde ve köylerde yaşamaktadır.

İlçe sınırları içerisinde bulunan Güme Dağları 1646 m. yüksekliğindedir. Toprak yapısı kumlu, killi ve kır taban bir görüntü vermesine rağmen oldukça verimli ve çok çeşitli ürün yetiştirilmesine elverişlidir. Tarımsal ürünlerin çeşitliliğinde ilçenin tek akarsuyu olan 175 km. uzunluğundaki Küçük Menderes ırmağının da önemli rolü vardır. Akdeniz ikliminin etkisi altında olan ve bitki örtüsü bakımından maki bitki topluluğuna sahip bulunan Tire'de yazları sıcak ve kurak, kışlar ılık ve yağışlıdır. İlçede sıcaklık yazın +40 dereceye kadar yükselirken kışları en düşük sıcaklık +3 derece civarında olmaktadır.

Her yıl ortalama yağış miktarı 600-650 mm olarak gerçekleşmekte en fazla yağış Aralık, Ocak, Şubat ve Mart aylarında görülmektedir.

İlçe ekonomisi tarım, ticaret ve sanayiye dayanmaktadır. Tarım ürünleri başta pamuk olmak üzere, buğday, arpa, tütün, susam ve her türle meyve, sebzedir. Arıcılık ilerlemiş durumdadır. Besi ve süt inekçiliği gelişmiştir. Tire Organize Sanayi Bölgesi'nin kurulması sonucunda, ilçede sanayi de önemli ivme kazanmış bulunmaktadır.

12.3. Dünya Ekonomisine Genel Bakış

Küresel Ekonomik büyüme 2018 yılında sağlam bir görüntü çizmiştir. 2018 yılı, nispeten senkronize bir eğilim izleyen büyüme trendlerinin bölgesel olarak büyük değişimler izlediği bir dönem olmuştur. 2017 yılındaki güçlü toparlanmadan sonra toplam gayrisafi yurtiçi hasılatındaki büyüme hızının azaldığı ve %3,6 - %3,7 seviyesinde gerçekleştiği gözlenmiştir. Büyüme hızındaki yavaşlama, OECD ülkelerinde özellikle Avrupa bölgesi ve Japonya'da hissedilmiş olup Amerika Birleşik devletleri bu trendin dışında kalmıştır. Ancak Amerika'nın yaşadığı ekonomik büyümenin pek çok mali teşvik ile desteklenmesini de göz ardı etmemek gerekir. Gelişmekte olan ekonomilerde ise Hindistan güçlü bir toparlanma yaşamış, bu esnada Rusya ve Brezilya da nispeten daha iyi performanslar göstermiştir. Çin ekonomisi ise yavaşlama eğilimini kıramamıştır.

2019 yılının Aralık ayında Çin'in Wuhan kentinde ortaya çıkan Covid-19 virüsü 2020'nin ikinci ayından itibaren tüm Dünya'ya yayılmaya başlamış olup salgının kontrol altına alınması için alınan önlemler ekonomilerin yavaşlamasına yol açmıştır. Finansal piyasalar salgının olası olumsuz etkilerinden dolayı önemli düşüşler yaşamış olup Başta FED olmak üzere merkez bankalarının parasal genişleme sinyalleri vermesi üzerine kısmen toparlanma yaşanmış. 2019 yılında %2,9 oranında gerçekleşen global ekonomik büyümeyi 2020 yılında %3,3 daralma takip etmiştir. IMF tahminlerine göre küresel ekonominin 2021 yılında %6 oranında büyüme yakalaması beklenmektedir.

2021 yılı aşılımların hızla yapılmaya çalışıldığı seyahat kısıtlamalarının büyük oranda kalktığı bir dönem olmuştur. Yılın son çeyreğinde gelişmiş ülkeler pandeminin etkisinden kurtulup normalleşme yönünde adımlar atarken pek çok gelişmekte olan ve az gelişmiş ülkede vaka sayıları artmaya devam etmektedir. Virüsün yayılmaya devam etmesi, aşılamanın beklenen hızda yapılamaması ve virüsün geçirdiği mutasyonlar sebebiyle tam anlamıyla bir toparlanmanın ne zaman yaşanacağı konusu hala belirsizliğini korumaktadır. Bu süreçte gelişmiş ülkelerde dahil olmak üzere artan enflasyon oranlarının, pandemi kaynaklı gelişmelerden, arz-talep dengesizliklerinden, tedarik zincirlerindeki sorunlardan, artan teknolojik ürün-hizmet talebinden ve Amerika ile Çin arasındaki Ticari çekişmeden kaynaklandığı söylenebilir.

Bazı Ülkelerin 2020 ve 2021 yılların Büyüme Oranları

Ülke	2020	2021(Öngörü)
Çin	2.3	8.1
ABD	-4.6	7.0
Rusya	-3	4.4
Suudi Arabistan	-4.1	8.1
Fransa	-8	5.8
Almanya	-4.8	3.6
İtalya	-8.9	4.9
Japonya	-4.7	2.8
Meksika	-8.3	6.3
İspanya	-10.8	-6.2
İngiltere	-9.8	7.0
Türkiye	1.8	9
Brezilya	-4.1	5.3
Kanada	-5.3	6.3
Güney Afrika	-7	4
Nijerya	-1.8	2.5
Hindistan	-7.3	9.5

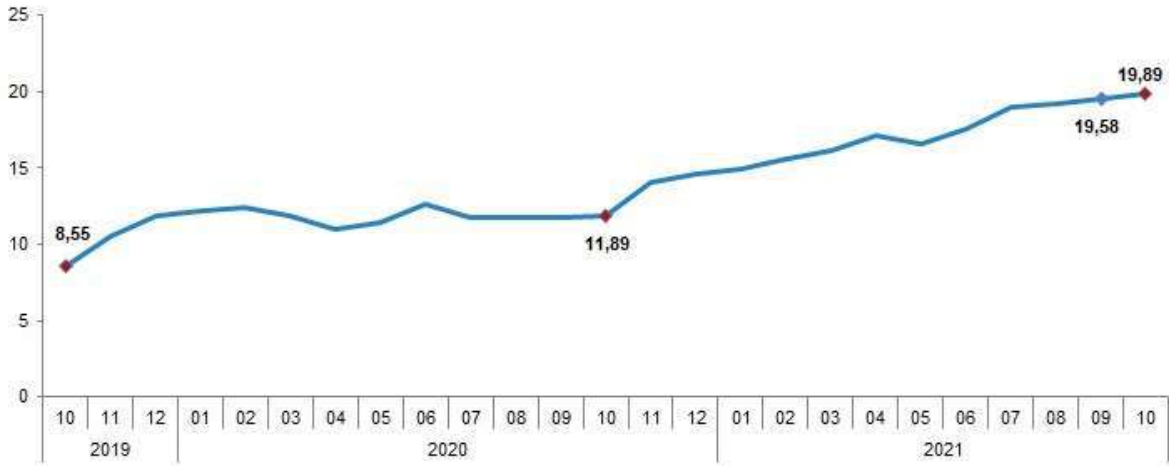
12.4. Türkiye'nin Makroekonomik Görünümü

2008 yılındaki küresel ekonomik krizden sonra Türkiye ekonomisi ciddi bir toparlanma sürecine girmiş olup 2014, 2015 yıllarında GYSH bir önceki yıla göre % 5,2 ve %6,1 seviyelerinde artmıştır. 2016 yılı, pek çok farklı etkenin de etkisiyle büyüme hızının yavaşladığı bir dönem olmuş 2017 yılında %7,5, 2018 yılında ise %2,8 lik büyüme oranları yakalanmıştır. 2019 yılında büyüme oranı 0,9 olarak gerçekleşmiştir.

2020 yılında Covid-19 salgınının olumsuz etkisiyle yılın ikinci çeyreğinde %9,9 oranında daralma kaydedilmiştir. 2020 yılı itibariyle GSYH büyüklüğüne göre Türkiye, Dünya'nın 19. Avrupa'nın 7. Büyük ekonomisidir.

2004 yılından itibaren çift haneli seviyelerin altında seyreden enflasyon oranı 2017 yılında % 11,1, 2018 yılında %16,3, 2019 yılında %15,18, 2020 yılında ise %12,8 oranında gerçekleşmiştir. 2020 yılı Ekim Tüketici Fiyat Endeksi bir önceki yılın aynı ayına göre %19,89 dur. TÜFE bir önceki aya göre değişim oranı %2,39 dur.

TÜFE yıllık değişim oranları (%), Ekim 2021



Kaynak: TÜİK

İşsizlik oranları ise son 4 yılda %11-%13 aralığında seyretmekteydi. 2021 yılı Eylül ayı itibariyle mevsim etkisinden arındırılmış işsizlik oranı %11,7 seviyesinde gerçekleşmiştir. İşsiz sayısı bir önceki yılın aynı çeyreğine göre 282 bin kişi azalmıştır. Tarım dışı işsizlik oranı 2,9 puanlık azalış ile %18,3 oldu. İstihdam edilenlerin sayısı 2021 yılı Eylül döneminde, bir önceki yılın aynı dönemine göre 2 milyon 288 bin kişi 29 milyon 652 bin kişi, istihdam oranı ise 2,8 puanlık artış ile %46,4 oldu.

Ödemeler dengesi tarafında ise 2018 yılında %75 olan ihracatın ithalatı karşılama oranı 2019 yılında %77,2, 2020 yılında ise %86 olarak gerçekleşmiştir. 2021 yılı Eylül ayı itibariyle 12 aylık cari işlemler açığı 18.444.000.000 USD olarak gerçekleşmiştir.

Kişi Başına Düşen GSYH (USD)



Kişi Başına Düşen GSYH, ABD Doları



Temel Ekonomik Göstergeler

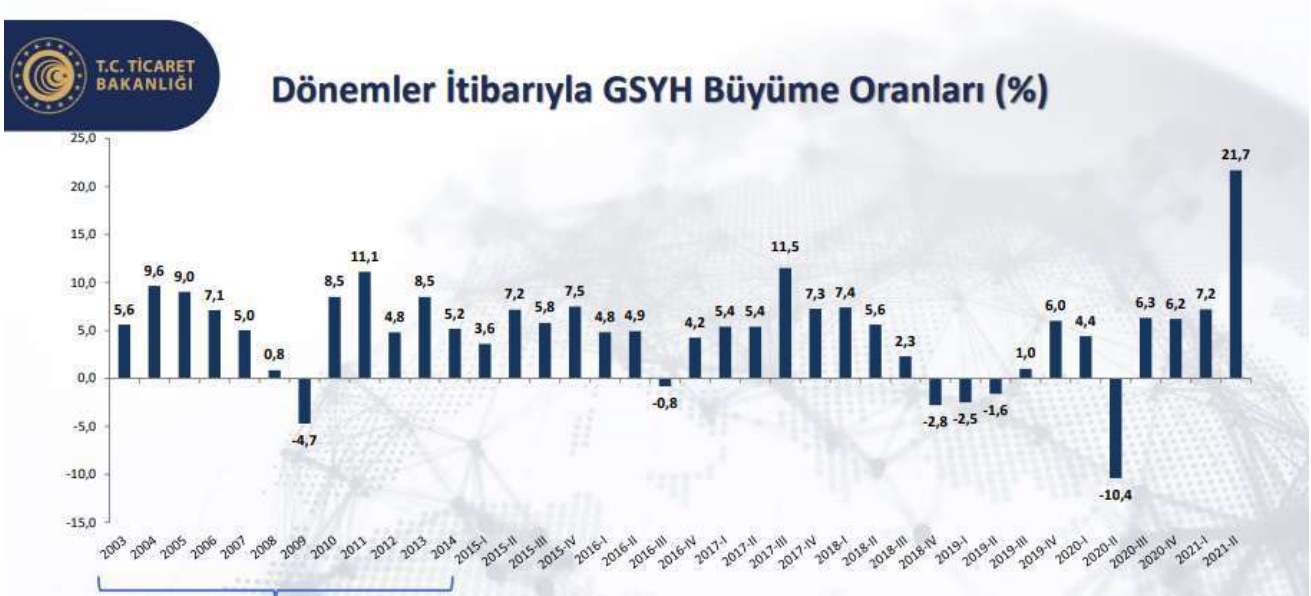
	2000	2010	2015	2016	2017	2018	2019	2020
GSYH ARTIŞI, 2009 Fiyatlarıyla, %	6,9	8,4	6,1	3,3	7,5	3,0	0,9	1,8
GSYH, Cari Fiyatlarla, Milyar TL	171	1.168	2.351	2.627	3.134	3.759	4.318	5.047
GSYH, Cari Fiyatlarla, Milyar \$	273	777,5	867	869	859	797	760,4	716,9
NÜFUS, Bin Kişi	64.269	73.142	78.218	79.278	80.313	81.407	82.579	83.385
KİŞİ BAŞINA GSYH, Cari Fiyatlarla, \$	4.249	10.629	11.085	10.964	10.696	9.793	9.208	8.597
İHRACAT (GTS, F.O.B.), Milyon \$	-	-	151,0	149,2	164,5	177,2	180,8	169,6
İHRACAT(GTS)/GSYH,%	-	-	17,4	17,2	19,2	22,2	23,8	23,7
İTHALAT (GTS, C.I.F.), Milyon \$	-	-	213,6	202,2	238,7	231,2	210,3	219,5
İTHALAT(GTS)/GSYH, %	-	-	24,6	23,3	27,8	29,0	27,6	30,6
İHRACATIN İTHALATI KARŞILAMA ORANI (% GTS)	-	-	70,7	73,8	68,9	76,6	86,0	77,3
SEYAHAT GELİRLERİ, Milyar \$	7,6	22,6	26,6	18,7	22,5	25,2	29,8	10,2
DOĞRUDAN YABANCI YATIRIMLAR (GİRİŞ), Milyar \$	1,0	9,1	19,3	13,8	11,0	12,8	9,3	7,7
CARİ İŞLEMLER DENGESİ/GSYH, %	-3,6	-5,7	-3,2	-3,1	-4,7	-2,6	1,2	-5,2
İŞGÜCÜNE KATILMA ORANI, %	-	46,5	51,3	52,0	52,8	53,2	53,0	49,3
İŞSİZLİK ORANI, %	-	11,1	10,3	10,9	10,9	11,0	13,7	13,2
İSTİHDAM ORANI, %	-	41,3	46,0	46,3	47,1	47,4	45,7	42,8
TÜFE, (On iki aylık ortalamalara göre değişim) (%)	-	8,6	7,7	7,8	11,1	16,3	15,2	12,28

Kaynak: T.C. Ekonomi Bakanlığı Ekonomik Görünüm (Ekim 2021)

Dönemler İtibariyle Büyüme Oranları

Türkiye ekonomisi, 2021'nin ikinci çeyreğinde geçen yılın aynı dönemine göre %21,7 oranında büyümüştür.

2003-2020 döneminde Türkiye Ekonomisinde yıllık ortalama %5,2 oranında büyüme kaydedilmiştir.



Kaynak: TÜİK

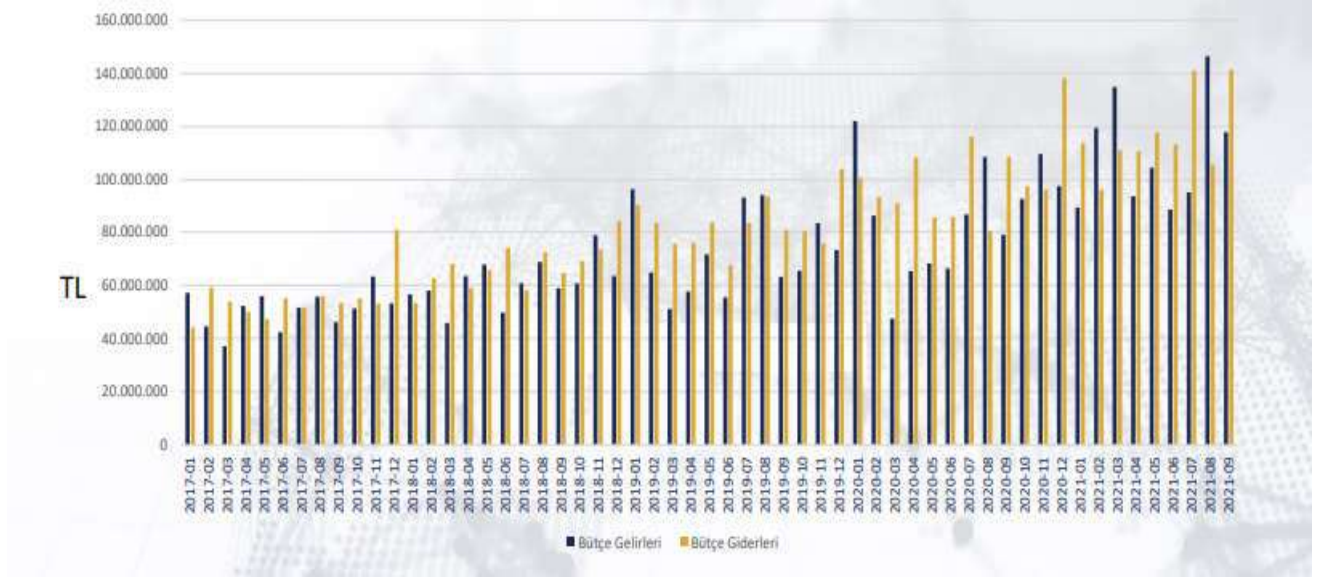
2021-2022 Büyüme Tahminleri:

Bazı Ülke-Ülke Gruplarına İlişkin Büyüme Tahminleri (%)									
		Dünya	Avro Bölgesi	ABD	Brezilya	Rusya	Hindistan	ÇHC	Japonya
IMF	2020	-3,1	-6,3	-3,4	-4,1	-3,0	-7,3	2,3	-4,6
	2021	5,9	5,0	6,0	5,2	4,7	9,5	8,0	2,4
	2022	4,9	4,3	5,2	1,5	2,9	8,5	5,6	3,2
OECD	2020	-3,4	-6,5	-3,4	-4,4	-2,5	-7,3	2,3	-4,6
	2021	5,7	5,3	6,0	5,2	2,7	9,7	8,5	2,5
	2022	4,5	4,6	3,9	2,3	3,4	7,9	5,8	2,1
Dünya Bankası	2019	2,5	1,3	2,2	1,4	2,0	4,0	6,0	0,0
	2020	-3,5	-6,6	-3,5	-4,1	-3,0	-7,3	2,3	-4,7
	2021	5,6	4,2	6,8	4,5	3,2	8,3	8,5	2,9

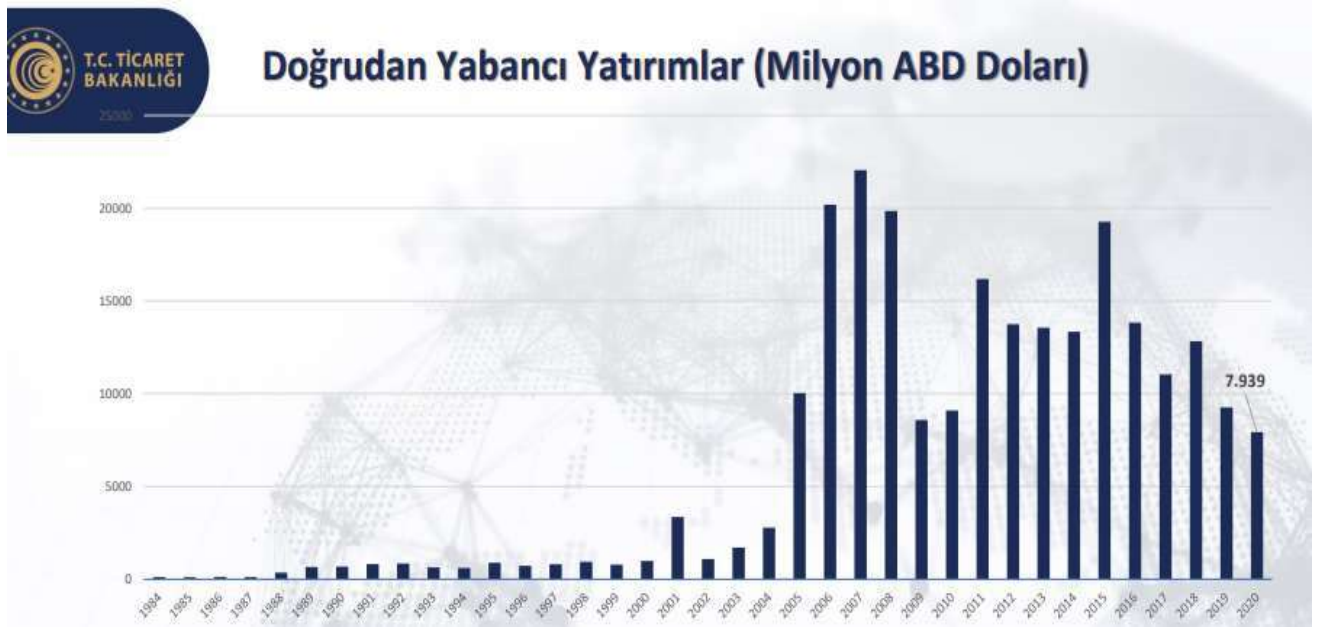
Kaynak: T.C. Ekonomi Bakanlığı Ekonomik Görünüm (Ekim 2021)

Merkezi Yönetim Bütçe Gerçekleşmeleri

2021 yılı Eylül ayında merkezi yönetim bütçe gelirleri 117,9 milyar TL olarak gerçekleşirken, bütçe giderleri 141,5 milyar TL olmuş ve bütçe 23, milyar TL açık vermiştir.



Doğrudan Yabancı Yatırımlar (Milyon USD)



Kaynak: T.C. Ekonomi Bakanlığı Ekonomik Görünüm (Ekim 2021)

12.5. Mevcut Ekonomik Koşulların, Gayrimenkul Piyasasının Analizi, Mevcut Trendler ve Dayanak Veriler

Ülkemizde özellikle 2001 yılında yaşanan ekonomik krizle başlayan dönem, yaşanan diğer krizlere paralel olarak tüm sektörlerde olduğu gibi gayrimenkul piyasasında da önemli ölçüde bir daralmayla sonuçlanmıştır. 2001-2003 döneminde gayrimenkul fiyatlarında eskiye oranla ciddi düşüşler yaşanmış, alım satım işlemleri yok denecek kadar azalmıştır.

Sonraki yıllarda kaydedilen olumlu gelişmelerle, gayrimenkul sektörü canlanmaya başlamış; gayrimenkul ve inşaat sektöründe büyüme kaydedilmiştir. Ayrıca 2004-2005 yıllarında oluşan arz ve talep dengesindeki tutarsızlık, yüksek talep ve kısıtlı arz, fiyatları hızla yukarı çekmiştir. Bu dengesiz büyüme ve artışların sonucunda 2006 yılının sonuna doğru gayrimenkul piyasası sıkıntılı bir sürece girmiştir.

2007 yılında Türkiye için iç siyasetin ağır bastığı ve seçim ortamının ekonomiyi ve gayrimenkul sektörünü durgunlaştırdığı gözlenmiştir. 2008 yılı ilk yarısında iç siyasette yaşanan sıkıntılar, dünya piyasasındaki daralma, Amerikan Mortgage piyasasındaki olumsuz gelişmeler devam etmiştir. 2008 yılında ise dünya ekonomi piyasaları çok ciddi çalkantılar geçirmiştir. Yıkılmaz diye düşünülen birçok finansal kurum devrilmiş ve global dengeler değişmiştir.

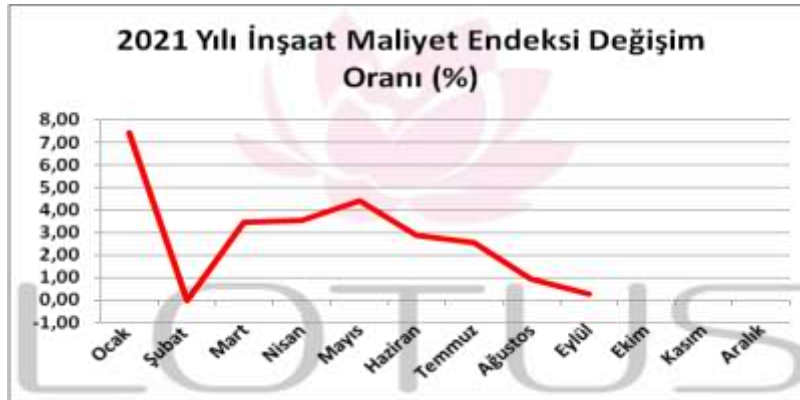
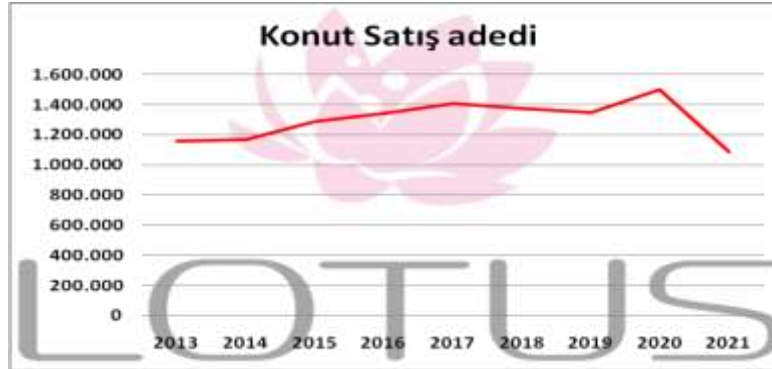
Daha önce Türkiye'ye oldukça talepkar davranan birçok yabancı gayrimenkul yatırım fonu ve yatırım kuruluşu, faaliyetlerini bekletme aşamasında tutmaktadır. Global krizin etkilerinin devam ettiği dönemde reel sektör ve ülkemiz olumsuz etkilenmiştir.

Öte yandan 2009 yılı gayrimenkul açısından dünyada ve Türkiye'de parlak bir yıl olmamıştır. İçinde bulunduğumuz yıllar gayrimenkul projeleri açısından finansmanda seçici olunan yıllardır. Finans kurumları son dönemde yavaş yavaş gayrimenkul finansmanı açısından kaynaklarını kullandırmak için araştırmalara başlamışlardır.

2010 içerisinde ise siyasi ve ekonomik verilerin inşaat sektörü lehine gelişmesiyle gayrimenkul yatırımlarında daha çok nakit parası olan yerli yatırımcıların gayrimenkul portföyü edinmeye çalıştığı bir yıl olmuş ve az da olsa daha esnek bir yıl yaşanmıştır. Geçmiş dönem bize gayrimenkul sektöründe her dönemde ihtiyaca yönelik gayrimenkul ürünleri "erişilebilir fiyatlı" olduğu sürece satılabilmekte mesajını vermektedir. Bütün verilere bakıldığında 2010 yılındaki olumlu gelişmeler 2011 ilâ 2016 yıllarında da devam etmiştir.

2017 yılından itibaren, beşeri ve jeopolitik etkenlerin etkisi, döviz kurlarında yaşanan dalgalanmalar ve finansman imkânlarının daralmasına ek olarak artan enerji ve iş gücü maliyetleri geliştiricilerin ödeme zorluğu yaşamasına neden olmuştur.

Ülkemizdeki ekonomik dinamikleri önemli ölçüde etkileyen ve çok sayıda yan sektöre destek olan inşaat sektöründe yaşanan bu zorluklar gayrimenkullerin fiyatlamalarında optimizasyona ve üretilen toplam ünite sayısı ile proje geliştirme hızında düşüşe yol açmıştır. Banka faiz oranlarının yükselmesi ve yatırımcıların farklı enstrümanlara yönelmesi de yatırım amaçlı gayrimenkul alımlarını azaltmıştır.



Kaynak: TÜİK, 2021 yılı verisi 9 aylıktır

2018 yılında düşük bir performans çizen inşaat sektörü 2019 yılını son çeyreği itibariyle toparlanma sürecine girmiştir. Bu hareketlenme 2020 yılının ilk 2 aylık döneminde de devam etmiştir. Ancak 2019 yılının Aralık ayında Çin’de ortaya çıkan Covid-19 salgınının 2020 yılı Mart ayında ülkemizde yayılmaya başlamasıyla ekonomi olumsuz etkilenmiş ve gayrimenkul sektörü bu durgunluktan payını almıştır. Karantina süreci sonrası TCMB ve BDDK tarafından açıklanan kararlar ve destekler sektöre olumlu yansımış, konut kredisi faizlerindeki düşüş ve kampanyalar Temmuz ve Ağustos aylarında konut satışlarını rekor seviyelere ulaştırmıştır.

Ticari hareketliliğin sağlanması amacıyla piyasaya aktarılan ucuz likidite döviz kurlarında ve fiyatlar genel seviyesinde büyük artışlara yol açmış, sonrasında Merkez Bankası parasal sıkılaştırma politikası uygulamaya başlarken parasal sıkılaştırma kararları sonrasında bankaların likidite kaynakları kısılmış, bu da faiz oranlarında yükselişe yol açmıştır. 2021 yılı Eylül ayında bir önceki aya göre %3,2 oranında artan Konut Fiyat Endeksi bir önceki yılın aynı ayına göre nominal olarak %35,5, reel olarak ise %13,3 oranında artmıştır.

İnşaat maliyetlerinin arttığı ve risk iştahının azaldığı süreçte yeni inşaat sayısı azalmış bu da konut arzında düşüşe yol açmıştır. Konut arzındaki bu düşüşe karşın Türk halkının gayrimenkule olan doğal ilgisinin canlı kalması, döviz kurlarında yaşanan artışlar ve enflasyon oranındaki artış 2020-2021 döneminde fiyatların yükselmesine sebep olmuştur. Ayrıca yabancılara yapılan satışlar bölgesel fiyat artışlarına yol açmıştır.

12.6. Türkiye Gayrimenkul Piyasasını Bekleyen Fırsat ve Tehditler

Tehditler:

- Covid-19 Salgınının küresel anlamda yarattığı belirsizlik,
- Döviz kurunda yaşanan yükselişlerin maliyetler üzerinde oluşturduğu baskı,
- Türkiye’nin mevcut durumu itibariyle jeopolitik risklere açık olması sebebiyle mevcut ve gelecekteki yatırımları yavaşlaması ve talebin azalması.

Fırsatlar:

- Türkiye’deki gayrimenkul piyasasının uluslararası standartlarda gelen taleplere cevap verecek düzeyde olması,
- Son dönemde gayrimenkule olan yabancı ilgisinin artıyor olması,
- Özellikle kentsel dönüşümün hızlanmasıyla daha modern yapıların inşa ediliyor olması,
- Genç bir nüfus yapısına sahip olmanın getirdiği doğal talebin devam etmesi.

13. AÇIKLAMALAR

- Rapora konu 1271 ada, 12 ve 13 nolu parsellerin yüzölçümü büyüklükleri ile nitelikleri aşağıda sunulmuştur.

Ada No	Parsel No	Yüzölçümü (M ²)	Niteliği
1271	12	41.706	3 Katlı Betonarme İdari Bina Betonarme Santral Binası ve Müştemilatı ve Arsası
1271	10	64	Pilon yeri
TOPLAM		41.770	

- 1271 ada, 12 nolu parsel üzerinde önceleri yer alan doğalgaz çevrim santrali binalarının büyük bölümünün yıkıldığı, makine ve teçhizatlarının sökülüp taşındığı öğrenilmiştir.
- Parsel üzerinde halihazırda 1.757,80 m² kullanım alanlı idari bina mevcuttur.
- 1271 ada, 10 nolu parsel "Pilon yeri" nitelikli olup halihazırda boş durumdadır.
- 1271 ada, 12 parsel geometrik açıdan yamuğa yakın bir forma ve topoğrafik açıdan düz ve engebesiz bir yapıya sahiptir.
- Güney cephede 4. Yol sokağa, diğer cephelerde ise komşu parseller ile sınırlıdır.
- Parsel içi ulaşım yolları kilitli parkle taşı kaplı olup çevresi beton duvar üzeri tel çit ile çevrilidir.
- Parsele giriş 4.Yol sokak üzerinden kontrollü giriş ile sağlanmaktadır.
- Taşınmaz "satılabilirlik" özelliğine sahiptir.

14. EN VERİMLİ KULLANIM ANALİZİ

“Bir mülkün fiziki olarak mümkün, finansal olarak gerçekleştirilebilir olan, yasalarca izin verilen ve değerlemesi yapılan mülkü en yüksek değerine ulaştıran en olası kullanımdır”. (UDS Madde 6.3)

“Yasalarca izin verilmeyen ve fiziki açıdan mümkün olmayan kullanım yüksek verimliliğe sahip en iyi kullanım olarak kabul edilemez. Hem yasal olarak izin verilen hem de fiziki olarak mümkün olan bir kullanım, o kullanımın mantıklı olarak niçin mümkün olduğunun değerlendirilmesi uzmanı tarafından açıklanmasını gerektirebilir. Analizler, bir veya birkaç kullanım olası olduğu belirlendiğinde, finansal fizibilite bakımından test edilirler. Diğer testlerle birlikte en yüksek değerle sonuçlanan kullanım en verimli ve en iyi kullanımdır. (UDS madde 6.4)

OSB bünyesinde yer alan parsel üzerinde sanayi tesisi ya da daha önceden olduğu gibi elektrik üretim santrali kurulması en verimli kullanım şeklidir.

15. DEĞERLENDİRME

Taşınmazın değerine etki eden özet faktörler:

Olumlu etkenler:

- Organize Sanayi Bölgesi içerisinde yer alması,
- Arsanın imar durumu,
- Tamamlanmış alt yapı,
- Ulaşım imkanlarının mevcudiyeti,
- Yapının iskanlı olması.

Olumsuz etken:

- Gayrimenkul piyasasında ve ekonomide yaşanan durgunluk.

16. DEĞERLEME YAKLAŞIMLARI

Değerleme yaklaşımlarının uygun ve değerlendirilen varlıklarının içeriği ile ilişkili olmasına dikkat edilmesi gerekir. Aşağıda tanımlanan ve açıklanan üç yaklaşım değerlemede kullanılan temel yaklaşımlardır. Bunların tümü, fiyat dengesi, fayda beklentisi veya ikame ekonomi ilkelerine dayanmaktadır. Temel değerlendirme yaklaşımları **Pazar Yaklaşımı**, **Gelir Yaklaşımı** ve **Maliyet Yaklaşımı**dır. Bu temel değerlendirme yaklaşımlarının her biri farklı, ayrıntılı uygulama yöntemlerini içerir.

Bir varlığa ilişkin değerlendirme yaklaşımlarının ve yöntemlerinin seçiminde amaç belirli durumlara en uygun yöntemin bulunmasıdır. Bir yöntemin her duruma uygun olması söz konusu değildir. Seçim sürecinde asgari olarak aşağıdakiler dikkate alınır:

- (a) değerlendirme görevinin koşulları ve amacı ile belirlenen uygun değer esas(lar)ı ve varsayılan kullanım(lar)ı,
- (b) olası değerlendirme yaklaşımlarının ve yöntemlerinin güçlü ve zayıf yönleri, (c) her bir yöntemin varlığın niteliği ve ilgili pazardaki katılımcılar tarafından kullanılan yaklaşımlar ve yöntemler bakımından uygunluğu,
- (d) yöntem(ler)in uygulanması için gereken güvenilir bilginin mevcudiyeti.

16.1. Pazar Yaklaşımı

Pazar yaklaşımı varlığın, fiyat bilgisi elde edilebilir olan aynı veya karşılaştırılabilir (benzer) varlıklarla karşılaştırılması suretiyle gösterge niteliğindeki değer belirlendiği yaklaşımı ifade eder.

Aşağıda yer verilen durumlarda, pazar yaklaşımının uygulanması ve bu yaklaşıma önemli ve/veya anlamlı ağırlık verilmesi gerekli görülmektedir:

- (a) değerlendirme konusu varlığın değer esasına uygun bir bedelle son dönemde satılmış olması,
- (b) değerlendirme konusu varlığın veya buna önemli ölçüde benzerlik taşıyan varlıkların aktif olarak işlem görmesi, ve/veya
- (c) önemli ölçüde benzer varlıklar ile ilgili sık yapılan ve/veya güncel gözlemlenebilir işlemlerin söz konusu olması.

Yukarıda yer verilen durumlarda pazar yaklaşımının uygulanması ve bu yaklaşıma önemli ve/veya anlamlı ağırlık verilmesi gerekli görülmekle birlikte, söz konusu kriterlerin karşılanmadığı aşağıdaki ilave durumlarda, pazar yaklaşımı uygulanabilir ve bu yaklaşıma önemli ve/veya anlamlı ağırlık verilebilir. Pazar yaklaşımının aşağıdaki durumlarda uygulanması halinde, değerlemeyi gerçekleştiren diğer yaklaşımların uygulanıp uygulanamayacağını ve pazar yaklaşımı ile belirlenen gösterge niteliğindeki değeri pekiştirmek amacıyla ağırlıklandırılıp ağırlıklılandırılmayacağı dikkate alınması gerekli görülmektedir:

- (a) değerlendirme konusu varlığa veya buna önemli ölçüde benzer varlıklara ilişkin işlemlerin, pazardaki oynaklık ve hareketlilik dikkate almak adına, yeteri kadar güncel olmaması,
- (b) değerlendirme konusu varlığın veya buna önemli ölçüde benzerlik taşıyan varlıkların aktif olmamakla birlikte işlem görmesi,
- (c) pazar işlemlerine ilişkin bilgi elde edilebilir olmakla birlikte, karşılaştırılabilir varlıkların değerlendirme konusu varlıkla önemli ve/veya anlamlı farklılıklarının, dolayısıyla da subjektif düzeltmeler gerektirme potansiyelinin bulunması,
- (d) güncel işlemlere yönelik bilgilerin güvenilir olmaması (örneğin, kulaktan dolma, eksik bilgiye dayalı, sinerji alıcılığı, muvazaalı, zorunlu satış içeren işlemler vb.),

(e) varlığın değerini etkileyen önemli unsurun varlığın yeniden üretim maliyeti veya gelir yaratma kabiliyetinden ziyade pazarda işlem görebileceği fiyat olması.

Birçok varlığın benzer olmayan unsurlardan oluşan yapısı, pazarda birbirinin aynı veya benzeyen varlıkları içeren işlemlere ilişkin bir kanıtın genelde bulunamayacağı anlamına gelir. Pazar yaklaşımının kullanılmadığı durumlarda dahi, diğer yaklaşımların uygulanmasında pazara dayalı girdilerin azami kullanımı gerekli görülmektedir (örneğin, etkin getiriler ve getiri oranları gibi pazara dayalı değerlendirme ölçütleri).

Karşılaştırılabilir pazar bilgisinin varlığın tıpatıp veya önemli ölçüde benzeriyle ilişkili olmaması halinde, değerlemeyi gerçekleştirenin karşılaştırılabilir varlıklar ile değerlendirme konusu varlık arasında niteliksel ve niceliksel benzerliklerin ve farklılıkların karşılaştırmalı bir analizini yapması gerekir. Bu karşılaştırmalı analize dayalı düzeltme yapılmasına genelde ihtiyaç duyulacaktır. Bu düzeltmelerin makul olması ve değerlemeyi gerçekleştirenlerin düzeltmelerin gerekçeleri ile nasıl sayısallaştırıldıklarına raporlarında yer vermeleri gerekir.

Pazar yaklaşımında genellikle her biri farklı çarpanlara sahip karşılaştırılabilir varlıklardan elde edilen pazar çarpanları kullanılır. Belirlenen aralıktan uygun çarpanın seçimi niteliksel ve niceliksel faktörlerin dikkate alındığı bir değerlendirmenin yapılmasını gerektirir.

16.2. Maliyet Yaklaşımı

Maliyet yaklaşımı, bir alıcının, gereksiz külfet doğuran zaman, elverişsizlik, risk gibi etkenler söz konusu olmadıkça, belli bir varlık için, ister satın alma, isterse yapım yoluyla edinilmiş olsun, kendisine eşit faydaya sahip başka bir varlığı elde etme maliyetinden daha fazla ödeme yapmayacağı ekonomik ilkesinin uygulanmasıyla gösterge niteliğindeki değer belirlendiği yaklaşımdır. Bu yaklaşımda, bir varlığın cari ikame maliyetinin veya yeniden üretim maliyetinin hesaplanması ve fiziksel bozulma ve diğer biçimlerde gerçekleşen tüm yıpranma paylarının düşülmesi suretiyle gösterge niteliğindeki değer belirlenmektedir.

Aşağıda yer verilen durumlarda, maliyet yaklaşımının uygulanması ve bu yaklaşıma önemli ve/veya anlamlı ağırlık verilmesi gerekli görülmektedir:

(a) katılımcıların değerlendirme konusu varlıkla önemli ölçüde aynı faydaya sahip bir varlığı yasal kısıtlamalar olmaksızın yeniden oluşturabilmesi ve varlığın, katılımcıların değerlendirme konusu varlığı bir an evvel kullanabilmeleri için önemli bir prim ödemeye razı olmak durumunda kalmayacakları kadar, kısa bir sürede yeniden oluşturulabilmesi,

(b) varlığın doğrudan gelir yaratmaması ve varlığın kendine özgü niteliğinin gelir yaklaşımını veya pazar yaklaşımını olanaksız kılması, ve/veya

(b) kullanılan değer esasının temel olarak ikame değeri örneğinde olduğu gibi ikame maliyetine dayanması.

Yukarıda yer verilen durumlarda maliyet yaklaşımının uygulanması ve bu yaklaşıma önemli ve/veya anlamlı ağırlık verilmesi gerekli görülmele birlikte, söz konusu kriterlerin karşılanamadığı aşağıdaki ilave durumlarda, maliyet yaklaşımı uygulanabilir ve bu yaklaşıma önemli ve/veya anlamlı ağırlık verilebilir. Maliyet yaklaşımının aşağıdaki durumlarda uygulanması halinde, değerlemeyi gerçekleştirenin diğer yaklaşımların uygulanıp uygulanamayacağını ve maliyet yaklaşımı ile belirlenen gösterge niteliğindeki değeri pekiştirmek amacıyla ağırlıklandırılıp ağırlıklandırılmayacağını dikkate alması gerekli görülmektedir:

- (a) katılımcıların aynı faydaya sahip bir varlığı yeniden oluşturmayı düşündükleri, ancak varlığın yeniden oluşturulmasının önünde potansiyel yasal engellerin veya önemli ve/veya anlamlı bir zaman ihtiyacının bulunması,
- (b) maliyet yaklaşımının diğer yaklaşımlara bir çapraz kontrol aracı olarak kullanılması (örneğin, maliyet yaklaşımının, değerlemesi işletmenin sürekliliği varsayımıyla yapılan bir işletmenin tasfiye esasında daha değerli olup olmadığının teyit edilmesi amacıyla kullanılması), ve/veya
- (c) varlığın, maliyet yaklaşımında kullanılan varsayımları son derece güvenilir kılacak kadar, yeni oluşturulmuş olması.

Kısmen tamamlanmış bir varlığın değeri genellikle, varlığın oluşturulmasında geçen süreye kadar katılan maliyetleri (ve bu maliyetlerin değere katkı yapıp yapmadığını) ve katılımcıların, varlığın, tamamlandığındaki değerinden varlığı tamamlamak için gereken maliyetler ile kâr ve riske göre yapılan uygun düzeltmeler dikkate alındıktan sonraki değerine ilişkin beklentilerini yansıtacaktır.

16.3. Gelir Yaklaşımı

Gelir yaklaşımı, gösterge niteliğindeki değer, gelecekteki nakit akışlarının tek bir cari değere dönüştürülmesi ile belirlenmesini sağlar. Gelir yaklaşımında varlığın değeri, varlık tarafından yaratılan gelirlerin, nakit akışlarının veya maliyet tasarruflarının bugünkü değerine dayanılarak tespit edilir.

Aşağıda yer verilen durumlarda, gelir yaklaşımının uygulanması ve bu yaklaşıma önemli ve/veya anlamlı ağırlık verilmesi gerekli görülmektedir:

- (a) varlığın gelir yaratma kabiliyetinin katılımcının gözüyle değeri etkileyen çok önemli bir unsur olması,
- (b) değerlendirme konusu varlıkla ilgili gelecekteki gelirin miktarı ve zamanlamasına ilişkin makul tahminler mevcut olmakla birlikte, ilgili pazar emsallerinin varsa bile az sayıda olması.

Yukarıda yer verilen durumlarda gelir yaklaşımının uygulanması ve bu yaklaşıma önemli ve/veya anlamlı ağırlık verilmesi gerekli görülmele birlikte, söz konusu kriterlerin karşılanamadığı aşağıdaki ilave durumlarda, gelir yaklaşımı uygulanabilir ve bu yaklaşıma önemli ve/veya anlamlı ağırlık verilebilir. Gelir yaklaşımının aşağıdaki durumlarda uygulanması halinde, değerlemeyi gerçekleştirenin diğer yaklaşımların uygulanıp uygulanamayacağını ve gelir

yaklaşımı ile belirlenen gösterge niteliğindeki değeri pekiştirmek amacıyla ağırlıklandırılıp ağırlıklandırılmayacağını dikkate alması gerekli görülmektedir:

(a) değerlendirme konusu varlığın gelir yaratma kabiliyetinin katılımcının gözüyle değeri etkileyen birçok faktörden yalnızca biri olması,

(b) değerlendirme konusu varlıkla ilgili gelecekteki gelirin miktarı ve zamanlamasına ilişkin önemli belirsizliklerin bulunması,

(c) değerlendirme konusu varlıkla ilgili bilgiye erişimsizliğin bulunması (örneğin, kontrol gücü bulunmayan bir pay sahibi geçmiş tarihli finansal tablolara ulaşabilir, ancak tahminlere/bütçelere ulaşamaz), ve/veya

(d) değerlendirme konusu varlığın gelir yaratmaya henüz başlamaması, ancak başlamasının planlanmış olması.

Gelir yaklaşımının temelini, yatırımcıların yatırımlarından getiri elde etmeyi beklemeleri ve bu getirinin yatırıma ilişkin algılanan risk seviyesini yansıtmasının gerekli görülmesi teşkil eder.

Genel olarak yatırımcıların sadece sistematik risk ("pazar riski" veya "çeşitlendirmeye gidilemeyen risk" olarak da bilinir) için ek getiri elde etmeleri beklenir.

17. FİYATLANDIRMA

Tesisin satış (pazar) değerinin tespiti, kullanımı mümkün olan yöntemlerle saptanmış olup değerlendirme prosesi aşağıda ayrıntılı olarak verilmiştir.

Sermaye Piyasası Kurulu'nun 01.02.2017 tarih Seri III-62.1 sayılı "Sermaye Piyasasında Değerleme Standartları Hakkında Tebliğ" doğrultusunda Sermaye Piyasası Kurulu Karar Organı'nın 22.06.2017 tarih ve 25/856 sayılı kararı ile Uluslar Arası Değerleme Standartları 2017 UDS 105 Değerleme Yaklaşımları ve Yöntemleri 10.4. maddesinde; "Değerleme çalışmasında yer alan bilgiler ve şartlar dikkate alındığında, özellikle tek bir yöntemin doğruluğuna ve güvenilirliğine yüksek seviyede itimat duyulduğu hallerde, değerlemeyi gerçekleştirenlerin bir varlığın değerlemesi için birden fazla değerlendirme yöntemi kullanılması gerekmez" yazmaktadır.

Tek bir yöntem ile güvenilir bir karar verilebilmesi için yeterli bulgu bulunduğundan rapor konusu arsa ve üzerinde yer alan inşai yatırımların pazar değerinin tespitinde "İkame Maliyet Yaklaşımı" kullanılmıştır.

17.1. İkame Maliyet Yaklaşımı

Bu yaklaşımda aşağıdaki bileşenler dikkate alınmaktadır.

- Arsanın değeri
- İnşai yatırımların değeri

a) Arsanın değeri

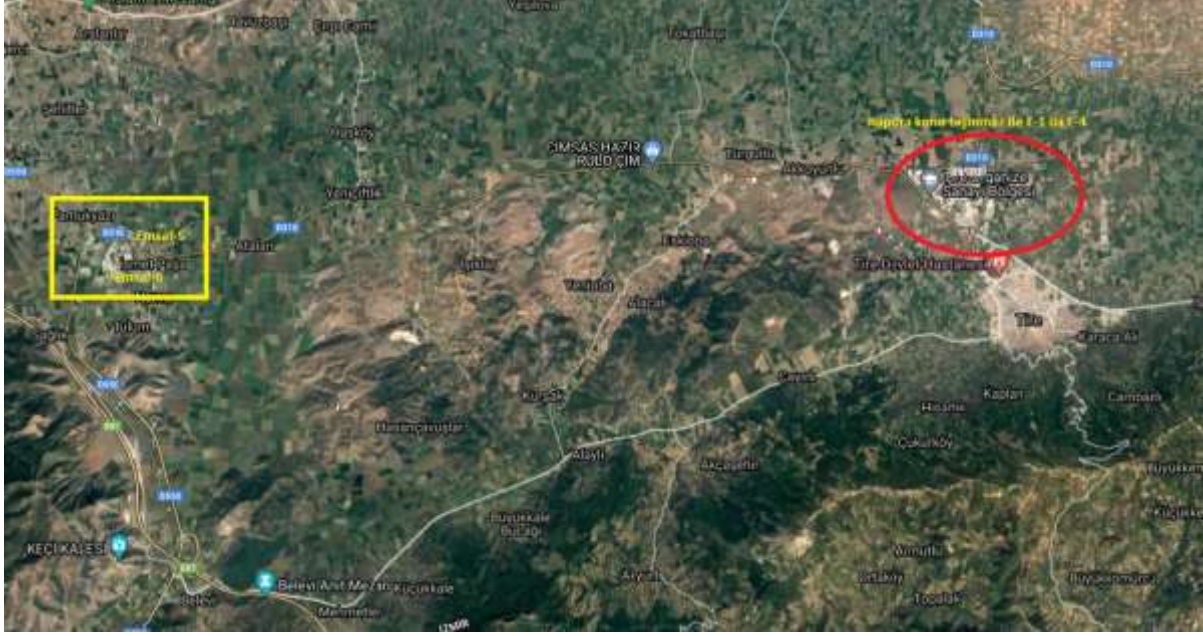
Tesisin yer aldığı parselin değerinin tespitinde emsal karşılaştırma yöntemi kullanılmıştır.

Bu yöntemde, mevcut pazar bilgilerinden ve bölgede faaliyet gösteren emlak firmaları ile yapılan görüşmelerden faydalanılmış; bölgede yakın dönemde pazara çıkarılmış benzer gayrimenkuller dikkate alınarak, pazar değerini etkileyebilecek kriterler çerçevesinde fiyat ayarlaması yapılmış ve konu gayrimenkul için birim fiyat belirlenmiştir.

Bölgede yapılan araştırmalarda aşağıdaki tespitlerde bulunulmuştur.

- Tire İlçesi'nde yer alan sanayi alanı (E:0,60) imarlı, 18.500 m² yüzölçümlü parsel 14.000.000,-TL (757,-TL/m²) bedelle satılıktır. (Ersoy Emlak: 532 236 42 34)
- Tire OSB bünyesinde taşınmaza yakın konumda yer alan aynı imar durumuna sahip 26.000 m² yüzölçümlü parsel ve üzerindeki 6.500 m² kullanım alanlı fabrika binası 27.000.000,-TL bedelle satılıktır. (Arsa üzerindeki inşai yatırımlar toplam 12.000.000,-TL olarak değerlendirilmiş olup emsal analizi tablosuna parselin m² birim değeri 577,-TL olarak yansıtılmıştır.) (Coldwell Banker: 533 226 36 83)
- Tire OSB bünyesinde taşınmaza yakın konumda yer alan aynı imar durumuna sahip 10.000 m² yüzölçümlü parsel ve üzerindeki 2.510 m² kullanım alanlı fabrika binası 11.000.000,-TL bedelle satılıktır. (Arsa üzerindeki inşai yatırımlar toplam 4.250.000,-TL olarak değerlendirilmiş olup emsal analizi tablosuna parselin m² birim değeri 675,-TL olarak yansıtılmıştır.) (Remax Emlak: 545 248 46 96)
- Tire OSB bünyesinde taşınmaza yakın konumda yer alan aynı imar durumuna sahip 5.000 m² yüzölçümlü parsel ve üzerindeki 1.000 m² kullanım alanlı fabrika binası 5.500.000,-TL bedelle satılıktır. (Arsa üzerindeki inşai yatırımlar toplam 2.250.000,-TL olarak değerlendirilmiş olup emsal analizi tablosuna parselin m² birim değeri 650,-TL olarak yansıtılmıştır.) (Yenilmez Emlak: 536 812 72 92)
- Torbalı Subaşı sanayi bölgesinde yer alan sanayi alanı imarlı (E:0,50) 4.250 m² yüzölçümlü, parsel 5.150.000,-TL (1.212,-TL/m²) bedelle satılıktır. (Güven Emlak): 532 474 77 27)
- Torbalı Subaşı sanayi bölgesinde yer alan sanayi alanı imarlı (E:0,50) 4.440 m² yüzölçümlü, parsel 6.660.000,-TL (1.500,-TL/m²) bedelle satılıktır. (Türker Emlak): 536 467 85 20)

Emsal Krokisi:



	Birim Satış Fiyatı (TL)	Pazarlıklı Birim Fiyatı	Alan Düzeltmesi		Fonksiyon ve Yapılaşma Hakkı Düzeltmesi		Konum		Toplam Düzeltme	Düzeltilmiş Değer (TL)
Konu Mülk			41.706,00		Sanayi (E:0,70)					565
		Düzeltilme Oranı	Alanı	Düzeltilme Oranı	Lejant	Düzeltilme Oranı	Durumu	Düzeltilme Oranı	Düzeltilme Oranı	
Emsal 1	757	-15%	18.500	-15%	Sanayi 0,60	15%	Daha Kötü	10%	-5%	719,00
Emsal 2	577	-15%	26.000	-15%	Sanayi 0,70	0%	Benzer	0%	-30%	403,00
Emsal 3	675	-15%	10.000	-20%	Sanayi 0,70	0%	Benzer	0%	-35%	438,00
Emsal 4	650	-15%	5.000	-30%	Sanayi 0,70	0%	Benzer	0%	-45%	357,00
Emsal 5	1.212	-15%	4.250	-30%	Sanayi 0,50	40%	Daha İyi	-40%	-45%	666,00
Emsal 6	1.500	-15%	4.440	-30%	Sanayi 0,50	40%	Daha İyi	-40%	-45%	825,00

Emsal Analizi:

Emsal analizinden hareketle arsaların birim değeri 565 TL/m² olarak takdir edilmiş olup ayrı ayrı ve toplam değerleri aşağıdaki tabloda sunulmuştur.

Ada No	Parsel No	Yüzölçümü (M ²)	Takdir Olunan m ² Birim Değeri (TL)	Yuvarlatılmış Değeri (TL)
1271	12	41.706	565	23.565.000
1271	10	64	565	35.000
TOPLAM		41.770		23.600.000

b) İnşai Yatırımların değeri

Bu değerlendirmemizde inşaat piyasası güncel verileri dikkate alınmış ve binaların yaşlarına ve yapım tarzlarına göre aşınma payları düşülerek kıymet takdiri yapılmıştır.

YAPI ADI	YAPI SINIF-GRUBU	TOPLAM İNŞAAT ALANI (m2)	m ² BİRİM DEĞERİ (TL)	YUVARLATILMIŞ DEĞERİ (TL)
İdari Bina	4-A	1.757,80	1.650	2.900.000
Çevre düzenleme değeri (saha kaplamaları, çevre çiti, peyzaj vb) maktuen				1.000.000
TOPLAM				3.900.000

Bilgi notu: İnşaat firmaları ile yapılan görüşmelerde benzer santral yapılarının m² maliyetinin 3.000,-TL mertebesinde olduğu öğrenilmiştir. (Çevre ve Şehircilik Bakanlığının 2021 yılı için yayınlamış olduğu yapı yaklaşık birim maliyetleri tablosunda IVA grubu başlığı altındaki yapılar grubu için birim değer 1.920,-TL/m²'dir.) Bu değer üzerinden, tesisin faal durumda olmaması, makine ve teçhizatın büyük oranda binalara ankre edilmiş olması ve yaşları da dikkate alınarak % 45 oranında indirim yapılmış ve idari bina için 1.650 TL/m² kıymet takdir edilmiştir.

Özet olarak taşınmazın İkame Maliyet Yaklaşımı yöntemine göre toplam değeri;

Arsaların toplam değeri..... 23.600.000,-TL

İnşai Yatırımların değeri..... 3.900.000,-TL olmak üzere

TOPLAM 27.500.000,-TL olarak belirlenmiştir.

18. ANALİZ SONUÇLARININ DEĞERLENDİRMESİ

18.1. Farklı Değerleme Metotlarının ve Analiz Sonuçlarının Uyumlaştırılması ve Bu Amaçla İzlenen Yöntemin ve Nedenlerinin Açıklaması

Tek bir yöntem ile güvenilir bir karar verilebilmesi için yeterli bulgu bulunduğundan tesisin pazar değerinin tespitinde "İkame Maliyet Yaklaşımı Yöntemi" kullanılmıştır. Buna göre tesisin değeri için **27.500.000,-TL** kıymet takdir edilmiştir.

18.2. Kira Değeri Analizi Ve Kullanılan Veriler

Taşınmaz için kira değeri analizi yapılmamıştır.

18.3. Gayrimenkul ve Buna Bağlı Hakların Hukuki Durumunun Analizi

Tirenda Hukuk Müşavirliği ile yapılan görüşmede tesisin herhangi bir hukuki sorunu olmadığı öğrenilmiştir.

18.4. Gayrimenkul Üzerindeki Takyidat ve İpotekler İle İlgili Görüş

Taşınmazın 3. Kişilere devrinde Organize Sanayi Bölgesi Müdürlüğü'nden uygunluk görüşü alınması yönündeki not Tire Organize Sanayi Müdürlüğü'nde yer alan tüm parsellerde bulunmakta olup alım-satıma engel değildir.

18.5. Değerleme Konusu Gayrimenkulün, Üzerinde İpotek veya Gayrimenkulün Değerini Doğrudan Etkileyecek Nitelikte Herhangi Bir Takyidat Bulunması Durumları Hariç, Devredilebilmesi Konusunda Bir Sınırlamaya Tabi Olup Olmadığı Hakkında Bilgi

Rapora konu taşınmazın devredilmesinde sermaye piyasası mevzuatı çerçevesinde herhangi bir engel bulunmadığı kanaatindeyiz.

18.6. Boş Arazi Ve Geliştirilmiş Proje Değeri Analizi Ve Kullanılan Veri Ve Varsayımlar İle Ulaşılan Sonuçlar

Değerleme, proje geliştirme niteliğinde değildir.

18.7. Müşterek veya Bölünmüş Kısımların Değerleme Analizi

Taşınmazın müşterek veya bölünmüş kısmı yoktur.

18.8. Hasılat Paylaşımı veya Kat Karşılığı Yöntemi İle Yapılacak Projelerde, Emsal Pay Oranları

Hasılat paylaşımı veya kat karşılığı yöntemi söz konusu değildir.

18.9. Asgari Bilgilerden Raporda Verilmeyenlerin Niçin Yer Almadıklarının Gerekçeleri

Asgari bilgilerden verilmeyen herhangi bir bilgi bulunmamaktadır.

18.10. Yasal Gereklilerin Yerine Getirilip Getirilmediği Ve Mevzuat Uyarınca Alınması Gereken İzin Ve Belgelerin Tam Ve Eksiksiz Olarak Mevcut Olup Olmadığı Hakkında Görüş

Taşınmaz üzerinde yer alan mevcut yapılar iskanlı olup alınması gerekli herhangi bir izin ve belge bulunmamaktadır.

19. SONUÇ

Rapor içeriğinde özellikleri belirtilen taşınmazın yerinde yapılan incelemelerinde konumuna, arsalarının büyüklüğüne, imar durumuna, binaların yapılış tarzlarına ve halihazır durumlarına göre arsa ve üzerindeki inşai yatırımların **değeri için,**

27.500.000,-TL (Yirmiyedimilyonbeşyüzbin Türk Lirası) kıymet takdir edilmiştir.

(27.500.000,-TL ÷ 15,0867 TL/Euro (*) \cong **1.823.000,-Euro**)

(27.500.000,-TL ÷ 13,3290 TL/USD (*) \cong **2.063.000,-USD**)

(*) 31.12.2021 tarihli TCMB Döviz Alış Kuru 1,-Euro = 15,0867 TL; 1,- USD = 13,3290 TL'dir.
Döviz bazındaki değerler yalnızca bilgi içindir.

Tesisin KDV dahil toplam değeri 32.450.000,-TL'dir.

İşbu rapor, **Enda Enerji Holding A.Ş.**'nin talebi üzerine ve *e-imzalı* olarak düzenlenmiş olup kopyaların kullanımları halinde ortaya çıkabilecek sonuçlardan şirketimiz sorumlu değildir.

Bilgilerinize sunulur. 06 Ocak 2022

(Değerleme tarihi: 31 Aralık 2021)

Saygılarımızla,

**Lotus Gayrimenkul Değerleme
ve Danışmanlık A.Ş.**

Eki:

- Fotoğraflar
- Vaziyet ve kat planları
- Tapu kayıtları
- Yapı ruhsatları
- Değerleme uzmanlığı lisans belgeleri
- Mesleki tecrübe belgeleri

M. Kivanç KILVAN
Sorumlu Değerleme Uzmanı
(Lisans No: 400114)

Engin AKDENİZ
Sorumlu Değerleme Uzmanı
(Lisans No: 403030)



Taşınmazın Görünümleri (İdari bina)



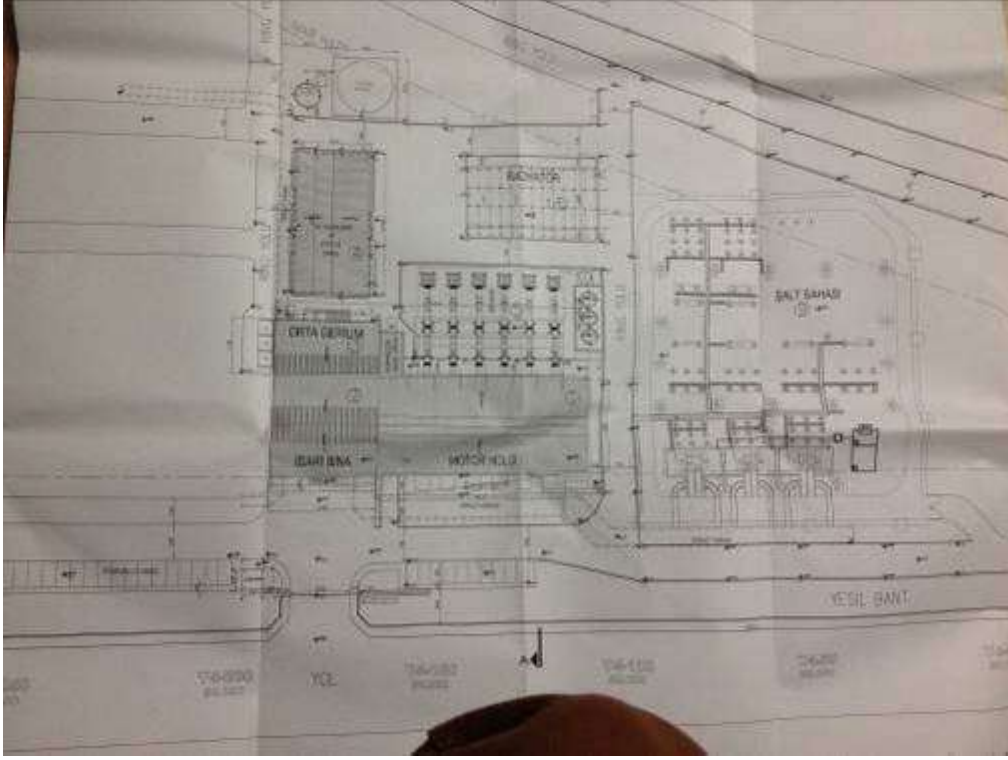
Tesisin Görünümleri (Arşiv)



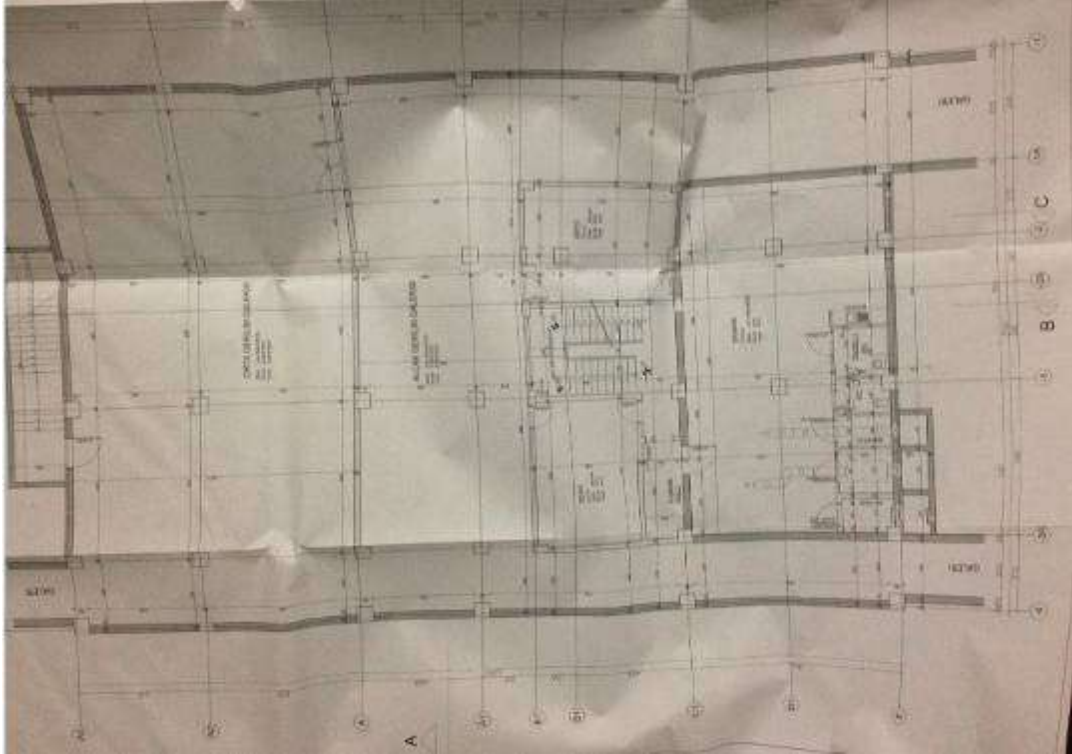
İdari Bina ve Yemekhane Görünümleri (Arşiv)



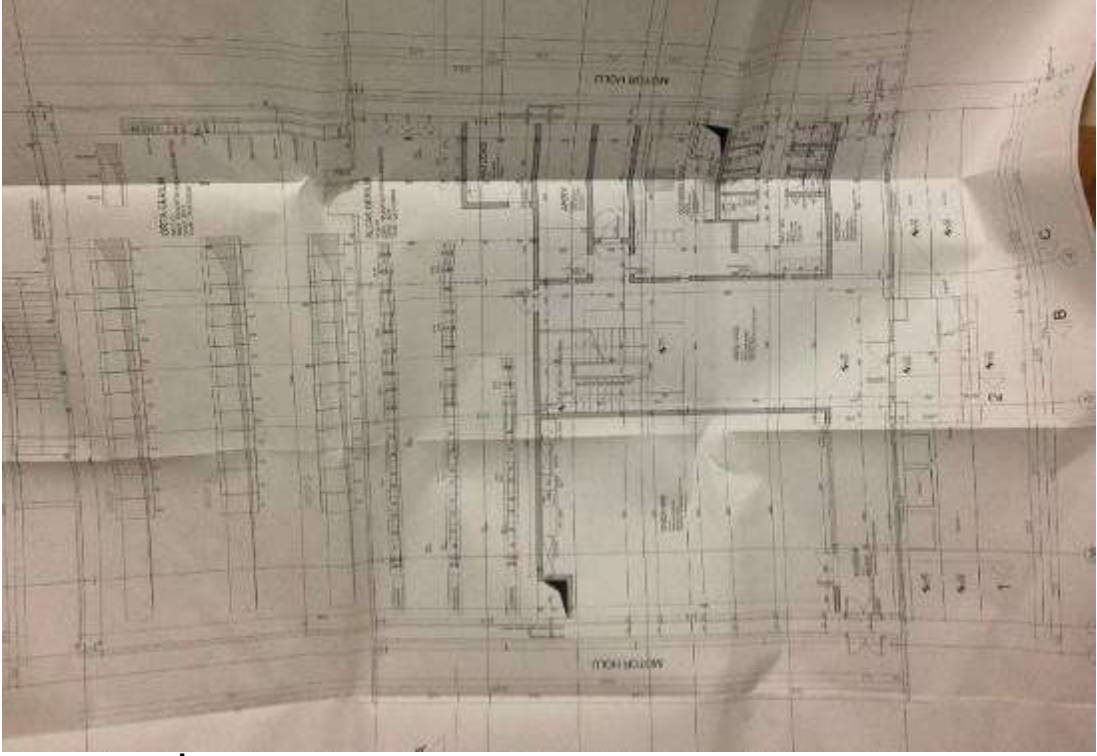
Parselasyon Planı



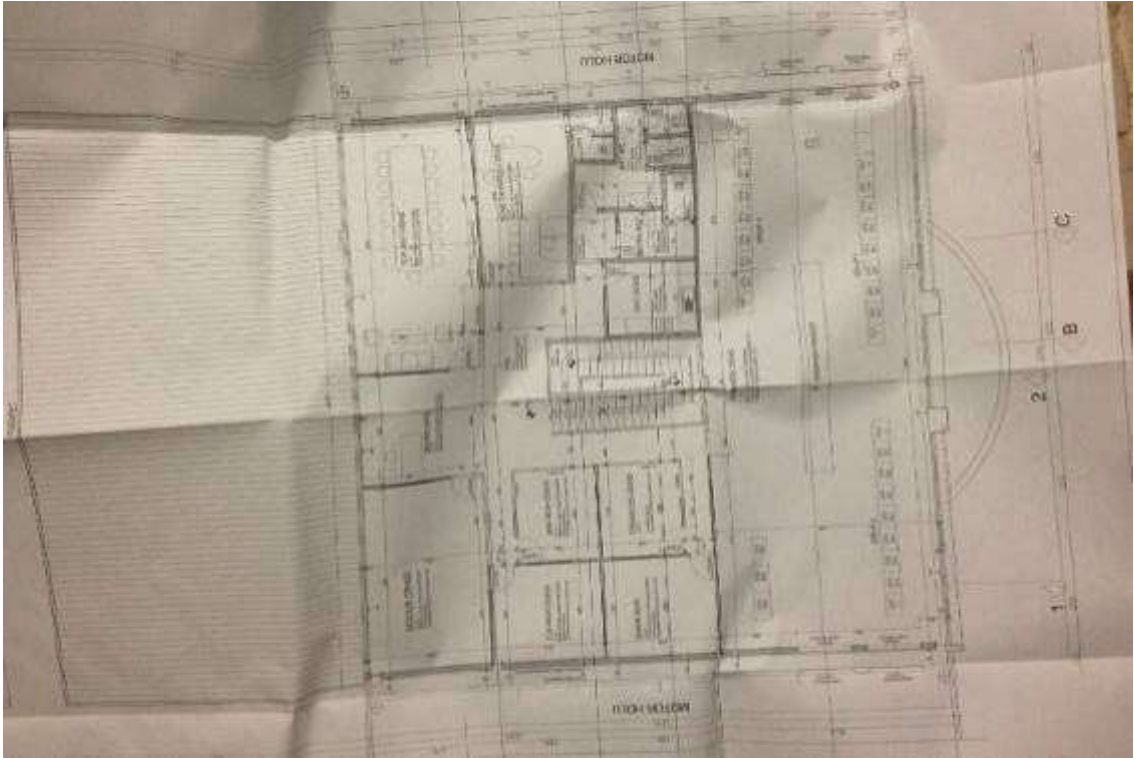
Vaziyet Planı



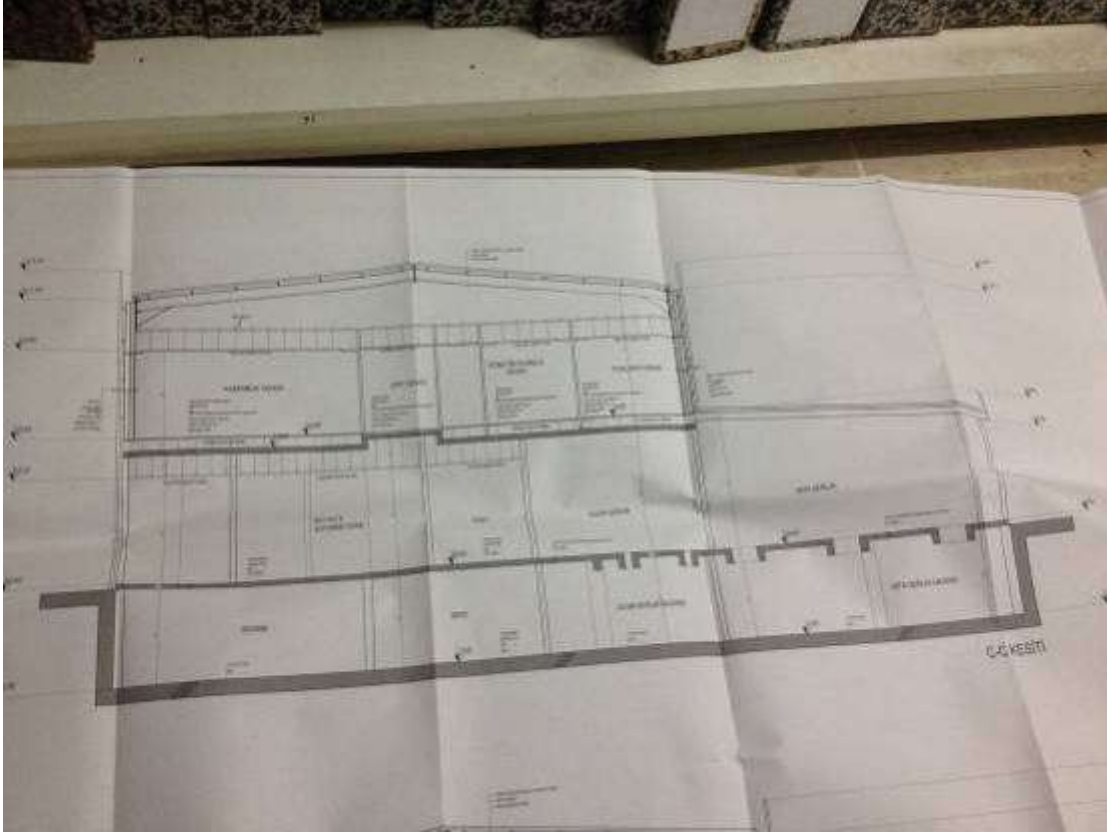
İdari Bina – Orta Gerilim Bölümü Bodrum Kat Planı



İdari Bina – Orta Gerilim Bölümü Zemin Kat Planı



Birinci Kat Planı



Kesit

Takbis Belgeleri

BU BELGE TOPLAM 2 SAYFADAN OLUŞMAKTADIR BİLGİ AMAÇLIDIR.

Tarih: 15-12-2021-17:19



Tapu Kaydı (Aktif Malikler için Detaylı - ŞBİ var)

TAPU KAYIT BİLGİSİ

Zemin Tipi:	AnaTasınmaz	Ada/Parsel:	1271/12
Taşınmaz Kimlik No:	81715597	AT Yüzölçüm(m2):	41706.00
İl/İlçe:	İZMİR/TİRE	Bağımsız Bölüm Nitelik:	
Kurum Adı:	Tire	Bağımsız Bölüm Brüt Yüzölçümü:	
Mahalle/Köy Adı:	TURAN Mah.	Bağımsız Bölüm Net Yüzölçümü:	
Mevki:	TABAĞÇAYI	Blok/Kat/Giriş/BBNo:	
Cilt/Sayfa No:	43/4126	Arsa Pay/Payda:	
Kayıt Durum:	Aktif	Ana Taşınmaz Nitelik:	3 KATLI BETONARME İDARI BINA BETONARME SANTRAL BİNASI VE MÜŞTEMLATI VE ARSASI

TAŞINMAZA AİT ŞERH BEYAN İRTİFAK BİLGİLERİ

Ş/B/l	Açıklama	Malik/Lehtar	Tesis Kurum Tarih-Yevmiye	Terkin Sebebi-Tarih-Yevmiye
Beyan	Diğer (Konusu: TAŞINMAZLARIN İCRA YOLUYLA SATIŞI DAHİL ÜÇÜNCÜ	(SN:7515230)	Tire - 19-07-2013	-

1 / 2

KİŞİLERE DEVRİNDE OSB DEN UYGUNLUK GÖRÜŞÜ ALINMASI ZORUNLUDUR.) Tarih: - Sayı: -(Şablon: Diğer)	TİRE ORGANİZE SANAYİ BÖLGESİ VKN:8450000658	11:24 - 5761
---	---	--------------

MÜLKİYET BİLGİLERİ

(Hisse) Sistem No	Malik	El Birliği No	Hisse Pay/ Payda	Metrekare	Toplam Metrekare	Edinme Sebebi-Tarih-Yevmiye	Terkin Sebebi-Tarih-Yevmiye
243619866	(SN:7505239) TİRENDİ TİRE ENERJİ ÜRETİM ANONİM ŞİRKETİ V	-	1/1	41706.00	41706.00	İfraz İşlemi (TSM) 19-07-2013 5771	-

Bu belgeyi akıllı telefonunuzdan karekod tarama programları ile aşağıdaki barkodu taratarak;

veya Web Tapu anasayfasından (<https://webtapu.tkgm.gov.tr> adresinden) tLİemİUsaD kodunu Online İşlemler alanına yazarak doğrulayabilirsiniz.



2 / 2

BU BELGE TOPLAM 2 SAYFADAN OLUŞMAKTADIR BİLGİ AMAÇLIDIR.

Tarih: 15-12-2021-17:19



Tapu Kaydı (Aktif Malikler için Detaylı - ŞBİ var)

TAPU KAYIT BİLGİSİ

Zemin Tipi:	AnaTasınmaz	Ada/Parsel:	1271/13
Taşınmaz Kimlik No:	81715598	AT Yüzölçüm(m2):	64.00
İl/İlçe:	İZMİR/TİRE	Bağımsız Bölüm Nitelik:	
Kurum Adı:	Tire	Bağımsız Bölüm Brüt Yüzölçümü:	
Mahalle/Köy Adı:	TURAN Mah.	Bağımsız Bölüm Net Yüzölçümü:	
Mevki:	TABAĞÇAYI	Blok/Kat/Giriş/BBNo:	
Cilt/Sayfa No:	43/4127	Arsa Pay/Payda:	
Kayıt Durum:	Aktif	Ana Taşınmaz Nitelik:	DIREK YERİ

MÜLKİYET BİLGİLERİ

(Hisse) Sistem No	Malik	El Birliği No	Hisse Pay/ Payda	Metrekare	Toplam Metrekare	Edinme Sebebi-Tarih-Yevmiye	Terkin Sebebi-Tarih-Yevmiye
573757846	(SN:7505239) TIRENDA TİRE ENERJİ ÜRETİM ANONİM ŞİRKETİ V	-	1/1	64.00	64.00	Satış 16-03-2021 4167	-

Bu belgeyi akıllı telefonunuzdan karekod tarama programları ile aşağıdaki barkodu taratarak;

veya Web Tapu anasayfasından (<https://webtapu.tkgm.gov.tr> adresinden) 8YKg-3WeO kodunu Online İşlemler alanına vazarak doğrulayabilirsiniz.



Yapı Sahibinin TİRE ENERJİ DRETM A.Ş. TIRE ENERJİ DRETM A.Ş. ALİSAZAR - İZMİR				Yapı Mühendisinin M. O. S. B. 4. KİŞİSEL VE T.C. A.Ş. M. O. S. B. 4. KİŞİSEL VE T.C. A.Ş. M. O. S. B. 4. KİŞİSEL VE T.C. A.Ş.				Santiye Şefinin İSİPİL İSİPİL			
Form Düzenlenen Kağıda İlgili Özellikler				Yapı İle İlgili Özellikler				Yapım Teknik Özellikleri			
27.1 Çizim ölçeği (çizim ölçeği belirtilmemişse) : 1/1000 27.2 Çizim ölçeği (çizim ölçeği belirtilmemişse) : 1/1000 27.3 Çizim ölçeği (çizim ölçeği belirtilmemişse) : 1/1000				28.1 Yapı alanı : 15000 m ² 28.2 Yapı alanı : 15000 m ² 28.3 Yapı alanı : 15000 m ²				29.1 Çizim ölçeği (çizim ölçeği belirtilmemişse) : 1/1000 29.2 Çizim ölçeği (çizim ölçeği belirtilmemişse) : 1/1000 29.3 Çizim ölçeği (çizim ölçeği belirtilmemişse) : 1/1000			
Yapı Projesi				30.1 Proje No : 2021/1806 30.2 Proje Adı : ... 30.3 Proje Adı : ... 30.4 Proje Adı : ...				31.1 Proje No : ... 31.2 Proje Adı : ... 31.3 Proje Adı : ... 31.4 Proje Adı : ...			

Yapı ruhsatı

The image shows a complex form titled 'Yapı Kullanma İzin Belgesi' (Construction Permit Certificate). The form is divided into several main sections:

- Yapı Bilgileri (Building Information):** Includes fields for project name, location, and other basic details.
- Yapı Mülkiyeti (Building Ownership):** Contains information about the owner and the building's legal status.
- Yapı Teknik Özellikleri (Building Technical Characteristics):** A large section with multiple columns and rows, detailing technical specifications and compliance with regulations.
- Yapı Kullanma İzin Belgesi (Construction Permit Certificate):** The main section for the permit, including fields for the permit number, date, and status.

The form is filled with handwritten text and signatures. There are several blue ink signatures and stamps, including one that reads 'TİLEKİM' and another that reads 'AYRIMLI İZİN'. The form is printed on a grid background.

Yapı Kullanma İzin Belgesi

**TSPAKB TÜRKİYE SERMAYE PİYASASI
ARACI KURULUŞLARI BİRLİĞİ**

Tarih : 14.04.2003

No : 400114

DEĞERLEME UZMANLIĞI LİSANSI

Sermaye Piyasası Kurulu'nun Seri:VIII, No:34 sayılı "Sermaye Piyasasında Faaliyette Bulunanlar İçin Lisanslama ve Sicil Tutmaya İlişkin Esaslar Hakkında Tebliğ"i uyarınca

Mustafa Kıvanç KILVAN

Değerleme Uzmanlığı Lisansını almaya hak kazanmıştır.


Turgut TÖKGÖZ
GENEL SEKRETER




Y.Ziya TOPRAK
BİRLİK BAŞKANI



Tarih : 27.08.2014

No : 403030

GAYRİMENKUL DEĞERLEME UZMANLIĞI LİSANSI

Sermaye Piyasası Kurulu'nun Seri:VIII, No:34 sayılı "Sermaye Piyasasında Faaliyette Bulunanlar İçin Lisanslama ve Sicil Tutmaya İlişkin Esaslar Hakkında Tebliğ"i uyarınca

Engin AKDENİZ

Gayrimenkul Değerleme Uzmanlığı Lisansını almaya hak kazanmıştır.


Levent HANLIOĞLU
LİSANSLAMA VE SİCİL MÜDÜRÜ


Serkan KARABACAK
GENEL MÜDÜR (V)



MESLEKİ TECRÜBE BELGESİ

Belge Tarihi: 14.10.2019

Belge No: 2019-01.1872

Sayın Mustafa Kıvanç KILVAN

(T.C. Kimlik No: 22699984560 - Lisans No: 400114)

Sermaye Piyasası Kurulu tarafından gayrimenkul değerlendirme alanındaki tecrübenin kontrolüne ilişkin belirlenen ilke ve esaslar çerçevesinde “**Sorumlu Değerleme Uzmanı**” olmak için aranan 5 (beş) yıllık mesleki tecrübe şartını sağladığınız tespit edilmiştir.

Doruk KARŞI
Genel Sekreter

Encan AYDOĞDU
Başkan



MESLEKİ TECRÜBE BELGESİ

Belge Tarihi: 17.10.2019

Belge No: 2019-01.1929

Sayın Engin AKDENİZ

(T.C. Kimlik No: 41290399962 - Lisans No: 403030)

Sermaye Piyasası Kurulu tarafından gayrimenkul değerlendirme alanındaki tecrübenin kontrolüne ilişkin belirlenen ilke ve esaslar çerçevesinde “**Sorumlu Değerleme Uzmanı**” olmak için aranan 5 (beş) yıllık mesleki tecrübe şartını sağladığınız tespit edilmiştir.

Doruk KARŞI
Genel Sekreter

Encan AYDOĞDU
Başkan



LOTUS GAYRİMENKUL DEĞERLEME
VE DANIŞMANLIK A.Ş.

Gömeç Sok. No:37
Akgün İş Merkezi Kat 3/8
34718 Acıbadem / Kadıköy / İST

Telefon +90 216 545 48 66 • 67
+90 216 545 95 29
+90 216 545 88 91
Faks +90 216 339 02 81

ePosta bilgi@lotusgd.com

www.lotusgd.com

ENDA ENERJİ HOLDİNG A.Ş.

Karaisalı / ADANA

(Eğlence-I Hidroelektrik Santrali)

GAYRİMENKUL DEĞERLEME RAPORU



Rapor No: 2022 / 1371

Uygar Tost ✓
Bu belge ***** kimlik numaralı Uygar Tost tarafından elektronik olarak imzalanmıştır.

e-imza
Tarih: 28/03/2023 16:16

Engin Akdeniz ✓

Bu belge ***** kimlik numaralı Engin Akdeniz tarafından elektronik olarak imzalanmıştır.

e-imza
Tarih: 28/03/2023 16:38

Mustafa Kivanc Kilvan ✓

Bu belge ***** kimlik numaralı Mustafa Kivanc Kilvan tarafından elektronik olarak imzalanmıştır.

e-imza
Tarih: 28/03/2023 16:13

İÇİNDEKİLER

1.	RAPOR ÖZETİ.....	4
2.	RAPOR BİLGİLERİ	5
3.	ŞİRKET BİLGİLERİ	6
4.	MÜŞTERİ BİLGİLERİ.....	6
5.	DEĞERLEME RAPORUNUN TEBLİĞİN 1. MADDESİNİN 2. FIKRASI KAPSAMINDA HAZIRLANIP HAZIRLANMADIĞI HAKKINDA AÇIKLAMA	7
6.	MÜŞTERİ TALEPLERİNİN KAPSAMI VE VARSA GETİRİLEN SINIRLAMALAR	7
7.	DEĞERLEME İŞLEMİNİ SINIRLAYAN VE OLUMSUZ YÖNDE ETKİLEYEN FAKTÖRLER.....	7
8.	DEĞER TANIMI VE GEÇERLİLİK KOŞULLARI	8
9.	UYGUNLUK BEYANI VE KISITLAYICI KOŞULLAR.....	9
10.	TAŞINMAZIN TAPU KAYITLARI	10
10.1.	TAPU KAYITLARI	10
10.2.	TAPU TAKYİDATI	10
11.	BELEDİYE İNCELEMELERİ	10
11.1.	İMAR DURUMU	10
11.2.	İMAR DOSYASI İNCELEMESİ	10
11.3.	ENCÜMEN KARARLARI, MAHKEME KARARLARI, PLAN İPTALLERİ V.B. KONULAR...10	
11.4.	YAPI DENETİM FİRMASI.....	10
11.5.	SON ÜÇ YIL İÇİNDEKİ HUKUKİ DURUMDAN KAYNAKLANAN DEĞİŞİM.....	10
12.	TESİSİN ÇEVRE VE KONUMU	11
12.1.	KONUM VE ÇEVRE BİLGİLERİ.....	11
12.2.	BÖLGE ANALİZİ	12
12.3.	DÜNYA EKONOMİSİNE GENEL BAKIŞ	20
12.4.	TÜRKİYE’NİN MAKROEKONOMİK GÖRÜNÜMÜ	22
12.5.	MEVCUT EKONOMİK KOŞULLARIN, GAYRİMENKUL PIYASASININ ANALİZİ, MEVCUT.....	26
	TRENDLER VE DAYANAK VERİLER	26
12.6.	TÜRKİYE GAYRİMENKUL PIYASASINI BEKLEYEN FIRSAT VE TEHDİTLER.....	28
13.	DÜNYA’DA VE TÜRKİYE’DE ENERJİ SEKTÖRÜ	29
13.1.	DÜNYADA VE TÜRKİYE’DE ENERJİ TALEBİ.....	29
13.2.	TÜRKİYE’DE ELEKTRİK TÜKETİMİ	38
13.3.	ENERJİ SANTRALLERİNİN ÜLKEMİZDEKİ DAĞILIMI.....	42
14.	HİDROELEKTRİK ENERJİ SANTRALLERİ HAKKINDA KISA BİLGİ	46
14.1.	TÜRKİYEDE ELEKTRİK ÜRETİMİ VE HİDROELEKTRİK ENERJİSİNİN ÜRETİMDEKİ PAYI:.....	46
14.2.	HİDROELEKTRİK SANTRALLER HAKKINDA KISA BİLGİ:	51
14.2.1.	HİDROELEKTRİK SANTRALLERİN ANA BÖLÜMLERİ:	52

14.3.	TÜRKİYEDE YER ALAN HIDROELEKTRİK SANTRALLERİ	53
15.	YASAL İZİNLER VE TESİSİN ÖZELLİKLERİ	55
16.	AÇIKLAMALAR	56
17.	EN VERİMLİ KULLANIM ANALİZİ	60
18.	TESİSİN FAYDALI ÖMRÜ HAKKINDA GÖRÜŞ	60
19.	DEĞERLENDİRME	60
20.	DEĞERLEME YAKLAŞIMLARI	61
20.1.	PAZAR YAKLAŞIMI	61
20.2.	MALİYET YAKLAŞIMI	62
20.3.	GELİR YAKLAŞIMI	64
21.	FİYATLANDIRMA	65
21.1.	GELİR İNDİRGEME YAKLAŞIMI	65
22.	ANALİZ SONUÇLARININ DEĞERLENDİRMESİ	69
22.1.	FARKLI DEĞERLEME METOTLARININ VE ANALİZ SONUÇLARININ UYUMLAŞTIRILMASI VE BU AMAÇLA İZLENEN YÖNTEMİN VE NEDENLERİNİN AÇIKLAMASI	69
22.2.	KIRA DEĞERİ ANALİZİ VE KULLANILAN VERİLER	69
22.3.	GAYRİMENKUL VE BUNA BAĞLI HAKLARIN HUKUKİ DURUMUNUN ANALİZİ	69
22.4.	GAYRİMENKUL ÜZERİNDEKİ TAKYİDAT VE İPOTEKLER İLE İLGİLİ GÖRÜŞ	69
22.5.	DEĞERLEME KONUSU GAYRİMENKULÜN, ÜZERİNDE İPOTEK VEYA GAYRİMENKULÜN DEĞERİNİ DOĞRUDAN ETKİLEYECEK NİTELİKTE HERHANGİ BİR TAKYİDAT BULUNMASI DURUMLARI HARIÇ, DEVREDİLEBİLMESİ KONUSUNDA BİR SINIRLAMAYA TABİ OLUP OLMADIĞI HAKKINDA BİLGİ	69
22.6.	BOŞ ARAZİ VE GELİŞTİRİLMİŞ PROJE DEĞERİ ANALİZİ VE KULLANILAN VERİ VE VARSAYIMLAR İLE ULAŞILAN SONUÇLAR	69
22.7.	MÜŞTEREK VEYA BÖLÜNÜMÜŞ KISIMLARIN DEĞERLEME ANALİZİ	69
22.8.	HASILAT PAYLAŞIMI VEYA KAT KARŞILIĞI YÖNTEMİ İLE YAPILACAK PROJELERDE, EMSAL PAY ORANLARI	70
22.9.	ASGARI BİLGİLERDEN RAPORDA VERİLMEYENLERİN NİÇİN YER ALMADIKLARININ GEREKÇELERİ	70
22.10.	YASAL GEREKLERİN YERİNE GETİRİLİP GETİRİLMEDİĞİ VE MEVZUAT UYARINCA ALINMASI GEREKEN İZİN VE BELGELERİN TAM VE EKSİKSİZ OLARAK MEVCUT OLUP OLMADIĞI HAKKINDA GÖRÜŞ	70
22.11.	DEĞERLEME KONUSU ARSA VEYA ARAZİ İSE, ALIMINDAN İTİBAREN BEŞ YIL GEÇMESİNE RAĞMEN ÜZERİNDE PROJE GELİŞTİRMESİNE YÖNELİK HERHANGİ BİR TASARRUFTA BULUNUP BULUNULMADIĞINA DAİR BİLGİ	70
23.	SONUÇ	71

1. RAPOR ÖZETİ

DEĞERLEMİYİ TALEP EDEN	ENDA ENERJİ HOLDİNG A.Ş.
DEĞERLEMESİ YAPILAN GAYRİMENKULÜN ADRESİ	Etekli Köyü Yolu, Eğlence Çayı, Eğlence-I Hidroelektrik Santrali <u>Karaisali / ADANA</u>
DAYANAK SÖZLEŞME	23 Kasım 2022 tarih ve 889 - 2022/059 no ile
DEĞERLEME TARİHİ	31 Aralık 2022
RAPOR TARİHİ	06 Ocak 2023
DEĞERLENEN TAŞINMAZIN TÜRÜ	Hidroelektrik Santrali
DEĞERLENEN MÜLKİYET HAKLARI	İşletme hazine arazileri üzerinde yer almakta olup 27.12.2007 tarihli 49 yıl süreli üretim lisansı bulunmaktadır.
TAPU BİLGİLERİ ÖZETİ	İşletme hazine arazileri ve akarsu yatağı üzerinde konumlanmaktadır.
İMAR DURUMU ÖZETİ	Tesis "Hidroelektrik Santral Alanı" üzerinde yer almaktadır. (Bkz. "İmar Durumu")
RAPORUN KONUSU	Bu rapor, yukarıda adresi belirtilen tesisin pazar değerinin tespitine yönelik olarak hazırlanmıştır.
RAPORUN TÜRÜ	Konu değerlendirme raporu, Sermaye Piyasası Kurulu düzenlemeleri kapsamında "Değerleme Raporlarında Bulunması Gereken Asgari Hususları" içerecek şekilde hazırlanmıştır.

GAYRİMENKULLER İÇİN TAKDİR OLUNAN TOPLAM DEĞER (KDV HARİÇ)	
ADANA İLİ, KARAİSALI İLÇESİNDE YER ALAN EĞLENCE-I HİDROELEKTRİK SANTRAL TESİSİNİN DEĞERİ	1.129.920.000,-TL
RAPORU HAZIRLAYANLAR	
Sorumlu Değerleme Uzmanı	Sorumlu Değerleme Uzmanı
M. KIVANÇ KILVAN (SPK Lisans Belge No: 400114)	Uygar TOST (SPK Lisans Belge No: 401681)

2. RAPOR BİLGİLERİ

DEĞERLEMEYİ TALEP EDEN	ENDA ENERJİ HOLDING A.Ş.
DEĞERLEMESİ YAPILAN GAYRİMENKULÜN ADRESİ	Etekli Köyü Yolu, Eğlence Çayı, Eğlence-I Hidroelektrik Santrali <u>Karaisali / ADANA</u>
MÜŞTERİ NO	889
RAPOR NO	2022/1371
DEĞERLEME TARİHİ	31 Aralık 2022
RAPOR TARİHİ	06 Ocak 2023
RAPORUN KONUSU	Bu rapor, yukarıda adresi belirtilen tesisin pazar değerinin tespitine yönelik olarak hazırlanmıştır.
RAPORU HAZIRLAYANLAR	M. Kıvanç KILVAN - Sorumlu Değerleme Uzmanı Lisans No: 400114 Uygar TOST - Sorumlu Değerleme Uzmanı Lisans No: 401681
RAPORA KONU GAYRİMENKUL İÇİN ŞİRKETİMİZ TARAFINDAN YAPILAN SON ÜÇ DEĞERLEMeye İLİŞKİN BİLGİLER	Aşağıdaki tabloda sunulmuştur.

RAPOR TARİHİ	07.01.2020	05.02.2021	06.01.2022
RAPOR NUMARASI	2019/1906	2021/076	2021/1795
RAPORU HAZIRLAYANLAR	M. Kıvanç KILVAN (400114) Uygar TOST (401681)	M. Kıvanç KILVAN (400114) Uygar TOST (401681)	M. Kıvanç KILVAN (400114) Uygar TOST (401681)
TAKDİR OLUNAN DEĞER (TL) (KDV HARİÇ)	419.965.000	448.080.000	652.875.000

3. ŞİRKET BİLGİLERİ

ŞİRKET ADI	Lotus Gayrimenkul Değerleme ve Danışmanlık A.Ş.
ŞİRKET MERKEZİ	İstanbul
ŞİRKET ADRESİ	Gömeç Sokak, No: 37 Akgün İş Merkezi Kat 3/8-34718 Acıbadem – Kadıköy / İSTANBUL
TELEFON	(0216) 545 48 66 / (0216) 545 48 67 (0216) 545 95 29 / (0216) 545 88 91 (0216) 545 28 37
FAKS	(0216) 339 02 81
EPOSTA	bilgi@lotusgd.com
WEB	www.lotusgd.com
KURULUŞ (TESCİL) TARİHİ	10 Ocak 2005
SERMAYE PİYASASI KURUL KAYDINA ALINIŞ TARİH VE KARAR NO	07 Nisan 2005 – 14/462
BANKACILIK DÜZENLEME VE DENETLEME KURUL KAYDINA ALINIŞ TARİH VE KARAR NO	12 Mart 2009 - 3073
TİCARET SİCİL NO	542757/490339
KURULUŞ SERMAYESİ	75.000,-YTL
ŞİMDİKİ SERMAYESİ	1.000.000,-TL

4. MÜŞTERİ BİLGİLERİ

ŞİRKET ADI	Enda Enerji Holding A.Ş.
ŞİRKET MERKEZİ	İzmir
ŞİRKET ADRESİ	Şehit Nevres Bulvarı, No:10, Deren Plaza, Kat:, Konak / İzmir
TELEFON	(232) 463 98 11
KURULUŞ (TESCİL) TARİHİ	06.01.2010
ÖDENMİŞ SERMAYESİ	300.000.000,-TL
FAALİYET KONUSU	Elektrik Enerjisi Üretim ve Satışı.

5. DEĞERLEME RAPORUNUN TEBLİĞİN 1. MADDESİNİN 2. FIKRASI KAPSAMINDA HAZIRLANIP HAZIRLANMADIĞI HAKKINDA AÇIKLAMA

Bu rapor, aşağıda belirtilen tebliğ ve düzenlemelere göre hazırlanmış olup, Sermaye Piyasalarında Faaliyette bulunacak Gayrimenkul Değerleme Kuruluşları Hakkında Tebliğin (III-62.3)

1. Maddesinin 2. Fıkrası kapsamındadır.

- Sermaye Piyasası Kurulu'nun III-62.3 sayılı "Sermaye Piyasalarında Faaliyette bulunacak Gayrimenkul Değerleme Kuruluşları Hakkında Tebliğ" ekinde yer alan "Değerleme Raporlarında Bulunması Gereken Asgari Hususular"
- Sermaye Piyasası Kurulu'nun III-62.1 sayılı "Sermaye Piyasasında Değerleme Standartları Hakkında Tebliğ"
- Sermaye Piyasası Kurul Karar Organı'nın 22.06.2017 tarih ve 25/856 sayılı kararı ile uygun görülen Uluslar Arası Değerleme Standartları (2017)

6. MÜŞTERİ TALEPLERİNİN KAPSAMI VE VARSA GETİRİLEN SINIRLAMALAR

Bu rapor ENDA ENERJİ HOLDING A.Ş.'nin talebiyle yukarıda adresi belirtilen ve şirket portföyünde yer alan gayrimenkullerin Türk Lirası cinsinden pazar değerinin tespitine yönelik olarak hazırlanmıştır. Müşteri tarafından getirilmiş herhangi bir sınırlama bulunmamaktadır.

7. DEĞERLEME İŞLEMİNİ SINIRLAYAN VE OLUMSUZ YÖNDE ETKİLEYEN FAKTÖRLER

Herhangi bir sınırlayıcı ve olumsuz faktör bulunmamaktadır.

8. DEĞER TANIMI VE GEÇERLİLİK KOŞULLARI

Bu rapor, müşterinin talebi üzerine adresi belirtilen gayrimenkullerin pazar değerinin tespitine yönelik olarak hazırlanmıştır.

Pazar değeri:

Bir mülkün, istekli alıcı ve istekli satıcı arasında, tarafların herhangi bir ilişkiden etkilenmeyeceği şartlar altında, hiçbir zorlama olmadan, basiretli ve konu hakkında yeterli bilgi sahibi kişiler olarak, uygun bir pazarlama sonrasında değerlendirme tarihinde gerçekleştirecekleri alım satım işleminde el değiştirmesi gerektiği takdir edilen tahmini tutardır.

Bu değerlendirme çalışmasında aşağıdaki hususların geçerliliği varsayılmaktadır.

- Analiz edilen gayrimenkullerin türü ile ilgili olarak mevcut bir pazarın varlığı peşinen kabul edilmiştir.
- Alıcı ve satıcı makul ve mantıklı hareket etmektedirler.
- Taraflar gayrimenkuller ile ilgili her konuda tam bilgi sahibidirler ve kendilerine azami faydayı sağlayacak şekilde hareket etmektedirler.
- Gayrimenkullerin satışı için makul bir süre tanınmıştır.
- Ödeme nakit veya benzeri araçlarla peşin olarak yapılmaktadır.
- Gayrimenkullerin alım - satım işlemi sırasında gerekebilecek finansman, piyasa faiz oranları üzerinden gerçekleştirilmektedir.

9. UYGUNLUK BEYANI ve KISITLAYICI KOŞULLAR

Bilgi ve inançlarımız doğrultusunda aşağıdaki hususları teyit ederiz.

- a. Raporda yer alan görüş ve sonuçlar, sadece belirtilen varsayımlar ve koşullarla sınırlıdır. Tümü kişisel, tarafsız ve önyargısız olarak yapılmış çalışmaların sonucudur.
- b. Şirketimizin değerlendirme konusunu oluşturan tesis ve mülklere ilişkin güncel veya geleceğe dönük hiçbir ilgisi yoktur. Bu işin içindeki taraflara karşı herhangi bir çıkarı ya da önyargısı bulunmamaktadır.
- c. Verdiğimiz hizmet, herhangi bir tarafın amacı lehine sonuçlanacak bir yöne veya önceden saptanmış olan bir değere; özel koşul olarak belirlenen bir sonuca ulaşmaya ya da sonraki bir olayın oluşmasına bağlı değildir.
- d. Şirketimiz değerlemeyi ahlâki kural ve performans standartlarına göre gerçekleştirmiştir.
- e. Şirketimiz, ekspertiz raporu tarihinden sonra gayrimenkulde meydana gelebilecek fiziksel değişikliklerin ve ekonomide yaşanabilecek olumlu ya da olumsuz gelişmelerin raporda belirtilen fikir ve sonuçları etkilemesinden ötürü sorumluluk taşımaz.
- f. Mülkün takdir edilen değerinde değişikliğe yol açabilecek zemin altı (radyoaktivite, kirlilik, depremsellik vb.) veya yapısal sorunları içermediği varsayılmıştır. Bu hususlar, zeminde ve binada yapılacak aletsel gözlemler ve statik hesaplamaların yanı sıra uygulama projelerindeki incelemeler sonucu açıklık kazanabilecek olup uzmanlığımız dışındadır. Bu tür mühendislik ve etüt gerektiren koşullar veya bunların tespiti için hiçbir sorumluluk alınmaz.

10. TAŞINMAZIN TAPU KAYITLARI

10.1. Tapu kayıtları

Tesisin üzerinde konumlu olduğu arazilerin mülkiyetleri Hazine'ye aittir.

10.2. Tapu Takyidatı

Herhangi bir bilgi bulunmamaktadır.

11. BELEDİYE İNCELEMELERİ

11.1. İmar Durumu

Karaisalı Belediyesi Fen İşleri Bütürlüğü'nden alınan bilgiye göre rapora konu tesis imar planında Hidroelektrik Santrali Alanında kalmaktadır.

11.2. İmar Dosyası İncelemesi

Tesis bünyesindeki yapılar yapı ruhsatından muaf olduğundan herhangi bir bilgi bulunmamaktadır.

11.3. Encümen Kararları, Mahkeme Kararları, Plan İptalleri v.b. konular

Herhangi bir bilgi bulunmamaktadır.

11.4. Yapı Denetim Firması

Yapılar ruhsata tabi olmayıp yapı denetimle ilgili herhangi bir durumu bulunmamaktadır.

11.5. Son Üç Yıl İçindeki Hukuki Durumdan Kaynaklanan Değişim

11.5.1. Tapu Müdürlüğü Bilgileri

11.5.1.1. Son Üç Yıl İçerisinde Gerçekleşen Alım Satım Bilgileri

Son üç yıl içerisinde gerçekleşen herhangi bir alım-satım işlemi bulunmamaktadır. Tesis 2013 yılı ortalarında faaliyete alınmıştır.

11.5.2. Belediye Bilgileri

11.5.2.1. İmar Planında Meydana Gelen Değişiklikler, Kamulaştırma İşlemleri v.b. İşlemler

Tesisin üzerinde konumlu olduğu alanın tamamı kamu arazisidir. EPDK tarafından Elektrik Piyasası Kanunu ve ilgili mevzuat uyarınca 27.12.2007 tarih – EÜ/1435-2/1038 sayılı kurul kararı ile işletmecii şirkete üretim lisansı verilmiştir.

11.5.3. Gayrimenkulün Enerji Verimlilik Sertifikası Hakkında Bilgi

Taşınmazın enerji verimlilik sertifikası bulunmamaktadır.

11.5.4. Ruhsat Alınmış Yapılarda Yapılan Değişikliklerin 3194 Sayılı İmar Kanunu'nun 21. Maddesi Kapsamında Yeniden Ruhsat Alınmasını Gerektirir Değişiklikler Olup Olmadığı Hakkında Bilgi

Tesis bünyesindeki yapılar yapı ruhsatından muaf olduğundan herhangi bir bilgi bulunmamaktadır.

12. TESİSİN ÇEVRE VE KONUMU

12.1. Konum ve Çevre Bilgileri

Değerlemeye konu tesis, Adana İli, Karaisalı İlçesi, Etekli Köyü sınırları içerisinde yer alan **Enda Enerji Eğlence-I Hidroelektrik Santralidir.**

Santral Tesisi Eğlence Çayı üzerinde yer almakta olup, Adana – Karaisalı - Etekli Köyü Yolu üzerinden ulaşımı sağlanmaktadır.

Tesis, Etekli Köyü yoluna 3 km., Karaisalı-Adana yoluna 25 km., Karaisalı İlçe Merkezi'ne 35 km., Adana İl Merkezi'ne ise yaklaşık 85 km. mesafededir.



Uydu Görüntüsü



Regülatör – Santral Binası

12.2. Bölge Analizi

Adana İli:

Türkiye'nin güneyinde Akdeniz Bölgesinde yer almaktadır. İl merkezinin adı da Adana olup; Seyhan, Yüreğir, Çukurova, Sarıçam ve Karaisalı İlçelerinin birleşimi ile oluşur. Adana kent merkezi 5 ilçeden, Adana ili ise toplam 15 ilçeden oluşmaktadır. Adana ilinin nüfusu, 2010 yılı Adrese Dayalı Nüfus Kayıt Sistemi kayıtları itibariyle 2.085.225, Büyükşehir nüfusu ise 1.591.518'dir. Adana ilinin yüzölçümü 17.253 km² dir. Adana Türkiye'nin 5. büyük ilidir. Ayrıca Adana Türkiye'nin en yüksek sıcaklık ortalamasına sahip illerinden birisidir.

İlkçağda Adana, Anadolu'yu baştan başa geçerek Gülek boğazından Tarsus'a inen yol üzerinde bir konak yeri idi. Hitit tabletlerinden Hititler döneminde kent ve çevresinde Kizzuvatna Krallığı'nın egemen olduğu anlaşılmaktadır. Yöre, M.Ö. 16. yy'da Hitit Federasyonu'na, Hitit Devleti yıkıldıktan sonra Çukurova'da kurulan Kue Krallığı'na bağlandı. M.Ö. 9. yy sonlarına doğru Asur, M.Ö. 6. yy'da Pers, M.Ö. 333'te Büyük İskender'in egemenliğine girdi. İskender'in ölümünden (MÖ. 323) sonra da Selekiler'e bağlandı. M.Ö. 66'da Romalı konsül Pompeius tarafından ele geçirildi. Roma ve Bizans dönemlerinde, elverişli konumu nedeniyle önemli bir ticaret merkezi durumuna gelen şehir, 704'de Halife Abdülmelik tarafından Emevi topraklarına katıldı. Abbasi halifesi Harun Reşit eski ilkçağ kalesini (Adana kalesi) yeniden yaptırdı. IX. yy'da Adana Çukurova'nın önemli bir kültür ve ticaret merkezi durumundaydı. Aynı yy'da Yazman adlı bir Türk komutan bölgeyi yarı bağımsız yönetti. Bölge daha sonra Mısır'daki Tolunoğulları'nın eline geçti.

Bizanslılar, Abbasiler'in zayıf düşmesinden yararlanarak 10. yüzyılın başlarında kenti yeniden topraklarına kattılar. Alparslan'ın Malazgirt Zaferi'ni (1071) izleyen yıllarda Adana, Selçuklular'ın egemenliğine girdi (1083-1097). Bu dönemde Çukurova'ya Doğu'dan gelen bir çok Türk boyu yerleşti. 1097 Haçlı seferiyle Adana'da Selçuklu egemenliği sona erdi. 14. yy'ın ilk yarısında Memlûklular'ın eline geçen Çukurova'ya çok sayıda Türkmen oymağı yerleştirildi. 1352'de yöreye Memlûklulara bağlı Türkmen Beylerinden Yüregiroğlu Ramazan Bey egemen oldu. Ramazanoğulları adını alan Beyliğin merkezi Adana'ydı. Ramazanoğulları'nın yönetiminde kent genişledi, camiler, hanlar, kamu binalarıyla süslendi. Yavuz Sultan Selim'in Mısır seferi (1517) sırasında Osmanlı topraklarına katılan Adana'yı 1608'e kadar yine Ramazanoğulları yönetti. Adana, 19. yy'ın ortalarına doğru Osmanlı Devleti'ne karşı ayaklanan Mısır Valisi

Kavalalı Mehmet Ali Paşa tarafından ele geçirildi ve Mısır Ordusu'nun karargahı olarak kullanıldı. Londra antlaşmasıyla (1840) Osmanlılar'a geri verildi. 1867'deki yönetsel düzenlemede vilayet oldu. 1886'da Mersin-Adana demiryolunun açılması, pamuk tarımının ve kentin ekonomisinin canlanmasına ve nüfusun artmasına neden oldu. Birinci Dünya Savaşı sırasında (1914-1918) Toros ve Gavurdağı tünelleri ve Bağdat demiryoluyla kent İstanbul ve Suriye'ye bağlandı. Birinci Dünya Savaşı sonrasında 24 Aralık 1918'de Fransız birlikleri, işbirlikçi Ermeni çeteleriyle Adana'yı işgal etti. Türk milis kuvvetlerinin şiddete direnmesi, işgalcilerin önemli kayba uğramalarına neden oldu. 20 Ekim 1921'de imzalanan Ankara İtilafnamesi hükümleri uyarınca 5 Ocak 1922'de Fransız işgal kuvvetleri kentten çekildi. Bu tarih, halen Adana'nın kurtuluş günü olarak kutlanmaktadır.

Adana, ilk sanayileşen şehirlerden biri olmuştur. Seyhan Barajı'nın inşasıyla ve tarım tekniklerindeki gelişimlerle beraber 1950'li yıllarda tarımsal verimde büyük gelişmeler yaşanmıştır.

Adana; pamuk, buğday, soya fasulyesi, arpa, üzüm ve narenciye'nin büyük miktarlarda üretildiği Çukurova tarım bölgesinin pazarlama ve dağıtım merkezidir. Türkiye yetilen mısır ve soya fasulyesinin yarısını Adana'da üretilmektedir. Türkiye'deki yerfıstığının %34'ü ve portakalın %29'u Adana'da yetiştirilmektedir. Bölgedeki çiftçilik ve tarım kaynaklı şirketlerin çoğu genel müdürlüklerini Adana'da açmıştır.

Tekstil ve deri sanayi Adana'nın üretiminin %29'unu oluşturan büyük sanayi kollarıdır ve bitkisel yağ ile işlenmiş yiyecek üreten tesisler de sayıca fazladır. 2008 itibarıyla Adana'da Türkiye'de en üst sıralarda yer alan 500 sanayi firmasının 11'ine ev sahipliği yapar. Otomotiv sanayide Adana'nın en büyük firması olan Temsa'nın 2.500'den fazla çalışana sahip olup yıllık 4.000 otobüs üretmektedir. Marsan-Adana, Türkiye'deki en büyük margarin ve bitkisel yağ fabrikasıdır. Advansa Sasa, 2.650 kişiye istihdam sağlamakta olup Avrupa'nın en büyük polyester üreticisidir. Adana Organize Sanayi Bölgesi'nin 1,225 hektar alan üzerine kuruludur ve küçük-orta ölçekli 300 civarı tesise ev sahipliği yapmaktadır.

Adana kentinin bulunduğu Çukurova Deltası, Akdeniz kıyılarından kuzeyde Toros Dağları'nın yüksek tepelerine uzanır. Yeryüzü şekilleri bakımından farklı iki bölümden oluşur. Güneyde, il alanının yaklaşık %27'sini kaplayan alçak, sıcak ve verimli ovalar yayılır. Bunların başlıcaları, Seyhan, Ceyhan ve Tarsus ırmaklarının yüzyıllardan beri sürüklediği alüvyonlarla oluşan Çukurova Deltası (Adana Ovası olarak bilinir) ve Ceyhan ırmağının açtığı boğaz ile Adana Ovası'ndan ayrılan Ceyhan Ovasıdır. İlin kuzeyi tepelikler, yaylalar ve büyük bir bölümü Toros sistemine bağlı dağlarla kaplı çok engebeli bir bölgedir. İl topraklarının yaklaşık %73'ü kaplayan bu bölümün batısında Karanfıldağı (3059 m), Güzeller Tepesi (3461 m) ve il sınırının biraz dışında Demirkazık Tepesi (3756 m) gibi Orta Toros'ların, Aladağlar adıyla bilinen, yer yer sürekli kar ve küçük buzulların görüldüğü en yüksek dorukları yer alır. Doğudaki dağlar, Doğu Toroslar adıyla, Kuzey-Doğu yönünde birbirine koşut ve yer yer 2500 - 3000 m'yi aşan sıralar halinde uzanır. İlin kuzey ve güney bölümleri arasında yer şekillerindeki bu ayrılık iklim, bitki örtüsü, tarım etkinliklerinin niteliği, nüfus yoğunluğu, kentleşme derecesi gibi bir çok konuda farklılıklara yol açar. Denizden uzaklaştıkça karasal bir nitelik kazanan Akdeniz iklim etkisi egemendir. Adana, nüfus sayısı, yoğunluğu, artışı, kentleşme ve ekonomik gelişme hızı bakımlarından başta gelen illerdendir. Nüfus yoğunluğu, Türkiye ortalamasının iki katına yakındır (95 kişi/km²). Nüfusun yaklaşık %66'sı (1/3'den fazlası il merkezinde) kentsel; %34'ü de kırsal yerleşmelerde yaşar. İlçe merkezlerinden kimileri (Kadirli, Kozan, Ceyhan) nüfus sayıları ve işlevleri bakımından birer orta boylu kent niteliğindedir. Adana ili, nüfus artış hızı bakımından Türkiye'de 3. sırayı alır (yılda yaklaşık %0.36). Çalışan nüfusun genel nüfusa oranı %40'ın üstündedir. Bunun yaklaşık %65'i tarım, %15 işleme endüstrisi kollarında çalışır. Türkiye'nin iç ve dış ticaretinde önemli rol oynayan kimi tarım ürünleri büyük ölçüde Adana'da yetiştirilir. İl topraklarının yaklaşık %36'sı tarıma ayrılmıştır.

Tarımda makineleşme ve sulama çok gelişmiştir. Ekili alanın yaklaşık %20'sinde sulu tarım yapılır. Bu, Türkiye ortalamasının iki katından fazladır. 19. Yüzyıl'ın ikinci yarısında ABD'indeki uzun iç savaşın pamuk üretimini aksatmasıyla artan dış istem, tarımın gelişmesinde etkili olmuştur. Bunun sonucunda göçerlerin bir bölümü kışlakları olan ovalarda yerleşik yaşama geçirildi. Böylece bir çok yeni yerleşme kuruldu.

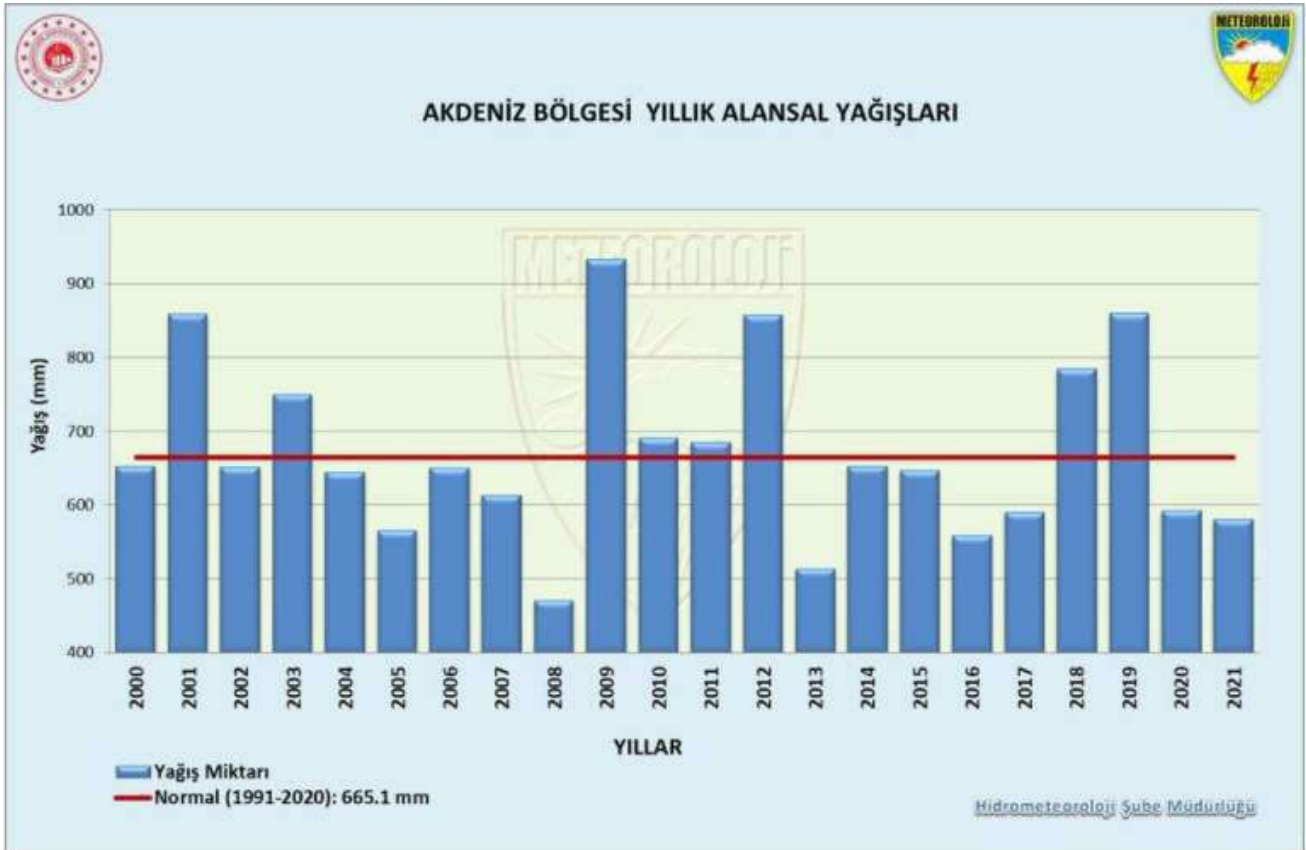
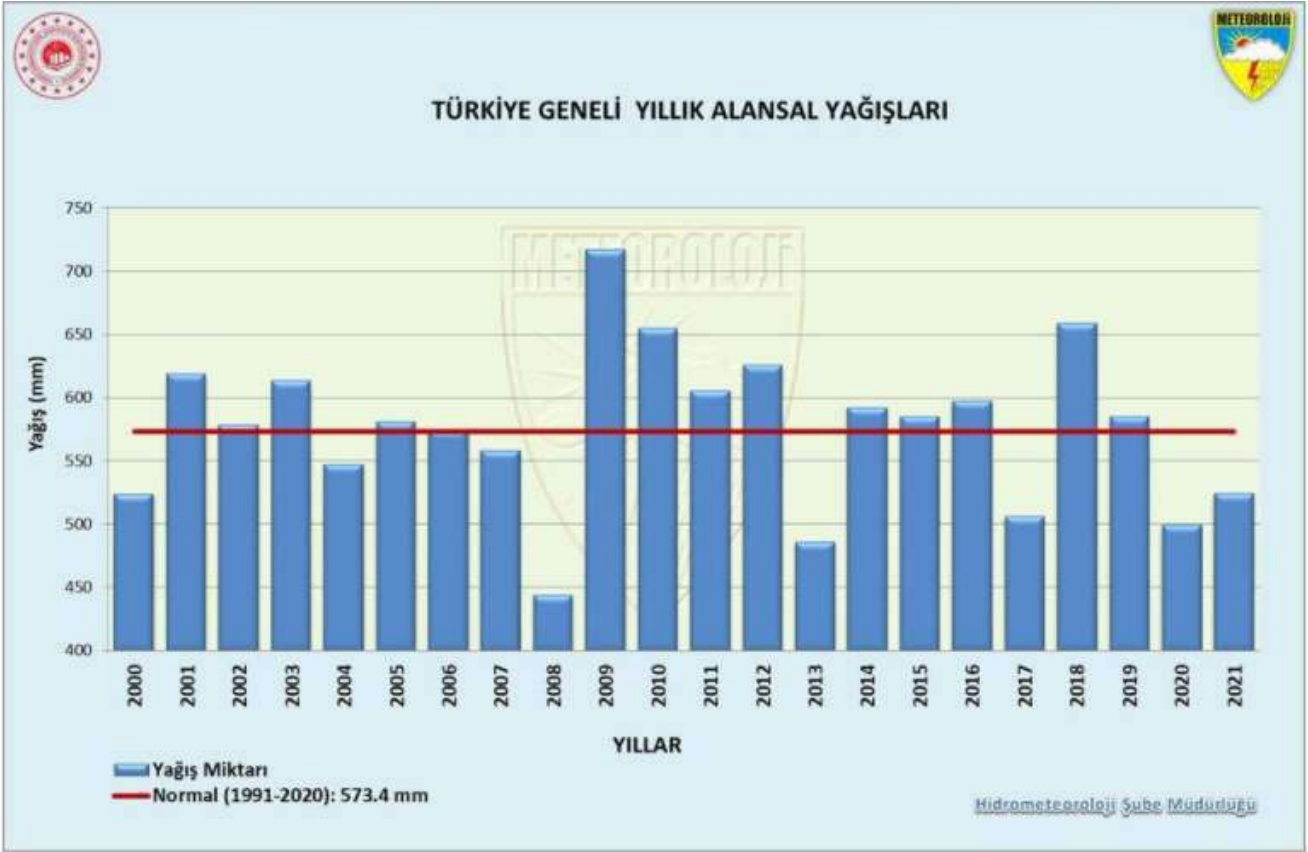
Komşu Mersin ve Hatay illerinde de, Adana'nın güneyindeki bu ovalarda ekonomik bir bütünlük içinde aynı gelişme sürecini yaşadı. 1950'den sonraki yıllarda yolların, liman ve sulama tesislerinin yapılması, taşkınlıklara karşı önlem alınması, bataklıkların kurutulması, yeni endüstri alanlarının kurulması giderek artan ve çeşitlenen tarımsal ürünlerin yetiştirilip işlenmesi sonucu buraya başka bölgelerden gelip yerleşenlerin sayısı arttı. Her yıl özellikle pamuk hasadı sırasında onbinlerce tarım işçisi, geçici olarak Adana'ya gelir ve bunların birçoğu yerleşir. Son yıllarda Güneydoğu terörü nedeniyle göç alımı daha da yoğunlaşmış durumdadır. Adana'da işleme endüstrisi özellikle tarımsal ürünleri işleyen kollar 1950'den sonra büyük gelişme gösterdi. Başlıcaları çırçır, pamuk ipliği, pamuklu dokuma, besin maddeleri (un ve bitkisel yağ), sabun, kereste, çimento endüstrileridir. İlde ayrıca bir çok tamirhane ve dökümhane de vardır. Türkiye'deki endüstri işçilerinin yaklaşık %7'si Adana'dadır. İlin, İç Anadolu'dan Suriye ve Mezopotamya'ya uzanan yollar üzerindeki konumu önemlidir.

Toroslar ve Amanos Dağları Birinci Dünya Savaşı yıllarında demir yoluyla aşıldı. 1950'den sonra iç Anadolu, Güneydoğu ve Doğu Anadolu'ya stratejik önemi de olan düzenli kara yollarıyla bağlandı.

Adana, tipik Akdeniz iklimine sahiptir. Kışları ılık ve yağışlı, yazları ise sıcak ve kuraktır. En yüksek sıcaklık 12 Haziran 2012'de nemle birlikte 53,0 °C, nemsiz 45.7 olarak ölçülmüştür. En düşük sıcaklıksa 28 Ocak 2012'de -6,3 °C olarak kayıtlara geçmiştir.

BALIKESİR	Ocak	Şubat	Mart	Nisan	Mayıs	Haziran	Temmuz	Ağustos	Eylül	Ekim	Kasım	Aralık	Yıllık
Ölçüm Periyodu (1938 - 2018)													
Ortalama Sıcaklık (°C)	4,8	5,9	8,2	12,9	17,8	22,4	24,8	24,6	20,7	15,7	10,5	6,6	14,6
Ortalama En Yüksek Sıcaklık (°C)	8,8	10,5	13,6	19,3	24,5	29,2	31,2	31,2	27,7	22,0	15,9	10,6	20,4
Ortalama En Düşük Sıcaklık (°C)	1,3	1,9	3,3	6,9	11,0	15,0	17,7	17,9	14,1	10,2	6,0	3,1	9,0
Ortalama Güneşlenme Süresi (saat)	2,9	3,9	5,1	6,5	8,7	10,3	11,4	10,4	8,1	6,0	4,1	2,8	80,2
Ortalama Yağışlı Gün Sayısı	14,0	11,9	11,4	9,5	7,5	4,8	1,4	1,4	3,8	7,1	9,1	13,2	95,1
Aylık Toplam Yağış Miktarı Ortalaması (mm)	84,4	69,0	61,3	49,7	41,1	25,3	8,6	5,9	21,8	45,4	75,5	95,2	583,2

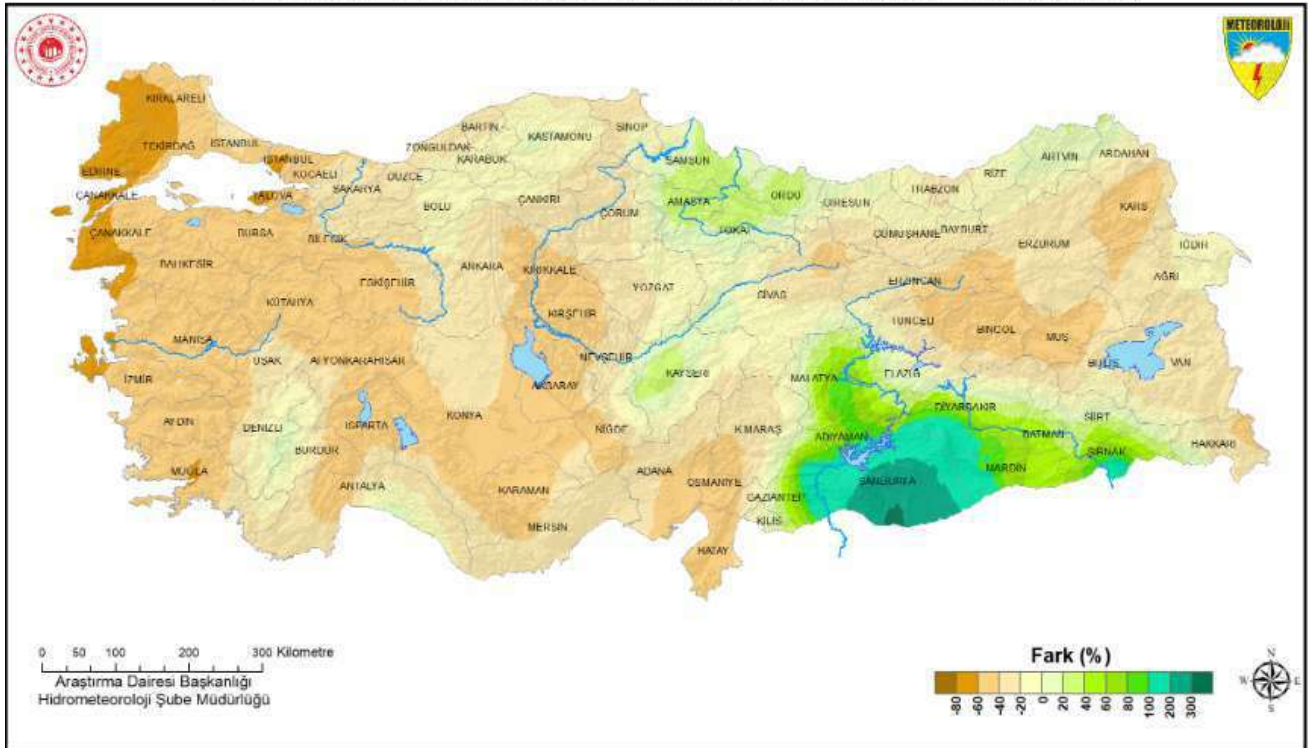
Günlük Toplam En Yüksek Yağış Miktarı	Günlük En Hızlı Rüzgar	En Yüksek Kar
16.11.2004 126.8 mm	14.12.1966 103.0 km/sa	14.02.2004 32.0 cm

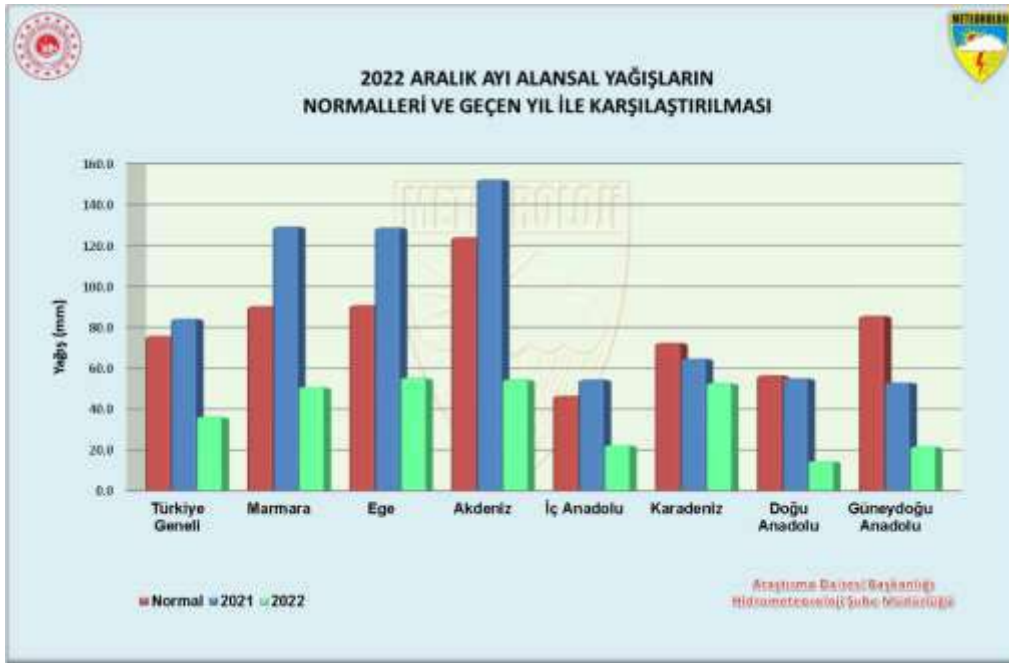


SU YILI ALANSAL YAĞIŞ HARİTASI (1 EKİM 2022 - 31 ARALIK 2022)



SU YILI YAĞIŞLARIN GEÇEN YIL İLE KARŞILAŞTIRILMASI (1 EKİM 2022 - 31 ARALIK 2022)





**BÖLGELERİN ALANSAL YAĞIŞ DURUMLARI
(1 Ekim 2021 - 14 Mart 2022)**



BÖLGELER	2022 Su Yılı Yağış (mm)	Normali (1991-2020) (mm)	2021 Su Yılı Yağış (mm)	Normale Göre Değişim (%)	2021 Su Yılına Göre Değişim (%)
Türkiye Geneli	367,3	339,7	247,6	8,1 Artma	48,3 Artma
Marmara	437,5	411,8	389,8	6,2 Artma	12,2 Artma
Ege	422,9	404,2	309,4	4,6 Artma	36,7 Artma
Akdeniz	581,7	476,5	339,9	22,1 Artma	71,1 Artma
İç Anadolu	230,8	209,2	123,4	10,3 Artma	87,0 Artma
Karadeniz	409,0	358,6	244,9	14,1 Artma	67,0 Artma
Doğu Anadolu	300,9	284,9	220,9	5,6 Artma	36,2 Artma
Güneydoğu Anadolu	273,0	366,0	253,9	-25,4 Azalma	7,5 Artma

Sıcaklık ve Yağış Analizleri

Havzaların Toplam Yağış Alanı	88 021 km ² (Türkiye'nin %11'i)
Yıllık Ortalama Yağış	812 mm
Ortalama Akış Verimi (Bölge)	9,14 l/s/km ³
Yıllık Toplam Yağış (Havza Toplamı)	68 480 hm ³ /yıl
Yıllık Toplam Yağış (Bölge Toplamı)	29 960 hm ³ /yıl
Ortalama Akış / Yağış Oranı (Bölge)	0,37
Havza Yerüstü Su Potansiyeli	22 000 hm ³ /yıl (Türkiye'nin %12'si)
Yeraltı suyu	1 292 hm ³ /yıl (Türkiye'nin %9'u)
HAVZALARIN TOPLAM SU POTANSİYELİ	23 292 hm³/yıl (Türkiye'nin %12,5'i)

	Kurulu Güç (MW)	Enerji Üretimi (GWh/yıl)	
İşletme Halinde	2 812,90	10 206,14	(%65)
İnşaat Aşamasında	504,46	1 836,42	(%12)
Planlama Aşamasında	972,54	3 188,43	(%21)
Ön İnceleme Aşamasında	81,25	343,70	(%2)
TOPLAM	4 371,15	15 574,68	(%100)

Adana Bölgesi (Adana, Mersin, Osmaniye, Hatay) Su Kaynakları ve Hidroelektrik Enerji Verileri

12.3. Dünya Ekonomisine Genel Bakış

Küresel Ekonomik büyüme 2018 yılında sağlam bir görüntü çizmiştir. 2018 yılı, nispeten senkronize bir eğilim izleyen büyüme trendlerinin bölgesel olarak büyük değişimler izlediği bir dönem olmuştur. 2017 yılındaki güçlü toparlanmadan sonra toplam gayrisafi yurtiçi hasılatındaki büyüme hızının azaldığı ve %3,6 - %3,7 seviyesinde gerçekleştiği gözlenmiştir. Büyüme hızındaki yavaşlama, OECD ülkelerinde özellikle Avrupa bölgesi ve Japonya'da hissedilmiş olup Amerika Birleşik devletleri bu trendin dışında kalmıştır. Ancak Amerika'nın yaşadığı ekonomik büyümenin pek çok mali teşvik ile desteklenmesini de göz ardı etmemek gerekir. Gelişmekte olan ekonomilerde ise Hindistan güçlü bir toparlanma yaşamış, bu esnada Rusya ve Brezilya da nispeten daha iyi performanslar göstermiştir. Çin ekonomisi ise yavaşlama eğilimini kıramamıştır.

2019 yılının Aralık ayında Çin'in Wuhan kentinde ortaya çıkan Covid-19 virüsü 2020'nin ikinci ayından itibaren tüm Dünya'ya yayılmaya başlamış olup salgının kontrol altına alınması için alınan önlemler ekonomilerin yavaşlamasına yol açmıştır. Finansal piyasalar salgının olası olumsuz etkilerinden dolayı önemli düşüşler yaşamış olup Başta FED olmak üzere merkez bankalarının parasal genişleme sinyalleri vermesi üzerine kısmen toparlanma yaşanmış. 2019 yılında %2,9 oranında gerçekleşen global ekonomik büyümeyi 2020 yılında %3,3 daralma takip etmiştir. Küresel ekonominin 2021 yılında %5,8 oranında büyüme yakaladığı tahmin edilmektedir.

2021 yılı aşılamların hızla yapılmaya çalışıldığı seyahat kısıtlamalarının büyük oranda kalktığı bir dönem olmuştur. Yılın son çeyreğinde gelişmiş ülkeler pandeminin etkisinden kurtulup normalleşme yönünde adımlar atarken pek çok gelişmekte olan ve az gelişmiş ülkede vaka sayıları artamaya devam etmektedir. Virüsün yayılmaya devam etmesi, aşılamanın beklenen hızda yapılamaması ve virüsün geçirdiği mutasyonlar sebebiyle tam anlamıyla bir toparlanmanın ne zaman yaşanacağı konusu hala belirsizliğini korumaktadır. Bu süreçte gelişmiş ülkelerde dahil olmak üzere artan enflasyon oranlarının, pandemi kaynaklı gelişmelerden, arz-talep dengesizliklerinden, tedarik zincirlerindeki sorunlardan, artan teknolojik ürün-hizmet talebinden, Rusya-Ukrayna arasında yaşanan savaşın yaratmış olduğu enerji krizinden ve Amerika ile Çin arasındaki Ticari çekişmeden kaynaklandığı söylenebilir.

Bazı Ülkelerin 2022 ve 2023 yılların Büyüme Oranları Tahminleri

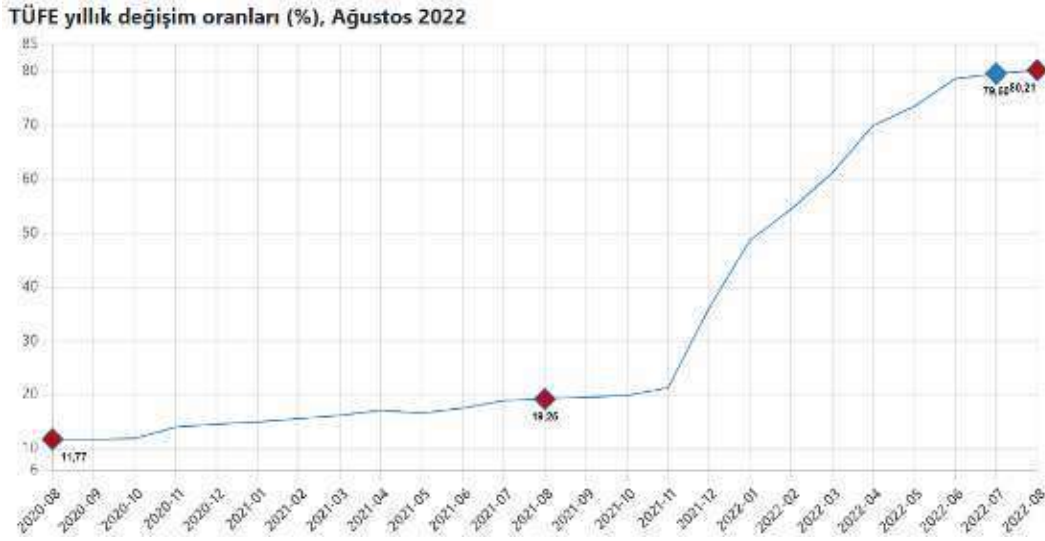
Ülke	2022	2023
Çin	3.2	4.7
ABD	1.5	0.5
Rusya	-5,5	-4.5
Suudi Arabistan	9.9	6
Fransa	2.6	0.5
Almanya	1.2	-0.7
İtalya	3.4	0.4
Japonya	1.6	1.4
Meksika	2.1	1.5
İspanya	4.4	1.5
İngiltere	3.4	0
Türkiye	5.4	3
Brezilya	2.5	0.8
Kanada	3.4	1.5
Güney Afrika	1.7	1.1
Arjantin	3.6	0.4
Hindistan	6.9	5.7

12.4. Türkiye'nin Makroekonomik Görünümü

2008 yılındaki küresel ekonomik krizden sonra Türkiye ekonomisi ciddi bir toparlanma sürecine girmiş olup 2014, 2015 yıllarında GYSH bir önceki yıla göre % 5,2 ve %6,1 seviyelerinde artmıştır. 2016 yılı, pek çok farklı etkenin de etkisiyle büyüme hızının yavaşladığı bir dönem olmuş 2017 yılında %7,5, 2018 yılında ise %2,8 lik büyüme oranları yakalanmıştır. 2019 yılında büyüme oranı 0,9, 2020 yılında %1,8, 2021 yılında %11 olarak gerçekleşmiştir.

2020 yılında Covid-19 salgınının olumsuz etkisiyle yılın ikinci çeyreğinde %9,9 oranında daralma kaydedilmiştir. 2021 yılı itibariyle GSYH büyüklüğüne göre Türkiye, Dünya'nın 21. Büyük ekonomisidir.

2004 yılından itibaren çift haneli seviyelerin altında seyreden enflasyon oranı 2017 yılında % 11,1, 2018 yılında %16,3, 2019 yılında %15,18, 2020 yılında %12,8, 2021 yılında %13,58 oranında gerçekleşmiştir. 2022 yılı Ağustos ayı Tüketici Fiyat Endeksi bir önceki yılın aynı ayına göre 80,21 artmıştır. TÜFE bir önceki aya göre değişim oranı %1,46 dır.



İşsizlik oranları ise son 4 yılda %11-%13 Aralığında seyretmekteydi. 2022 yılı Ekim ayı itibariyle mevsim etkisinden arındırılmış işsizlik oranı %10,2 seviyesinde gerçekleşmiştir. İşsiz sayısı bir önceki aya göre 57 bin kişi artmıştır. İstihdam edilenlerin sayısı 2022 yılı Ekim döneminde, bir önceki aya göre 229 bin kişi artarak 31 milyon 200 bin kişi olmuştur. Buna göre mevsim etkisinden arındırılmış İstihdam oranı ise %48 oldu.

Ödemeler dengesi tarafında ise 2018 yılında %75 olan ihracatın ithalatı karşılama oranı 2019 yılında %77,2, 2020 yılında ise %86, 2021 yılında ise %82 olarak gerçekleşmiştir. 2022 yılı Ekim ayı itibariyle ödemeler dengesi tanımlı dış ticaret açığı 6.463 milyon ABD Doları olarak gerçekleşmiştir.

Kişi Başına Düşen GSYH (USD)



Temel Ekonomik Göstergeler

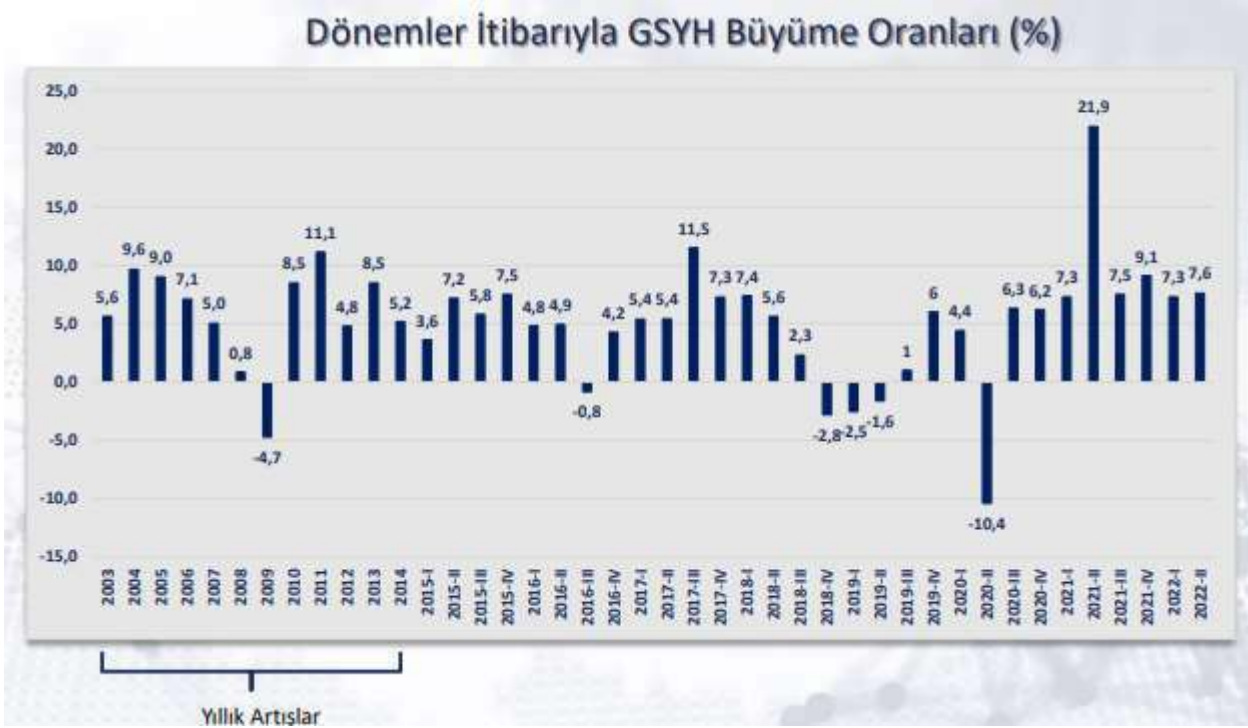
	2000	2010	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
GSYH ARTIŞI, 2009 Fiyatlarıyla, %	6,9	8,4	6,1	3,3	7,5	3,0	0,9	1,9	11,4
GSYH, Cari Fiyatlarla, Milyar TL	171	1.168	2.351	2.627	3.134	3.759	4.312	5.048	7.249
GSYH, Cari Fiyatlarla, Milyar \$	273	777,5	867	869	859	797	759,3	717,1	807,1
NÜFUS, Bin Kişi	64.269	73.142	78.218	79.278	80.313	81.407	82.579	83.385	84.147
KİŞİ BAŞINA GSYH, Cari Fiyatlarla, \$	4.249	10.629	11.085	10.964	10.696	9.793	9.195	8.600	9.592
İHRACAT (GTS, F.O.B.), Milyon \$	-	-	151	149,2	164,5	177,2	180,8	169,6	225,3
İHRACAT(GTS)/GSYH, %	-	-	17,4	17,2	19,1	22,2	23,8	23,7	28,1
İTHALAT (GTS, C.I.F.), Milyon \$	-	-	213,6	202,2	238,7	231,2	210,3	219,5	271,4
İTHALAT(GTS)/GSYH, %	-	-	24,6	23,3	27,8	29,0	27,7	30,6	33,8
İHRACATIN İTHALATI KARŞILAMA ORANI (% GTS)	-	-	70,7	73,8	68,9	76,6	86	77,3	83
SEYAHAT GELİRLERİ, Milyar \$	7,6	22,6	26,6	18,7	22,5	25,2	29,8	10,2	20,8
DOĞRUDAN YABANCI YATIRIMLAR (GİRİŞ), Milyar \$	1	9,1	19,3	13,8	11	12,5	9,6	7,8	14,1
CARI İŞLEMLER DENGESİ/GSYH, %	-3,6	5,7	-3,2	-3,1	-4,8	-2,7	0,7	-5,0	-1,9
İÇİTİM KATILMA ORANI, %	-	46,5	51,3	52	52,8	53,2	53	49,3	51,4
İSİZLİK ORANI, %	-	11,3	10,3	10,9	10,9	11	11,7	13,2	12
İSİTİRDİM ORANI, %	-	41,3	46	46,3	47,1	47,4	45,7	42,8	45,2
TÜFE, (On iki aylık ortalamalara göre değişim) (%)	-	8,6	7,7	7,8	11,1	16,3	15,2	12,28	19,6

Kaynak: T.C. Ekonomi Bakanlığı Ekonomik Görünüm (Eylül 2022)

Dönemler İtibariyle Büyüme Oranları

Türkiye ekonomisi, 2022'nin ikinci çeyreğinde geçen yılın aynı dönemine göre %7,6 oranında büyümüştür.

2003-2021 döneminde Türkiye Ekonomisinde yıllık ortalama %5,5 oranında büyüme kaydedilmiştir.



Kaynak: TÜİK

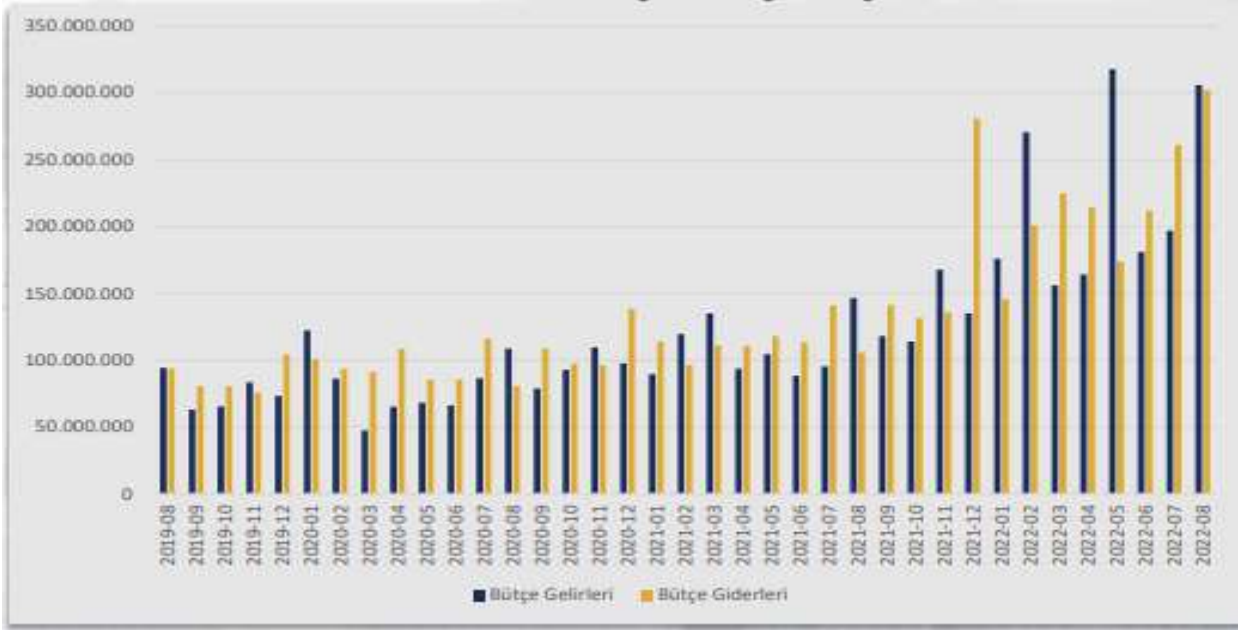
2021-2022 Büyüme Tahminleri:

Bazı Ülke-Ülke Gruplarına İlişkin Büyüme Tahminleri (%)									
		Dünya	Avro Bölgesi	ABD	Brezilya	Rusya	Hindistan	ÇHC	Japonya
IMF	2021	6,1	5,3	5,7	4,6	4,7	8,9	8,1	1,6
	2022	3,2	2,6	2,3	1,7	-6,0	7,4	3,3	1,7
	2023	2,9	1,2	1,0	1,1	-3,5	6,1	4,6	1,7
OECD	2021	5,8	5,2	5,7	4,9	4,7	8,7	8,1	1,7
	2022	3,0	3,1	1,5	2,5	-5,5	6,9	3,2	1,6
	2023	2,2	0,3	0,5	0,8	-4,5	5,7	4,7	1,4
Dünya Bankası	2021	5,7	5,4	5,7	4,6	4,7	8,7	8,1	1,7
	2022	2,9	2,5	2,5	1,5	-8,9	7,5	4,3	1,7
	2023	3,0	1,9	2,4	0,8	-2,0	7,1	5,2	1,3

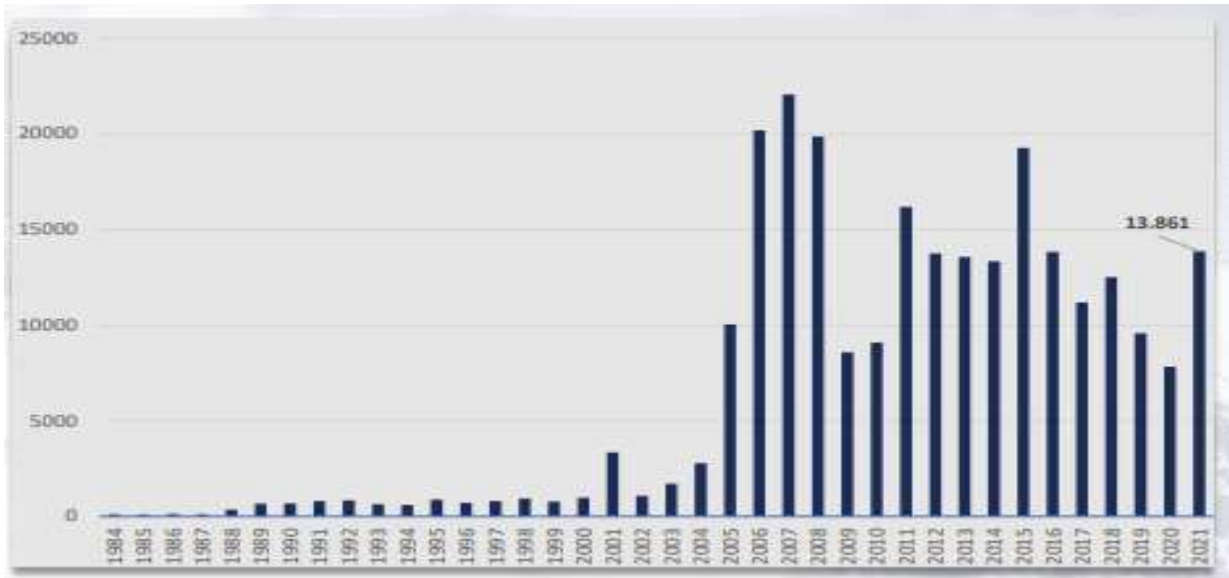
Kaynak: T.C. Ekonomi Bakanlığı Ekonomik Görünüm (Eylül 2022)

Merkezi Yönetim Bütçe Gerçekleşmeleri

2022 yılı Ağustos ayında merkezi yönetim bütçe gelirleri 305,9 milyar TL olarak gerçekleşirken, bütçe giderleri 302,3 milyar TL olmuş ve bütçe 3,6 milyar TL fazla vermiştir.



Doğrudan Yabancı Yatırımlar (Milyon USD)



Kaynak: T.C. Ekonomi Bakanlığı Ekonomik Görünüm (Eylül 2022)

12.5. Mevcut Ekonomik Koşulların, Gayrimenkul Piyasasının Analizi, Mevcut Trendler ve Dayanak Veriler

Ülkemizde özellikle 2001 yılında yaşanan ekonomik krizle başlayan dönem, yaşanan diğer krizlere paralel olarak tüm sektörlerde olduğu gibi gayrimenkul piyasasında da önemli ölçüde bir daralmayla sonuçlanmıştır. 2001-2003 döneminde gayrimenkul fiyatlarında eskiye oranla ciddi düşüşler yaşanmış, alım satım işlemleri yok denecek kadar azalmıştır.

Sonraki yıllarda kaydedilen olumlu gelişmelerle, gayrimenkul sektörü canlanmaya başlamış; gayrimenkul ve inşaat sektöründe büyüme kaydedilmiştir. Ayrıca 2004-2005 yıllarında oluşan arz ve talep dengesindeki tutarsızlık, yüksek talep ve kısıtlı arz, fiyatları hızla yukarı çekmiştir. Bu dengesiz büyüme ve artışların sonucunda 2006 yılının sonuna doğru gayrimenkul piyasası sıkıntılı bir sürece girmiştir.

2007 yılında Türkiye için iç siyasetin ağır bastığı ve seçim ortamının ekonomiyi ve gayrimenkul sektörünü durgunlaştırdığı gözlenmiştir. 2008 yılı ilk yarısında iç siyasette yaşanan sıkıntılar, dünya piyasasındaki daralma, Amerikan Mortgage piyasasındaki olumsuz gelişmeler devam etmiştir. 2008 yılında ise dünya ekonomi piyasaları çok ciddi çalkantılar geçirmiştir. Yıkılmaz diye düşünülen birçok finansal kurum devrilmiş ve global dengeler değişmiştir.

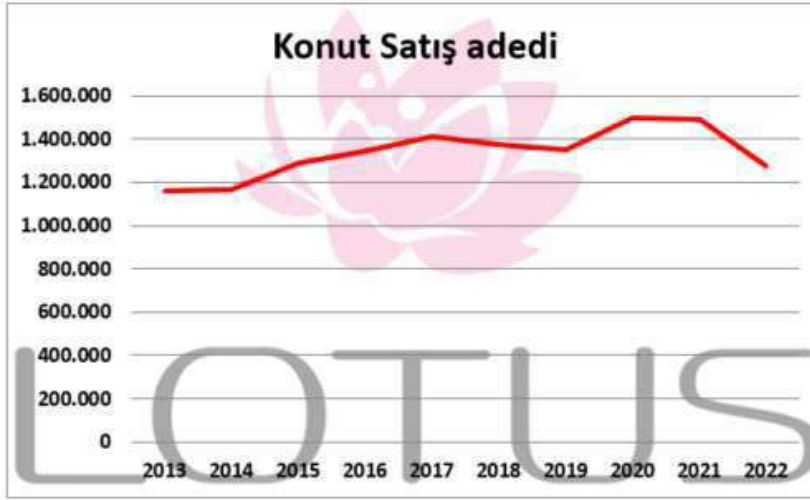
Daha önce Türkiye'ye oldukça talepkar davranan birçok yabancı gayrimenkul yatırım fonu ve yatırım kuruluşu, faaliyetlerini bekletme aşamasında tutmaktadır. Global krizin etkilerinin devam ettiği dönemde reel sektör ve ülkemiz olumsuz etkilenmiştir.

Öte yandan 2009 yılı gayrimenkul açısından dünyada ve Türkiye'de parlak bir yıl olmamıştır. İçinde bulunduğumuz yıllar gayrimenkul projeleri açısından finansmanda seçici olunan yıllardır. Finans kurumları son dönemde yavaş yavaş gayrimenkul finansmanı açısından kaynaklarını kullandırmak için araştırmalara başlamışlardır.

2010 içerisinde ise siyasi ve ekonomik verilerin inşaat sektörü lehine gelişmesiyle gayrimenkul yatırımlarında daha çok nakit parası olan yerli yatırımcıların gayrimenkul portföyü edinmeye çalıştığı bir yıl olmuş ve az da olsa daha esnek bir yıl yaşanmıştır. Geçmiş dönem bize gayrimenkul sektöründe her dönemde ihtiyaca yönelik gayrimenkul ürünleri "erişilebilir fiyatlı" olduğu sürece satılabilmekte mesajını vermektedir. Bütün verilere bakıldığında 2010 yılındaki olumlu gelişmeler 2011 ilâ 2016 yıllarında da devam etmiştir.

2017 yılından itibaren, beşeri ve jeopolitik etkenlerin etkisi, döviz kurlarında yaşanan dalgalanmalar ve finansman imkânlarının daralmasına ek olarak artan enerji ve iş gücü maliyetleri geliştiricilerin ödeme zorluğu yaşamasına neden olmuştur.

Ülkemizdeki ekonomik dinamikleri önemli ölçüde etkileyen ve çok sayıda yan sektöre destek olan inşaat sektöründe yaşanan bu zorluklar gayrimenkullerin fiyatlamalarında optimizasyona ve üretilen toplam ünite sayısı ile proje geliştirme hızında düşüşe yol açmıştır. Banka faiz oranlarının yükselmesi ve yatırımcıların farklı enstrümanlara yönelmesi de yatırım amaçlı gayrimenkul alımlarını azaltmıştır.



Kaynak: TÜİK, 2022 yılı verisi 10 aylıktır.

2018 yılında düşük bir performans çizen inşaat sektörü 2019 yılını son çeyreği itibariyle toparlanma sürecine girmiştir. Bu hareketlenme 2020 yılının ilk 2 aylık döneminde de devam etmiştir. Ancak 2019 yılının Aralık ayında Çin’de ortaya çıkan Covid-19 salgınının 2020 yılı Mart ayında ülkemizde yayılmaya başlamasıyla ekonomi olumsuz etkilenmiş ve gayrimenkul sektörü bu durgunluktan payını almıştır. Karantina süreci sonrası TCMB ve BDDK tarafından açıklanan kararlar ve destekler sektöre olumlu yansımış, konut kredisi faizlerindeki düşüş ve kampanyalar Temmuz ve Ağustos aylarında konut satışlarını rekor seviyelere ulaştırmıştır.

Ticari hareketliliğin sağlanması amacıyla piyasaya aktarılan ucuz likidite döviz kurlarında ve fiyatlar genel seviyesinde büyük artışlara yol açmış, sonrasında Merkez Bankası parasal sıkılaştırma politikası uygulamaya başlarken parasal sıkılaştırma kararları sonrasında bankaların likidite kaynakları kısılmış, bu da faiz oranlarında yükselişe yol açmıştır. İnşaat maliyetlerinin arttığı ve risk iştahının azaldığı süreçte yeni inşaat sayısı azalmış bu da konut arzında düşüşe yol açmıştır. Konut arzındaki bu düşüşe karşın Türk halkının gayrimenkule olan doğal ilgisinin canlı kalması, döviz kurlarında yaşanan artışlar ve enflasyon oranındaki artış fiyatların yükselmesine sebep olmuştur. Ayrıca yabancılara yapılan satışlar bölgesel fiyat artışlarına yol açmıştır. Son dönemde Merkez Bankası politika faizlerinin düşük tutulduğu, Dünya genelinde yaşanan tedarik sıkıntıları, hammadde temininde yaşanan zorluklar ve Rusya-Ukrayna savaşı gibi jeopolitik gerilimler ve resesyon beklentilerine rağmen ekonominin canlı tutulmaya çalışıldığı bir dönem içerisinde geçmekteyiz.

12.6. Türkiye Gayrimenkul Piyasasını Bekleyen Fırsat ve Tehditler

Tehditler:

- Amerika Birleşik Devletleri ve Çin arasındaki ticari çekişme, Rusya-Ukrayna savaşı ve Dünya genelindeki pek çok farklı jeopolitik gerilimin ekonomiye etkisi,
- Yabancı sermaye kaynaklı yatırımlarda görülen yavaşlama,
- Türkiye’nin mevcut durumu itibariyle jeopolitik risklere açık olması sebebiyle yatırımların yavaşlaması ve talebin azalması,
- Son dönemde inşaat maliyetlerinde görülen hızlı artış,

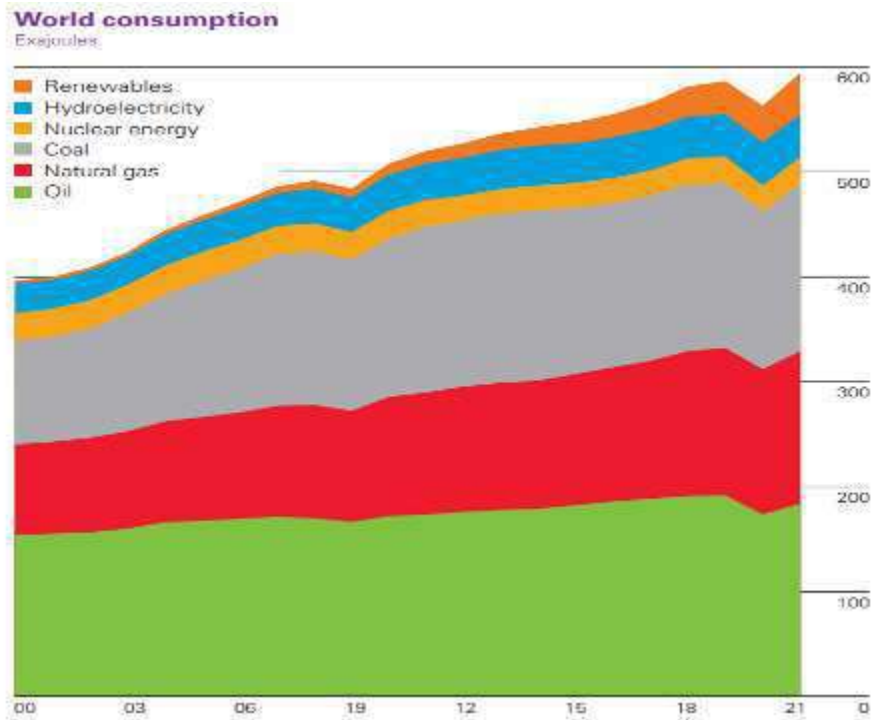
Fırsatlar:

- Türkiye’deki gayrimenkul piyasasının uluslararası standartlarda gelen taleplere cevap verecek düzeyde olması,
- Son dönemde gayrimenkule olan yabancı ilgisinin artıyor olması,
- Genç bir nüfus yapısına sahip olmanın getirdiği doğal talebin devam etmesi.

13. DÜNYA'DA ve TÜRKİYE'DE ENERJİ SEKTÖRÜ

13.1. Dünyada ve Türkiye'de Enerji Talebi

Enerji ve enerji kaynaklarına sahip olma ihtiyacı, Sanayi Devrimi itibariyle uluslararası güç dengesini belirleyen en önemli parametrelerden biri haline gelmiş ve bu dönem itibariyle devletlerarası ilişkilerdeki etkisini artırarak devam ettirmiştir. Enerji kaynaklarına sahip olmanın bu kadar önemli olmasının sebebi, enerjinin aynı zamanda ülkelerin kalkınması, refahı ve gelişmesi için olmazsa olmaz unsurların başında gelmesinden kaynaklanmaktadır. Ekonomik kalkınma, refah ve gelişme için artık insan hayatının ayrılmaz parçası haline gelen makine, tesis ve fabrikaların çalışabilmesi ve insan hayatına katkı sunabilmesi için sürekli olarak enerjiye ihtiyaç vardır. Dünya üzerindeki enerji tüketimi, nüfus artışı, şehirleşme, sanayileşme ve teknolojinin yaygınlaşmasına paralel olarak gün geçtikçe artmaktadır. Sınırlı olan enerji kaynakları ise, enerji talebi ile ters orantılı olarak, dünya üzerinde sürekli azalmaktadır. Bununla beraber, ülkelerin nüfus artışı, iktisadi büyüme ve yüksek hayat standartlarını yakalama çabalarındaki farklılıklar, devletlerarası enerji ihtiyaç oranlarının da birbirinden farklı olmasını beraberinde getirmektedir. Bu nedenle, gelişmiş, gelişmekte olan ve az gelişmiş ülkelerin enerji taleplerinde farklılıklar gözlemlenmektedir.



Yıllık Enerji Talepleri Göstergeleri

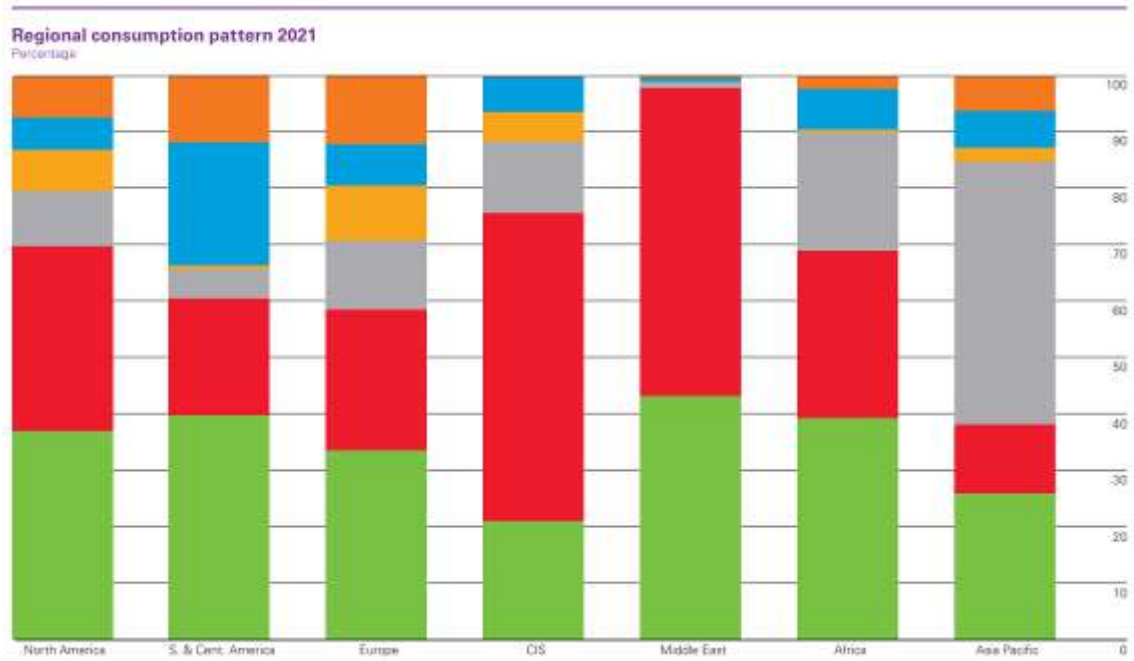
Yılda yaklaşık % 2 oranında artış gösteren küresel enerji ihtiyacı, gelişmekte olan ülkeler arasında olan Türkiye’de, dünya ortalama enerji ihtiyacının yaklaşık 3 - 4 katı seviyesinde, % 6 ile % 8 seviyesinde seyretmektedir. Bu rakamlar, kalkınma ve büyüme için Türkiye’nin diğer ülkelere göre daha agresif enerji politikaları takip etmesini ve kalkınmanın sürdürülebilirliği için kısa, orta ve uzun vadeli enerji yatırımlarının gerçekleştirilmesini gerekli kılmaktadır. Bu kapsamda, enerjinin sürekli, güvenli ve asgari maliyetle temini ve üretimi; en verimli ve çevre konusundaki duyarlılıkları dikkate alacak şekilde tüketimi büyük önem taşımaktadır.

Bununla beraber, üretilen enerjinin dağıtımı ve kullanılmasında da altyapı ve bilinçlendirme çalışmalarının yapılması diğer gereklilikler arasında öne çıkmaktadır. Günümüzde enerji kaynakları, kaynağın yenilenebilir olup olmamasına göre sınıflandırılmaktadır. Genel olarak, yenilenemeyen enerji kaynakları ifadesiyle, kömür, petrol, doğalgaz ve nükleer enerji; yenilenebilen enerji kaynakları ifadesiyle ise, güneş, rüzgâr, dalga enerjisi, biyoenerji ve jeotermal enerji gibi kaynaklar ifade edilmektedir.

Küresel enerji tüketimi 2019 yılında %1,3 artmıştır. Büyümenin lokomotifi yenilenebilir enerji kaynakları ve doğalgaz olmuştur. Petrol, Afrika, Avrupa ve Amerika’da en çok kullanılan yakıt olurken Bağımsız Devletler Topluluğu, Orta Asya’da doğalgaz çok tercih edilmektedir. Asya-Pasifikte kömürün kullanımının fazla olduğu görülmektedir. 2019 da kömürün kullanımının Kuzey Amerika ve Avrupa’da tarihsel düşük seviyelere indiği görülmüştür. “Covid Yılı” olarak nitelenen 2020 yılında küresel enerji talebi % 4,5 düzeyinde, enerji kaynaklı küresel karbon salınımı ise % 6,3 düzeyinde düşmüştür. Küresel enerji tüketimindeki bu düşüş, 2. Dünya Savaşından beri en büyük düşüş olmuştur.



Dünya üzerinde enerji tüketiminin kaynaklara göre dağılımına bakıldığında, tüketimin 3'te 2'sinden fazlasının kömür, petrol, doğalgaz gibi fosil kaynaklardan elde edildiği görülmektedir. Türkiye'de de birincil enerji tüketiminin hemen hemen tamamı, dünya üzerinde olduğu gibi fosil kaynaklardan karşılanmaktadır. Enerji sektöründe fosil kaynaklara olan bu bağımlılık, yeterli miktarda petrol ve doğalgaz rezervi bulunmayan Türkiye için başka bir bağımlılığa, yani enerji talebinde dışa bağımlılığa sebep olmaktadır. 2022 yılı Ocak-Ekim Döneminde toplam enerji ithalatı 80,5 milyar dolar olarak gerçekleşmiştir. Buna göre Türkiye'nin toplam ithalatının %22'sini enerji ithalatı oluşturmaktadır



Bölgesel Tüketimler (2021)

Kaynak: Statistical Review of World Energy 2022, BP

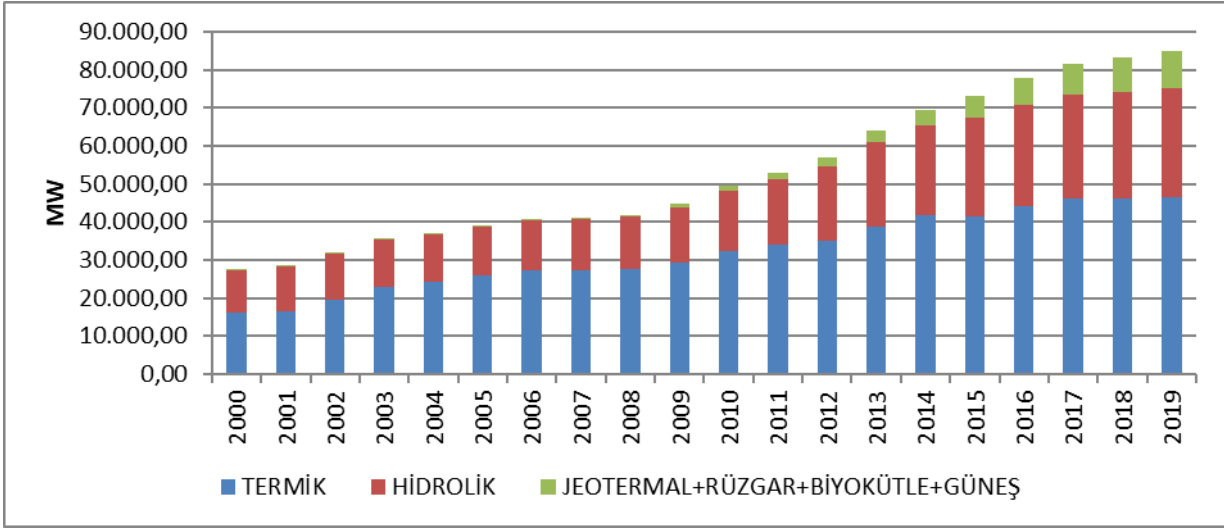
2022 Yılı Ekim Ayı Elektrik Piyasası Genel Görünümü

Konu Başlığı	Birim	2021 Ekim Dönemi	2022 Ekim Dönemi	2021 Ocak-Ekim Dönemi	2022 Ocak-Ekim Dönemi
Lisanslı Kurulu Güç	MW	91.643	94.890	-	-
Lisanssız Kurulu Güç	MW	7.407	8.386	-	-
Lisanslı Üretim	MWh	25.432.596	23.898.011	265.418.225	262.198.722
Brüt Lisanssız Üretim Miktarı	MWh	1.091.731	999.691	10.937.303	11.206.790
İhtiyaç Fazlası Satın Alınan Lisanssız Üretim Miktarı	MWh	1.038.001	1.026.365	10.667.459	10.925.611
En Yüksek Ani Puant	MW	41.733	41.595	56.304	52.423
En Düşük Ani Puant	MW	26.175	24.350	20.611	19.452
YEKDEM Üretim	MWh	5.685.526	6.284.341	63.500.291	72.888.034
YEKDEM Ödeme Tutarı	TL	5.079.629.498	11.545.364.772	49.220.112.233	111.464.600.464
Fiili Tüketim	MWh	26.302.553	25.460.062	273.234.552	276.588.784
Faturalanan Tüketim	MWh	20.565.874	20.129.357	210.078.036	214.210.861
Tüketici Sayısı	Adet	47.084.919	48.265.344	-	-
İthalat	MWh	362.559	700.636	1.663.834	4.949.170
İhracat	MWh	414.004	287.239	3.501.736	3.207.360
Ortalama YEKDEM fiyatı	TL/MWh	893,43	1.837,16	775,12	1.529,26
YEKDEM Ek Maliyeti	TL/MWh	61	-539,87	105,71	-270,6
Ağırlıklı Ortalama PTF	TL/MWh	671,07	3.566,42	425,41	2.324,52
Ağırlıklı Ortalama SMF	TL/MWh	719,47	3.703,80	437,75	2.473,13

2021 Ekim-2022 Ekim Elektrik Kurulu Gücü ve Üretim Miktarı

KAYNAK TÜRÜ	TOPLAM KURULU GÜÇ (MW)				TOPLAM ÜRETİM (MWh)			
	2021 EKİM (MW)	ORAN (%)	2022 EKİM (MW)	ORAN (%)	2021 OCAK-EKİM (MWh)	ORAN (%)	2022 OCAK-EKİM (MWh)	ORAN (%)
HİDROLİK	31.469,37	31,77	31.568,21	30,57	49.075.420,20	17,76	59.809.930,28	21,88
RÜZGÂR	10.252,84	10,35	11.306,78	10,95	25.723.275,71	9,31	29.500.741,23	10,79
GÜNEŞ	7.658,60	7,73	9.120,45	8,83	12.250.237,11	4,43	13.530.717,34	4,95
JEOTERMAL	1.651,17	1,67	1.686,34	1,63	8.848.925,88	3,20	8.985.090,59	3,29
BİYOKÜTLE	1.524,21	1,54	1.827,25	1,77	6.291.808,63	2,28	7.455.851,16	2,73
YENİLENEBİLİR	52.556,19	53,06	55.509,02	53,75	102.189.667,52	36,98	119.282.330,60	43,63
DOĞAL GAZ	25.905,08	26,15	25.696,03	24,88	90.604.241,55	32,79	60.494.949,50	22,13
LİNYİT	10.119,92	10,22	10.191,52	9,87	35.126.126,23	12,71	37.276.484,72	13,63
İTHAL KÖMÜR	8.993,80	9,08	10.373,80	10,04	43.475.317,37	15,73	49.336.226,71	18,05
TAŞ KÖMÜRÜ	810,77	0,82	840,77	0,81	2.671.236,96	0,97	2.693.435,67	0,99
ASFALTİT	405	0,41	405	0,39	2.049.398,22	0,74	1.315.504,78	0,48
FUEL OİL	251,93	0,25	251,93	0,24	239.059,40	0,09	621.081,83	0,23
NAFTA	4,74	0,00	4,74	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
LNG	1,95	0,00	1,95	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
MOTORİN	1,04	0,00	1,04	0,00	481,29	0,00	2.385.498,74	0,87
TERMİK	46.494,22	46,94	47.766,77	46,25	174.165.861,02	63,02	154.123.181,95	56,37
TOPLAM	99.050,41	100,00	103.275,79	100,00	276.355.528,53	100,00	273.405.512,55	100,00

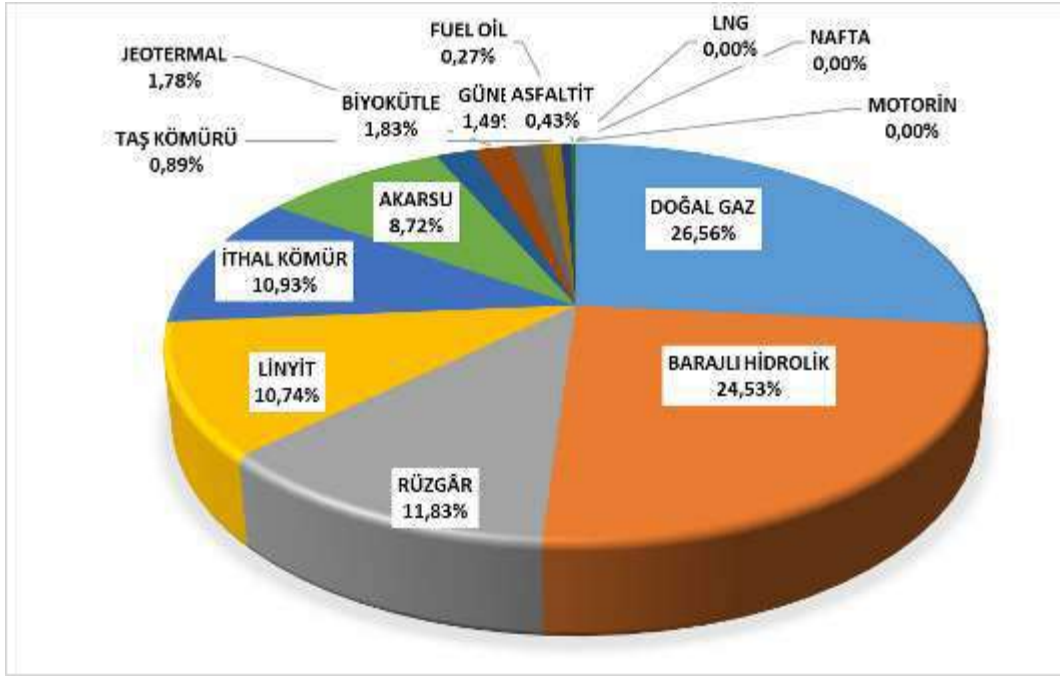
Kaynak: EPDK



Yıllar İtibariyle Lisanslı Kurulu Gücün Kaynak Bazında Gelişimi

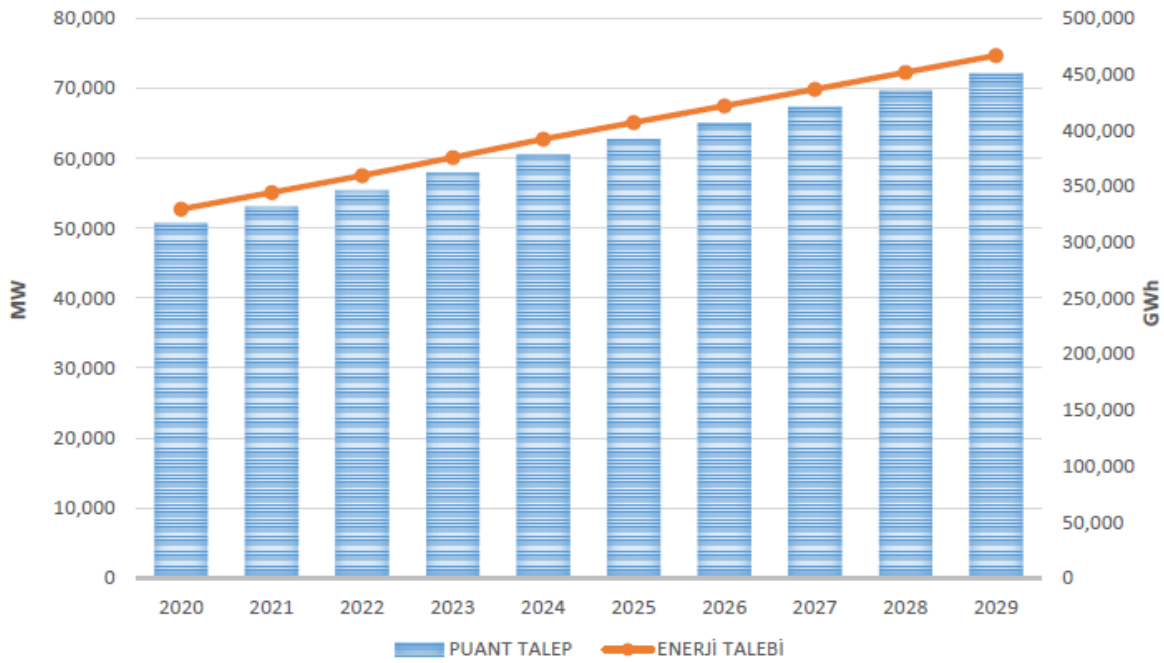
Kaynak: EPDK

KAYNAK TÜRÜ	2021 EKİM		2022 EKİM		DEĞİŞİM (%)
	ÜRETİM (MWh)	ORAN (%)	ÜRETİM (MWh)	ORAN (%)	
İTHAL KÖMÜR	2.723.730,10	10,71	6.418.630,89	26,86	135,66
DOĞAL GAZ	10.859.482,63	42,70	4.858.706,24	20,33	-55,26
LİNYİT	3.683.837,59	14,48	3.738.074,40	15,64	1,47
HİDROLİK	3.285.885,71	12,92	3.303.178,53	13,82	0,53
RÜZGAR	2.631.696,18	10,35	3.205.198,70	13,41	21,79
JEOTERMAL	939.913,42	3,70	916.913,80	3,84	-2,45
BİYOKÜTLE	672.380,50	2,64	732.925,74	3,07	9,00
GÜNEŞ	180.330,44	0,71	274.836,79	1,15	52,41
TAŞ KÖMÜRÜ	241.108,65	0,95	273.632,15	1,14	13,49
ASFALTİT	192.007,68	0,75	111.320,43	0,47	-42,02
FUEL OİL	22.169,79	0,09	63.884,20	0,27	188,16
MOTORİN	53,62	0,00	709,51	0,00	1.223,22
Genel Toplam	25.432.596,29	100,00	23.898.011,38	100,00	-6,03



Ekim 2022 Sonu İtibariyle Lisanslı Elektrik Kurulu Gücünün Kaynak Bazında Dağılımı

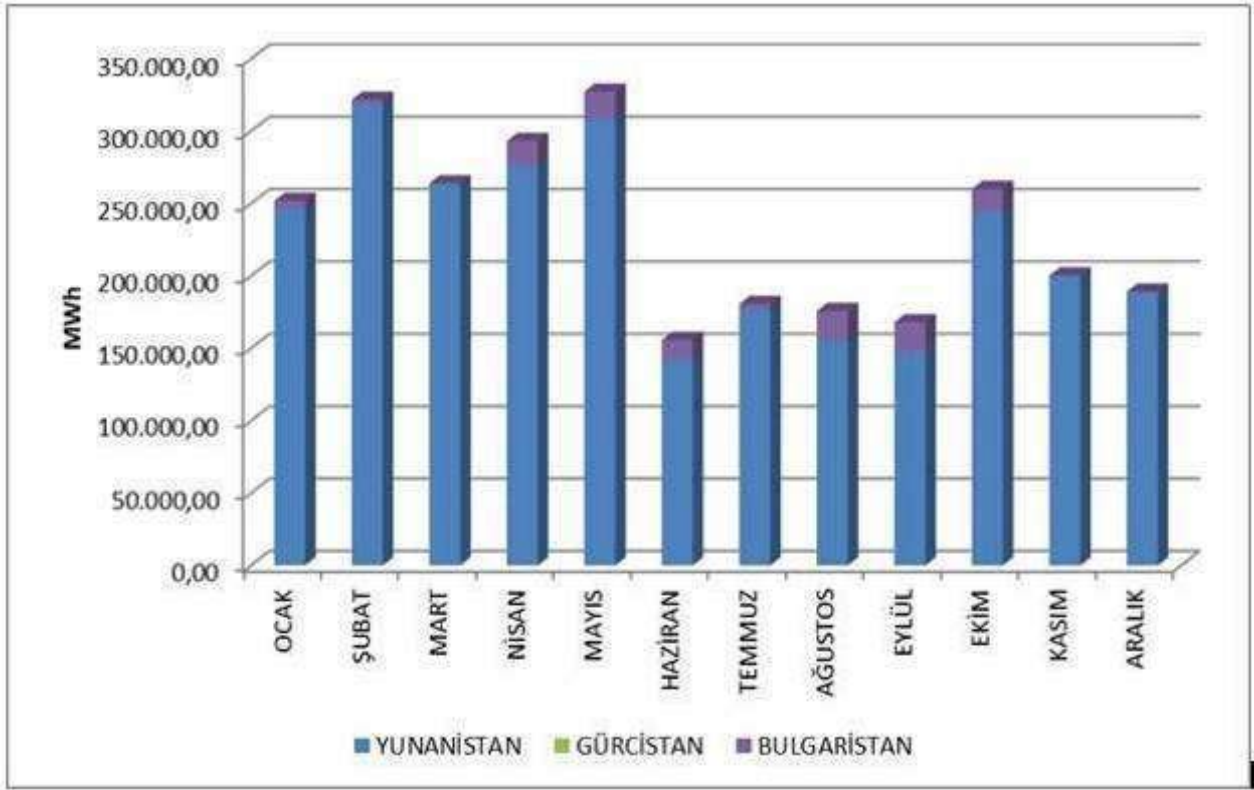
Kaynak: EPDK



2020-2029 Yılları Elektrik Enerjisi Talep Tahminleri

Kaynak: TEİAŞ

Türkiye'nin birincil enerji tüketiminin gelişimi incelendiğinde, son 30 yılda hidrolik ve kömür enerjisinin tüketiminde yatay bir seyir gerçekleştiği; petrole bağımlılığın kısmen düşürülebildiği; odun ve çöpün enerji kaynağı olarak tüketiminin ciddi seviyelerde azaldığı; doğalgaza bağımlılığın son 20 yıl içinde hızla arttığı ve rüzgâr-güneş enerjisi ile ilgili ise son yıllarda mesafe kat edilmeye başlandığı görülmektedir. Bununla beraber, son 30 yıllık zaman dilimi içinde, Türkiye'nin dışa bağımlı olan enerji kurgusunda pek fazla değişiklik bulunmadığı tespit edilmektedir. Bu bağımlılığı azaltmak için, yerli kaynakların azami ölçüde kullanılmasına; yeni enerji sahalarının tespit edilmesine; temin edilen enerjinin verimli şekilde kullanılmasını sağlayan teknolojilerin kullanılmasının teşvik edilmesine; dünya üzerinde tespit edilen yeni enerji kaynaklarının yakından takip edilmesine ve ülke potansiyelinin araştırılmasına öncelik verilmeye başlanmıştır. Bu bağlamda, Türkiye'nin en büyük ekonomik sorunlarından olan cari açığın, büyük ölçüde enerji ithalatından kaynaklanması, enerjide dışa bağımlı olan Türkiye'yi alternatif çözüm arayışlarına itmiş ve itmeye devam etmektedir. Bu amaçla takip edilmekte olan yöntemlerden bir diğeri de Türkiye'nin jeopolitik konumunun faydaya dönüştürülmesidir. Hazar Havzası ve Ortadoğu Enerji Bölgesine, son yıllarda önemli miktarda doğalgaz rezervlerinin tespit edildiği Akdeniz Havzası'nın ekleniyor olması, Türkiye'nin jeopolitik konumundan kaynaklanan enerji koridoru rolünü pekiştirmektedir. Bu konumu Türkiye'ye hem kendi enerji arz güvenliğini sağlayacak tedarikçi çeşitlendirmesini sağlamakta, hem de uluslararası öneme sahip bir enerji koridoru haline getirmektedir. Sağladığı lojistik hizmeti ve bu sayede eriştiği kaynak çeşitliliği sayesinde, Türkiye'nin jeopolitik konumunun Türkiye'nin ödemekte olduğu yüksek enerji faturasını daha aşağı çekmesi beklenmektedir. Bakü-Tiflis Ceyhan Ham Petrol Boru Hattı, Irak-Türkiye Ham Petrol Boru Hattı, Nabucco Doğalgaz Boru Hattı, Türkiye-Yunanistan-İtalya Doğalgaz Boru Hattı, Samsun-Ceyhan Ham Petrol Boru Hattı, Trans Anadolu Doğalgaz Boru Hattı gibi stratejik projeler, yukarıda belirtilen amaca hizmet etmekte olan projelerdir.

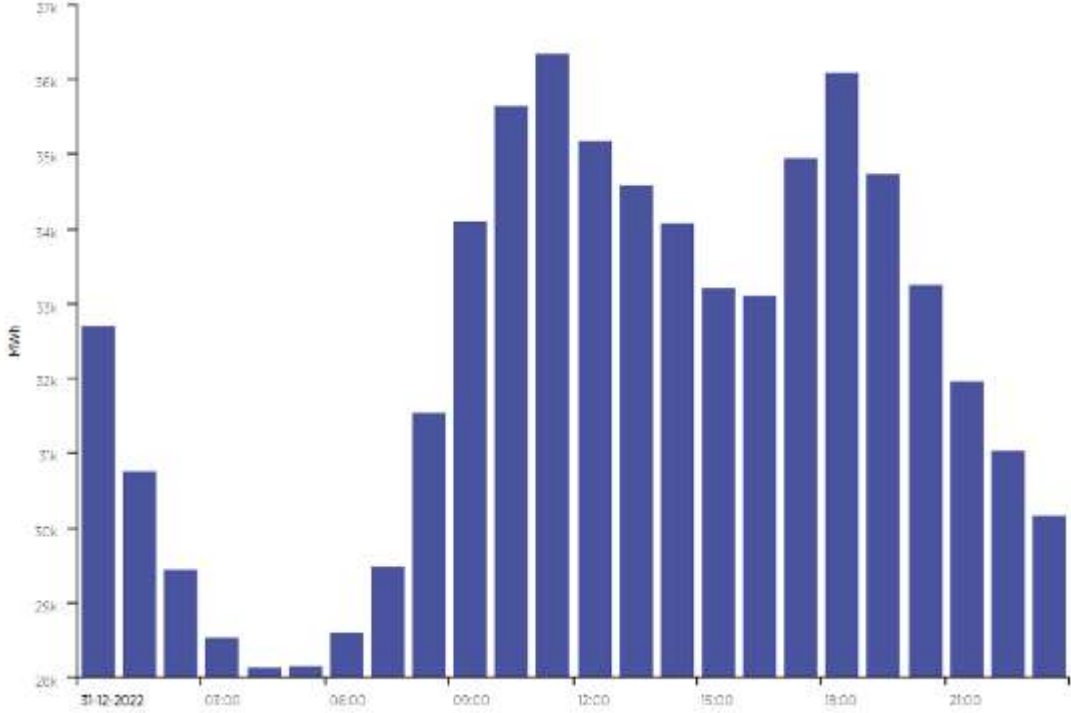


YIL	PUANT TALEP		ENERJİ TALEBİ	
	MW	Artış (%)	GWh	Artış (%)
2020	50.845		329.600	
2021	53.128	4,5	344.400	4,5
2022	55.473	4,4	359.600	4,4
2023	57.972	4,5	375.800	4,5
2024	60.487	4,3	392.100	4,3
2025	62.770	3,8	406.900	3,8
2026	65.068	3,7	421.800	3,7
2027	67.352	3,5	436.600	3,5
2028	69.681	3,5	451.700	3,5
2029	72.010	3,3	466.800	3,3

Türkiye'nin Enerji İthalatı

13.2. Türkiye’de Elektrik Tüketimi

2022 yılında Türkiye'nin yıllık brüt elektrik tüketimi 328.700 GWh olarak hesaplanmıştır.



Tüketimdeki en büyük artış %18,4 ile 1976 yılında gerçekleşirken, 2009 yılında ise %2 düşüş ile en büyük düşüş yaşanmıştır. 1971 yılından günümüze elektrik tüketimi sadece 2001 ve 2009 yıllarında önceki yıla göre düşmüştür. 1971'den 2015'e ortalama alındığında tüketimin her yıl %8,0 arttığı, 2006-2015 yıllarını kapsayan son 10 yıl dikkate alındığında ise tüketimin her yıl % 5,1 arttığı görülmektedir. Son 10 yıl, her yıl için önceki 5 yılın ortalama elektrik tüketimi hesaplandığında da tüketimin her yıl ortalama yüzde 5,78 arttığı görülmektedir. Tüketim 2016 yılında %6, 2017 yılında %7,7, 2018 yılında %2,3 artmış; 2019 yılında bir önceki yıla göre %0,9 oranında azalmış, 2020 yılında bir önceki yıla göre %0,18 oranında artmış, 2021 yılında bir önceki yıla göre %8,13 oranında artmış, 2022 yılında ise bir önceki yıla göre %1,25 oranında azalmıştır.

TÜRKİYE VE KİŞİ BAŞINA KURULU GÜÇ - BRÜT ÜRETİM - ARZ - NET TÜKETİMİNİN YILLAR İTİBARIYLA GELİŞİMİ
ANNUAL DEVELOPMENT OF INSTALLED CAPACITY GROSS GENERATION SUPPLY AND NET CONSUMPTION PER CAPITA IN TURKEY
(1975 - 2018)

YILLAR YEARS	NÜFUS ⁽⁴⁾ POPULATION ⁽⁴⁾ (x1000)	KURULU GÜÇ INS. CAPACITY (MW)	BRÜT ÜRETİM GROSS GEN. (GWh)	ARZ ⁽¹⁾ SUPPLY ⁽¹⁾ (GWh)	BRÜT TALEP ⁽²⁾ GROSS DEMAND ⁽²⁾ (GWh)	NET TÜKETİM ⁽³⁾ NET CON. ⁽³⁾ (GWh)	KİŞİ BAŞINA PER CAPITA				
							KURULU GÜÇ INS. CAPACITY (Watt)	BRÜT ÜRETİM GROSS GEN. (kWh)	ARZ SUPPLY (kWh)	BRÜT TALEP GROSS DEMAND (kWh)	NET TÜKETİM NET CON. (kWh)
1975	40348	4186,6	15622,8	15126,9	15719,0	13491,7	104	387	375	390	334
1980	44737	5118,7	23275,4	23222,7	24616,6	20398,2	114	520	519	550	456
1990	56473	16317,6	57543	53500,3	56811,7	46820,0	289	1019	947	1006	829
2000	67845	27264,1	124921,6	122051,6	128275,6	98295,7	402	1841	1799	1891	1449
2007	70586	40835,7	191558,1	181781,8	190000,2	155135,2	579	2714	2575	2692	2198
2008	71517	41817,2	198418,0	189429,1	198085,2	161947,6	585	2774	2649	2770	2264
2009	72561	44761,2	194812,9	185885,5	194079,1	156894,1	617	2685	2562	2675	2162
2010	73723	49524,1	211207,7	202272,3	210434,0	172050,6	672	2865	2744	2854	2334
2011	74724	52911,1	229395,1	218468,9	230306,3	186099,5	708	3070	2924	3082	2490
2012	75627	57059,4	239496,8	230580,4	242369,9	194923,4	754	3167	3049	3205	2577
2013	76668	64007,5	240154,0	235179,7	246356,6	198045,2	835	3132	3068	3213	2583
2014	77696	69519,8	251962,8	244706,1	257220,1	207375,1	895	3243	3150	3311	2669
2015	78741	73146,7	261783,3	253840,6	265724,4	217312,2	929	3325	3224	3375	2760
2016	79814	78497,4	274407,7	266829,5	279286,4	231203,7	984	3438	3343	3499	2897
2017	80811	85200,0	297277,5	283682,1	296702,1	249022,7	1054	3679	3510	3672	3082
2018	82004	88500,8	304801,9	289867,2	304166,9	254863,0*	1079	3717	3535	3709	3108

TÜRKİYE ELEKTRİK ENERJİSİ ÜRETİM - TÜKETİM VE KAYIPLARININ YILLAR İTİBARIYLA GELİŞİMİ
ANNUAL DEVELOPMENT OF ELECTRICITY GENERATION- CONSUMPTION AND LOSSES IN TURKEY
(1993-2018)

Birim(Unit): GWh

YILLAR YEARS	BRÜT ÜRETİM GROSS GEN.	ARTIŞ % INCREASE	İÇ İHTİYAÇ INTERVAL CONSUMPTION	NET ÜRETİM NET GEN.	İTHALAT IMPORTS	ŞEBEKEYE VERİLEN ⁽¹⁾ SUPPLIED TO THE NETWORK ⁽¹⁾	ŞEBEKE KAYBI — NETWORK LOSSES		TOPLAM TOTAL	İHRACAT ⁽²⁾ EXPORTS ⁽²⁾	NET TÜKETİM NET CONS.	ARTIŞ % INCREASE				
							İLETİM TRANSMISSION	DAĞITIM DISTRIBUTION								
							%	%								
2002	129399,5	5,4	5672,7	4,4	123726,8	3588,2	127315,0	3440,7	2,7	20491,2	16,1	23931,9	18,8	435,1	102948,0	6,1
2003	140580,5	8,6	5332,2	3,8	135248,3	1158,0	136406,3	3330,7	2,4	20722,0	15,2	24052,7	17,6	587,6	111766,0	8,6
2004	150698,3	7,2	5632,6	3,7	145065,7	463,5	145529,2	3422,8	2,4	19820,2	13,6	23243,0	16,0	1144,3	121141,9	8,4
2005	161956,2	7,5	6487,1	4,0	155469,1	635,9	156105,0	3695,3	2,4	20348,7	13,0	24044,0	15,4	1798,1	130262,9	7,5
2006	176299,8	8,9	6756,7	3,8	169543,1	573,2	170116,3	4543,8	2,7	19245,4	11,3	23789,2	14,0	2235,7	144091,4	10,6
2007	191558,1	8,7	8218,4	4,3	183339,7	864,3	184204,0	4523,0	2,5	22123,6	12,0	26646,6	14,5	2422,2	155135,2	7,7
2008	198418,0	3,6	8656,1	4,4	189761,9	789,4	190551,3	4388,4	2,3	23093,1	12,1	27481,5	14,4	1122,2	161947,6	4,4
2009	194812,9	-1,8	8193,6	4,2	186619,3	812,0	187431,3	3973,4	2,1	25018,0	13,3	28991,4	15,5	1545,8	156894,1	-3,1
2010	211207,7	8,4	8161,6	3,9	203046,1	1143,8	204189,9	5690,5	2,8	24531,2	12,0	30221,7	14,8	1917,6	172050,6	9,7
2011	229395,1	8,6	11837,4	5,2	217557,7	4555,8	222113,5	4189,3	1,9	28180,1	12,7	32369,4	14,6	3644,6	186099,5	8,2
2012	239496,8	4,4	11789,5	4,9	227707,3	5826,7	233534,0	6024,7	2,6	29632,3	12,7	35657,0	15,3	2953,6	194923,4	4,7
2013	240154,0	0,3	11177,0	4,7	228977,0	7429,4	236406,4	5639,4	2,4	31495,1	13,3	37134,5	15,7	1226,7	198045,2	1,6
2014	251962,8	4,9	12513,9	5,0	239448,8	7953,3	247402,2	6271,2	2,5	31059,9	12,6	37331,1	15,1	2696,0	207375,1	4,7
2015	261783,3	3,9	11883,8	4,5	249899,5	7135,5	257035,0	5338,1	2,1	31190,2	12,1	36528,3	14,2	3194,5	217312,2	4,8
2016	274407,7	4,8	12471,0	4,5	261936,8	6330,3	268267,1	5607,6	2,1	30004,1	11,2	35611,7	13,3	1451,7	231203,7	6,4
2017	297277,5	8,3	13020,0	4,4	284257,5	2728,3	286985,8	5503,3	1,9	29156,2	10,2	34659,5	12,1	3303,7	249022,7	7,7
2018	304801,9	2,5	14299,7	4,7	290502,2	2476,9	292979,0	5120,3	1,7	29883,9	10,2	35004,2	11,9	3111,9	254863,0	2,3

Dönem	Serbest Tüketici Hakkını Kullanan Tüketicilerin Tüketim Miktarı	Serbest Tüketici Hakkını Kullanmayan Tüketicilerin Tüketim Miktarı	Profil Abone Grubu
Ara-2022	9.036,4334	10.486,5142	AYDINLATMA
Ara-2022	3.902,0132	883.595,0279	MESKEN
Ara-2022	3.486.030,8738	536.689,8048	SANAYİ
Ara-2022	12.228,0529	96.678,0916	TARIMSAL SULAMA
Ara-2022	2.064.191,642	2.000.155,9331	TİCARETHANE
Ara-2022	5.081.879,8725	193.854,646	Yeni yok

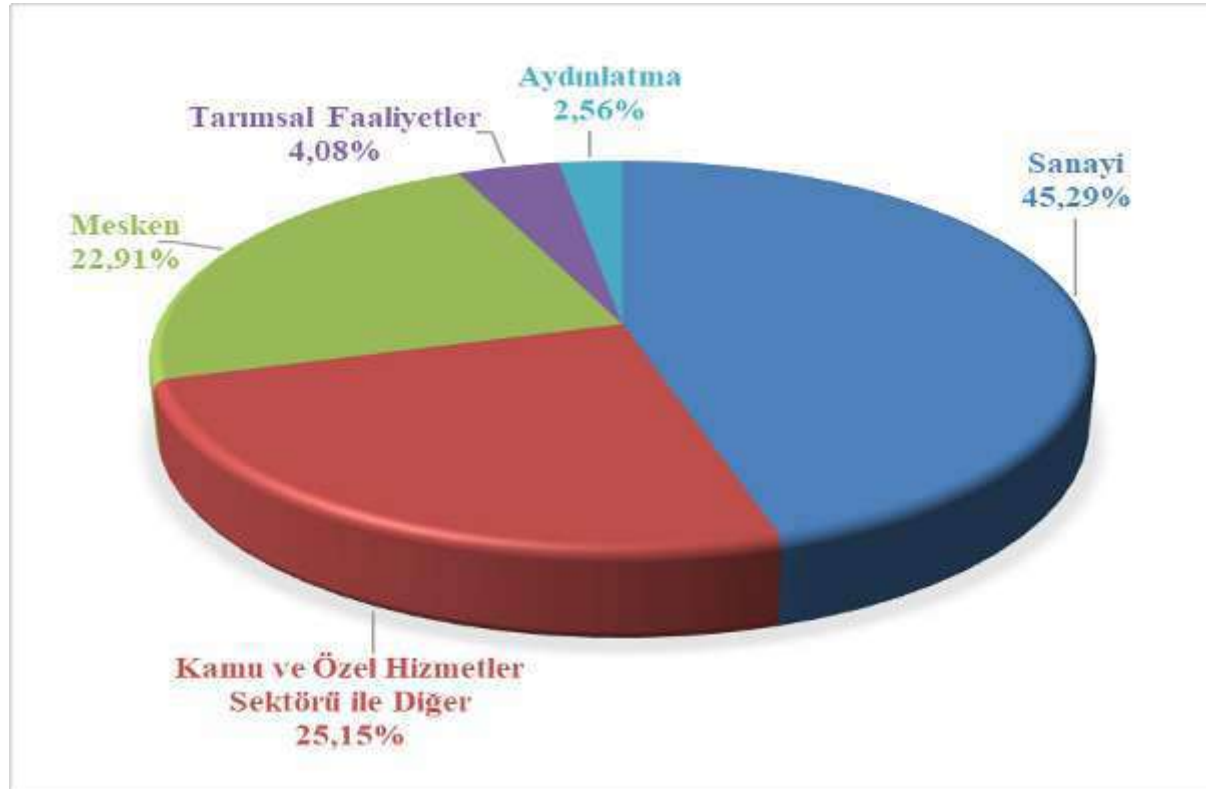
Aralık 2022 Dönemi Serbest Tüketici Elektrik Tüketimi

TÜRKİYE BRÜT ELEKTRİK ÜRETİMİNİN BİRİNCİL ENERJİ KAYNAKLARINA GÖRE AYLIK DAĞILIMI													
MONTHLY DISTRIBUTION OF TURKEY'S GROSS ELECTRICITY GENERATION BY PRIMARY ENERGY RESOURCES													
2022													
	Birim (Unit): GWh												
	OCAK	ŞUBAT	MART	NİSAN	MAYIS	HAZİRAN	TEMMUZ	AĞUSTOS	EYLÜL	EKİM	KASIM	ARALIK	TOPLAM
	JANUARY	FEBRUARY	MARCH	APRIL	MAY	JUNE	JULY	AUGUST	SEPTEMBER	OCTOBER	NOVEMBER	DECEMBER	TOTAL
Taahhütlü + İthal Kömür+Acıktılı Hard Coal + Imported Coal	6.488,8	5.630,3	4.444,1	3.149,9	2.252,9	4.700,1	6.913,3	6.876,9	6.413,5	6.803,6	7.247,0	7.487,0	88.070,8
Linyit Lignite	4.306,9	3.679,7	4.488,8	3.683,6	3.487,2	3.744,2	3.874,0	3.636,8	3.897,6	3.738,1	3.629,6	3.839,4	44.746,7
Sıvı Yakıtlar Liquid Fuels	668,8	511,8	787,0	620,8	199,7	62,3	66,3	69,0	69,1	64,6	49,7	48,2	3.104,4
Doğal Gaz +Lag Natural Gas +Lag	7.322,8	5.815,8	5.284,2	4.195,9	4.448,6	5.893,9	5.388,5	9.796,9	7.867,1	5.807,7	6.877,7	6.716,2	72.536,1
Yenilenebilir + Atık Renew and Wastes	723,4	681,7	726,1	724,1	798,101	796,844	794,221	763,2	741,6	741,2	798,7	822,3	9.079,8
TERMİK THERMAL	19.228,4	16.519,3	15.279,9	12.371,8	12.129,6	14.881,3	16.237,5	20.846,8	18.378,8	16.359,2	16.814,9	18.884,0	197.536,2
HİDROLİK HYDRO	6.736,2	6.073,1	8.183,4	8.727,8	8.729,4	6.998,8	6.649,6	6.439,4	3.984,9	3.207,9	3.168,2	3.283,2	67.186,4
JEOTERMAL + RÜZGAR+GÜNEŞ GEOTHERMAL + WIND +SOLAR	6.738,4	4.694,4	6.311,2	4.970,8	4.828,4	6.388,8	7.098,7	6.389,7	4.923,9	5.383,2	4.836,1	4.362,6	61.283,2
BRÜT ÜRETİM GROSS GENERATION	28.708,0	25.796,7	28.694,4	24.079,7	25.487,3	27.238,8	28.893,8	31.644,8	27.289,6	25.046,7	24.619,3	26.548,6	326.014,8
DIŞ ALEM EXPORTS	471,7	419,1	288,7	370,8	439,7	416,1	434,6	466,1	641,0	796,8	741,0	723,6	6.414,1
DIŞ SATIM EXPORTS	426,3	382,8	333,0	341,7	364,6	386,4	387,1	336,9	291,7	287,2	341,6	281,1	3.710,1
BRÜT TALEP GROSS DEMAND	28.781,3	25.833,4	28.662,1	24.108,5	25.593,5	27.468,5	29.171,3	31.971,0	27.408,9	25.460,1	25.119,0	27.011,1	328.718,8

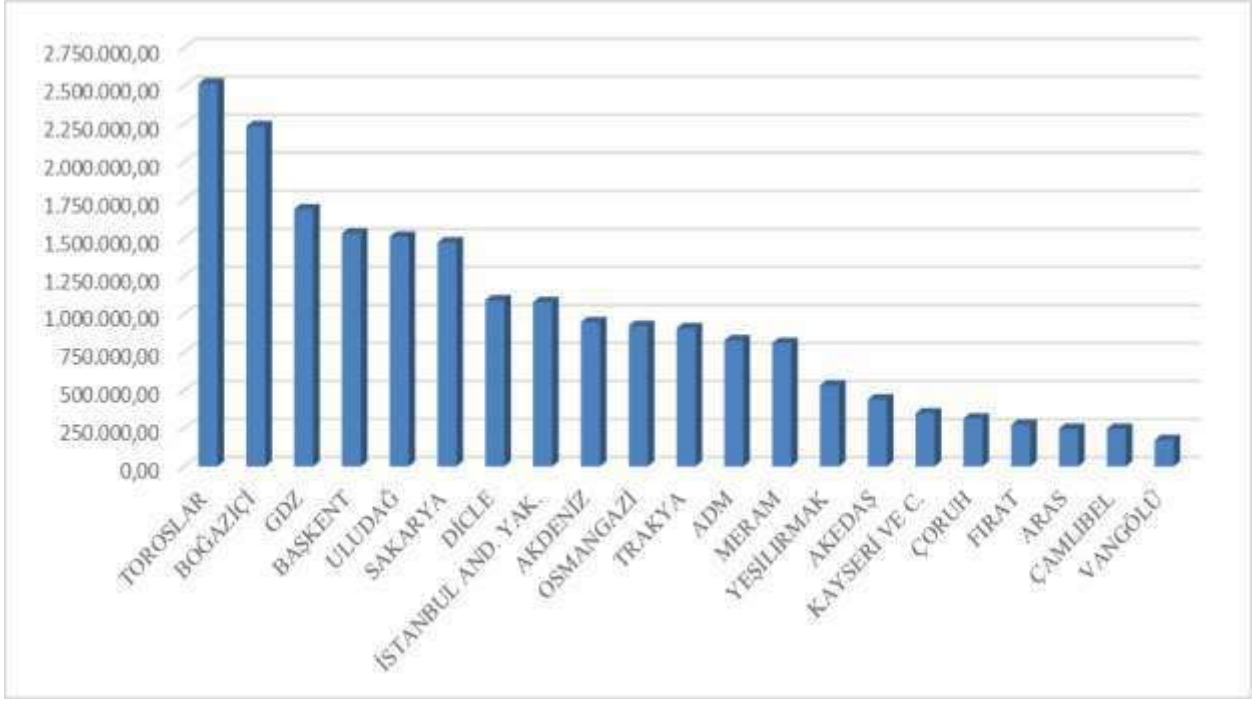
ÖNCEKİ YILA GÖRE KARŞILAŞTIRMALI AYLIK TÜRKİYE BRÜT ELEKTRİK ÜRETİMİ							
MONTHLY ELECTRICITY GENERATION OF TURKEY COMPARED WITH PREVIOUS YEAR							
							Birim (Unit): GWh
AYLAR	2021			2022			ARTIŞ %
	ÜAŞ	ÜRETİM ŞRK. + İŞLETME HAKKI DEVİR	TOPLAM	ÜAŞ	ÜRETİM ŞRK. + İŞLETME HAKKI DEVİR	TOPLAM	
MONTHS	ÜAŞ	PRODUCTION COMP. + AUTOPRODUCERS + TOOR	TOTAL	ÜAŞ	PRODUCTION COMP. + AUTOPRODUCERS + TOOR	TOTAL	INCREASE %
OCAK JANUARY	4.512,4	22.778,3	27.290,7	3.847,4	24.857,5	28.705,0	5,2
ŞUBAT FEBRUARY	3.196,6	21.449,3	24.645,9	2.954,2	22.842,5	25.796,7	4,7
MART MARCH	4.677,1	23.536,8	28.213,9	4.456,7	24.237,7	28.694,4	1,7
NİSAN APRIL	4.654,3	21.741,6	26.395,9	3.218,2	22.861,5	26.079,7	-1,2
MAYIS MAY	4.347,6	21.151,8	25.499,4	3.896,6	21.590,7	25.487,3	0,0
HAZİRAN JUNE	4.561,7	22.667,2	27.228,9	4.165,3	23.073,5	27.238,8	0,0
TEMMUZ JULY	5.315,7	25.950,3	31.266,1	4.305,7	24.588,0	28.893,8	-7,6
AĞUSTOS AUGUST	5.851,8	27.172,1	33.024,0	5.631,3	26.013,5	31.644,8	-4,2
EYLÜL SEPTEMBER	4.341,2	23.807,2	28.148,5	4.477,6	22.782,0	27.259,6	-3,2
EKİM OCTOBER	4.234,5	22.478,7	26.713,2	3.151,8	21.894,8	25.046,7	-6,2
KASIM NOVEMBER	3.794,5	23.246,4	27.040,9	2.977,4	21.641,8	24.619,3	-9,0
ARALIK DECEMBER	4.035,7	25.220,0	29.255,7	3.356,9	23.191,7	26.548,6	-9,3
TOPLAM TOTAL	53.523,2	281.199,9	334.723,1	46.439,4	279.575,4	326.014,8	-2,6

Kaynak: TEİAŞ

YILLAR İTİBARIYLA TÜRKİYE NET ELEKTRİK TÜKETİMİNİN SEKTÖRLERE DAĞILIMI												Birim: GWh	
YIL	MESKEN	%	KÖY	%	TİCARET VE KAMU HİZ.	%	SANAYİ	%	AYDINLATMA	%	DİĞER	%	TOPLAM
2000	23.888	24,3			17.939	18,3	48.842	49,7	4.558	4,6	3.070	3,1	98.296
2001	23.557	24,3			18.432	19,0	46.989	48,4	4.888	5,0	3.203	3,3	97.070
2002	23.559	22,9			20.305	19,7	50.489	49,0	5.104	5,0	3.490	3,4	102.948
2003	25.195	22,5			22.840	20,4	55.099	49,3	4.975	4,5	3.657	3,3	111.766
2004	27.619	22,8			25.829	21,2	59.568	49,2	4.433	3,7	3.895	3,2	121.142
2005	30.935	23,7			28.777	22,1	62.294	47,8	4.143	3,2	4.113	3,2	130.263
2006	34.486	24,1			32.186	22,5	68.027	47,5	3.950	2,8	4.441	3,1	143.070
2007	36.476	23,5			35.831	23,1	73.795	47,6	4.053	2,8	4.981	3,2	155.135
2008	39.584	24,4			37.737	23,3	74.850	46,2	3.970	2,5	5.806	3,6	161.948
2009	39.148	25,0			38.553	24,6	70.470	44,9	3.845	2,5	4.879	3,1	156.894
2010	41.411	24,1			41.955	24,4	79.331	46,1	3.768	2,2	5.586	3,2	172.051
2011	44.271	23,6			44.715	24,0	87.980	47,3	3.986	2,1	5.147	2,8	186.100
2012	45.375	23,3			47.512	24,4	92.302	47,4	3.885	2,0	5.850	3,0	194.923
2013	44.971	22,7			51.072	25,8	93.252	47,1	3.836	1,9	4.915	2,5	198.045
2014	46.190	22,3			54.304	26,2	97.777	47,2	3.943	1,9	5.161	2,5	207.375
2015	47.901	22,0			56.922	26,2	103.535	47,6	4.074	1,9	4.881	2,2	217.312
2016	51.204	22,1			60.668	26,2	106.298	46,8	4.229	1,8	6.805	2,9	231.204
2017	54.251	21,8			67.094	26,9	116.483	46,8	6.049	2,4	5.146	2,1	249.023
2018	54.591	21,1			71.927	27,9	117.712	45,6	4.725	1,8	9.278	3,6	256.232
2019	56.194	21,8			70.757	27,5	115.675	45,0	5.075	2,0	9.571	3,7	257.273



Ekim 2022 Döneminde Faturalanan Elektrik Tüketiminin Tüketici Türü Bazında Dağılımı (%)



Ekim 2022 Dönemi Faturalanan Elektrik Tüketiminin Dağıtım Bölgesi Bazında Dağılımı (MWh)

Kaynak: EPDK

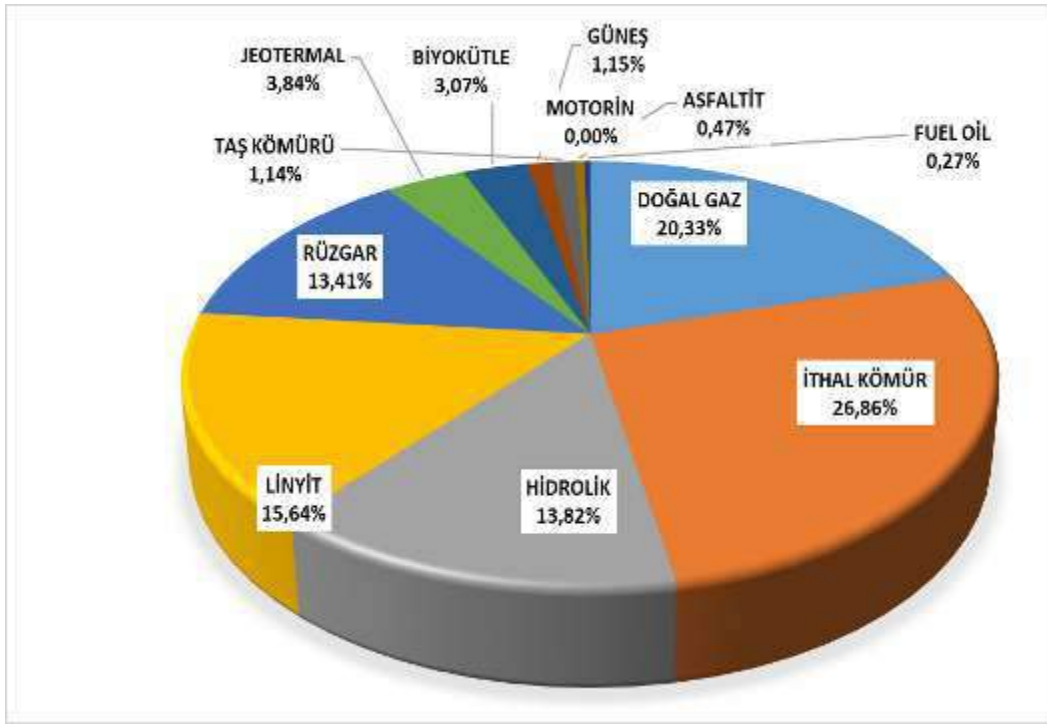
13.3. Enerji Santrallerinin Ülkemizdeki Dağılımı

Türkiye'de bulunan lisanslı santrallerin kurulu gücü 100.667 MW'dır. Kurulu güç olarak en yüksek kapasiteli İzmir, en düşük kapasiteli il ise Kilis'tir. Rüzgar santralleri Ege kıyıları ile Akdeniz'in doğusu, hidroelektrik santraller Fırat-Dicle havzası ile Çoruh havzası, yerli kömür santralleri kömür madeni bulunan bölgelerde, ithal kömür santralleri kıyı şehirlerinde, doğalgaz santralleri yüksek elektrik tüketimi olan bölgelerde, ülkemizde yeni yeni kurulmaya başlayan güneş elektrliği santralleri ise Türkiye'nin güney bölgelerinde yoğunlaşmıştır.

Aşağıdaki tabloda Ekim 2022 yılı itibariyle şehirlerimizdeki lisanslı santrallerin toplam kurulu güçleri ve tüketimi karşılama oranları verilmiştir.

İLLER	KURULU GÜÇ (MW)	ORAN (%)	İLLER	KURULU GÜÇ (MW)	ORAN (%)
İzmir	5.168,24	5,45	Sinop	608,36	0,64
Adana	5.138,71	5,42	Erzurum	571,97	0,60
Çanakkale	4.573,21	4,82	Bolu	537,99	0,57
Kahramanmaraş	4.407,91	4,65	Ordu	501,73	0,53
İstanbul	3.496,63	3,68	Muş	462,66	0,49
Zonguldak	3.377,11	3,56	Gaziantep	449,93	0,47
Şanlıurfa	3.300,25	3,48	Afyonkarahisar	422,51	0,45
Samsun	3.250,94	3,43	Şırnak	420,92	0,44
Balıkesir	3.086,23	3,25	Çorum	402,43	0,42
Manisa	2.932,22	3,09	Yalova	386,93	0,41
Hatay	2.887,01	3,04	Rize	366,57	0,39
Bursa	2.886,49	3,04	Erzincan	324,40	0,34
Sakarya	2.821,10	2,97	Kırşehir	316,09	0,33
Elazığ	2.466,17	2,60	Amasya	314,66	0,33
Ankara	2.382,98	2,51	Isparta	290,65	0,31
Muğla	2.315,61	2,44	Adıyaman	258,64	0,27
Diyarbakır	2.260,86	2,38	Kars	251,66	0,27
Kocaeli	2.107,49	2,22	Ardahan	235,90	0,25
Artvin	2.071,30	2,18	Bilecik	205,18	0,22
Kırıkkale	2.001,52	2,11	Karabük	185,97	0,20
Kırklareli	1.907,92	2,01	Edirne	181,01	0,19
Antalya	1.832,33	1,93	Van	160,42	0,17
Denizli	1.753,47	1,85	Düzce	124,91	0,13
Aydın	1.572,43	1,66	Kastamonu	123,23	0,13
Konya	1.538,13	1,62	Burdur	122,46	0,13
Tekirdağ	1.502,41	1,58	Malatya	117,74	0,12
Mardin	1.423,09	1,50	Tunceli	106,95	0,11
Bingöl	1.325,49	1,40	Bitlis	103,05	0,11
Kütahya	1.067,82	1,13	Uşak	102,97	0,11
Osmaniye	1.060,89	1,12	Nevşehir	89,13	0,09
Mersin	1.025,38	1,08	Yozgat	69,43	0,07
Sivas	1.017,80	1,07	Niğde	64,36	0,07
Giresun	911,87	0,96	Batman	61,68	0,07
Siirt	793,91	0,84	Çankırı	61,12	0,06
Gümüşhane	686,80	0,72	Hakkari	58,17	0,06
Tokat	681,73	0,72	Aksaray	39,24	0,04
Karaman	676,79	0,71	Bayburt	35,68	0,04
Eskişehir	654,76	0,69	Ağrı	35,11	0,04
Trabzon	650,75	0,69	Bartın	34,33	0,04
Kayseri	644,01	0,68	Iğdır	23,79	0,03
			Genel Toplam	94.889,65	100,00

**2022 Yılı Ekim Ayı İtibariyle Lisanslı Elektrik Kurulu Gücünün Kaynak Bazında Dağılımı
(Türkiye)**



2022 Yılı Ekim Ayı İtibariyle Lisanslı Elektrik Üretiminin Kaynak Bazında Dağılımı (Türkiye)

Bölgelere göre kurulu güç, elektrik üretim kapasitesi ve Üretim - Tüketim Oranları aşağıda verilmiştir.

S.	Bölge	Kurulu Güç	Yıllık Üretim Tahmini	Üretim/Tüketim Oranı
1	Karadeniz Bölgesi	13.990 MW	46.851 GWh	209 %
2	Doğu Anadolu Bölgesi	5.532 MW	16.634 GWh	130 %
3	Ege Bölgesi	14.171 MW	55.472 GWh	125 %
4	Akdeniz Bölgesi	15.981 MW	50.342 GWh	112 %
5	Güneydoğu Anadolu Bölgesi	8.753 MW	28.970 GWh	85 %
6	İç Anadolu Bölgesi	8.358 MW	23.694 GWh	64 %
7	Marmara Bölgesi	21.051 MW	66.006 GWh	61 %

Adana İli toplam kurulu güç kapasitesi sıralamasına göre ülke genelinde 4. sırada yer almaktadır. Elektrik santrali kurulu gücü 3.891 MW'dır. Toplam 52 adet elektrik enerji santrali bulunan Adana'daki elektrik santralleri yıllık yaklaşık 15.563 GW elektrik üretimi yapmaktadır. Adana'nın elektrik dağıtım hizmeti TOROSLAR EDAŞ tarafından sağlanmaktadır.

Aşağıdaki tabloda Adana'da bulunan bazı Elektrik Santralleri ve yapım aşamasındaki santraller yer almaktadır.

İşletmedeki Elektrik Santralleri		
Santral Adı	Firma	Güç
İSKEN Sugözü Termik Santrali	Steag Enerji	1,308 MW
Tufanbeyli Termik Santrali	Enerjisa Elektrik	450 MW
Yedigöze Sanıbey Barajı	Sankö Enerji	311 MW
Göktaş Barajı ve HES	Aydem Enerji	276 MW
Kavşak Bendi ve HES	Enerjisa Elektrik	191 MW
Çatalan Barajı ve HES	EUAŞ	169 MW
Köprü Barajı ve HES	Enerjisa Elektrik	156 MW
Menge Barajı ve HES	Enerjisa Elektrik	89 MW
Yamanlı 2 HES	Enerjisa Elektrik	82 MW
Karakuz Barajı ve HES	Alarko Enerji	76 MW
Fekre 2 Barajı ve HES	Akenerji	69 MW
Doğançay Hidroelektrik Santrali	Enerjisa Elektrik	62 MW
Seyhan Barajı ve HES	EUAŞ	60 MW
Toros HES	Aydem Enerji	50 MW
Mentaş HES	Aydem Enerji	50 MW
Eğilence HES	Enda Enerji	44 MW
Andoz RES	CGN Enerji	32 MW
Fekre 1 HES	Akenerji	29 MW
Gökkaya Barajı ve HES	Akenerji	29 MW
Eğilence 2 HES	Enda Enerji	27 MW
Himmetli HES	Akenerji	27 MW
Kıy HES	Arsan Enerji	24 MW
Çakıt HES	Statkraft	20 MW
Kuşaklı HES	Enerjisa Elektrik	20 MW
Sofulu Çöplüğü Biyogaz Santrali	ITC Katı Atık Enerji	16 MW
Gündoğan GES	Kıvanç Enerji	15 MW
Amylum Niğasta Doğalgaz Santrali	Amylum Niğasta	14 MW
Ahmetli HES	Ahmetli HES Elektrik Üretim	12 MW
Seyhan 2 HES	EUAŞ	7,50 MW
Bossa Adana Fabrikası Enerji Tesisi	Bossa	6,70 MW
Kıvanç Tekstil Kojenerasyon Santrali	Kıvanç Enerji	6,06 MW

Santral Adı	Firma	Güç
Tekno Enerji Adana Güneş Enerji Santrali	Tekno Ray Solar	3,00 MW
Kılıçlı 2 HES		2,14 MW

Adana'da yapım aşamasındaki santraller



14. HİDROELEKTRİK ENERJİ SANTRALLERİ HAKKINDA KISA BİLGİ

14.1. Türkiye'de Elektrik Üretimi ve Hidroelektrik Enerjisinin Üretimdeki payı:

Türkiye Elektrik Üretimi üretimdeki paylarına göre sırasıyla doğalgaz, hidroelektrik, taş kömürü ve linyit, ithal kömür, rüzgar, motorin ve fuel-oil gibi sıvı yakıtlar jeotermal, biyogaz ve güneş enerjisi ile yapılmaktadır. Kaynaklara ve Kurumlara yıllık/aylık/günlük elektrik üretimi aşağıdaki grafiklerde verilmiştir.

Enerji kaynaklarına göre elektrik enerjisi üretimi ve payları

Electricity generation and shares by energy resources

Yıl	Toplam	Kömür	Sıvı yakıtlar	Doğal gaz	Hidrolik	Yenilenebilir Enerji ve Atıklar ⁽¹⁾
Year	Total	Coal	Liquid fuels	Natural Gas	Hydro	Renewable Energy and wastes ⁽¹⁾
	(GWh)			(%)		
2002	129 400	24,8	8,3	40,6	26,0	0,3
2003	140 581	22,9	6,6	45,2	25,1	0,2
2004	150 698	22,8	5,0	41,3	30,6	0,3
2005	161 956	26,6	3,4	45,3	24,4	0,3
2006	176 300	26,4	2,4	45,8	25,1	0,3
2007	191 558	27,9	3,4	49,6	18,7	0,4
2008	198 418	29,1	3,8	49,7	16,8	0,6
2009	194 813	28,6	2,5	49,3	18,5	1,2
2010	211 208	26,1	1,0	46,5	24,5	1,9
2011	229 395	28,8	0,4	45,4	22,8	2,6
2012	239 497	28,4	0,7	43,6	24,2	3,1
2013	240 154	26,6	0,7	43,8	24,7	4,2
2014	251 963	30,2	0,9	47,9	16,1	4,9
2015	261 783	29,1	0,9	37,9	25,6	6,5
2016	274 408	33,7	0,7	32,5	24,5	8,6
2017	297 278	32,8	0,4	37,2	19,6	10,0
2018	304 802	37,2	0,1	30,3	19,7	12,7
2019	303 898	37,1	0,1	18,9	29,2	14,7
2020	306 703	34,5	0,1	23,1	25,5	16,8

Kaynak: TEİAŞ, Türkiye Elektrik Üretim - İletim İstatistikleri

Source: TETC, Electricity Generation - Transmission Statistics of Turkey

(1) Jeotermal, rüzgar, katı biyokütle, güneş, biogaz ve atık kaynaklarını içerir.

(1) Renewable energy and waste includes geothermal, solar, wind, solid biomass, biogas and waste.

Tablodaki rakamlar, yuvarlamadan dolayı toplamı vermeyebilir.

Figures in table may not add up to totals due to rounding.

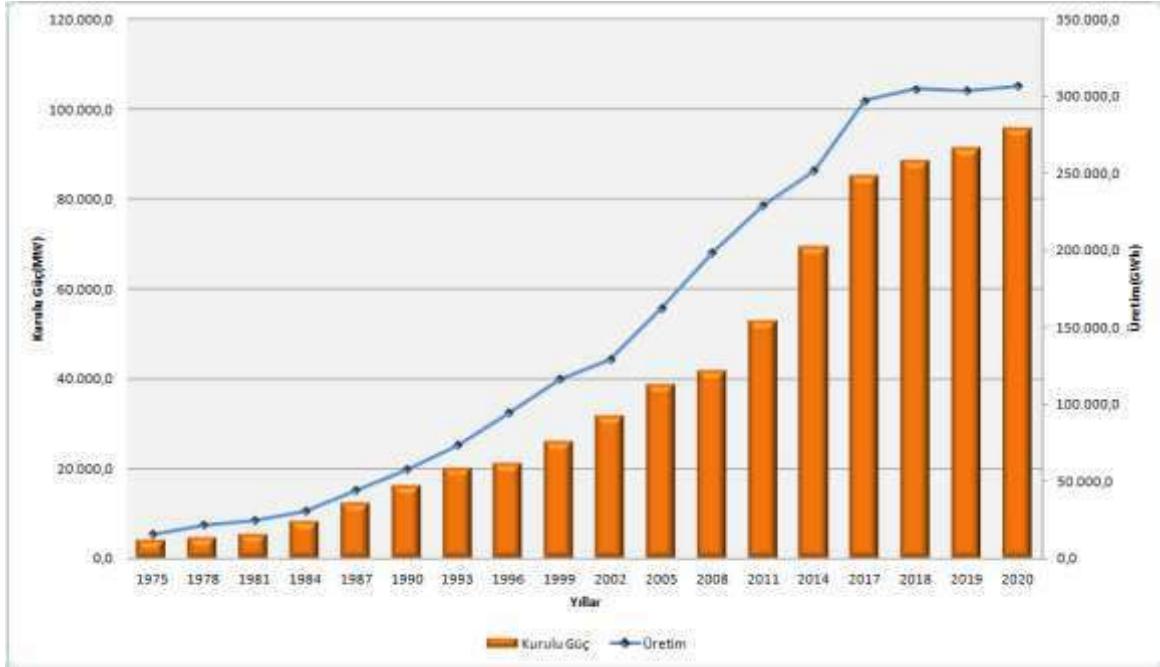
Kaynak: TÜİK

Elektrik santrallerinin toplam kurulu gücü, brüt üretimi, net elektrik tüketimi
Power installed of power plants, gross generation and net consumption of electricity

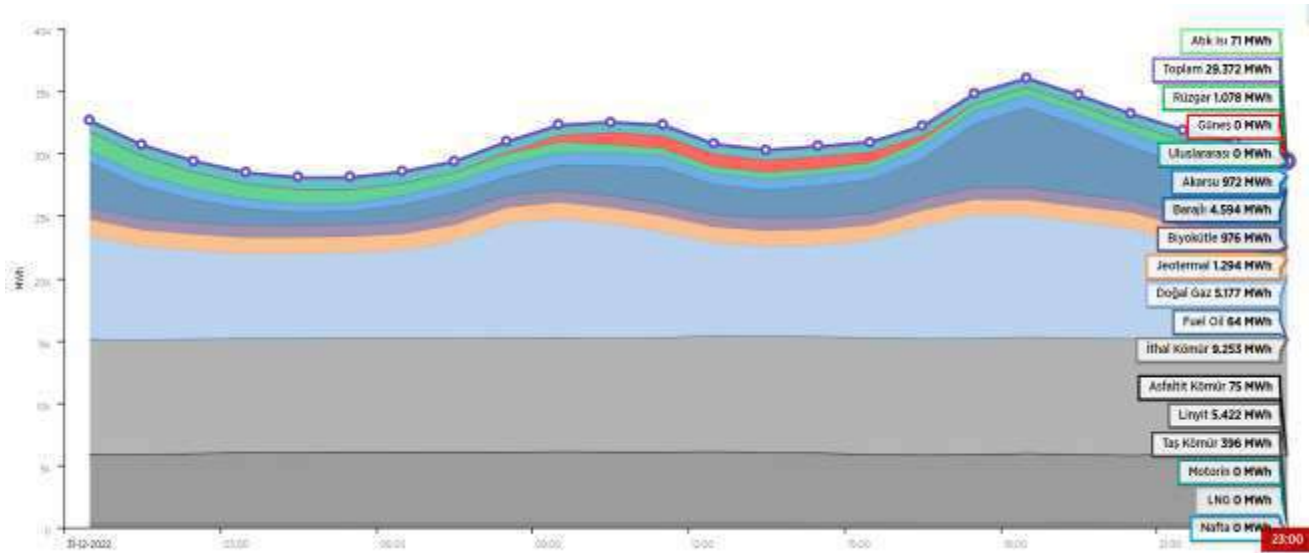
Yıl Year	Toplam kurulu güç Total power installed (MW)	Brüt Üretim Gross generation (GWh)	Net tüketim Net consumption
2000	27 264,1	124 921,6	98 295,7
2001	28 332,4	122 724,7	97 070,0
2002	31 845,8	129 399,5	102 948,0
2003	35 587,0	140 580,5	111 766,0
2004	36 824,0	150 698,3	121 141,9
2005	38 843,5	161 956,2	130 262,9
2006	40 564,8	176 299,8	143 070,5
2007	40 835,7	191 558,1	155 135,2
2008	41 817,2	198 418,0	161 947,6
2009	44 761,2	194 812,9	156 894,1
2010	49 524,1	211 207,7	172 050,6
2011	52 911,1	229 395,1	186 099,6
2012	57 059,4	239 496,8	194 923,4
2013	64 007,5	240 154,0	198 045,2
2014	69 519,8	251 962,8	207 375,1
2015	73 146,7	261 783,3	217 312,3
2016	78 497,4	274 407,7	231 203,7
2017	85 200,0	297 277,5	249 022,6
2018	88 550,8	304 801,9	258 232,2
2019	91 267,0	303 897,6	257 273,1
2020	95 890,6	306 703,1	261 192,8

Kaynak: TEİAŞ Türkiye Elektrik Üretim - İletim istatistikleri.

Source: TETC Electricity Generation - Transmission Statistics of Turkey.



Türkiye Kurulu Güç ve Üretim Yıllar İtibariyle Gelişimi

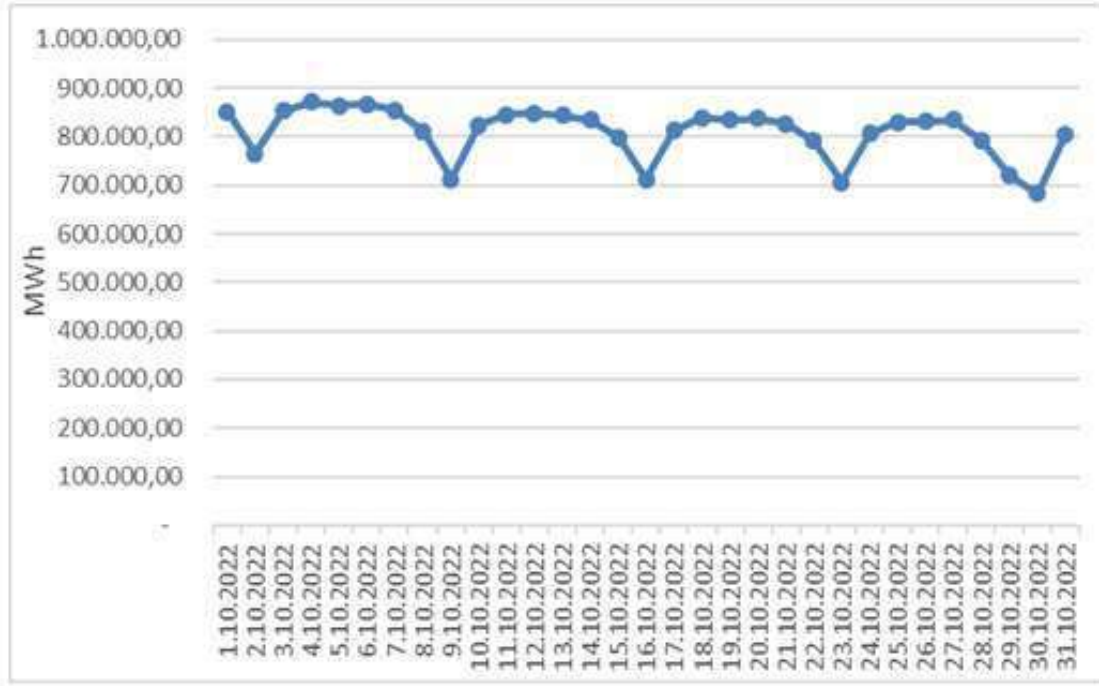


31.12.2022 Gerçek Zamanlı Üretim

Kaynak: TÜİK, EPIAŞ

KAYNAK TÜRÜ	DEVREYE GİREN KURULU GÜÇ(MW)	DEVREDEN ÇIKAN KURULU GÜÇ(MW)	NET DEĞİŞİM (MW)
İTHAL KÖMÜR	660,000		660,000
RÜZGAR	107,625	-	107,625
LİNYİT	55,000		55,000
GÜNEŞ	41,030	-	41,030
BİYOKÜTLE	4,000	-	4,000
Toplam	867,655	-	867,655

2022 Yılı Ekim Döneminde Devreye Giren ve Çıkan Lisanslı Kurulu Güç



Ekim 2022 İtibariyle Elektrik Tüketiminin Gün Bazında Dağılımı

Kaynak: EPDK

İLLER	ÜRETİM (MWh)	ORAN (%)	İLLER	ÜRETİM (MWh)	ORAN (%)
ÇANAKKALE	2.651.315,41	11,09	GİRESUN	95.935,85	0,40
ADANA	2.061.796,13	8,63	KAYSERİ	86.253,81	0,36
ZONGULDAK	1.870.816,09	7,83	GÜMÜŞHANE	78.893,53	0,33
HATAY	1.303.939,14	5,46	TRABZON	78.496,73	0,33
İZMİR	1.271.585,78	5,32	RİZE	76.214,83	0,32
MANİSA	1.180.516,33	4,94	KARABÜK	72.516,60	0,30
BALIKESİR	1.074.001,52	4,49	ŞİİRT	68.368,73	0,29
MUĞLA	964.425,55	4,04	AMASYA	61.375,09	0,26
KAHRAMANMARAŞ	728.466,80	3,05	EDİRNE	60.750,87	0,25
İSTANBUL	716.716,83	3,00	ERZURUM	50.765,01	0,21
KIRKLARELİ	627.904,75	2,63	ERZİNCAN	45.493,49	0,19
BURSA	620.041,71	2,59	ESKİŞEHİR	45.399,38	0,19
AYDIN	599.523,05	2,51	GAZİANTEP	39.266,71	0,16
KIRIKKALE	593.009,88	2,48	KİRŞEHİR	37.468,10	0,16
SAMSUN	582.527,90	2,44	KARS	32.962,22	0,14
ANKARA	493.260,53	2,06	BİLECİK	29.520,76	0,12
KÜTAHYA	446.799,11	1,87	BURDUR	28.282,16	0,12
KOCAELİ	436.992,55	1,83	MALATYA	26.111,01	0,11
DENİZLİ	394.734,52	1,65	UŞAK	22.235,63	0,09
TEKİRDAĞ	379.943,07	1,59	ISPARTA	21.859,74	0,09
ŞANLIURFA	324.561,11	1,36	TUNCELİ	19.351,59	0,08
ELAZIĞ	323.316,96	1,35	VAN	19.161,30	0,08
ARTVİN	282.960,89	1,18	ADİYAMAN	18.155,22	0,08
KONYA	276.440,81	1,16	DÜZCE	17.787,69	0,07
MERSİN	268.253,86	1,12	ÇORUM	17.052,92	0,07
SİVAS	267.151,66	1,12	BİTLİS	16.046,32	0,07
BİNGÖL	188.938,84	0,79	ARDAHAN	10.681,30	0,04
ANTALYA	176.202,19	0,74	YOZGAT	10.310,37	0,04
MARDİN	162.888,73	0,68	NIĞDE	9.968,75	0,04
SAKARYA	160.874,00	0,67	NEVŞEHİR	8.507,64	0,04
YALOVA	156.187,27	0,65	ÇANKIRI	6.507,13	0,03
TOKAT	144.422,75	0,60	AKSARAY	5.573,06	0,02
DİYARBAKIR	142.025,18	0,59	SİNOP	5.258,33	0,02
KARAMAN	127.874,94	0,54	BAYBURT	4.735,81	0,02
ŞIRNAK	119.669,95	0,50	KASTAMONU	3.873,57	0,02
OSMANİYE	110.845,43	0,46	AĞRI	3.533,42	0,01
BOLU	110.541,38	0,46	BATMAN	2.534,55	0,01
AFYONKARAHİSAR	108.874,15	0,46	İĞDIR	1.998,41	0,01
MUŞ	106.423,44	0,45	HAKKARİ	1.568,58	0,01
ORDU	99.341,20	0,42	BARTIN	1.123,55	0,00
			Genel Toplam	23.898.011,38	100,00

Ekim 2022 Döneminde Lisanslı Elektrik Üretiminin İl Bazında Dağılımı

14.2. Hidroelektrik Santraller Hakkında Kısa Bilgi:

Hidroelektrik santraller (HES) su gücünün kullanılmasıyla elektrik enerjisinin üretildiği santrallerdir.

Hidroelektrik santralleri prensip olarak suyun potansiyel enerjisinin kullanılarak elektrik üretilmesi esasına dayanır. Barajlarda depolanan su yüksekten akıtılarak türbine çarptırılır ve türbin dönmeye başlar. Suyun potansiyel enerjisi türbinde mekanik enerjiye dönüşmüştür. Mekanik enerji yardımıyla generatör mili döndürülür ve generatörden gerilim üretilir.

Hidroelektrik santraller su düşüşüne göre ve sudan yararlanma şekline göre sınıflandırılırlar.

Hidroelektrik santraller su düşüşüne göre Alçak Basıncılı, Orta Basıncılı ve Yüksek Basıncılı santraller olarak sınıflandırılırlar.

Suyun türbine olan yüksekliği (H) 1m (metre) ile 10m arasında ise bu santral alçak basıncılı santraldir. Basıncın düşük olmasından dolayı debi fazladır. Alçak basıncılı santrallerde genellikle kaplan ve francis tipi türbinler kullanılır.

Suyun türbine olan yüksekliği 10m-100m arasında ise bu santrala orta basıncılı santral denir. Orta basıncılı santrallerde genellikle francis tipi türbin kullanılırken yüksekliğin 20m'den düşük olduğu santrallerde kaplan tipi türbin kullanılır.

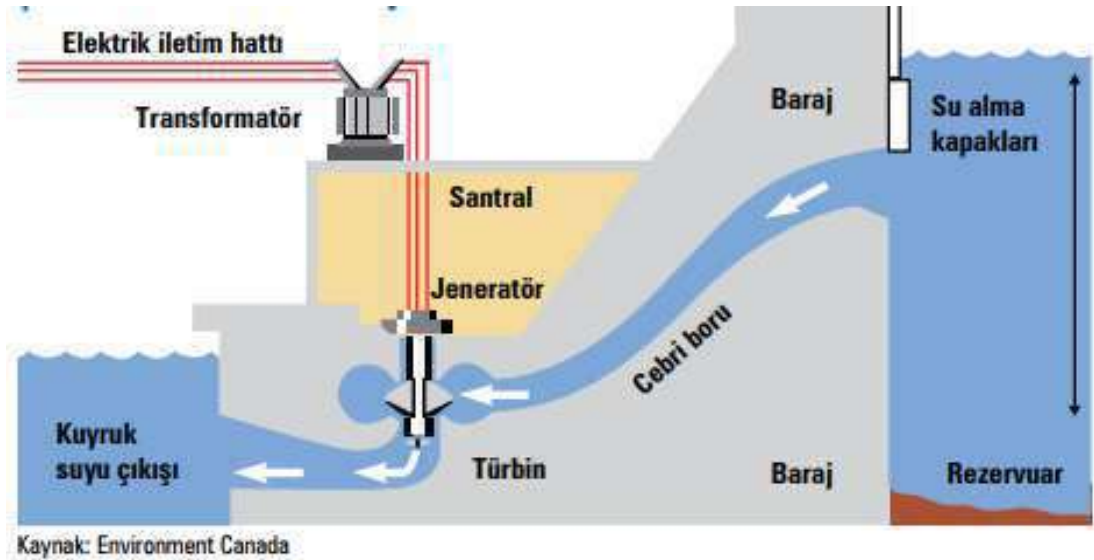
Suyun türbine olan yüksekliği 100m'den fazlaysa bu santral yüksek basıncılı santraldir. Yüksek basıncılı santrallerde $100m \leq H \leq 300m$ olması durumunda francis tipi türbin, yüksekliğin 300m'den fazla olması durumunda ise pelton tipi türbin kullanılır.

Hidroelektrik santraller sudan yararlanma şekline göre Akarsu, Barajlı, Hazneli Pompalı santraller olmak üzere 3 gruba ayrılır.

Akarsu santralleri alçak basıncılı santrallerdir. Akarsunun yatağının değiştirilmesiyle daha çok debi elde edilir ve türbin döner. Bu santrallere nehir tipi santraller de denir.

Barajlı su santralleri suyun barajda toplanması esasına dayanır. Yüksek basıncılı santrallerdir. Bir baraj gölünde biriken su kontrollü bir şekilde belirli yükseklikten akıtılarak türbine çarptırılır ve türbin döner.

Hazneli pompalı su santrallerinde yukarıdaki haznede biriken su aşağı düşürülerek türbin döndürülürken, türbine çarpan su alt tarafta yapılan bir haznede biriktirilir ve biriken bu su bir pompayla tekrar yukarıya pompalanır. Bu santral tipinin şeması aşağıdaki şekilde görülmektedir.



Hydroelektrik Enerji Üretimi

14.2.1. Hidroelektrik Santrallerin Ana Bölümleri:

- **Su Tutma Yapısı:** Rezervuarlı santrallerde baraj, kanal tipi santrallerde tünel ya da açık kanal, nehir tipi santrallerde ise regülatör şeklinde olabilir.
- **Su Alma Yapısı:** İletim hattına suyun girişi yaptığı yapıdır. Izgaralar, kapak ve kapak açma-kapama mekanizmalarından oluşur. Rezervuarlı santrallerde su girişi, yüzen cisimlerin borulara girmemesi için baraj gövdesinin orta kotlarında yapılırlar.
- **İletim Kanalı:** Hidroelektrik tesisin işletmede öngörülen debideki suyu iletmesinde kullanılır. Trapez, duvarlı, kapalı duvarlı, tünel, veya doğrudan cebri borularla iletilebilir. Kanal sonu yükleme odasına bağlanır. Kanal boyunca sanat yapıları mevcuttur.
- **Cebri (Basınçlı) Borular:** İletim hattı ile santral arasında , ölçüleri debi ve düşü ye göre hesaplanan kalın etli büyük çaplı çelik ya da CTP (Cam elyaf Takviyeli Plastik) borulardır. Santralin jeolojik yapısına göre gömülü oldukları gibi, görünür olanları da vardır. Türbin çarkını çeviren suyun geçişine olanak sağlar. İletim hattı bulunan HES lerde genellikle İletim Hattı ile Cebri boru arasında regülatörün yaptığı su dengelemesi gibi görev alan Yükleme Havuzu yapısı bulunur. İletim hattından gelen ve burada bulunan su iletim hattında oluşabilecek su seviyesi düşüklüğü durumunda cebri boruda basınç eksikliği oluşmasını engellemek amacıyla dengeleme işlevini yerine getirir.
- **Salyangoz:** Cebri boru sonuna monte edilen, salyangoz biçimindeki basınçlı su haznesi, suyun çarka çevresel olarak ve her bir noktadan eşit debide girmesini sağlar. Çevresel olarak sabit kanatçıkları suya yön verir, açılıp-kapanabilir kanatçıkları ise çarka verilen suyun debisini ayarlar. Çoğu santralde, cebri boru ile salyangoz birleşme noktasında kelebek ya da küresel tabir edilen, hidrolik basınç ile çalışan, cebri boru çapına uygun vanalar bulunur. Bazı santrallerde bu vana tesis edilmeyebilir.
- **Türbin:** Türbin çarkı, türbin şaftı, türbin kapağı, hız regülatör sistemi, basınçlı yağ sistemi, türbin yatağı, soğutma sistemi, kumanda panosu ve yardımcı teçhizatın oluşur. Türbin şaftı, suyun kanatlarına çarparak döndürdüğü türbin çarkı ile generatör rotoru arasında akuple olup generatör rotorunun dönmesini sağlar.

- **Jeneratör:** Generatör rotoru, statoru, yatağı, ikaz(uyartım), soğutma sistemi, koruma sistemi, kumanda ve işletim sistemi, doğru akım sistemi, kesici ve ayırıcılar ile yardımcı organlardan oluşur. Rotor, çok güçlü tesis edilmiş yatak üzerinde sabit hızla döner. Dönüş sayısı, frekans ve kutup sayısı ile doğru orantılıdır. Devir sayısı, frekans ve kutup sayısı arasındaki bağlantı aşağıdaki gibidir; $d/d=f*60/(kutup\ sayısı)*2$ Enerji stator sargılarından alınır.
- **Transformatörler:** Gerilimi yükseltme ya da alçaltma işlevini üstlenmişlerdir. Tek fazlı, üç fazlı olabilirler. Her üniteye bir transformatör olabileceği gibi birden fazla üniteye bir transformatör de olabilir. Ana gövde, soğutma sistemi, yangın sistemi, koruma sistemi bölümlerinden oluşur.
- **Şalt Alanı:** Transformatörlerden çıkan yüksek gerilim enerjinin iletim hatlarına bağlantı noktasıdır. Kesiciler, ayırıcılar, topraklama sistemi, koruma sistemi, basınç sistemi, ölçü sistemi, iletim hatları üzerinden haberleşme sistemi kısımları vardır.
- **Diğer Teçhizat:** Ana teçhizatlardan ayrı olarak; alternatif akım acil enerji (dizel generatör) sistemleri, sızıntı toplama havuzları, besleme pompaları, drenaj boşaltma pompaları, haberleşme sistemleri, kompresörve tanklar gibi basıçlı hava sistemleri, yangın koruma ve söndürme sistemleri, bakım, onarım ve küçük imalat atölyeleri, montaj demontaj sahaları, vinçler, krenler gibi taşıma, kaldırma sistemleri, arıtma sistemleri, ilk yardım bölümü, batardo kapakları, laboratuarlar vb. bölümlerdir.

14.3. Türkiyede Yer Alan Hidroelektrik Santralleri

Ülkemizde 708 adet aktif hidroelektrik santrali bulunmaktadır. Bu santrallerin toplam kurulu gücü 31.555 MWe dir. Hidroelektrik santrallerin yıllık elektrik üretimi ise yaklaşık 79.603 GW dir. Bu santrallerin ürettikleri elektrik enerjisi, yıllık toplam tüketimin yaklaşık %32'sine tekabül etmektedir. Kurulu güç büyüklüğüne göre ülkemizdeki ilk 30 HES aşağıdaki tabloda verilmiş olup 43,5 MW toplam kurulu gücüyle Eğlence-1 HES 123. sırada yer almaktadır.

Ülkemizde Kurulu Güç Büyüklüğüne göre İlk 30 Hidroelektrik Santral

S.	Santral Adı	İl	Firma	Kurulu Güç
1)	Atatürk Barajı ve HES	Şanlıurfa	EÜAŞ	2.405 MW
2)	Karakaya Barajı ve HES	Diyarbakır	EÜAŞ	1.800 MW
3)	Keban Barajı ve HES	Elazığ	EÜAŞ	1.330 MW
4)	İlisu Barajı ve HES	Mardin	EÜAŞ	1.209 MW
5)	Altinkaya Barajı ve HES	Samsun	EÜAŞ	703 MW
6)	Birecik Barajı ve HES	Şanlıurfa	EÜAŞ	672 MW
7)	Deriner Barajı ve HES	Artvin	EÜAŞ	670 MW
8)	Yukarı Kaleköy Barajı ve HES	Bingöl	Cengiz Enerji	627 MW
9)	Beyhan Barajı ve HES	Elazığ	Cengiz Enerji	582 MW
10)	Oymapınar Barajı ve HES	Antalya	Cengiz Enerji	540 MW
11)	Boyabat Barajı ve HES	Sinop	Boyabat Elektrik	513 MW
12)	Berke Barajı ve HES	Osmaniye	EÜAŞ	510 MW
13)	Aşağı Kaleköy Barajı ve HES	Bingöl	Cengiz Enerji	500 MW
14)	Hasan Uğurlu Barajı ve HES	Samsun	EÜAŞ	500 MW
15)	Çetin Barajı ve HES	Siirt	Limak Enerji	420 MW
16)	Artvin Barajı ve HES	Artvin	Doğuş Enerji	332 MW
17)	Yedigöze Sanibey Barajı	Adana	Sanko Enerji	311 MW
18)	Ermenek Barajı ve HES	Karaman	EÜAŞ	302 MW
19)	Borçka Barajı ve HES	Artvin	EÜAŞ	301 MW
20)	Sır Barajı ve HES	Kahramanmaraş	EÜAŞ	284 MW
21)	Alpaslan 2 Barajı ve HES	Muş	Enerjisa Elektrik	280 MW
22)	Gökçekaya Barajı ve HES	Eskişehir	EÜAŞ	278 MW
23)	Göktaş Barajı ve HES	Adana	Aydem Enerji	276 MW
24)	Alkumru Barajı ve HES	Siirt	Limak Enerji	276 MW
25)	Arkun Barajı ve HES	Erzurum	Enerjisa Elektrik	245 MW
26)	Akköy 2 Barajı ve HES	Gümüşhane	Kolin Enerji	230 MW
27)	Obruk Barajı ve HES	Çorum	EÜAŞ	211 MW
28)	Kandil Barajı ve HES	Kahramanmaraş	Enerjisa Elektrik	208 MW
29)	Batman Barajı ve HES	Diyarbakır	EÜAŞ	198 MW
30)	Kavşak Bendi ve HES	Adana	Enerjisa Elektrik	191 MW

15. YASAL İZİNLER VE TESİSİN ÖZELLİKLERİ

ÜRETİM LİSANSI	: 27.12.2007 tarih – EÜ/1435-2/1038 nolu (*)
İŞYERİ AÇMA VE ÇALIŞMA RUHSATI	: 04.03.2014 tarih – 591 nolu (**)
TOPLAM KURULU GÜÇ	: 43,5 MWe (***)
YILLIK ÜRETİM KAPASİTESİ	: 129 GW (***)
BENT TİPİ	: Regülatör/nehir tipi
TOPLAM CEBRİ BORU UZUNLUĞU/ÇAPI	: 1,146 km. / 2.400 mm.
DÜŞÜ MESAFESİ	: 285 m.
ŞALT SAHASI TİPİ	: Açık tip
TÜRBİN TİPİ	: Francis/Düşey Eksenli
ÜNİTE SAYISI	: 3
TRAFO ADEDİ	: 1
TRAFO NOMİNAL GÜCÜ – GERİLİMİ	: 50 MVA – 11/154 kV
ACİL DURUM JENERATÖRLERİ	: Mevcut
SU DEPOSU	: Yok
YANGIN TESİSATI	: Yangın algılama sistemi ve yangın tüpleri mevcut
SATIŞ	
KABİLİYETİ	: “Satılabilirlik” özelliğine sahiptir.

(*) 49 yıl sürelidir

(**) Adana İl Özel İdaresi tarafından verilmiştir.

(***) Tesisin kurulu gücü 43,5 MW olarak revize edilmiş ve yıllık üretim kapasitesi de yaklaşık 129 GW olarak güncellenmiştir. Bu durum EPDK Elektrik Piyasası Üretim Lisansı sorgulama ekranından da teyit edilmiştir.

16. AÇIKLAMALAR

Genel İşletme bilgileri

- Eğlence-1 HES, Etekli köyü yolu üzerinde, Karaisalı İlçesi sınırlarında yer almaktadır.
- Tesis ticari faaliyete 2013 yılı ortalarında başlamıştır.
- Eğlence-1 HES toplamda 43,5 MW kuru gücünde 3 adet düşey eksenli Francis tipi türbin ve 20,236 MVA nominal çıkış güçlü jeneratörlerden oluşmaktadır.
- Santral 154 kV Ulusal enterkonnekte elektrik şebekesine bağlıdır. Bağlantı Karaisalı Trafo Merkezine yapılmıştır.
- Su kullanım hakkı anlaşması lisans tarihi sonuna kadar geçerlidir.
- Fizibilite raporuna göre yıllık üretim kapasitesi yaklaşık 129 GWh dir.
- Açık sahalar saha betonu ile kaplıdır.
- Tesis bünyesinde atık sahası ve güvenlik kulübesi bulunmaktadır. Ayrıca Eğlence-II HES'in regülatör yapısı tesisin yanında yer almaktadır.

Regülatör ve Enerji Tüneli:

- Eğlence I Hidroelektrik Santrali, Eğlence Çayı üzerinde yer alan regülatör tipi gövde ve su alma yapısına sahiptir.
- Regülatör yapısı, santral tesisine kuşuçuşu 6 km. mesafede konumlu olup Posyağbasan köyü sınırları içerisinde yer almaktadır.
- Dolu gövdeli ve kapaklı tiptedir.
- Regülatör bünyesinde 4 su giriş kapağı, 3 dolu savak kapağı, 1 çakıl kapağı, 1 balık geçidi, 2 savak kapağı ve 1 adet ızgara temizleme makinası bulunmaktadır.
- Su 5.648 m. uzunluğundaki enerji tüneli vasıtasıyla yükleme havuzuna ve 1.146 m. uzunluğundaki cebri boruya ulaştırılmaktadır.

Gövde, Su Alma Yapısı ve Kuyruk Suyu Teknik Verileri	
Regülatör Tipi	Dolu gövdeli-kapaklı
İletim yapısı tipi	Sepet kulplu tünel ve dikdörtgen kesitli kanal
Maksimum Su Kotu	702,03 m
Talveg kotu	693 m.

- Cebri borulardan 276,81 m. lik net düşüyle türbin ünitelerine giriş yapılmaktadır.
- Regülatör bünyesinde kapakların kontrolünü sağlayan hidrolik üniteler ve 110 kV gücünde dizel jeneratör bulunmaktadır.

Cebri Borular:

- Tesis bünyesindeki cebri boru tünel tipi olup toprak altından santral tesisindeki türbin ünitelerine ilerlemektedir.

Cebri Boru	
Çap	2400 mm
Uzunluğu	1.146 m.
Et kalınlığı	14 mm.
Net Düşü	66 m.

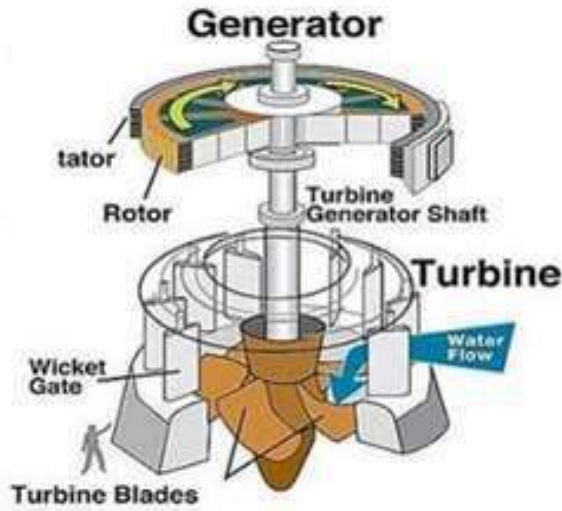
Santral Binası ve tesis:

- Tesis, santral binası, atık sahası, trafolar, şalt sahası, drenaj kuyusu ve güvenlik biriminden oluşmaktadır.
- Eğlence-II HES'in regülatör yapısı Eğlence-I santral binasının yanında yer almaktadır.
- Santral binasında kontrol odası, mutfak, trafo odası, ofisler, jeneratör holü, akü odası, depo, soyunma odaları, mühendis odası, kontrol panoları, uyarı trafoları, şalt panoları, koruma hücreleri bulunmaktadır.
- Santral tesisinde içerisinde 50 tonluk tavan vinçi, dışarısında 10 tonluk kule vinç bulunmaktadır.
- 275 kV gücünde acil durum dizel jeneratörü bulunmaktadır.
- Türbin, jeneratörler ve iç ihtiyaç trafosuna ilişkin teknik veriler aşağıda verilmiştir.

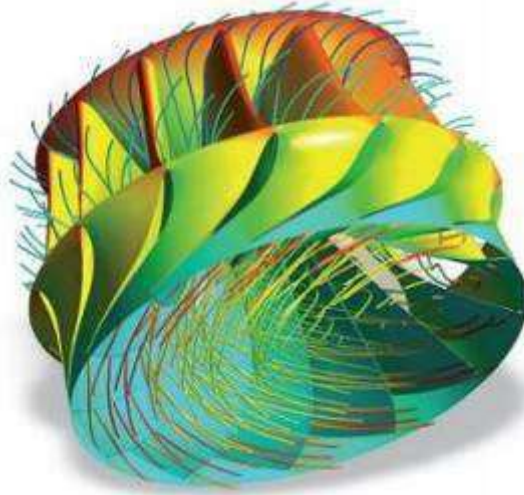
Türbinlere İlişkin Teknik Veriler

Türbinler	
Üretici	FLOVEL Energy Pvt. Ltd.
Kapasitesi	43,5
Nominal Hızı	1000 bvb-devir/dk.- 720 devir/dk.-720 devir/dk.
Türbin Tipi	Francis/Düşey Eksenli
Türbinlenen su debisi	3,4 m ³ /sn-7 m ³ /sn-7 m ³ /sn

Jeneratörler	
Üretici	WEG Industries Pvt. Ltd.
Nominal Gücü	9,706 MVA-20,236 MVA-20,236 MVA
Nominal Gerilimi	Beheri 11 kV
Nominal Akımı	509,4 A-1.062 A-1.062 A
Güç Faktörü	0,85
Faz Sayısı – Frekans	Beheri 3 - 50 Hz.
İkaz Gerilimi	96,5 V -97,7 V-97,7 V
Devir sayısı	1000 rpm - 750 rpm - 750 rpm



Örnek Bir Türbin – Generatör kesiti (*)



Francis Türbin Kesiti

(*) Türbin girişinden akan su çarka çarpar ve çevrime başlar. Şafta bağlı olan pervane dönüş yapar ve manyetik alan meydana getirir. Böylece strator kanatlarına voltaj yüklenir.

Salt Sahası ve Trafolar:

- 154 kV çıkış gerilimli açık tip salt sahası santral binasının yanında konumlandırılmıştır.
- Tesiste nominal gücü 50 MVA 1 adet Trafo bulunmaktadır.
- Ayrıca santralin iç ihtiyacını karşılamak için 160 kVA nominal gücünde iç ihtiyaç trafosu mevcuttur.
- Hava hattı ile Karaisalı Trafo Merkezine bağlanılmaktadır.

Trafo ve İç İhtiyaç Trafolarına İlişkin Teknik Veriler

Güç Trafosu	
Üretici	BEST
Nominal Gücü	50000 kVA
Nominal Gerilim	154/11 kV
Tip	YTR 50000/170 K
Trafo Bağlantı Grubu	Ynd-5
Soğutma tipi	ONAN

İç İhtiyaç Trafosu	
Üretici	Eltaş Transformatör San.
Nominal Gücü	160 kVA
Tip	Elt-160
Trafo Bağlantı Grubu	Dyn-5
Soğutma tipi	ONAN

17. EN VERİMLİ KULLANIM ANALİZİ

“Bir mülkün fiziki olarak mümkün, finansal olarak gerçekleştirilebilir olan, yasalarca izin verilen ve değerlemesi yapılan mülkü en yüksek değerine ulaştıran en olası kullanımdır”. (UDS Madde 6.3)

“Yasalarca izin verilmeyen ve fiziki açıdan mümkün olmayan kullanım yüksek verimliliğe sahip en iyi kullanım olarak kabul edilemez. Hem yasal olarak izin verilen hem de fiziki olarak mümkün olan bir kullanım, o kullanımın mantıklı olarak niçin mümkün olduğunun değerlendirilmesi uzmanı tarafından açıklanmasını gerektirebilir. Analizler, bir veya birkaç kullanım olası olduğu belirlendiğinde, finansal fizibilite bakımından test edilirler. Diğer testlerle birlikte en yüksek değerle sonuçlanan kullanım en verimli ve en iyi kullanımdır. (UDS madde 6.4)

Tesisin mevcut kullanım fonksiyonunun devam etmesinin en uygun kullanım şekli olduğu düşünülmektedir.

18. TESİSİN FAYDALI ÖMRÜ HAKKINDA GÖRÜŞ

Bilindiği üzere hidroelektrik santral maliyetlerinin çok büyük kısmını inşai yatırımlar oluşturmaktadır. Bu yatırımların kullanım ömürlerinin en az lisans süresi kadar olacağı (gerek teknik açıdan, gerekse dünyada ve ülkemizde 50 yıl ve ötesinde çalışabilen hidroelektrik santrallerin mevcut olması nedeniyle) kabul edilmiştir. Yanı sıra HES tesislerinde kullanılan ana makina ekipmanlar (türbinler, generatörler, trafolar, soğutma sistemi, AG ve OG sistemleri, şalt sahası, cebri boru gibi) için de durum aynıdır. Normal şartlar altında gerekli bakım onarım faaliyetleri düzenli olarak yerine getirildiği sürece türbinlerin, şalt ekipmanlarının ve diğer ana sistemlerin santral lisans süresi boyunca kullanılabilir olacağı, bakım-onarım maliyetlerinde ciddi artışlar olmayacağı kanaatindeyiz.

19. DEĞERLENDİRME

Tesisin değerine etki eden özet faktörler:

Olumlu etkenler:

- Enerji talebinin hızla artması,
- Devlet (TEİAŞ) tarafından belirlenen alım fiyatları üzerinden alım garantisi bulunması,
- Yasal izinlerin alınmış olması,
- Tesisin bölgedeki büyük ölçekli hidroelektrik santrallerden biri olması,
- Onaylanmış prosedürlerle, mevzuatlara uygun işletme ve bakımın gerektiği şekilde yapılması,
- Yağış alan bir bölgede yer alması,
- Son dönemdeki yağış miktarının geçtiğimiz yıllara oranla yüksek olması,
- Birim maliyete kıyasla enerji satış fiyatının yüksek olması.

Olumsuz etkenler:

- İnşaat süresinin uzun ve yatırım maliyetinin yüksek olması,
- Üretimin yüksek olduğu bahar aylarında enerji talebinin ve fiyatın düşük olması,
- Üretimin düşük olduğu yaz aylarında enerji talebinin ve fiyatın yüksek olması,
- Yağış miktarlarındaki dönemsel değişikliklerin üretime yansması,
- Ülkemizde nükleer santrallerin ileriki dönemde faaliyete geçmesi ile enerji arzının artmasına paralel olarak enerji fiyatlarının düşmesi ihtimalinin bulunması.

20. DEĞERLEME YAKLAŞIMLARI

Değerleme yaklaşımlarının uygun ve değerlendirilen varlıklarının içeriği ile ilişkili olmasına dikkat edilmesi gerekir. Aşağıda tanımlanan ve açıklanan üç yaklaşım değerlemede kullanılan temel yaklaşımlardır. Bunların tümü, fiyat dengesi, fayda beklentisi veya ikame ekonomi ilkelerine dayanmaktadır. Temel değerlendirme yaklaşımları **Pazar Yaklaşımı**, **Gelir Yaklaşımı** ve **Maliyet Yaklaşımı**dır. Bu temel değerlendirme yaklaşımlarının her biri farklı, ayrıntılı uygulama yöntemlerini içerir.

Bir varlığa ilişkin değerlendirme yaklaşımlarının ve yöntemlerinin seçiminde amaç belirli durumlara en uygun yöntemin bulunmasıdır. Bir yöntemin her duruma uygun olması söz konusu değildir. Seçim sürecinde asgari olarak aşağıdakiler dikkate alınır:

- değerleme görevinin koşulları ve amacı ile belirlenen uygun değer esas(lar)ı ve varsayılan kullanım(lar)ı,
- olası değerlendirme yaklaşımlarının ve yöntemlerinin güçlü ve zayıf yönleri, (c) her bir yöntemin varlığın niteliği ve ilgili pazardaki katılımcılar tarafından kullanılan yaklaşımlar ve yöntemler bakımından uygunluğu,
- yöntem(ler)in uygulanması için gereken güvenilir bilginin mevcudiyeti.

20.1. Pazar Yaklaşımı

Pazar yaklaşımı varlığın, fiyat bilgisi elde edilebilir olan aynı veya karşılaştırılabilir (benzer) varlıklarla karşılaştırılması suretiyle gösterge niteliğindeki değer belirlendiği yaklaşımı ifade eder.

Aşağıda yer verilen durumlarda, pazar yaklaşımının uygulanması ve bu yaklaşıma önemli ve/veya anlamlı ağırlık verilmesi gerekli görülmektedir:

- değerleme konusu varlığın değer esasına uygun bir bedelle son dönemde satılmış olması,
- değerleme konusu varlığın veya buna önemli ölçüde benzerlik taşıyan varlıkların aktif olarak işlem görmesi, ve/veya
- önemli ölçüde benzer varlıklar ile ilgili sık yapılan ve/veya güncel gözlemlenebilir işlemlerin söz konusu olması.

Yukarıda yer verilen durumlarda pazar yaklaşımının uygulanması ve bu yaklaşıma önemli ve/veya anlamlı ağırlık verilmesi gerekli görülmekle birlikte, söz konusu kriterlerin karşılanmadığı aşağıdaki ilave durumlarda, pazar yaklaşımı uygulanabilir ve bu yaklaşıma önemli ve/veya anlamlı ağırlık verilebilir. Pazar yaklaşımının aşağıdaki durumlarda uygulanması halinde, değerlemeyi gerçekleştiren diğer yaklaşımların uygulanıp uygulanamayacağını ve pazar yaklaşımı ile belirlenen gösterge niteliğindeki değeri pekiştirmek amacıyla ağırlıklandırılıp ağırlıklılandırılmayacağı dikkate alınması gerekli görülmektedir:

- değerleme konusu varlığa veya buna önemli ölçüde benzer varlıklara ilişkin işlemlerin, pazardaki oynaklık ve hareketlilik dikkate almak adına, yeteri kadar güncel olmaması,

- (b) değerlendirme konusu varlığın veya buna önemli ölçüde benzerlik taşıyan varlıkların aktif olmamakla birlikte işlem görmesi,
- (c) pazar işlemlerine ilişkin bilgi elde edilebilir olmakla birlikte, karşılaştırılabilir varlıkların değerlendirme konusu varlıkla önemli ve/veya anlamlı farklılıklarının, dolayısıyla da subjektif düzeltmeler gerektirme potansiyelinin bulunması,
- (d) güncel işlemlere yönelik bilgilerin güvenilir olmaması (örneğin, kulaktan dolma, eksik bilgiye dayalı, sinerji alıcılı, muvazaalı, zorunlu satış içeren işlemler vb.),
- (e) varlığın değerini etkileyen önemli unsurun varlığın yeniden üretim maliyeti veya gelir yaratma kabiliyetinden ziyade pazarda işlem görebileceği fiyat olması.

Birçok varlığın benzer olmayan unsurlardan oluşan yapısı, pazarda birbirinin aynı veya benzeyen varlıkları içeren işlemlere ilişkin bir kanıtın genelde bulunamayacağı anlamına gelir. Pazar yaklaşımının kullanılmadığı durumlarda dahi, diğer yaklaşımların uygulanmasında pazara dayalı girdilerin azami kullanımı gerekli görülmektedir (örneğin, etkin getiriler ve getiri oranları gibi pazara dayalı değerlendirme ölçütleri).

Karşılaştırılabilir pazar bilgisinin varlığın tıpatıp veya önemli ölçüde benzeriyle ilişkili olmaması halinde, değerlemeyi gerçekleştirenin karşılaştırılabilir varlıklar ile değerlendirme konusu varlık arasında niteliksel ve niceliksel benzerliklerin ve farklılıkların karşılaştırmalı bir analizini yapması gerekir. Bu karşılaştırmalı analize dayalı düzeltme yapılmasına genelde ihtiyaç duyulacaktır. Bu düzeltmelerin makul olması ve değerlemeyi gerçekleştirenlerin düzeltmelerin gerekçeleri ile nasıl sayılaştırıldıklarına raporlarında yer vermeleri gerekir.

Pazar yaklaşımında genellikle her biri farklı çarpanlara sahip karşılaştırılabilir varlıklardan elde edilen pazar çarpanları kullanılır. Belirlenen aralıktan uygun çarpanın seçimi niteliksel ve niceliksel faktörlerin dikkate alındığı bir değerlendirmenin yapılmasını gerektirir.

20.2. Maliyet Yaklaşımı

Maliyet yaklaşımı, bir alıcının, gereksiz külfet doğuran zaman, elverişsizlik, risk gibi etkenler sözü konusu olmadıkça, belli bir varlık için, ister satın alma, isterse yapım yoluyla edinilmiş olsun, kendisine eşit faydaya sahip başka bir varlığı elde etme maliyetinden daha fazla ödeme yapmayacağı ekonomik ilkesinin uygulanmasıyla gösterge niteliğindeki değer belirlendiği yaklaşımdır. Bu yaklaşımda, bir varlığın cari ikame maliyetinin veya yeniden üretim maliyetinin hesaplanması ve fiziksel bozulma ve diğer biçimlerde gerçekleşen tüm yıpranma paylarının düşülmesi suretiyle gösterge niteliğindeki değer belirlenmektedir.

Aşağıda yer verilen durumlarda, maliyet yaklaşımının uygulanması ve bu yaklaşıma önemli ve/veya anlamlı ağırlık verilmesi gerekli görülmektedir:

- (a) katılımcıların değerlendirme konusu varlıkla önemli ölçüde aynı faydaya sahip bir varlığı yasal kısıtlamalar olmaksızın yeniden oluşturabilmesi ve varlığın, katılımcıların değerlendirme konusu varlığı bir an evvel kullanabilmeleri için önemli bir prim ödemeye razı olmak durumunda kalmayacakları kadar, kısa bir sürede yeniden oluşturulabilmesi,
- (b) varlığın doğrudan gelir yaratmaması ve varlığın kendine özgü niteliğinin gelir yaklaşımını veya pazar yaklaşımını olanaksız kılması, ve/veya
- (c) kullanılan değer esasının temel olarak ikame değeri örneğinde olduğu gibi ikame maliyetine dayanması.

Yukarıda yer verilen durumlarda maliyet yaklaşımının uygulanması ve bu yaklaşıma önemli ve/veya anlamlı ağırlık verilmesi gerekli görülmekle birlikte, söz konusu kriterlerin karşılanmadığı aşağıdaki ilave durumlarda, maliyet yaklaşımı uygulanabilir ve bu yaklaşıma önemli ve/veya anlamlı ağırlık verilebilir. Maliyet yaklaşımının aşağıdaki durumlarda uygulanması halinde, değerlemeyi gerçekleştiren diğer yaklaşımların uygulanıp uygulanamayacağını ve maliyet yaklaşımı ile belirlenen gösterge niteliğindeki değeri pekiştirmek amacıyla ağırlıklandırılıp ağırlıklandırılmayacağını dikkate alması gerekli görülmektedir:

- (a) katılımcıların aynı faydaya sahip bir varlığı yeniden oluşturmayı düşündükleri, ancak varlığın yeniden oluşturulmasının önünde potansiyel yasal engellerin veya önemli ve/veya anlamlı bir zaman ihtiyacının bulunması,
- (b) maliyet yaklaşımının diğer yaklaşımlara bir çapraz kontrol aracı olarak kullanılması (örneğin, maliyet yaklaşımının, değerlemesi işletmenin sürekliliği varsayımıyla yapılan bir işletmenin tasfiye esasında daha değerli olup olmadığının teyit edilmesi amacıyla kullanılması), ve/veya
- (c) varlığın, maliyet yaklaşımında kullanılan varsayımları son derece güvenilir kılacak kadar, yeni oluşturulmuş olması.

Kısmen tamamlanmış bir varlığın değeri genellikle, varlığın oluşturulmasında geçen süreye kadar katlanılan maliyetleri (ve bu maliyetlerin değere katkı yapıp yapmadığını) ve katılımcıların, varlığın, tamamlandığındaki değerinden varlığı tamamlamak için gereken maliyetler ile kâr ve riske göre yapılan uygun düzeltmeler dikkate alındıktan sonraki değerine ilişkin beklentilerini yansıtabilir.

20.3. Gelir Yaklaşımı

Gelir yaklaşımı, gösterge niteliğindeki değerin, gelecekteki nakit akışlarının tek bir cari değere dönüştürülmesi ile belirlenmesini sağlar. Gelir yaklaşımında varlığın değeri, varlık tarafından yaratılan gelirlerin, nakit akışlarının veya maliyet tasarruflarının bugünkü değerine dayanılarak tespit edilir.

Aşağıda yer verilen durumlarda, gelir yaklaşımının uygulanması ve bu yaklaşıma önemli ve/veya anlamlı ağırlık verilmesi gerekli görülmektedir:

- (a) varlığın gelir yaratma kabiliyetinin katılımcının gözüyle değeri etkileyen çok önemli bir unsur olması,
- (b) değerlendirme konusu varlıkla ilgili gelecekteki gelirin miktarı ve zamanlamasına ilişkin makul tahminler mevcut olmakla birlikte, ilgili pazar emsallerinin varsa bile az sayıda olması.

Yukarıda yer verilen durumlarda gelir yaklaşımının uygulanması ve bu yaklaşıma önemli ve/veya anlamlı ağırlık verilmesi gerekli görülmekle birlikte, söz konusu kriterlerin karşılanmadığı aşağıdaki ilave durumlarda, gelir yaklaşımı uygulanabilir ve bu yaklaşıma önemli ve/veya anlamlı ağırlık verilebilir. Gelir yaklaşımının aşağıdaki durumlarda uygulanması halinde, değerlemeyi gerçekleştiren diğer yaklaşımların uygulanıp uygulanamayacağını ve gelir yaklaşımı ile belirlenen gösterge niteliğindeki değeri pekiştirmek amacıyla ağırlıklandırılıp ağırlıklandırılmayacağını dikkate alması gerekli görülmektedir:

- (a) değerlendirme konusu varlığın gelir yaratma kabiliyetinin katılımcının gözüyle değeri etkileyen birçok faktörden yalnızca biri olması,
- (b) değerlendirme konusu varlıkla ilgili gelecekteki gelirin miktarı ve zamanlamasına ilişkin önemli belirsizliklerin bulunması,
- (c) değerlendirme konusu varlıkla ilgili bilgiye erişimsizliğin bulunması (örneğin, kontrol gücü bulunmayan bir pay sahibi geçmiş tarihli finansal tablolara ulaşabilir, ancak tahminlere/bütçelere ulaşamaz), ve/veya
- (d) değerlendirme konusu varlığın gelir yaratmaya henüz başlamaması, ancak başlamasının planlanmış olması.

Gelir yaklaşımının temelini, yatırımcıların yatırımlarından getiri elde etmeyi beklemeleri ve bu getirinin yatırıma ilişkin algılanan risk seviyesini yansıtmalarının gerekli görülmesi teşkil eder.

Genel olarak yatırımcıların sadece sistematik risk ("pazar riski" veya "çeşitlendirmeye giderilemeyen risk" olarak da bilinir) için ek getiri elde etmeleri beklenir.

21. FİYATLANDIRMA

Tesisin satış (pazar) değerinin tespiti, kullanımı mümkün olan yöntemlerle saptanmış olup değerlendirme prosesi aşağıda ayrıntılı olarak verilmiştir.

Sermaye Piyasası Kurulu'nun 01.02.2017 tarih Seri III-62.1 sayılı "Sermaye Piyasasında Değerleme Standartları Hakkında Tebliğ" doğrultusunda Sermaye Piyasası Kurulu Karar Organı'nın 22.06.2017 tarih ve 25/856 sayılı kararı ile Uluslar Arası Değerleme Standartları 2017 UDS 105 Değerleme Yaklaşımları ve Yöntemleri 10.4. maddesinde; "Değerleme çalışmasında yer alan bilgiler ve şartlar dikkate alındığında, özellikle tek bir yöntemin doğruluğuna ve güvenilirliğine yüksek seviyede itimat duyulduğu hallerde, değerlemeyi gerçekleştirenlerin bir varlığın değerlemesi için birden fazla değerlendirme yöntemi kullanılması gerekmez" yazmaktadır.

Tek bir yöntem ile güvenilir bir karar verilebilmesi için yeterli bulgu bulunduğundan tesisin Pazar değerinin tespitinde "Gelir İndirgeme Yaklaşımı" kullanılmıştır.

21.1. Gelir İndirgeme Yaklaşımı

Bu yaklaşımda, *Doğrudan İndirgeme (Direkt Kapitalizasyon)* ve *Gelir İndirgeme (en önemli örneği İndirgenmiş Nakit Akımları analizidir)* olarak adlandırılan iki yöntem kullanılmaktadır. Rapor konusu tesisin değer tespitinde kira bedelinin ve kapitalizasyon oranının tesbit edilememesi sebebiyle ve sürekli gelir üreten bir işletme olması dikkate alınarak İndirgenmiş Nakit Akımları yöntemi kullanılmıştır.

Bu çalışmaya konu değerlendirme, bir taşınmazın mevcut durumu itibarıyla olan kıymetinin tespitinden çok kendi sektörel tablosu içinde uygun bir lokasyona, ülkemizde zorlukla elde edilebilen önemli bir işletme hakkına ve makul ticari büyüklüklere sahip olan bir HES tesisinin optimize değerini ifade etmektedir. Değer tespitine ilişkin projeksiyonun verileri (kapasite, üretim miktarları, maliyetler ve satış bedelleri gibi) firmadan ve sektörden temin edilen verilerdir.

Bu yöntem, taşınmaz değerinin gayrimenkulün gelecek yıllarda üreteceği serbest nakit akımlarının bugünkü değerlerinin toplamına eşit olacağı esasına dayalı olup santralin 49 yıllık işletme hakkının rapor tarihi itibarıyla kalan yaklaşık 34 yıllık kısmının projeksiyonunu kapsar biçimde uygulanmıştır.

Projeksiyonlardan elde edilen nakit akımları, ekonominin, sektörün ve taşınmazın taşıdığı risk seviyesine uygun bir iskonto oranı ile bugüne indirgenmekte ve tesisin bugünkü değeri hesaplanmaktadır. Bu değer taşınmazın, mevcut piyasa koşullarından bağımsız olarak finansal yöntemlerle hesaplanan (olması gereken) değeridir.

Varsayımlar:

Reel İskonto Oranı :

Reel iskonto oranı, sektörün özellikleri ve mevcut piyasa koşulları ile uzun süreli işletme hakkı bulunmasının yanı sıra Ülkemizin her geçen gün artan enerji ihtiyacı/talep fazlası ile % 8 – 9,5 mertebesindeki orta-uzun vadeli Eurobond faizleri dikkate alınarak % 12,50 olarak belirlenmiştir.

Yıllık Üretim Miktarları:

Tesisin fizibilite değerlerine göre yıllık ortalama toplam enerji üretimi yaklaşık 129 GW olup geçmiş dönemdeki fiili üretim miktarları ile firmanın gelecek dönemlere ilişkin tahminlerinden hareketle 2023 yılı ve sonrası için yıllık ortalama üretimin 110 GW mertebesinde olacağı varsayılmıştır.

Satış Gelirleri:

KWh başına satış tutarları sayfa 67'deki tabloda sunulmuş olup 2023 yılı sonuna kadar EPDK tarafından belirlenmiş olan 0,0730 USD sabit fiyat alınmıştır. 2024 yılı ve sonrasında ise tablodaki fiyatlarla realize olacağı kabul edilmiştir.

Üretim Maliyetleri ve Yıllık Amortisman Tutarları :

Tesisin üretim maliyetlerinin, geçmiş yıllardaki fiili üretim maliyetleri ile gelecek yıllar için firma yetkilileri tarafından tahmin edilen verilerden hareketle 2023 yılı ve sonrası için yıllık 1.650.000 USD mertebesinde olacağı varsayılmıştır. Bu bedellere yıllık bakım-onarım masrafları da dahildir. Bilindiği üzere hidroelektrik santral maliyetlerinin çok büyük kısmını inşai yatırımlar oluşturmaktadır. Bu yatırımların kullanım ömürlerinin en az lisans süresi kadar olacağı (gerek teknik açıdan, gerekse dünyada ve ülkemizde 50 yıl ve ötesinde çalışabilen hidroelektrik santrallerin mevcut olması nedeniyle) kabul edilmiştir. Yanı sıra HES tesislerinde kullanılan ana makina ekipmanlar için de durum aynıdır. Her ne kadar türbinler ve ana ekipmanlar için 25 yıl mertebesinde teorik bir kullanım ömrü öngörülmekle birlikte normal şartlar altında gerekli bakım onarım faaliyetleri düzenli olarak yerine getirildiği sürece türbinlerin, şalt ekipmanlarının lisans süresi boyunca kullanılabilir olduğu yaşanmış örneklerle sabittir. Bu sebeple 25. Yıl ve sonrası için ayrıca bir yatırım maliyeti ve bakım onarım artışı öngörülmemiştir. Sabit kıymetler için belirlenen amortisman miktarları sayfa 67'deki tabloda sunulmuştur.

Nakit Ödenen Vergiler:

Etkin vergi oranı 2023 yılı ve sonrası için % 20 (yirmi) kabul edilmiştir.

Özet olarak:

Yukarıdaki varsayımlar altında, bugünden sonraki nakit giriş çıkışları ile (sayfa 67'de sunulan indirgenmiş nakit akımları tablosundan da görüleceği üzere) tesisin değeri ~ **1.129.920.000 TL** olarak bulunmuştur.

Bu değer, ekonomideki gelişmelere bağlı olarak satışların gerçekleşme oranlarındaki ve birim fiyatlardaki değişimlere, yanı sıra üretim miktarlarına göre artabileceği ya da azalabileceği tabiidir.

EĞLENCE-1 HİDROELEKTRİK SANTRALİ

(USD)

Varsayımlar

Kurulu Güç (MW)	43,5
Fizibiliteye Göre Yıllık Ortalama Elektrik Üretim Miktarı (GWh)	129
2023 Yılı ve Sonrası Tahmini Gider	1.650.000

	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
Elektrik Satış Fiyatı (KWh/USD)	0,0730	0,1416	0,1314	0,1188	0,0901	0,0927	0,0902	0,0877	0,0870	0,0873	0,0860	0,0853
Ortalama Yıllık Üretim Miktarı (GWh)	110	110	110	110	110	110	110	110	110	110	110	110

31/12/2022 USD/TL	18,6983
Reel İskonto Oranı	12,50%

Reel İskonto Oranı	12,50%	12,50%	12,50%	12,50%	12,50%	12,50%	12,50%	12,50%	12,50%	12,50%	12,50%	12,50%
1 / İskonto Faktörü	1,06	1,19	1,34	1,51	1,70	1,91	2,15	2,42	2,72	3,06	3,44	3,87

Etkin Vergi Oranı	20%											
-------------------	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Toplam Satış Geliri	8.030.000	15.576.000	14.454.000	13.068.000	9.911.000	10.197.000	9.922.000	9.647.000	9.570.000	9.603.000	9.460.000	9.383.000
Toplam Elektrik Üretim Maliyeti	1.650.000	1.650.000	1.650.000	1.650.000	1.650.000	1.650.000	1.650.000	1.650.000	1.650.000	1.650.000	1.650.000	1.650.000
İşletme Nakit Akımı	6.380.000	13.926.000	12.804.000	11.418.000	8.261.000	8.547.000	8.272.000	7.997.000	7.920.000	7.953.000	7.810.000	7.733.000
Amortisman	255.597	255.597	255.597	255.597	255.597	168.209	168.209	168.209	168.209	168.209	168.209	168.209
Serbest Nakit Akımı	5.155.119	11.191.919	10.294.319	9.185.519	6.659.919	6.871.242	6.651.242	6.431.242	6.369.642	6.396.042	6.281.642	6.220.042
Serbest Nakit Akımının Bugünkü Değeri	4.860.293	9.379.416	7.668.604	6.082.329	3.919.969	3.594.979	3.093.224	2.658.587	2.340.554	2.089.115	1.823.777	1.605.238

31/12/2022 İtibarı İle Toplam Değer	60.429.073
31/12/2022 İtibarı İle Toplam Değer (TL)	1.129.920.000

2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044	2045
0,0851	0,0823	0,0838	0,0814	0,0808	0,0816	0,0812	0,0809	0,0809	0,0809	0,0809
110	110	110	110	110	110	110	110	110	110	110

12,50%	12,50%	12,50%	12,50%	12,50%	12,50%	12,50%	12,50%	12,50%	12,50%	12,50%
4,36	4,90	5,52	6,21	6,98	7,86	8,84	9,94	11,18	12,58	14,16

9.361.000	9.053.000	9.218.000	8.954.000	8.888.000	8.976.000	8.932.000	8.899.000	8.899.000	8.899.000	8.899.000
1.650.000	1.650.000	1.650.000	1.650.000	1.650.000	1.650.000	1.650.000	1.650.000	1.650.000	1.650.000	1.650.000
7.711.000	7.403.000	7.568.000	7.304.000	7.238.000	7.326.000	7.282.000	7.249.000	7.249.000	7.249.000	7.249.000
168.209	168.209	168.209	168.209	168.209	168.209	168.209	168.209	168.209	168.209	168.209
6.202.442	5.956.042	6.088.042	5.876.842	5.824.042	5.894.442	5.859.242	5.832.842	5.832.842	5.832.842	5.832.842
1.422.840	1.214.503	1.103.484	946.847	834.080	750.367	663.010	586.686	521.499	463.555	412.049

2046	2047	2048	2049	2050	2051	2052	2053	2054	2055	2056
0,0809	0,0809	0,0809	0,0809	0,0809	0,0809	0,0809	0,0809	0,0809	0,0809	0,0809
110	110	110	110	110	110	110	110	110	110	110

12,50%	12,50%	12,50%	12,50%	12,50%	12,50%	12,50%	12,50%	12,50%	12,50%	12,50%
15,93	17,92	20,16	22,67	25,51	28,70	32,28	36,32	40,86	45,97	51,71

8.899.000	8.899.000	8.899.000	8.899.000	8.899.000	8.899.000	8.899.000	8.899.000	8.899.000	8.899.000	8.899.000
1.650.000	1.650.000	1.650.000	1.650.000	1.650.000	1.650.000	1.650.000	1.650.000	1.650.000	1.650.000	1.650.000
7.249.000	7.249.000	7.249.000	7.249.000	7.249.000	7.249.000	7.249.000	7.249.000	7.249.000	7.249.000	7.249.000
168.209	168.209	168.209	168.209	168.209	168.209	168.209	168.209	168.209	168.209	168.209
5.832.842	5.832.842	5.832.842	5.832.842	5.832.842	5.832.842	5.832.842	5.832.842	5.832.842	5.832.842	5.832.842
366.265	325.569	289.395	257.240	228.658	203.251	180.668	160.594	142.750	126.889	112.790

22. ANALİZ SONUÇLARININ DEĞERLENDİRMESİ

22.1. Farklı Değerleme Metotlarının ve Analiz Sonuçlarının Uyumlaştırılması ve Bu Amaçla İzlenen Yöntemin ve Nedenlerinin Açıklaması

Tek bir yöntem ile güvenilir bir karar verilebilmesi için yeterli bulgu bulunduğundan tesisin pazar değerinin tespitinde "Gelir İndirgeme Yaklaşımı Yöntemi" kullanılmıştır. Buna göre tesisin değeri için **1.129.920.000,-TL** kıymet takdir edilmiştir.

22.2. Kira Değeri Analizi ve Kullanılan Veriler

Tesis için kira değeri analizi yapılmamıştır.

22.3. Gayrimenkul ve Buna Bağlı Hakların Hukuki Durumunun Analizi

Değerlemeye konu tesisin herhangi bir hukuki soru bulunmamaktadır.

22.4. Gayrimenkul Üzerindeki Takyidat ve İpotekler İle İlgili Görüş

Taşınmaz üzerinde gayrimenkul değerini doğrudan ve önemli ölçüde etkileyecek nitelikte herhangi bir takyidat bulunmamaktadır.

22.5. Değerleme Konusu Gayrimenkulün, Üzerinde İpotek veya Gayrimenkulün Değerini Doğrudan Etkileyecek Nitelikte Herhangi Bir Takyidat Bulunması Durumları Hariç, Devredilebilmesi Konusunda Bir Sınırlamaya Tabi Olup Olmadığı Hakkında Bilgi

Rapora konu taşınmazın devredilmesinde sermaye piyasası mevzuatı çerçevesinde herhangi bir engel bulunmadığı kanaatindeyiz.

22.6. Boş Arazi Ve Geliştirilmiş Proje Değeri Analizi Ve Kullanılan Veri Ve Varsayımlar İle Ulaşılan Sonuçlar

Değerleme, proje geliştirme niteliğinde değildir.

22.7. Müşterek Veya Bölünmüş Kısımların Değerleme Analizi

Taşınmazın müşterek veya bölünmüş kısmı yoktur.

22.8. Hasılat Paylaşımı Veya Kat Karşılığı Yöntemi İle Yapılacak Projelerde, Emsal Pay Oranları

Hasılat paylaşımı veya kat karşılığı yöntemi söz konusu değildir.

22.9. Asgari Bilgilerden Raporda Verilmeyenlerin Niçin Yer Almadıklarının Gerekçeleri

Asgari bilgilerden verilmeyen herhangi bir bilgi bulunmamaktadır.

22.10. Yasal Gereklerin Yerine Getirilip Getirilmediği Ve Mevzuat Uyarınca Alınması Gereken İzin Ve Belgelerin Tam Ve Eksiksiz Olarak Mevcut Olup Olmadığı Hakkında Görüş

Tesisin Hidroelektrik Santral olarak işletilmesi için gerekli yasal izinler alınmış durumda olup ruhsat lisans süresi 27.12.2056 tarihinde sona ermektedir.

22.11. Değerleme Konusu Arsa veya Arazi ise, Alımından İtibaren Beş Yıl Geçmesine Rağmen Üzerinde Proje Geliştirmesine Yönelik Herhangi Bir Tasarrufta Bulunup Bulunulmadığına Dair Bilgi

Taşınmaz arsa veya arazi niteliğinde değildir.

23. SONUÇ

Rapor içeriğinde özellikleri belirtilen **Eğlence I Hidroelektrik Santrali Tesisinin** yerinde yapılan incelemelerinde konumuna, büyüklüğüne, elektrik üretim kapasitesine ve işletme verilerine göre **değeri için,**

1.129.920.000,-TL (Bimilyaryüzyirmidokuzmilyondokuzyüzyirmibin Türk Lirası) kıymet takdir edilmiştir.

(1.129.920.000,-TL ÷ 19,9349 TL/Euro (*) \cong **56.680.000,-Euro**)

(1.129.920.000,-TL ÷ 18,6983 TL/USD (*) \cong **60.429.000,-USD**)

(*) 31.12.2022 itibariyle TCMB Döviz Alış Kurları; 1,-Euro = 19,9349 TL; 1,-USD = 18,6983 TL'dir.
Euro ve USD bazındaki değerler, yalnızca bilgi için verilmiştir.

Tesisin KDV dahil toplam değeri 1.333.305.600,-TL'dir.

İşbu rapor, **ENDA ENERJİ HOLDING A.Ş.**'nin talebi üzerine ve *e-imzalı* olarak düzenlenmiş olup kopyaların kullanımları halinde ortaya çıkabilecek sonuçlardan şirketimiz sorumlu değildir.

Bilgilerinize sunulur. 06 Ocak 2023

(Değerleme tarihi: 31 Aralık 2022)

Saygılarımızla,
**Lotus Gayrimenkul Değerleme
ve Danışmanlık A.Ş.**

Eki:

- Uydu Fotoğrafları
- Fotoğraflar
- Üretim Lisansı
- Yapı Ruhsatı Muafiyet Yazısı
- Değerleme Uzmanlığı Lisans Belgeleri
- Mesleki Tecrübe Belgeleri

M. Kıvanç KILVAN
Sorumlu Değerleme Uzmanı
(Lisans No: 400114)

Uygar TOST
Sorumlu Değerleme Uzmanı
(Lisans No: 401681)



LOTUS

2022/1371





Uydu Görüntüleri



LOTUS

2022/1371





LOTUS

2022/1371







LOTUS

2022/1371



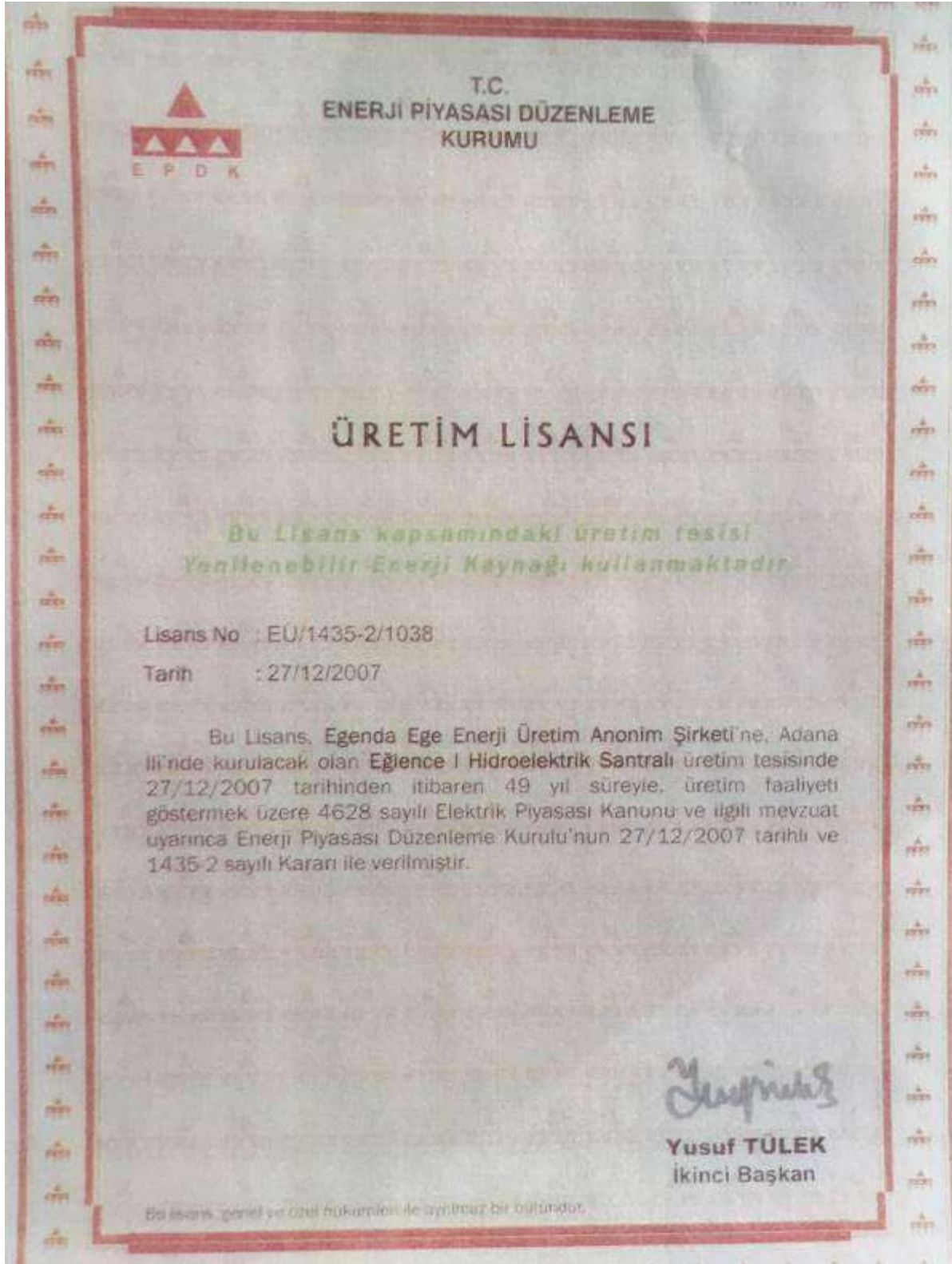






Tesisin Görünümleri





Üretim Lisansı

T.C.
ADANA İL ÖZEL İDARESİ
İmar ve Emlak İstisnak Daire Başkanlığı

Sayı : M.01.0101.013.00.00-310.01-182
Konu : İnşaat Ruhsatı

04/01/2012

Eğence Ege Enerji Üretim A.Ş.
1308 Sk. Alyans Apt. B Blok K: 6 D: 11
Alsancak/ İZMİR

İlg: 05.12.2011 tarih ve 22094 kayıt sayılı dilekçeniz

İlg dilekçenizde İlimiz Karaisalı İlçesi, Eğence Çayı üzerinde yapımına başlanan Eğence I ve Eğence II HES projenizle ilgili olarak kurumumuzdan İmar Mevzu Planı aldığımızdan bahistle, projenizin İnşaat Ruhsat İznine tabi olup olmadığının dair bilgi istemektesiniz.


Planlı Alanlar Tip İmar Yönetmeliği'nin 59. maddesinde Kamuya ait yapı ve tesisler için;

" Kamu kurum ve kuruluşlarınca yapılacak veya yaptırılacak yapılara, imar planlarında o maksada tahsis edilmiş olmak, plan ve mevzuatı aykırı olmamak üzere mimari, statik, tesisat ve her türlü fermi mesafiyeti ve kamu kurum ve kuruluşlarınca üstlenilmesi ve mülkiyetin belgelenmesi kaydı ile avan projeye göre ruhsat verilir.

Ancak, kamu kurum ve kuruluşlarınca yapılan veya yaptırılacak olan karayolu, demiryolu, tünel, köprü, menfez, baraj, hidroelektrik santrali, sulama ve su taşıma hatları, enerji nakil hatları, boru hatları (doğal gaz boru hattı ve benzeri), silo, rafineri gibi enerji, sulama, tabii kaynaklar, ulaştırma hizmetleri ile ilgili tesisler ve bunların müştemilatı niteliğinde olan kontrol kulübesi, trafo, esanjör, elavator, konveyör gibi yapılar inşaat ruhsatına tabi değildir. Bu tür yapı ve tesislerin inşasına başlanacağından, ilgili yatırımcı kamu kurum ve kuruluşu tarafından mülkiyete ilişkin bilgiyle birlikte yazılı olarak ilgili idareye bildirilmesi gerekir." denilmekte olduğundan, bahsi geçen projeniz İnşaat Ruhsat İznine tabi değildir.

Bilgilerinizi rica ederim.

Memili GÜVEN
Vali a.
Genel Sekreter V.


Bu Evrakın e-İmza sayılı Kanun gereğince
5070 sayılı Kanunla tasdik edilmiştir.
04 Ocak 2012
Ali ÖNGÜN
Evrak Bürosu Şefi

Not: Bu evrak 5070 Sayılı Kanun gereğince E-İMZA ile imzalanmıştır.

Atılım/Min. Yayıncılık Daire Başkanlığı (Emlak/İstisnak) Yayıncılık Adres: Atılım/Min. Yayıncılık Daire Başkanlığı ATYVL02
Telefon: (312) 040 66 02 Faks: (312) 294 79 90
e-posta: atilmin@atilmin.gov.tr Elektronik Ad: www.atilmin.gov.tr

Muafiyet Yazısı

TSPAKB TÜRKİYE SERMAYE PİYASASI
ARACI KURULUŞLARI BİRLİĞİ

Tarih : 14.04.2003

No : 400114

DEĞERLEME UZMANLIĞI LİSANSI

Sermaye Piyasası Kurulu'nun Seri:VIII, No:34 sayılı "Sermaye Piyasasında Faaliyette Bulunanlar İçin Lisanslama ve Sicil Tutmaya İlişkin Esaslar Hakkında Tebliğ"i uyarınca

Mustafa Kıvanç KILVAN

Değerleme Uzmanlığı Lisansını almaya hak kazanmıştır.


Turgut TÖKGÖZ
GENEL SEKRETER




Y.Ziya TOPRAK
BİRLİK BAŞKANI

TSPAKB TÜRKİYE SERMAYE PİYASASI
ARACI KURULUŞLARI BİRLİĞİ

Tarih : 01.04.2011

No : 401681

GAYRİMENKUL DEĞERLEME UZMANLIĞI LİSANSI

Sermaye Piyasası Kurulu'nun Seri: VIII, No:34 sayılı "Sermaye Piyasasında Faaliyette Bulunanlar İçin Lisanslama ve Sicil Tutmaya İlişkin Esaslar Hakkında Tebliğ"i uyarınca

Uygar TOST

Gayrimenkul Değerleme Uzmanlığı Lisansını almaya hak kazanmıştır.


İlkay ARIKAN
GENEL SEKRETER




E.Nevzat ÖZTANGUT
BAŞKAN



LOTUS

2022/1371





MESLEKİ TECRÜBE BELGESİ

Belge Tarihi: 14.10.2019

Belge No: 2019-01.1872

Sayın Mustafa Kıvanç KILVAN

(T.C. Kimlik No: 22699984560 - Lisans No: 400114)

Sermaye Piyasası Kurulu tarafından gayrimenkul değerlendirme alanındaki tecrübenin kontrolüne ilişkin belirlenen ilke ve esaslar çerçevesinde "Sorumlu Değerleme Uzmanı" olmak için aranan 5 (beş) yıllık mesleki tecrübe şartını sağladığınız tespit edilmiştir.

Doruk KARŞI
Genel Sekreter

Encan AYDOĞDU
Başkan



MESLEKİ TECRÜBE BELGESİ

Belge Tarihi: 15.10.2019

Belge No: 2019-01.1883

Sayın Uygur TOST

(T.C. Kimlik No: 42364312566 - Lisans No: 401681)

Sermaye Piyasası Kurulu tarafından gayrimenkul değerlendirme alanındaki tecrübenin kontrolüne ilişkin belirlenen ilke ve esaslar çerçevesinde "Sorumlu Değerleme Uzmanı" olmak için aranan 5 (beş) yıllık mesleki tecrübe şartını sağladığınız tespit edilmiştir.

Doruk KARŞI
Genel Sekreter

Encan AYDOĞDU
Başkan





LOTUS GAYRİMENKUL DEĞERLEME
VE DANIŞMANLIK A.Ş.

Gömeç Sok. No:37
Akgün İş Merkezi Kat 3/8
34718 Acıbadem / Kadıköy / İST

Telefon +90 216 545 48 66 • 67
+90 216 545 95 29
+90 216 545 88 91
Faks +90 216 339 02 81

ePosta bilgi@lotusgd.com

www.lotusgd.com

ENDA ENERJİ HOLDİNG A.Ş.

Karaisalı / ADANA

(Eğlence-II Hidroelektrik Santrali)

GAYRİMENKUL DEĞERLEME RAPORU



Rapor No: 2022 / 1372

Uygar Tost
Bu belge ***** kimlik numaralı Uygar Tost tarafından elektronik olarak imzalanmıştır.



Tarih: 28/03/2023 16:15

Engin Akdeniz



Bu belge ***** kimlik numaralı Engin Akdeniz tarafından elektronik olarak imzalanmıştır.

Tarih: 28/03/2023 16:38

Mustafa Kivanc Kilvan



Bu belge ***** kimlik numaralı Mustafa Kivanc Kilvan tarafından elektronik olarak imzalanmıştır.

Tarih: 28/03/2023 16:12

İÇİNDEKİLER

1.	RAPOR ÖZETİ	4
2.	RAPOR BİLGİLERİ	5
3.	ŞİRKET BİLGİLERİ.....	6
4.	MÜŞTERİ BİLGİLERİ.....	6
5.	DEĞERLEME RAPORUNUN TEBLİĞİN 1. MADDESİNİN 2. FIKRASI KAPSAMINDA HAZIRLANIP HAZIRLANMADIĞI HAKKINDA AÇIKLAMA.....	7
6.	MÜŞTERİ TALEPLERİNİN KAPSAMI VE VARSA GETİRİLEN SINIRLAMALAR.....	7
7.	DEĞERLEME İŞLEMİNİ SINIRLAYAN VE OLUMSUZ YÖNDE ETKİLEYEN FAKTÖRLER	7
8.	DEĞER TANIMI VE GEÇERLİLİK KOŞULLARI.....	8
9.	UYGUNLUK BEYANI VE KISITLAYICI KOŞULLAR	9
10.	TAŞINMAZIN TAPU KAYITLARI	10
10.1.	TAPU KAYITLARI	10
10.2.	TAPU TAKYİDATI	10
11.	BELEDİYE İNCELEMELERİ	10
11.1.	İMAR DURUMU	10
11.2.	İMAR DOSYASI İNCELEMESİ.....	10
11.3.	ENCÜMEN KARARLARI, MAHKEME KARARLARI, PLAN İPTALLERİ V.B. KONULAR	10
11.4.	YAPI DENETİM FİRMASI	10
11.5.	SON ÜÇ YIL İÇİNDEKİ HUKUKİ DURUMDAN KAYNAKLANAN DEĞİŞİM.....	10
12.	TESİSİN ÇEVRE VE KONUMU	11
12.1.	KONUM VE ÇEVRE BİLGİLERİ.....	11
12.2.	BÖLGE ANALİZİ	12
12.3.	DÜNYA EKONOMİSİNE GENEL BAKIŞ.....	20
12.4.	TÜRKİYE’NİN MAKROEKONOMİK GÖRÜNÜMÜ	22
12.5.	MEVCUT EKONOMİK KOŞULLARIN, GAYRİMENKUL PIYASASININ ANALİZİ, MEVCUT..... TRENDLER VE DAYANAK VERİLER.....	26
12.6.	TÜRKİYE GAYRİMENKUL PIYASASINI BEKLEYEN FIRSAT VE TEHDİTLER	28
13.	DÜNYA’DA VE TÜRKİYE’DE ENERJİ SEKTÖRÜ.....	29
13.1.	DÜNYADA VE TÜRKİYE’DE ENERJİ TALEBİ	29
13.2.	TÜRKİYE’DE ELEKTRİK TÜKETİMİ.....	38
13.3.	ENERJİ SANTRALLERİNİN ÜLKEMİZDEKİ DAĞILIMI.....	42
14.	HİDROELEKTRİK ENERJİ SANTRALLERİ HAKKINDA KISA BİLGİ	46
14.1.	TÜRKİYEDE ELEKTRİK ÜRETİMİ VE HİDROELEKTRİK ENERJİSİNİN ÜRETİMDEKİ PAYI: ...	46
14.2.	HİDROELEKTRİK SANTRALLER HAKKINDA KISA BİLGİ:	51
14.2.1.	HİDROELEKTRİK SANTRALLERİN ANA BÖLÜMLERİ:	52
14.3.	TÜRKİYEDE YER ALAN HİDROELEKTRİK SANTRALLERİ	53

15.	YASAL İZİNLER VE TESİSİN ÖZELLİKLERİ.....	55
16.	AÇIKLAMALAR	56
17.	EN VERİMLİ KULLANIM ANALİZİ	60
18.	TESİSİN FAYDALI ÖMRÜ HAKKINDA GÖRÜŞ	60
19.	DEĞERLENDİRME	60
20.	DEĞERLEME YAKLAŞIMLARI	61
20.1.	PAZAR YAKLAŞIMI	61
20.2.	MALİYET YAKLAŞIMI.....	62
20.3.	GELİR YAKLAŞIMI	64
21.	FİYATLANDIRMA	65
21.1.	GELİR İNDİRGEME YAKLAŞIMI.....	65
22.	ANALİZ SONUÇLARININ DEĞERLENDİRMESİ	69
22.1.	FARKLI DEĞERLEME METOTLARININ VE ANALİZ SONUÇLARININ UYUMLAŞTIRILMASI VE BU AMAÇLA İZLENEN YÖNTEMİN VE NEDENLERİNİN AÇIKLAMASI	69
22.2.	KIRA DEĞERİ ANALİZİ VE KULLANILAN VERİLER	69
22.3.	GAYRİMENKUL VE BUNA BAĞLI HAKLARIN HUKUKİ DURUMUNUN ANALİZİ.....	69
22.4.	GAYRİMENKUL ÜZERİNDEKİ TAKYİDAT VE İPOTEKLER İLE İLGİLİ GÖRÜŞ	69
22.5.	DEĞERLEME KONUSU GAYRİMENKULÜN, ÜZERİNDE İPOTEK VEYA GAYRİMENKULÜN DEĞERİNİ DOĞRUDAN ETKİLEYECEK NİTELİKTE HERHANGİ BİR TAKYİDAT BULUNMASI DURUMLARI HARİÇ, DEVREDİLEBİLMESİ KONUSUNDA BİR SINIRLAMAYA TABİ OLUP OLMADIĞI HAKKINDA BİLGİ	69
22.6.	BOŞ ARAZİ VE GELİŞTİRİLMİŞ PROJE DEĞERİ ANALİZİ VE KULLANILAN VERİ VE VARSAYIMLAR İLE ULAŞILAN SONUÇLAR.....	69
22.7.	MÜŞTEREK VEYA BÖLÜNMÜŞ KISIMLARIN DEĞERLEME ANALİZİ	69
22.8.	HASILAT PAYLAŞIMI VEYA KAT KARŞILIĞI YÖNTEMİ İLE YAPILACAK PROJELERDE, EMSAL PAY ORANLARI	70
22.9.	ASGARİ BİLGİLERDEN RAPORDA VERİLMEYENLERİN NİÇİN YER ALMADIKLARININ GEREKÇELERİ	70
22.10.	YASAL GEREKLERİN YERİNE GETİRİLİP GETİRİLMEDİĞİ VE MEVZUAT UYARINCA ALINMASI GEREKEN İZİN VE BELGELERİN TAM VE EKSİKSİZ OLARAK MEVCUT OLUP OLMADIĞI HAKKINDA GÖRÜŞ	70
22.11.	DEĞERLEME KONUSU ARSA VEYA ARAZİ İSE, ALIMINDAN İTİBAREN BEŞ YIL GEÇMESİNE RAĞMEN ÜZERİNDE PROJE GELİŞTİRMESİNE YÖNELİK HERHANGİ BİR TASARRUFTA BULUNUP BULUNULMADIĞINA DAİR BİLGİ	70
23.	SONUÇ	71

1.RAPOR ÖZETİ

DEĞERLEMEYİ TALEP EDEN	ENDA ENERJİ HOLDİNG A.Ş.
DEĞERLEMESİ YAPILAN GAYRİMENKULÜN ADRESİ	Merkezboztahta Köyü yolu, Dokuzoluk Mahallesi, Eğlence Çayı, Eğlence-II Hidroelektrik Santrali <u>Karaisali / ADANA</u>
DAYANAK SÖZLEŞME	23 Kasım 2022 tarih ve 889 - 2022/059 no ile
DEĞERLEME TARİHİ	31 Aralık 2022
RAPOR TARİHİ	06 Ocak 2023
DEĞERLENEN TAŞINMAZIN TÜRÜ	Hidroelektrik Santrali
DEĞERLENEN MÜLKİYET HAKLARI	İşletme hazine arazileri üzerinde yer almakta olup 27.12.2007 tarihli 49 yıl süreli üretim lisansı bulunmaktadır.
TAPU BİLGİLERİ ÖZETİ	İşletme Hazine arazileri ve akarsu yatağı üzerinde konumlanmaktadır.
İMAR DURUMU ÖZETİ	Tesis Hidroelektrik Santral Alanı üzerinde yer almaktadır. (Bkz. İmar Durumu)
RAPORUN KONUSU	Bu rapor, yukarıda adresi belirtilen tesisin pazar değerinin tespitine yönelik olarak hazırlanmıştır.
RAPORUN TÜRÜ	Konu değerlendirme raporu, Sermaye Piyasası Kurulu düzenlemeleri kapsamında "Değerleme Raporlarında Bulunması Gereken Asgari Hususları" içerecek şekilde hazırlanmıştır.

GAYRİMENKULLER İÇİN TAKDİR OLUNAN TOPLAM DEĞER (KDV HARİÇ)	
ADANA İLİ, KARAIŞALI İLÇESİNDE YER ALAN EĞLENCE-II HİDROELEKTRİK SANTRAL TESİSİNİN DEĞERİ	711.895.000,-TL
RAPORU HAZIRLAYANLAR	
Sorumlu Değerleme Uzmanı	Sorumlu Değerleme Uzmanı
M. KIVANÇ KILVAN (SPK Lisans Belge No: 400114)	Uygar TOST (SPK Lisans Belge No: 401681)

2. RAPOR BİLGİLERİ

DEĞERLEMİYİ TALEP EDEN	ENDA ENERJİ HOLDİNG A.Ş.
DEĞERLEMESİ YAPILAN GAYRİMENKULÜN ADRESİ	Merkezboztahta Köyü yolu, Dokuzoluk Mahallesi, Eğlence Çayı, Eğlence-II Hidroelektrik Santrali <u>Karaisalı / ADANA</u>
MÜŞTERİ NO	889
RAPOR NO	2022/1372
DEĞERLEME TARİHİ	31 Aralık 2022
RAPOR TARİHİ	06 Ocak 2023
RAPORUN KONUSU	Bu rapor, yukarıda adresi belirtilen tesisin pazar değerinin tespitine yönelik olarak hazırlanmıştır.
RAPORU HAZIRLAYANLAR	M. Kıvanç KILVAN - Sorumlu Değerleme Uzmanı Lisans No: 400114 Uygar TOST - Sorumlu Değerleme Uzmanı Lisans No: 401681
RAPORA KONU GAYRİMENKUL İÇİN ŞİRKETİMİZ TARAFINDAN YAPILAN SON ÜÇ DEĞERLEMESİ İLİŞKİN BİLGİLER	Aşağıdaki tabloda sunulmuştur.

RAPOR TARİHİ	07.01.2020	05.02.2021	06.01.2022
RAPOR NUMARASI	2019/1626	2021/076	2022/1796
RAPORU HAZIRLAYANLAR	M. Kıvanç KILVAN (400114) Uygar TOST (401681)	M. Kıvanç KILVAN (400114) Uygar TOST (401681)	M. Kıvanç KILVAN (400114) Uygar TOST (401681)
TAKDİR OLUNAN DEĞER (TL) (KDV HARİÇ)	249.775.000	274.465.000	402.430.000

3. ŞİRKET BİLGİLERİ

ŞİRKET ADI	Lotus Gayrimenkul Değerleme ve Danışmanlık A.Ş.
ŞİRKET MERKEZİ	İstanbul
ŞİRKET ADRESİ	Gömeç Sokak, No: 37 Akgün İş Merkezi Kat 3/8-34718 Acıbadem – Kadıköy / İSTANBUL
TELEFON	(0216) 545 48 66 / (0216) 545 48 67 (0216) 545 95 29 / (0216) 545 88 91 (0216) 545 28 37
FAKS	(0216) 339 02 81
EPOSTA	bilgi@lotusgd.com
WEB	www.lotusgd.com
KURULUŞ (TESCİL) TARİHİ	10 Ocak 2005
SERMAYE PİYASASI KURUL KAYDINA ALINIŞ TARİH VE KARAR NO	07 Nisan 2005 – 14/462
BANKACILIK DÜZENLEME VE DENETLEME KURUL KAYDINA ALINIŞ TARİH VE KARAR NO	12 Mart 2009 - 3073
TİCARET SİCİL NO	542757/490339
KURULUŞ SERMAYESİ	75.000,-YTL
ŞİMDİKİ SERMAYESİ	1.000.000,-TL

4. MÜŞTERİ BİLGİLERİ

ŞİRKET ADI	Enda Enerji Holding A.Ş.
ŞİRKET MERKEZİ	İzmir
ŞİRKET ADRESİ	Şehit Nevres Bulvarı, No:10, Deren Plaza, Kat:., Konak / İzmir
TELEFON	(232) 463 98 11
KURULUŞ (TESCİL) TARİHİ	06.01.2010
ÖDENMİŞ SERMAYESİ	300.000.000,-TL
FAALİYET KONUSU	Elektrik Enerjisi Üretim ve Satışı.

5. DEĞERLEME RAPORUNUN TEBLİĞİN 1. MADDESİNİN 2. FIKRASI KAPSAMINDA HAZIRLANIP HAZIRLANMADIĞI HAKKINDA AÇIKLAMA

Bu rapor, aşağıda belirtilen tebliğ ve düzenlemelere göre hazırlanmış olup, Sermaye Piyasalarında Faaliyette bulunacak Gayrimenkul Değerleme Kuruluşları Hakkında Tebliğin (III-62.3) 1. Maddesinin 2. Fıkrası kapsamındadır.

- Sermaye Piyasası Kurulu'nun III-62.3 sayılı "Sermaye Piyasalarında Faaliyette bulunacak Gayrimenkul Değerleme Kuruluşları Hakkında Tebliğ" ekinde yer alan "Değerleme Raporlarında Bulunması Gereken Asgari Hususular"
- Sermaye Piyasası Kurulu'nun III-62.1 sayılı "Sermaye Piyasasında Değerleme Standartları Hakkında Tebliğ"
- Sermaye Piyasası Kurul Karar Organı'nın 22.06.2017 tarih ve 25/856 sayılı kararı ile uygun görülen Uluslar Arası Değerleme Standartları (2017)

6. MÜŞTERİ TALEPLERİNİN KAPSAMI VE VARSA GETİRİLEN SINIRLAMALAR

Bu rapor ENDA ENERJİ HOLDİNG A.Ş.'nin talebiyle yukarıda adresi belirtilen ve şirket portföyünde yer alan gayrimenkullerin Türk Lirası cinsinden pazar değerinin tespitine yönelik olarak hazırlanmıştır. Müşteri tarafından getirilmiş herhangi bir sınırlama bulunmamaktadır.

7. DEĞERLEME İŞLEMİNİ SINIRLAYAN VE OLUMSUZ YÖNDE ETKİLEYEN FAKTÖRLER

Herhangi bir sınırlayıcı ve olumsuz faktör bulunmamaktadır.

8. DEĞER TANIMI VE GEÇERLİLİK KOŞULLARI

Bu rapor, müşterinin talebi üzerine adresi belirtilen gayrimenkullerin pazar değerinin tespitine yönelik olarak hazırlanmıştır.

Pazar değeri:

Bir mülkün, istekli alıcı ve istekli satıcı arasında, tarafların herhangi bir ilişkiden etkilenmeyeceği şartlar altında, hiçbir zorlama olmadan, basiretli ve konu hakkında yeterli bilgi sahibi kişiler olarak, uygun bir pazarlama sonrasında değerlendirme tarihinde gerçekleştirecekleri alım satım işleminde el değiştirmesi gerektiği takdir edilen tahmini tutardır.

Bu değerlendirme çalışmasında aşağıdaki hususların geçerliliği varsayılmaktadır.

- Analiz edilen gayrimenkullerin türü ile ilgili olarak mevcut bir pazarın varlığı peşinen kabul edilmiştir.
- Alıcı ve satıcı makul ve mantıklı hareket etmektedirler.
- Taraflar gayrimenkuller ile ilgili her konuda tam bilgi sahibidirler ve kendilerine azami faydayı sağlayacak şekilde hareket etmektedirler.
- Gayrimenkullerin satışı için makul bir süre tanınmıştır.
- Ödeme nakit veya benzeri araçlarla peşin olarak yapılmaktadır.
- Gayrimenkullerin alım - satım işlemi sırasında gerekebilecek finansman, piyasa faiz oranları üzerinden gerçekleştirilmektedir.

9. UYGUNLUK BEYANI ve KISITLAYICI KOŞULLAR

Bilgi ve inançlarımız doğrultusunda aşağıdaki hususları teyit ederiz.

- a. Raporda yer alan görüş ve sonuçlar, sadece belirtilen varsayımlar ve koşullarla sınırlıdır. Tümü kişisel, tarafsız ve önyargısız olarak yapılmış çalışmaların sonucudur.
- b. Şirketimizin değerlendirme konusunu oluşturan tesis ve mülklere ilişkin güncel veya geleceğe dönük hiçbir ilgisi yoktur. Bu işin içindeki taraflara karşı herhangi bir çıkarı ya da önyargısı bulunmamaktadır.
- c. Verdiğimiz hizmet, herhangi bir tarafın amacı lehine sonuçlanacak bir yöne veya önceden saptanmış olan bir değere; özel koşul olarak belirlenen bir sonuca ulaşmaya ya da sonraki bir olayın oluşmasına bağlı değildir.
- d. Şirketimiz değerlemeyi ahlâki kural ve performans standartlarına göre gerçekleştirmiştir.
- e. Şirketimiz, ekspertiz raporu tarihinden sonra gayrimenkulde meydana gelebilecek fiziksel değişikliklerin ve ekonomide yaşanabilecek olumlu ya da olumsuz gelişmelerin raporda belirtilen fikir ve sonuçları etkilemesinden ötürü sorumluluk taşımaz.
- f. Mülkün takdir edilen değerinde değişikliğe yol açabilecek zemin altı (radyoaktivite, kirlilik, depremsellik vb.) veya yapısal sorunları içermediği varsayılmıştır. Bu hususlar, zeminde ve binada yapılacak aletsel gözlemler ve statik hesaplamaların yanı sıra uygulama projelerindeki incelemeler sonucu açıklık kazanabilecek olup uzmanlığımız dışındadır. Bu tür mühendislik ve etüt gerektiren koşullar veya bunların tespiti için hiçbir sorumluluk alınmaz.

10. TAŞINMAZIN TAPU KAYITLARI

10.1. Tapu kayıtları

Tesisin üzerinde konumlu olduğu arazilerin mülkiyetleri Hazine'ye aittir.

10.2. Tapu Takyidatı

Herhangi bir bilgi bulunmamaktadır.

11. BELEDİYE İNCELEMELERİ

11.1. İmar Durumu

Karaisalı Belediyesi Fen İşleri Büdürlüğü'nden alınan şifahi bilgiye göre rapora konu tesis imar planında Hidroelektrik Santrali Alanında kalmaktadır.

11.2. İmar Dosyası İncelemesi

Tesis bünyesindeki yapılar yapı ruhsatından muaf olduğundan herhangi bir bilgi bulunmamaktadır.

11.3. Encümen Kararları, Mahkeme Kararları, Plan İptalleri v.b. konular

Herhangi bir bilgi bulunmamaktadır.

11.4. Yapı Denetim Firması

Yapılar ruhsata tabi olmayıp yapı denetimle ilgili herhangi bir durumu bulunmamaktadır.

11.5. Son Üç Yıl İçindeki Hukuki Durumdan Kaynaklanan Değişim

11.5.1. Tapu Müdürlüğü Bilgileri

11.5.1.1. Son Üç Yıl İçerisinde Gerçekleşen Alım Satım Bilgileri

Son üç yıl içerisinde gerçekleşen herhangi bir alım-satım işlemi bulunmamaktadır. Tesis 2013 yılı ortalarında faaliyete alınmıştır.

11.5.2. Belediye Bilgileri

11.5.2.1. İmar Planında Meydana Gelen Değişiklikler, Kamulaştırma İşlemleri v.b. İşlemler

Tesisin üzerinde konumlu olduğu alanın tamamı kamu arazisidir. EPDK tarafından Elektrik Piyasası Kanunu ve ilgili mevzuat uyarınca 27.12.2007 tarih – EÜ/1435-3/1039 sayılı kurul kararı ile işletmeci şirkete üretim lisansı verilmiştir.

11.5.3. Gayrimenkulün Enerji Verimlilik Sertifikası Hakkında Bilgi

Taşınmazın enerji verimlilik sertifikası bulunmamaktadır.

11.5.4. Ruhsat Alınmış Yapılarda Yapılan Değişikliklerin 3194 Sayılı İmar Kanunu'nun 21. Maddesi Kapsamında Yeniden Ruhsat Alınmasını Gerektirir Değişiklikler Olup Olmadığı Hakkında Bilgi

Tesis bünyesindeki yapılar yapı ruhsatından muaf olduğundan herhangi bir bilgi bulunmamaktadır.

12. TESİSİN ÇEVRE VE KONUMU

12.1. Konum ve Çevre Bilgileri

Değerlemeye konu tesis, Adana İli, Karaisalı İlçesi, Merkezboztahta Köyü, Dokuzoluk Mahallesi sınırları içerisinde yer alan **Enda Enerji Eğlence-II Hidroelektrik Santralidir**.

Santral Tesisi Eğlence Çayı üzerinde yer almakta olup, Adana – Karaisalı Merkezboztahta Köyü yolu üzerinden ulaşımı sağlanmaktadır.

Tesis, Merkezboztahta Köyü yoluna 650 m., Karaisalı Karaisalı İlçe Merkezi'ne 25 km., Adana İl Merkezi'ne ise yaklaşık 75 km. mesafededir.



Uydu Görüntüsü (3D)

12.2. Bölge Analizi

Adana İli:

Türkiye'nin güneyinde Akdeniz Bölgesinde yer almaktadır. İl merkezinin adı da Adana olup; Seyhan, Yüreğir, Çukurova, Sarıçam ve Karaisalı İlçelerinin birleşimi ile oluşur. Adana kent merkezi 5 ilçeden, Adana ili ise toplam 15 ilçeden oluşmaktadır. Adana ilinin nüfusu, 2010 yılı Adrese Dayalı Nüfus Kayıt Sistemi kayıtları itibariyle 2.085.225, Büyükşehir nüfusu ise 1.591.518'dir. Adana ilinin yüzölçümü 17.253 km² dir. Adana Türkiye'nin 5. büyük ilidir. Ayrıca Adana Türkiye'nin en yüksek sıcaklık ortalamasına sahip illerinden birisidir.

İlkçağda Adana, Anadolu'yu baştan başa geçerek Gülek boğazından Tarsus'a inen yol üzerinde bir konak yeri idi. Hitit tabletlerinden Hititler döneminde kent ve çevresinde Kizzuvatna Krallığı'nın egemen olduğu anlaşılmaktadır. Yöre, M.Ö. 16. yy'da Hitit Federasyonu'na, Hitit Devleti yıkıldıktan sonra Çukurova'da kurulan Kue Krallığı'na bağlandı. M.Ö. 9. yy sonlarına doğru Asur, M.Ö. 6. yy'da Pers, M.Ö. 333'te Büyük İskender'in egemenliğine girdi. İskender'in ölümünden (MÖ. 323) sonra da Selekiler'e bağlandı. M.Ö. 66'da Romalı konsül Pompeius tarafından ele geçirildi. Roma ve Bizans dönemlerinde, elverişli konumu nedeniyle önemli bir ticaret merkezi durumuna gelen şehir, 704'de Halife Abdülmelik tarafından Emevi topraklarına katıldı. Abbasi halifesi Harun Reşit eski ilkçağ kalesini (Adana kalesi) yeniden yaptırdı. IX. yy'da Adana Çukurova'nın önemli bir kültür ve ticaret merkezi durumundaydı. Aynı yy'da Yazman adlı bir Türk komutan bölgeyi yarı bağımsız yönetti. Bölge daha sonra Mısır'daki Tolunoğulları'nın eline geçti.

Bizanslılar, Abbasiler'in zayıf düşmesinden yararlanarak 10. yüzyılın başlarında kenti yeniden topraklarına kattılar. Alparslan'ın Malazgirt Zaferi'ni (1071) izleyen yıllarda Adana, Selçuklular'ın egemenliğine girdi (1083-1097). Bu dönemde Çukurova'ya Doğu'dan gelen bir çok Türk boyu yerleşti. 1097 Haçlı seferiyle Adana'da Selçuklu egemenliği sona erdi. 14. yy'in ilk yarısında Memlûklular'ın eline geçen Çukurova'ya çok sayıda Türkmen oymağı yerleştirildi. 1352'de yöreye Memlûklulara bağlı Türkmen Beylerinden Yüreğiroğlu Ramazan Bey egemen oldu. Ramazanoğulları adını alan Beyliğin merkezi Adana'ydı. Ramazanoğulları'nın yönetiminde kent genişledi, camiler, hanlar, kamu binalarıyla süslendi. Yavuz Sultan Selim'in Mısır seferi (1517) sırasında Osmanlı topraklarına katılan Adana'yı 1608'e kadar yine Ramazanoğulları

yönetti. Adana, 19. yy'ın ortalarına doğru Osmanlı Devleti'ne karşı ayaklanan Mısır Valisi Kavalalı Mehmet Ali Paşa tarafından ele geçirildi ve Mısır Ordusu'nun karargahı olarak kullanıldı. Londra antlaşmasıyla (1840) Osmanlılar'a geri verildi. 1867'deki yönetsel düzenlemede vilayet oldu. 1886'da Mersin-Adana demiryolunun açılması, pamuk tarımının ve kentin ekonomisinin canlanmasına ve nüfusun artmasına neden oldu. Birinci Dünya Savaşı sırasında (1914-1918) Toros ve Gavurdağı tünelleri ve Bağdat demiryoluyla kent İstanbul ve Suriye'ye bağlandı. Birinci Dünya Savaşı sonrasında 24 Aralık 1918'de Fransız birlikleri, işbirlikçi Ermeni çeteleriyle Adana'yı işgal etti. Türk milis kuvvetlerinin şiddete direnmesi, işgalcilerin önemli kayba uğramalarına neden oldu. 20 Ekim 1921'de imzalanan Ankara İtilafnamesi hükümleri uyarınca 5 Ocak 1922'de Fransız işgal kuvvetleri kentten çekildi. Bu tarih, halen Adana'nın kurtuluş günü olarak kutlanmaktadır.

Adana, ilk sanayileşen şehirlerden biri olmuştur. Seyhan Barajı'nın inşasıyla ve tarım tekniklerindeki gelişimlerle beraber 1950'li yıllarda tarımsal verimde büyük gelişmeler yaşanmıştır.

Adana; pamuk, buğday, soya fasulyesi, arpa, üzüm ve narenciye'nin büyük miktarlarda üretildiği Çukurova tarım bölgesinin pazarlama ve dağıtım merkezidir. Türkiye yetilen mısır ve soya fasulyesinin yarısını Adana'da üretilmektedir. Türkiye'deki yerfistiğinin %34'ü ve portakalın %29'u Adana'da yetiştirilmektedir. Bölgedeki çiftçilik ve tarım kaynaklı şirketlerin çoğu genel müdürlüklerini Adana'da açmıştır.

Tekstil ve deri sanayi Adana'nın üretiminin %29'unu oluşturan büyük sanayi kollarıdır ve bitkisel yağ ile işlenmiş yiyecek üreten tesisler de sayıca fazladır. 2008 itibarıyla Adana'da Türkiye'de en üst sıralarda yer alan 500 sanayi firmasının 11'ine ev sahipliği yapar. Otomotiv sanayide Adana'nın en büyük firması olan Temsa'nın 2.500'den fazla çalışana sahip olup yıllık 4.000 otobüs üretmektedir. Marsan-Adana, Türkiye'deki en büyük margarin ve bitkisel yağ fabrikasıdır. Advansa Sasa, 2.650 kişiye istihdam sağlamakta olup Avrupa'nın en büyük polyester üreticisidir. Adana Organize Sanayi Bölgesi'nin 1,225 hektar alan üzerine kuruludur ve küçük-orta ölçekli 300 civarı tesise ev sahipliği yapmaktadır.

Adana kentinin bulunduğu Çukurova Deltası, Akdeniz kıyılarından kuzeyde Toros Dağları'nın yüksek tepelerine uzanır. Yeryüzü şekilleri bakımından farklı iki bölümden oluşur. Güneyde, il alanının yaklaşık %27'sini kaplayan alçak, sıcak ve verimli ovalar yayılır. Bunların başlıcaları, Seyhan, Ceyhan ve Tarsus ırmaklarının yüzyıllardan beri sürüklediği alüvyonlarla oluşan Çukurova Deltası (Adana Ovası olarak bilinir) ve Ceyhan ırmağının açtığı boğaz ile Adana Ovası'ndan ayrılan Ceyhan Ovasıdır. İlin kuzeyi tepelikler, yaylalar ve büyük bir bölümü Toros sistemine bağlı dağlarla kaplı çok engebeli bir bölgedir. İl topraklarının yaklaşık %73'ü kaplayan bu bölümün batısında Karanfıldağı (3059 m), Güzeller Tepesi (3461 m) ve il sınırının biraz dışında Demirkazık Tepesi (3756 m) gibi Orta Toros'ların, Aladağlar adıyla bilinen, yer yer sürekli kar ve küçük buzulların görüldüğü en yüksek dorukları yer alır. Doğudaki dağlar, Doğu Toroslar adıyla, Kuzey-Doğu yönünde birbirine koşut ve yer yer 2500 - 3000 m'yi aşan sıralar halinde uzanır. İlin kuzey ve güney bölümleri arasında yer şekillerindeki bu ayrılık iklim, bitki örtüsü, tarım etkinliklerinin niteliği, nüfus yoğunluğu, kentleşme derecesi gibi bir çok konuda farklılıklara yol açar. Denizden uzaklaştıkça karasal bir nitelik kazanan Akdeniz iklim etkisi egemendir. Adana, nüfus sayısı, yoğunluğu, artışı, kentleşme ve ekonomik gelişme hızı bakımından başta gelen illerdendir. Nüfus yoğunluğu, Türkiye ortalamasının iki katına yakındır (95 kişi/km²). Nüfusun yaklaşık %66'sı (1/3'den fazlası il merkezinde) kentsel; %34'ü de kırsal yerleşmelerde yaşar. İlçe merkezlerinden kimileri (Kadirli, Kozan, Ceyhan) nüfus sayıları ve işlevleri bakımından birer orta boylu kent niteliğindedir. Adana ili, nüfus artış hızı bakımından Türkiye'de 3. sırayı alır (yılda yaklaşık %0.36). Çalışan nüfusun genel nüfusa oranı %40'ın üstündedir. Bunun yaklaşık %65'i tarım, %15 işleme endüstrisi kollarında çalışır. Türkiye'nin iç ve dış ticaretinde önemli rol oynayan kimi tarım ürünleri büyük ölçüde Adana'da yetiştirilir. İl topraklarının yaklaşık %36'sı tarıma ayrılmıştır.

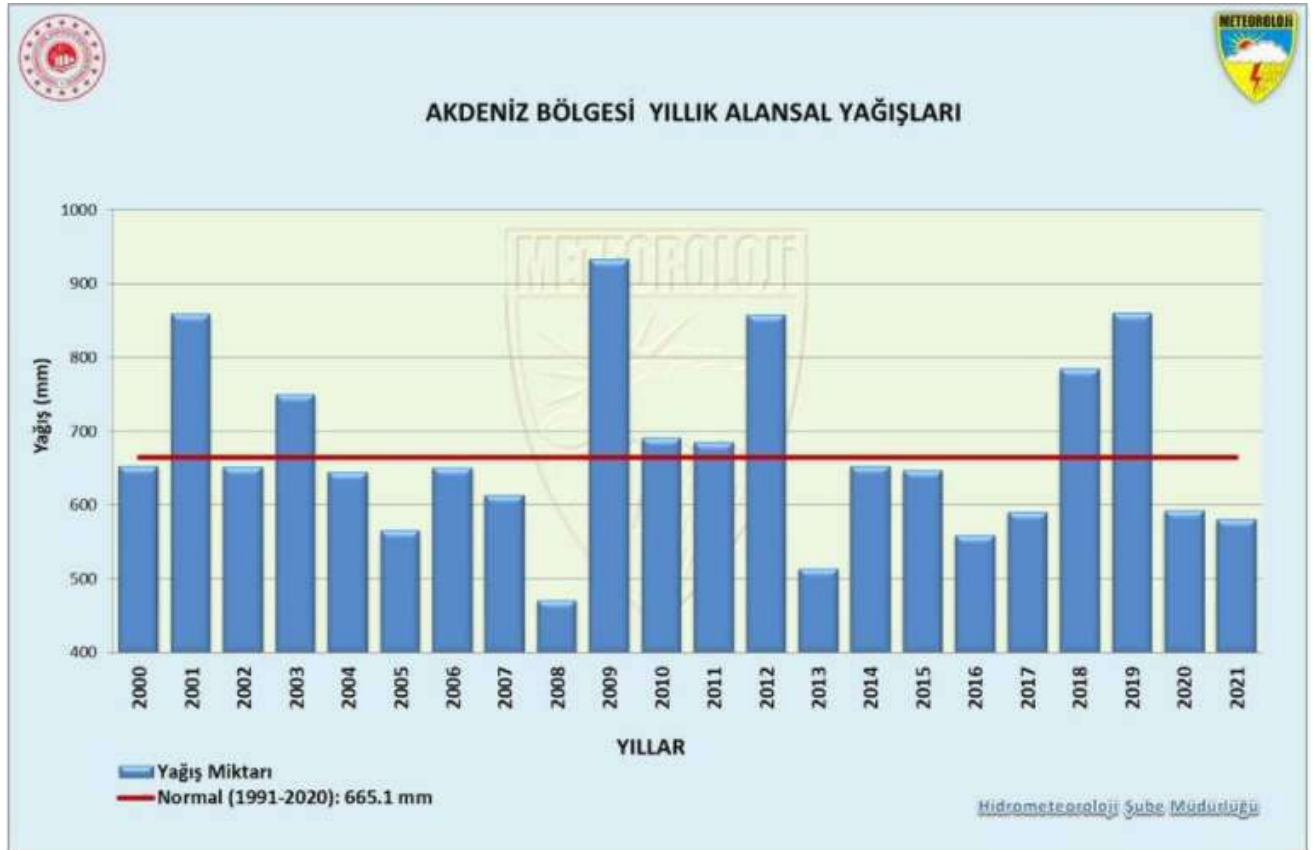
Tarımda makineleşme ve sulama çok gelişmiştir. Ekili alanın yaklaşık %20'sinde sulu tarım yapılır. Bu, Türkiye ortalamasının iki katından fazladır. 19. Yüzyıl'ın ikinci yarısında ABD'indeki uzun iç savaşın pamuk üretimini aksatmasıyla artan dış istem, tarımın gelişmesinde etkili olmuştur. Bunun sonucunda göçerlerin bir bölümü kışlakları olan ovalarda yerleşik yaşama geçirildi. Böylece bir çok yeni yerleşme kuruldu. Komsu Mersin ve Hatay illerinde de, Adana'nın güneyindeki bu ovalarda ekonomik bir bütünlük içinde aynı gelişme sürecini yaşadı. 1950'den

sonraki yıllarda yolların, liman ve sulama tesislerinin yapılması, taşkınlıklara karşı önlem alınması, bataklıkların kurutulması, yeni endüstri alanlarının kurulması giderek artan ve çeşitlenen tarımsal ürünlerin yetiştirilip işlenmesi sonucu buraya başka bölgelerden gelip yerleşenlerin sayısı arttı. Her yıl özellikle pamuk hasadı sırasında onbinlerce tarım işçisi, geçici olarak Adana'ya gelir ve bunların birçoğu yerleşir. Son yıllarda Güneydoğu terörü nedeniyle göç alımı daha da yoğunlaşmış durumdadır. Adana'da işleme endüstrisi özellikle tarımsal ürünleri işleyen kollar 1950'den sonra büyük gelişme gösterdi. Başlıcaları çırçır, pamuk ipliği, pamuklu dokuma, besin maddeleri (un ve bitkisel yağ), sabun, kereste, çimento endüstrileridir. İlde ayrıca bir çok tamirhane ve dökümhane de vardır. Türkiye'deki endüstri işçilerinin yaklaşık %7'si Adana'dadır. İlin, İç Anadolu'dan Suriye ve Mezopotamya'ya uzanan yollar üzerindeki konumu önemlidir.

Toroslar ve Amanos Dağları Birinci Dünya Savaşı yıllarında demir yoluyla aşıldı. 1950'den sonra iç Anadolu, Güneydoğu ve Doğu Anadolu'ya stratejik önemi de olan düzenli kara yollarıyla bağlandı.

Adana, tipik Akdeniz iklimine sahiptir. Kışları ılık ve yağışlı, yazları ise sıcak ve kuraktır. En yüksek sıcaklık 12 Haziran 2012'de nemle birlikte 53,0 °C, nemsiz 45.7 olarak ölçülmüştür. En düşük sıcaklıksa 28 Ocak 2012'de –6,3 °C olarak kayıtlara geçmiştir.

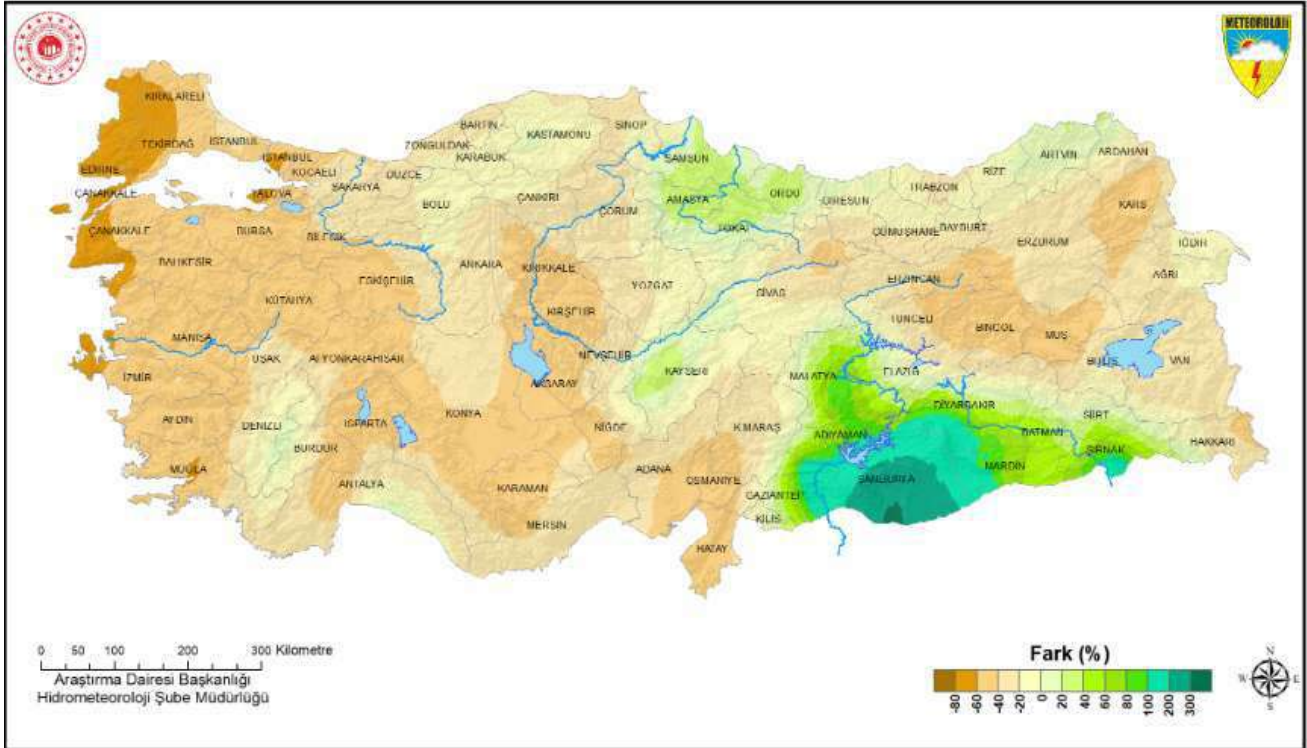
ADANA	Ocak	Şubat	Mart	Nisan	Mayıs	Haziran	Temmuz	Ağustos	Eylül	Ekim	Kasım	Aralık	Yıllık
Ölçüm Periyodu (1927 - 2017)													
Ortalama Sıcaklık (°C)	9.5	10.5	13.4	17.5	21.7	25.6	28.2	28.7	26.1	21.6	15.8	11.2	19.1
Ortalama En Yüksek Sıcaklık (°C)	14.7	16.1	19.3	23.6	28.2	31.7	33.8	34.6	33.1	28.9	22.5	16.7	25.3
Ortalama En Düşük Sıcaklık (°C)	5.1	5.9	8.1	11.8	15.6	19.6	22.8	23.2	20.0	15.5	10.6	6.8	13.8
Ortalama Güneşlenme Süresi (saat)	4.5	5.3	6.0	7.1	9.1	10.6	10.8	10.4	9.0	7.4	5.9	4.4	90.5
Ortalama Yağışlı Gün Sayısı	12.1	10.9	10.7	10.0	7.5	3.7	1.2	1.1	3.4	6.8	8.0	11.4	86.8
Aylık Toplam Yağış Miktarı Ortalaması (mm)	107.6	90.0	65.4	51.3	47.3	20.4	6.3	5.6	17.8	42.1	71.7	119.1	644.6
Günlük Toplam En Yüksek Yağış Miktarı				Günlük En Hızlı Rüzgar				En Yüksek Kar					
22.09.2015 129.0 mm				12.02.2011 126.4 km/sa				21.01.1972 1.0 cm					

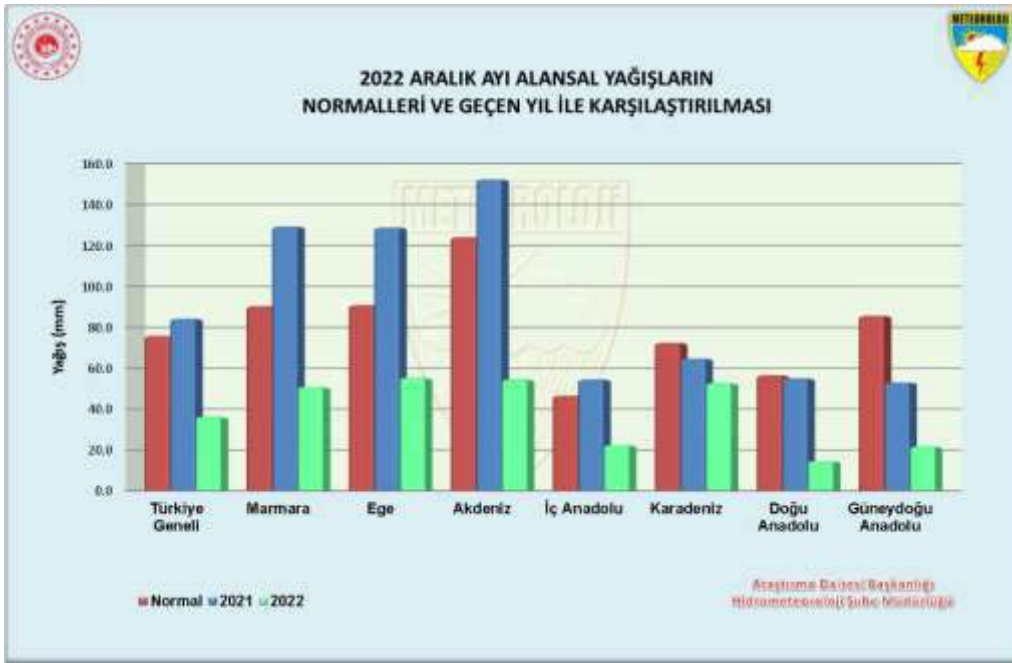


SU YILI ALANSAL YAĞIŞ HARİTASI (1 EKİM 2022 - 31 ARALIK 2022)



SU YILI YAĞIŞLARIN GEÇEN YIL İLE KARŞILAŞTIRILMASI (1 EKİM 2022 - 31 ARALIK 2022)





BÖLGELERİN ALANSAL YAĞIŞ DURUMLARI
(1 Ekim 2021 - 14 Mart 2022)



BÖLGELER	2022 Su Yılı Yağış (mm)	Normali (1991-2020) (mm)	2021 Su Yılı Yağış (mm)	Normale Göre Değişim (%)	2021 Su Yılına Göre Değişim (%)
Türkiye Geneli	367,3	339,7	247,6	8,1 Artma	48,3 Artma
Marmara	437,5	411,8	389,8	6,2 Artma	12,2 Artma
Ege	422,9	404,2	309,4	4,6 Artma	36,7 Artma
Akdeniz	581,7	476,5	339,9	22,1 Artma	71,1 Artma
İç Anadolu	230,8	209,2	123,4	10,3 Artma	87,0 Artma
Karadeniz	409,0	358,6	244,9	14,1 Artma	67,0 Artma
Doğu Anadolu	300,9	284,9	220,9	5,6 Artma	36,2 Artma
Güneydoğu Anadolu	273,0	366,0	253,9	-25,4 Azalma	7,5 Artma

Sıcaklık ve Yağış Analizleri

Havzaların Toplam Yağış Alanı	88 021 km ² (Türkiye'nin %11'i)
Yıllık Ortalama Yağış	812 mm
Ortalama Akış Verimi (Bölge)	9,14 l/s/km ²
Yıllık Toplam Yağış (Havza Toplamı)	68 480 hm ³ /yıl
Yıllık Toplam Yağış (Bölge Toplamı)	29 960 hm ³ /yıl
Ortalama Akış / Yağış Oranı (Bölge)	0,37
Havza Yerüstü Su Potansiyeli	22 000 hm ³ /yıl (Türkiye'nin %12'si)
Yeraltı suyu	1 292 hm ³ /yıl (Türkiye'nin %9'u)
HAVZALARIN TOPLAM SU POTANSİYELİ	23 292 hm³/yıl (Türkiye'nin %12,5'i)

	Kurulu Güç (MW)	Enerji Üretimi (GWh/yıl)	
İşletme Halinde	2 812,90	10 206,14	(%65)
İnşaat Aşamasında	504,46	1 836,42	(%12)
Planlama Aşamasında	972,54	3 188,43	(%21)
Ön İnceleme Aşamasında	81,25	343,70	(%2)
TOPLAM	4 371,15	15 574,68	(%100)

Adana Bölgesi (Adana, Mersin, Osmaniye, Hatay) Su Kaynakları ve Hidroelektrik Enerji Verileri

12.3. Dünya Ekonomisine Genel Bakış

Küresel Ekonomik büyüme 2018 yılında sağlam bir görüntü çizmiştir. 2018 yılı, nispeten senkronize bir eğilim izleyen büyüme trendlerinin bölgesel olarak büyük değişimler izlediği bir dönem olmuştur. 2017 yılındaki güçlü toparlanmadan sonra toplam gayrisafi yurtiçi hasılatındaki büyüme hızının azaldığı ve %3,6 - %3,7 seviyesinde gerçekleştiği gözlenmiştir. Büyüme hızındaki yavaşlama, OECD ülkelerinde özellikle Avrupa bölgesi ve Japonya'da hissedilmiş olup Amerika Birleşik devletleri bu trendin dışında kalmıştır. Ancak Amerika'nın yaşadığı ekonomik büyümenin pek çok mali teşvik ile desteklenmesini de göz ardı etmemek gerekir. Gelişmekte olan ekonomilerde ise Hindistan güçlü bir toparlanma yaşamış, bu esnada Rusya ve Brezilya da nispeten daha iyi performanslar göstermiştir. Çin ekonomisi ise yavaşlama eğilimini kıramamıştır.

2019 yılının Aralık ayında Çin'in Wuhan kentinde ortaya çıkan Covid-19 virüsü 2020'nin ikinci ayından itibaren tüm Dünya'ya yayılmaya başlamış olup salgının kontrol altına alınması için alınan önlemler ekonomilerin yavaşlamasına yol açmıştır. Finansal piyasalar salgının olası olumsuz etkilerinden dolayı önemli düşüşler yaşamış olup Başta FED olmak üzere merkez bankalarının parasal genişleme sinyalleri vermesi üzerine kısmen toparlanma yaşanmış. 2019 yılında %2,9 oranında gerçekleşen global ekonomik büyümeyi 2020 yılında %3,3 daralma takip etmiştir. Küresel ekonominin 2021 yılında %5,8 oranında büyüme yakaladığı tahmin edilmektedir.

2021 yılı aşılımların hızla yapılmaya çalışıldığı seyahat kısıtlamalarının büyük oranda kalktığı bir dönem olmuştur. Yılın son çeyreğinde gelişmiş ülkeler pandeminin etkisinden kurtulup normalleşme yönünde adımlar atarken pek çok gelişmekte olan ve az gelişmiş ülkede vaka sayıları artmaya devam etmektedir. Virüsün yayılmaya devam etmesi, aşılamanın beklenen hızda yapılamaması ve virüsün geçirdiği mutasyonlar sebebiyle tam anlamıyla bir toparlanmanın ne zaman yaşanacağı konusu hala belirsizliğini korumaktadır. Bu süreçte gelişmiş ülkelerde dahil olmak üzere artan enflasyon oranlarının, pandemi kaynaklı gelişmelerden, arz-talep dengesizliklerinden, tedarik zincirlerindeki sorunlardan, artan teknolojik ürün-hizmet talebinden, Rusya-Ukrayna arasında yaşanan savaşın yaratmış olduğu enerji krizinden ve Amerika ile Çin arasındaki Ticari çekişmeden kaynaklandığı söylenebilir.

Bazı Ülkelerin 2022 ve 2023 yılların Büyüme Oranları Tahminleri

Ülke	2022	2023
Çin	3.2	4.7
ABD	1.5	0.5
Rusya	-5,5	-4.5
Suudi Arabistan	9.9	6
Fransa	2.6	0.5
Almanya	1.2	-0.7
İtalya	3.4	0.4
Japonya	1.6	1.4
Meksika	2.1	1.5
İspanya	4.4	1.5
İngiltere	3.4	0
Türkiye	5.4	3
Brezilya	2.5	0.8
Kanada	3.4	1.5
Güney Afrika	1.7	1.1
Arjantin	3.6	0.4
Hindistan	6.9	5.7

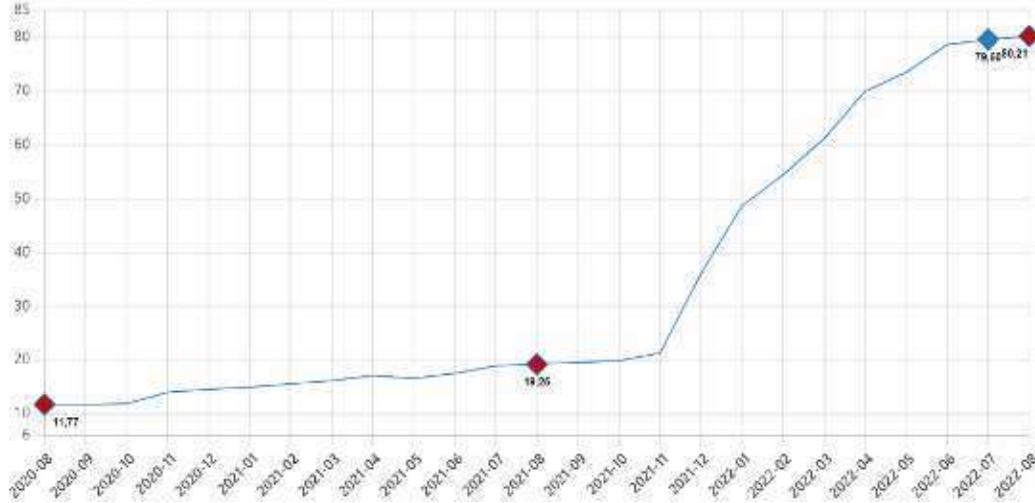
12.4. Türkiye'nin Makroekonomik Görünümü

2008 yılındaki küresel ekonomik krizden sonra Türkiye ekonomisi ciddi bir toparlanma sürecine girmiş olup 2014, 2015 yıllarında GYSH bir önceki yıla göre % 5,2 ve %6,1 seviyelerinde artmıştır. 2016 yılı, pek çok farklı etkenin de etkisiyle büyüme hızının yavaşladığı bir dönem olmuş 2017 yılında %7,5, 2018 yılında ise %2,8 lik büyüme oranları yakalanmıştır. 2019 yılında büyüme oranı 0,9, 2020 yılında %1,8, 2021 yılında %11 olarak gerçekleşmiştir.

2020 yılında Covid-19 salgınının olumsuz etkisiyle yılın ikinci çeyreğinde %9,9 oranında daralma kaydedilmiştir. 2021 yılı itibariyle GSYH büyüklüğüne göre Türkiye, Dünya'nın 21. Büyük ekonomisidir.

2004 yılından itibaren çift haneli seviyelerin altında seyreden enflasyon oranı 2017 yılında % 11,1, 2018 yılında %16,3, 2019 yılında %15,18, 2020 yılında %12,8, 2021 yılında %13,58 oranında gerçekleşmiştir. 2022 yılı Ağustos ayı Tüketici Fiyat Endeksi bir önceki yılın aynı ayına göre 80,21 artmıştır. TÜFE bir önceki aya göre değişim oranı %1,46 dır.

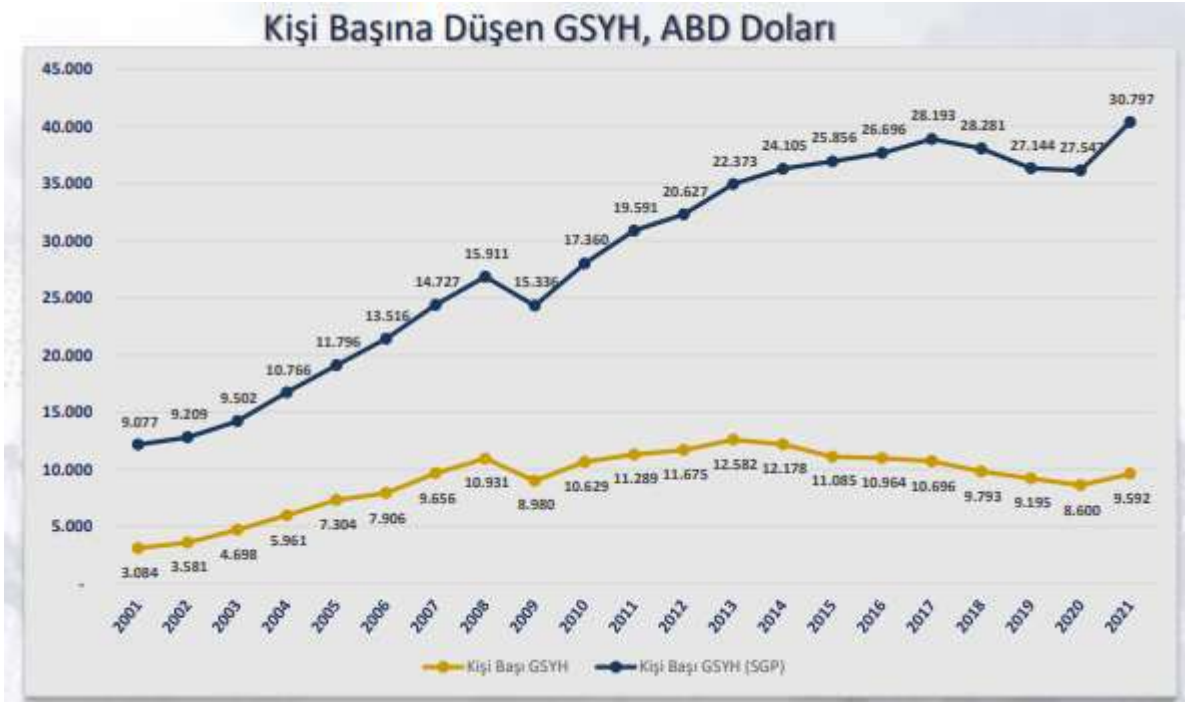
TÜFE yıllık değişim oranları (%), Ağustos 2022



İşsizlik oranları ise son 4 yılda %11-%13 Aralığında seyretmekteydi. 2022 yılı Ekim ayı itibariyle mevsim etkisinden arındırılmış işsizlik oranı %10,2 seviyesinde gerçekleşmiştir. İşsiz sayısı bir önceki aya göre 57 bin kişi artmıştır. İstihdam edilenlerin sayısı 2022 yılı Ekim döneminde, bir önceki aya göre 229 bin kişi artarak 31 milyon 200 bin kişi olmuştur. Buna göre mevsim etkisinden arındırılmış İstihdam oranı ise %48 oldu.

Ödemeler dengesi tarafında ise 2018 yılında %75 olan ihracatın ithalatı karşılama oranı 2019 yılında %77,2, 2020 yılında ise %86, 2021 yılında ise %82 olarak gerçekleşmiştir. 2022 yılı Ekim ayı itibariyle ödemeler dengesi tanımlı dış ticaret açığı 6.463 milyon ABD Doları olarak gerçekleşmiştir.

Kişi Başına Düşen GSYH (USD)



Temel Ekonomik Göstergeler

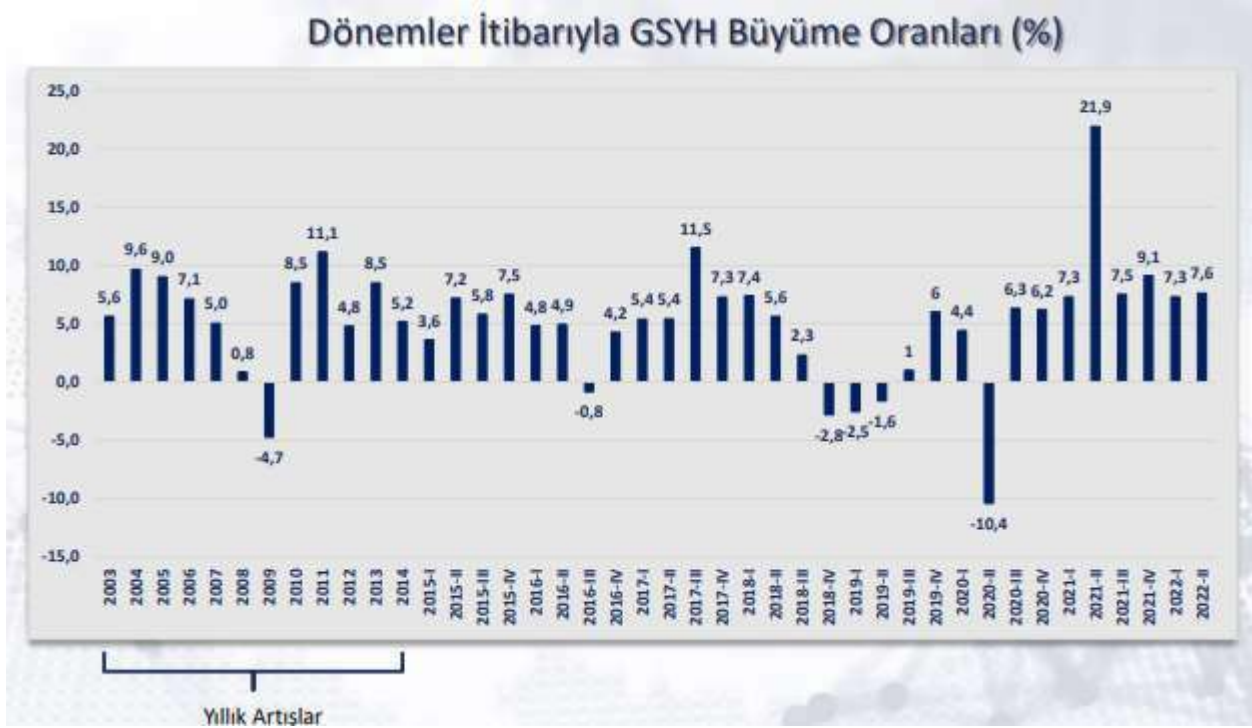
	2000	2010	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
GSYH ARTIŞI, 2009 Fiyatlarıyla, %	6,9	8,4	6,1	3,3	7,5	3,0	0,9	1,9	11,4
GSYH, Cari Fiyatlarla, Milyar TL	171	1.168	2.351	2.627	3.134	3.739	4.312	5.048	7.249
GSYH, Cari Fiyatlarla, Milyar \$	273	777,5	867	869	859	797	759,3	737,1	807,1
NÜFUS, Bin Kişi	64.269	73.142	78.218	79.278	80.313	81.407	82.579	83.385	84.147
KİŞİ BAŞINA GSYH, Cari Fiyatlarla, \$	4.249	10.629	11.085	10.964	10.696	9.703	9.195	8.600	9.592
HRACAT (GTS, F.O.B.), Milyar \$	-	-	151	149,2	164,5	177,2	180,8	169,6	225,3
HRACAT(GTS)/GSYH, %	-	-	17,4	17,2	19,1	22,2	23,8	23,7	28,1
İTHALAT (GTS, C.I.F.), Milyar \$	-	-	213,6	202,2	238,7	231,2	210,3	219,5	271,4
İTHALAT(GTS)/GSYH, %	-	-	24,6	23,3	27,8	29,0	27,7	30,6	33,8
HRACATIN İTHALATI KARŞILAMA ORANI (% GTS)	-	-	70,7	73,8	68,9	76,6	86	77,3	83
SEYAHAT GELİRLERİ, Milyar \$	7,6	22,6	26,6	18,7	22,5	25,2	29,8	10,2	20,8
DOĞRUDAN YABANCI YATIRIMLAR (GİRİŞ), Milyar \$	1	9,1	19,3	13,8	11	12,5	9,6	7,8	14,1
CARI İŞLEMLER DENGESİ/GSYH, %	-3,6	5,7	-3,2	-3,1	-4,8	-2,7	0,7	-5,0	-1,9
ŞÖRÖCÜNE KATILMA ORANI, %	-	96,5	91,3	52	52,8	58,2	58	49,3	51,4
SSİZLİK ORANI, %	-	11,1	10,3	10,9	10,9	11	13,7	13,2	12
SİHİSAM ORANI, %	-	41,3	46	46,3	47,1	47,4	45,7	42,8	45,2
TÜFE, (On iki aylık ortalamalara göre değişim) (%)	-	8,6	7,7	7,8	11,1	16,3	15,2	12,28	19,6

Kaynak: T.C. Ekonomi Bakanlığı Ekonomik Görünüm (Eylül 2022)

Dönemler İtibariyle Büyüme Oranları

Türkiye ekonomisi, 2022'nin ikinci çeyreğinde geçen yılın aynı dönemine göre %7,6 oranında büyümüştür.

2003-2021 döneminde Türkiye Ekonomisinde yıllık ortalama %5,5 oranında büyüme kaydedilmiştir.



Kaynak: TÜİK

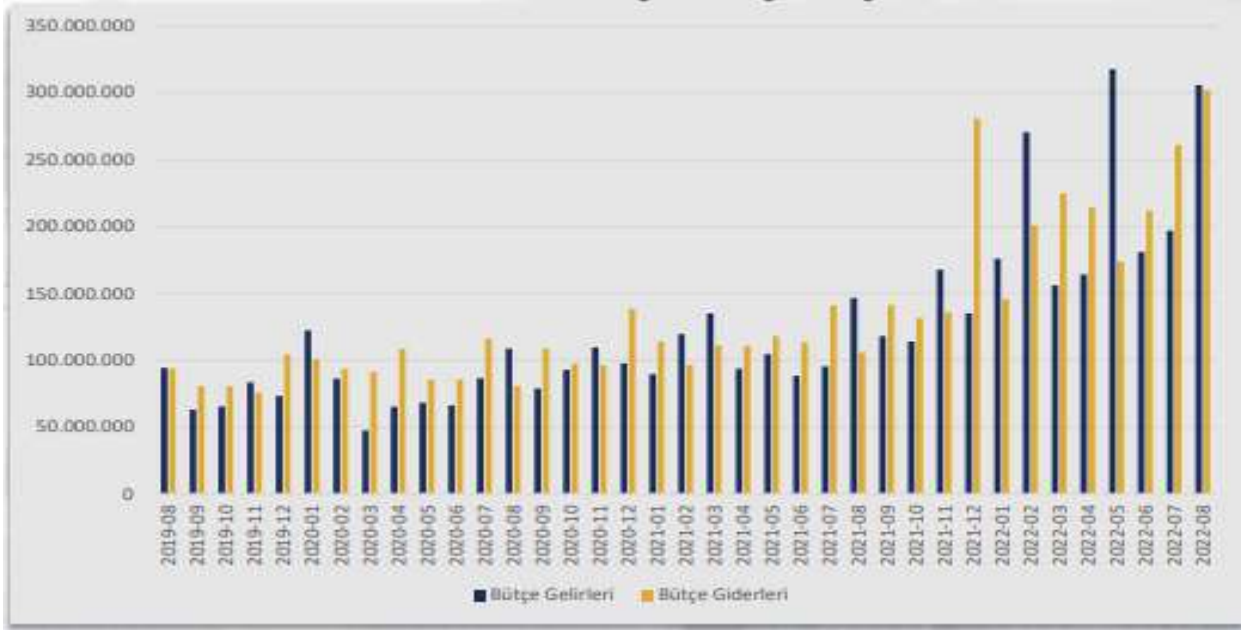
2021-2022 Büyüme Tahminleri:

Bazı Ülke-Ülke Gruplarına İlişkin Büyüme Tahminleri (%)									
		Dünya	Avro Bölgesi	ABD	Brezilya	Rusya	Hindistan	ÇHC	Japonya
IMF	2021	6,1	5,3	5,7	4,6	4,7	8,9	8,1	1,6
	2022	3,2	2,6	2,3	1,7	-6,0	7,4	3,3	1,7
	2023	2,9	1,2	1,0	1,1	-3,5	6,1	4,6	1,7
OECD	2021	5,8	5,2	5,7	4,9	4,7	8,7	8,1	1,7
	2022	3,0	3,1	1,5	2,5	-5,5	6,9	3,2	1,6
	2023	2,2	0,3	0,5	0,8	-4,5	5,7	4,7	1,4
Dünya Bankası	2021	5,7	5,4	5,7	4,6	4,7	8,7	8,1	1,7
	2022	2,9	2,5	2,5	1,5	-8,9	7,5	4,3	1,7
	2023	3,0	1,9	2,4	0,8	-2,0	7,1	5,2	1,3

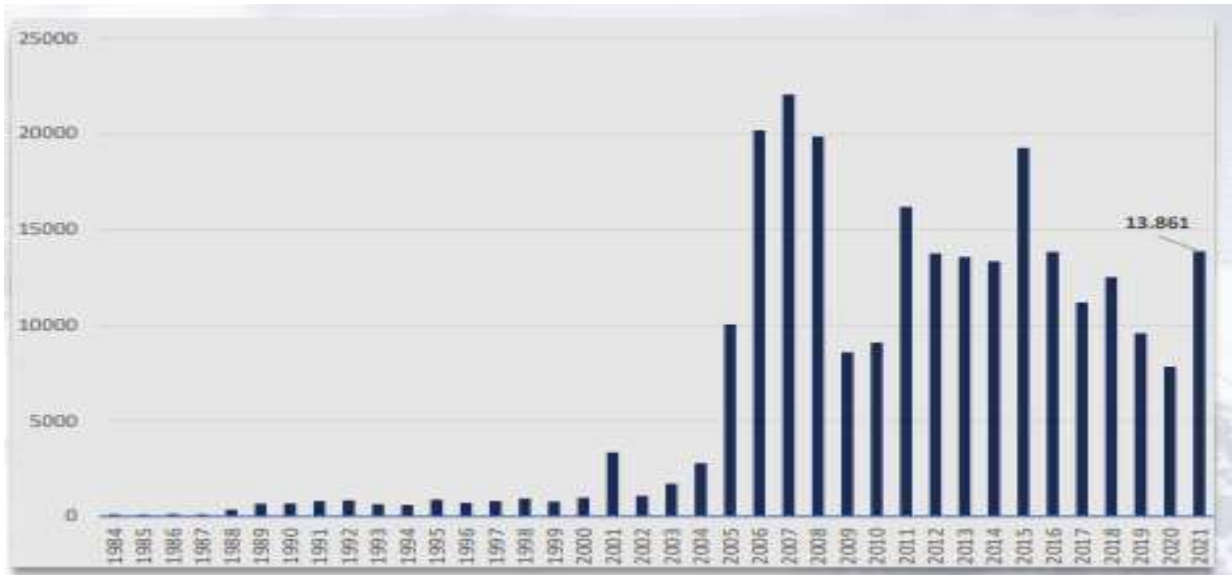
Kaynak: T.C. Ekonomi Bakanlığı Ekonomik Görünüm (Eylül 2022)

Merkezi Yönetim Bütçe Gerçekleşmeleri

2022 yılı Ağustos ayında merkezi yönetim bütçe gelirleri 305,9 milyar TL olarak gerçekleşirken, bütçe giderleri 302,3 milyar TL olmuş ve bütçe 3,6 milyar TL fazla vermiştir.



Doğrudan Yabancı Yatırımlar (Milyon USD)



Kaynak: T.C. Ekonomi Bakanlığı Ekonomik Görünüm (Eylül 2022)

12.5. Mevcut Ekonomik Koşulların, Gayrimenkul Piyasasının Analizi, Mevcut Trendler ve Dayanak Veriler

Ülkemizde özellikle 2001 yılında yaşanan ekonomik krizle başlayan dönem, yaşanan diğer krizlere paralel olarak tüm sektörlerde olduğu gibi gayrimenkul piyasasında da önemli ölçüde bir daralmayla sonuçlanmıştır. 2001-2003 döneminde gayrimenkul fiyatlarında eskiye oranla ciddi düşüşler yaşanmış, alım satım işlemleri yok denecek kadar azalmıştır.

Sonraki yıllarda kaydedilen olumlu gelişmelerle, gayrimenkul sektörü canlanmaya başlamış; gayrimenkul ve inşaat sektöründe büyüme kaydedilmiştir. Ayrıca 2004-2005 yıllarında oluşan arz ve talep dengesindeki tutarsızlık, yüksek talep ve kısıtlı arz, fiyatları hızla yukarı çekmiştir. Bu dengesiz büyüme ve artışların sonucunda 2006 yılının sonuna doğru gayrimenkul piyasası sıkıntılı bir sürece girmiştir.

2007 yılında Türkiye için iç siyasetin ağır bastığı ve seçim ortamının ekonomiyi ve gayrimenkul sektörünü durgunlaştırdığı gözlenmiştir. 2008 yılı ilk yarısında iç siyasette yaşanan sıkıntılar, dünya piyasasındaki daralma, Amerikan Mortgage piyasasındaki olumsuz gelişmeler devam etmiştir. 2008 yılında ise dünya ekonomi piyasaları çok ciddi çalkantılar geçirmiştir. Yıkılmaz diye düşünülen birçok finansal kurum devrilmiş ve global dengeler değişmiştir.

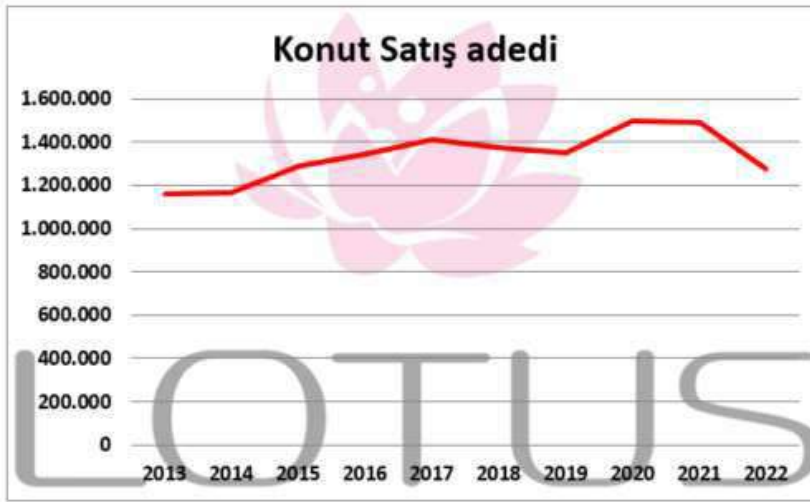
Daha önce Türkiye'ye oldukça talepkar davranan birçok yabancı gayrimenkul yatırım fonu ve yatırım kuruluşu, faaliyetlerini bekletme aşamasında tutmaktadır. Global krizin etkilerinin devam ettiği dönemde reel sektör ve ülkemiz olumsuz etkilenmiştir.

Öte yandan 2009 yılı gayrimenkul açısından dünyada ve Türkiye'de parlak bir yıl olmamıştır. İçinde bulunduğumuz yıllar gayrimenkul projeleri açısından finansmanda seçici olunan yıllardır. Finans kurumları son dönemde yavaş yavaş gayrimenkul finansmanı açısından kaynaklarını kullanırmak için araştırmalara başlamışlardır.

2010 içerisinde ise siyasi ve ekonomik verilerin inşaat sektörü lehine gelişmesiyle gayrimenkul yatırımlarında daha çok nakit parası olan yerli yatırımcıların gayrimenkul portföyü edinmeye çalıştığı bir yıl olmuş ve az da olsa daha esnek bir yıl yaşanmıştır. Geçmiş dönem bize gayrimenkul sektöründe her dönemde ihtiyaca yönelik gayrimenkul ürünleri "erişilebilir fiyatlı" olduğu sürece satılabilmekte mesajını vermektedir. Bütün verilere bakıldığında 2010 yılındaki olumlu gelişmeler 2011 ilâ 2016 yıllarında da devam etmiştir.

2017 yılından itibaren, beşeri ve jeopolitik etkenlerin etkisi, döviz kurlarında yaşanan dalgalanmalar ve finansman imkânlarının daralmasına ek olarak artan enerji ve iş gücü maliyetleri geliştiricilerin ödeme zorluğu yaşamasına neden olmuştur.

Ülkemizdeki ekonomik dinamikleri önemli ölçüde etkileyen ve çok sayıda yan sektöre destek olan inşaat sektöründe yaşanan bu zorluklar gayrimenkullerin fiyatlamalarında optimizasyona ve üretilen toplam ünite sayısı ile proje geliştirme hızında düşüşe yol açmıştır. Banka faiz oranlarının yükselmesi ve yatırımcıların farklı enstrümanlara yönelmesi de yatırım amaçlı gayrimenkul alımlarını azaltmıştır.



Kaynak: TÜİK, 2022 yılı verisi 10 aylıktır.

2018 yılında düşük bir performans çizen inşaat sektörü 2019 yılını son çeyreği itibariyle toparlanma sürecine girmiştir. Bu hareketlenme 2020 yılının ilk 2 aylık döneminde de devam etmiştir. Ancak 2019 yılının Aralık ayında Çin’de ortaya çıkan Covid-19 salgınının 2020 yılı Mart ayında ülkemizde yayılmaya başlamasıyla ekonomi olumsuz etkilenmiş ve gayrimenkul sektörü bu durgunluktan payını almıştır. Karantina süreci sonrası TCMB ve BDDK tarafından açıklanan kararlar ve destekler sektöre olumlu yansımış, konut kredisi faizlerindeki düşüş ve kampanyalar Temmuz ve Ağustos aylarında konut satışlarını rekor seviyelere ulaştırmıştır.

Ticari hareketliliğin sağlanması amacıyla piyasaya aktarılan ucuz likidite döviz kurlarında ve fiyatlar genel seviyesinde büyük artışlara yol açmış, sonrasında Merkez Bankası parasal sıkılaştırma politikası uygulamaya başlarken parasal sıkılaştırma kararları sonrasında bankaların likidite kaynakları kısılmış, bu da faiz oranlarında yükselişe yol açmıştır. İnşaat maliyetlerinin arttığı ve risk iştahının azaldığı süreçte yeni inşaat sayısı azalmış bu da konut arzında düşüşe yol açmıştır. Konut arzındaki bu düşüşe karşın Türk halkının gayrimenkule olan doğal ilgisinin canlı kalması, döviz kurlarında yaşanan artışlar ve enflasyon oranındaki artış fiyatların yükselmesine sebep olmuştur. Ayrıca yabancılara yapılan satışlar bölgesel fiyat artışlarına yol açmıştır. Son dönemde Merkez Bankası politika faizlerinin düşük tutulduğu, Dünya genelinde yaşanan tedarik sıkıntıları, hammadde temininde yaşanan zorluklar ve Rusya-Ukrayna savaşı gibi jeopolitik gerilimler ve resesyon beklentilerine rağmen ekonominin canlı tutulmaya çalışıldığı bir dönem içerisinden geçmekteyiz.

12.6. Türkiye Gayrimenkul Piyasasını Bekleyen Fırsat ve Tehditler

Tehditler:

- Amerika Birleşik Devletleri ve Çin arasındaki ticari çekişme, Rusya-Ukrayna savaşı ve Dünya genelindeki pek çok farklı jeopolitik gerilimin ekonomiye etkisi,
- Yabancı sermaye kaynaklı yatırımlarda görülen yavaşlama,
- Türkiye’nin mevcut durumu itibariyle jeopolitik risklere açık olması sebebiyle yatırımların yavaşlaması ve talebin azalması,
- Son dönemde inşaat maliyetlerinde görülen hızlı artış,

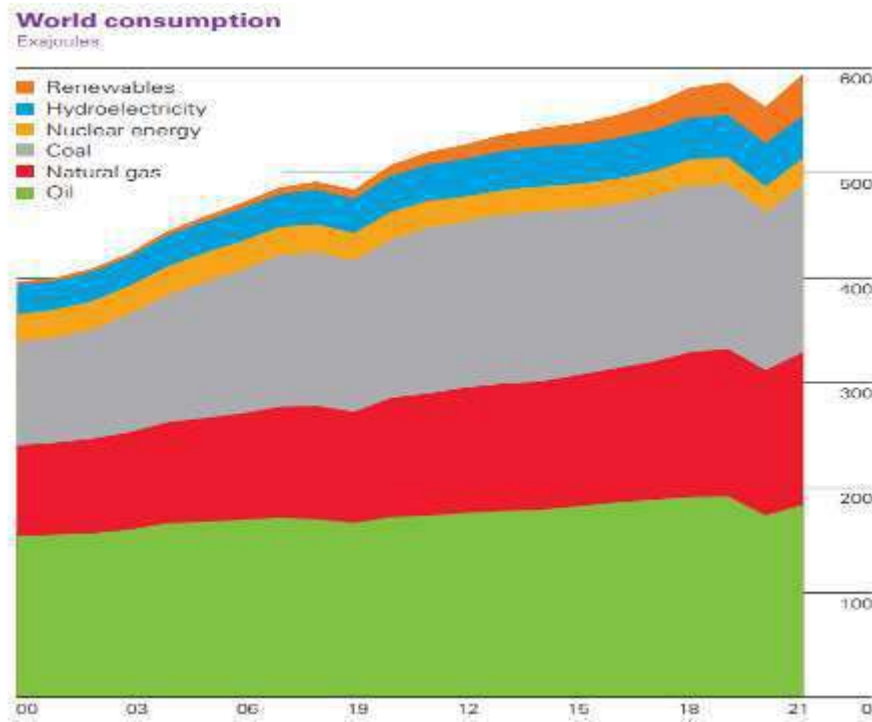
Fırsatlar:

- Türkiye’deki gayrimenkul piyasasının uluslararası standartlarda gelen taleplere cevap verecek düzeyde olması,
- Son dönemde gayrimenkule olan yabancı ilgisinin artıyor olması,
- Genç bir nüfus yapısına sahip olmanın getirdiği doğal talebin devam etmesi.

13. DÜNYA'DA VE TÜRKİYE'DE ENERJİ SEKTÖRÜ

13.1. Dünyada ve Türkiye'de enerji talebi

Enerji ve enerji kaynaklarına sahip olma ihtiyacı, Sanayi Devrimi itibariyle uluslararası güç dengesini belirleyen en önemli parametrelerden biri haline gelmiş ve bu dönem itibariyle devletlerarası ilişkilerdeki etkisini artırarak devam ettirmiştir. Enerji kaynaklarına sahip olmanın bu kadar önemli olmasının sebebi, enerjinin aynı zamanda ülkelerin kalkınması, refahı ve gelişmesi için olmazsa olmaz unsurların başında gelmesinden kaynaklanmaktadır. Ekonomik kalkınma, refah ve gelişme için artık insan hayatının ayrılmaz parçası haline gelen makine, tesis ve fabrikaların çalışabilmesi ve insan hayatına katkı sunabilmesi için sürekli olarak enerjiye ihtiyaç vardır. Dünya üzerindeki enerji tüketimi, nüfus artışı, şehirleşme, sanayileşme ve teknolojinin yaygınlaşmasına paralel olarak gün geçtikçe artmaktadır. Sınırlı olan enerji kaynakları ise, enerji talebi ile ters orantılı olarak, dünya üzerinde sürekli azalmaktadır. Bununla beraber, ülkelerin nüfus artışı, iktisadi büyüme ve yüksek hayat standartlarını yakalama çabalarındaki farklılıklar, devletlerarası enerji ihtiyaç oranlarının da birbirinden farklı olmasını beraberinde getirmektedir. Bu nedenle, gelişmiş, gelişmekte olan ve az gelişmiş ülkelerin enerji taleplerinde farklılıklar gözlemlenmektedir.



Yıllık Enerji Talepleri Göstergeleri

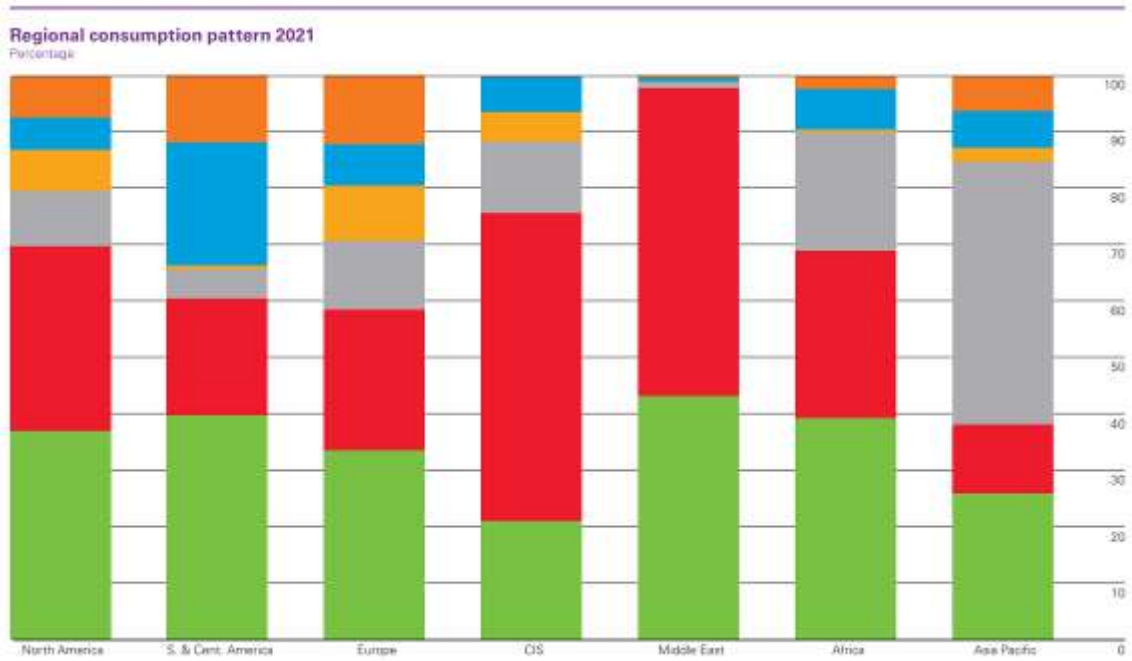
Yılda yaklaşık % 2 oranında artış gösteren küresel enerji ihtiyacı, gelişmekte olan ülkeler arasında olan Türkiye’de, dünya ortalama enerji ihtiyacının yaklaşık 3 - 4 katı seviyesinde, % 6 ile % 8 seviyesinde seyretmektedir. Bu rakamlar, kalkınma ve büyüme için Türkiye’nin diğer ülkelere göre daha agresif enerji politikaları takip etmesini ve kalkınmanın sürdürülebilirliği için kısa, orta ve uzun vadeli enerji yatırımlarının gerçekleştirilmesini gerekli kılmaktadır. Bu kapsamda, enerjinin sürekli, güvenli ve asgari maliyetle temini ve üretimi; en verimli ve çevre konusundaki duyarlılıkları dikkate alacak şekilde tüketimi büyük önem taşımaktadır.

Bununla beraber, üretilen enerjinin dağıtımı ve kullanılmasında da altyapı ve bilinçlendirme çalışmalarının yapılması diğer gereklilikler arasında öne çıkmaktadır. Günümüzde enerji kaynakları, kaynağın yenilenebilir olup olmamasına göre sınıflandırılmaktadır. Genel olarak, yenilenemeyen enerji kaynakları ifadesiyle, kömür, petrol, doğalgaz ve nükleer enerji; yenilenebilen enerji kaynakları ifadesiyle ise, güneş, rüzgâr, dalga enerjisi, biyoenerji ve jeotermal enerji gibi kaynaklar ifade edilmektedir.

Küresel enerji tüketimi 2019 yılında %1,3 artmıştır. Büyümenin lokomotifi yenilenebilir enerji kaynakları ve doğalgaz olmuştur. Petrol, Afrika, Avrupa ve Amerika’da en çok kullanılan yakıt olurken Bağımsız Devletler Topluluğu, Orta Asya’da doğalgaz çok tercih edilmektedir. Asya-Pasifikte kömürün kullanımının fazla olduğu görülmektedir. 2019 da kömürün kullanımının Kuzey Amerika ve Avrupa’da tarihsel düşük seviyelere indiği görülmüştür. “Covid Yılı” olarak nitelenen 2020 yılında küresel enerji talebi % 4,5 düzeyinde, enerji kaynaklı küresel karbon salınımı ise % 6,3 düzeyinde düşmüştür. Küresel enerji tüketimindeki bu düşüş, 2. Dünya Savaşından beri en büyük düşüş olmuştur.



Dünya üzerinde enerji tüketiminin kaynaklara göre dağılımına bakıldığında, tüketimin 3'te 2'sinden fazlasının kömür, petrol, doğalgaz gibi fosil kaynaklardan elde edildiği görülmektedir. Türkiye'de de birincil enerji tüketiminin hemen hemen tamamı, dünya üzerinde olduğu gibi fosil kaynaklardan karşılanmaktadır. Enerji sektöründe fosil kaynaklara olan bu bağımlılık, yeterli miktarda petrol ve doğalgaz rezervi bulunmayan Türkiye için başka bir bağımlılığa, yani enerji talebinde dışa bağımlılığa sebep olmaktadır. 2022 yılı Ocak-Ekim Döneminde toplam enerji ithalatı 80,5 milyar dolar olarak gerçekleşmiştir. Buna göre Türkiye'nin toplam ithalatının %22'sini enerji ithalatı oluşturmaktadır



Bölgesel Tüketimler (2021)

Kaynak: Statistical Review of World Energy 2022, BP

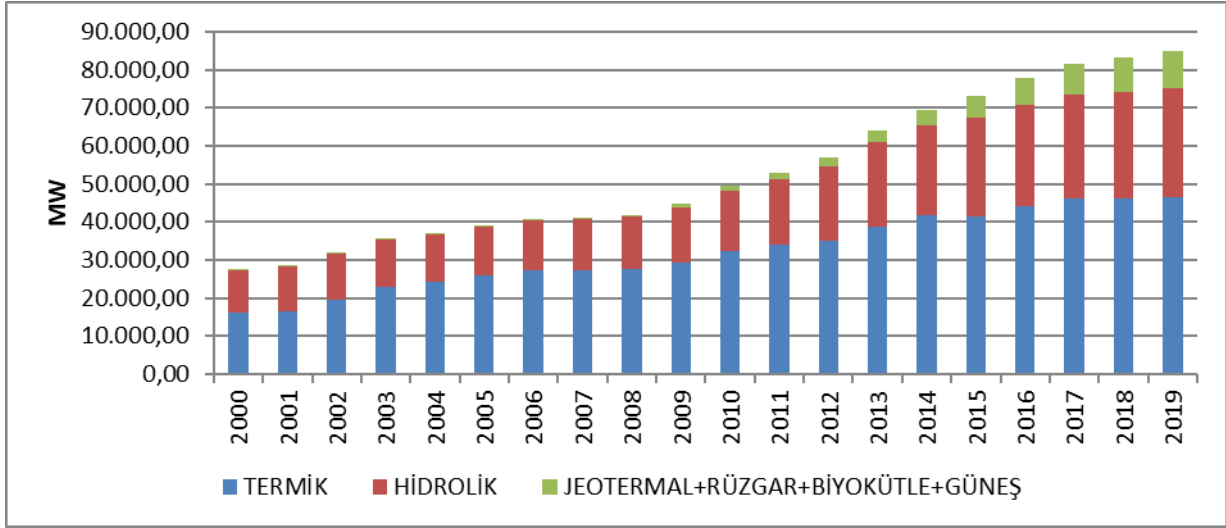
2022 Yılı Ekim Ayı Elektrik Piyasası Genel Görünümü

Konu Başlığı	Birim	2021 Ekim Dönemi	2022 Ekim Dönemi	2021 Ocak-Ekim Dönemi	2022 Ocak-Ekim Dönemi
Lisanslı Kurulu Güç	MW	91.643	94.890	-	-
Lisanssız Kurulu Güç	MW	7.407	8.386	-	-
Lisanslı Üretim	MWh	25.432.596	23.898.011	265.418.225	262.198.722
Brüt Lisanssız Üretim Miktarı	MWh	1.091.731	999.691	10.937.303	11.206.790
İhtiyaç Fazlası Satın Alınan Lisanssız Üretim Miktarı	MWh	1.038.001	1.026.365	10.667.459	10.925.611
En Yüksek Ani Puant	MW	41.733	41.595	56.304	52.423
En Düşük Ani Puant	MW	26.175	24.350	20.611	19.452
YEKDEM Üretim	MWh	5.685.526	6.284.341	63.500.291	72.888.034
YEKDEM Ödeme Tutarı	TL	5.079.629.498	11.545.364.772	49.220.112.233	111.464.600.464
Fiili Tüketim	MWh	26.302.553	25.460.062	273.234.552	276.588.784
Faturalanan Tüketim	MWh	20.565.874	20.129.357	210.078.036	214.210.861
Tüketici Sayısı	Adet	47.084.919	48.265.344	-	-
İthalat	MWh	362.559	700.636	1.663.834	4.949.170
İhracat	MWh	414.004	287.239	3.501.736	3.207.360
Ortalama YEKDEM fiyatı	TL/MWh	893,43	1.837,16	775,12	1.529,26
YEKDEM Ek Maliyeti	TL/MWh	61	-539,87	105,71	-270,6
Ağırlıklı Ortalama PTF	TL/MWh	671,07	3.566,42	425,41	2.324,52
Ağırlıklı Ortalama SMF	TL/MWh	719,47	3.703,80	437,75	2.473,13

2021 Ekim-2022 Ekim Elektrik Kurulu Gücü ve Üretim Miktarı

KAYNAK TÜRÜ	TOPLAM KURULU GÜÇ (MW)				TOPLAM ÜRETİM (MWh)			
	2021 EKİM (MW)	ORAN (%)	2022 EKİM (MW)	ORAN (%)	2021 OCAK-EKİM (MWh)	ORAN (%)	2022 OCAK-EKİM (MWh)	ORAN (%)
HİDROLİK	31.469,37	31,77	31.568,21	30,57	49.075.420,20	17,76	59.809.930,28	21,88
RÜZGÂR	10.252,84	10,35	11.306,78	10,95	25.723.275,71	9,31	29.500.741,23	10,79
GÜNEŞ	7.658,60	7,73	9.120,45	8,83	12.250.237,11	4,43	13.530.717,34	4,95
JEOTERMAL	1.651,17	1,67	1.686,34	1,63	8.848.925,88	3,20	8.985.090,59	3,29
BİYOKÜTLE	1.524,21	1,54	1.827,25	1,77	6.291.808,63	2,28	7.455.851,16	2,73
YENİLENEBİLİR	52.556,19	53,06	55.509,02	53,75	102.189.667,52	36,98	119.282.330,60	43,63
DOĞAL GAZ	25.905,08	26,15	25.696,03	24,88	90.604.241,55	32,79	60.494.949,50	22,13
LİNYİT	10.119,92	10,22	10.191,52	9,87	35.126.126,23	12,71	37.276.484,72	13,63
İTHAL KÖMÜR	8.993,80	9,08	10.373,80	10,04	43.475.317,37	15,73	49.336.226,71	18,05
TAŞ KÖMÜRÜ	810,77	0,82	840,77	0,81	2.671.236,96	0,97	2.693.435,67	0,99
ASFALTİT	405	0,41	405	0,39	2.049.398,22	0,74	1.315.504,78	0,48
FUEL OİL	251,93	0,25	251,93	0,24	239.059,40	0,09	621.081,83	0,23
NAFTA	4,74	0,00	4,74	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
LNG	1,95	0,00	1,95	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
MOTORİN	1,04	0,00	1,04	0,00	481,29	0,00	2.385.498,74	0,87
TERMİK	46.494,22	46,94	47.766,77	46,25	174.165.861,02	63,02	154.123.181,95	56,37
TOPLAM	99.050,41	100,00	103.275,79	100,00	276.355.528,53	100,00	273.405.512,55	100,00

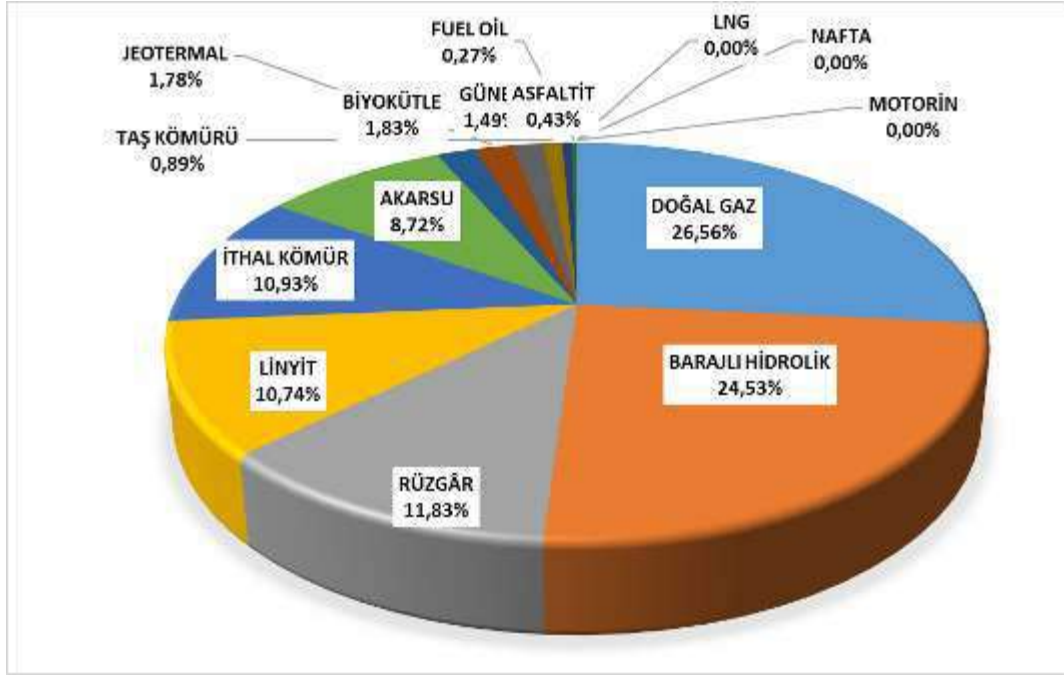
Kaynak: EPDK



Yıllar İtibariyle Lisanslı Kurulu Gücün Kaynak Bazında Gelişimi

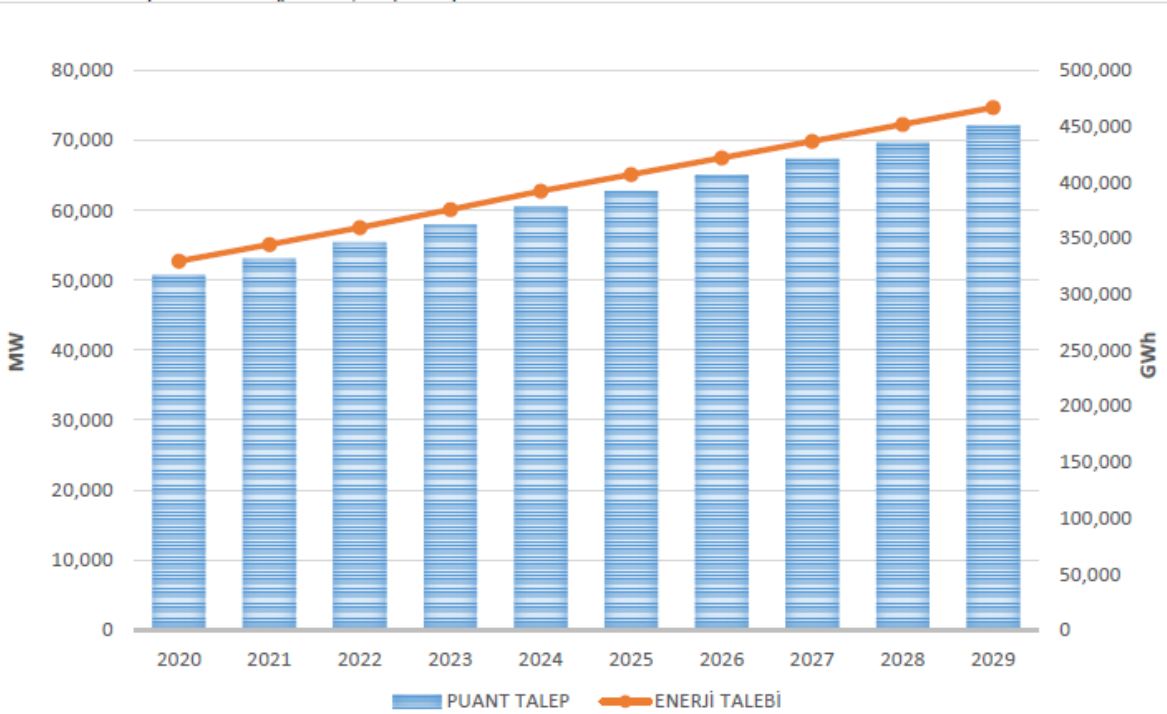
Kaynak: EPDK

KAYNAK TÜRÜ	2021 EKİM		2022 EKİM		DEĞİŞİM (%)
	ÜRETİM (MWh)	ORAN (%)	ÜRETİM (MWh)	ORAN (%)	
İTHAL KÖMÜR	2.723.730,10	10,71	6.418.630,89	26,86	135,66
DOĞAL GAZ	10.859.482,63	42,70	4.858.706,24	20,33	-55,26
LİNYİT	3.683.837,59	14,48	3.738.074,40	15,64	1,47
HİDROLİK	3.285.885,71	12,92	3.303.178,53	13,82	0,53
RÜZGAR	2.631.696,18	10,35	3.205.198,70	13,41	21,79
JEOTERMAL	939.913,42	3,70	916.913,80	3,84	-2,45
BİYOKÜTLE	672.380,50	2,64	732.925,74	3,07	9,00
GÜNEŞ	180.330,44	0,71	274.836,79	1,15	52,41
TAŞ KÖMÜRÜ	241.108,65	0,95	273.632,15	1,14	13,49
ASFALTİT	192.007,68	0,75	111.320,43	0,47	-42,02
FUEL OİL	22.169,79	0,09	63.884,20	0,27	188,16
MOTORİN	53,62	0,00	709,51	0,00	1.223,22
Genel Toplam	25.432.596,29	100,00	23.898.011,38	100,00	-6,03



Ekim 2022 Sonu İtibariyle Lisanslı Elektrik Kurulu Gücünün Kaynak Bazında Dağılımı

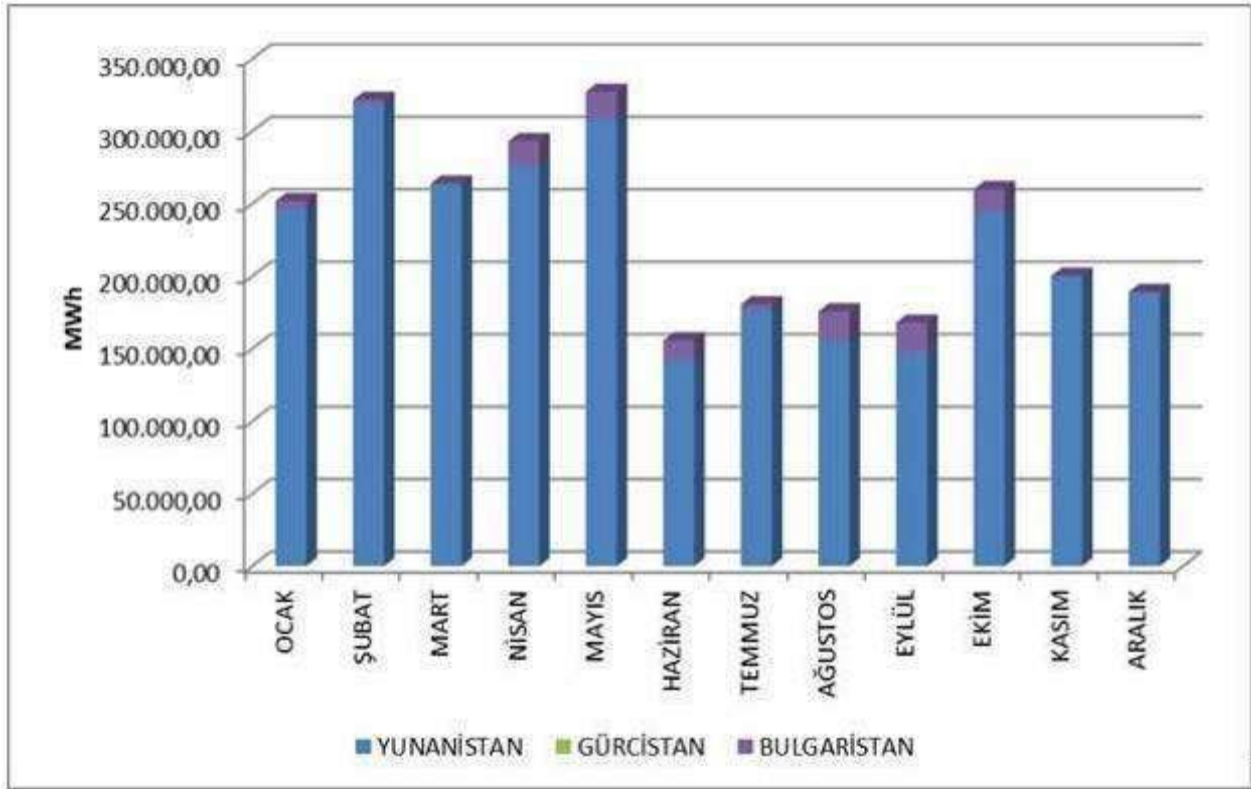
Kaynak: EPDK



2020-2029 Yılları Elektrik Enerjisi Talep Tahminleri

Kaynak: TEİAŞ

Türkiye'nin birincil enerji tüketiminin gelişimi incelendiğinde, son 30 yılda hidrolik ve kömür enerjisinin tüketiminde yatay bir seyir gerçekleştiği; petrole bağımlılığın kısmen düşürülebildiği; odun ve çöpün enerji kaynağı olarak tüketiminin ciddi seviyelerde azaldığı; doğalgaza bağımlılığın son 20 yıl içinde hızla arttığı ve rüzgâr-güneş enerjisi ile ilgili ise son yıllarda mesafe kat edilmeye başlandığı görülmektedir. Bununla beraber, son 30 yıllık zaman dilimi içinde, Türkiye'nin dışa bağımlı olan enerji kurgusunda pek fazla değişiklik bulunmadığı tespit edilmektedir. Bu bağımlılığı azaltmak için, yerli kaynakların azami ölçüde kullanılmasına; yeni enerji sahalarının tespit edilmesine; temin edilen enerjinin verimli şekilde kullanılmasını sağlayan teknolojilerin kullanılmasının teşvik edilmesine; dünya üzerinde tespit edilen yeni enerji kaynaklarının yakından takip edilmesine ve ülke potansiyelinin araştırılmasına öncelik verilmeye başlanmıştır. Bu bağlamda, Türkiye'nin en büyük ekonomik sorunlarından olan cari açığın, büyük ölçüde enerji ithalatından kaynaklanması, enerjide dışa bağımlı olan Türkiye'yi alternatif çözüm arayışlarına itmiş ve itmeye devam etmektedir. Bu amaçla takip edilmekte olan yöntemlerden bir diğeri de Türkiye'nin jeopolitik konumunun faydaya dönüştürülmesidir. Hazar Havzası ve Ortadoğu Enerji Bölgesine, son yıllarda önemli miktarda doğalgaz rezervlerinin tespit edildiği Akdeniz Havzası'nın ekleniyor olması, Türkiye'nin jeopolitik konumundan kaynaklanan enerji koridoru rolünü pekiştirmektedir. Bu konumu Türkiye'ye hem kendi enerji arz güvenliğini sağlayacak tedarikçi çeşitlendirmesini sağlamakta, hem de uluslararası öneme sahip bir enerji koridoru haline getirmektedir. Sağladığı lojistik hizmeti ve bu sayede eriştiği kaynak çeşitliliği sayesinde, Türkiye'nin jeopolitik konumunun Türkiye'nin ödemekte olduğu yüksek enerji faturasını daha aşağı çekmesi beklenmektedir. Bakü-Tiflis Ceyhan Ham Petrol Boru Hattı, Irak-Türkiye Ham Petrol Boru Hattı, Nabucco Doğalgaz Boru Hattı, Türkiye-Yunanistan-İtalya Doğalgaz Boru Hattı, Samsun-Ceyhan Ham Petrol Boru Hattı, Trans Anadolu Doğalgaz Boru Hattı gibi stratejik projeler, yukarıda belirtilen amaca hizmet etmekte olan projelerdir.

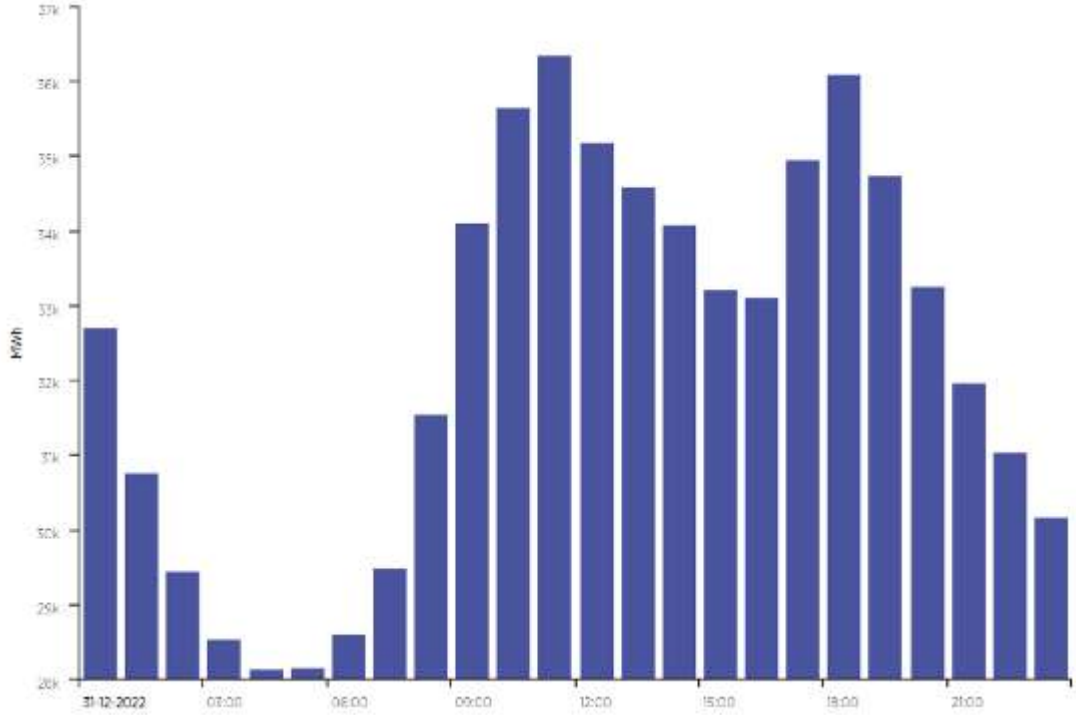


YIL	PUANT TALEP		ENERJİ TALEBİ	
	MW	Artış (%)	GWh	Artış (%)
2020	50.845		329.600	
2021	53.128	4,5	344.400	4,5
2022	55.473	4,4	359.600	4,4
2023	57.972	4,5	375.800	4,5
2024	60.487	4,3	392.100	4,3
2025	62.770	3,8	406.900	3,8
2026	65.068	3,7	421.800	3,7
2027	67.352	3,5	436.600	3,5
2028	69.681	3,5	451.700	3,5
2029	72.010	3,3	466.800	3,3

Türkiye'nin Enerji İthalatı

13.2. Türkiye’de Elektrik Tüketimi

2022 yılında Türkiye'nin yıllık brüt elektrik tüketimi 328.700 GWh olarak hesaplanmıştır.



Tüketimdeki en büyük artış %18,4 ile 1976 yılında gerçekleşirken, 2009 yılında ise %2 düşüş ile en büyük düşüş yaşanmıştır. 1971 yılından günümüze elektrik tüketimi sadece 2001 ve 2009 yıllarında önceki yıla göre düşmüştür. 1971'den 2015'e ortalama alındığında tüketimin her yıl %8,0 arttığı, 2006-2015 yıllarını kapsayan son 10 yıl dikkate alındığında ise tüketimin her yıl % 5,1 arttığı görülmektedir. Son 10 yıl, her yıl için önceki 5 yılın ortalama elektrik tüketimi hesaplandığında da tüketimin her yıl ortalama yüzde 5,78 arttığı görülmektedir. Tüketim 2016 yılında %6, 2017 yılında %7,7, 2018 yılında %2,3 artmış; 2019 yılında bir önceki yıla göre %0,9 oranında azalmış, 2020 yılında bir önceki yıla göre %0,18 oranında artmış, 2021 yılında bir önceki yıla göre %8,13 oranında artmış, 2022 yılında ise bir önceki yıla göre %1,25 oranında azalmıştır.

TÜRKİYE VE KİŞİ BAŞINA KURULU GÜÇ - BRÜT ÜRETİM - ARZ - NET TÜKETİMİNİN YILLAR İTİBARIYLA GELİŞİMİ
ANNUAL DEVELOPMENT OF INSTALLED CAPACITY GROSS GENERATION SUPPLY AND NET CONSUMPTION PER CAPITA IN TURKEY
(1975 - 2018)

YILLAR YEARS	NÜFUS ⁽⁴⁾ POPULATION ⁽⁴⁾ (x1000)	KURULU GÜÇ INS. CAPACITY (MW)	BRÜT ÜRETİM GROSS GEN. (GWh)	ARZ ⁽¹⁾ SUPPLY ⁽¹⁾ (GWh)	BRÜT TALEP ⁽²⁾ GROSS DEMAND ⁽²⁾ (GWh)	NET TÜKETİM ⁽³⁾ NET CON. ⁽³⁾ (GWh)	KİŞİ BAŞINA PER CAPITA				
							KURULU GÜÇ INS. CAPACITY (Watt)	BRÜT ÜRETİM GROSS GEN (kWh)	ARZ SUPPLY (kWh)	BRÜT TALEP GROSS DEMAND (kWh)	NET TÜKETİM NET CON. (kWh)
1975	40348	4186,6	15622,8	15126,9	15719,0	13491,7	104	387	375	390	334
1980	44737	5118,7	23275,4	23222,7	24616,6	20398,2	114	520	519	550	456
1990	56473	16317,6	57543	53500,3	56811,7	46820,0	289	1019	947	1006	829
2000	67845	27264,1	124921,6	122051,6	128275,6	98295,7	402	1841	1799	1891	1449
2007	70586	40835,7	191558,1	181781,8	190000,2	155135,2	579	2714	2575	2692	2198
2008	71517	41817,2	198418,0	189429,1	198085,2	161947,6	585	2774	2649	2770	2264
2009	72561	44761,2	194812,9	185885,5	194079,1	156894,1	617	2685	2562	2675	2162
2010	73723	49524,1	211207,7	202272,3	210434,0	172050,6	672	2865	2744	2854	2334
2011	74724	52911,1	229395,1	218468,9	230306,3	186099,5	708	3070	2924	3082	2490
2012	75627	57059,4	239496,8	230580,4	242369,9	194923,4	754	3167	3049	3205	2577
2013	76668	64007,5	240154,0	235179,7	246356,6	198045,2	835	3132	3068	3213	2583
2014	77696	69519,8	251962,8	244706,1	257220,1	207375,1	895	3243	3150	3311	2669
2015	78741	73146,7	261783,3	253840,6	265724,4	217312,2	929	3325	3224	3375	2760
2016	79814	78497,4	274407,7	266829,5	279286,4	231203,7	984	3438	3343	3499	2897
2017	80811	85200,0	297277,5	283682,1	296702,1	249022,7	1054	3679	3510	3672	3082
2018	82004	88500,8	304801,9	289867,2	304166,9	254863,0*	1079	3717	3535	3709	3108

TÜRKİYE ELEKTRİK ENERJİSİ ÜRETİM - TÜKETİM VE KAYIPLARININ YILLAR İTİBARIYLA GELİŞİMİ
ANNUAL DEVELOPMENT OF ELECTRICITY GENERATION- CONSUMPTION AND LOSSES IN TURKEY
(1993-2018)

Birim(Ünit): GWh

YILLAR YEARS	BRÜT ÜRETİM GROSS GEN	ARTIŞ % INCREASE	İÇ İHTİYAÇ INTERVAL CONSUMPTION	%	NET ÜRETİM NET GEN	İTHALAT IMPORTS	ŞEBEKEYE VERİLEN ⁽¹⁾ SUPPLIED TO THE NETWORK ⁽¹⁾	ŞEBEKE KAYBI — NETWORK LOSSES		TOPLAM TOTAL	%	İHRACAT ⁽²⁾ EXPORTS ⁽²⁾	NET TÜKETİM NET CONS.	ARTIŞ % INCREASE
								İLETİM TRANSMISSION	DAĞITIM DISTRIBUTION					
2002	129399,5	5,4	5672,7	4,4	123726,8	3588,2	127315,0	3440,7	2,7	20491,2	16,1	23931,9	102948,0	6,1
2003	140580,5	8,6	5332,2	3,8	135248,3	1158,0	136406,3	3330,7	2,4	20722,0	15,2	24052,7	111766,0	8,6
2004	150698,3	7,2	5632,6	3,7	145065,7	463,5	145529,2	3422,8	2,4	19820,2	13,6	23243,0	121141,9	8,4
2005	161956,2	7,5	6487,1	4,0	155469,1	635,9	156105,0	3695,3	2,4	20348,7	13,0	24044,0	130262,9	7,5
2006	176299,8	8,9	6756,7	3,8	169543,1	573,2	170116,3	4543,8	2,7	19245,4	11,3	23789,2	144091,4	10,6
2007	191558,1	8,7	8218,4	4,3	183339,7	864,3	184204,0	4523,0	2,5	22123,6	12,0	26646,6	155135,2	7,7
2008	198418,0	3,6	8656,1	4,4	189761,9	789,4	190551,3	4388,4	2,3	23093,1	12,1	27481,5	161947,6	4,4
2009	194812,9	-1,8	8193,6	4,2	186619,3	812,0	187431,3	3973,4	2,1	25018,0	13,3	28991,4	156894,1	-3,1
2010	211207,7	8,4	8161,6	3,9	203046,1	1143,8	204189,9	5690,5	2,8	24531,2	12,0	30221,7	172050,6	9,7
2011	229395,1	8,6	11837,4	5,2	217557,7	4555,8	222113,5	4189,3	1,9	28180,1	12,7	32369,4	186099,5	8,2
2012	239496,8	4,4	11789,5	4,9	227707,3	5826,7	233534,0	6024,7	2,6	29632,3	12,7	35657,0	194923,4	4,7
2013	240154,0	0,3	11177,0	4,7	228977,0	7429,4	236406,4	5639,4	2,4	31495,1	13,3	37134,5	198045,2	1,6
2014	251962,8	4,9	12513,9	5,0	239448,8	7953,3	247402,2	6271,2	2,5	31059,9	12,6	37331,1	207375,1	4,7
2015	261783,3	3,9	11883,8	4,5	249899,5	7135,5	257035,0	5338,1	2,1	31190,2	12,1	36528,3	217312,2	4,8
2016	274407,7	4,8	12471,0	4,5	261936,8	6330,3	268267,1	5607,6	2,1	30004,1	11,2	35611,7	231203,7	6,4
2017	297277,5	8,3	13020,0	4,4	284257,5	2728,3	286985,8	5503,3	1,9	29156,2	10,2	34659,5	249022,7	7,7
2018	304801,9	2,5	14299,7	4,7	290502,2	2478,9	292979,0	5120,3	1,7	29883,9	10,2	35004,2	254863,0	2,3

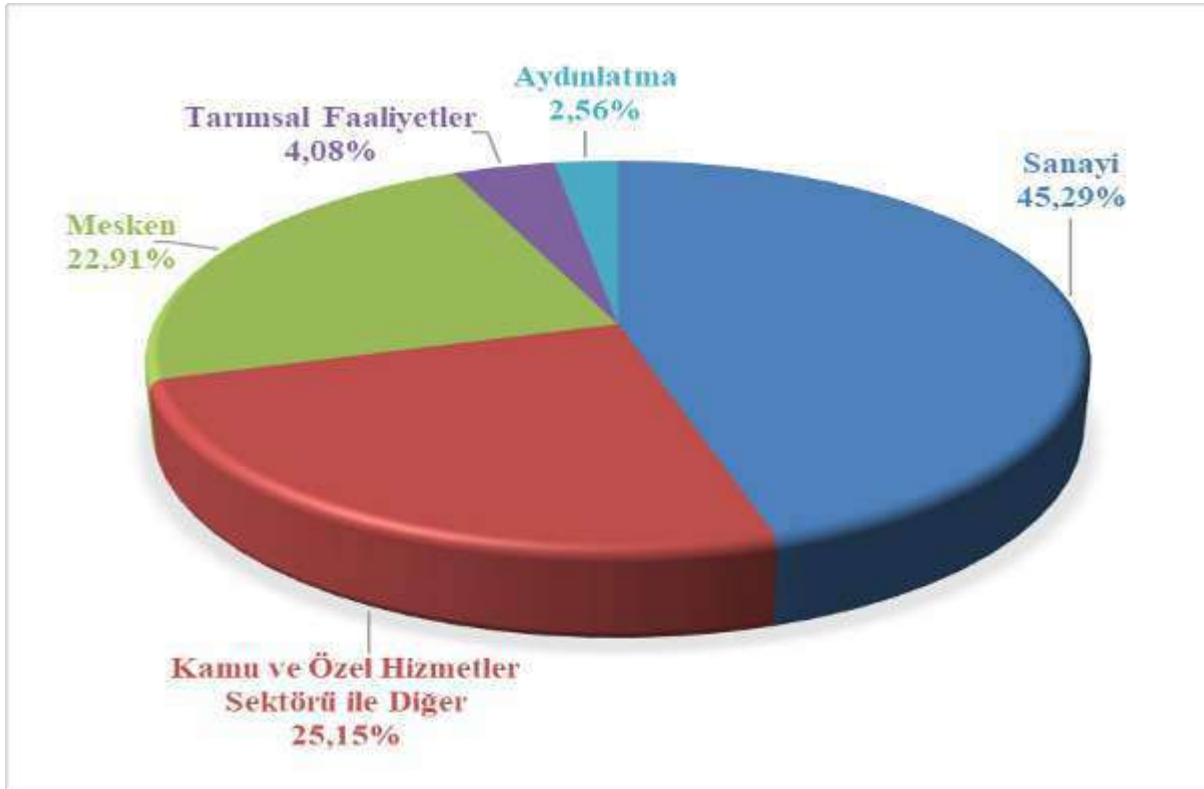
Dönem	Serbest Tüketici Hakkını Kullanan Tüketicilerin Tüketim Miktarı	Serbest Tüketici Hakkını Kullandıran Tüketicilerin Tüketim Miktarı	Profil Abone Grubu
Ara-2022	9.036,4334	30.486,5142	AYDINLATMA
Ara-2022	3.902,0152	883.595,0279	MESKEN
Ara-2022	3.486,030,8738	536.689,8048	SANAYİ
Ara-2022	12.228,0529	96.678,0916	TARIMSAL SULAMA
Ara-2022	2.064,191,642	2.010,155,9331	TİCARETHANE
Ara-2022	5.181,879,8725	193,854,646	Yeni yok

Aralık 2022 Dönemi Serbest Tüketici Elektrik Tüketimi

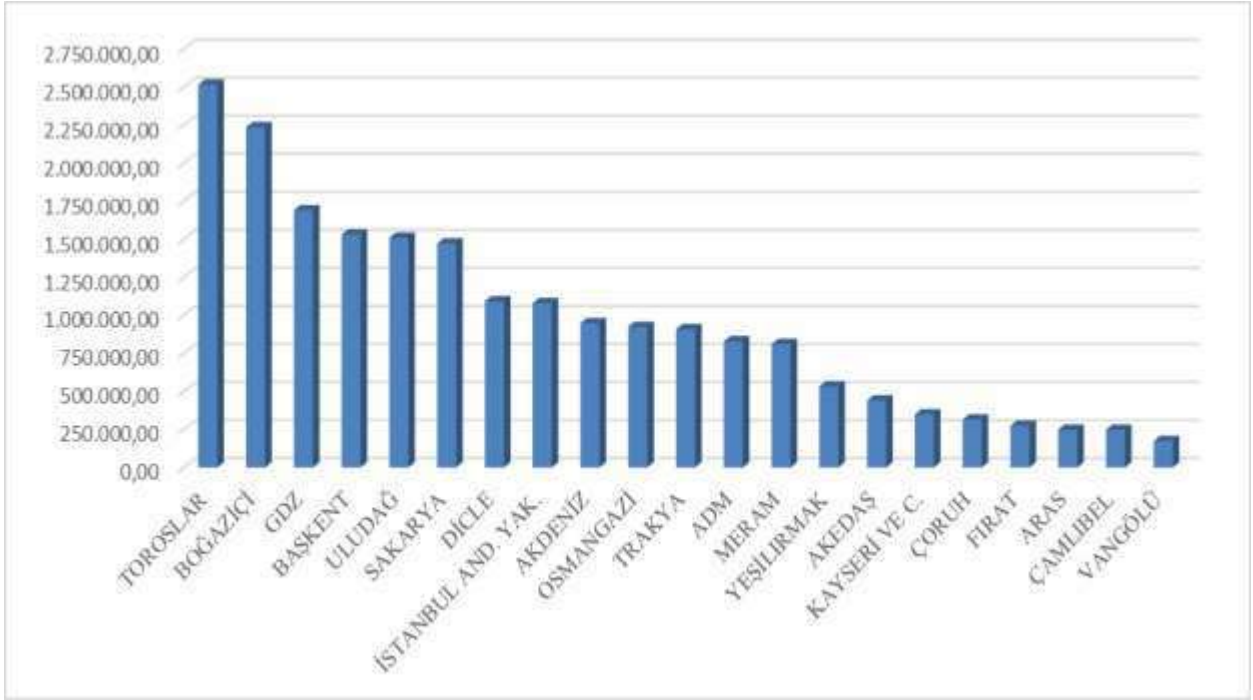
TÜRKİYE BRÜT ELEKTRİK ÜRETİMİNİN BİRİNCİL ENERJİ KAYNAKLARINA GÖRE AYLIK DAĞILIMI													
MONTHLY DISTRIBUTION OF TURKEY'S GROSS ELECTRICITY GENERATION BY PRIMARY ENERGY RESOURCES													
2022													
	Birim (Unit): GWh												
	OCAK	ŞUBAT	MART	NİSAN	MAYIS	HAZİRAN	TEMMUZ	AĞUSTOS	EYLÜL	EKİM	KASIM	ARALIK	TOPLAM
	JANUARY	FEBRUARY	MARCH	APRIL	MAY	JUNE	JULY	AUGUST	SEPTEMBER	OCTOBER	NOVEMBER	DECEMBER	TOTAL
Taahhütleri + İthal Kömür+Arzaltım Hard Coal + Imported Coal	6.466,6	5.630,3	4.444,1	3.149,9	2.272,9	4.790,1	6.913,2	6.876,9	6.413,5	6.880,6	7.267,0	7.467,9	68.070,1
Linyit Lignite	4.366,9	3.679,7	4.888,8	3.683,4	3.467,2	3.744,2	3.874,0	3.636,6	3.697,6	3.738,1	3.628,8	3.838,4	41.766,7
Sıvı Yakıtlar Liquid Fuels	668,8	511,8	787,0	620,8	399,7	62,3	66,2	69,0	69,1	64,0	49,7	48,2	3.104,4
Diğer Gaz + Lag Natural Gas + Lag	7.332,8	8.816,8	8.294,2	4.195,9	4.448,0	6.893,9	6.888,5	8.796,9	7.667,1	6.907,7	6.977,7	6.716,2	72.636,1
Yenilenebilir + Atık Renew and Wastes	713,4	681,7	716,1	716,1	798,102	798,844	798,421	763,2	741,6	741,3	796,7	812,1	9.079,8
TERMİK THERMAL	18.228,4	18.519,3	16.278,9	12.371,6	12.128,6	14.881,3	16.237,5	20.845,8	18.378,8	16.355,2	16.614,9	18.894,0	197.636,2
HİDROLİK HYDRO	4.736,2	4.073,1	8.183,4	8.737,8	8.728,0	6.998,8	6.649,6	6.439,4	3.966,9	3.387,9	3.168,2	3.283,2	67.186,4
JEOTERMAL + RÜZGAR-GÜNEŞ GEOTHERMAL + WIND-SOLAR	4.738,4	4.094,4	6.311,2	4.970,6	4.828,4	6.388,8	7.096,7	6.389,7	4.923,9	6.383,5	4.838,1	4.381,8	61.285,2
BRÜT ÜRETİM GROSS GENERATION	28.708,0	25.796,7	28.694,4	26.079,7	25.487,3	27.238,8	28.893,8	31.644,8	27.289,8	25.046,7	24.619,3	26.548,6	326.014,8
DIŞ ALIM IMPORTS	471,7	419,1	298,7	370,4	499,7	616,1	634,6	666,1	641,0	798,6	741,9	723,6	6.414,1
DIŞ SATIM EXPORTS	416,3	382,8	311,0	341,7	364,6	286,4	287,1	218,9	291,7	287,2	241,8	261,1	3.710,1
BRÜT TALEP GROSS DEMAND	28.751,3	25.833,4	28.662,1	26.108,5	25.693,5	27.468,5	29.171,3	31.971,0	27.408,9	25.460,1	25.119,0	27.011,1	328.718,8

ÖNCEKİ YILA GÖRE KARŞILAŞTIRMALI AYLIK TÜRKİYE BRÜT ELEKTRİK ÜRETİMİ							
MONTHLY ELECTRICITY GENERATION OF TURKEY COMPARED WITH PREVIOUS YEAR							
							Birim (Unit): GWh
AYLAR	2021			2022			ARTIŞ %
	EÜAŞ	ÜRETİM ŞRK. + İŞLETME HAKKI DEVİR	TOPLAM	EÜAŞ	ÜRETİM ŞRK. + İŞLETME HAKKI DEVİR	TOPLAM	
MONTHS	EÜAŞ	PRODUCTION COMP + AUTOPRODUCERS + TOOR	TOTAL	EÜAŞ	PRODUCTION COMP + AUTOPRODUCERS + TOOR	TOTAL	INCREASE %
OCAK JANUARY	4.512,4	22.778,3	27.290,7	3.847,4	24.857,5	28.705,0	5,2
ŞUBAT FEBRUARY	3.196,6	21.449,3	24.645,9	2.954,2	22.842,5	25.796,7	4,7
MART MARCH	4.677,1	23.536,8	28.213,9	4.456,7	24.237,7	28.694,4	1,7
NİSAN APRIL	4.654,3	21.741,6	26.395,9	3.218,2	22.861,5	26.079,7	-1,2
MAYIS MAY	4.347,6	21.151,8	25.499,4	3.896,6	21.590,7	25.487,3	0,0
HAZİRAN JUNE	4.561,7	22.667,2	27.228,9	4.165,3	23.073,5	27.238,8	0,0
TEMMUZ JULY	5.315,7	25.950,3	31.266,1	4.305,7	24.588,0	28.893,8	-7,6
AĞUSTOS AUGUST	5.851,8	27.172,1	33.024,0	5.631,3	26.013,5	31.644,8	-4,2
EYLÜL SEPTEMBER	4.341,2	23.807,2	28.148,5	4.477,6	22.782,0	27.259,6	-3,2
EKİM OCTOBER	4.234,5	22.478,7	26.713,2	3.151,8	21.894,8	25.046,7	-6,2
KASIM NOVEMBER	3.794,5	23.246,4	27.040,9	2.977,4	21.641,8	24.619,3	-9,0
ARALIK DECEMBER	4.035,7	25.220,0	29.255,7	3.356,9	23.191,7	26.548,6	-9,3
TOPLAM TOTAL	53.523,2	281.199,9	334.723,1	46.439,4	279.575,4	326.014,8	-2,6

YILLAR İTİBARIYLA TÜRKİYE NET ELEKTRİK TÜKETİMİNİN SEKTÖRLERE DAĞILIMI												Birim: GWh	
YIL	MESKEN	%	KÖY	%	TİCARET VE KAMU HİZ	%	SANAYİ	%	AYDINLATMA	%	DİĞER	%	TOPLAM
2000	23.888	24,3			17.939	18,3	48.842	49,7	4.558	4,6	3.070	3,1	98.296
2001	23.557	24,3			18.432	19,0	46.989	48,4	4.888	5,0	3.203	3,3	97.070
2002	23.559	22,9			20.305	19,7	50.489	49,0	5.104	5,0	3.490	3,4	102.948
2003	25.195	22,5			22.840	20,4	55.099	49,3	4.975	4,5	3.657	3,3	111.766
2004	27.619	22,8			25.829	21,2	59.566	49,2	4.433	3,7	3.895	3,2	121.142
2005	30.935	23,7			28.777	22,1	62.294	47,8	4.143	3,2	4.113	3,2	130.263
2006	34.466	24,1			32.188	22,5	68.027	47,5	3.950	2,8	4.441	3,1	143.070
2007	36.478	23,5			35.831	23,1	73.795	47,6	4.053	2,6	4.981	3,2	155.135
2008	39.584	24,4			37.737	23,3	74.850	46,2	3.970	2,5	5.806	3,6	161.948
2009	39.148	25,0			38.553	24,6	70.470	44,9	3.845	2,5	4.879	3,1	156.894
2010	41.411	24,1			41.955	24,4	79.331	46,1	3.768	2,2	5.586	3,2	172.051
2011	44.271	23,6			44.715	24,0	87.980	47,3	3.986	2,1	5.147	2,8	186.100
2012	45.375	23,3			47.512	24,4	92.302	47,4	3.885	2,0	5.850	3,0	194.923
2013	44.971	22,7			51.072	25,8	93.252	47,1	3.836	1,9	4.915	2,5	198.045
2014	46.190	22,3			54.304	26,2	97.777	47,2	3.943	1,9	5.161	2,5	207.375
2015	47.901	22,0			56.922	26,2	103.535	47,6	4.074	1,9	4.881	2,2	217.312
2016	51.204	22,1			60.868	26,2	108.298	46,8	4.229	1,8	6.805	2,9	231.204
2017	54.251	21,8			67.094	26,9	116.483	46,8	6.049	2,4	5.146	2,1	249.023
2018	54.591	21,1			71.927	27,9	117.712	45,6	4.725	1,8	9.278	3,6	258.232
2019	66.194	21,8			70.757	27,5	115.675	45,0	5.075	2,0	9.571	3,7	257.273



Ekim 2022 Döneminde Faturalanan Elektrik Tüketiminin Tüketici Türü Bazında Dağılımı (%)



Ekim 2022 Dönemi Faturalanan Elektrik Tüketiminin Dağıtım Bölgesi Bazında Dağılımı (MWh)

Kaynak: EPDK

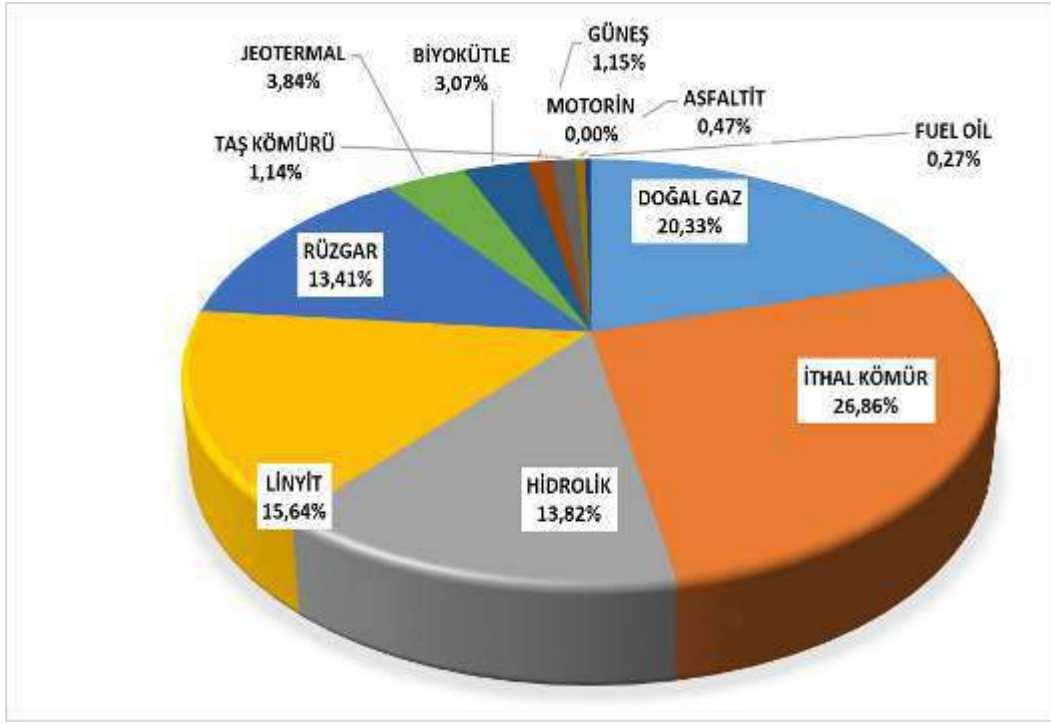
13.3. Enerji Santrallerinin Ülkemizdeki Dağılımı

Türkiye'de bulunan lisanslı santrallerin kurulu gücü 100.667 MW'dır. Kurulu güç olarak en yüksek kapasiteli İzmir, en düşük kapasiteli il ise Kilis'tir. Rüzgar santralleri Ege kıyıları ile Akdeniz'in doğusu, hidroelektrik santraller Fırat-Dicle havzası ile Çoruh havzası, yerli kömür santralleri kömür madeni bulunan bölgelerde, ithal kömür santralleri kıyı şehirlerinde, doğalgaz santralleri yüksek elektrik tüketimi olan bölgelerde, ülkemizde yeni yeni kurulmaya başlayan güneş elektrliği santralleri ise Türkiye'nin güney bölgelerinde yoğunlaşmıştır.

Aşağıdaki tabloda Ekim 2022 yılı itibariyle şehirlerimizdeki lisanslı santrallerin toplam kurulu güçleri ve tüketimi karşılama oranları verilmiştir.

İLLER	KURULU GÜÇ (MW)	ORAN (%)	İLLER	KURULU GÜÇ (MW)	ORAN (%)
İzmir	5.168,24	5,45	Sinop	608,36	0,64
Adana	5.138,71	5,42	Erzurum	571,97	0,60
Çanakkale	4.573,21	4,82	Bolu	537,99	0,57
Kahramanmaraş	4.407,91	4,65	Ordu	501,73	0,53
İstanbul	3.496,63	3,68	Muş	462,66	0,49
Zonguldak	3.377,11	3,56	Gaziantep	449,93	0,47
Şanlıurfa	3.300,25	3,48	Afyonkarahisar	422,51	0,45
Samsun	3.250,94	3,43	Şırnak	420,92	0,44
Balıkesir	3.086,23	3,25	Çorum	402,43	0,42
Manisa	2.932,22	3,09	Yalova	386,93	0,41
Hatay	2.887,01	3,04	Rize	366,57	0,39
Bursa	2.886,49	3,04	Erzincan	324,40	0,34
Sakarya	2.821,10	2,97	Kırşehir	316,09	0,33
Elazığ	2.466,17	2,60	Amasya	314,66	0,33
Ankara	2.382,98	2,51	Isparta	290,65	0,31
Muğla	2.315,61	2,44	Adıyaman	258,64	0,27
Diyarbakır	2.260,86	2,38	Kars	251,66	0,27
Kocaeli	2.107,49	2,22	Ardahan	235,90	0,25
Artvin	2.071,30	2,18	Bilecik	205,18	0,22
Kırıkkale	2.001,52	2,11	Karabük	185,97	0,20
Kırklareli	1.907,92	2,01	Edirne	181,01	0,19
Antalya	1.832,33	1,93	Van	160,42	0,17
Denizli	1.753,47	1,85	Düzce	124,91	0,13
Aydın	1.572,43	1,66	Kastamonu	123,23	0,13
Konya	1.538,13	1,62	Burdur	122,46	0,13
Tekirdağ	1.502,41	1,58	Malatya	117,74	0,12
Mardin	1.423,09	1,50	Tunceli	106,95	0,11
Bingöl	1.325,49	1,40	Bitlis	103,05	0,11
Kütahya	1.067,82	1,13	Uşak	102,97	0,11
Osmaniye	1.060,89	1,12	Nevşehir	89,13	0,09
Mersin	1.025,38	1,08	Yozgat	69,43	0,07
Sivas	1.017,80	1,07	Niğde	64,36	0,07
Giresun	911,87	0,96	Batman	61,68	0,07
Siirt	793,91	0,84	Çankırı	61,12	0,06
Gümüşhane	686,80	0,72	Hakkari	58,17	0,06
Tokat	681,73	0,72	Aksaray	39,24	0,04
Karaman	676,79	0,71	Bayburt	35,68	0,04
Eskişehir	654,76	0,69	Ağrı	35,11	0,04
Trabzon	650,75	0,69	Bartın	34,33	0,04
Kayseri	644,01	0,68	Iğdır	23,79	0,03
			Genel Toplam	94.889,65	100,00

**2022 Yılı Ekim Ayı İtibariyle Lisanslı Elektrik Kurulu Gücünün Kaynak Bazında Dağılımı
(Türkiye)**



2022 Yılı Ekim Ayı İtibariyle Lisanslı Elektrik Üretiminin Kaynak Bazında Dağılımı (Türkiye)

Bölgelere göre kurulu güç, elektrik üretim kapasitesi ve Üretim - Tüketim Oranları aşağıda verilmiştir.

S.	Bölge	Kurulu Güç	Yıllık Üretim Tahmini	Üretim/Tüketim Oranı
1	Karadeniz Bölgesi	13.990 MW	46.851 GWh	209 %
2	Doğu Anadolu Bölgesi	5.532 MW	16.634 GWh	130 %
3	Ege Bölgesi	14.171 MW	55.472 GWh	125 %
4	Akdeniz Bölgesi	15.981 MW	50.342 GWh	112 %
5	Güneydoğu Anadolu Bölgesi	8.753 MW	28.970 GWh	85 %
6	İç Anadolu Bölgesi	8.358 MW	23.694 GWh	64 %
7	Marmara Bölgesi	21.051 MW	66.006 GWh	61 %

Adana İli toplam kurulu güç kapasitesi sıralamasına göre ülke genelinde 4. sırada yer almaktadır. Elektrik santrali kurulu gücü 3.891 MW'dır. Toplam 52 adet elektrik enerji santrali bulunan Adana'daki elektrik santralleri yıllık yaklaşık 15.563 GW elektrik üretimi yapmaktadır. Adana'nın elektrik dağıtım hizmeti TOROSLAR EDAŞ tarafından sağlanmaktadır.

Aşağıdaki Tabloda Adana'da bulunan bazı Elektrik Santralleri ve yapım aşamasındaki santraller yer almaktadır.

İşletmedeki Elektrik Santralleri		
Santral Adı	Firma	Güç
İSKEN Sığözü Termik Santrali	Steag Enerji	1.308 MW
Tufanbeyli Termik Santrali	Enerjisa Elektrik	450 MW
Yedigöze Sanibey Barajı	Sanko Enerji	311 MW
Göktaş Barajı ve HES	Aydem Enerji	276 MW
Kavşak Bendi ve HES	Enerjisa Elektrik	191 MW
Çatalan Barajı ve HES	EÜAŞ	169 MW
Köprü Barajı ve HES	Enerjisa Elektrik	156 MW
Menge Barajı ve HES	Enerjisa Elektrik	89 MW
Yamanlı 2 HES	Enerjisa Elektrik	82 MW
Karakuz Barajı ve HES	Alarko Enerji	76 MW
Fekre 2 Barajı ve HES	Akenerji	69 MW
Doğançay Hidroelektrik Santrali	Enerjisa Elektrik	62 MW
Seyhan Barajı ve HES	EÜAŞ	60 MW
Toros HES	Aydem Enerji	50 MW
Mentaş HES	Aydem Enerji	50 MW
Eğlence HES	Enda Enerji	44 MW
Andoz RES	CGN Enerji	32 MW
Fekre 1 HES	Akenerji	29 MW
Gökkaya Barajı ve HES	Akenerji	29 MW
Eğlence 2 HES	Enda Enerji	27 MW
Himmetli HES	Akenerji	27 MW
Kıy HES	Arsan Enerji	24 MW
Çakıt HES	Statkraft	20 MW
Kuşaklı HES	Enerjisa Elektrik	20 MW
Sofulu Çöplüğü Biyogaz Santrali	ITC Katı Atık Enerji	16 MW
Gündoğan GES	Kıvanç Enerji	15 MW
Amylum Nişasta Doğalgaz Santrali	Amylum Nişasta	14 MW
Ahmetli HES	Ahmetli HES Elektrik Üretim	12 MW
Seyhan 2 HES	EÜAŞ	7,50 MW
Bossa Adana Fabrikası Enerji Tesisi	Bossa	6,70 MW
Kıvanç Tekstil Kojenerasyon Santrali	Kıvanç Enerji	6,06 MW

Santral Adı	Firma	Güç
Tekno Enerji Adana Güneş Enerji Santrali	Tekno Ray Solar	3,00 MW
Kılıçlı 2 HES		2,14 MW

Adana'da yapım aşamasındaki santraller



14. HİDROELEKTRİK ENERJİ SANTRALLERİ HAKKINDA KISA BİLGİ

14.1. Türkiyede Elektrik Üretimi ve Hidroelektrik Enerjisinin Üretimdeki payı:

Türkiye Elektrik Üretimi üretimdeki paylarına göre sırasıyla doğalgaz, hidroelektrik, taş kömürü ve linyit, ithal kömür, rüzgar, motorin ve fuel-oil gibi sıvı yakıtlar jeotermal, biyogaz ve güneş enerjisi ile yapılmaktadır. Kaynaklara ve Kurumlara yıllık/aylık/günlük elektrik üretimi aşağıdaki grafiklerde verilmiştir.

Enerji kaynaklarına göre elektrik enerjisi üretimi ve payları

Electricity generation and shares by energy resources

Yıl	Toplam	Kömür	Sıvı yakıtlar	Doğal gaz	Hidrolik	Yenilenebilir Enerji ve Atıklar ⁽¹⁾
Year	Total	Coal	Liquid fuels	Natural Gas	Hydro	Renewable Energy and wastes ⁽¹⁾
	(GWh)			(%)		
2002	129 400	24,8	8,3	40,6	26,0	0,3
2003	140 581	22,9	6,6	45,2	25,1	0,2
2004	150 698	22,8	5,0	41,3	30,6	0,3
2005	161 956	26,6	3,4	45,3	24,4	0,3
2006	176 300	26,4	2,4	45,8	25,1	0,3
2007	191 558	27,9	3,4	49,6	18,7	0,4
2008	198 418	29,1	3,8	49,7	16,8	0,6
2009	194 813	28,6	2,5	49,3	18,5	1,2
2010	211 208	26,1	1,0	46,5	24,5	1,9
2011	229 395	28,8	0,4	45,4	22,8	2,6
2012	239 497	28,4	0,7	43,6	24,2	3,1
2013	240 154	26,6	0,7	43,8	24,7	4,2
2014	251 963	30,2	0,9	47,9	16,1	4,9
2015	261 783	29,1	0,9	37,9	25,6	6,5
2016	274 408	33,7	0,7	32,5	24,5	8,6
2017	297 278	32,8	0,4	37,2	19,6	10,0
2018	304 802	37,2	0,1	30,3	19,7	12,7
2019	303 898	37,1	0,1	18,9	29,2	14,7
2020	306 703	34,5	0,1	23,1	25,5	16,8

Kaynak: TEİAŞ, Türkiye Elektrik Üretim - İletim İstatistikleri

Source: TETC, Electricity Generation - Transmission Statistics of Turkey

(1) Jeotermal, rüzgar, katı biyokütle, güneş, biyogaz ve atık kaynaklarını içerir.

(1) Renewable energy and waste includes geothermal, solar, wind, solid biomass, biogas and waste.

Tablodaki rakamlar, yuvarlamadan dolayı toplamı vermeyebilir.

Figures in table may not add up to totals due to rounding.

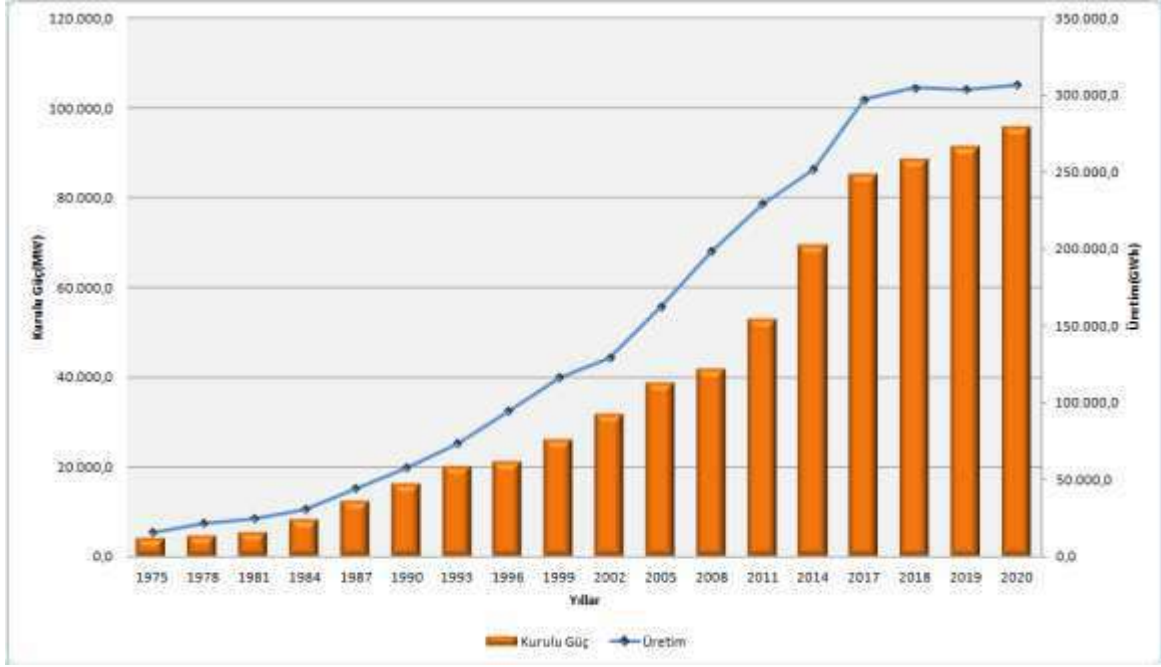
Kaynak: TÜİK

Elektrik santrallerinin toplam kurulu gücü, brüt üretimi, net elektrik tüketimi
Power installed of power plants, gross generation and net consumption of electricity

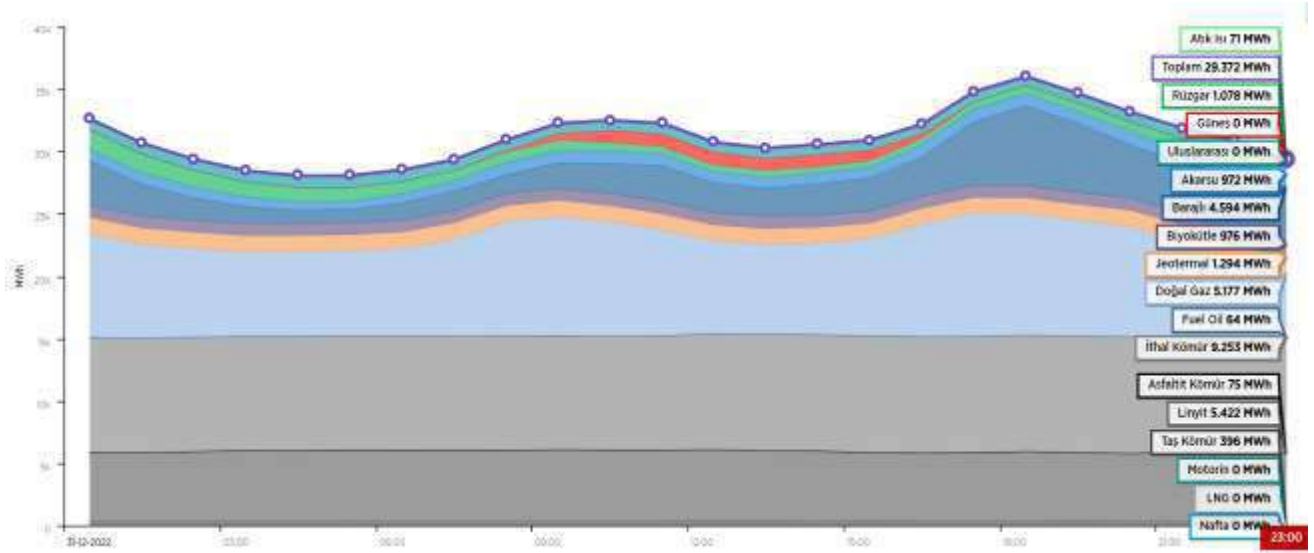
Yıl Year	Toplam kurulu güç Total power installed (MW)	Brüt Üretim Gross generation (GWh)	Net tüketim Net consumption
2000	27 264,1	124 921,6	98 295,7
2001	28 332,4	122 724,7	97 070,0
2002	31 845,8	129 399,5	102 948,0
2003	35 587,0	140 580,5	111 766,0
2004	36 824,0	150 698,3	121 141,9
2005	38 843,5	161 956,2	130 262,9
2006	40 564,8	176 299,8	143 070,5
2007	40 835,7	191 558,1	155 135,2
2008	41 817,2	198 418,0	161 947,6
2009	44 761,2	194 812,9	156 894,1
2010	49 524,1	211 207,7	172 050,6
2011	52 911,1	229 395,1	186 099,6
2012	57 059,4	239 496,8	194 923,4
2013	64 007,5	240 154,0	198 045,2
2014	69 519,8	251 962,8	207 375,1
2015	73 146,7	261 783,3	217 312,3
2016	78 497,4	274 407,7	231 203,7
2017	85 200,0	297 277,5	249 022,6
2018	88 550,8	304 801,9	258 232,2
2019	91 267,0	303 897,6	257 273,1
2020	95 890,6	306 703,1	261 192,8

Kaynak: TEİAŞ Türkiye Elektrik Üretim - İletim istatistikleri.

Source: TETC Electricity Generation - Transmission Statistics of Turkey.



Türkiye Kurulu Güç ve Üretim Yıllar İtibariyle Gelişimi

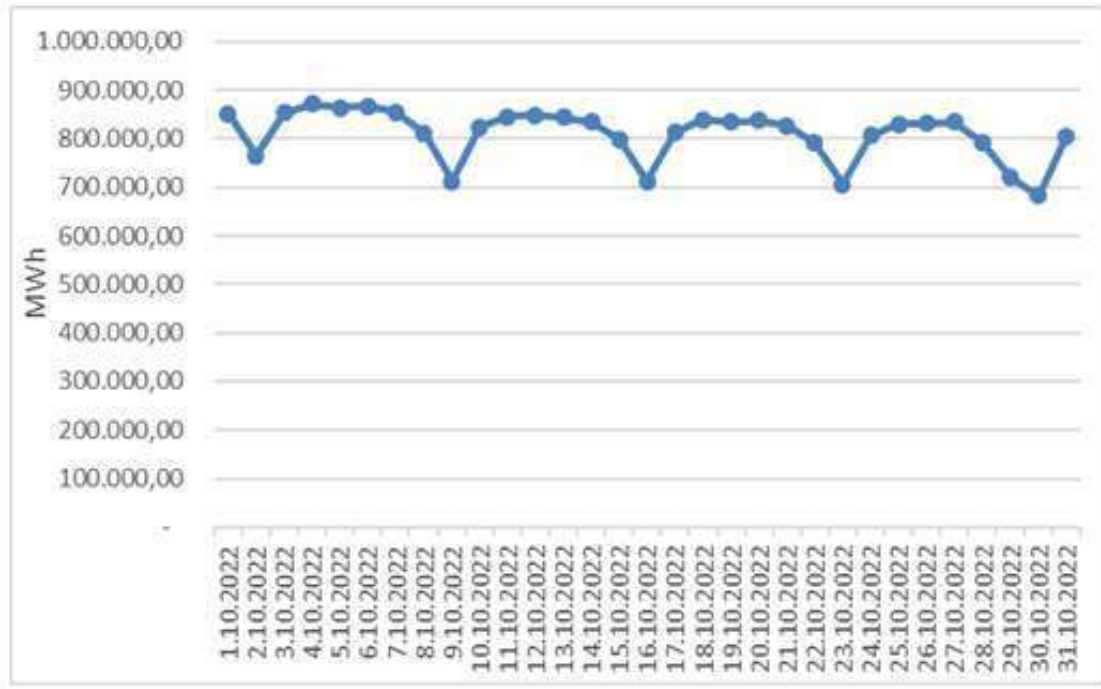


31.12.2022 Gerçek Zamanlı Üretim

Kaynak: TÜİK, EPIAŞ

KAYNAK TÜRÜ	DEVREYE GİREN KURULU GÜÇ(MW)	DEVREDEN ÇIKAN KURULU GÜÇ(MW)	NET DEĞİŞİM (MW)
İTHAL KÖMÜR	660,000		660,000
RÜZGAR	107,625	-	107,625
LİNYİT	55,000		55,000
GÜNEŞ	41,030	-	41,030
BİYOKÜTLE	4,000	-	4,000
Toplam	867,655	-	867,655

2022 Yılı Ekim Döneminde Devreye Giren ve Çıkan Lisanslı Kurulu Güç



Ekim 2022 İtibariyle Elektrik Tüketiminin Gün Bazında Dağılımı

Kaynak: EPDK

İLLER	ÜRETİM (MWh)	ORAN (%)	İLLER	ÜRETİM (MWh)	ORAN (%)
ÇANAKKALE	2.651.315,41	11,09	GİRESUN	95.935,85	0,40
ADANA	2.061.796,13	8,63	KAYSERİ	86.253,81	0,36
ZONGULDAK	1.870.816,09	7,83	GÜMÜŞHANE	78.893,53	0,33
HATAY	1.303.939,14	5,46	TRABZON	78.496,73	0,33
İZMİR	1.271.585,78	5,32	RİZE	76.214,83	0,32
MANİSA	1.180.516,33	4,94	KARABÜK	72.516,60	0,30
BALIKESİR	1.074.001,52	4,49	ŞİİRT	68.368,73	0,29
MUĞLA	964.425,55	4,04	AMASYA	61.375,09	0,26
KAHRAMANMARAŞ	728.466,80	3,05	EDİRNE	60.750,87	0,25
İSTANBUL	716.716,83	3,00	ERZURUM	50.765,01	0,21
KIRKLARELİ	627.904,75	2,63	ERZİNCAN	45.493,49	0,19
BURSA	620.041,71	2,59	ESKİŞEHİR	45.399,38	0,19
AYDIN	599.523,05	2,51	GAZİANTEP	39.266,71	0,16
KIRIKKALE	593.009,88	2,48	KIRŞEHİR	37.468,10	0,16
SAMSUN	582.527,90	2,44	KARS	32.962,22	0,14
ANKARA	493.260,53	2,06	BİLECİK	29.520,76	0,12
KÜTAHYA	446.799,11	1,87	BURDUR	28.282,16	0,12
KOCAELİ	436.992,55	1,83	MALATYA	26.111,01	0,11
DENİZLİ	394.734,52	1,65	UŞAK	22.235,63	0,09
TEKİRDAĞ	379.943,07	1,59	ISPARTA	21.859,74	0,09
ŞANLIURFA	324.561,11	1,36	TUNCELİ	19.351,59	0,08
ELAZIĞ	323.316,96	1,35	VAN	19.161,30	0,08
ARTVİN	282.960,89	1,18	ADIYAMAN	18.155,22	0,08
KONYA	276.440,81	1,16	DÜZCE	17.787,69	0,07
MERSİN	268.253,86	1,12	ÇORUM	17.052,92	0,07
SİVAS	267.151,66	1,12	BİTLİS	16.046,32	0,07
BİNGÖL	188.938,84	0,79	ARDAHAN	10.681,30	0,04
ANTALYA	176.202,19	0,74	YOZGAT	10.310,37	0,04
MARDİN	162.888,73	0,68	NİĞDE	9.968,75	0,04
SAKARYA	160.874,00	0,67	NEVŞEHİR	8.507,64	0,04
YALOVA	156.187,27	0,65	ÇANKIRI	6.507,13	0,03
TOKAT	144.422,75	0,60	AKSARAY	5.573,06	0,02
DİYARBAKIR	142.025,18	0,59	SİNOP	5.258,33	0,02
KARAMAN	127.874,94	0,54	BAYBURT	4.735,81	0,02
ŞIRNAK	119.669,95	0,50	KASTAMONU	3.873,57	0,02
OSMANIYE	110.845,43	0,46	AĞRI	3.533,42	0,01
BOLU	110.541,38	0,46	BATMAN	2.534,55	0,01
AFYONKARAHİSAR	108.874,15	0,46	İĞDIR	1.998,41	0,01
MUŞ	106.423,44	0,45	HAKKARİ	1.568,58	0,01
ORDU	99.341,20	0,42	BARTIN	1.123,55	0,00
			Genel Toplam	23.898.011,38	100,00

Ekim 2022 Döneminde Lisanslı Elektrik Üretiminin İl Bazında Dağılımı

14.2. Hidroelektrik Santraller Hakkında Kısa Bilgi:

Hidroelektrik santraller (HES) su gücünün kullanılmasıyla elektrik enerjisinin üretildiği santrallerdir.

Hidroelektrik santralleri prensip olarak suyun potansiyel enerjisinin kullanılarak elektrik üretilmesi esasına dayanır. Barajlarda depolanan su yüksekten akıtılarak türbine çarptırılır ve türbin dönmeye başlar. Suyun potansiyel enerjisi türbinde mekanik enerjiye dönüşmüştür. Mekanik enerji yardımıyla generatör mili döndürülür ve generatörden gerilim üretilir.

Hidroelektrik santraller su düşüsüne göre ve sudan yararlanma şekline göre sınıflandırılırlar.

Hidroelektrik santraller su düşüsüne göre Alçak Basıncı, Orta Basıncı ve Yüksek Basıncı santraller olarak sınıflandırılırlar.

Suyun türbine olan yüksekliği (H) 1m (metre) ile 10m arasında ise bu santral alçak basınçlı santraldir. Basıncın düşük olmasından dolayı debi fazladır. Alçak basınçlı santrallerde genellikle kaplan ve francis tipi türbinler kullanılır.

Suyun türbine olan yüksekliği 10m-100m arasında ise bu santrale orta basınçlı santral denir. Orta basınçlı santrallerde genellikle francis tipi türbin kullanılırken yüksekliğin 20m'den düşük olduğu santrallerde kaplan tipi türbin kullanılır.

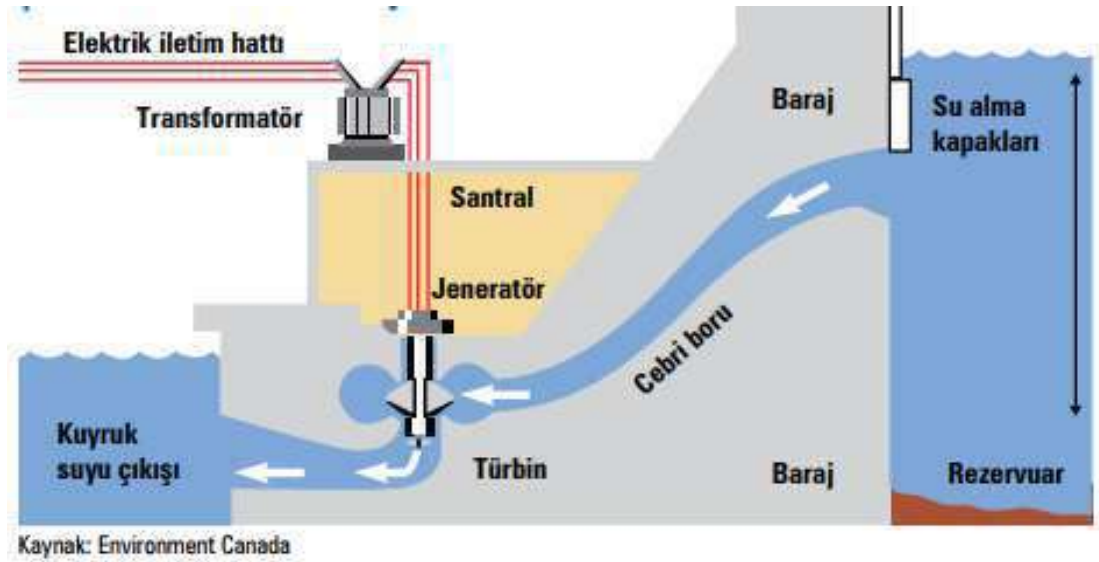
Suyun türbine olan yüksekliği 100m'den fazlaysa bu santral yüksek basınçlı santraldir. Yüksek basınçlı santrallerde $100m \leq H \leq 300m$ olması durumunda francis tipi türbin, yüksekliğin 300m'den fazla olması durumunda ise pelton tipi türbin kullanılır.

Hidroelektrik santraller sudan yararlanma şekline göre Akarsu, Barajlı, Hazneli Pompalı santraller olmak üzere 3 gruba ayrılır.

Akarsu santralleri alçak basınçlı santrallerdir. Akarsunun yatağının değiştirilmesiyle daha çok debi elde edilir ve türbin döner. Bu santrallere nehir tipi santraller de denir.

Barajlı su santralleri suyun barajda toplanması esasına dayanır. Yüksek basınçlı santrallerdir. Bir baraj gölünde biriken su kontrollü bir şekilde belirli yükseklikten akıtılarak türbine çarptırılır ve türbin döner.

Hazneli pompalı su santrallerinde yukarıdaki haznede biriken su aşağı düşürülerek türbin döndürülürken, türbine çarpan su alt tarafta yapılan bir haznede biriktirilir ve biriken bu su bir pompayla tekrar yukarıya pompalanır. Bu santral tipinin şeması aşağıdaki şekilde görülmektedir.



Hidroelektrik Enerji Üretimi

14.2.1. Hidroelektrik Santrallerin Ana Bölümleri:

- **Su Tutma Yapısı:** Rezervuarlı santrallarda baraj, kanal tipi santrallerde tünel ya da açık kanal, nehir tipi santrallerde ise regülatör şeklinde olabilir.
- **Su Alma Yapısı:** İletim hattına suyun giriş yaptığı yapıdır. Izgaralar, kapak ve kapak açma-kapama mekanizmalarından oluşur. Rezervuarlı santrallarda su girişi, yüzen cisimlerin borulara girmemesi için baraj gövdesinin orta kotlarında yapılırlar.
- **İletim Kanalı:** Hidroelektrik tesisin işletmede öngörülen debideki suyu iletmesinde kullanılır. Trapez, duvarlı, kapalı duvarlı, tünel, veya doğrudan cebri borularla iletilebilir. Kanal sonu yükleme odasına bağlanır. Kanal boyunca sanat yapıları mevcuttur.
- **Cebri (Basınçlı) Borular:** İletim hattı ile santral arasında , ölçüleri debi ve düşü ye göre hesaplanan kalın etli büyük çaplı çelik ya da CTP (Cam elyaf Takviyeli Plastik) borulardır. Santralın jeolojik yapısına göre gömülü oldukları gibi, görünür olanları da vardır. Türbin çarkını çeviren suyun geçişine olanak sağlar. İletim hattı bulunan HES lerde genellikle İletim Hattı ile Cebri boru arasında regülatörün yaptığı su dengelemesi gibi görev alan Yükleme Havuzu yapısı bulunur. İletim hattından gelen ve burada bulunan su iletim hattında oluşabilecek su seviyesi düşüklüğü durumunda cebri boruda basınç eksikliği oluşmasını engellemek amacıyla dengeleme işlevini yerine getirir.
- **Salyangoz:** Cebri boru sonuna monte edilen, salyangoz biçimindeki basınçlı su haznesi, suyun çarka çevresel olarak ve her bir noktadan eşit debide girmesini sağlar. Çevresel olarak sabit kanatçıkları suya yön verir, açılıp-kapanabilir kanatçıkları ise çarka verilen suyun debisini ayarlar. Çoğu santralda, cebri boru ile salyangoz birleşme noktasında kelebek ya da küresel tabir edilen, hidrolik basınç ile çalışan, cebri boru çapına uygun vanalar bulunur. Bazı santrallarda bu vana tesis edilmeyebilir.
- **Türbin:** Türbin çarkı, türbin şaftı, türbin kapağı, hız regülatör sistemi, basınçlı yağ sistemi, türbin yatağı, soğutma sistemi, kumanda panosu ve yardımcı teçhizattan oluşur. Türbin şaftı, suyun kanatlarına çarparak döndürdüğü türbin çarkı ile generatör rotoru arasında akuple olup generatör rotorunun dönmesini sağlar.

- **Jeneratör:** Generatör rotoru, statoru, yatağı, ikaz(uyartım), soğutma sistemi, koruma sistemi, kumanda ve işletim sistemi, doğru akım sistemi, kesici ve ayırıcılar ile yardımcı organlardan oluşur. Rotor, çok güçlü tesis edilmiş yatak üzerinde sabit hızla döner. Dönüş sayısı, frekans ve kutup sayısı ile doğru orantılıdır. Devir sayısı, frekans ve kutup sayısı arasındaki bağlantı aşağıdaki gibidir; $d/d=f*60/(kutup\ sayısı)*2$ Enerji stator sargılarından alınır.
- **Transformatörler:** Gerilimi yükseltme ya da alçaltma işlevini üstlenmişlerdir. Tek fazlı, üç fazlı olabilirler. Her üniteye bir transformatör olabileceği gibi birden fazla üniteye bir transformatör de olabilir. Ana gövde, soğutma sistemi, yangın sistemi, koruma sistemi bölümlerinden oluşur.
- **Şalt Alanı:** Transformatörlerden çıkan yüksek gerilim enerjinin iletim hatlarına bağlantı noktasıdır. Kesiciler, ayırıcılar, topraklama sistemi, koruma sistemi, basınç sistemi, ölçü sistemi, iletim hatları üzerinden haberleşme sistemi kısımları vardır.
- **Diğer Teçhizat:** Ana teçhizatlardan ayrı olarak; alternatif akım acil enerji (dizel generatör) sistemleri, sızıntı toplama havuzları, besleme pompaları, drenaj boşaltma pompaları, haberleşme sistemleri, kompresörve tanklar gibi basıçlı hava sistemleri, yangın koruma ve söndürme sistemleri, bakım, onarım ve küçük imalat atölyeleri, montaj demontaj sahaları, vinçler, krenler gibi taşıma, kaldırma sistemleri, arıtma sistemleri, ilk yardım bölümü, batardo kapakları, laboratuvarlar vb. bölümlerdir.

14.3. Türkiyede Yer Alan Hidroelektrik Santralleri

Ülkemizde 708 adet aktif hidroelektrik santrali bulunmaktadır. Bu santrallerin toplam kurulu gücü 31.555 MWe dir. Hidroelektrik santrallerin yıllık elektrik üretimi ise yaklaşık 79.603 GW dir. Bu santrallerin ürettikleri elektrik enerjisi, yıllık toplam tüketimin yaklaşık %32'sine tekabül etmektedir. Kurulu güç büyüklüğüne göre ülkemizdeki ilk 30 HES aşağıdaki tabloda verilmiş olup 27,2 MW toplam kurulu gücüyle Eğlence-II HES 177. sırada yer almaktadır.

Ülkemizde Kurulu Güç Büyüklüğüne göre İlk 30 Hidroelektrik Santral

S.	Santral Adı	İl	Firma	Kurulu Güç
1)	Atatürk Barajı ve HES	Şanlıurfa	EÜAŞ	2.405 MW
2)	Karakaya Barajı ve HES	Diyarbakır	EÜAŞ	1.800 MW
3)	Keban Barajı ve HES	Elazığ	EÜAŞ	1.330 MW
4)	İlisu Barajı ve HES	Mardin	EÜAŞ	1.209 MW
5)	Altinkaya Barajı ve HES	Samsun	EÜAŞ	703 MW
6)	Birecik Barajı ve HES	Şanlıurfa	EÜAŞ	672 MW
7)	Deriner Barajı ve HES	Artvin	EÜAŞ	670 MW
8)	Yukarı Kaleköy Barajı ve HES	Bingöl	Cengiz Enerji	627 MW
9)	Beyhan Barajı ve HES	Elazığ	Cengiz Enerji	582 MW
10)	Oymapınar Barajı ve HES	Antalya	Cengiz Enerji	540 MW
11)	Boyabat Barajı ve HES	Sinop	Boyabat Elektrik	513 MW
12)	Berke Barajı ve HES	Osmaniye	EÜAŞ	510 MW
13)	Aşağı Kaleköy Barajı ve HES	Bingöl	Cengiz Enerji	500 MW
14)	Hasan Uğurlu Barajı ve HES	Samsun	EÜAŞ	500 MW
15)	Çetin Barajı ve HES	Siirt	Limak Enerji	420 MW
16)	Artvin Barajı ve HES	Artvin	Doğuş Enerji	332 MW
17)	Yedigöze Sanibey Barajı	Adana	Sanko Enerji	311 MW
18)	Ermenek Barajı ve HES	Karaman	EÜAŞ	302 MW
19)	Borçka Barajı ve HES	Artvin	EÜAŞ	301 MW
20)	Sır Barajı ve HES	Kahramanmaraş	EÜAŞ	284 MW
21)	Alpaslan 2 Barajı ve HES	Muş	Enerjisa Elektrik	280 MW
22)	Gökçekaya Barajı ve HES	Eskişehir	EÜAŞ	278 MW
23)	Göktaş Barajı ve HES	Adana	Aydem Enerji	276 MW
24)	Alkumru Barajı ve HES	Siirt	Limak Enerji	276 MW
25)	Arkun Barajı ve HES	Erzurum	Enerjisa Elektrik	245 MW
26)	Akköy 2 Barajı ve HES	Gümüşhane	Kolin Enerji	230 MW
27)	Obruk Barajı ve HES	Çorum	EÜAŞ	211 MW
28)	Kandil Barajı ve HES	Kahramanmaraş	Enerjisa Elektrik	208 MW
29)	Batman Barajı ve HES	Diyarbakır	EÜAŞ	198 MW
30)	Kavşak Bendi ve HES	Adana	Enerjisa Elektrik	191 MW

15. YASAL İZİNLER VE TESİSİN ÖZELLİKLERİ

ÜRETİM LİSANSI	: 27.12.2007 tarih – EÜ/1435-3/1039 nolu (*)
İŞYERİ AÇMA VE ÇALIŞMA RUHSATI	: 04.03.2014 tarih – 592 nolu (**)
TOPLAM KURULU GÜÇ	: 27,2 MWe (***)
YILLIK ÜRETİM KAPASİTESİ	: 81 GW (***)
BENT TİPİ	: Regülatör/nehir tipi
TOPLAM CEBRİ BORU UZUNLUĞU/ÇAPI	: 700 m. / 2.400 mm.
DÜŞÜ MESAFESİ	: Brüt-175 m., net-168,75 m.
ŞALT SAHASI TİPİ	: Açık tip
TÜRBİN TİPİ	: Francis/Yatay Eksenli
ÜNİTE SAYISI	: 3
TRAFO ADEDİ	: 1
TRAFO NOMİNAL GÜCÜ – GERİLİMİ	: 30 MVA – 11/154kV
ACİL DURUM JENERATÖRLERİ	: Mevcut
SU DEPOSU	: Yok
YANGIN TESİSATI	: Yangın algılama sistemi ve yangın tüpleri mevcut
SATIŞ KABİLİYETİ	: "Satılabilirlik" özelliğine sahiptir.

(*) 49 yıl sürelidir

(**) Adana İl Özel İdaresi tarafından verilmiştir.

(***) Tesisin kurulu gücü 27,2 MW olarak revize edilmiş ve yıllık üretim kapasitesi de yaklaşık 81 GW olarak güncellenmiştir. Bu durum EPDK Elektrik Piyasası Üretim Lisansı sorgulama ekranından da teyit edilmiştir.

16. AÇIKLAMALAR

Genel İşletme bilgileri

- Eğlence-II HES, Merkezboztahta Köyü yolu üzerinde, Karaisalı İlçesi Dokuzoluk Mahallesi sınırlarında yer almaktadır.
- Tesis ticari faaliyete 2013 yılı ortalarında başlamıştır.
- Eğlence-II HES toplamda 27,2 MW kuru gücünde 3 adet yatay eksenli Francis tipi türbin ve jeneratörlerden oluşmaktadır.
- Santral 154 kV Ulusal enterkonnekte elektrik şebekesine bağlıdır. Bağlantı Karaisalı Trafo Merkezine yapılmıştır.
- Su kullanım hakkı anlaşması lisans tarihi sonuna kadar geçerlidir.
- Fizibilite raporuna göre yıllık üretim kapasitesi yaklaşık 81 GWh dir.
- Açık sahalar saha betonu ile kaplıdır.
- Tesis bünyesinde atık sahası bulunmaktadır.

Regülatör ve Enerji Tüneli:

- Eğlence-II HES'in regülatör yapısı, Eğlence-1 santral tesisinin tesisinin yanında konumludur.
- Eğlence Çayı üzerinde yer alan regülatör tipi gövde ve su alma yapısına sahiptir.
- Dolu gövdeli ve kapalı tiptedir.
- Su 2.069,75 m. uzunluğundaki enerji tüneli vasıtasıyla yükleme havuzuna ve 700 m. uzunluğundaki cebri boruya ulaştırılmaktadır.

Gövde, Su Alma Yapısı ve Kuyruk Suyu Teknik Verileri	
Regülatör Tipi	Dolu gövdeli-kapaklı
İletim yapısı tipi	Sepet kulplu tünel ve dikdörtgen kesitli kanal
Maksimum Su Kotu	418,18 m
Talveg kotu	404 m.

- Cebri borulardan 168,75 m. lik net düşüyle türbin ünitelerine giriş yapılmaktadır.
- Regülatör bünyesinde kapakların kontrolünü sağlayan hidrolik üniteler ve 125 kV gücünde dizel jeneratör bulunmaktadır.

Cebri Borular:

- Tesis bünyesindeki cebri boru tünel tipi olup toprak altından santral tesisindeki türbin ünitelerine ilerlemektedir.

Cebri Boru	
Çap	2400 mm
Uzunluğu	700 m.
Et kalınlığı	14 mm.
Net Düşü	168,75 m.

Santral Binası ve tesis:

- Tesis, santral binası, atık sahası, trafolar, şalt sahası ve güvenlik birimlerinden oluşmaktadır.
- Eğlence-II HES'in regülatör yapısı Eğlence-I santral binasının yanında yer almaktadır.
- Santral binasında kontrol odası, mutfak, trafo odası, ofisler, jeneratör holü, akü odası, depo, soyunma odaları, mühendis odası, kontrol panoları, uyarı trafoları, şalt panoları, koruma hücreleri bulunmaktadır.
- Santral tesisinde içerisinde 40/5 tonluk tavan vinçi, dışarısında 10 tonluk kule vinç bulunmaktadır.
- 125 kV gücünde acil durum dizel jeneratörü bulunmaktadır.
- Türbin, jeneratörler ve ihtiyaç trafosuna ilişkin teknik veriler aşağıda verilmiştir.

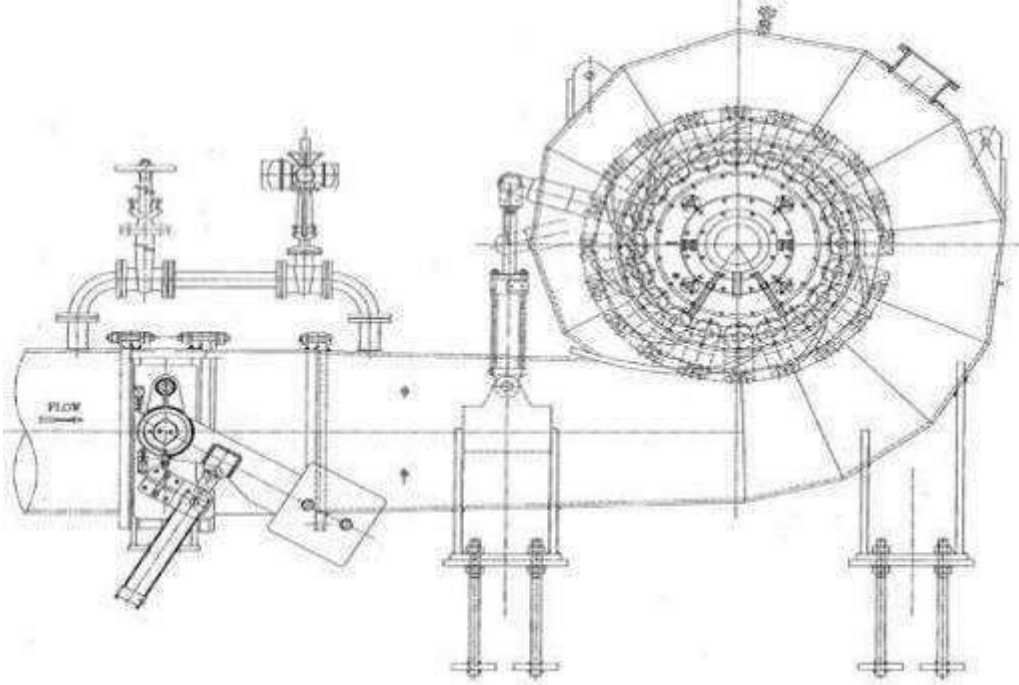
Türbinlere İlişkin Teknik Veriler

Türbinler	
Üretici	FLOVEL Energy Pvt. Ltd.
Kapasitesi	27,2 MW
Nominal Hızı	750 devir/dk.-750 devir/dk. 1000 bvb-devir/dk.
Türbin Tipi	Francis/Yatay Eksenli
Türbinlenen su debisi	7 m ³ /sn-7 m ³ /sn-3,4 m ³ /sn

Jeneratörler	
Üretici	WEG Industries Pvt. Ltd.
Nominal Gücü	12353 kVA-12353 kVA -5882 kVA
Nominal Gerilimi	Beheri 11 kV
Nominal Akımı	684,4 A-684,4 A-308,7 A
Güç Faktörü	0,85
Faz Sayısı – Frekans	Beheri 3 - 50 Hz.
Devir sayısı	750 rpm - 750 rpm-1000 rpm

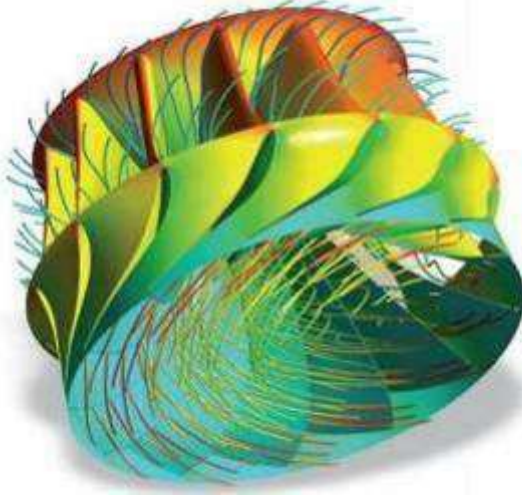
Şalt Sahası ve Trafolar:

- 154 kV çıkış gerilimli açık tip şalt sahası santral binasının üst kısmında konumlandırılır.
- Tesiste nominal gücü 30 MVA 1 adet Trafo bulunmaktadır.
- Ayrıca santralin iç ihtiyacını karşılamak için 160 kVa nominal gücünde iç ihtiyaç trafosu mevcuttur.
- Hava hattı ile Karaisalı Trafo Merkezine bağlanılmaktadır.



Türbin – Generatör kesiti (*)

(*) Türbin girişinden akan su çarka çarpar ve çevrime başlar. Şafta bağlı olan pervane dönüş yapar ve manyetik alan meydana getirir. Böylece strator kanatlarına voltaj yüklenir.



Francis Türbin Kesiti

Trafo ve İç İhtiyaç Trafolarına İlişkin Teknik Veriler

Güç Trafosu	
Üretici	BEST
Primer akım	112,5 A
Nominal Gücü	30000 kVA
Nominal Gerilim	154/11 kV
Tip	YTR 50000/170 K
Trafo Bağlantı Grubu	Ynd-5
Soğutma tipi	ONAN

İç İhtiyaç Trafosu	
Üretici	Eltaş Transformatör San.
Nominal Gücü	160 kVA
Tip	Elt-160
Trafo Bağlantı Grubu	Dyn-5
Soğutma tipi	ONAN
Primer gerilim	11000 V

17. EN VERİMLİ KULLANIM ANALİZİ

“Bir mülkün fiziki olarak mümkün, finansal olarak gerçekleştirilebilir olan, yasalarca izin verilen ve değerlemesi yapılan mülkü en yüksek değerine ulaştıran en olası kullanımdır”. (UDS Madde 6.3)

“Yasalarca izin verilmeyen ve fiziki açıdan mümkün olmayan kullanım yüksek verimliliğe sahip en iyi kullanım olarak kabul edilemez. Hem yasal olarak izin verilen hem de fiziki olarak mümkün olan bir kullanım, o kullanımın mantıklı olarak niçin mümkün olduğunun değerlendirilmesi uzmanı tarafından açıklanmasını gerektirebilir. Analizler, bir veya birkaç kullanım olası olduğu belirlendiğinde, finansal fizibilite bakımından test edilirler. Diğer testlerle birlikte en yüksek değerle sonuçlanan kullanım en verimli ve en iyi kullanımdır. (UDS madde 6.4)

Tesisin mevcut kullanım fonksiyonunun devam etmesinin en uygun kullanım şekli olduğu düşünülmektedir.

18. TESİSİN FAYDALI ÖMRÜ HAKKINDA GÖRÜŞ

Bilindiği üzere hidroelektrik santral maliyetlerinin çok büyük kısmını inşai yatırımlar oluşturmaktadır. Bu yatırımların kullanım ömürlerinin en az lisans süresi kadar olacağı (gerek teknik açıdan, gerekse dünyada ve ülkemizde 50 yıl ve ötesinde çalışabilen hidroelektrik santrallerin mevcut olması nedeniyle) kabul edilmiştir. Yanı sıra HES tesislerinde kullanılan ana makina ekipmanlar (türbinler, generatörler, trafolar, soğutma sistemi, AG ve OG sistemleri, şalt sahası, cebri boru gibi) için de durum aynıdır. Normal şartlar altında gerekli bakım onarım faaliyetleri düzenli olarak yerine getirildiği sürece türbinlerin, şalt ekipmanlarının ve diğer ana sistemlerin santral lisans süresi boyunca kullanılabilir olacağı, bakım-onarım maliyetlerinde ciddi artışlar olmayacağı kanaatindeyiz.

19. DEĞERLENDİRME

Tesisin değerine etki eden özet faktörler:

Olumlu etkenler:

- Enerji talebinin hızla artması,
- Devlet (TEİAŞ) tarafından belirlenen alım fiyatları üzerinden alım garantisi bulunması,
- Yasal izinlerin alınmış olması,
- Tesisin bölgedeki büyük ölçekli hidroelektrik santrallerden biri olması,
- Bakımların periyodik olarak yapılması,
- Yağış alan bir bölgede yer alması,
- Son dönemdeki yağış miktarının geçtiğimiz yıllara oranla yüksek olması,
- Birim maliyete kıyasla enerji satış fiyatının yüksek olması.

Olumsuz etkenler:

- İnşaat süresinin uzun ve yatırım maliyetinin yüksek olması,
- Üretimin yüksek olduğu bahar aylarında enerji talebinin ve fiyatın düşük olması,
- Üretimin düşük olduğu yaz aylarında enerji talebinin ve fiyatın yüksek olması,
- Yağış miktarlarındaki dönemsel değişikliklerin üretime yansımaları,
- Ülkemizde nükleer santrallerin ileriki dönemde faaliyete geçmesi ile enerji arzının artmasına paralel olarak enerji fiyatlarının düşmesi ihtimalinin bulunması.

20. DEĞERLEME YAKLAŞIMLARI

Değerleme yaklaşımlarının uygun ve değerlendirilen varlıklarının içeriği ile ilişkili olmasına dikkat edilmesi gerekir. Aşağıda tanımlanan ve açıklanan üç yaklaşım değerlemede kullanılan temel yaklaşımlardır. Bunların tümü, fiyat dengesi, fayda beklentisi veya ikame ekonomi ilkelerine dayanmaktadır. Temel değerlendirme yaklaşımları **Pazar Yaklaşımı, Gelir Yaklaşımı** ve **Maliyet Yaklaşımı**dır. Bu temel değerlendirme yaklaşımlarının her biri farklı, ayrıntılı uygulama yöntemlerini içerir.

Bir varlığa ilişkin değerlendirme yaklaşımlarının ve yöntemlerinin seçiminde amaç belirli durumlara en uygun yöntemin bulunmasıdır. Bir yöntemin her duruma uygun olması söz konusu değildir. Seçim sürecinde asgari olarak aşağıdakiler dikkate alınır:

- değerleme görevinin koşulları ve amacı ile belirlenen uygun değer esas(lar)ı ve varsayılan kullanım(lar)ı,
- olası değerlendirme yaklaşımlarının ve yöntemlerinin güçlü ve zayıf yönleri, (c) her bir yöntemin varlığın niteliği ve ilgili pazardaki katılımcılar tarafından kullanılan yaklaşımlar ve yöntemler bakımından uygunluğu,
- yöntem(ler)in uygulanması için gereken güvenilir bilginin mevcudiyeti.

20.1. Pazar Yaklaşımı

Pazar yaklaşımı varlığın, fiyat bilgisi elde edilebilir olan aynı veya karşılaştırılabilir (benzer) varlıklarla karşılaştırılması suretiyle gösterge niteliğindeki değer belirlendiği yaklaşımı ifade eder.

Aşağıda yer verilen durumlarda, pazar yaklaşımının uygulanması ve bu yaklaşıma önemli ve/veya anlamlı ağırlık verilmesi gerekli görülmektedir:

- değerleme konusu varlığın değer esasına uygun bir bedelle son dönemde satılmış olması,
- değerleme konusu varlığın veya buna önemli ölçüde benzerlik taşıyan varlıkların aktif olarak işlem görmesi, ve/veya
- önemli ölçüde benzer varlıklar ile ilgili sık yapılan ve/veya güncel gözlemlenebilir işlemlerin söz konusu olması.

Yukarıda yer verilen durumlarda pazar yaklaşımının uygulanması ve bu yaklaşıma önemli ve/veya anlamlı ağırlık verilmesi gerekli görülmele birlikte, söz konusu kriterlerin karşılanmadığı aşağıdaki ilave durumlarda, pazar yaklaşımı uygulanabilir ve bu yaklaşıma önemli ve/veya anlamlı ağırlık verilebilir. Pazar yaklaşımının aşağıdaki durumlarda uygulanması halinde, değerlemeyi gerçekleştiren diğer yaklaşımların uygulanıp uygulanamayacağını ve pazar yaklaşımı ile belirlenen gösterge niteliğindeki değeri pekiştirmek amacıyla ağırlıklandırılıp ağırlıklılandırılmayacağı dikkate alınması gerekli görülmektedir:

- (a) değerlendirme konusu varlığa veya buna önemli ölçüde benzer varlıklara ilişkin işlemlerin, pazardaki oynaklık ve hareketlilik dikkate almak adına, yeteri kadar güncel olmaması,
- (b) değerlendirme konusu varlığın veya buna önemli ölçüde benzerlik taşıyan varlıkların aktif olmamakla birlikte işlem görmesi,
- (c) pazar işlemlerine ilişkin bilgi elde edilebilir olmakla birlikte, karşılaştırılabilir varlıkların değerlendirme konusu varlıkla önemli ve/veya anlamlı farklılıklarının, dolayısıyla da subjektif düzeltmeler gerektirme potansiyelinin bulunması,
- (d) güncel işlemlere yönelik bilgilerin güvenilir olmaması (örneğin, kulaktan dolma, eksik bilgiye dayalı, sinerji alıcılı, muvazaalı, zorunlu satış içeren işlemler vb.),
- (e) varlığın değerini etkileyen önemli unsurun varlığın yeniden üretim maliyeti veya gelir yaratma kabiliyetinden ziyade pazarda işlem görebileceği fiyat olması.

Birçok varlığın benzer olmayan unsurlardan oluşan yapısı, pazarda birbirinin aynı veya benzeyen varlıkları içeren işlemlere ilişkin bir kanıtın genelde bulunamayacağı anlamına gelir. Pazar yaklaşımının kullanılmadığı durumlarda dahi, diğer yaklaşımların uygulanmasında pazara dayalı girdilerin azami kullanımı gerekli görülmektedir (örneğin, etkin getiriler ve getiri oranları gibi pazara dayalı değerlendirme ölçütleri).

Karşılaştırılabilir pazar bilgisinin varlığın tıpatıp veya önemli ölçüde benzeriyle ilişkili olmaması halinde, değerlemeyi gerçekleştirenin karşılaştırılabilir varlıklar ile değerlendirme konusu varlık arasında niteliksel ve niceliksel benzerliklerin ve farklılıkların karşılaştırmalı bir analizini yapması gerekir. Bu karşılaştırmalı analize dayalı düzeltme yapılmasına genelde ihtiyaç duyulacaktır. Bu düzeltmelerin makul olması ve değerlemeyi gerçekleştirenlerin düzeltmelerin gerekçeleri ile nasıl sayısallaştırdıklarına raporlarında yer vermeleri gerekir.

Pazar yaklaşımında genellikle her biri farklı çarpanlara sahip karşılaştırılabilir varlıklardan elde edilen pazar çarpanları kullanılır. Belirlenen aralıktan uygun çarpanın seçimi niteliksel ve niceliksel faktörlerin dikkate alındığı bir değerlendirmenin yapılmasını gerektirir.

20.2. Maliyet Yaklaşımı

Maliyet yaklaşımı, bir alıcının, gereksiz külfet doğuran zaman, elverişsizlik, risk gibi etkenler söz konusu olmadıkça, belli bir varlık için, ister satın alma, isterse yapım yoluyla edinilmiş olsun, kendisine eşit faydaya sahip başka bir varlığı elde etme maliyetinden daha fazla ödeme yapmayacağı ekonomik ilkesinin uygulanmasıyla gösterge niteliğindeki değer belirlendiği yaklaşımdır. Bu yaklaşımda, bir varlığın cari ikame maliyetinin veya yeniden üretim maliyetinin hesaplanması ve fiziksel bozulma ve diğer biçimlerde gerçekleşen tüm yıpranma paylarının düşülmesi suretiyle gösterge niteliğindeki değer belirlenmektedir.

Aşağıda yer verilen durumlarda, maliyet yaklaşımının uygulanması ve bu yaklaşıma önemli ve/veya anlamlı ağırlık verilmesi gerekli görülmektedir:

- (a) katılımcıların değerlendirme konusu varlıkla önemli ölçüde aynı faydaya sahip bir varlığı yasal kısıtlamalar olmaksızın yeniden oluşturabilmesi ve varlığın, katılımcıların değerlendirme konusu varlığı bir an evvel kullanabilmeleri için önemli bir prim ödemeye razı olmak durumunda kalmayacakları kadar, kısa bir sürede yeniden oluşturulabilmesi,
- (b) varlığın doğrudan gelir yaratmaması ve varlığın kendine özgü niteliğinin gelir yaklaşımını veya pazar yaklaşımını olanaksız kılması, ve/veya
- (c) kullanılan değer esasının temel olarak ikame değeri örneğinde olduğu gibi ikame maliyetine dayanması.

Yukarıda yer verilen durumlarda maliyet yaklaşımının uygulanması ve bu yaklaşıma önemli ve/veya anlamlı ağırlık verilmesi gerekli görülmele birlikte, söz konusu kriterlerin karşılanmadığı aşağıdaki ilave durumlarda, maliyet yaklaşımı uygulanabilir ve bu yaklaşıma önemli ve/veya anlamlı ağırlık verilebilir. Maliyet yaklaşımının aşağıdaki durumlarda uygulanması halinde, değerlemeyi gerçekleştirenin diğer yaklaşımların uygulanıp uygulanamayacağını ve maliyet yaklaşımı ile belirlenen gösterge niteliğindeki değeri pekiştirmek amacıyla ağırlıklandırılıp ağırlıklandırılmayacağını dikkate alması gerekli görülmektedir:

- (a) katılımcıların aynı faydaya sahip bir varlığı yeniden oluşturmayı düşündükleri, ancak varlığın yeniden oluşturulmasının önünde potansiyel yasal engellerin veya önemli ve/veya anlamlı bir zaman ihtiyacının bulunması,
- (b) maliyet yaklaşımının diğer yaklaşımlara bir çapraz kontrol aracı olarak kullanılması (örneğin, maliyet yaklaşımının, değerlemesi işletmenin sürekliliği varsayımıyla yapılan bir işletmenin tasfiye esasında daha değerli olup olmadığının teyit edilmesi amacıyla kullanılması), ve/veya
- (c) varlığın, maliyet yaklaşımında kullanılan varsayımları son derece güvenilir kılacak kadar, yeni oluşturulmuş olması.

Kısmen tamamlanmış bir varlığın değeri genellikle, varlığın oluşturulmasında geçen süreye kadar katlanılan maliyetleri (ve bu maliyetlerin değere katkı yapıp yapmadığını) ve katılımcıların, varlığın, tamamlandığındaki değerinden varlığı tamamlamak için gereken maliyetler ile kâr ve riske göre yapılan uygun düzeltmeler dikkate alındıktan sonraki değerine ilişkin beklentilerini yansıtabilir.

20.3. Gelir Yaklaşımı

Gelir yaklaşımı, gösterge niteliğindeki değerin, gelecekteki nakit akışlarının tek bir cari değere dönüştürülmesi ile belirlenmesini sağlar. Gelir yaklaşımında varlığın değeri, varlık tarafından yaratılan gelirlerin, nakit akışlarının veya maliyet tasarruflarının bugünkü değerine dayanılarak tespit edilir.

Aşağıda yer verilen durumlarda, gelir yaklaşımının uygulanması ve bu yaklaşıma önemli ve/veya anlamlı ağırlık verilmesi gerekli görülmektedir:

- (a) varlığın gelir yaratma kabiliyetinin katılımcının gözüyle değeri etkileyen çok önemli bir unsur olması,
- (b) değerlendirme konusu varlıkla ilgili gelecekteki gelirin miktarı ve zamanlamasına ilişkin makul tahminler mevcut olmakla birlikte, ilgili pazar emsallerinin varsa bile az sayıda olması.

Yukarıda yer verilen durumlarda gelir yaklaşımının uygulanması ve bu yaklaşıma önemli ve/veya anlamlı ağırlık verilmesi gerekli görülmekle birlikte, söz konusu kriterlerin karşılanmadığı aşağıdaki ilave durumlarda, gelir yaklaşımı uygulanabilir ve bu yaklaşıma önemli ve/veya anlamlı ağırlık verilebilir. Gelir yaklaşımının aşağıdaki durumlarda uygulanması halinde, değerlemeyi gerçekleştiren diğer yaklaşımların uygulanıp uygulanamayacağını ve gelir yaklaşımı ile belirlenen gösterge niteliğindeki değeri pekiştirmek amacıyla ağırlıklandırılıp ağırlıklandırılmayacağını dikkate alması gerekli görülmektedir:

- (a) değerlendirme konusu varlığın gelir yaratma kabiliyetinin katılımcının gözüyle değeri etkileyen birçok faktörden yalnızca biri olması,
- (b) değerlendirme konusu varlıkla ilgili gelecekteki gelirin miktarı ve zamanlamasına ilişkin önemli belirsizliklerin bulunması,
- (c) değerlendirme konusu varlıkla ilgili bilgiye erişimsizliğin bulunması (örneğin, kontrol gücü bulunmayan bir pay sahibi geçmiş tarihli finansal tablolara ulaşabilir, ancak tahminlere/bütçelere ulaşamaz), ve/veya
- (d) değerlendirme konusu varlığın gelire yaratmaya henüz başlamaması, ancak başlamasının planlanmış olması.

Gelir yaklaşımının temelini, yatırımcıların yatırımlarından getiri elde etmeyi beklemleri ve bu getirinin yatırıma ilişkin algılanan risk seviyesini yansıtmasının gerekli görülmesi teşkil eder. Genel olarak yatırımcıların sadece sistematik risk ("pazar riski" veya "çeşitlendirmeye giderilemeyen risk" olarak da bilinir) için ek getiri elde etmeleri beklenir.

21. FİYATLANDIRMA

Tesisin satış (pazar) değerinin tespiti, kullanımı mümkün olan yöntemlerle saptanmış olup değerlendirme prosesi aşağıda ayrıntılı olarak verilmiştir.

Sermaye Piyasası Kurulu'nun 01.02.2017 tarih Seri III-62.1 sayılı "Sermaye Piyasasında Değerleme Standartları Hakkında Tebliğ" doğrultusunda Sermaye Piyasası Kurulu Karar Organı'nın 22.06.2017 tarih ve 25/856 sayılı kararı ile Uluslar Arası Değerleme Standartları 2017 UDS 105 Değerleme Yaklaşımları ve Yöntemleri 10.4. maddesinde; "Değerleme çalışmasında yer alan bilgiler ve şartlar dikkate alındığında, özellikle tek bir yöntemin doğruluğuna ve güvenilirliğine yüksek seviyede itimat duyulduğu hallerde, değerlemeyi gerçekleştirenlerin bir varlığın değerlemesi için birden fazla değerlendirme yöntemi kullanılması gerekmez" yazmaktadır.

Tek bir yöntem ile güvenilir bir karar verilebilmesi için yeterli bulgu bulunduğundan tesisin Pazar değerinin tespitinde "Gelir İndirgeme Yaklaşımı" kullanılmıştır.

21.1. Gelir İndirgeme Yaklaşımı

Bu yaklaşımda, *Doğrudan İndirgeme (Direkt Kapitalizasyon)* ve *Gelir İndirgeme (en önemli örneği İndirgenmiş Nakit Akımları analizidir)* olarak adlandırılan iki yöntem kullanılmaktadır. Rapor konusu tesisin değer tesbitinde kira bedelinin ve kapitalizasyon oranının tesbit edilememesi sebebiyle ve sürekli gelir üreten bir işletme olması dikkate alınarak İndirgenmiş Nakit Akımları yöntemi kullanılmıştır.

Bu çalışmaya konu değerlendirme, bir taşınmazın mevcut durumu itibarıyla olan kıymetinin tespitinden çok kendi sektörel tablosu içinde uygun bir lokasyona, ülkemizde zorlukla elde edilebilen önemli bir işletme hakkına ve makul ticari büyüklüklere sahip olan bir HES tesisinin optimize değerini ifade etmektedir. Değer tespitine ilişkin projeksiyonun verileri (kapasite, üretim miktarları, maliyetler ve satış bedelleri gibi) firmandan ve sektörden temin edilen verilerdir.

Bu yöntem, taşınmaz değerinin gayrimenkulün gelecek yıllarda üreteceği serbest nakit akımlarının bugünkü değerlerinin toplamına eşit olacağı esasına dayalı olup santralin 49 yıllık işletme hakkının rapor tarihi itibarıyla kalan yaklaşık 34 yıllık kısmının projeksiyonunu kapsar biçimde uygulanmıştır.

Projeksiyonlardan elde edilen nakit akımları, ekonominin, sektörün ve taşınmazın taşıdığı risk seviyesine uygun bir iskonto oranı ile bugüne indirgenmekte ve tesisin bugünkü değeri hesaplanmaktadır. Bu değer taşınmazın, mevcut piyasa koşullarından bağımsız olarak finansal yöntemlerle hesaplanan (olması gereken) değeridir.

Varsayımlar:

Reel İskonto Oranı :

Reel iskonto oranı, sektörün özellikleri ve mevcut piyasa koşulları ile uzun süreli işletme hakkı bulunmasının yanı sıra Ülkemizin her geçen gün artan enerji ihtiyacı/talep fazlası ile % 8 – 9,5 mertebesindeki orta-uzun vadeli Eurobond faizleri dikkate alınarak % 12,50 olarak belirlenmiştir.

Yıllık Üretim Miktarları:

Tesisin fizibilite değerlerine göre yıllık ortalama toplam enerji üretimi yaklaşık 81 GW olup geçmiş dönemdeki fiili üretim miktarları ile firmanın gelecek dönemlere ilişkin tahminlerinden hareketle 2023 yılı ve sonrası için yıllık ortalama üretimin 70 GW mertebesinde olacağı varsayılmıştır.

Satış Gelirleri:

KWh başına satış tutarları sayfa 68'deki tabloda sunulmuş olup 2023 yılı sonuna kadar EPDK tarafından belirlenmiş olan 0,0730 USD sabit fiyat alınmıştır. 2024 yılı ve sonrasında ise tablodaki fiyatlarla realize olacağı kabul edilmiştir.

Üretim Maliyetleri ve Yıllık Amortisman Tutarları :

Tesisin üretim maliyetlerinin, geçmiş yıllardaki fiili üretim maliyetleri ile gelecek yıllar için firma yetkilileri tarafından tahmin edilen verilerden hareketle 2023 yılı ve sonrası için yıllık 1.100.000 USD mertebesinde olacağı varsayılmıştır. Bu bedellere yıllık bakım-onarım masrafları da dahildir. Bilindiği üzere hidroelektrik santral maliyetlerinin çok büyük kısmını inşai yatırımlar oluşturmaktadır. Bu yatırımların kullanım ömürlerinin en az lisans süresi kadar olacağı (gerek teknik açıdan, gerekse dünyada ve ülkemizde 50 yıl ve ötesinde çalışabilen hidroelektrik santrallerin mevcut olması nedeniyle) kabul edilmiştir. Yanı sıra HES tesislerinde kullanılan ana makina ekipmanlar için de durum aynıdır. Her ne kadar türbinler ve ana ekipmanlar için 25 yıl mertebesinde teorik bir kullanım ömrü öngörülmekle birlikte normal şartlar altında gerekli bakım onarım faaliyetleri düzenli olarak yerine getirildiği sürece türbinlerin, şalt ekipmanlarının lisans süresi boyunca kullanılabilir olduğu yaşanmış örneklerle sabittir. Bu sebeple 25. Yıl ve sonrası için ayrıca bir yatırım maliyeti ve bakım onarım artışı öngörülmemiştir. Sabit kıymetler için belirlenen amortisman miktarları sayfa 68'deki tabloda sunulmuştur.

Nakit Ödenen Vergiler:

Etkin vergi oranı 2023 yılı ve sonrası için % 20 (yirmi) kabul edilmiştir.

Özet olarak:

Yukarıdaki varsayımlar altında, bugünden sonraki nakit giriş çıkışları ile (sayfa 68'de sunulan indirgenmiş nakit akımları tablosundan da görüleceği üzere) tesisin değeri ~ **711.895.000 TL** olarak bulunmuştur.

Bu değer, ekonomideki gelişmelere bağlı olarak satışların gerçekleşme oranlarındaki ve birim fiyatlardaki değişimlere, yanı sıra üretim miktarlarına göre artabileceği ya da azalabileceği tabiidir.

EĞLENCE-2 HİDROELEKTRİK SANTRALİ

(USD)

Varsayımlar

Kurulu Güç (MW)	27
Fizibiliteye Göre Yıllık Ortalama Elektrik Üretim Miktarı (GWh)	81
2023 Yılı ve Sonrası Tahmini Gider	1.100.000

	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
Elektrik Satış Fiyatı (KWh/USD)	0,0730	0,1416	0,1314	0,1188	0,0901	0,0927	0,0902	0,0877	0,0870	0,0873	0,0860	0,0853
Ortalama Yıllık Üretim Miktarı (GWh)	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70

31/12/2022 USD/TL	18,6983
Reel İskonto Oranı	12,50%

Reel İskonto Oranı	12,50%	12,50%	12,50%	12,50%	12,50%	12,50%	12,50%	12,50%	12,50%	12,50%	12,50%	12,50%
1 / İskonto Faktörü	1,06	1,19	1,34	1,51	1,70	1,91	2,15	2,42	2,72	3,06	3,44	3,87

Etkin Vergi Oranı	20%											
-------------------	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Toplam Satış Geliri	5.110.000	9.912.000	9.198.000	8.316.000	6.307.000	6.489.000	6.314.000	6.139.000	6.090.000	6.111.000	6.020.000	5.971.000
Toplam Elektrik Üretim Maliyeti	1.100.000	1.100.000	1.100.000	1.100.000	1.100.000	1.100.000	1.100.000	1.100.000	1.100.000	1.100.000	1.100.000	1.100.000
İşletme Nakit Akımı	4.010.000	8.812.000	8.098.000	7.216.000	5.207.000	5.389.000	5.214.000	5.039.000	4.990.000	5.011.000	4.920.000	4.871.000
Amortisman	136.172	136.172	136.172	136.172	136.172	75.392	75.392	75.392	75.392	75.392	75.392	75.392
Serbest Nakit Akımı	3.235.234	7.076.834	6.505.634	5.800.034	4.192.834	4.326.278	4.186.278	4.046.278	4.007.078	4.023.878	3.951.078	3.911.878
Serbest Nakit Akımının Bugünkü Değeri	3.050.208	5.930.759	4.846.278	3.840.579	2.467.865	2.263.474	1.946.869	1.672.676	1.472.419	1.314.304	1.147.134	1.009.558

31/12/2022 İtibarı İle Toplam Değer	38.072.812
31/12/2022 İtibarı İle Toplam Değer (TL)	711.895.000

2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044	2045
0,0851	0,0823	0,0838	0,0814	0,0808	0,0816	0,0812	0,0809	0,0809	0,0809	0,0809
70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70

12,50%	12,50%	12,50%	12,50%	12,50%	12,50%	12,50%	12,50%	12,50%	12,50%	12,50%
4,36	4,90	5,52	6,21	6,98	7,86	8,84	9,94	11,18	12,58	14,16

5.957.000	5.761.000	5.866.000	5.698.000	5.656.000	5.712.000	5.684.000	5.663.000	5.663.000	5.663.000	5.663.000
1.100.000	1.100.000	1.100.000	1.100.000	1.100.000	1.100.000	1.100.000	1.100.000	1.100.000	1.100.000	1.100.000
4.857.000	4.661.000	4.766.000	4.598.000	4.556.000	4.612.000	4.584.000	4.563.000	4.563.000	4.563.000	4.563.000
75.392	75.392	75.392	75.392	75.392	75.392	75.392	75.392	75.392	75.392	75.392
3.900.678	3.743.878	3.827.878	3.693.478	3.659.878	3.704.678	3.682.278	3.665.478	3.665.478	3.665.478	3.665.478
894.816	763.419	693.820	595.075	524.143	471.608	416.673	368.686	327.721	291.307	258.940

2046	2047	2048	2049	2050	2051	2052	2053	2054	2055	2056
0,0809	0,0809	0,0809	0,0809	0,0809	0,0809	0,0809	0,0809	0,0809	0,0809	0,0809
70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70

12,50%	12,50%	12,50%	12,50%	12,50%	12,50%	12,50%	12,50%	12,50%	12,50%	12,50%
15,93	17,92	20,16	22,67	25,51	28,70	32,28	36,32	40,86	45,97	51,71

5.663.000	5.663.000	5.663.000	5.663.000	5.663.000	5.663.000	5.663.000	5.663.000	5.663.000	5.663.000	5.663.000
1.100.000	1.100.000	1.100.000	1.100.000	1.100.000	1.100.000	1.100.000	1.100.000	1.100.000	1.100.000	1.100.000
4.563.000	4.563.000	4.563.000	4.563.000	4.563.000	4.563.000	4.563.000	4.563.000	4.563.000	4.563.000	4.563.000
75.392	75.392	75.392	75.392	75.392	75.392	75.392	75.392	75.392	75.392	75.392
3.665.478	3.665.478	3.665.478	3.665.478	3.665.478	3.665.478	3.665.478	3.665.478	3.665.478	3.665.478	3.665.478
230.169	204.594	181.862	161.655	143.693	127.727	113.535	100.920	89.707	79.740	70.880

22. ANALİZ SONUÇLARININ DEĞERLENDİRMESİ

22.1. Farklı Değerleme Metotlarının ve Analiz Sonuçlarının Uyumlaştırılması ve Bu Amaçla İzlenen Yöntemin ve Nedenlerinin Açıklaması

Tek bir yöntem ile güvenilir bir karar verilebilmesi için yeterli bulgu bulunduğundan tesisin pazar değerinin tespitinde "Gelir İndirgeme Yaklaşımı Yöntemi" kullanılmıştır. Buna göre tesisin değeri için **711.895.000,-TL** kıymet takdir edilmiştir.

22.2. Kira Değeri Analizi Ve Kullanılan Veriler

Tesis için kira değeri analizi yapılmamıştır.

22.3. Gayrimenkul ve Buna Bağlı Hakların Hukuki Durumunun Analizi

Değerlemeye konu tesisin herhangi bir hukuki soru bulunmamaktadır.

22.4. Gayrimenkul Üzerindeki Takyidat ve İpotekler İle İlgili Görüş

Taşınmaz üzerinde gayrimenkul değerini doğrudan ve önemli ölçüde etkileyecek nitelikte herhangi bir takyidat bulunmamaktadır.

22.5. Değerleme Konusu Gayrimenkulün, Üzerinde İpotek veya Gayrimenkulün Değerini Doğrudan Etkileyecek Nitelikte Herhangi Bir Takyidat Bulunması Durumları Hariç, Devredilebilmesi Konusunda Bir Sınırlamaya Tabi Olup Olmadığı Hakkında Bilgi

Rapora konu taşınmazın devredilmesinde sermaye piyasası mevzuatı çerçevesinde herhangi bir engel bulunmadığı kanaatindeyiz.

22.6. Boş Arazi Ve Geliştirilmiş Proje Değeri Analizi Ve Kullanılan Veri Ve Varsayımlar İle Ulaşılan Sonuçlar

Değerleme, proje geliştirme niteliğinde değildir.

22.7. Müşterek veya Bölünmüş Kısımların Değerleme Analizi

Taşınmazın müşterek veya bölünmüş kısmı yoktur.

22.8. Hasılat Paylaşımı Veya Kat Karşılığı Yöntemi İle Yapılacak Projelerde, Emsal Pay Oranları

Hasılat paylaşımı veya kat karşılığı yöntemi söz konusu değildir.

22.9. Asgari Bilgilerden Raporda Verilmeyenlerin Niçin Yer Almadıklarının Gerekçeleri

Asgari bilgilerden verilmeyen herhangi bir bilgi bulunmamaktadır.

22.10. Yasal Gereklerin Yerine Getirilip Getirilmediği Ve Mevzuat Uyarınca Alınması Gereken İzin Ve Belgelerin Tam Ve Eksiksiz Olarak Mevcut Olup Olmadığı Hakkında Görüş

Tesisin Hidroelektrik Santral olarak işletilmesi için gerekli yasal izinler alınmış durumda olup ruhsat lisans süresi 27.12.2056 tarihinde sona ermektedir.

22.11. Değerleme Konusu Arsa veya Arazi ise, Alımından İtibaren Beş Yıl Geçmesine Rağmen Üzerinde Proje Geliştirmesine Yönelik Herhangi Bir Tasarrufta Bulunup Bulunulmadığına Dair Bilgi

Taşınmaz arsa veya arazi niteliğinde değildir.



23. SONUÇ

Rapor içeriğinde özellikleri belirtilen **Eğlence II Hidroelektrik Santrali Tesisinin** yerinde yapılan incelemelerinde konumuna, büyüklüğüne, elektrik üretim kapasitesine ve işletme verilerine göre **değeri için,**

711.895.000,-TL (Yediyüzonbirmilyonsekiyüzdoksanbeşbin Türk Lirası) kıymet takdir edilmiştir.

(711.895.000,-TL ÷ 19,9349 TL/Euro (*) \cong **35.711.000,-Euro**)

(711.895.000,-TL ÷ 18,6983 TL/USD (*) \cong **38.073.000,-USD**)

(*) 31.12.2022 itibariyle TCMB Döviz Alış Kurları; 1,-Euro = 19,9349 TL; 1,-USD = 18,6983 TL'dir. Euro ve USD bazındaki değerler, yalnızca bilgi için verilmiştir.

Tesisin KDV dahil toplam değeri 840.036.100,-TL'dir.

İşbu rapor, **ENDA ENERJİ HOLDING A.Ş.**'nin talebi üzerine ve *e-imzalı* olarak düzenlenmiş olup kopyaların kullanımları halinde ortaya çıkabilecek sonuçlardan şirketimiz sorumlu değildir.

Bilgilerinize sunulur. 06 Ocak 2023

(Değerleme tarihi: 31 Aralık 2022)

Saygılarımızla,
**Lotus Gayrimenkul Değerleme
ve Danışmanlık A.Ş.**

Eki:

- Uydu Fotoğrafları
- Fotoğraflar
- Üretim Lisansı
- Yapı Ruhsatı Muafiyet Yazısı
- Değerleme Uzmanlığı Lisans Belgeleri
- Mesleki Tecrübe Belgeleri

M. Kıvanç KILVAN
Sorumlu Değerleme Uzmanı
(Lisans No: 400114)

Uygar TOST
Sorumlu Değerleme Uzmanı
(Lisans No: 401681)

Uydu Görüntüleri



Uydu Görüntüleri



Tesisin görünümü







LOTUS

2022/1372







LOTUS

2022/1372











LOTUS


2022/1372







Üretim Lisansı

**T.C.
ENERJİ PİYASASI DÜZENLEME
KURUMU**


ÜRETİM LİSANSI

*Bu Lisans kapsamındaki üretim tesisi
Yenilenebilir Enerji Kaynağı kullanmaktadır.*

Lisans No : EÜ/1435-3/1039

Tarih : 27/12/2007

Bu Lisans, Egenda Ege Enerji Üretim Anonim Şirketi'ne, Adana ili'nde kurulacak olan **Eğence II Hidroelektrik Santrali** üretim tesisinde 27/12/2007 tarihinden itibaren 49 yıl süreyle, üretim faaliyeti göstermek üzere 4628 sayılı Elektrik Piyasası Kanunu ve ilgili mevzuat uyarınca Enerji Piyasası Düzenleme Kurulu'nun 27/12/2007 tarihli ve 1435-3 sayılı Kararı ile verilmiştir.


Yusuf TÜLEK
İkinci Başkan

Bu lisans, mülkiyet ve özel hükümleri ile ayrılmaz bir bütündür.



Muafiyet yazısı

T.C.
ADANA İL ÖZEL İDARESİ
İmar ve Emlak İstimlak Daire Başkanlığı

Sayı : M.01.0101.0.13.00.00-310.01-182
Konu : İnşaat Ruhsatı

04/01/2012

Egenda Ege Enerji Üretim A.Ş.
1308 Sk. Alyans Apt. B Blok K: 6 D: 11
Alsancak/ İZMİR

İlgi : 05.12.2011 tarih ve 22094 kayıt sayılı dilekçeniz.

Büyük dilekçenizde İlimiz Karaisalı İlçesi, Eğlence Çayı üzerinde yapımına başlanan Eğlence I ve Eğlence II HES projenizle ilgili olarak kurumumuzdan İmar Mevzuatı Planı aldığınızdan bahisle, projenizin İnşaat Ruhsat İzmine tabi olup olmadığına dair bilgi istemekteyiz.


Planlı Alanlar Tıp İmar Yönetmeliği'nin 59. maddesinde Kamuya ait yapı ve tesisler için;

" Kamu kurum ve kuruluşlarınca yapılacak veya yaptırılacak yapılara, imar planlarında o maksada tahsis edilmiş olmak, plan ve mevzuata aykırı olmamak üzere mimari, statik, tesisat ve her türlü fenni mesuliyeti ve kamu kurum ve kuruluşlarınca üstlenilmesi ve mülkiyetin belgelenmesi kaydı ile avan projeye göre ruhsat verilir.

Ancak, kamu kurum ve kuruluşlarınca yapılan veya yaptırılacak olan karayolu, demiryolu, tünel, köprü, menfez, baraj, hidroelektrik santrali, sulama ve su taşıma hatları, enerji nakil hatları, boru hatları (dogal gaz boru hattı ve benzeri), silo, rafineri gibi enerji, sulama, tabii kaynaklar, ulaştırma hizmetleri ile ilgili tesisler ve bunların müstemilatı niteliğinde olan kontrol kulübesi, trafo, esanjör, elavator, konveyör gibi yapılar inşaat ruhsatına tabi değildir. Bu tür yapı ve tesislerin inşasına başlanacağı için, ilgili yatırımcı kamu kurum ve kuruluşu tarafından mülkiyete ilişkin bilgiyle birlikte yazılı olarak ilgili idareye bildirilmesi gerekir." denilmekte olduğundan, bahsi geçen projeniz İnşaat Ruhsat İzmine tabi değildir.

Bilgilerinizi rica ederim,

Memnî GÜVEN
Vali a.
Genel Sekreter V.



04 Ocak 2012
Ali ONGUN
Evrak Bürosu Şefi

Not: Bu evrak 5070 Sayılı Kanun gereğince E-İMZA ile imzalanmıştır.

Ankara: Milli Yayıncılık Dışı Cad. (Pisik Özdal Arkaası) Yürüğü Adana - Ayarlık İletişim İmza FAYYILDIZ
Telefon: (322)340 06 32 Faks: (322)340 76 90
e-posta: aliruz@adanaozelidare.gov.tr Elektronik Ad: www.ozelidare.gov.tr



LOTUS

2022/1372



**TSPAKB TÜRKİYE SERMAYE PİYASASI
ARACI KURULUŞLARI BİRLİĞİ**

Tarih : 14.04.2003 No : 400114

DEĞERLEME UZMANLIĞI LİSANSI

Sermaye Piyasası Kurulu'nun Seri:VIII, No:34 sayılı "Sermaye Piyasasında Faaliyette Bulunanlar İçin Lisanslama ve Sicil Tutmaya İlişkin Esaslar Hakkında Tebliğ"i uyarınca

Mustafa Kıvanç KILVAN

Değerleme Uzmanlığı Lisansını almaya hak kazanmıştır.


Turgut TÖKGÖZ
GENEL SEKRETER




Y.Ziya TOPRAK
BİRLİK BAŞKANI

**TSPAKB TÜRKİYE SERMAYE PİYASASI
ARACI KURULUŞLARI BİRLİĞİ**

Tarih : 01.04.2011 No : 401681

GAYRİMENKUL DEĞERLEME UZMANLIĞI LİSANSI

Sermaye Piyasası Kurulu'nun Seri: VIII, No:34 sayılı "Sermaye Piyasasında Faaliyette Bulunanlar İçin Lisanslama ve Sicil Tutmaya İlişkin Esaslar Hakkında Tebliğ"i uyarınca

Uygar TOST

Gayrimenkul Değerleme Uzmanlığı Lisansını almaya hak kazanmıştır.


İlkyay ARIKAN
GENEL SEKRETER




E.Nevzat ÖZTANGUT
BAŞKAN



MESLEKİ TECRÜBE BELGESİ

Belge Tarihi: 14.10.2019

Belge No: 2019-01.1872

Sayın Mustafa Kıvanç KILVAN

(T.C. Kimlik No: 22699984560 - Lisans No: 400114)

Sermaye Piyasası Kurulu tarafından gayrimenkul değerlendirme alanındaki tecrübenin kontrolüne ilişkin belirlenen ilke ve esaslar çerçevesinde "Sorumlu Değerleme Uzmanı" olmak için aranan 5 (beş) yıllık mesleki tecrübe şartını sağladığınız tespit edilmiştir.

Doruk KARŞI
Genel Sekreter

Encan AYDOĞDU
Başkan



MESLEKİ TECRÜBE BELGESİ

Belge Tarihi: 15.10.2019

Belge No: 2019-01.1883

Sayın Uygur TOST

(T.C. Kimlik No: 42364312566 - Lisans No: 401681)

Sermaye Piyasası Kurulu tarafından gayrimenkul değerlendirme alanındaki tecrübenin kontrolüne ilişkin belirlenen ilke ve esaslar çerçevesinde "Sorumlu Değerleme Uzmanı" olmak için aranan 5 (beş) yıllık mesleki tecrübe şartını sağladığınız tespit edilmiştir.

Doruk KARŞI
Genel Sekreter

Encan AYDOĞDU
Başkan





LOTUS GAYRİMENKUL DEĞERLEME
VE DANIŞMANLIK A.Ş.

Gömeç Sok. No:37
Akgün İş Merkezi Kat 3/8
34718 Acıbadem / Kadıköy / İST

Telefon +90 216 545 48 66 • 67
+90 216 545 95 29
+90 216 545 88 91
Faks +90 216 339 02 81

ePosta bilgi@lotusgd.com

www.lotusgd.com

ENDA ENERJİ HOLDİNG A.Ş.

Bozdoğan / AYDIN

(Akçay Hidroelektrik Santrali)

GAYRİMENKUL DEĞERLEME RAPORU



Rapor No: 2022 / 1373

Engin Akdeniz

Bu belge *****
kimlik numaralı
Engin Akdeniz
tarafından
elektronik olarak
imzalanmıştır.

e-imza

Tarih: 28/03/2023
16:28

Uygar Tost

Bu belge *****
kimlik numaralı
Uygar Tost
tarafından
elektronik olarak
imzalanmıştır.

e-imza

Tarih: 28/03/2023
16:09

Mustafa Kivanc Kilvan

Bu belge *****
kimlik numaralı
Mustafa Kivanc
Kilvan tarafından
elektronik olarak
imzalanmıştır.

e-imza

Tarih: 28/03/2023
16:11

İÇİNDEKİLER

1.	RAPOR ÖZETİ	4
2.	RAPOR BİLGİLERİ	5
3.	ŞİRKET BİLGİLERİ.....	6
4.	MÜŞTERİ BİLGİLERİ.....	6
5.	DEĞERLEME RAPORUNUN TEBLİĞİN 1. MADDESİNİN 2. FIKRASI KAPSAMINDA HAZIRLANIP HAZIRLANMADIĞI HAKKINDA AÇIKLAMA.....	7
6.	MÜŞTERİ TALEPLERİNİN KAPSAMI VE VARSA GETİRİLEN SINIRLAMALAR.....	7
7.	DEĞERLEME İŞLEMİNİ SINIRLAYAN VE OLUMSUZ YÖNDE ETKİLEYEN FAKTÖRLER	7
8.	DEĞER TANIMI VE GEÇERLİLİK KOŞULLARI.....	8
9.	UYGUNLUK BEYANI VE KISITLAYICI KOŞULLAR	9
10.	TAŞINMAZIN TAPU KAYITLARI	10
10.1.	TAPU KAYITLARI	10
10.2.	TAPU TAKYİDATI	10
11.	BELEDİYE İNCELEMELERİ	10
11.1.	İMAR DURUMU	10
11.2.	İMAR DOSYASI İNCELEMESİ.....	10
11.3.	ENCÜMEN KARARLARI, MAHKEME KARARLARI, PLAN İPTALLERİ V.B. KONULAR	10
11.4.	YAPI DENETİM FİRMASI	10
11.5.	SON ÜÇ YIL İÇİNDEKİ HUKUKİ DURUMDAN KAYNAKLANAN DEĞİŞİM.....	10
12.	TESİSİN ÇEVRE VE KONUMU	11
12.1.	KONUM VE ÇEVRE BİLGİLERİ.....	11
12.2.	BÖLGE ANALİZİ	12
12.3.	DÜNYA EKONOMİSİNE GENEL BAKIŞ.....	20
12.4.	TÜRKİYE'NİN MAKROEKONOMİK GÖRÜNÜMÜ	22
12.5.	MEVCUT EKONOMİK KOŞULLARIN, GAYRİMENKUL PİYASASININ ANALİZİ, MEVCUT TRENDLER VE DAYANAK VERİLER.....	26
12.6.	TÜRKİYE GAYRİMENKUL PİYASASINI BEKLEYEN FIRSAT VE TEHDİTLER	28
13.	DÜNYA'DA VE TÜRKİYE'DE ENERJİ SEKTÖRÜ.....	29
13.1.	DÜNYADA VE TÜRKİYE'DE ENERJİ TALEBİ	29
13.2.	TÜRKİYE'DE ELEKTRİK TÜKETİMİ.....	38
13.3.	ENERJİ SANTRALLERİNİN ÜLKEMİZDEKİ DAĞILIMI.....	42
14.	HİDROELEKTRİK ENERJİ SANTRALLERİ HAKKINDA KISA BİLGİ	46
14.1.	TÜRKİYEDE ELEKTRİK ÜRETİMİ VE HİDROELEKTRİK ENERJİSİNİN ÜRETİMDEKİ PAYI:	46
14.2.	HİDROELEKTRİK SANTRALLER HAKKINDA KISA BİLGİ:	51
14.3.	TÜRKİYEDE YER ALAN HİDROELEKTRİK SANTRALLERİ	53

15.	YASAL İZİNLER VE TESİSİN PROJE KARAKTERİSTİKLERİ.....	55
16.	AÇIKLAMALAR	56
17.	EN VERİMLİ KULLANIM ANALİZİ	62
18.	TESİSİN FAYDALI ÖMRÜ HAKKINDA GÖRÜŞ	62
19.	DEĞERLENDİRME	62
20.	DEĞERLEME YAKLAŞIMLARI	63
20.1.	PAZAR YAKLAŞIMI	63
20.2.	MALİYET YAKLAŞIMI.....	64
20.3.	GELİR YAKLAŞIMI	65
21.	FİYATLANDIRMA	66
21.1.	GELİR İNDİRGEME YAKLAŞIMI.....	67
22.	ANALİZ SONUÇLARININ DEĞERLENDİRMESİ	71
22.1.	FARKLI DEĞERLEME METOTLARININ VE ANALİZ SONUÇLARININ UYUMLAŞTIRILMASI VE BU AMAÇLA İZLENEN YÖNTEMİN VE NEDENLERİNİN AÇIKLAMASI	71
22.2.	KİRA DEĞERİ ANALİZİ VE KULLANILAN VERİLER	71
22.3.	GAYRİMENKUL VE BUNA BAĞLI HAKLARIN HUKUKİ DURUMUNUN ANALİZİ.....	71
22.4.	GAYRİMENKUL ÜZERİNDEKİ TAKYİDAT VE İPOTEKLER İLE İLGİLİ GÖRÜŞ	71
22.5.	DEĞERLEME KONUSU GAYRİMENKULÜN, ÜZERİNDE İPOTEK VEYA GAYRİMENKULÜN DEĞERİNİ DOĞRUDAN ETKİLEYECEK NİTELİKTE HERHANGİ BİR TAKYİDAT BULUNMASI DURUMLARI HARİÇ, DEVREDİLEBİLMESİ KONUSUNDA BİR SINIRLAMAYA TABİ OLUP OLMADIĞI HAKKINDA BİLGİ	71
22.6.	BOŞ ARAZİ VE GELİŞTİRİLMİŞ PROJE DEĞERİ ANALİZİ VE KULLANILAN VERİ VE VARSAYIMLAR İLE ULAŞILAN SONUÇLAR.....	71
22.7.	MÜŞTEREK VEYA BÖLÜNMÜŞ KISIMLARIN DEĞERLEME ANALİZİ	71
22.8.	HASILAT PAYLAŞIMI VEYA KAT KARŞILIĞI YÖNTEMİ İLE YAPILACAK PROJELERDE, EMSAL PAY ORANLARI	72
22.9.	ASGARİ BİLGİLERDEN RAPORDA VERİLMİYENLERİN NİÇİN YER ALMADIKLARININ GEREKÇELERİ	72
22.10.	YASAL GEREKLERİN YERİNE GETİRİLİP GETİRİLMEDİĞİ VE MEVZUAT UYARINCA ALINMASI GEREKEN İZİN VE BELGELERİN TAM VE EKSİKSİZ OLARAK MEVCUT OLUP OLMADIĞI HAKKINDA GÖRÜŞ	72
22.11.	DEĞERLEME KONUSU ARSA VEYA ARAZİ İSE, ALIMINDAN İTİBAREN BEŞ YIL GEÇMESİNE RAĞMEN ÜZERİNDE PROJE GELİŞTİRMESİNE YÖNELİK HERHANGİ BİR TASARRUFTA BULUNUP BULUNULMADIĞINA DAİR BİLGİ	72
23.	SONUÇ	73

1.RAPOR ÖZETİ

DEĞERLEMEYİ TALEP EDEN	ENDA ENERJİ HOLDİNG A.Ş.
DEĞERLEMESİ YAPILAN GAYRİMENKULÜN ADRESİ	Osmaniye Köyü, Nazilli-Bozdoğan Karayolu, 14. km., No:93 <u>Bozdoğan / AYDIN</u>
DAYANAK SÖZLEŞME	23 Kasım 2022 tarih ve 889 - 2022/059 no ile
DEĞERLEME TARİHİ	31 Aralık 2022
RAPOR TARİHİ	06 Ocak 2023
DEĞERLENEN TAŞINMAZIN TÜRÜ	Hidroelektrik Santrali
DEĞERLENEN MÜLKİYET HAKLARI	İşletmenin üzerinde bulunduğu araziler üzerinde işletmecisi Akçay HES Elektrik Üretim A.Ş. lehine üst hakkı vardır.
TAPU BİLGİLERİ ÖZETİ	İşletme kamu arazisi ve akarsu yatağı üzerinde konumlanmaktadır.
İMAR DURUMU ÖZETİ	Tesis kamuya ait araziler üzerinde konumlu olup arazi mülkiyetleri rapora konu edilmemiştir. (Bkz. "İmar Durumu")
RAPORUN KONUSU	Bu rapor, yukarıda adresi belirtilen tesisin pazar değerinin tespitine yönelik olarak hazırlanmıştır.
RAPORUN TÜRÜ	Konu değerlendirme raporu, Sermaye Piyasası Kurulu düzenlemeleri kapsamında "Değerleme Raporlarında Bulunması Gereken Asgari Hususları" içerecek şekilde hazırlanmıştır.

GAYRİMENKUL İÇİN TAKDİR OLUNAN TOPLAM DEĞER (KDV HARİÇ)	
AYDIN İLİ, BOZDOĞAN İLÇESİNDE YER ALAN AKÇAY HİDROELEKTRİK SANTRAL TESİSİNİN DEĞERİ	483.915.000,-TL
RAPORU HAZIRLAYANLAR	
Sorumlu Değerleme Uzmanı	Sorumlu Değerleme Uzmanı
M. KIVANÇ KILVAN (SPK Lisans Belge No: 400114)	Engin AKDENİZ (SPK Lisans Belge No: 403030)

2. RAPOR BİLGİLERİ

DEĞERLEMİYİ TALEP EDEN	ENDA ENERJİ HOLDİNG A.Ş.
DEĞERLEMESİ YAPILAN GAYRİMENKULÜN ADRESİ	Osmaniye Köyü, Nazilli-Bozdoğan Karayolu, 14. Km., No:93 <u>Bozdoğan / AYDIN</u>
MÜŞTERİ NO	889
RAPOR NO	2022/1373
DEĞERLEME TARİHİ	31 Aralık 2022
RAPOR TARİHİ	06 Ocak 2023
RAPORUN KONUSU	Bu rapor, yukarıda adresi belirtilen tesisin pazar değerinin tespitine yönelik olarak hazırlanmıştır.
RAPORU HAZIRLAYANLAR	Kıvanç KILVAN - Sorumlu Değerleme Uzmanı Lisans No: 400114 Engin AKDENİZ- Sorumlu Değerleme Uzmanı Lisans No: 403030
RAPORA KONU GAYRİMENKUL İÇİN ŞİRKETİMİZ TARAFINDAN YAPILAN SON ÜÇ DEĞERLEMESİ İLİŞKİN BİLGİLER	Aşağıdaki tabloda sunulmuştur.

RAPOR TARİHİ	07.01.2020	05.02.2021	06.01.2022
RAPOR NUMARASI	2019/1621	2021/078	2022/1797
RAPORU HAZIRLAYANLAR	M. Kıvanç KILVAN (400114) Engin AKDENİZ (403030)	M. Kıvanç KILVAN (400114) Engin AKDENİZ (403030)	M. Kıvanç KILVAN (400114) Engin AKDENİZ (403030)
TAKDİR OLUNAN DEĞER (TL) (KDV HARİÇ)	97.850.000	134.550.000	235.075.000

3. ŞİRKET BİLGİLERİ

ŞİRKET ADI	Lotus Gayrimenkul Değerleme ve Danışmanlık A.Ş.
ŞİRKET MERKEZİ	İstanbul
ŞİRKET ADRESİ	Gömeç Sokak, No: 37 Akgün İş Merkezi Kat 3/8-34718 Acıbadem – Kadıköy / İSTANBUL
TELEFON	(0216) 545 48 66 / (0216) 545 48 67 (0216) 545 95 29 / (0216) 545 88 91 (0216) 545 28 37
FAKS	(0216) 339 02 81
EPOSTA	bilgi@lotusgd.com
WEB	www.lotusgd.com
KURULUŞ (TESCİL) TARİHİ	10 Ocak 2005
SERMAYE PİYASASI KURUL KAYDINA ALINIŞ TARİH VE KARAR NO	07 Nisan 2005 – 14/462
BANKACILIK DÜZENLEME VE DENETLEME KURUL KAYDINA ALINIŞ TARİH VE KARAR NO	12 Mart 2009 - 3073
TİCARET SİCİL NO	542757/490339
KURULUŞ SERMAYESİ	75.000,-YTL
ŞİMDİKİ SERMAYESİ	1.000.000,-TL

4. MÜŞTERİ BİLGİLERİ

ŞİRKET ADI	Enda Enerji Holding A.Ş.
ŞİRKET MERKEZİ	İzmir
ŞİRKET ADRESİ	Şehit Nevres Bulvarı, No:10, Deren Plaza, Kat: , Konak / İzmir
TELEFON	(232) 463 98 11
KURULUŞ (TESCİL) TARİHİ	06.01.2010
ÖDENMİŞ SERMAYESİ	300.000.000,-TL
FAALİYET KONUSU	Elektrik Enerjisi Üretim ve Satışı.

5. DEĞERLEME RAPORUNUN TEBLİĞİN 1. MADDESİNİN 2. FIKRASI KAPSAMINDA HAZIRLANIP HAZIRLANMADIĞI HAKKINDA AÇIKLAMA

Bu rapor, aşağıda belirtilen tebliğ ve düzenlemelere göre hazırlanmış olup, Sermaye Piyasalarında Faaliyette bulunacak Gayrimenkul Değerleme Kuruluşları Hakkında Tebliğin (III-62.3) 1. Maddesinin 2. Fıkrası kapsamındadır.

- Sermaye Piyasası Kurulu'nun III-62.3 sayılı "Sermaye Piyasalarında Faaliyette bulunacak Gayrimenkul Değerleme Kuruluşları Hakkında Tebliğ" ekinde yer alan "Değerleme Raporlarında Bulunması Gereken Asgari Hususular"
- Sermaye Piyasası Kurulu'nun III-62.1 sayılı "Sermaye Piyasasında Değerleme Standartları Hakkında Tebliğ"
- Sermaye Piyasası Kurul Karar Organı'nın 22.06.2017 tarih ve 25/856 sayılı kararı ile uygun görülen Uluslar Arası Değerleme Standartları (2017)

6. MÜŞTERİ TALEPLERİNİN KAPSAMI VE VARSA GETİRİLEN SINIRLAMALAR

Bu rapor ENDA ENERJİ HOLDİNG A.Ş.'nin talebiyle yukarıda adresi belirtilen ve şirket portföyünde yer alan gayrimenkullerin Türk Lirası cinsinden pazar değerinin tespitine yönelik olarak hazırlanmıştır. Müşteri tarafından getirilmiş herhangi bir sınırlama bulunmamaktadır.

7. DEĞERLEME İŞLEMİNİ SINIRLAYAN VE OLUMSUZ YÖNDE ETKİLEYEN FAKTÖRLER

Herhangi bir sınırlayıcı ve olumsuz faktör bulunmamaktadır.

8. DEĞER TANIMI VE GEÇERLİLİK KOŞULLARI

Bu rapor, müşterinin talebi üzerine adresi belirtilen gayrimenkullerin pazar değerinin tespitine yönelik olarak hazırlanmıştır.

Pazar değeri:

Bir mülkün, istekli alıcı ve istekli satıcı arasında, tarafların herhangi bir ilişkiden etkilenmeyeceği şartlar altında, hiçbir zorlama olmadan, basiretli ve konu hakkında yeterli bilgi sahibi kişiler olarak, uygun bir pazarlama sonrasında değerlendirme tarihinde gerçekleştirecekleri alım satım işleminde el değiştirmesi gerektiği takdir edilen tahmini tutardır.

Bu değerlendirme çalışmasında aşağıdaki hususların geçerliliği varsayılmaktadır.

- Analiz edilen gayrimenkullerin türü ile ilgili olarak mevcut bir pazarın varlığı peşinen kabul edilmiştir.
- Alıcı ve satıcı makul ve mantıklı hareket etmektedirler.
- Taraflar gayrimenkuller ile ilgili her konuda tam bilgi sahibidirler ve kendilerine azami faydayı sağlayacak şekilde hareket etmektedirler.
- Gayrimenkullerin satışı için makul bir süre tanınmıştır.
- Ödeme nakit veya benzeri araçlarla peşin olarak yapılmaktadır.
- Gayrimenkullerin alım - satım işlemi sırasında gerekebilecek finansman, piyasa faiz oranları üzerinden gerçekleştirilmektedir.

9. UYGUNLUK BEYANI ve KISITLAYICI KOŞULLAR

Bilgi ve inançlarımız doğrultusunda aşağıdaki hususları teyit ederiz.

- a. Raporda yer alan görüş ve sonuçlar, sadece belirtilen varsayımlar ve koşullarla sınırlıdır. Tümü kişisel, tarafsız ve önyargısız olarak yapılmış çalışmaların sonucudur.
- b. Şirketimizin değerlendirme konusunu oluşturan tesis ve mülklere ilişkin güncel veya geleceğe dönük hiçbir ilgisi yoktur. Bu işin içindeki taraflara karşı herhangi bir çıkarı ya da önyargısı bulunmamaktadır.
- c. Verdiğimiz hizmet, herhangi bir tarafın amacı lehine sonuçlanacak bir yöne veya önceden saptanmış olan bir değere; özel koşul olarak belirlenen bir sonuca ulaşmaya ya da sonraki bir olayın oluşmasına bağlı değildir.
- d. Şirketimiz değerlemeyi ahlâki kural ve performans standartlarına göre gerçekleştirmiştir.
- e. Şirketimiz, ekspertiz raporu tarihinden sonra gayrimenkulde meydana gelebilecek fiziksel değişikliklerin ve ekonomide yaşanabilecek olumlu ya da olumsuz gelişmelerin raporda belirtilen fikir ve sonuçları etkilemesinden ötürü sorumluluk taşımaz.
- f. Mülkün takdir edilen değerinde değişikliğe yol açabilecek zemin altı (radyoaktivite, kirlilik, depremsellik vb.) veya yapısal sorunları içermediği varsayılmıştır. Bu hususlar, zeminde ve binada yapılacak aletsel gözlemler ve statik hesaplamaların yanı sıra uygulama projelerindeki incelemeler sonucu açıklık kazanabilecek olup uzmanlığımız dışındadır. Bu tür mühendislik ve etüt gerektiren koşullar veya bunların tespiti için hiçbir sorumluluk alınmaz.

10. TAŞINMAZIN TAPU KAYITLARI

10.1. Tapu kayıtları

Tesisin üzerinde konumlu olduğu arazilerin üzerinde işletmeci şirket lehine üst hakk tesis edilmiştir. Arazi mülkiyetleri rapora konu edilmemiştir.

10.2. Tapu Takyidatı

Herhangi bir bilgi bulunmamaktadır.

11. BELEDİYE İNCELEMELERİ

11.1. İmar Durumu

Tesisin üzerinde konumlu olduğu arazilerin üzerinde işletmeci şirket lehine üst hakk tesis edilmiştir. Arazi mülkiyetleri rapora konu edilmemiştir.

11.2. İmar Dosyası İncelemesi

Tesis bünyesindeki yapılar yapı ruhsatından muaf olduğundan herhangi bir bilgi bulunmamaktadır.

11.3. Encümen Kararları, Mahkeme Kararları, Plan İptalleri v.b. konular

Herhangi bir bilgi bulunmamaktadır.

11.4. Yapı Denetim Firması

Yapılar ruhsata tabi olmayıp yapı denetimle ilgili herhangi bir durumu bulunmamaktadır.

11.5. Son Üç Yıl İçindeki Hukuki Durumdan Kaynaklanan Değişim

11.5.1. Tapu Müdürlüğü Bilgileri

11.5.1.1. Son Üç Yıl İçerisinde Gerçekleşen Alım Satım Bilgileri

Son üç yıl içerisinde gerçekleşen herhangi bir alım satım bilgisi bulunmamaktadır.

11.5.2. Belediye Bilgileri

11.5.2.1. İmar Planında Meydana Gelen Değişiklikler, Kamulaştırma İşlemleri v.b. İşlemler

Tesisin üzerinde konumlu olduğu alanın tamamı kamu arazisidir. Kamulaştırma işlemleri yapılmıştır. EPDK tarafından Elektrik Piyasası Kanunu ve ilgili mevzuat uyarınca 24.11.2003 tarihli ve 249-2 sayılı kurul kararı ile işletmeci şirkete üretim lisansı verilmiştir.

11.5.3. Gayrimenkulün Enerji Verimlilik Sertifikası Hakkında Bilgi

Taşınmazın enerji verimlilik sertifikası bulunmamaktadır.

11.5.4. Ruhsat Alınmış Yapılarda Yapılan Değişikliklerin 3194 Sayılı İmar Kanunu'nun 21. Maddesi Kapsamında Yeniden Ruhsat Alınmasını Gerektirir Değişiklikler Olup Olmadığı Hakkında Bilgi

Tesis bünyesindeki yapılar yapı ruhsatından muaf olduğundan herhangi bir bilgi bulunmamaktadır.

12. TESİSİN ÇEVRE VE KONUMU

12.1. Konum ve Çevre Bilgileri

Değerlemeye konu tesis, Aydın İli, Bozdoğan İlçesi, Osmaniye Köyü, Nazilli-Bozdoğan Karayolu 14. km. de yer alan Akçay Hidroelektrik Santralidir.

Akçay HES'in yakın çevresinde tarım alanları ve kırsal yerleşimler bulunmaktadır.

Santral Tesisi, Bozdoğan Kent Merkezi'ne 15 km., Aydın'a ise yaklaşık 60 km. mesafededir.



Konum Krokisi/Uydu Fotoğrafi

12.2. Bölge Analizi

Aydın İli:

Aydın; tarihin bilinen devirlerinden beri çeşitli uygarlıklara merkez olmuş, Antik Çağın Afrodisias, Milet, Alinda, Didyma, Nisa, Prien, Magnesia gibi önde gelen kentlerinde sayısız bilgin ve bilge kişiler yetişmiştir. Bugünkü Aydın; kuzeyindeki Top Yatağı sırtında kurulan Tralles Kenti ile birlikte MÖ 2500 yılında Hititler zamanında gelişmiş, VII. yy.da Lydia zamanında da en parlak çağını yaşamıştır. Selçuklularla birlikte Türk uygarlığının kültür varlığı ve eserleriyle donatılan Aydın, sosyal hizmetler, tarım ve mimaride uygar günlere şahit olmuştur. Aydın'ın Türk egemenliğinde bir yönetim birimi statüsü kazanması 1390 yılında Yıldırım Beyazıt'ın şehzadesi Ertuğrul Bey'in Vali olarak Aydın'a atanmasıyla başlamıştır.

Aydınoğulları zamanında şehrin adı Aydın Güzelhisarı olmuş, daha sonra Aydın adını almıştır. Şehir, XIV yy. da bugünkü yerine kurularak idari kademelendirme sırasıyla, 1390 yılında eyalet, 1426 yılında sancak, 1811'de İzmir, Saruhan (Manisa), Menteşe (Muğla), Antalya, Isparta sancaklarını kapsayan eyaletin merkezi oldu. Eyalet merkezi (1857) İzmir'e taşındıysa da bu yönetim biriminin adı Osmanlı Devleti'nin sonuna kadar 'Aydın' olarak kaldı. Aydın' ın 1919 yılına kadar sancak şeklinde devam eden bu yönetim şekli, 25 Mayıs 1919-7 Eylül 1922 yılları arasında 40 aya yakın süren işgalden sonra ve Kurtuluş Savaşının kazanılmasıyla birlikte 1923 yılında değişmiş, müstakil vilayet olmuştur.

Aydın; tarım, turizm ve sanayi sektörlerindeki potansiyeli, vasıflı insan gücüyle Ege Bölgesi ve Ülkemizin hızla gelişen illerinden biridir.

Aydın, orta ve batı kesiminde verimli ovalar, kuzey ve güneyi dağlar ile çevrili Büyük Menderes Havzası üzerinde 8007 km² 'lik bir alan üzerine kuruludur. Rakımı 65 metredir.

2014 yılı sonu itibarı ile açıklanan Adrese Dayalı Nüfus Kayıt Sistemine göre İlimizin nüfusu 1.041.979 kişidir. İlimiz nüfusunun %49,90'ı erkek (519.900), %50,10'nu (522.079) kadındır. Yıllık nüfus artış hızı binde 20.4, nüfus yoğunluğu 133'dür.

6360 sayılı Kanun gereğince, İlimizin idari yapısı; 1 Büyükşehir Belediyesi, 17 ilçe, 17 belediye ve 670 mahalleden oluşmaktadır.

Aydın, genelde bir tarım ve turizm kenti olarak bilinmektedir. Ekonomik hayatın temelini oluşturan tarımın ağırlığı sanayi ve ticaret sektöründe yoğun olarak kendini hissettirmektedir. Nüfusunun %55'i geçimini tarım sektöründen sağlamaktadır. Aydın, ülkemizde üretilen bitkisel ürünlerden 25 inde Türkiye'de ilk 10 da yer alarak ülke tarımındaki önemini göstermektedir. Türkiye'de incir ve kestane üretiminde birinci, zeytin, pamuk, enginar ve çilek üretiminde ikinci, yerbustiği üretiminde ise üçüncü sıradadır.

Tarımdan sonraki ikinci önemli sektör turizmdir. Birçok uygarlığa ev sahipliği yapmış, açık hava müzesi görünümündeki şehir, 23 ören yerine, birçok tarihi, kültürel, turistik, doğal değerlere sahiptir. Turizmin her alanında potansiyele bulunan ve ülkemizin önemli turizm merkezlerinden olan Kuşadası ve Didim ilçelerimize turistler konaklama amacıyla gelirken, doğal, arkeolojik ve folklorik değerlere sahip diğer ilçelerimize günü birlik ziyaretler yapmaktadır.

Aydın, son yıllarda sanayileşme sürecine girmiş ve bu konuda yol almaya devam etmektedir. Sanayisi ağırlıklı olarak; tarımsal üretimi işlemeye yönelik gıda imalatı, tekstil ürünleri imalatı, makine ve ekipman imalatı, madencilik ve taş ocakçılığı, otomotiv yan sanayi, beyaz eşya ürünleri imalatı ve kimyevi maddeler imalatından oluşmaktadır.

Üretilen ürünlerin bir kısmı iç piyasada tüketilirken bir kısmı da yurt dışına ihraç edilmektedir. Yaş sebze ve meyveler, salamura zeytin, konserve, salça, işlenmiş incir gibi tarımsal ürünlerin yanı sıra; sanayi ürünleri kapsamında tarım makineleri, zeytinyağı makineleri, otomotiv yan sanayi ürünleri, beyaz eşya ürünleri, yer altı servetlerinden feldspat, kuvars, mermer ile şişelenmiş içme suları dünyanın değişik ülkelerine ihraç edilmektedir.

Aydın İli önemli jeotermal enerji potansiyeline sahiptir. İl sınırları içerisinde halen 97 arama, 50 işletme olmak üzere toplam 193 sahada arama ve işletme faaliyetleri kişi ve şirketler tarafından sürdürülmektedir. Şehirde yatırım ve planlama aşamasında olan 16 proje bulunmaktadır.

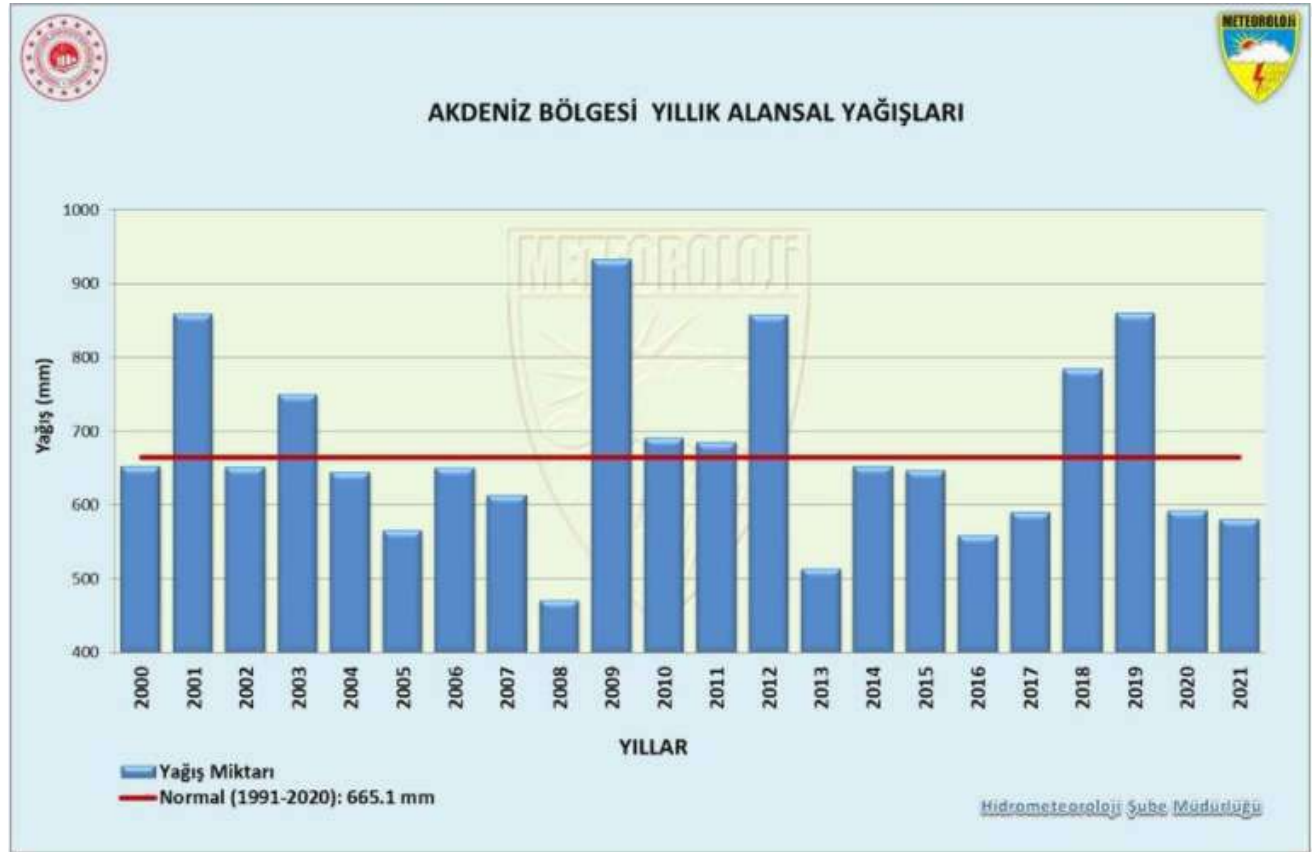
Enerji bakımından potansiyeli yüksek olan Aydın'da, toplam kurulu güçleri 995 Megawatt olan toplam 48 elektrik santrali üretimde bulunmaktadır. Toplam kurulu güç kapasitesinin %13,9' unu hidroelektrik, %55,9'unu jeotermal elektrik, %22,2'sini rüzgâr, %6,2'sini doğalgaz, %0,8'ini biyogaz elektrik santrali oluşturmaktadır.

Sultanhisar Salavatlı'da 8,5 Megawatt gücünde Türkiye'nin ilk özel sektör jeotermal elektrik santrali 2007 yılında, 47,4 Megawatt gücündeki ikinci jeotermal elektrik santrali ise 2009 yılında Germencik İlçesinde üretime başlamıştır. Daha sonraki yıllarda 18 jeotermal elektrik santrali daha özel sektörce yapılarak faaliyete geçmiştir.

AYDIN	Ocak	Şubat	Mart	Nisan	Mayıs	Haziran	Temmuz	Ağustos	Eylül	Ekim	Kasım	Aralık	Yıllık
Ölçüm Periyodu (1941 - 2019)													
Ortalama Sıcaklık (°C)	8.1	9.3	11.7	15.9	20.8	25.5	28.1	27.6	23.6	18.5	13.4	9.4	17.7
Ortalama En Yüksek Sıcaklık (°C)	13.0	14.7	17.8	22.6	28.1	33.3	36.1	35.7	32.0	26.2	19.8	14.4	24.5
Ortalama En Düşük Sıcaklık (°C)	4.2	5.0	6.6	10.0	14.2	18.1	20.4	20.2	16.6	12.7	8.8	5.67	11.9
Ortalama Güneşlenme Süresi (saat)	3.5	3.9	5.0	6.0	7.2	8.7	9.1	8.7	7.6	5.7	4.0	3.3	72.7
Ortalama Yağışlı Gün Sayısı	12.9	10.5	9.7	8.2	6.2	2.5	0.7	0.6	2.0	5.6	8.2	12.8	79.9
Aylık Toplam Yağış Miktarı Ortalaması (mm)	119.3	93.4	70.6	48.4	35.4	15.7	7.9	6.0	17.6	44.2	83.1	123.3	664.9

AYDIN

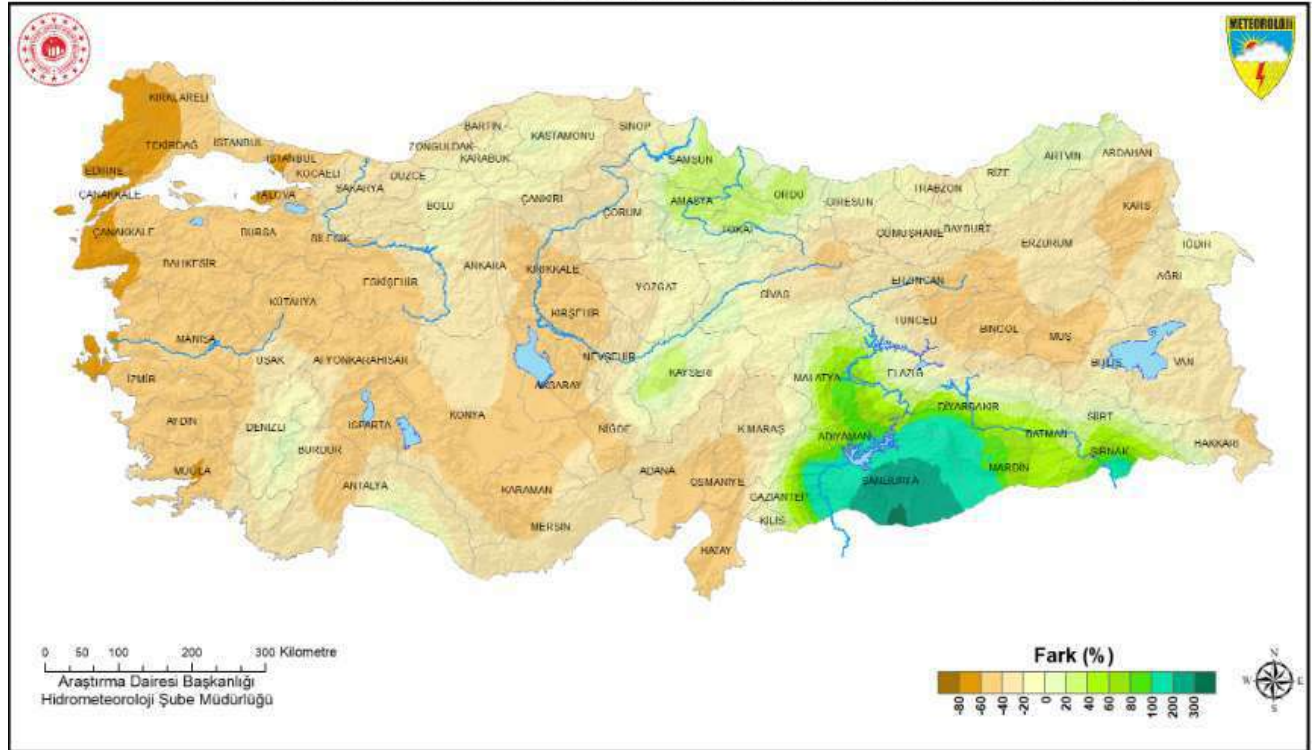
Günlük Toplam En Yüksek Yağış Miktarı	Günlük En Hızlı Rüzgar	En Yüksek Kar
04.01.2009 93.8 mm	19.04.1969 106.2 km/sa	03.01.1942 8.0 cm

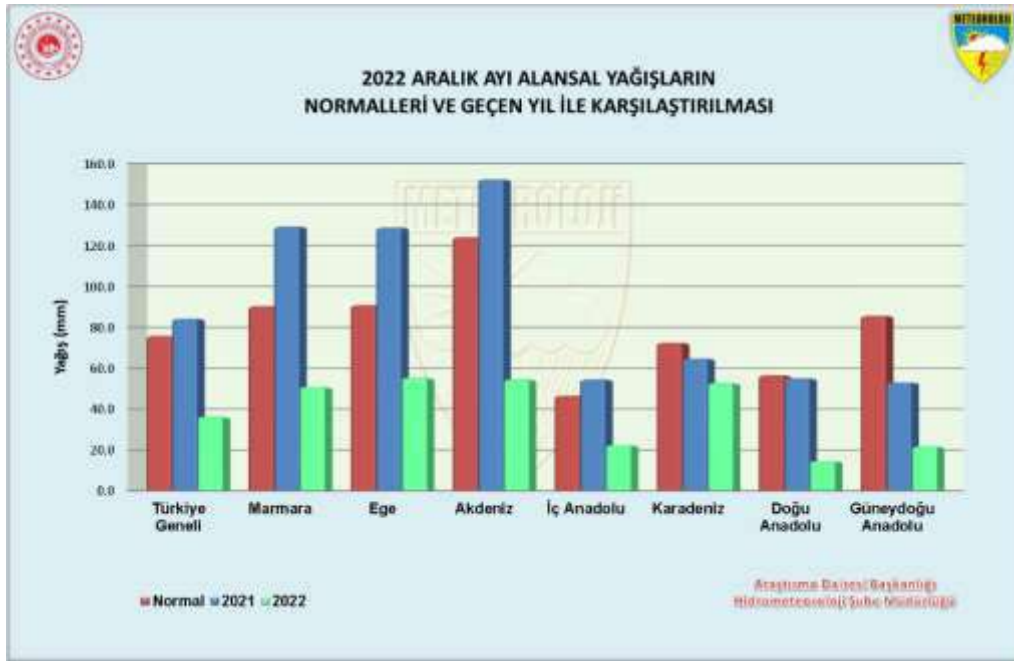


SU YILI ALANSAL YAĞIŞ HARİTASI (1 EKİM 2022 - 31 ARALIK 2022)



SU YILI YAĞIŞLARIN GEÇEN YIL İLE KARŞILAŞTIRILMASI (1 EKİM 2022 - 31 ARALIK 2022)





**BÖLGELERİN ALANSAL YAĞIŞ DURUMLARI
(1 Ekim 2021 - 14 Mart 2022)**



BÖLGELER	2022 Su Yılı Yağış (mm)	Normali (1991-2020) (mm)	2021 Su Yılı Yağış (mm)	Normale Göre Değişim (%)	2021 Su Yılına Göre Değişim (%)
Türkiye Geneli	367,3	339,7	247,6	8,1 Artma	48,3 Artma
Marmara	437,5	411,8	389,8	6,2 Artma	12,2 Artma
Ege	422,9	404,2	309,4	4,6 Artma	36,7 Artma
Akdeniz	581,7	476,5	339,9	22,1 Artma	71,1 Artma
İç Anadolu	230,8	209,2	123,4	10,3 Artma	87,0 Artma
Karadeniz	409,0	358,6	244,9	14,1 Artma	67,0 Artma
Doğu Anadolu	300,9	284,9	220,9	5,6 Artma	36,2 Artma
Güneydoğu Anadolu	273,0	366,0	253,9	-25,4 Azalma	7,5 Artma

Sıcaklık ve Yağış Analizleri

SU KAYNAKLARI

Yıllık ortalama yağış	720 mm
Toplam su potansiyeli	11 202 hm ³ / yıl
Yerüstü suyu	10 300 hm ³ / yıl
Yer altı suyu	902 hm ³ / yıl

HİDROELEKTRİK ENERJİ

Toplam enerji potansiyeli	1050.98 MW % 100 □ 3781.16 GWh/yıl% 100
1. Ön İnceleme Aşaması (23 adet)	58.30 MW 5.55% 277.85 GWh/yıl 7.35%
2. Fizibilite Aşaması (26 adet)	222.92 MW 21.21% 867.69 GWh/yıl 22.95%
3. Su Kullanım Hakkı Anlaşması (11 adet)	39.03 MW 3.71% 152.46 GWh/yıl 4.03%
4. Proje Aşaması (1 adet)	124.00 MW 11.80% 372.90 GWh/yıl 9.86%
5. İnşa Halinde Olan (8 adet)	118.64 MW 11.29% 317.91 GWh/yıl 8.41%
6. İşletmede Olan (21 adet)	488.09 MW 46.44% 1792.35 GWh/yıl 47.40%

Aydın-Muğla-Denizli Bölgesi Su Kaynakları ve Hidroelektrik Enerji Verileri

Bozdoğan İlçesi:

Bozdoğan, ismini Adana'nın Çukurova bölgesinde yaşayan "Bozdoğan Aşireti"nden almıştır. Bu aşiret zamanında Çukurova ve çevresine yerleşen Avşar aşiretlerinden biridir. Daha sonra bazı mensupları Ege'ye, Aydın ve çevresine gönderildi. Bu yöreye gelen Bozdoğan Aşireti mensupları aşiretlerinin isimlerini verdikleri bir yerleşim yeri kurdu ve Aydınoğulları beyliği içinde yaşantılarına devam ettiler. Aydınoğulları beyliği, yıkıldıktan sonra Karamanoğulları ile kültürel ilişkiler içerisinde olduğundan (ikiside Avşar beyliği) işbirliği yaptığı için büyük bir kısmı Balkanlar'a göç ettirildi. Bu göçerlerin arasında çok miktarda Bozdoğanlı da vardı. Öyleki bu gün hâlâ Balkanlar'da "Bozdoğan" isimli türküler vardır.

Nüfus İlçe merkezine bağlı 1 belde (Yazıkent), 44 köy ve merkezdeki Cumhuriyet, Hisar, Hıdır Baba, Çarşı, Yenice, Yenimahalle, Akçay, Sanayi ve Eymir mahalleleri bulunmaktadır.

Toplam nüfusun % 28,6' i İlçe Merkezinde, % 71,4' si kırsal kesim (Köy ve Mezra) de oturmaktadır. Kırsal nüfus genelde Akçay Vadisi ve Ovasının iki yanında dağılan yerleşim ünitelerinde yaşar. Dağlık kesimde nüfus yoğunluğu düşük olup dağınık bir yerleşim görülmektedir. Nüfusun okur- yazarlık düzeyindeki eğitim oranı %95'in üzerindedir. Nüfusun %85 oranında tarım alanında çalışmaktadır.

İlçenin en meşhur özelliği Madran ismiyle meşhur memba suyudur. Madran Baba Dağı'nın Bozdoğan'ın bulunduğu doğu yamacındaki Hisar Kaya bölgesinde çok sayıdaki kaynaktan çıkan memba suyu, Bozdoğan Belediyesi'ne ait bir, özel bir firmaya ait diğer bir dolun fabrikası olmak üzere toplam 2 adet işletmede, son derece hijyenik ortamlarda el değmeden doldurulup tüketicilere sunulmaktadır. Özellikle kayalık bir bölgeden çıkması, ve kaya yarıklarından geçerek süzülmesi sayesinde Madran Dağından elde edilen diğer Madran sularına göre çok daha kaliteli olan Bozdoğan Madran Memba Suyu, aynı zamanda Madran isminde piyasaya çıkan ilk kaynak suyudur. Avrupa'dan ABD'ye kadar birçok ülkeye de ihraç ediliyor olması sadece Türkiye'de değil diğer ülkelerde de oldukça beğenildiğini gösteren bir kanıttır.

12.3. Dünya Ekonomisine Genel Bakış

Küresel Ekonomik büyüme 2018 yılında sağlam bir görüntü çizmiştir. 2018 yılı, nispeten senkronize bir eğilim izleyen büyüme trendlerinin bölgesel olarak büyük değişimler izlediği bir dönem olmuştur. 2017 yılındaki güçlü toparlanmadan sonra toplam gayrisafi yurtiçi hasılatındaki büyüme hızının azaldığı ve %3,6 - %3,7 seviyesinde gerçekleştiği gözlenmiştir. Büyüme hızındaki yavaşlama, OECD ülkelerinde özellikle Avrupa bölgesi ve Japonya'da hissedilmiş olup Amerika Birleşik devletleri bu trendin dışında kalmıştır. Ancak Amerika'nın yaşadığı ekonomik büyümenin pek çok mali teşvik ile desteklenmesini de göz ardı etmemek gerekir. Gelişmekte olan ekonomilerde ise Hindistan güçlü bir toparlanma yaşamış, bu esnada Rusya ve Brezilya da nispeten daha iyi performanslar göstermiştir. Çin ekonomisi ise yavaşlama eğilimini kıramamıştır.

2019 yılının Aralık ayında Çin'in Wuhan kentinde ortaya çıkan Covid-19 virüsü 2020'nin ikinci ayından itibaren tüm Dünya'ya yayılmaya başlamış olup salgının kontrol altına alınması için alınan önlemler ekonomilerin yavaşlamasına yol açmıştır. Finansal piyasalar salgının olası olumsuz etkilerinden dolayı önemli düşüşler yaşamış olup Başta FED olmak üzere merkez bankalarının parasal genişleme sinyalleri vermesi üzerine kısmen toparlanma yaşanmış. 2019 yılında %2,9 oranında gerçekleşen global ekonomik büyümeyi 2020 yılında %3,3 daralma takip etmiştir. Küresel ekonominin 2021 yılında %5,8 oranında büyüme yakaladığı tahmin edilmektedir.

2021 yılı aşılımların hızla yapılmaya çalışıldığı seyahat kısıtlamalarının büyük oranda kalktığı bir dönem olmuştur. Yılın son çeyreğinde gelişmiş ülkeler pandeminin etkisinden kurtulup normalleşme yönünde adımlar atarken pek çok gelişmekte olan ve az gelişmiş ülkede vaka sayıları artmaya devam etmektedir. Virüsün yayılmaya devam etmesi, aşılamanın beklenen hızda yapılamaması ve virüsün geçirdiği mutasyonlar sebebiyle tam anlamıyla bir toparlanmanın ne zaman yaşanacağı konusu hala belirsizliğini korumaktadır. Bu süreçte gelişmiş ülkelerde dahil olmak üzere artan enflasyon oranlarının, pandemi kaynaklı gelişmelerden, arz-talep dengesizliklerinden, tedarik zincirlerindeki sorunlardan, artan teknolojik ürün-hizmet talebinden, Rusya-Ukrayna arasında yaşanan savaşın yaratmış olduğu enerji krizinden ve Amerika ile Çin arasındaki Ticari çekişmeden kaynaklandığı söylenebilir.

Bazı Ülkelerin 2022 ve 2023 yılların Büyüme Oranları Tahminleri

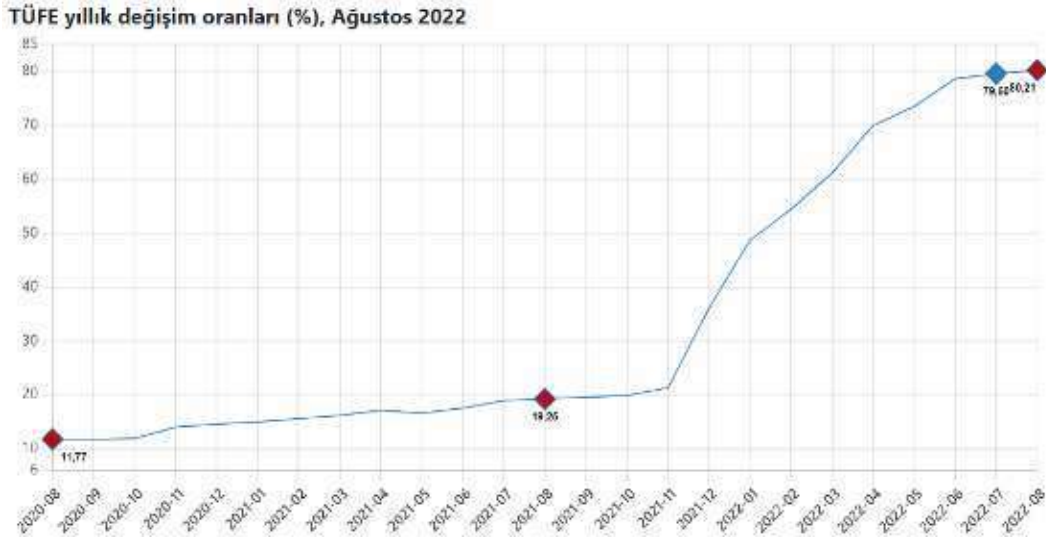
Ülke	2022	2023
Çin	3.2	4.7
ABD	1.5	0.5
Rusya	-5,5	-4.5
Suudi Arabistan	9.9	6
Fransa	2.6	0.5
Almanya	1.2	-0.7
İtalya	3.4	0.4
Japonya	1.6	1.4
Meksika	2.1	1.5
İspanya	4.4	1.5
İngiltere	3.4	0
Türkiye	5.4	3
Brezilya	2.5	0.8
Kanada	3.4	1.5
Güney Afrika	1.7	1.1
Arjantin	3.6	0.4
Hindistan	6.9	5.7

12.4. Türkiye'nin Makroekonomik Görünümü

2008 yılındaki küresel ekonomik krizden sonra Türkiye ekonomisi ciddi bir toparlanma sürecine girmiş olup 2014, 2015 yıllarında GYSH bir önceki yıla göre % 5,2 ve %6,1 seviyelerinde artmıştır. 2016 yılı, pek çok farklı etkenin de etkisiyle büyüme hızının yavaşladığı bir dönem olmuş 2017 yılında %7,5, 2018 yılında ise %2,8 lik büyüme oranları yakalanmıştır. 2019 yılında büyüme oranı 0,9, 2020 yılında %1,8, 2021 yılında %11 olarak gerçekleşmiştir.

2020 yılında Covid-19 salgınının olumsuz etkisiyle yılın ikinci çeyreğinde %9,9 oranında daralma kaydedilmiştir. 2021 yılı itibariyle GSYH büyüklüğüne göre Türkiye, Dünya'nın 21. Büyük ekonomisidir.

2004 yılından itibaren çift haneli seviyelerin altında seyreden enflasyon oranı 2017 yılında % 11,1, 2018 yılında %16,3, 2019 yılında %15,18, 2020 yılında %12,8, 2021 yılında %13,58 oranında gerçekleşmiştir. 2022 yılı Ağustos ayı Tüketici Fiyat Endeksi bir önceki yılın aynı ayına göre 80,21 artmıştır. TÜFE bir önceki aya göre değişim oranı %1,46 dır.



İşsizlik oranları ise son 4 yılda %11-%13 Aralığında seyretmekteydi. 2022 yılı Ekim ayı itibariyle mevsim etkisinden arındırılmış işsizlik oranı %10,2 seviyesinde gerçekleşmiştir. İşsiz sayısı bir önceki aya göre 57 bin kişi artmıştır. İstihdam edilenlerin sayısı 2022 yılı Ekim döneminde, bir önceki aya göre 229 bin kişi artarak 31 milyon 200 bin kişi olmuştur. Buna göre mevsim etkisinden arındırılmış İstihdam oranı ise %48 oldu.

Ödemeler dengesi tarafında ise 2018 yılında %75 olan ihracatın ithalatı karşılama oranı 2019 yılında %77,2, 2020 yılında ise %86, 2021 yılında ise %82 olarak gerçekleşmiştir. 2022 yılı Ekim ayı itibariyle ödemeler dengesi tanımlı dış ticaret açığı 6.463 milyon ABD Doları olarak gerçekleşmiştir.

Kişi Başına Düşen GSYH (USD)



Temel Ekonomik Göstergeler

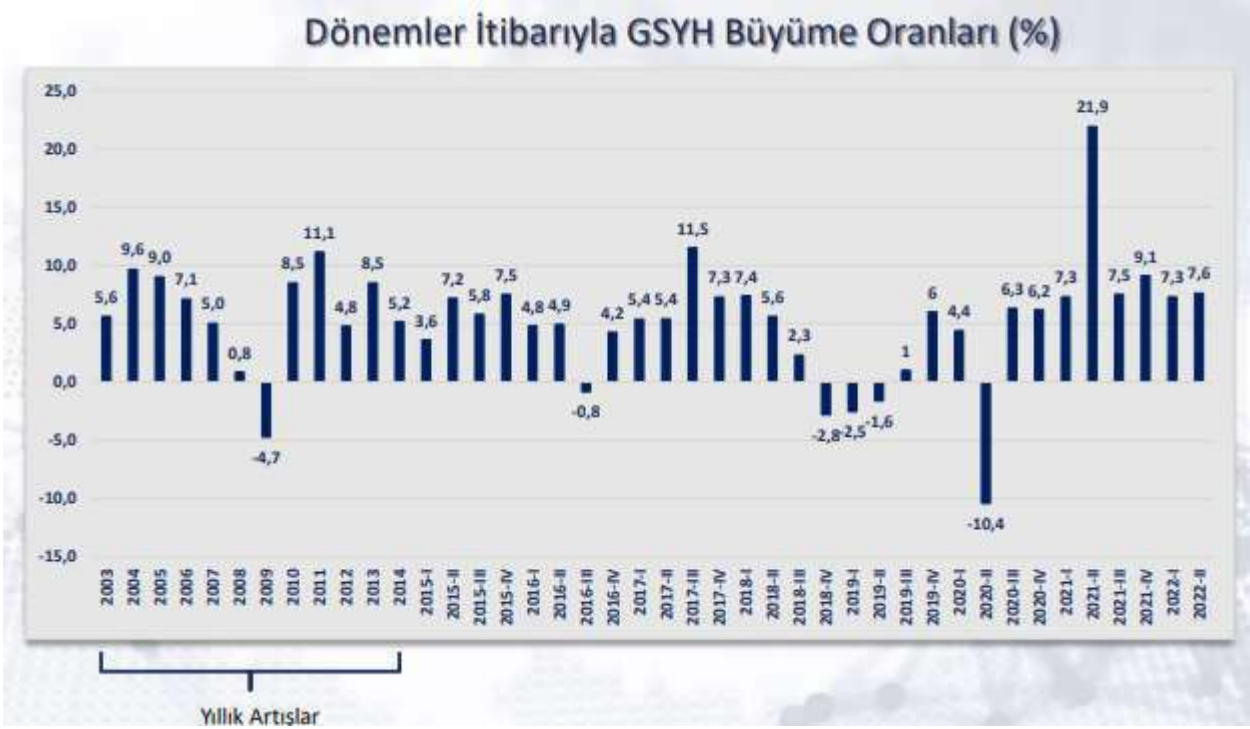
	2009	2010	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
GSYH ARTIŞI, 2009 Fiyatlarıyla, %	6,9	8,4	6,1	3,3	7,5	3,0	0,9	1,9	11,4
GSYH, Cari Fiyatlarla, Milyar TL	171	1.188	2.351	2.627	3.134	3.739	4.312	5.048	7.249
GSYH, Cari Fiyatlarla, Milyar \$	273	777,5	867	869	859	797	759,3	717,1	807,1
NÜFUS, Bin Kişi	64.269	73.142	78.218	79.278	80.313	81.407	82.579	83.385	84.147
KİŞİ BAŞINA GSYH, Cari Fiyatlarla, \$	4.240	10.629	11.085	10.964	10.696	9.793	9.195	8.600	9.592
İHRACAT (GTS, F.O.B.), Milyon \$	-	-	151	149,2	164,5	177,2	180,8	169,6	225,3
İHRACAT(GTS)/GSYH, %	-	-	17,4	17,2	19,1	22,2	23,8	23,7	28,1
İTHALAT (GTS, C.I.F.), Milyon \$	-	-	213,6	202,2	238,7	231,2	210,3	219,5	271,4
İTHALAT(GTS)/GSYH, %	-	-	24,6	23,3	27,8	29,0	27,7	30,6	33,8
İHRACATIN İTHALATI KARŞILAMA ORANI (% GTS)	-	-	70,7	73,8	68,9	76,6	86	77,3	83
SEYAHAT GELİRLERİ, Milyar \$	7,6	22,6	26,6	18,7	22,5	25,2	29,8	10,2	20,8
DOĞRUDAN YABANCI YATIRIMLAR (GİRİŞ), Milyar \$	1	9,1	19,3	13,8	11	12,5	9,6	7,8	14,1
CARI İŞLEMLER DENGESİ/GSYH, %	-3,6	5,7	-3,2	-3,1	-4,8	-2,7	0,7	-5,0	-1,9
İŞGÜCÜNE KATILMA ORANI, %	-	46,5	51,3	52	52,8	53,2	53	49,3	51,4
İŞSİZLİK ORANI, %	-	11,1	10,3	10,9	10,9	11	13,7	13,2	12
SİTİRDİM ORANI, %	-	41,3	46	46,3	47,1	47,4	45,7	42,8	45,2
TÜFE, (On iki aylık ortalamalara göre değişim) (%)	-	8,6	7,7	7,8	11,1	16,3	15,2	12,28	19,6

Kaynak: T.C. Ekonomi Bakanlığı Ekonomik Görünüm (Eylül 2022)

Dönemler İtibariyle Büyüme Oranları

Türkiye ekonomisi, 2022'nin ikinci çeyreğinde geçen yılın aynı dönemine göre %7,6 oranında büyümüştür.

2003-2021 döneminde Türkiye Ekonomisinde yıllık ortalama %5,5 oranında büyüme kaydedilmiştir.



Kaynak: TÜİK

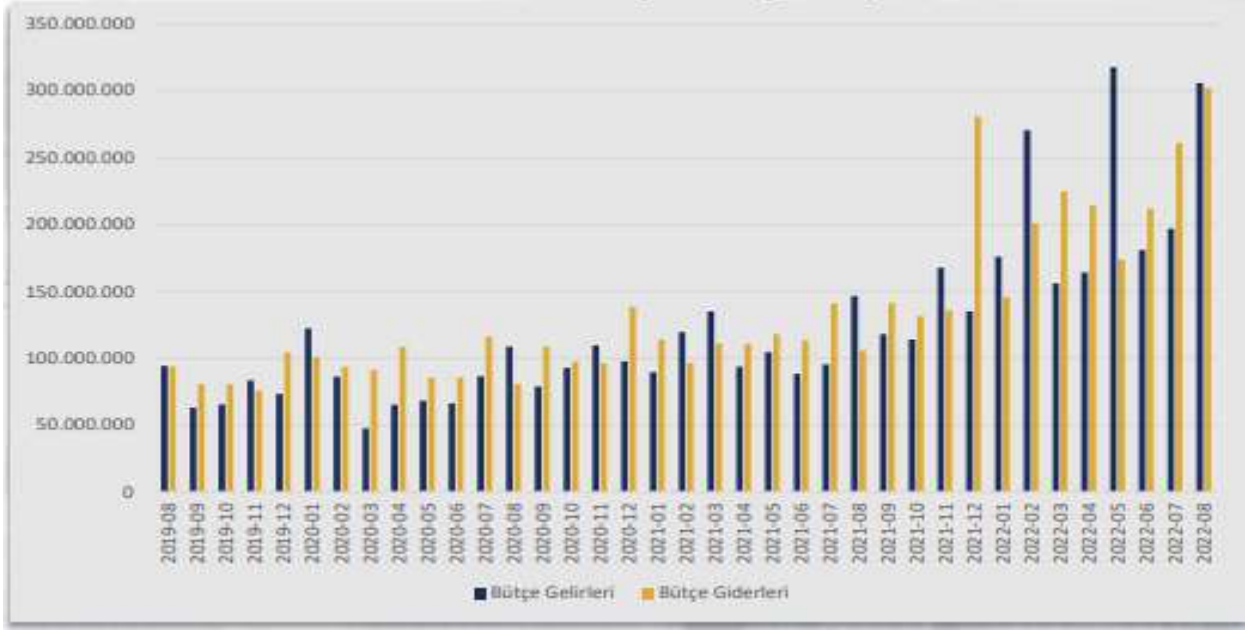
2021-2022 Büyüme Tahminleri:

Bazı Ülke-Ülke Gruplarına İlişkin Büyüme Tahminleri (%)									
		Dünya	Avro Bölgesi	ABD	Brezilya	Rusya	Hindistan	ÇHC	Japonya
IMF	2021	6,1	5,3	5,7	4,6	4,7	8,9	8,1	1,6
	2022	3,2	2,6	2,3	1,7	-6,0	7,4	3,3	1,7
	2023	2,9	1,2	1,0	1,1	-3,5	6,1	4,6	1,7
OECD	2021	5,8	5,2	5,7	4,9	4,7	8,7	8,1	1,7
	2022	3,0	3,1	1,5	2,5	-5,5	6,9	3,2	1,6
	2023	2,2	0,3	0,5	0,8	-4,5	5,7	4,7	1,4
Dünya Bankası	2021	5,7	5,4	5,7	4,6	4,7	8,7	8,1	1,7
	2022	2,9	2,5	2,5	1,5	-8,9	7,5	4,3	1,7
	2023	3,0	1,9	2,4	0,8	-2,0	7,1	5,2	1,3

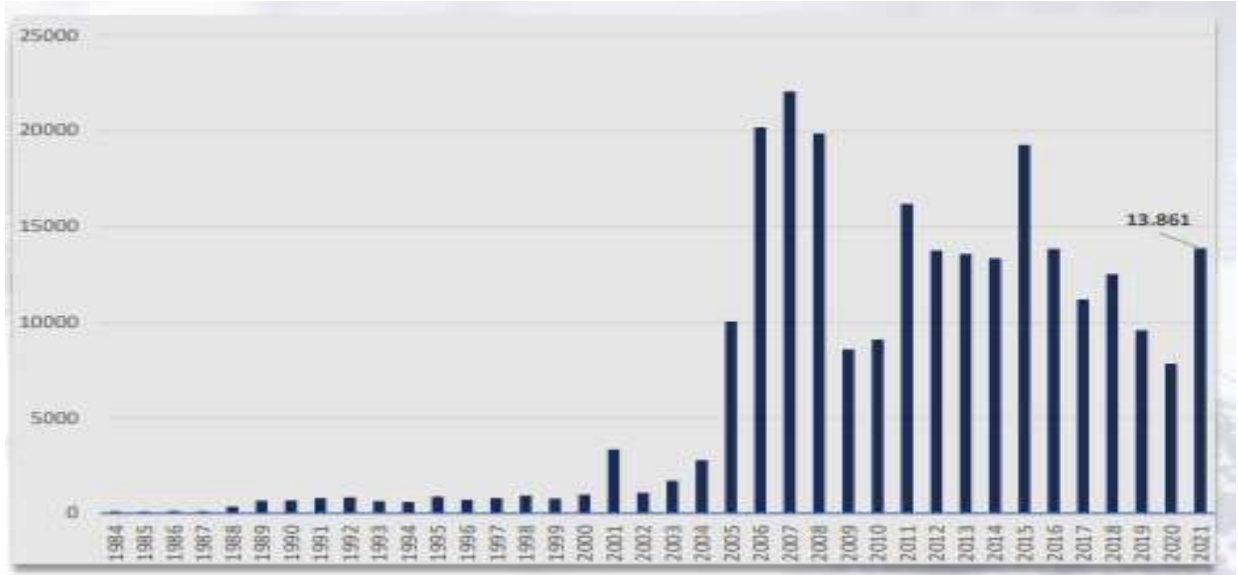
Kaynak: T.C. Ekonomi Bakanlığı Ekonomik Görünüm (Eylül 2022)

Merkezi Yönetim Bütçe Gerçekleşmeleri

2022 yılı Ağustos ayında merkezi yönetim bütçe gelirleri 305,9 milyar TL olarak gerçekleşirken, bütçe giderleri 302,3 milyar TL olmuş ve bütçe 3,6 milyar TL fazla vermiştir.



Doğrudan Yabancı Yatırımlar (Milyon USD)



Kaynak: T.C. Ekonomi Bakanlığı Ekonomik Görünüm (Eylül 2022)

12.5. Mevcut Ekonomik Koşulların, Gayrimenkul Piyasasının Analizi, Mevcut Trendler ve Dayanak Veriler

Ülkemizde özellikle 2001 yılında yaşanan ekonomik krizle başlayan dönem, yaşanan diğer krizlere paralel olarak tüm sektörlerde olduğu gibi gayrimenkul piyasasında da önemli ölçüde bir daralmayla sonuçlanmıştır. 2001-2003 döneminde gayrimenkul fiyatlarında eskiye oranla ciddi düşüşler yaşanmış, alım satım işlemleri yok denecek kadar azalmıştır.

Sonraki yıllarda kaydedilen olumlu gelişmelerle, gayrimenkul sektörü canlanmaya başlamış; gayrimenkul ve inşaat sektöründe büyüme kaydedilmiştir. Ayrıca 2004-2005 yıllarında oluşan arz ve talep dengesindeki tutarsızlık, yüksek talep ve kısıtlı arz, fiyatları hızla yukarı çekmiştir. Bu dengesiz büyüme ve artışların sonucunda 2006 yılının sonuna doğru gayrimenkul piyasası sıkıntılı bir sürece girmiştir.

2007 yılında Türkiye için iç siyasetin ağır bastığı ve seçim ortamının ekonomiyi ve gayrimenkul sektörünü durgunlaştırdığı gözlenmiştir. 2008 yılı ilk yarısında iç siyasette yaşanan sıkıntılar, dünya piyasasındaki daralma, Amerikan Mortgage piyasasındaki olumsuz gelişmeler devam etmiştir. 2008 yılında ise dünya ekonomi piyasaları çok ciddi çalkantılar geçirmiştir. Yıkılmaz diye düşünülen birçok finansal kurum devrilmiş ve global dengeler değişmiştir.

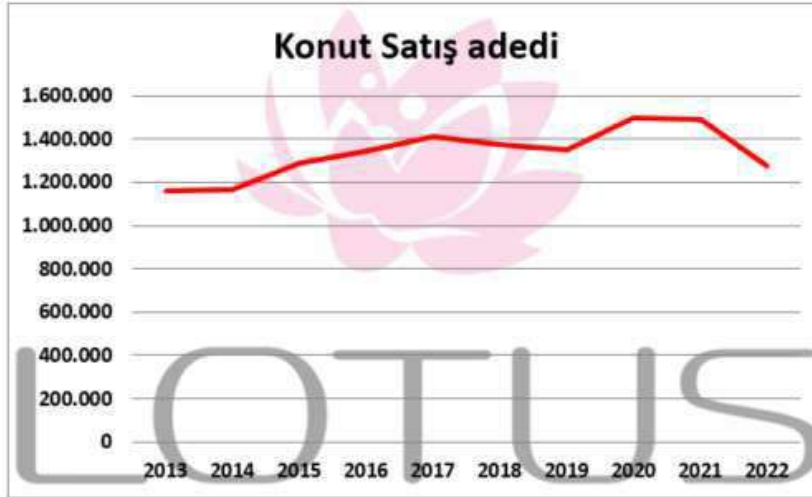
Daha önce Türkiye'ye oldukça talepkar davranan birçok yabancı gayrimenkul yatırım fonu ve yatırım kuruluşu, faaliyetlerini bekletme aşamasında tutmaktadır. Global krizin etkilerinin devam ettiği dönemde reel sektör ve ülkemiz olumsuz etkilenmiştir.

Öte yandan 2009 yılı gayrimenkul açısından dünyada ve Türkiye'de parlak bir yıl olmamıştır. İçinde bulunduğumuz yıllar gayrimenkul projeleri açısından finansmanda seçici olunan yıllardır. Finans kurumları son dönemde yavaş yavaş gayrimenkul finansmanı açısından kaynaklarını kullandırmak için araştırmalara başlamışlardır.

2010 içerisinde ise siyasi ve ekonomik verilerin inşaat sektörü lehine gelişmesiyle gayrimenkul yatırımlarında daha çok nakit parası olan yerli yatırımcıların gayrimenkul portföyü edinmeye çalıştığı bir yıl olmuş ve az da olsa daha esnek bir yıl yaşanmıştır. Geçmiş dönem bize gayrimenkul sektöründe her dönemde ihtiyaca yönelik gayrimenkul ürünleri "erişilebilir fiyatlı" olduğu sürece satılabilmekte mesajını vermektedir. Bütün verilere bakıldığında 2010 yılındaki olumlu gelişmeler 2011 ilâ 2016 yıllarında da devam etmiştir.

2017 yılından itibaren, beşeri ve jeopolitik etkenlerin etkisi, döviz kurlarında yaşanan dalgalanmalar ve finansman imkânlarının daralmasına ek olarak artan enerji ve iş gücü maliyetleri geliştiricilerin ödeme zorluğu yaşammasına neden olmuştur.

Ülkemizdeki ekonomik dinamikleri önemli ölçüde etkileyen ve çok sayıda yan sektöre destek olan inşaat sektöründe yaşanan bu zorluklar gayrimenkullerin fiyatlamalarında optimizasyona ve üretilen toplam ünite sayısı ile proje geliştirme hızında düşüşe yol açmıştır. Banka faiz oranlarının yükselmesi ve yatırımcıların farklı enstrümanlara yönelmesi de yatırım amaçlı gayrimenkul alımlarını azaltmıştır.



Kaynak: TÜİK, 2022 yılı verisi 10 aylıktır.

2018 yılında düşük bir performans çizen inşaat sektörü 2019 yılını son çeyreği itibariyle toparlanma sürecine girmiştir. Bu hareketlenme 2020 yılının ilk 2 aylık döneminde de devam etmiştir. Ancak 2019 yılının Aralık ayında Çin’de ortaya çıkan Covid-19 salgınının 2020 yılı Mart ayında ülkemizde yayılmaya başlamasıyla ekonomi olumsuz etkilenmiş ve gayrimenkul sektörü bu durgunluktan payını almıştır. Karantina süreci sonrası TCMB ve BDDK tarafından açıklanan kararlar ve destekler sektöre olumlu yansımış, konut kredisi faizlerindeki düşüş ve kampanyalar Temmuz ve Ağustos aylarında konut satışlarını rekor seviyelere ulaştırmıştır.

Ticari hareketliliğin sağlanması amacıyla piyasaya aktarılan ucuz likidite döviz kurlarında ve fiyatlar genel seviyesinde büyük artışlara yol açmış, sonrasında Merkez Bankası parasal sıkılaştırma politikası uygulamaya başlarken parasal sıkılaştırma kararları sonrasında bankaların likidite kaynakları kısılmış, bu da faiz oranlarında yükselişe yol açmıştır. İnşaat maliyetlerinin arttığı ve risk iştahının azaldığı süreçte yeni inşaat sayısı azalmış bu da konut arzında düşüşe yol açmıştır. Konut arzındaki bu düşüşe karşın Türk halkının gayrimenkule olan doğal ilgisinin canlı kalması, döviz kurlarında yaşanan artışlar ve enflasyon oranındaki artış fiyatların yükselmesine sebep olmuştur. Ayrıca yabancılara yapılan satışlar bölgesel fiyat artışlarına yol açmıştır. Son dönemde Merkez Bankası politika faizlerinin düşük tutulduğu, Dünya genelinde yaşanan tedarik sıkıntıları, hammadde temininde yaşanan zorluklar ve Rusya-Ukrayna savaşı gibi jeopolitik gerilimler ve resesyon beklentilerine rağmen ekonominin canlı tutulmaya çalışıldığı bir dönem içerisinden geçmekteyiz.

12.6. Türkiye Gayrimenkul Piyasasını Bekleyen Fırsat ve Tehditler

Tehditler:

- Amerika Birleşik Devletleri ve Çin arasındaki ticari çekişme, Rusya-Ukrayna savaşı ve Dünya genelindeki pek çok farklı jeopolitik gerilimin ekonomiye etkisi,
- Yabancı sermaye kaynaklı yatırımlarda görülen yavaşlama,
- Türkiye’nin mevcut durumu itibariyle jeopolitik risklere açık olması sebebiyle yatırımların yavaşlaması ve talebin azalması,
- Son dönemde inşaat maliyetlerinde görülen hızlı artış,

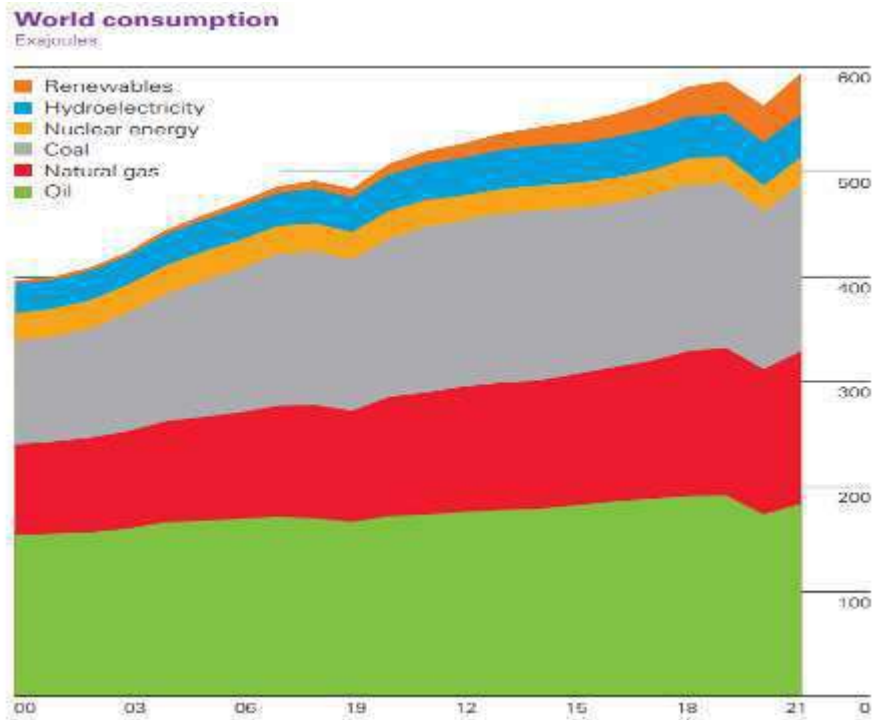
Fırsatlar:

- Türkiye’deki gayrimenkul piyasasının uluslararası standartlarda gelen taleplere cevap verecek düzeyde olması,
- Son dönemde gayrimenkule olan yabancı ilgisinin artıyor olması,
- Genç bir nüfus yapısına sahip olmanın getirdiği doğal talebin devam etmesi.

13. DÜNYA'DA VE TÜRKİYE'DE ENERJİ SEKTÖRÜ

13.1. Dünyada ve Türkiye'de enerji talebi

Enerji ve enerji kaynaklarına sahip olma ihtiyacı, Sanayi Devrimi itibariyle uluslararası güç dengesini belirleyen en önemli parametrelerden biri haline gelmiş ve bu dönem itibariyle devletlerarası ilişkilerdeki etkisini artırarak devam ettirmiştir. Enerji kaynaklarına sahip olmanın bu kadar önemli olmasının sebebi, enerjinin aynı zamanda ülkelerin kalkınması, refahı ve gelişmesi için olmazsa olmaz unsurların başında gelmesinden kaynaklanmaktadır. Ekonomik kalkınma, refah ve gelişme için artık insan hayatının ayrılmaz parçası haline gelen makine, tesis ve fabrikaların çalışabilmesi ve insan hayatına katkı sunabilmesi için sürekli olarak enerjiye ihtiyaç vardır. Dünya üzerindeki enerji tüketimi, nüfus artışı, şehirleşme, sanayileşme ve teknolojinin yaygınlaşmasına paralel olarak gün geçtikçe artmaktadır. Sınırlı olan enerji kaynakları ise, enerji talebi ile ters orantılı olarak, dünya üzerinde sürekli azalmaktadır. Bununla beraber, ülkelerin nüfus artışı, iktisadi büyüme ve yüksek hayat standartlarını yakalama çabalarındaki farklılıklar, devletlerarası enerji ihtiyaç oranlarının da birbirinden farklı olmasını beraberinde getirmektedir. Bu nedenle, gelişmiş, gelişmekte olan ve az gelişmiş ülkelerin enerji taleplerinde farklılıklar gözlemlenmektedir.



Yıllık Enerji Talepleri Göstergeleri

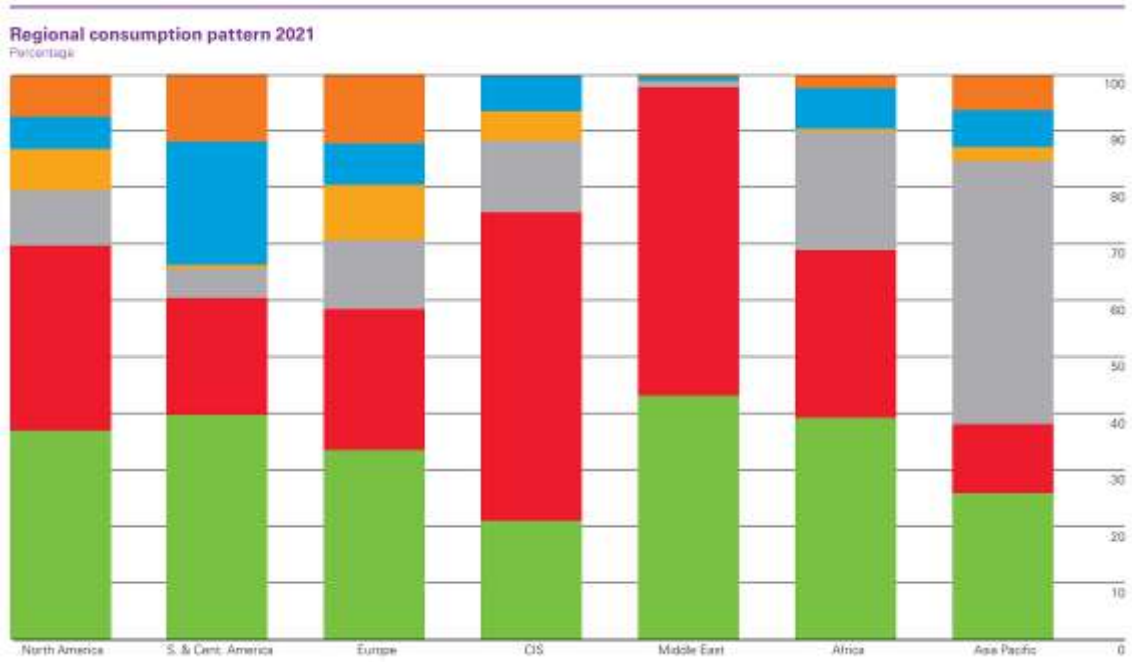
Yılda yaklaşık % 2 oranında artış gösteren küresel enerji ihtiyacı, gelişmekte olan ülkeler arasında olan Türkiye’de, dünya ortalama enerji ihtiyacının yaklaşık 3 - 4 katı seviyesinde, % 6 ile % 8 seviyesinde seyretmektedir. Bu rakamlar, kalkınma ve büyüme için Türkiye’nin diğer ülkelere göre daha agresif enerji politikaları takip etmesini ve kalkınmanın sürdürülebilirliği için kısa, orta ve uzun vadeli enerji yatırımlarının gerçekleştirilmesini gerekli kılmaktadır. Bu kapsamda, enerjinin sürekli, güvenli ve asgari maliyetle temini ve üretimi; en verimli ve çevre konusundaki duyarlılıkları dikkate alacak şekilde tüketimi büyük önem taşımaktadır.

Bununla beraber, üretilen enerjinin dağıtımı ve kullanılmasında da altyapı ve bilinçlendirme çalışmalarının yapılması diğer gereklilikler arasında öne çıkmaktadır. Günümüzde enerji kaynakları, kaynağın yenilenebilir olup olmamasına göre sınıflandırılmaktadır. Genel olarak, yenilenemeyen enerji kaynakları ifadesiyle, kömür, petrol, doğalgaz ve nükleer enerji; yenilenebilir enerji kaynakları ifadesiyle ise, güneş, rüzgâr, dalga enerjisi, biyoenerji ve jeotermal enerji gibi kaynaklar ifade edilmektedir.

Küresel enerji tüketimi 2019 yılında %1,3 artmıştır. Büyümenin lokomotifi yenilenebilir enerji kaynakları ve doğalgaz olmuştur. Petrol, Afrika, Avrupa ve Amerika’da en çok kullanılan yakıt olurken Bağımsız Devletler Topluluğu, Orta Asya’da doğalgaz çok tercih edilmektedir. Asya-Pasifikte kömürün kullanımının fazla olduğu görülmektedir. 2019 da kömürün kullanımının Kuzey Amerika ve Avrupa’da tarihsel düşük seviyelere indiği görülmüştür. “Covid Yılı” olarak nitelenen 2020 yılında küresel enerji talebi % 4,5 düzeyinde, enerji kaynaklı küresel karbon salınımı ise % 6,3 düzeyinde düşmüştür. Küresel enerji tüketimindeki bu düşüş, 2. Dünya Savaşından beri en büyük düşüş olmuştur.



Dünya üzerinde enerji tüketiminin kaynaklara göre dağılımına bakıldığında, tüketimin 3'te 2'sinden fazlasının kömür, petrol, doğalgaz gibi fosil kaynaklardan elde edildiği görülmektedir. Türkiye'de de birincil enerji tüketiminin hemen hemen tamamı, dünya üzerinde olduğu gibi fosil kaynaklardan karşılanmaktadır. Enerji sektöründe fosil kaynaklara olan bu bağımlılık, yeterli miktarda petrol ve doğalgaz rezervi bulunmayan Türkiye için başka bir bağımlılığa, yani enerji talebinde dışa bağımlılığa sebep olmaktadır. 2022 yılı Ocak-Ekim Döneminde toplam enerji ithalatı 80,5 milyar dolar olarak gerçekleşmiştir. Buna göre Türkiye'nin toplam ithalatının %22'sini enerji ithalatı oluşturmaktadır



Bölgesel Tüketimler (2021)

Kaynak: Statistical Review of World Energy 2022, BP

2022 Yılı Ekim Ayı Elektrik Piyasası Genel Görünümü

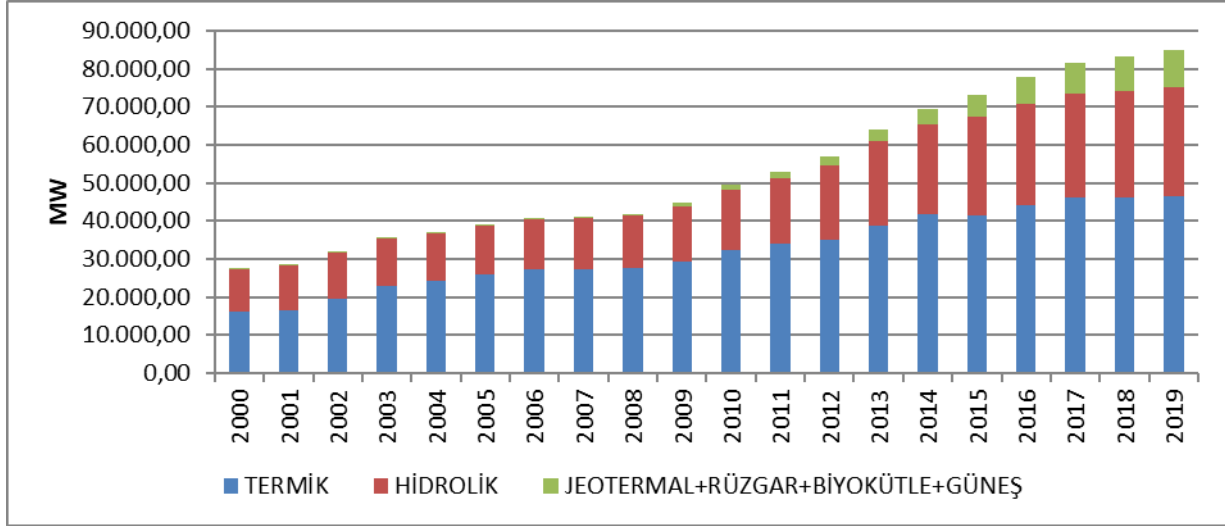
Konu Başlığı	Birim	2021 Ekim Dönemi	2022 Ekim Dönemi	2021 Ocak-Ekim Dönemi	2022 Ocak-Ekim Dönemi
Lisanslı Kurulu Güç	MW	91.643	94.890	-	-
Lisanssız Kurulu Güç	MW	7.407	8.386	-	-
Lisanslı Üretim	MWh	25.432.596	23.898.011	265.418.225	262.198.722
Brüt Lisanssız Üretim Miktarı	MWh	1.091.731	999.691	10.937.303	11.206.790
İhtiyaç Fazlası Satın Alınan Lisanssız Üretim Miktarı	MWh	1.038.001	1.026.365	10.667.459	10.925.611
En Yüksek Ani Puant	MW	41.733	41.595	56.304	52.423
En Düşük Ani Puant	MW	26.175	24.350	20.611	19.452
YEKDEM Üretim	MWh	5.685.526	6.284.341	63.500.291	72.888.034
YEKDEM Ödeme Tutarı	TL	5.079.629.498	11.545.364.772	49.220.112.233	111.464.600.464
Fiili Tüketim	MWh	26.302.553	25.460.062	273.234.552	276.588.784
Faturalanan Tüketim	MWh	20.565.874	20.129.357	210.078.036	214.210.861
Tüketici Sayısı	Adet	47.084.919	48.265.344	-	-
İthalat	MWh	362.559	700.636	1.663.834	4.949.170
İhracat	MWh	414.004	287.239	3.501.736	3.207.360
Ortalama YEKDEM fiyatı	TL/MWh	893,43	1.837,16	775,12	1.529,26
YEKDEM Ek Maliyeti	TL/MWh	61	-539,87	105,71	-270,6
Ağırlıklı Ortalama PTF	TL/MWh	671,07	3.566,42	425,41	2.324,52
Ağırlıklı Ortalama SMF	TL/MWh	719,47	3.703,80	437,75	2.473,13

2021 Ekim-2022 Ekim Elektrik Kurulu Gücü ve Üretim Miktarı

KAYNAK TÜRÜ	TOPLAM KURULU GÜÇ (MW)				TOPLAM ÜRETİM (MWh)			
	2021 EKİM (MW)	ORAN (%)	2022 EKİM (MW)	ORAN (%)	2021 OCAK-EKİM (MWh)	ORAN (%)	2022 OCAK-EKİM (MWh)	ORAN (%)
HİDROLİK	31.469,37	31,77	31.568,21	30,57	49.075.420,20	17,76	59.809.930,28	21,88
RÜZGÂR	10.252,84	10,35	11.306,78	10,95	25.723.275,71	9,31	29.500.741,23	10,79
GÜNEŞ	7.658,60	7,73	9.120,45	8,83	12.250.237,11	4,43	13.530.717,34	4,95
JEOTERMAL	1.651,17	1,67	1.686,34	1,63	8.848.925,88	3,20	8.985.090,59	3,29
BİYOKÜTLE	1.524,21	1,54	1.827,25	1,77	6.291.808,63	2,28	7.455.851,16	2,73
YENİLENEBİLİR	52.556,19	53,06	55.509,02	53,75	102.189.667,52	36,98	119.282.330,60	43,63
DOĞAL GAZ	25.905,08	26,15	25.696,03	24,88	90.604.241,55	32,79	60.494.949,50	22,13
LİNYİT	10.119,92	10,22	10.191,52	9,87	35.126.126,23	12,71	37.276.484,72	13,63
İTHAL KÖMÜR	8.993,80	9,08	10.373,80	10,04	43.475.317,37	15,73	49.336.226,71	18,05
TAŞ KÖMÜRÜ	810,77	0,82	840,77	0,81	2.671.236,96	0,97	2.693.435,67	0,99
ASFALTİT	405	0,41	405	0,39	2.049.398,22	0,74	1.315.504,78	0,48
FUEL OİL	251,93	0,25	251,93	0,24	239.059,40	0,09	621.081,83	0,23
NAFTA	4,74	0,00	4,74	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
LNG	1,95	0,00	1,95	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
MOTORİN	1,04	0,00	1,04	0,00	481,29	0,00	2.385.498,74	0,87
TERMİK	46.494,22	46,94	47.766,77	46,25	174.165.861,02	63,02	154.123.181,95	56,37
TOPLAM	99.050,41	100,00	103.275,79	100,00	276.355.528,53	100,00	273.405.512,55	100,00

Kaynak: EPDK

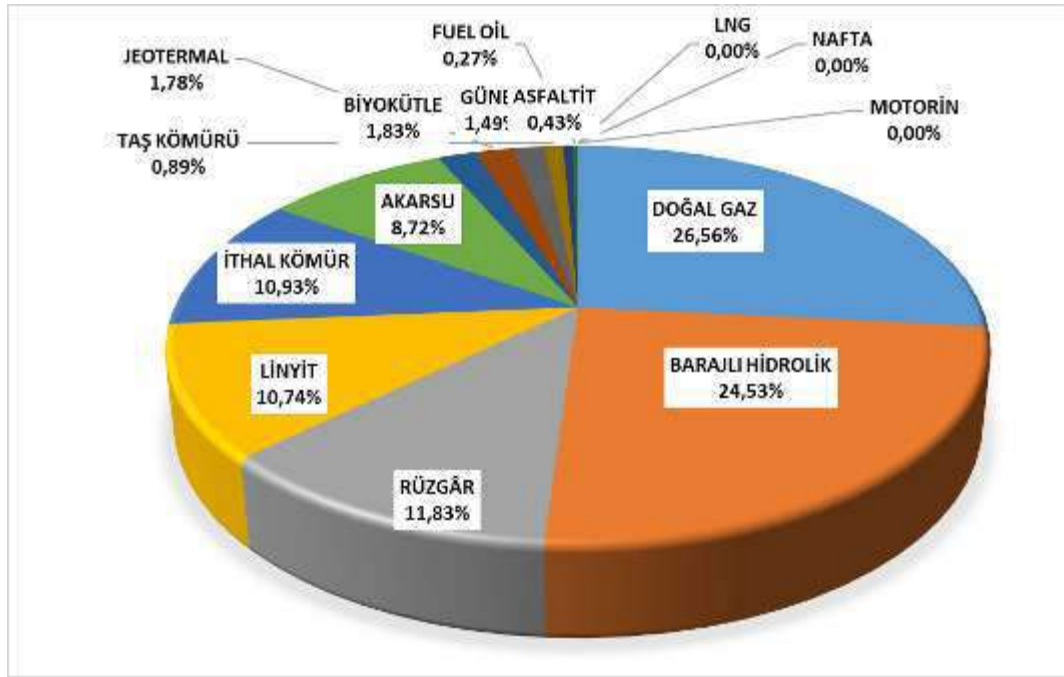




Yıllar İtibariyle Lisanslı Kurulu Gücün Kaynak Bazında Gelişimi

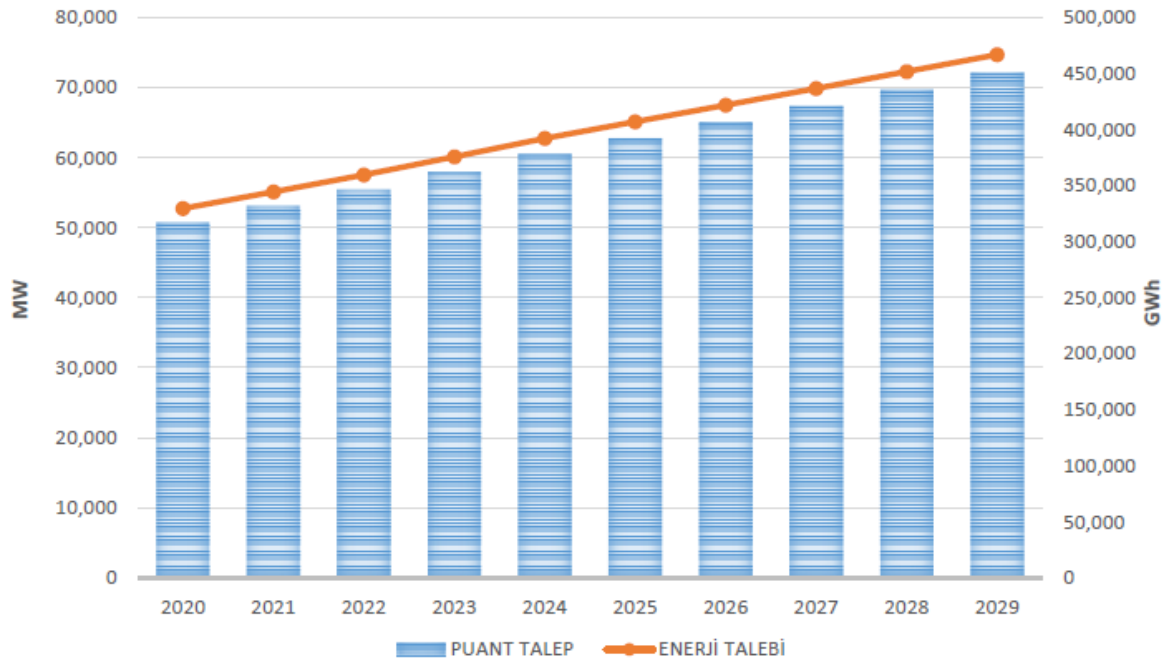
Kaynak: EPDK

KAYNAK TÜRÜ	2021 EKİM		2022 EKİM		DEĞİŞİM (%)
	ÜRETİM (MWh)	ORAN (%)	ÜRETİM (MWh)	ORAN (%)	
İTHAL KÖMÜR	2.723.730,10	10,71	6.418.630,89	26,86	135,66
DOĞAL GAZ	10.859.482,63	42,70	4.858.706,24	20,33	-55,26
LİNYİT	3.683.837,59	14,48	3.738.074,40	15,64	1,47
HİDROLİK	3.285.885,71	12,92	3.303.178,53	13,82	0,53
RÜZGAR	2.631.696,18	10,35	3.205.198,70	13,41	21,79
JEOTERMAL	939.913,42	3,70	916.913,80	3,84	-2,45
BİYOKÜTLE	672.380,50	2,64	732.925,74	3,07	9,00
GÜNEŞ	180.330,44	0,71	274.836,79	1,15	52,41
TAŞ KÖMÜRÜ	241.108,65	0,95	273.632,15	1,14	13,49
ASFALTİT	192.007,68	0,75	111.320,43	0,47	-42,02
FUEL OİL	22.169,79	0,09	63.884,20	0,27	188,16
MOTORİN	53,62	0,00	709,51	0,00	1.223,22
Genel Toplam	25.432.596,29	100,00	23.898.011,38	100,00	-6,03



Ekim 2022 Sonu İtibariyle Lisanslı Elektrik Kurulu Gücünün Kaynak Bazında Dağılımı

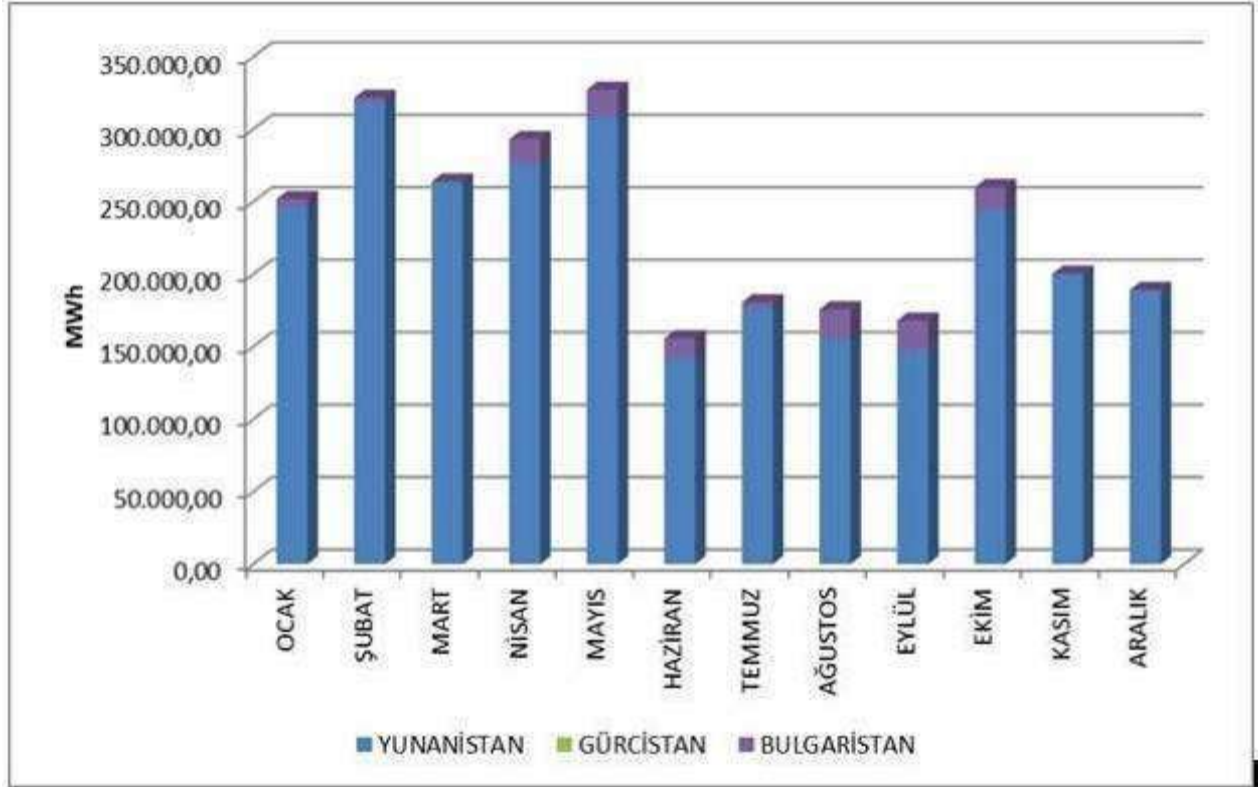
Kaynak: EPDK



2020-2029 Yılları Elektrik Enerjisi Talep Tahminleri

Kaynak: TEİAŞ

Türkiye'nin birincil enerji tüketiminin gelişimi incelendiğinde, son 30 yılda hidrolik ve kömür enerjisinin tüketiminde yatay bir seyir gerçekleştiği; petrole bağımlılığın kısmen düşürülebildiği; odun ve çöpün enerji kaynağı olarak tüketiminin ciddi seviyelerde azaldığı; doğalgaza bağımlılığın son 20 yıl içinde hızla arttığı ve rüzgâr-güneş enerjisi ile ilgili ise son yıllarda mesafe kat edilmeye başlandığı görülmektedir. Bununla beraber, son 30 yıllık zaman dilimi içinde, Türkiye'nin dışa bağımlı olan enerji kurgusunda pek fazla değişiklik bulunmadığı tespit edilmektedir. Bu bağımlılığı azaltmak için, yerli kaynakların azami ölçüde kullanılmasına; yeni enerji sahalarının tespit edilmesine; temin edilen enerjinin verimli şekilde kullanılmasını sağlayan teknolojilerin kullanılmasının teşvik edilmesine; dünya üzerinde tespit edilen yeni enerji kaynaklarının yakından takip edilmesine ve ülke potansiyelinin araştırılmasına öncelik verilmeye başlanmıştır. Bu bağlamda, Türkiye'nin en büyük ekonomik sorunlarından olan cari açığın, büyük ölçüde enerji ithalatından kaynaklanması, enerjide dışa bağımlı olan Türkiye'yi alternatif çözüm arayışlarına itmiş ve itmeye devam etmektedir. Bu amaçla takip edilmekte olan yöntemlerden bir diğeri de Türkiye'nin jeopolitik konumunun faydaya dönüştürülmesidir. Hazar Havzası ve Ortadoğu Enerji Bölgesine, son yıllarda önemli miktarda doğalgaz rezervlerinin tespit edildiği Akdeniz Havzası'nın ekleniyor olması, Türkiye'nin jeopolitik konumundan kaynaklanan enerji koridoru rolünü pekiştirmektedir. Bu konumu Türkiye'ye hem kendi enerji arz güvenliğini sağlayacak tedarikçi çeşitlendirmesini sağlamakta, hem de uluslararası öneme sahip bir enerji koridoru haline getirmektedir. Sağladığı lojistik hizmeti ve bu sayede eriştiği kaynak çeşitliliği sayesinde, Türkiye'nin jeopolitik konumunun Türkiye'nin ödemekte olduğu yüksek enerji faturasını daha aşağı çekmesi beklenmektedir. Bakü-Tiflis-Ceyhan Ham Petrol Boru Hattı, Irak-Türkiye Ham Petrol Boru Hattı, Nabucco Doğalgaz Boru Hattı, Türkiye-Yunanistan-İtalya Doğalgaz Boru Hattı, Samsun-Ceyhan Ham Petrol Boru Hattı, Trans Anadolu Doğalgaz Boru Hattı gibi stratejik projeler, yukarıda belirtilen amaca hizmet etmekte olan projelerdir.

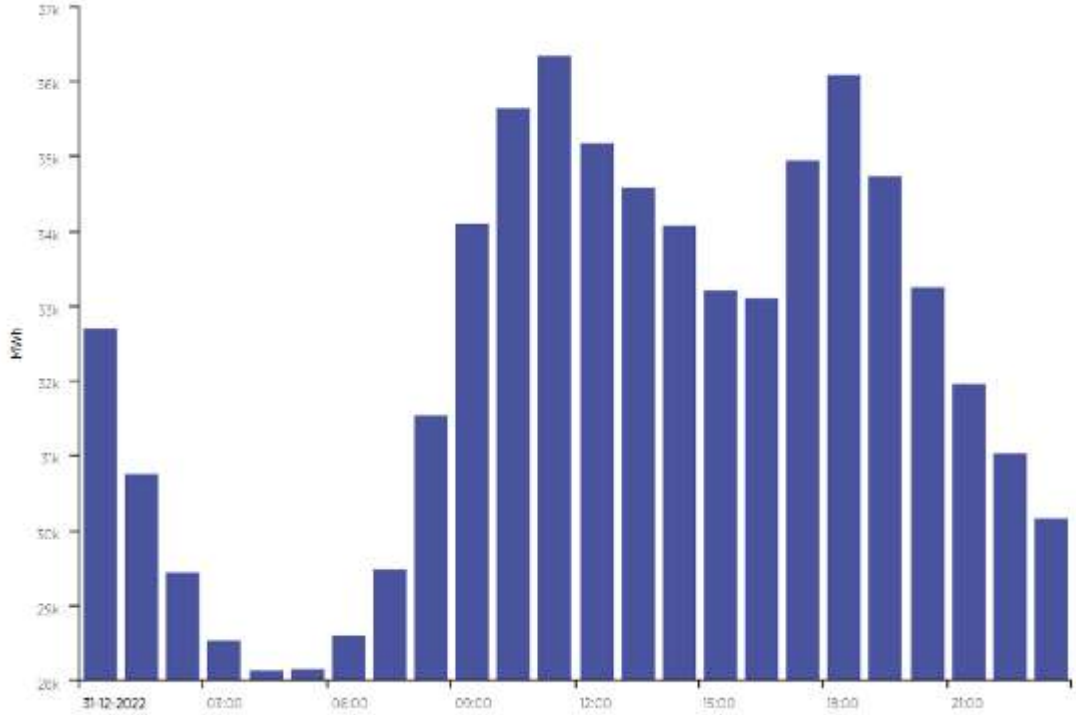


YIL	PUANT TALEP		ENERJİ TALEBİ	
	MW	Artış (%)	GWh	Artış (%)
2020	50.845		329.600	
2021	53.128	4,5	344.400	4,5
2022	55.473	4,4	359.600	4,4
2023	57.972	4,5	375.800	4,5
2024	60.487	4,3	392.100	4,3
2025	62.770	3,8	406.900	3,8
2026	65.068	3,7	421.800	3,7
2027	67.352	3,5	436.600	3,5
2028	69.681	3,5	451.700	3,5
2029	72.010	3,3	466.800	3,3

Türkiye'nin Enerji İthalatı

13.2. Türkiye’de Elektrik Tüketimi

2022 yılında Türkiye'nin yıllık brüt elektrik tüketimi 328.700 GWh olarak hesaplanmıştır.



Tüketimdeki en büyük artış %18,4 ile 1976 yılında gerçekleşirken, 2009 yılında ise %2 düşüş ile en büyük düşüş yaşanmıştır. 1971 yılından günümüze elektrik tüketimi sadece 2001 ve 2009 yıllarında önceki yıla göre düşmüştür. 1971'den 2015'e ortalama alındığında tüketimin her yıl %8,0 arttığı, 2006-2015 yıllarını kapsayan son 10 yıl dikkate alındığında ise tüketimin her yıl % 5,1 arttığı görülmektedir. Son 10 yıl, her yıl için önceki 5 yılın ortalama elektrik tüketimi hesaplandığında da tüketimin her yıl ortalama yüzde 5,78 arttığı görülmektedir. Tüketim 2016 yılında %6, 2017 yılında %7,7, 2018 yılında %2,3 artmış; 2019 yılında bir önceki yıla göre %0,9 oranında azalmış, 2020 yılında bir önceki yıla göre %0,18 oranında artmış, 2021 yılında bir önceki yıla göre %8,13 oranında artmış, 2022 yılında ise bir önceki yıla göre %1,25 oranında azalmıştır.

TÜRKİYE VE KİŞİ BAŞINA KURULU GÜÇ - BRÜT ÜRETİM - ARZ - NET TÜKETİMİNİN YILLAR İTİBARIYLA GELİŞİMİ
ANNUAL DEVELOPMENT OF INSTALLED CAPACITY GROSS GENERATION SUPPLY AND NET CONSUMPTION PER CAPITA IN TURKEY
(1975 - 2018)

YILLAR YEARS	NÜFUS ⁽⁴⁾ POPULATION ⁽⁴⁾ (x1000)	KURULU GÜÇ INS. CAPACITY (MW)	BRÜT ÜRETİM GROSS GEN. (GWh)	ARZ ⁽¹⁾ SUPPLY ⁽¹⁾ (GWh)	BRÜT TALEP ⁽²⁾ GROSS DEMAND ⁽²⁾ (GWh)	NET TÜKETİM ⁽³⁾ NET CON. ⁽³⁾ (GWh)	KİŞİ BAŞINA PER CAPITA				
							KURULU GÜÇ INS. CAPACITY (Watt)	BRÜT ÜRETİM GROSS GEN (kWh)	ARZ SUPPLY (kWh)	BRÜT TALEP GROSS DEMAND (kWh)	NET TÜKETİM NET CON. (kWh)
1975	40348	4186,6	15622,8	15126,9	15719,0	13491,7	104	387	375	390	334
1980	44737	5118,7	23275,4	23222,7	24616,6	20398,2	114	520	519	550	456
1990	56473	16317,6	57543	53500,3	56811,7	46820,0	289	1019	947	1006	829
2000	67845	27264,1	124921,6	122051,6	128275,6	98295,7	402	1841	1799	1891	1449
2007	70586	40835,7	191558,1	181781,8	190000,2	155135,2	579	2714	2575	2692	2198
2008	71517	41817,2	198418,0	189429,1	198085,2	161947,6	585	2774	2649	2770	2264
2009	72561	44761,2	194812,9	185885,5	194079,1	156894,1	617	2685	2562	2675	2162
2010	73723	49524,1	211207,7	202272,3	210434,0	172050,6	672	2865	2744	2854	2334
2011	74724	52911,1	229395,1	218468,9	230306,3	186099,5	708	3070	2924	3082	2490
2012	75627	57059,4	239496,8	230580,4	242369,9	194923,4	754	3167	3049	3205	2577
2013	76668	64007,5	240154,0	235179,7	246356,6	198045,2	835	3132	3068	3213	2583
2014	77696	69519,8	251962,8	244706,1	257220,1	207375,1	895	3243	3150	3311	2669
2015	78741	73146,7	261783,3	253840,6	265724,4	217312,2	929	3325	3224	3375	2760
2016	79814	78497,4	274407,7	266829,5	279286,4	231203,7	984	3438	3343	3499	2897
2017	80811	85200,0	297277,5	283682,1	296702,1	249022,7	1054	3679	3510	3672	3082
2018	82004	88500,8	304801,9	289867,2	304166,9	254863,0*	1079	3717	3535	3709	3108

TÜRKİYE ELEKTRİK ENERJİSİ ÜRETİM - TÜKETİM VE KAYIPLARININ YILLAR İTİBARIYLA GELİŞİMİ
ANNUAL DEVELOPMENT OF ELECTRICITY GENERATION- CONSUMPTION AND LOSSES IN TURKEY
(1993-2018)

YILLAR YEARS	BRÜT ÜRETİM GROSS GEN	ARTIŞ % INCREASE	İÇ İHTİYAÇ INTERVAL CONSUMPTION	%	NET ÜRETİM NET GEN	İTHALAT IMPORTS	ŞEBEKEYE VERİLEN ⁽¹⁾ THE NETWORK ⁽¹⁾	ŞEBEKE KAYBI — NETWORK LOSSES				NET TÜKETİM NET CONS.	ARTIŞ % INCREASE			
								İLETİM TRANSMISSION	DAĞITIM DISTRIBUTION	TOPLAM TOTAL	İHRACAT ⁽²⁾ EXPORTS ⁽²⁾					
								%	%	%	%					
2002	129399,5	5,4	5672,7	4,4	123726,8	3588,2	127315,0	3440,7	2,7	20491,2	16,1	23931,9	18,8	435,1	102948,0	6,1
2003	140580,5	8,6	5332,2	3,8	135248,3	1158,0	136406,3	3330,7	2,4	20722,0	15,2	24052,7	17,6	587,6	111766,0	8,6
2004	150698,3	7,2	5632,6	3,7	145065,7	463,5	145529,2	3422,8	2,4	19820,2	13,6	23243,0	16,0	1144,3	121141,9	8,4
2005	161956,2	7,5	6487,1	4,0	155469,1	635,9	156105,0	3695,3	2,4	20348,7	13,0	24044,0	15,4	1798,1	130262,9	7,5
2006	176299,8	8,9	6756,7	3,8	169543,1	573,2	170116,3	4543,8	2,7	19245,4	11,3	23789,2	14,0	2235,7	144091,4	10,6
2007	191558,1	8,7	8218,4	4,3	183339,7	864,3	184204,0	4523,0	2,5	22123,6	12,0	26646,6	14,5	2422,2	155135,2	7,7
2008	198418,0	3,6	8656,1	4,4	189761,9	789,4	190551,3	4388,4	2,3	23093,1	12,1	27481,5	14,4	1122,2	161947,6	4,4
2009	194812,9	-1,8	8193,6	4,2	186619,3	812,0	187431,3	3973,4	2,1	25018,0	13,3	28991,4	15,5	1545,8	156894,1	-3,1
2010	211207,7	8,4	8161,6	3,9	203046,1	1143,8	204189,9	5690,5	2,8	24531,2	12,0	30221,7	14,8	1917,6	172050,6	9,7
2011	229395,1	8,6	11837,4	5,2	217557,7	4555,8	222113,5	4189,3	1,9	28180,1	12,7	32369,4	14,6	3644,6	186099,5	8,2
2012	239496,8	4,4	11789,5	4,9	227707,3	5826,7	233534,0	6024,7	2,6	29632,3	12,7	35657,0	15,3	2953,6	194923,4	4,7
2013	240154,0	0,3	11177,0	4,7	228977,0	7429,4	236406,4	5639,4	2,4	31495,1	13,3	37134,5	15,7	1226,7	198045,2	1,6
2014	251962,8	4,9	12513,9	5,0	239448,8	7953,3	247402,2	6271,2	2,5	31059,9	12,6	37331,1	15,1	2696,0	207375,1	4,7
2015	261783,3	3,9	11883,8	4,5	249899,5	7135,5	257035,0	5338,1	2,1	31190,2	12,1	36528,3	14,2	3194,5	217312,2	4,8
2016	274407,7	4,8	12471,0	4,5	261936,8	6330,3	268267,1	5607,6	2,1	30004,1	11,2	35611,7	13,3	1451,7	231203,7	6,4
2017	297277,5	8,3	13020,0	4,4	284257,5	2728,3	286985,8	5503,3	1,9	29156,2	10,2	34659,5	12,1	3303,7	249022,7	7,7
2018	304801,9	2,5	14299,7	4,7	290502,2	2476,9	292979,0	5120,3	1,7	29883,9	10,2	35004,2	11,9	3111,9	254863,0	2,3

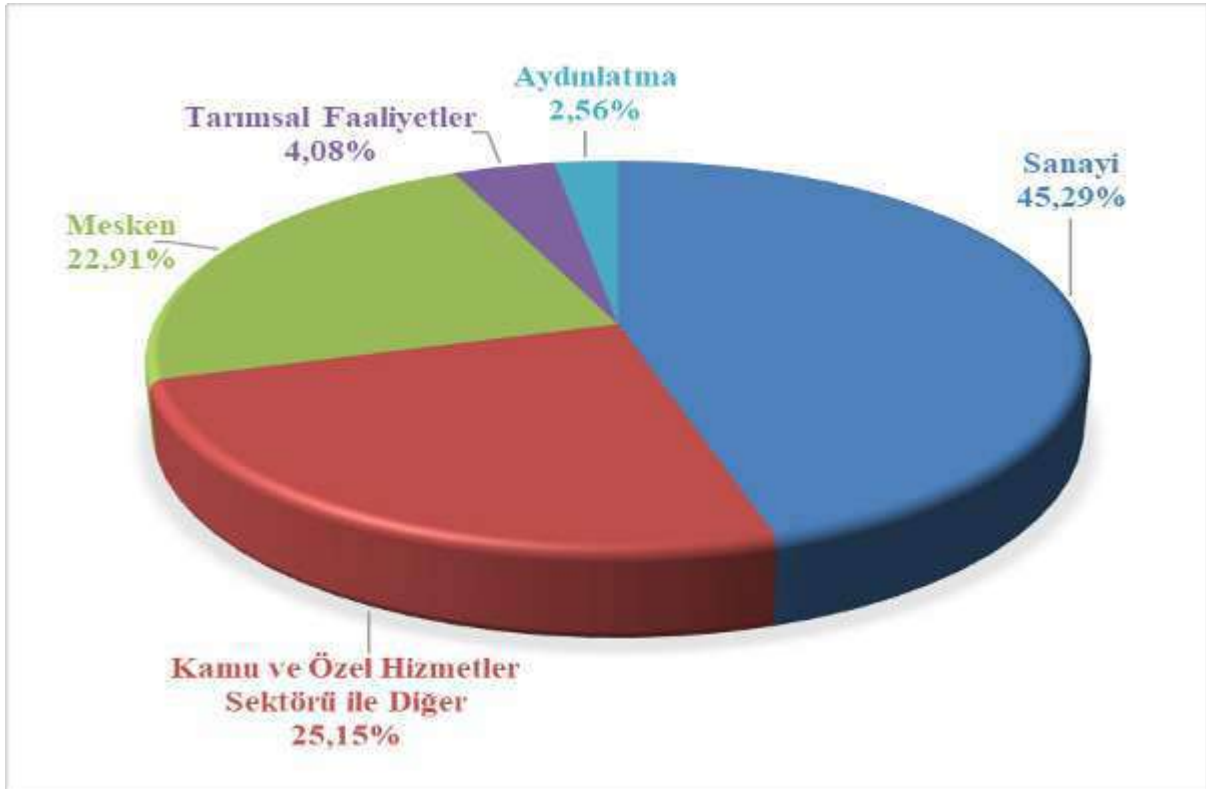
Dönem	Serbest Tüketici Hakkını Kullanan Tüketicilerin Tüketim Miktarı	Serbest Tüketici Hakkını Kullanmayan Tüketicilerin Tüketim Miktarı	Profil Abone Grubu
Ara-2022	9.036,4334	10.486,5142	AYDINLATMA
Ara-2022	3.902,0132	883.595,0279	MESKEN
Ara-2022	3.486.030,8738	536.688,8048	SANAYİ
Ara-2022	12.228,0529	96.678,0916	TARIMSAL SULAMA
Ara-2022	2.064.191,642	2.000.155,9331	TİCARETHANE
Ara-2022	5.081.879,8725	193.854,646	Yeni yok

Aralık 2022 Dönemi Serbest Tüketici Elektrik Tüketimi

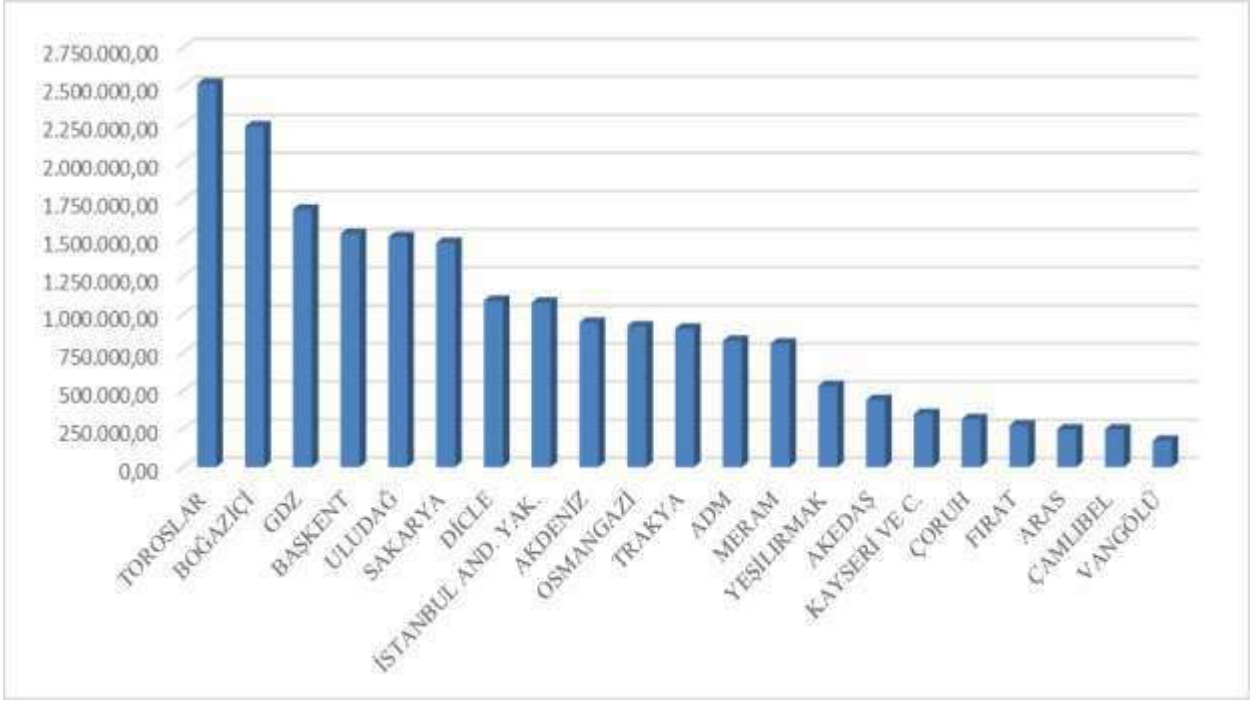
TÜRKİYE BRÜT ELEKTRİK ÜRETİMİNİN BİRİNCİL ENERJİ KAYNAKLARINA GÖRE AYLIK DAĞILIMI													
MONTHLY DISTRIBUTION OF TURKEY'S GROSS ELECTRICITY GENERATION BY PRIMARY ENERGY RESOURCES													
2022													
Birim (Unit): GWh													
	OCAK	ŞUBAT	MART	NİSAN	MAYIS	HAZİRAN	TEMMUZ	AĞUSTOS	EYLÜL	EKİM	KASIM	ARALIK	TOPLAM
	JANUARY	FEBRUARY	MARCH	APRIL	MAY	JUNE	JULY	AUGUST	SEPTEMBER	OCTOBER	NOVEMBER	DECEMBER	TOTAL
Yakıtlardan + İthal Kömür + Anfalit Hard Coal + Imported Coal	6.488,6	5.630,3	4.444,1	3.149,9	3.252,9	4.700,1	8.913,3	6.878,9	6.413,5	6.803,6	7.247,0	7.487,9	68.070,1
Lüvyü Lignite	6.106,9	3.679,7	4.888,6	3.683,4	3.487,2	3.744,2	3.874,9	3.636,3	3.897,6	3.738,1	3.629,8	3.838,4	44.746,7
Sıvı Yakıtlar Liquid Fuels	668,8	511,3	787,0	620,8	188,7	62,3	96,2	89,0	69,3	64,6	49,7	48,2	3.104,4
Doğal Gaz + Lag Natural Gas + Lag	7.432,8	8.816,8	8.284,2	4.195,9	4.448,6	8.593,9	8.888,7	9.796,9	7.867,2	8.887,7	6.877,7	6.736,2	72.636,1
Yenilenebilir + Atık Renew and Wastes	723,4	681,7	736,1	724,1	788,102	780,844	784,823	760,2	741,6	741,2	786,7	822,5	9.079,8
TERMİK THERMAL	19.228,4	18.219,3	16.278,9	12.371,8	12.128,6	14.881,3	18.237,8	20.848,8	18.578,8	16.352,2	16.614,9	18.894,0	197.836,2
HİDROLİK HYDRO	4.738,2	5.073,1	8.183,4	8.737,8	8.728,4	6.998,3	6.648,6	8.438,4	3.986,9	3.387,9	3.188,2	3.283,2	67.186,4
JEOTERMAL + RÜZGAR-GÜNEŞ GEOTHERMAL + WIND + SOLAR	4.738,4	4.404,4	6.312,2	4.970,4	4.428,4	8.388,3	7.096,7	8.388,7	4.923,9	6.383,6	4.836,1	4.363,6	61.283,2
BRÜT ÜRETİM GROSS GENERATION	28.708,0	25.796,7	28.694,4	26.079,7	25.487,3	27.238,8	28.893,8	31.644,8	27.289,6	25.046,7	24.619,3	26.548,6	326.014,8
DİŞ ALEM EXPORTS	471,7	419,1	288,7	370,8	439,7	816,1	834,6	866,1	641,0	786,8	741,3	723,6	6.414,1
DİŞ SATIM EXPORTS	426,3	382,8	331,0	341,7	384,6	786,4	587,1	338,9	291,7	287,2	241,6	249,1	3.710,1
BRÜT TALEP GROSS DEMAND	28.751,3	25.833,4	28.662,1	26.108,8	25.823,5	27.468,6	29.171,3	31.971,0	27.408,9	25.460,1	25.119,0	27.011,3	328.718,8

ÖNCEKİ YILA GÖRE KARŞILAŞTIRMALI AYLIK TÜRKİYE BRÜT ELEKTRİK ÜRETİMİ							
MONTHLY ELECTRICITY GENERATION OF TURKEY COMPARED WITH PREVIOUS YEAR							
Birim (Unit): GWh							
AYLAR	2021			2022			ARTIŞ %
	EÜAŞ	ÜRETİM ŞRK. + İŞLETME HAKKI DEVİR	TOPLAM	EÜAŞ	ÜRETİM ŞRK. + İŞLETME HAKKI DEVİR	TOPLAM	
MONTHS	EUAŞ	PRODUCTION COMP. + AUTOPRODUCERS + TOOR	TOTAL	EUAŞ	PRODUCTION COMP. + AUTOPRODUCERS + TOOR	TOTAL	INCREASE %
OCAK JANUARY	4.512,4	22.778,3	27.290,7	3.847,4	24.857,5	28.705,0	5,2
ŞUBAT FEBRUARY	3.196,6	21.449,3	24.645,9	2.954,2	22.842,5	25.796,7	4,7
MART MARCH	4.677,1	23.536,8	28.213,9	4.456,7	24.237,7	28.694,4	1,7
NİSAN APRIL	4.654,3	21.741,6	26.395,9	3.218,2	22.861,5	26.079,7	-1,2
MAYIS MAY	4.347,6	21.151,8	25.499,4	3.896,6	21.590,7	25.487,3	0,0
HAZİRAN JUNE	4.561,7	22.667,2	27.228,9	4.165,3	23.073,5	27.238,8	0,0
TEMMUZ JULY	5.315,7	25.950,3	31.266,1	4.305,7	24.588,0	28.893,8	-7,6
AĞUSTOS AUGUST	5.851,8	27.172,1	33.024,0	5.631,3	26.013,5	31.644,8	-4,2
EYLÜL SEPTEMBER	4.341,2	23.807,2	28.148,5	4.477,6	22.782,0	27.259,6	-3,2
EKİM OCTOBER	4.234,5	22.478,7	26.713,2	3.151,8	21.894,8	25.046,7	-6,2
KASIM NOVEMBER	3.794,5	23.246,4	27.040,9	2.977,4	21.641,8	24.619,3	-9,0
ARALIK DECEMBER	4.035,7	25.220,0	29.255,7	3.356,9	23.191,7	26.548,6	-9,3
TOPLAM TOTAL	53.523,2	281.199,9	334.723,1	46.439,4	279.575,4	326.014,8	-2,6

YILLAR İTİBARIYLA TÜRKİYE NET ELEKTRİK TÜKETİMİNİN SEKTÖRLERE DAĞILIMI													Birim: GWh
YIL	MESKEN	%	KÖY	%	TİCARET VE KAMU HİZ.	%	SANAYİ	%	AYDINLATMA	%	DİĞER	%	TOPLAM
2000	23.888	24,3			17.939	18,3	48.842	49,7	4.558	4,6	3.070	3,1	98.296
2001	23.557	24,3			18.432	19,0	46.989	48,4	4.888	5,0	3.203	3,3	97.070
2002	23.559	22,9			20.305	19,7	50.489	49,0	5.104	5,0	3.490	3,4	102.948
2003	25.195	22,5			22.840	20,4	55.099	49,3	4.975	4,5	3.657	3,3	111.766
2004	27.619	22,8			25.829	21,2	59.566	49,2	4.433	3,7	3.895	3,2	121.142
2005	30.935	23,7			28.777	22,1	62.294	47,8	4.143	3,2	4.113	3,2	130.263
2006	34.486	24,1			32.186	22,5	68.027	47,5	3.950	2,8	4.441	3,1	143.070
2007	36.476	23,5			35.831	23,1	73.795	47,6	4.053	2,8	4.981	3,2	155.135
2008	39.584	24,4			37.737	23,3	74.850	46,2	3.970	2,5	5.806	3,6	161.948
2009	39.148	25,0			38.553	24,6	70.470	44,9	3.845	2,5	4.879	3,1	156.894
2010	41.411	24,1			41.955	24,4	79.331	46,1	3.768	2,2	5.586	3,2	172.051
2011	44.271	23,6			44.715	24,0	87.980	47,3	3.986	2,1	5.147	2,8	186.100
2012	45.375	23,3			47.512	24,4	92.302	47,4	3.885	2,0	5.850	3,0	194.923
2013	44.971	22,7			51.072	25,8	93.252	47,1	3.836	1,9	4.915	2,5	198.045
2014	46.190	22,3			54.304	26,2	97.777	47,2	3.943	1,9	5.161	2,5	207.375
2015	47.901	22,0			56.922	26,2	103.535	47,6	4.074	1,9	4.881	2,2	217.312
2016	51.204	22,1			60.668	26,2	108.298	46,8	4.229	1,8	6.805	2,9	231.204
2017	54.251	21,8			67.094	26,9	116.483	46,8	6.049	2,4	5.146	2,1	249.023
2018	54.591	21,1			71.927	27,9	117.712	45,6	4.725	1,8	9.278	3,6	258.232
2019	56.194	21,8			70.757	27,5	115.675	45,0	5.075	2,0	9.571	3,7	257.273



Ekim 2022 Döneminde Faturalanan Elektrik Tüketiminin Tüketici Türü Bazında Dağılımı (%)



Ekim 2022 Dönemi Faturalanan Elektrik Tüketiminin Dağıtım Bölgesi Bazında Dağılımı (MWh)

Kaynak: EPDK

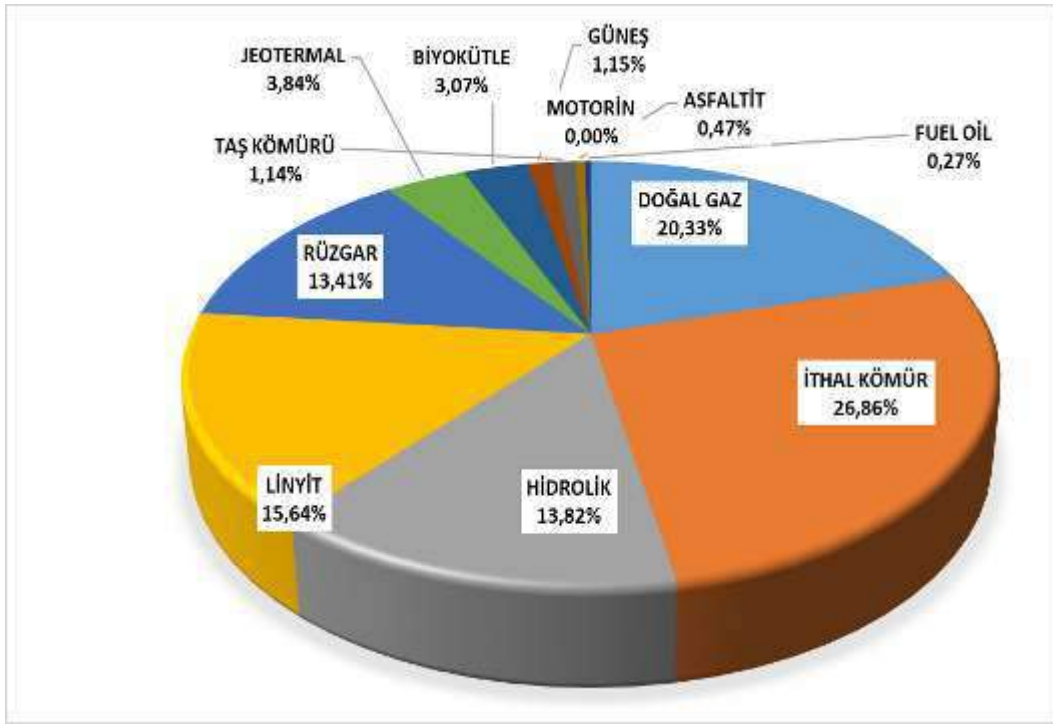
13.3. Enerji Santrallerinin Ülkemizdeki Dağılımı

Türkiye'de bulunan lisanslı santrallerin kurulu gücü 100.667 MW'dır. Kurulu güç olarak en yüksek kapasiteli İzmir, en düşük kapasiteli il ise Kilis'tir. Rüzgar santralleri Ege kıyıları ile Akdeniz'in doğusu, hidroelektrik santraller Fırat-Dicle havzası ile Çoruh havzası, yerli kömür santralleri kömür madeni bulunan bölgelerde, ithal kömür santralleri kıyı şehirlerinde, doğalgaz santralleri yüksek elektrik tüketimi olan bölgelerde, ülkemizde yeni yeni kurulmaya başlayan güneş elektrliği santralleri ise Türkiye'nin güney bölgelerinde yoğunlaşmıştır.

Aşağıdaki tabloda Ekim 2022 yılı itibariyle şehirlerimizdeki lisanslı santrallerin toplam kurulu güçleri ve tüketimi karşılama oranları verilmiştir.

İLLER	KURULU GÜÇ (MW)	ORAN (%)	İLLER	KURULU GÜÇ (MW)	ORAN (%)
İzmir	5.168,24	5,45	Sinop	608,36	0,64
Adana	5.138,71	5,42	Erzurum	571,97	0,60
Çanakkale	4.573,21	4,82	Bolu	537,99	0,57
Kahramanmaraş	4.407,91	4,65	Ordu	501,73	0,53
İstanbul	3.496,63	3,68	Muş	462,66	0,49
Zonguldak	3.377,11	3,56	Gaziantep	449,93	0,47
Şanlıurfa	3.300,25	3,48	Afyonkarahisar	422,51	0,45
Samsun	3.250,94	3,43	Şırnak	420,92	0,44
Balıkesir	3.086,23	3,25	Çorum	402,43	0,42
Manisa	2.932,22	3,09	Yalova	386,93	0,41
Hatay	2.887,01	3,04	Rize	366,57	0,39
Bursa	2.886,49	3,04	Erzincan	324,40	0,34
Sakarya	2.821,10	2,97	Kırşehir	316,09	0,33
Elazığ	2.466,17	2,60	Amasya	314,66	0,33
Ankara	2.382,98	2,51	Isparta	290,65	0,31
Muğla	2.315,61	2,44	Adıyaman	258,64	0,27
Diyarbakır	2.260,86	2,38	Kars	251,66	0,27
Kocaeli	2.107,49	2,22	Ardahan	235,90	0,25
Artvin	2.071,30	2,18	Bilecik	205,18	0,22
Kırıkkale	2.001,52	2,11	Karabük	185,97	0,20
Kırklareli	1.907,92	2,01	Edirne	181,01	0,19
Antalya	1.832,33	1,93	Van	160,42	0,17
Denizli	1.753,47	1,85	Düzce	124,91	0,13
Aydın	1.572,43	1,66	Kastamonu	123,23	0,13
Konya	1.538,13	1,62	Burdur	122,46	0,13
Tekirdağ	1.502,41	1,58	Malatya	117,74	0,12
Mardin	1.423,09	1,50	Tunceli	106,95	0,11
Bingöl	1.325,49	1,40	Bitlis	103,05	0,11
Kütahya	1.067,82	1,13	Uşak	102,97	0,11
Osmaniye	1.060,89	1,12	Nevşehir	89,13	0,09
Mersin	1.025,38	1,08	Yozgat	69,43	0,07
Sivas	1.017,80	1,07	Niğde	64,36	0,07
Giresun	911,87	0,96	Batman	61,68	0,07
Siirt	793,91	0,84	Çankırı	61,12	0,06
Gümüşhane	686,80	0,72	Hakkari	58,17	0,06
Tokat	681,73	0,72	Aksaray	39,24	0,04
Karaman	676,79	0,71	Bayburt	35,68	0,04
Eskişehir	654,76	0,69	Ağrı	35,11	0,04
Trabzon	650,75	0,69	Bartın	34,33	0,04
Kayseri	644,01	0,68	Iğdır	23,79	0,03
			Genel Toplam	94.889,65	100,00

**2022 Yılı Ekim Ayı İtibariyle Lisanslı Elektrik Kurulu Gücünün Kaynak Bazında Dağılımı
(Türkiye)**



2022 Yılı Ekim Ayı İtibariyle Lisanslı Elektrik Üretimine Kaynak Bazında Dağılımı (Türkiye)

Bölgelere göre kurulu güç, elektrik üretim kapasitesi ve Üretim – Tüketim Oranları aşağıda verilmiştir.

S.	Bölge	Kurulu Güç	Yıllık Üretim Tahmini	Üretim/Tüketim Oranı
1	Karadeniz Bölgesi	14.029 MW	41.426 GWh	211 %
2	Ege Bölgesi	13.299 MW	57.095 GWh	147 %
3	Akdeniz Bölgesi	15.953 MW	51.303 GWh	130 %
4	Doğu Anadolu Bölgesi	5.304 MW	14.892 GWh	133 %
6	Güneydoğu Anadolu Bölgesi	7.725 MW	24.050 GWh	81 %
5	Marmara Bölgesi	20.739 MW	77.843 GWh	82 %
7	İç Anadolu Bölgesi	8.180 MW	27.723 GWh	85 %

Aydın İli toplam kurulu güç kapasitesi sıralamasına göre ülke genelinde 24. sırada yer almaktadır. Elektrik santrali kurulu gücü 1.645 MW'dır. Toplam 67 adet elektrik enerji santrali bulunan Aydın'daki elektrik santralleri yıllık yaklaşık 7.708 GWh elektrik üretimi yapmaktadır. Bu üretim miktarı, Aydın'ın elektrik tüketiminin 1,99 katıdır.

Aşağıdaki tabloda Aydın'da bulunan kurulu güç büyüklüğüne göre ilk 20 Elektrik Santrali ile yapım aşamasındaki santraller yer almaktadır.

İşletmedeki Elektrik Santralleri		
Santral Adı	Firma	Güç
Efeler Jeotermal Enerji Santrali	Güriş Holding	115 MW
Kuşadası RES	Ulusoy Enerji	114 MW
Pamukören Jeotermal Santrali	Çelikler Enerji	68 MW
Ales Termik Santrali	Palmet Enerji	62 MW
Efe 8 JES	Güriş Holding	50 MW
Kemer Barajı ve HES	Aydem Enerji	48 MW
Galip Hoca Germencik JES	Güriş Holding	47 MW
Bağarası Rüzgar Santrali	Erdem Holding Enerji Grubu	46 MW
Söke RES	Aydem Enerji	45 MW
Çine Adnan Menderes Barajı ve HES	İşhes Enerji	45 MW
Maren Jeotermal Enerji Santrali	Kipaş Holding Enerji Grubu	44 MW
Bafa RES	Kazanım Enerji Yatırım	35 MW
Dora 3 Jeotermal Enerji Santrali	MB Holding	34 MW
Melih Jeotermal Enerji Santrali	Kipaş Holding Enerji Grubu	33 MW
Pamukören 4 JES	Çelikler Enerji	32 MW
Pamukören 5 JES	Çelikler Enerji	32 MW
Akbük Rüzgar Santrali	Ayen Enerji	32 MW
Söke Çatalbük RES	ABK Enerji	30 MW
Akçay HES	Enda Enerji	29 MW
Efe 7 Jeotermal Enerji Santrali	Güriş Holding	25 MW



Yapım Aşamasındaki Santraller		
Santral Adı	Firma	Güç
HEG Kütahya Jeotermal Enerji Santrali	Genç Grup Enerji	13 MW
Lentaz Enerji Güneş Enerjisi Santrali	Lentaz Enerji	5,68 MW
Gökbel Barajı ve HES	EÜAŞ	5,40 MW
T Dinamik Aydın Karacasu GES	T Dinamik Enerji	2,00 MW
Nazilli Belediyesi Güneş Enerji Santrali	Nazilli Belediyesi	0,92 MW
Karpuzlu Belediyesi Güneş Enerjisi Santrali	Karpuzlu Belediyesi	0,60 MW
Aksüt Group Akdörük Su Nazilli GES		0,42 MW

14. HİDROELEKTRİK ENERJİ SANTRALLERİ HAKKINDA KISA BİLGİ

14.1. Türkiye Elektrik Üretimi ve Hidroelektrik Enerjisinin Üretimdeki payı:

Türkiye Elektrik Üretimi üretimdeki paylarına göre sırasıyla doğalgaz, hidroelektrik, taş kömürü ve linyit, ithal kömür, rüzgar, motorin ve fuel-oil gibi sıvı yakıtlar jeotermal, biyogaz ve güneş enerjisi ile yapılmaktadır. Kaynaklara ve Kurumlara yıllık/aylık/günlük elektrik üretimi aşağıdaki grafiklerde verilmiştir.

Enerji kaynaklarına göre elektrik enerjisi üretimi ve payları

Electricity generation and shares by energy resources

Yıl	Toplam	Kömür	Sıvı yakıtlar	Doğal gaz	Hidrolik	Yenilenebilir Enerji ve Atıklar ⁽¹⁾
Year	Total	Coal	Liquid fuels	Natural Gas	Hydro	Renewable Energy and wastes ⁽¹⁾
	(GWh)			(%)		
2002	129 400	24,8	8,3	40,6	26,0	0,3
2003	140 581	22,9	6,6	45,2	25,1	0,2
2004	150 698	22,8	5,0	41,3	30,6	0,3
2005	161 956	26,6	3,4	45,3	24,4	0,3
2006	176 300	26,4	2,4	45,8	25,1	0,3
2007	191 558	27,9	3,4	49,6	18,7	0,4
2008	198 418	29,1	3,8	49,7	16,8	0,6
2009	194 813	28,6	2,5	49,3	18,5	1,2
2010	211 208	26,1	1,0	46,5	24,5	1,9
2011	229 395	28,8	0,4	45,4	22,8	2,6
2012	239 497	28,4	0,7	43,6	24,2	3,1
2013	240 154	26,6	0,7	43,8	24,7	4,2
2014	251 963	30,2	0,9	47,9	16,1	4,9
2015	261 783	29,1	0,9	37,9	25,6	6,5
2016	274 408	33,7	0,7	32,5	24,5	8,6
2017	297 278	32,8	0,4	37,2	19,6	10,0
2018	304 802	37,2	0,1	30,3	19,7	12,7
2019	303 898	37,1	0,1	18,9	29,2	14,7
2020	306 703	34,5	0,1	23,1	25,5	16,8

Kaynak: TEİAŞ, Türkiye Elektrik Üretim - İletim İstatistikleri

Source: TETC, Electricity Generation - Transmission Statistics of Turkey

(1) Jeotermal, rüzgar, katı biyokütle, güneş, biyogaz ve atık kaynaklarını içerir.

(1) Renewable energy and waste includes geothermal, solar, wind, solid biomass, biogas and waste.

Tablodaki rakamlar, yuvarlamadan dolayı toplamı vermeyebilir.

Figures in table may not add up to totals due to rounding.

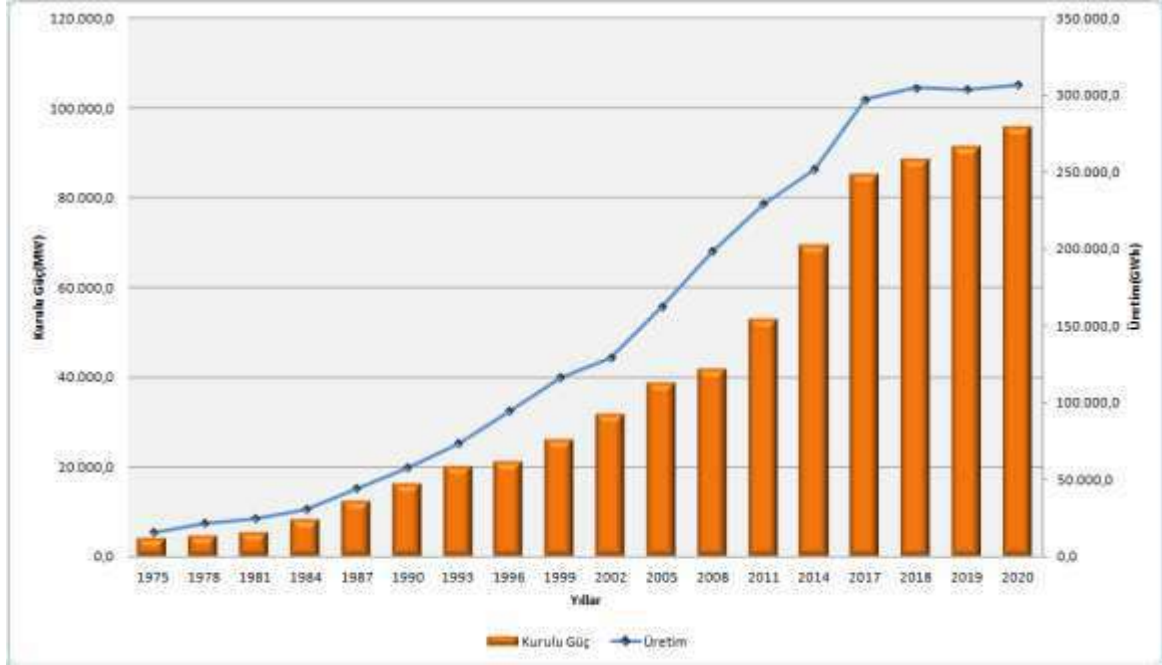
Kaynak: TÜİK

Elektrik santrallerinin toplam kurulu gücü, brüt üretimi, net elektrik tüketimi
Power installed of power plants, gross generation and net consumption of electricity

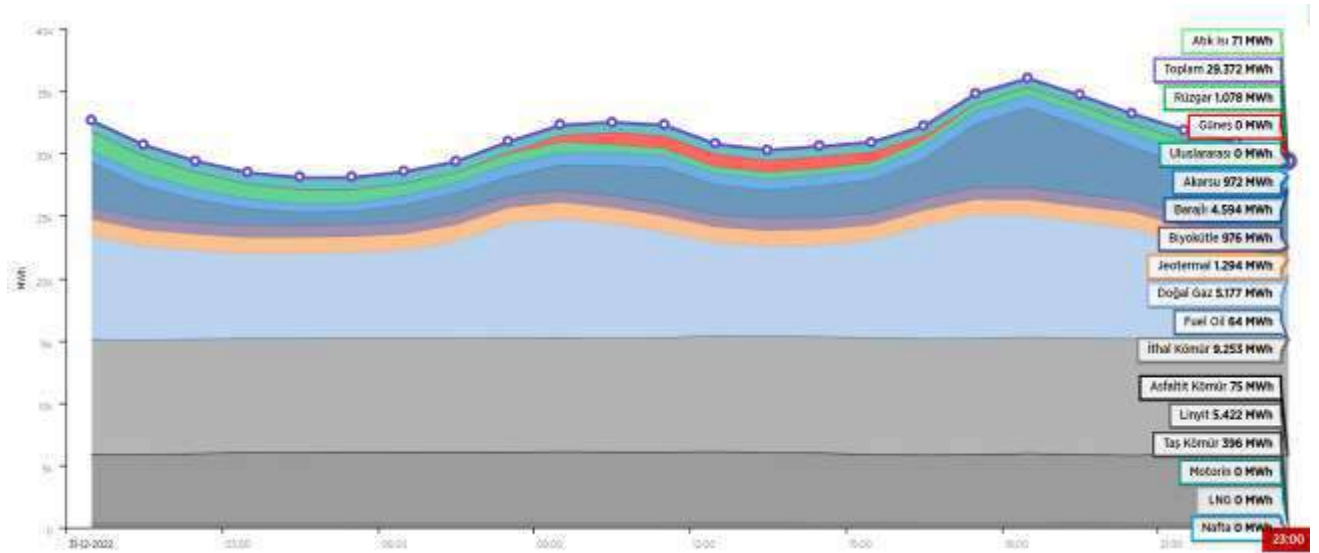
Yıl Year	Toplam kurulu güç Total power installed (MW)	Brüt Üretim Gross generation (GWh)	Net tüketim Net consumption
2000	27 264,1	124 921,6	98 295,7
2001	28 332,4	122 724,7	97 070,0
2002	31 845,8	129 399,5	102 948,0
2003	35 587,0	140 580,5	111 766,0
2004	36 824,0	150 698,3	121 141,9
2005	38 843,5	161 956,2	130 262,9
2006	40 564,8	176 299,8	143 070,5
2007	40 835,7	191 558,1	155 135,2
2008	41 817,2	198 418,0	161 947,6
2009	44 761,2	194 812,9	156 894,1
2010	49 524,1	211 207,7	172 050,6
2011	52 911,1	229 395,1	186 099,6
2012	57 059,4	239 496,8	194 923,4
2013	64 007,5	240 154,0	198 045,2
2014	69 519,8	251 962,8	207 375,1
2015	73 146,7	261 783,3	217 312,3
2016	78 497,4	274 407,7	231 203,7
2017	85 200,0	297 277,5	249 022,6
2018	88 550,8	304 801,9	258 232,2
2019	91 267,0	303 897,6	257 273,1
2020	95 890,6	306 703,1	261 192,8

Kaynak: TEİAŞ Türkiye Elektrik Üretim - İletim istatistikleri.

Source: TETC Electricity Generation - Transmission Statistics of Turkey.



Türkiye Kurulu Güç ve Üretim Yıllar İtibariyle Gelişimi

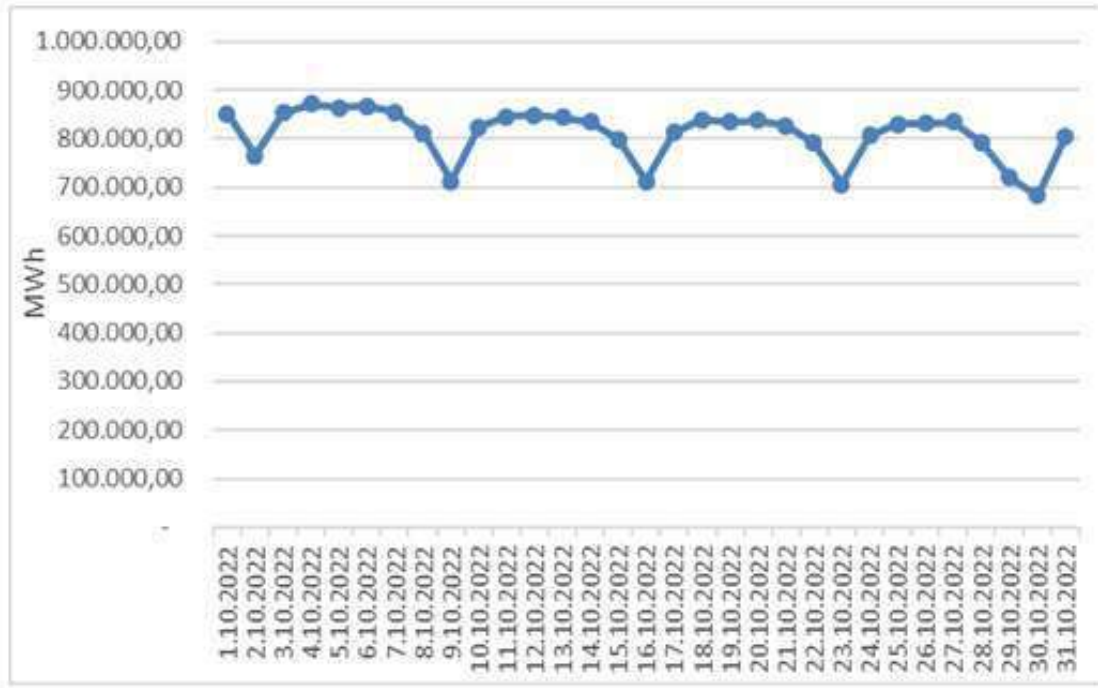


31.12.2022 Gerçek Zamanlı Üretim

Kaynak: TÜİK, EPIAŞ

KAYNAK TÜRÜ	DEVREYE GİREN KURULU GÜÇ(MW)	DEVREDEN ÇIKAN KURULU GÜÇ(MW)	NET DEĞİŞİM (MW)
İTHAL KÖMÜR	660,000		660,000
RÜZGAR	107,625	-	107,625
LİNYİT	55,000		55,000
GÜNEŞ	41,030	-	41,030
BİYOKÜTLE	4,000	-	4,000
Toplam	867,655	-	867,655

2022 Yılı Ekim Döneminde Devreye Giren ve Çıkan Lisanslı Kurulu Güç



Ekim 2022 İtibariyle Elektrik Tüketiminin Gün Bazında Dağılımı

Kaynak: EPDK

İLLER	ÜRETİM (MWh)	ORAN (%)	İLLER	ÜRETİM (MWh)	ORAN (%)
ÇANAKKALE	2.651.315,41	11,09	GİRESUN	95.935,85	0,40
ADANA	2.061.796,13	8,63	KAYSERİ	86.253,81	0,36
ZONGULDAK	1.870.816,09	7,83	GÜMÜŞHANE	78.893,53	0,33
HATAY	1.303.939,14	5,46	TRABZON	78.496,73	0,33
İZMİR	1.271.585,78	5,32	RİZE	76.214,83	0,32
MANİSA	1.180.516,33	4,94	KARABÜK	72.516,60	0,30
BALIKESİR	1.074.001,52	4,49	ŞİİRT	68.368,73	0,29
MUĞLA	964.425,55	4,04	AMASYA	61.375,09	0,26
KAHRAMANMARAŞ	728.466,80	3,05	EDİRNE	60.750,87	0,25
İSTANBUL	716.716,83	3,00	ERZURUM	50.765,01	0,21
KIRKLARELİ	627.904,75	2,63	ERZİNCAN	45.493,49	0,19
BURSA	620.041,71	2,59	ESKİŞEHİR	45.399,38	0,19
AYDIN	599.523,05	2,51	GAZİANTEP	39.266,71	0,16
KIRIKKALE	593.009,88	2,48	KIRŞEHİR	37.468,10	0,16
SAMSUN	582.527,90	2,44	KARS	32.962,22	0,14
ANKARA	493.260,53	2,06	BİLECİK	29.520,76	0,12
KÜTAHYA	446.799,11	1,87	BURDUR	28.282,16	0,12
KOCAELİ	436.992,55	1,83	MALATYA	26.111,01	0,11
DENİZLİ	394.734,52	1,65	UŞAK	22.235,63	0,09
TEKİRDAĞ	379.943,07	1,59	ISPARTA	21.859,74	0,09
ŞANLIURFA	324.561,11	1,36	TUNCELİ	19.351,59	0,08
ELAZIĞ	323.316,96	1,35	VAN	19.161,30	0,08
ARTVİN	282.960,89	1,18	ADİYAMAN	18.155,22	0,08
KONYA	276.440,81	1,16	DÜZCE	17.787,69	0,07
MERSİN	268.253,86	1,12	ÇORUM	17.052,92	0,07
SİVAS	267.151,66	1,12	BİTLİS	16.046,32	0,07
BİNGÖL	188.938,84	0,79	ARDAHAN	10.681,30	0,04
ANTALYA	176.202,19	0,74	YOZGAT	10.310,37	0,04
MARDİN	162.888,73	0,68	NİĞDE	9.968,75	0,04
SAKARYA	160.874,00	0,67	NEVŞEHİR	8.507,64	0,04
YALOVA	156.187,27	0,65	ÇANKIRI	6.507,13	0,03
TOKAT	144.422,75	0,60	AKSARAY	5.573,06	0,02
DİYARBAKIR	142.025,18	0,59	SİNOP	5.258,33	0,02
KARAMAN	127.874,94	0,54	BAYBURT	4.735,81	0,02
ŞIRNAK	119.669,95	0,50	KASTAMONU	3.873,57	0,02
OSMANİYE	110.845,43	0,46	AĞRI	3.533,42	0,01
BOLU	110.541,38	0,46	BATMAN	2.534,55	0,01
AFYONKARAHİSAR	108.874,15	0,46	İĞDIR	1.998,41	0,01
MUŞ	106.423,44	0,45	HAKKARİ	1.568,58	0,01
ORDU	99.341,20	0,42	BARTIN	1.123,55	0,00
			Genel Toplam	23.898.011,38	100,00

Ekim 2022 Döneminde Lisanslı Elektrik Üretiminin İl Bazında Dağılımı

14.2. Hidroelektrik Santraller Hakkında Kısa Bilgi:

Hidroelektrik santraller (HES) su gücünün kullanılmasıyla elektrik enerjisinin üretildiği santrallerdir.

Hidroelektrik santralleri prensip olarak suyun potansiyel enerjisinin kullanılarak elektrik üretilmesi esasına dayanır. Barajlarda depolanan su yüksekten akıtılarak türbine çarptırılır ve türbin dönmeye başlar. Suyun potansiyel enerjisi türbinde mekanik enerjiye dönüşmüştür. Mekanik enerji yardımıyla generatör mili döndürülür ve generatörden gerilim üretilir.

Hidroelektrik santraller su düşüsüne göre ve sudan yararlanma şekline göre sınıflandırılırlar.

Hidroelektrik santraller su düşüsüne göre Alçak Basıncılı, Orta Basıncılı ve Yüksek Basıncılı santraller olarak sınıflandırılırlar.

Suyun türbine olan yüksekliği (H) 1m (metre) ile 10m arasında ise bu santral alçak basıncılı santraldir. Basıncın düşük olmasından dolayı debi fazladır. Alçak basıncılı santrallerde genellikle kaplan ve francis tipi türbinler kullanılır.

Suyun türbine olan yüksekliği 10m-100m arasında ise bu santrala orta basıncılı santral denir. Orta basıncılı santrallerde genellikle francis tipi türbin kullanılırken yüksekliğin 20m'den düşük olduğu santrallerde kaplan tipi türbin kullanılır.

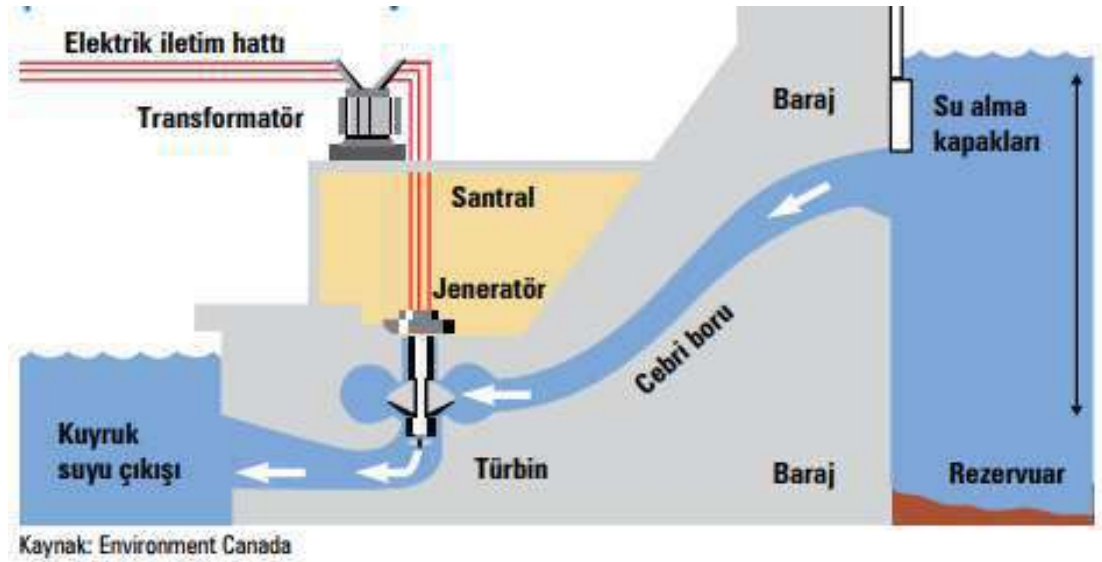
Suyun türbine olan yüksekliği 100m'den fazlaysa bu santral yüksek basıncılı santraldir. Yüksek basıncılı santrallerde $100m \leq H \leq 300m$ olması durumunda francis tipi türbin, yüksekliğin 300m'den fazla olması durumunda ise pelton tipi türbin kullanılır.

Hidroelektrik santraller sudan yararlanma şekline göre Akarsu, Barajlı, Hazneli Pompalı santraller olmak üzere 3 gruba ayrılır.

Akarsu santralleri alçak basıncılı santrallerdir. Akarsunun yatağının değiştirilmesiyle daha çok debi elde edilir ve türbin döner. Bu santrallere nehir tipi santraller de denir.

Barajlı su santralleri suyun barajda toplanması esasına dayanır. Yüksek basıncılı santrallerdir. Bir baraj gölünde biriken su kontrollü bir şekilde belirli yükseklikten akıtılarak türbine çarptırılır ve türbin döner.

Hazneli pompalı su santrallerinde yukarıdaki haznede biriken su aşağı düşürülerek türbin döndürülürken, türbine çarpan su alt tarafta yapılan bir haznede biriktirilir ve biriken bu su bir pompayla tekrar yukarıya pompalanır. Bu santral tipinin şeması aşağıdaki şekilde görülmektedir.



Hidroelektrik Enerji Üretimi

14.2.1. Hidroelektrik Santrallerin Ana Bölümleri:

- **Su Tutma Yapısı:** Rezervuarlı santrallarda baraj, kanal tipi santrallerde tünel ya da açık kanal, nehir tipi santrallerde ise regülâtör şeklinde olabilir.
- **Su Alma Yapısı:** İletim hattına suyun giriş yaptığı yapıdır. Izgaralar, kapak ve kapak açma-kapama mekanizmalarından oluşur. Rezervuarlı santrallarda su girişi, yüzen cisimlerin borulara girmemesi için baraj gövdesinin orta kotlarında yapılırlar.
- **İletim Kanalı:** Hidroelektrik tesisin işletmede öngörülen debideki suyu iletmesinde kullanılır. Trapez, duvarlı, kapalı duvarlı, tünel, veya doğrudan cebri borularla iletilebilir. Kanal sonu yükleme odasına bağlanır. Kanal boyunca sanat yapıları mevcuttur.
- **Cebri (Basınçlı) Borular:** İletim hattı ile santral arasında , ölçüleri debi ve düşü ye göre hesaplanan kalın etli büyük çaplı çelik ya da CTP (Cam elyaf Takviyeli Plastik) borulardır. Santralin jeolojik yapısına göre gömülü oldukları gibi, görünür olanları da vardır. Türbin çarkını çeviren suyun geçişine olanak sağlar. İletim hattı bulunan HES lerde genellikle İletim Hattı ile Cebri boru arasında regülâtörün yaptığı su dengelemesi gibi görev alan Yüklem Havuzu yapısı bulunur. İletim hattından gelen ve burada bulunan su iletim hattında oluşabilecek su seviyesi düşüklüğü durumunda cebri boruda basınç eksikliği oluşmasını engellemek amacıyla dengeleme işlevini yerine getirir.
- **Salyangoz:** Cebri boru sonuna monte edilen, salyangoz biçimindeki basınçlı su haznesi, suyun çarka çevresel olarak ve her bir noktadan eşit debide girmesini sağlar. Çevresel olarak sabit kanatçıkları suya yön verir, açılıp-kapanabilir kanatçıkları ise çarka verilen suyun debisini ayarlar. Çoğu santralda, cebri boru ile salyangoz birleşme noktasında kelebek ya da küresel tabir edilen, hidrolik basınç ile çalışan, cebri boru çapına uygun vanalar bulunur. Bazı santrallarda bu vana tesis edilmeyebilir.
- **Türbin:** Türbin çarkı, türbin şaftı, türbin kapağı, hız regülâtör sistemi, basınçlı yağ sistemi, türbin yatağı, soğutma sistemi, kumanda panosu ve yardımcı teçhizattan oluşur. Türbin şaftı, suyun kanatlarına çarparak döndürdüğü türbin çarkı ile generatör rotoru arasında akuple olup generatör rotorunun dönmesini sağlar.

- **Jeneratör:** Generatör rotoru, statoru, yatağı, ikaz(uyartım), soğutma sistemi, koruma sistemi, kumanda ve işletim sistemi, doğru akım sistemi, kesici ve ayırıcılar ile yardımcı organlardan oluşur. Rotor, çok güçlü tesis edilmiş yatak üzerinde sabit hızla döner. Dönüş sayısı, frekans ve kutup sayısı ile doğru orantılıdır. Devir sayısı, frekans ve kutup sayısı arasındaki bağlantı aşağıdaki gibidir; $d/d=f*60/(kutup\ sayısı)*2$ Enerji stator sargılarından alınır.
- **Transformatörler:** Gerilimi yükseltme ya da alçaltma işlevini üstlenmişlerdir. Tek fazlı, üç fazlı olabilirler. Her üniteye bir transformatör olabileceği gibi birden fazla üniteye bir transformatör de olabilir. Ana gövde, soğutma sistemi, yangın sistemi, koruma sistemi bölümlerinden oluşur.
- **Şalt Alanı:** Transformatörlerden çıkan yüksek gerilim enerjinin iletim hatlarına bağlantı noktasıdır. Kesiciler, ayırıcılar, topraklama sistemi, koruma sistemi, basınç sistemi, ölçü sistemi, iletim hatları üzerinden haberleşme sistemi kısımları vardır.
- **Diğer Teçhizat:** Ana teçhizatlardan ayrı olarak; alternatif akım acil enerji (dizel generatör) sistemleri, sızıntı toplama havuzları, besleme pompaları, drenaj boşaltma pompaları, haberleşme sistemleri, kompresör ve tanklar gibi basıçlı hava sistemleri, yangın koruma ve söndürme sistemleri, bakım, onarım ve küçük imalat atölyeleri, montaj demontaj sahaları, vinçler, krenler gibi taşıma, kaldırma sistemleri, arıtma sistemleri, ilk yardım bölümü, batardo kapakları, laboratuvarlar vb. bölümlerdir.

14.3. Türkiyede Yer Alan Hidroelektrik Santralleri

Ülkemizde 708 adet aktif hidroelektrik santrali bulunmaktadır. Bu santrallerin toplam kurulu gücü 31.555 MWe dir. Hidroelektrik santrallerin yıllık elektrik üretimi ise yaklaşık 79.603 GW dir. Bu santrallerin ürettikleri elektrik enerjisi, yıllık toplam tüketimin yaklaşık %32'sine tekabül etmektedir. Kurulu güç büyüklüğüne göre ülkemizdeki ilk 30 HES aşağıdaki tabloda verilmiş olup 28,78 MW toplam kurulu gücüyle Akçay HES 168. sırada yer almaktadır.

Ülkemizde Kurulu Güç Büyüklüğüne göre İlk 30 Hidroelektrik Santral

S.	Santral Adı	İl	Firma	Kurulu Güç
1)	Atatürk Barajı ve HES	Şanlıurfa	EÜAŞ	2.405 MW
2)	Karakaya Barajı ve HES	Diyarbakır	EÜAŞ	1.800 MW
3)	Keban Barajı ve HES	Elazığ	EÜAŞ	1.330 MW
4)	İlisu Barajı ve HES	Mardin	EÜAŞ	1.209 MW
5)	Altinkaya Barajı ve HES	Samsun	EÜAŞ	703 MW
6)	Birecik Barajı ve HES	Şanlıurfa	EÜAŞ	672 MW
7)	Deriner Barajı ve HES	Artvin	EÜAŞ	670 MW
8)	Yukarı Kaleköy Barajı ve HES	Bingöl	Cengiz Enerji	627 MW
9)	Beyhan Barajı ve HES	Elazığ	Cengiz Enerji	582 MW
10)	Oymapınar Barajı ve HES	Antalya	Cengiz Enerji	540 MW
11)	Boyabat Barajı ve HES	Sinop	Boyabat Elektrik	513 MW
12)	Berke Barajı ve HES	Osmaniye	EÜAŞ	510 MW
13)	Aşağı Kaleköy Barajı ve HES	Bingöl	Cengiz Enerji	500 MW
14)	Hasan Uğurlu Barajı ve HES	Samsun	EÜAŞ	500 MW
15)	Çetin Barajı ve HES	Siirt	Limak Enerji	420 MW
16)	Artvin Barajı ve HES	Artvin	Doğuş Enerji	332 MW
17)	Yedigöze Sanibey Barajı	Adana	Sanko Enerji	311 MW
18)	Ermenek Barajı ve HES	Karaman	EÜAŞ	302 MW
19)	Borçka Barajı ve HES	Artvin	EÜAŞ	301 MW
20)	Sır Barajı ve HES	Kahramanmaraş	EÜAŞ	284 MW
21)	Alpaslan 2 Barajı ve HES	Muş	Enerjisa Elektrik	280 MW
22)	Gökçekaya Barajı ve HES	Eskişehir	EÜAŞ	278 MW
23)	Göktaş Barajı ve HES	Adana	Aydem Enerji	276 MW
24)	Alkumru Barajı ve HES	Siirt	Limak Enerji	276 MW
25)	Arkun Barajı ve HES	Erzurum	Enerjisa Elektrik	245 MW
26)	Akköy 2 Barajı ve HES	Gümüşhane	Kolin Enerji	230 MW
27)	Obruk Barajı ve HES	Çorum	EÜAŞ	211 MW
28)	Kandil Barajı ve HES	Kahramanmaraş	Enerjisa Elektrik	208 MW
29)	Batman Barajı ve HES	Diyarbakır	EÜAŞ	198 MW
30)	Kavşak Bendi ve HES	Adana	Enerjisa Elektrik	191 MW

15. YASAL İZİNLER VE TESİSİN PROJE KARAKTERİSTİKLERİ

ÜRETİM LİSANSI	: 24.11.2003 tarih – EÜ/249-2/384 nolu (*)
TOPLAM KURULU GÜÇ	: 28,78 MW
YILLIK ÜRETİM	
KAPASİTESİ	: 94,880 GWh/yıl
CEBRİ BORU TİPİ/	
ÇAPI	: Çelik Kaynaklı Boru/3500 mm.
ŞALT SAHASI TİPİ	: Kapalı tip/31,5 kV
ENERJİ NAKİL HATTI	: 2 hat/31,5 kV
BAĞLANDIĞI TRAFO	
MERKEZİ	: TEİAŞ Bozdoğan T.M.
TÜRBİN TİPİ	: Düşey Eksenli Franchis
ÜNİTE SAYISI	: 3 (2 x 11,6 MW, 1 x 5,58 MW)
TRAFO SAYISI	: 3 Adet Ünite Trafosu, 1 Adet İç İhtiyaç Trafosu
TRAFO NOMİNAL	
GÜCÜ –GERİLİMİ	: 2 x 14.500 kVA, 1 x 7.250 kVA – 36.000/6.300 V
ACİL DURUM	
JENERATÖRÜ	: Mevcut
YANGIN TESİSATI	: Yangın söndürme sistemleri mevcut
SATIŞ	
KABİLİYETİ	: “Satılabilirlik” özelliğine sahiptir.

(*) EPDK tarafından verilmiş olup 49 yıl sürelidir.

16. AÇIKLAMALAR

Genel İşletme bilgileri

- Akçay HES projesi Bozdoğan İlçesi, Osmaniye Köyü sınırları içerisinde yer almaktadır.
- Tesis 2009 yılının 3. çeyreğinde işletmeye alınmıştır.
- Akçay HES, toplamda 28,78 MW kurulu gücünde 3 adet düşey eksenli frachis tipi türbin ve 3 fazlı senkron generatörlerden oluşmaktadır.
- Bozdoğan Trafo Merkezi'ne 31,5 kV şebeke geriliminde aktarım yapılmaktadır.
- Su kullanım hakkı anlaşması lisans tarihi sonuna kadar geçerlidir.
- 3 üniteden oluşan santralde her bir türbin güçleri 2 X 11,6 MW, 1 X 5,58 MW şeklindedir.
- Yıllık üretim kapasitesi 76,915 GWh dir.



Santral Binası Yerleşim Planı

Türbinler/Jeneratörler Karakteristikleri:

Türbinler (Ünite 1-2)	
Tipi	Düşey Franchis
Faz Sayısı / Frekansı	3 ~ / 50 Hz
Net Düşü (max-min)	88,86m/86,47 m
Debisi	14,5 m ³ /sn
Devir Sayısı	500 d/d
Türbin Ünite 3	
Tipi	Düşey Franchis
Faz Sayısı / Frekansı	3 ~ / 50 Hz
Net Düşü (max-min)	90m/87,21m
Debisi	7 m ³ /sn
Devir Sayısı	750 d/d
Generatörler (Ünite 1-2)	
Faz Sayısı / Frekansı	3 ~ / 50 Hz
Nominal Gücü	14500 kVA/11600 kW
Nominal Gerilimi	6300 V
Nominal Akımı	1.307 A
Uyartım Gerilimi	183 V
Uyartım Akımı	510A
Yıldız Noktası Direnci	635 Ω
Uyartım Tipi	Serbest Uyartım
Generatörler (Ünite 3)	
Faz Sayısı / Frekansı	3 ~ / 50 Hz
Nominal Gücü	6980 kVA/5580 kW
Nominal Gerilimi	6300 V
Nominal Akımı	636 A
Uyartım Gerilimi	110 V
Uyartım Akımı	487 A
Yıldız Noktası Direnci	635 Ω
Uyartım Tipi	Serbest Uyartım

Yükleme Havuzu ve Cebri Boru

- DSİ kanalından yükleme havuzuna ulaşan su burada kapaklar aracılığıyla cebri boruya aktarılmaktadır.
- Perde beton duvarlı betonarme havuzun genişliği 17 m., uzunluğu ise 24 m. dir.
- Yükleme havuzunda akarsu artıklarını toplamak için 1 adet ızgara bulunmaktadır.
- 1 adet su alma yapısı giriş kapağı, 4 adet yükleme odası enerji su alma yapısı giriş ızgarası bulunmaktadır.
- Deşarj kanalı sağ sahilde yer alan dereye kadar beton kanal olarak yapılmış, dereден sonra tekrar beton kanal ile kuyruksuyu kanalına bağlanmıştır. Deşarj kanalı uzunluğu 872 m. dir.
- Cebri boru çelik kaynaklı borundan imal edilmiş olup büyük bir bölümü açıktadır. Santralin arkasındaki yamaçtan itibaren ise pantolon dahil beton zarf içerisinde.

Yükleme Havuzu-Cebri Boru Karakteristikleri:

Yükleme Havuzu Karakteristikleri:	
Tipi	Perde beton duvarlı betonarme havuz
Genişlik-Uzunluk	17 m.-24 m.
Savak Eşik Kotu	149,65 m.
Cebri Boru Başlangıç Eksen Kotu	137,75 m.
Havuz Giriş Kanal Taban Kotu	145,87 m.
Deşarj Kanalı Uzunluğu	872 m.
Cebri Boru Karakteristikleri:	
Tipi	Çelik Kaynaklı Boru
Boru İç Çapı	3500 mm.
Uzunluğu	364 m. (Pantolona Kadar)
Pantolon Boy	34 m. (yaklaşık)
Pantolon Çap 1	1.100 mm.
Pantolon Çap 2	1.500 m.m.
Kayar Mesnet Kütlesi Adedi	30
Sabit Mesnet Kütlesi Adedi	4

Santral Binası ve Tesis:

- Santral binasında, kontrol odası, türbin holü, kelebek vanalar, jeneratör holü, yardımcı üniteler, montaj holü, kapalı şalt odası, depo-atölye, kablo ve pano odası, soyunma odası, mutfak, toplantı odası ve WC ler bulunmaktadır.
- Yerinde lazermetre ile yapılan ölçümlere göre yaklaşık brüt 1100 m² kullanım alanlıdır.
- Kontrol odasında santral işletmesi ve kontrolü için kullanılan scada bilgisayarları ve kontrol panoları bulunmaktadır.
- Sistemin kontrolü elle yapılabildiği gibi, kontrol odasındaki bilgisayar vasıtası ile otomatik olarak, insansız da yapılabilmektedir.
- Tesis bünyesinde malzeme deposu ve atık deposu bulunmaktadır.
- 55 kVA gücünde acil durum dizel jeneratörü bulunmaktadır.
- Açık alanlar kilitli taş ile kaplı haldedir.

Kapalı Şalt ve Trafolar:

- Kapalı tip şalt sahasıdır. Çıkış gerilimi 31,5 kV dır.
- Üretilen elektrik Bozdoğan Trafo Merkezi'ne iletilmektedir.
- 3 adet step-up (yükseltici) trafo bulunmakta olup teknik özellikleri aşağıda verilmiştir.
- Santral enerji ihtiyacı 100 kVA lık iç ihtiyaç trafosu ile sağlanmaktadır.

Transformatörler (Trafo) ve Şalt Merkezi Karakteristikleri

Yükseltici Trafolar (Ünite 1-2)	
Üretici	BEST
Tipi	YTH14500/36 (Kuru Tip)
Gerilim	36.000/6.300 V
Nominal Güç	14500 kVA
Bağlantı Grubu	YNd 11
Soğutma Şekli	ONAN
Yükseltici Trafolar (Ünite 3)	
Üretici	BEST
Tipi	YT7250/36 (Kuru Tip)
Gerilim	36.000/6.300 V
Nominal Güç	7250 kVA
Bağlantı Grubu	YNd 11
Soğutma Şekli	ONAN

Şalt Sahası	
Tip	Kapalı Tip
Gerilimi	31,5 kV
Hat Fider Hücresi	2 Adet (630 A)
TEDAŞ Ölçü Hücresi	2 Adet (630 A)
Bara Ölçü Hücresi	1 Adet (50 A)
İç İhtiyaç Trafosu Çıkış Hücresi	1 Adet (20 A)
Jeneratör Çıkış Hücresi	3 Adet (630 A)
Hücre Tipi	SM6-36

İç İhtiyaç Trafosu	
Marka	BEST
Gücü	100 kVA
Gerilim	36.000 /400 V
Bağlantı Grubu	YZN 11
Soğutma Tipi	ONAN



17. EN VERİMLİ KULLANIM ANALİZİ

“Bir mülkün fiziki olarak mümkün, finansal olarak gerçekleştirilebilir olan, yasalarca izin verilen ve değerlemesi yapılan mülkü en yüksek değerine ulaştıran en olası kullanımdır”. (UDS Madde 6.3)

“Yasalarca izin verilmeyen ve fiziki açıdan mümkün olmayan kullanım yüksek verimliliğe sahip en iyi kullanım olarak kabul edilemez. Hem yasal olarak izin verilen hem de fiziki olarak mümkün olan bir kullanım, o kullanımın mantıklı olarak niçin mümkün olduğunun değerlendirilmesi uzmanı tarafından açıklanmasını gerektirebilir. Analizler, bir veya birkaç kullanım olası olduğu belirlendiğinde, finansal fizibilite bakımından test edilirler. Diğer testlerle birlikte en yüksek değerle sonuçlanan kullanım en verimli ve en iyi kullanımdır. (UDS madde 6.4)

Tesisin mevcut kullanım fonksiyonunun devam etmesinin en uygun kullanım şekli olduğu düşünülmektedir.

18. TESİSİN FAYDALI ÖMRÜ HAKKINDA GÖRÜŞ

Bilindiği üzere hidroelektrik santral maliyetlerinin çok büyük kısmını inşai yatırımlar oluşturmaktadır. Bu yatırımların kullanım ömürlerinin en az lisans süresi kadar olacağı (gerek teknik açıdan, gerekse dünyada ve ülkemizde 50 yıl ve ötesinde çalışabilen hidroelektrik santrallerin mevcut olması nedeniyle) kabul edilmiştir. Yanı sıra HES tesislerinde kullanılan ana makina ekipmanlar (türbinler, generatörler, trafolar, soğutma sistemi, AG ve OG sistemleri, şalt sahası, cebri boru gibi) için de durum aynıdır. Normal şartlar altında gerekli bakım onarım faaliyetleri düzenli olarak yerine getirildiği sürece türbinlerin, şalt ekipmanlarının ve diğer ana sistemlerin santral lisans süresi boyunca kullanılabilir olacağı, bakım-onarım maliyetlerinde ciddi artışlar olmayacağı kanaatindeyiz.

19. DEĞERLENDİRME

Tesisin değerine etki eden özet faktörler:

Olumlu etkenler:

- Enerji talebinin hızla artması,
- Devlet (TEİAŞ) tarafından belirlenen alım fiyatları üzerinden alım garantisi bulunması,
- Yasal izinlerin alınmış olması,
- Onaylanmış prosedürlerle, mevzuatlara uygun işletme ve bakımın gerektiği şekilde yapılması,
- Yağış alan bir bölgede yer alması,
- Birim maliyete kıyasla enerji satış fiyatının yüksek olması,
- Yenilenebilir enerji üretim santrali olması,
- Son dönemdeki yağış miktarının geçtiğimiz yıllara oranla yüksek olması.

Olumsuz etkenler:

- Üretimin yüksek olduğu bahar aylarında enerji talebinin ve fiyatın düşük olması,
- Üretimin düşük olduğu yaz aylarında enerji talebinin ve fiyatın yüksek olması,
- Yağış miktarlarındaki dönemsel değişikliklerin üretime yansması,
- Ülkemizde nükleer santrallerin ileriki dönemde faaliyete geçmesi ile enerji arzının artmasına paralel olarak enerji fiyatlarının düşmesi ihtimalinin bulunması.

20. DEĞERLEME YAKLAŞIMLARI

Değerleme yaklaşımlarının uygun ve değerlendirilen varlıklarının içeriği ile ilişkili olmasına dikkat edilmesi gerekir. Aşağıda tanımlanan ve açıklanan üç yaklaşım değerlemede kullanılan temel yaklaşımlardır. Bunların tümü, fiyat dengesi, fayda beklentisi veya ikame ekonomi ilkelerine dayanmaktadır. Temel değerlendirme yaklaşımları **Pazar Yaklaşımı, Gelir Yaklaşımı** ve **Maliyet Yaklaşımı**dır. Bu temel değerlendirme yaklaşımlarının her biri farklı, ayrıntılı uygulama yöntemlerini içerir.

Bir varlığa ilişkin değerlendirme yaklaşımlarının ve yöntemlerinin seçiminde amaç belirli durumlara en uygun yöntemin bulunmasıdır. Bir yöntemin her duruma uygun olması söz konusu değildir. Seçim sürecinde asgari olarak aşağıdakiler dikkate alınır:

- değerleme görevinin koşulları ve amacı ile belirlenen uygun değer esas(lar)ı ve varsayılan kullanım(lar)ı,
- olası değerlendirme yaklaşımlarının ve yöntemlerinin güçlü ve zayıf yönleri, (c) her bir yöntemin varlığın niteliği ve ilgili pazardaki katılımcılar tarafından kullanılan yaklaşımlar ve yöntemler bakımından uygunluğu,
- yöntem(ler)in uygulanması için gereken güvenilir bilginin mevcudiyeti.

20.1. Pazar Yaklaşımı

Pazar yaklaşımı varlığın, fiyat bilgisi elde edilebilir olan aynı veya karşılaştırılabilir (benzer) varlıklarla karşılaştırılması suretiyle gösterge niteliğindeki değer belirlendiği yaklaşımı ifade eder.

Aşağıda yer verilen durumlarda, pazar yaklaşımının uygulanması ve bu yaklaşıma önemli ve/veya anlamlı ağırlık verilmesi gerekli görülmektedir:

- değerleme konusu varlığın değer esasına uygun bir bedelle son dönemde satılmış olması,
- değerleme konusu varlığın veya buna önemli ölçüde benzerlik taşıyan varlıkların aktif olarak işlem görmesi, ve/veya
- önemli ölçüde benzer varlıklar ile ilgili sık yapılan ve/veya güncel gözlemlenebilir işlemlerin söz konusu olması.

Yukarıda yer verilen durumlarda pazar yaklaşımının uygulanması ve bu yaklaşıma önemli ve/veya anlamlı ağırlık verilmesi gerekli görülmekle birlikte, söz konusu kriterlerin karşılanmadığı aşağıdaki ilave durumlarda, pazar yaklaşımı uygulanabilir ve bu yaklaşıma önemli ve/veya anlamlı ağırlık verilebilir. Pazar yaklaşımının aşağıdaki durumlarda uygulanması halinde, değerlemeyi gerçekleştiren diğer yaklaşımların uygulanıp uygulanamayacağını ve pazar yaklaşımı ile belirlenen gösterge niteliğindeki değeri pekiştirmek amacıyla ağırlıklandırılıp ağırlıklılandırılmayacağı dikkate alması gerekli görülmektedir:

- değerleme konusu varlığa veya buna önemli ölçüde benzer varlıklara ilişkin işlemlerin, pazardaki oynaklık ve hareketlilik dikkate almak adına, yeteri kadar güncel olmaması,

- (b) değerlendirme konusu varlığın veya buna önemli ölçüde benzerlik taşıyan varlıkların aktif olmamakla birlikte işlem görmesi,
- (c) pazar işlemlerine ilişkin bilgi elde edilebilir olmakla birlikte, karşılaştırılabilir varlıkların değerlendirme konusu varlıkla önemli ve/veya anlamlı farklılıklarının, dolayısıyla da sübjektif düzeltmeler gerektirme potansiyelinin bulunması,
- (d) güncel işlemlere yönelik bilgilerin güvenilir olmaması (örneğin, kulaktan dolma, eksik bilgiye dayalı, sinerji alıcılı, muvazaalı, zorunlu satış içeren işlemler vb.),
- (e) varlığın değerini etkileyen önemli unsurun varlığın yeniden üretim maliyeti veya gelir yaratma kabiliyetinden ziyade pazarda işlem görebileceği fiyat olması.

Birçok varlığın benzer olmayan unsurlardan oluşan yapısı, pazarda birbirinin aynı veya benzeyen varlıkları içeren işlemlere ilişkin bir kanıtın genelde bulunamayacağı anlamına gelir. Pazar yaklaşımının kullanılmadığı durumlarda dahi, diğer yaklaşımların uygulanmasında pazara dayalı girdilerin azami kullanımı gerekli görülmektedir (örneğin, etkin getiriler ve getiri oranları gibi pazara dayalı değerlendirme ölçütleri).

Karşılaştırılabilir pazar bilgisinin varlığın tıpatıp veya önemli ölçüde benzeriyle ilişkili olmaması halinde, değerlemeyi gerçekleştirenin karşılaştırılabilir varlıklar ile değerlendirme konusu varlık arasında niteliksel ve niceliksel benzerliklerin ve farklılıkların karşılaştırmalı bir analizini yapması gerekir. Bu karşılaştırmalı analize dayalı düzeltme yapılmasına genelde ihtiyaç duyulacaktır. Bu düzeltmelerin makul olması ve değerlemeyi gerçekleştirenlerin düzeltmelerin gerekçeleri ile nasıl sayısalılaştırıldıklarına raporlarında yer vermeleri gerekir.

Pazar yaklaşımında genellikle her biri farklı çarpanlara sahip karşılaştırılabilir varlıklardan elde edilen pazar çarpanları kullanılır. Belirlenen aralıktan uygun çarpanın seçimi niteliksel ve niceliksel faktörlerin dikkate alındığı bir değerlendirmenin yapılmasını gerektirir.

20.2. Maliyet Yaklaşımı

Maliyet yaklaşımı, bir alıcının, gereksiz külfet doğuran zaman, elverişsizlik, risk gibi etkenler söz konusu olmadıkça, belli bir varlık için, ister satın alma, isterse yapım yoluyla edinilmiş olsun, kendisine eşit faydaya sahip başka bir varlığı elde etme maliyetinden daha fazla ödeme yapmayacağı ekonomik ilkesinin uygulanmasıyla gösterge niteliğindeki değer belirlendiği yaklaşımdır. Bu yaklaşımda, bir varlığın cari ikame maliyetinin veya yeniden üretim maliyetinin hesaplanması ve fiziksel bozulma ve diğer biçimlerde gerçekleşen tüm yıpranma paylarının düşülmesi suretiyle gösterge niteliğindeki değer belirlenmektedir.

Aşağıda yer verilen durumlarda, maliyet yaklaşımının uygulanması ve bu yaklaşıma önemli ve/veya anlamlı ağırlık verilmesi gerekli görülmektedir:

- (a) katılımcıların değerlendirme konusu varlıkla önemli ölçüde aynı faydaya sahip bir varlığı yasal kısıtlamalar olmaksızın yeniden oluşturabilmesi ve varlığın, katılımcıların 61 değerlendirme konusu varlığı bir an evvel kullanabilmeleri için önemli bir prim ödemeye razı olmak durumunda kalmayacakları kadar, kısa bir sürede yeniden oluşturulabilmesi,

(b) varlığın doğrudan gelir yaratmaması ve varlığın kendine özgü niteliğinin gelir yaklaşımını veya pazar yaklaşımını olanaksız kılması, ve/veya

(c) kullanılan değer esasının temel olarak ikame değeri örneğinde olduğu gibi ikame maliyetine dayanması.

Yukarıda yer verilen durumlarda maliyet yaklaşımının uygulanması ve bu yaklaşıma önemli ve/veya anlamlı ağırlık verilmesi gerekli görülmele birlikte, söz konusu kriterlerin karşılanamadığı aşağıdaki ilave durumlarda, maliyet yaklaşımı uygulanabilir ve bu yaklaşıma önemli ve/veya anlamlı ağırlık verilebilir. Maliyet yaklaşımının aşağıdaki durumlarda uygulanması halinde, değerlemeyi gerçekleştirenin diğer yaklaşımların uygulanıp uygulanamayacağını ve maliyet yaklaşımı ile belirlenen gösterge niteliğindeki değeri pekiştirmek amacıyla ağırlıklandırılıp ağırlıklandırılmayacağını dikkate alması gerekli görülmektedir:

(a) katılımcıların aynı faydaya sahip bir varlığı yeniden oluşturmayı düşündükleri, ancak varlığın yeniden oluşturulmasının önünde potansiyel yasal engellerin veya önemli ve/veya anlamlı bir zaman ihtiyacının bulunması,

(b) maliyet yaklaşımının diğer yaklaşımlara bir çapraz kontrol aracı olarak kullanılması (örneğin, maliyet yaklaşımının, değerlemesi işletmenin sürekliliği varsayımıyla yapılan bir işletmenin tasfiye esasında daha değerli olup olmadığının teyit edilmesi amacıyla kullanılması), ve/veya

(c) varlığın, maliyet yaklaşımında kullanılan varsayımları son derece güvenilir kılacak kadar, yeni oluşturulmuş olması.

Kısmen tamamlanmış bir varlığın değeri genellikle, varlığın oluşturulmasında geçen süreye kadar katlanılan maliyetleri (ve bu maliyetlerin değere katkı yapıp yapmadığını) ve katılımcıların, varlığın, tamamlandığındaki değerinden varlığı tamamlamak için gereken maliyetler ile kâr ve riske göre yapılan uygun düzeltmeler dikkate alındıktan sonraki değerine ilişkin beklentilerini yansıtacaktır.

20.3. Gelir Yaklaşımı

Gelir yaklaşımı, gösterge niteliğindeki değer, gelecekteki nakit akışlarının tek bir cari değere dönüştürülmesi ile belirlenmesini sağlar. Gelir yaklaşımında varlığın değeri, varlık tarafından yaratılan gelirlerin, nakit akışlarının veya maliyet tasarruflarının bugünkü değerine dayanılarak tespit edilir.

Aşağıda yer verilen durumlarda, gelir yaklaşımının uygulanması ve bu yaklaşıma önemli ve/veya anlamlı ağırlık verilmesi gerekli görülmektedir:

(a) varlığın gelir yaratma kabiliyetinin katılımcının gözüyle değeri etkileyen çok önemli bir unsur olması,

(b) değerlendirme konusu varlıkla ilgili gelecekteki gelirin miktarı ve zamanlamasına ilişkin makul tahminler mevcut olmakla birlikte, ilgili pazar emsallerinin varsa bile az sayıda olması.

Yukarıda yer verilen durumlarda gelir yaklaşımının uygulanması ve bu yaklaşıma önemli ve/veya anlamlı ağırlık verilmesi gerekli görülmele birlikte, söz konusu kriterlerin karşılanmadığı aşağıdaki ilave durumlarda, gelir yaklaşımı uygulanabilir ve bu yaklaşıma önemli ve/veya anlamlı ağırlık verilebilir. Gelir yaklaşımının aşağıdaki durumlarda uygulanması halinde, değerlemeyi gerçekleştirenin diğer yaklaşımların uygulanıp uygulanamayacağını ve gelir yaklaşımı ile belirlenen gösterge niteliğindeki değeri pekiştirmek amacıyla ağırlıklandırılıp ağırlıklandırılmayacağını dikkate alması gerekli görülmektedir:

- (a) değerlendirme konusu varlığın gelir yaratma kabiliyetinin katılımcının gözüyle değeri etkileyen birçok faktörden yalnızca biri olması,
- (b) değerlendirme konusu varlıkla ilgili gelecekteki gelirin miktarı ve zamanlamasına ilişkin önemli belirsizliklerin bulunması,
- (c) değerlendirme konusu varlıkla ilgili bilgiye erişimsizliğin bulunması (örneğin, kontrol gücü bulunmayan bir pay sahibi geçmiş tarihli finansal tablolara ulaşabilir, ancak tahminlere/bütçelere ulaşamaz), ve/veya
- (d) değerlendirme konusu varlığın gelir yaratmaya henüz başlamaması, ancak başlamasının planlanmış olması.

Gelir yaklaşımının temelini, yatırımcıların yatırımlarından getiri elde etmeyi beklemeleri ve bu getirinin yatırıma ilişkin algılanan risk seviyesini yansıtmasının gerekli görülmesi teşkil eder.

Genel olarak yatırımcıların sadece sistematik risk ("pazar riski" veya "çeşitlendirmeyeyle giderilemeyen risk" olarak da bilinir) için ek getiri elde etmeleri beklenir.

21. FİYATLANDIRMA

Tesisin satış (pazar) değerinin tespiti, kullanımı mümkün olan yöntemlerle saptanmış olup değerlendirme prosesi aşağıda ayrıntılı olarak verilmiştir.

Sermaye Piyasası Kurulu'nun 01.02.2017 tarih Seri III-62.1 sayılı "Sermaye Piyasasında Değerleme Standartları Hakkında Tebliğ" doğrultusunda Sermaye Piyasası Kurulu Karar Organının 22.06.2017 tarih ve 25/856 sayılı kararı ile Uluslar Arası Değerleme Standartları 2017 UDS 105 Değerleme Yaklaşımları ve Yöntemleri 10.4. maddesinde; "Değerleme çalışmasında yer alan bilgiler ve şartlar dikkate alındığında, özellikle tek bir yöntemin doğruluğuna ve güvenilirliğine yüksek seviyede itimat duyulduğu hallerde, değerlemeyi gerçekleştirenlerin bir varlığın değerlemesi için birden fazla değerlendirme yöntemi kullanılması gerekmez" yazmaktadır.

Tek bir yöntem ile güvenilir bir karar verilebilmesi için yeterli bulgu bulunduğundan tesisin Pazar değerinin tespitinde "Gelir İndirgeme Yaklaşımı" kullanılmıştır.

21.1. Gelir İndirgeme Yaklaşımı

Bu yaklaşımda, *Doğrudan İndirgeme (Direkt Kapitalizasyon)* ve *Gelir İndirgeme (en önemli örneği İndirgenmiş Nakit Akımları analizidir)* olarak adlandırılan iki yöntem kullanılmaktadır. Rapor konusu tesisin değer tesbitinde kira bedelinin ve kapitalizasyon oranının tesbit edilememesi sebebiyle ve sürekli gelir üreten bir işletme olması dikkate alınarak İndirgenmiş Nakit Akımları yöntemi kullanılmıştır.

Bu çalışmaya konu değerlendirme, bir taşınmazın mevcut durumu itibariyle olan kıymetinin tespitinden çok kendi sektörel tablosu içinde uygun bir lokasyona, ülkemizde zorlukla elde edilebilen önemli bir işletme hakkına ve makul ticari büyüklüklere sahip olan bir HES tesisinin optimize değerini ifade etmektedir. Değer tespitine ilişkin projeksiyonun verileri (kapasite, üretim miktarları, maliyetler ve satış bedelleri gibi) firmadan ve sektörden temin edilen verilerdir.

Bu yöntem, taşınmaz değerinin gayrimenkulün gelecek yıllarda üreteceği serbest nakit akımlarının bugünkü değerlerinin toplamına eşit olacağı esasına dayalı olup santralin 49 yıllık işletme hakkının rapor tarihi itibariyle kalan yaklaşık 30 yıllık kısmının projeksiyonunu kapsar biçimde uygulanmıştır.

Projeksiyonlardan elde edilen nakit akımları, ekonominin, sektörün ve taşınmazın taşıdığı risk seviyesine uygun bir iskonto oranı ile bugüne indirgenmekte ve tesisin bugünkü değeri hesaplanmaktadır. Bu değer taşınmazın, mevcut piyasa koşullarından bağımsız olarak finansal yöntemlerle hesaplanan (olması gereken) değeridir.

Varsayımlar:

Reel İskonto Oranı :

Reel iskonto oranı, sektörün özellikleri ve mevcut piyasa koşulları ile uzun süreli işletme hakkı bulunmasının yanı sıra Ülkemizin her geçen gün artan enerji ihtiyacı/talep fazlası ile % 8 – 9,5 mertebesindeki orta-uzun vadeli Eurobond faizleri dikkate alınarak % 12,50 olarak belirlenmiştir.

Yıllık Üretim Miktarları:

Tesisin fizibilite değerlerine göre yıllık ortalama toplam enerji üretimi 75 GW olup geçmiş dönemdeki fiili üretim miktarları ile firmanın gelecek dönemlere ilişkin tahminlerinden hareketle 2023 yılı ve sonrası için 50 GW mertebesinde olacağı varsayılmıştır.

Satış Gelirleri:

2023 yılı ve sonrasındaki KWh başına satış tutarlarının sayfa 69'daki tabloda sunulan fiyatlarla realize olacağı ve 2023 yılının tamamında AUF (Azami Uzlaştırma Fiyatı) uygulamasının devam edeceği kabul edilmiştir.

Üretim Maliyetleri ve Yıllık Amortisman Tutarları :

Tesisin üretim maliyetlerinin, geçmiş yıllardaki fiili üretim maliyetleri ile gelecek yıllar için firma yetkilileri tarafından tahmin edilen verilerden hareketle 2023 yılı ve sonrası için yıllık 1.000.000 USD mertebesinde olacağı varsayılmıştır. Bu bedellere yıllık DSİ kanal katılım gideri ve yıllık bakım-onarım masrafları da dahildir. Bilindiği üzere hidroelektrik santral maliyetlerinin çok büyük kısmını inşai yatırımlar oluşturmaktadır. Bu yatırımların kullanım ömürlerinin en az lisans süresi kadar olacağı (gerek teknik açıdan, gerekse dünyada ve ülkemizde 50 yıl ve ötesinde çalışabilen hidroelektrik santrallerin mevcut olması nedeniyle) kabul edilmiştir. Yanı sıra HES tesislerinde kullanılan ana makina ekipmanlar için de durum aynıdır. Normal şartlar altında gerekli bakım onarım faaliyetleri düzenli olarak yerine getirildiği sürece türbinlerin, şalt ekipmanlarının santral lisans süresi boyunca kullanılabilir olduğu yaşanmış örneklerle sabittir. Bu sebeple ayrıca bir yatırım maliyeti ve/veya bakım onarım maliyeti artışı öngörülmemiştir. Sabit kıymetler için belirlenen amortisman miktarları sayfa 69'daki tabloda sunulmuştur.

Nakit Ödenen Vergiler:

Etkin vergi oranı 2023 yılı sonrası için % 20 (yirmi) kabul edilmiştir.

Özet olarak:

Yukarıdaki varsayımlar altında, bugünden sonraki nakit giriş çıkışları ile (sayfa 69'da sunulan indirgenmiş nakit akımları tablosundan da görüleceği üzere) tesisin değeri ~ **483.915.000 TL** olarak bulunmuştur.

Bu değerin, ekonomideki gelişmelere bağlı olarak satışların gerçekleşme oranlarındaki ve birim fiyatlardaki değişimlere, yanı sıra üretim miktarlarına göre artabileceği ya da azalabileceği tabiidir.

AKÇAY HİDROELEKTRİK SANTRALİ

(USD)

Varsayımlar

Kurulu Güç (MW)	29
Fizibiliteye Göre Yıllık Ortalama Elektrik Üretim Miktarı (GWh)	75
2023 Yılı ve Sonrası Tahmini Gider	1.000.000

2023 2024 2025 2026 2027 2028 2029 2030 2031 2032 2033 2034

Elektrik Satış Fiyatı (KWh/USD)	0,0825	0,1416	0,1314	0,1188	0,0901	0,0927	0,0902	0,0877	0,0870	0,0873	0,0860	0,0853
Ortalama Yıllık Üretim Miktarı (GWh)	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50

31/12/2022 USD/TL	18,6983
Reel İskonto Oranı	12,50%

Reel İskonto Oranı	12,50%	12,50%	12,50%	12,50%	12,50%	12,50%	12,50%	12,50%	12,50%	12,50%	12,50%	12,50%
1 / İskonto Faktörü	1,06	1,19	1,34	1,51	1,70	1,91	2,15	2,42	2,72	3,06	3,44	3,87

Etkin Vergi Oranı	20%											
-------------------	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Toplam Satış Geliri	4.126.651	7.080.000	6.570.000	5.940.000	4.505.000	4.635.000	4.510.000	4.385.000	4.350.000	4.365.000	4.300.000	4.265.000
Toplam Elektrik Üretim Maliyeti	1.000.000	1.000.000	1.000.000	1.000.000	1.000.000	1.000.000	1.000.000	1.000.000	1.000.000	1.000.000	1.000.000	1.000.000
İşletme Nakit Akımı	3.126.651	6.080.000	5.570.000	4.940.000	3.505.000	3.635.000	3.510.000	3.385.000	3.350.000	3.365.000	3.300.000	3.265.000
Amortisman	66.516	66.516	66.516	66.516	66.516	66.516	66.516	66.516	66.516	66.516	66.516	66.516
Serbest Nakit Akımı	2.514.624	4.877.303	4.469.303	3.965.303	2.817.303	2.921.303	2.821.303	2.721.303	2.693.303	2.705.303	2.653.303	2.625.303
Serbest Nakit Akımının Bugünkü Değeri	2.370.810	4.087.436	3.329.343	2.625.685	1.658.239	1.528.403	1.312.074	1.124.949	989.666	883.623	770.345	677.525

31/12/2022 İtibarı İle Toplam Değer 25.880.276

31/12/2022 İtibarı İle Toplam Değer (TL) 483.915.000

2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043
0,0851	0,0823	0,0838	0,0814	0,0808	0,0816	0,0812	0,0809	0,0809
50	50	50	50	50	50	50	50	50

12,50%	12,50%	12,50%	12,50%	12,50%	12,50%	12,50%	12,50%	12,50%
4,36	4,90	5,52	6,21	6,98	7,86	8,84	9,94	11,18

4.255.000	4.115.000	4.190.000	4.070.000	4.040.000	4.080.000	4.060.000	4.045.000	4.045.000
1.000.000	1.000.000	1.000.000	1.000.000	1.000.000	1.000.000	1.000.000	1.000.000	1.000.000
3.255.000	3.115.000	3.190.000	3.070.000	3.040.000	3.080.000	3.060.000	3.045.000	3.045.000
66.516	66.516	66.516	66.516	66.516	66.516	66.516	66.516	66.516
2.617.303	2.505.303	2.565.303	2.469.303	2.445.303	2.477.303	2.461.303	2.449.303	2.449.303
600.409	510.859	464.972	397.842	350.200	315.362	278.512	246.359	218.986

2044	2045	2046	2047	2048	2049	2050	2051	2052
0,0809	0,0809	0,0809	0,0809	0,0809	0,0809	0,0809	0,0809	0,0809
50	50	50	50	50	50	50	50	50

12,50%	12,50%	12,50%	12,50%	12,50%	12,50%	12,50%	12,50%	12,50%
12,58	14,16	15,93	17,92	20,16	22,67	25,51	28,70	32,28

4.045.000	4.045.000	4.045.000	4.045.000	4.045.000	4.045.000	4.045.000	4.045.000	3.707.917
1.000.000	1.000.000	1.000.000	1.000.000	1.000.000	1.000.000	1.000.000	1.000.000	916.667
3.045.000	3.045.000	3.045.000	3.045.000	3.045.000	3.045.000	3.045.000	3.045.000	2.791.250
66.516	66.516	66.516	66.516	66.516	66.516	66.516	66.516	66.516
2.449.303	2.449.303	2.449.303	2.449.303	2.449.303	2.449.303	2.449.303	2.449.303	2.246.303
194.654	173.026	153.801	136.712	121.522	108.019	96.017	85.348	69.578

22. ANALİZ SONUÇLARININ DEĞERLENDİRMESİ

22.1. Farklı Değerleme Metotlarının ve Analiz Sonuçlarının Uyumlaştırılması ve Bu Amaçla İzlenen Yöntemin ve Nedenlerinin Açıklaması

Tek bir yöntem ile güvenilir bir karar verilebilmesi için yeterli bulgu bulunduğundan tesisin pazar değerinin tespitinde "Gelir İndirgeme Yaklaşımı Yöntemi" kullanılmıştır. Buna göre tesisin değeri için **483.915.000,-TL** kıymet takdir edilmiştir.

22.2. Kira Değeri Analizi Ve Kullanılan Veriler

Tesis için kira değeri analizi yapılmamıştır.

22.3. Gayrimenkul ve Buna Bağlı Hakların Hukuki Durumunun Analizi

Değerlemeye konu tesisin herhangi bir hukuki sorunu bulunmamaktadır.

22.4. Gayrimenkul Üzerindeki Takyidat ve İpotekler İle İlgili Görüş

Taşınmaz üzerinde gayrimenkul değerini doğrudan ve önemli ölçüde etkileyecek nitelikte herhangi bir takyidat bulunmamaktadır.

22.5. Değerleme Konusu Gayrimenkulün, Üzerinde İpotek veya Gayrimenkulün Değerini Doğrudan Etkileyecek Nitelikte Herhangi Bir Takyidat Bulunması Durumları Hariç, Devredilebilmesi Konusunda Bir Sınırlamaya Tabi Olup Olmadığı Hakkında Bilgi

Rapora konu taşınmazın devredilmesinde sermaye piyasası mevzuatı çerçevesinde herhangi bir engel bulunmadığı kanaatindeyiz.

22.6. Boş Arazi Ve Geliştirilmiş Proje Değeri Analizi Ve Kullanılan Veri Ve Varsayımlar İle Ulaşılan Sonuçlar

Değerleme, proje geliştirme niteliğinde değildir.

22.7. Müşterek veya Bölünmüş Kısımların Değerleme Analizi

Taşınmazın müşterek veya bölünmüş kısmı yoktur.

22.8. Hasılat Paylaşımı Veya Kat Karşılığı Yöntemi İle Yapılacak Projelerde, Emsal Pay Oranları

Hasılat paylaşımı veya kat karşılığı yöntemi söz konusu değildir.

22.9. Asgari Bilgilerden Raporda Verilmeyenlerin Niçin Yer Almadıklarının Gerekçeleri

Asgari bilgilerden verilmeyen herhangi bir bilgi bulunmamaktadır.

22.10. Yasal Gereklerin Yerine Getirilip Getirilmediği Ve Mevzuat Uyarınca Alınması Gereken İzin Ve Belgelerin Tam Ve Eksiksiz Olarak Mevcut Olup Olmadığı Hakkında Görüş

Tesisin Hidroelektrik Santral olarak işletilmesi için gerekli yasal izinler alınmış durumda olup ruhsat lisans süresi 24.11.2052 tarihinde sona ermektedir.

22.11. Değerleme Konusu Arsa veya Arazi ise, Alımından İtibaren Beş Yıl Geçmesine Rağmen Üzerinde Proje Geliştirmesine Yönelik Herhangi Bir Tasarrufta Bulunup Bulunulmadığına Dair Bilgi

Taşınmaz arsa veya arazi niteliğinde değildir.



23. SONUÇ

Rapor içeriğinde özellikleri belirtilen **Akçay Hidroelektrik Santrali Tesisinin** yerinde yapılan incelemelerinde konumuna, büyüklüğüne, elektrik üretim kapasitesine ve işletme verilerine göre **değeri için,**

483.915.000,-TL (Dört yüzseksenüç milyondokuzyüzonbeşbin Türk Lirası) kıymet takdir edilmiştir.

$(483.915.000,-TL \div 19,9349 \text{ TL/Euro} (*) \cong \mathbf{24.275.000,-Euro})$

$(483.915.000,-TL \div 18,6983 \text{ TL/USD} (*) \cong \mathbf{25.880.000,-USD})$

(*) 31.12.2022 itibarıyla TCMB Döviz Alış Kurları; 1,-Euro = 19,9349 TL; 1,-USD = 18,6983 TL'dir. Euro ve USD bazındaki değerler, yalnızca bilgi için verilmiştir.

Tesisin KDV dahil toplam değeri 571.019.700,-TL'dir.

İşbu rapor, **ENDA ENERJİ HOLDİNG A.Ş.**'nin talebi üzerine ve *e-imzalı* olarak düzenlenmiş olup kopyaların kullanımları halinde ortaya çıkabilecek sonuçlardan şirketimiz sorumlu değildir.

Bilgilerinize sunulur. 06 Ocak 2023

(Değerleme tarihi: 31 Aralık 2022)

Saygılarımızla,
**Lotus Gayrimenkul Değerleme
ve Danışmanlık A.Ş.**

Eki:

- Uydu Fotoğrafları
- Fotoğraflar
- Yasal izin belgeleri, resmi yazılar
- Değerleme uzmanlığı lisans belgeleri
- Mesleki tecrübe belgeleri

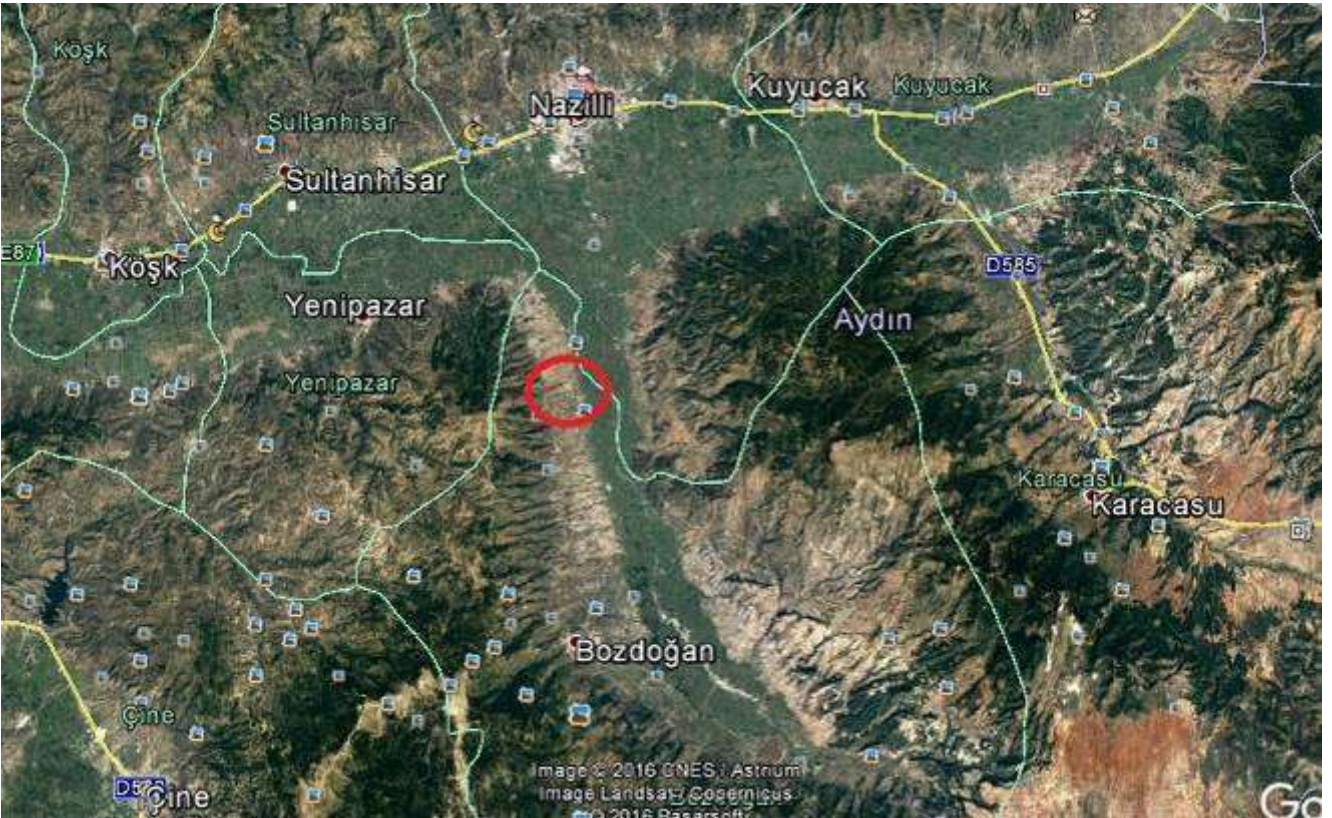
M. Kivanç KILVAN
Sorumlu Değerleme Uzmanı
(Lisans No: 400114)

Engin AKDENİZ
Sorumlu Değerleme Uzmanı
(Lisans No: 403030)



2022/1373





Taşınmazın Uydu Fotoğrafi Üzerinden Konumu





























ÖZEL HÜKÜMLER

1- Üretim tesisine ilişkin bilgiler

Bu Lisans, Akçay HES Elektrik Üretim Anonim Şirketi'nin ait ve bilgileri aşağıda yer alan Akçay Hidroelektrik Santral Üretim tesisi için verilmiştir:

İl	Aydın
İçesi	Nazilli
Bidirim adresi	1390 Sokak No:2/1 Alayunt Apt. 3/5 35220 Akçayköy- ZMİR
Tesis tipi	Yarıbenzerli Hidroelek. Santral tesisi
Ünite sayısı	3 Adet
Ünite kurulu gücü	(2x12.5Mw,2) MWm / (2x11.6+0.56) Mwe
Tesis toplam kurulu gücü	31,98 MWm / 28,78 MWe
Üretimden ortalaması yıllık üretim miktarı	94.850.000 kWh
Şilte ve balçıkta noktasal ve genleşen çözümleri	Ekimden TM, ÖG tarifi
Tesis tamamlanma tarihi	27/06/2007 tarihinde itibaren 27 Ay (27/06/2008 itibarıyla bitirilecektir)

2- Lisansın yürürlüğe girmesi

Bu lisans, 34/11/2003 tarihinde yürürlüğe girer ve lisans sahibinin bu lisans kapsamındaki hak ve yükümlülükleri, lisansın yürürlük tarihinden itibaren geçerli olacaktır.

Bu lisansın yürürlüğe girmesi ile Bakanlık ile lisans sahibi tüzel kişi arasında yapılan ve bu lisansın dayanağını oluşturan sözleşmelerin elektrik piyasası mevzuatına aykırı hükümleri uygulanmaz.

3- Lisansın süresi

Bu lisans, -Özellik tarihinden itibaren 40 (kırk) yıl süreyle geçerlidir.

4- Ane sözleşme tadil yükümlülüğü

Lisans sahibi, 31/12/2003 tarihine kadar ana sözleşmesinde yer alan faaliyet konularını elektrik piyasası mevzuatına uygun hale getirmekte yükümlüdür.

5- Tüzel kişilikte yer alan ve üzerinde doğrudan veya dolaylı pay sahibi olan gerçek ve tüzel kişiler

Doğrudan Pay Sahibi Detaylar	Hisse Oranı (%)
- Enda Enerji Holding A.Ş.	79,99
- Ege-İla Enerji Elektrik Dağıtım Gen. Tü. A.Ş.	10
- Gönül HES Elektrik Üretim A.Ş.	10

6- Lisansla yapılan tadiller

Sıra No	TADİL kapsamı	Tarifi ve Sayısı
1	Uyumu	"Enda Enerji Üretim Otomasyon Grubu A.Ş." Değiştirilmiştir. 28/07/2008 528/15 (Kurul Kararı)
2	Tesis tamamlanma tarihi	27 Ay Değiştirilmiştir. 24/08/2007 1204/7 (Kurul Kararı)

EL/248-2/384

1/2

3	Sisteme bağlantı noktası ve gerilim seviyeleri Ünite kurulu gücü Fesat toplam kurulu gücü	Nazilli TM, 33/154 kV, 27 (10,80+10,80+6,15) MW 27,75 MW Değerlendirilmiştir.	09/04/2009 2050/28 (Kurul Kararı)
4	Usansın süresi	Bu fesat, yürürlük tarihinden itibaren 40 (kırk) yıl süreyle geçerlidir. Değerlendirilmiştir.	08/04/2014 4962-9 (Kurul Kararı)

EÜ/249-2/384

2/2

T.C.
BOZDOĞAN BELEDİYE BAŞKANLIĞI
İŞYERİ AÇMA VE ÇALIŞMA RUHSATI

AKÇAY HES
ELEKTRİK ÜRETİM ANONİM ŞİRKETİ
1380 Sokak No: 4 K: 3 D: B
Alyans Apt. Alsancak-İZMİR
Kordon V.D. 150 028 7828
Merkezi No: 0-1500-2876-260017

V.D. NO : 1500287526

ADI VE SOYADI : AKÇAY HES ELEKTRİK ÜRETİM A.Ş.

İŞYERİNİN ÜNVANI : AKÇAY HES ELEKTRİK ÜRETİM A.Ş.

FAALİYET KONUSU : HİDROELEKTRİK SANTRAL

İŞYERİNİN ADRESİ : NAZİLLİ BOZDOĞAN YOLU 14 KM
BOZDOĞAN/AYDIN

İşyerinin Bulunduğu Yer : Ada no:- Pafta No:2/10 Parsel No:272,886,888,890,
892,894,896,898,901,903,905,908,911,913,915,917,
919,922,924,926,928,931,933,2400,2404,

İşyerinin İlgili Yönetmeliğe göre sınıfı : 2. Sınıf Gayri Sıhhi Mücadele.

Diğer Faaliyet Alanları : HİDROELEKTRİK SANTRAL

Ruhsat Tarihi : 21/01/2015

Ruhsat Sayısı : 2015/G-82

2005/9207 sayılı Bakanlar Kurulu Kararıyla yürürlüğe konulan İşyeri Açma ve Çalışma Ruhsatlarına İlişkin Yönetmelik kapsamında düzenlenmiştir.

İlhan MAVİOĞLU/ Zabıta Amiri



Çalışma Ruhsatı

T.C.
AYDIN VALİLİĞİ
İL ÖZEL İDARESİ

Sayı : M.09.0.LÖ.1.0.13.07/1431 (1920)
Konu : Akçay Hidroelektrik Santralinde
İmar ve Yapılaşma Durumu

28.05.2008

AKÇAY HES ELEKTRİK ÜRETİM A.Ş.

İlgi : 28.05.2008 tarih ve AKC.024 sayılı yazınız.

İlgi yazı ile Himiz, Bozdoğan ilçesi, Osmaniye Köyü sınırları içerisinde Akçay Hes Üretimi A.Ş. tarafından yapılmak istenen Akçay Hidroelektrik Santral inşaatının yapı ruhsatına tabi olup olmadığının bildirilmesi istenmektedir.

3194 sayılı İmar Kanunu uyarınca çıkarılan Tip İmar Yönetmeliğinin, Kamuya ait yapı ve tesisler başlığı altındaki 59. maddesinin 2. fıkrasında "Ancak, kamu kurum ve kuruluşlarında yapılan veya yapılacağı olan karayolu, demiryolu, tünel, köprü, menfez, baraj, hidroelektrik santrali, sulama ve su taşıma hatları, enerji nakil hatları, boru hatları (doğal gaz boru hattı ve benzeri), silo, rafineri gibi enerji, sulama, tabii kaynaklar, ulaştırma hizmetleri ile ilgili tesisler ve bunların müstemilası niteliğinde olan kontrol kulübesi, trafo, eşanjör, elavator, konveyör gibi yapılar inşaat ruhsatına tabi değildir. Bu tür yapı ve tesislerin inşasına başlanacağı için, ilgili yetimci kamu kurum ve kuruluşu tarafından mülkiyete ilişkin bilgiyle birlikte yazılı olarak ilgili idareye bildirilmesi gerekir." Hükmü vardır.

Bu hüküm doğrultusunda yapılması planlanan hidroelektrik santrali ve müstemilası yapı ruhsatına tabi değildir. Ancak tesisin yapımına başlanmadan önce söz konusu alanın mülkiyetine ilişkin bilgiyle ilgili idaresine müracaat edilmesi gerekmektedir.

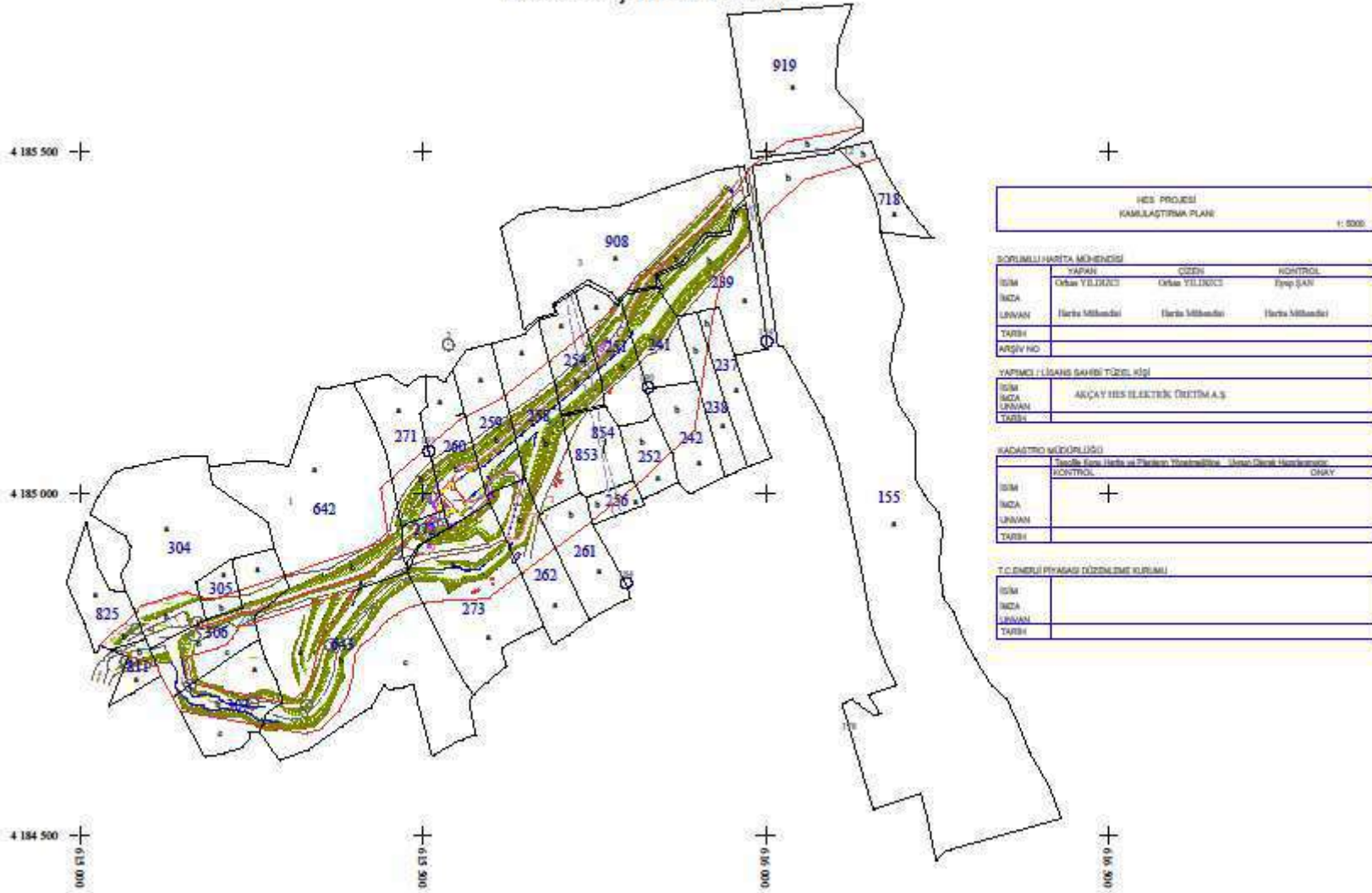
Bilgilerinize rica ederim.




Halil İbrahim AKTEMUR
Genel Sekreter

Yapı Ruhsatı Muafiyeti Resmi Yazı

KAMULAŞTIRMA PLANI



**EPDK**

T.C.
ENERJİ PİYASASI DÜZENLEME KURUMU
Kamulaştırma Dairesi Başkanlığı

Sayı : B.62.0.KDB.0.15.351.03/6774
Konu : 30. madde kararı


25 9 29 +10.09.2008

Akçay HES Elektrik Üretim A.Ş.
1380 Sokak No: 2/1 Alyans Apt. 3/5
35220 Alsancak/İZMİR

Enerji Piyasası Düzenleme Kurulunun 24/11/2003 tarih ve 249-2 sayılı kararı ile; Şirketinize verilen üretim lisansı kapsamında Aydın İlinde kurulacak olan Akçay hidroelektrik enerjiye dayalı üretim tesisi için gerekli olan ve ekli listede belirtilen taşınmaz malların 2942 sayılı Kamulaştırma Kanununun 30. maddesi gereğince Maliye Hazinesi adına devralınması amacıyla; Enerji Piyasası Düzenleme Kurulunun 28.08.2008 tarih ve 1735/3 sayılı kararı ile 2942 sayılı Kamulaştırma Kanununun 30. maddesinin uygulanmasına karar verilmiştir.

Bu nedenle; Kurumumuzca söz konusu taşınmazlar mallar hakkında 2942 sayılı Kamulaştırma Kanununun 30. maddesinin uygulanmasına esas olmak üzere, Şirketiniz tarafından Aydın İli, Bozdoğan İlçesi Hukuk Mahkemesinde bedel tespiti davası açılarak veya ilgili uzman kişi, kurum ya da kuruluşlardan alınacak rapor ile söz konusu taşınmaz malların ekli listede belirtilen yüzölçümlü kısımlarının mülkiyet ve ittifak devir bedellerinin tespit edilmesinin sağlanması ve bu konudaki tespit raporunun Kurumumuza gönderilmesi gerekmektedir.

Bilgilerinizi ve gereğini rica ederim.


Osman BİRGİN
Başkan a.
Daire Başkanı

EK: Kurul Kararı (2 sayfa)

Depo Adı: _____
17 Eylül 2008
İmza: _____

Ziyabey Caddesi No: 19 - Balgat 06520 ANKARA
Tel: +90 312 312 25 50 (10 hat) Faks: +90 312 312 25 50
E-posta: bilgi@epdk.org.tr
Web sitesi: www.epdk.org.tr


T.C.
ENERJİ PİYASASI DÜZENLEME
KURULU

KARAR ÖRNEĞİ

TOPLANTI TARİHİ : 28/08/2008
KARAR SIRA NO : 1735/3

3. Kamulaştırma Dairesi Başkanlığının 22/08/2008 tarihli ve B.62.0.KDB.0.15.351.02/5835 sayılı Başkanlık Makamına müzekkeresi çerçevesinde, Enerji Piyasası Düzenleme Kurulunun 24/11/2003 tarih ve 249-2 sayılı Kararı ile; Akçay HES Elektrik Üretim A.Ş.'ne, Aydın İli, Nazilli İlçesi sınırları içerisinde kurulacak olan hidroelektrik enerjiye dayalı üretim tesisinde 24/11/2003 tarihinden itibaren 40 yıl süre ile üretim faaliyeti göstermek üzere 4628 sayılı Elektrik Piyasası Kanunu ve ilgili mevzuat uyarınca verilen EU/ 294-2/384 sayılı üretim lisansı kapsamında yer alan Akçay HES üretim tesislerinin kurulabilmesi için gerekli olan ve ekli listede belirtilen taşınmaz mal ile ilgili olarak 2942 sayılı Kamulaştırma Kanununun 30. maddesinin uygulanmasına,

karar verilmiştir.


Hasan KÖKTAŞ
Başkan

T.C.
ENERJİ PİYASASI DÜZENLEME
KURULU

KARAR ÖRNEĞİ

TOPLANTI TARİHİ : 28/08/2008
KARAR SIRA NO : 1735/2

2. Kamulaştırma Dairesi Başkanlığının 22/08/2008 tarihli ve B.62.0.KDB.0 15.351.02/5834 sayılı Başkanlık Makamına müzekkeresi çerçevesinde, Enerji Piyasası Düzenleme Kurulunun 24/11/2003 tarih ve 249-2 sayılı Kararı ile; Akçay HES Elektrik Üretim A.Ş.'ne, Aydın İl, Nazilli İlçesi sınırları içerisinde kurulacak olan hidroelektrik enerjiye dayalı üretim tesisinde 24/11/2003 tarihinden itibaren 40 yıl süre ile üretim faaliyeti göstermek üzere 4628 sayılı Elektrik Piyasası Kanunu ve ilgili mevzuat uyarınca verilen EU/249-2/384 sayılı üretim lisansı kapsamında gerekli olan, Aydın İl, Bozdoğan İlçesinde bulunan ve ekli listede belirtilen taşınmaz malların kamulaştırılması amacıyla, 4628 sayılı Elektrik Piyasası Kanununun 15'nin maddesi ile 2942 sayılı Kamulaştırma Kanununun 7. maddesi gereğince kamulaştırma kararının verilmesi ve 30/09/2004 ve 25559 sayılı Resmî Gazetede yayımlanan "Enerji Piyasası Düzenleme Kurumunca Yapılacak Kamulaştırmalarda 2942 Sayılı Kamulaştırma Kanununun 27. Maddesinin Uygulanmasına Dair Bakanlar Kurulu Kararı"nın uygulanmasına,

karar verilmiştir.


Hasan KÖKTAŞ
Başkan

Kamulaştırma Resmi Yazıları



T.C.
AYDIN VALİLİĞİ
Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü

Tarih: 27/09/2012
Belge No: 2012/41

ÇEVRESEL ETKİ DEĞERLENDİRME BELGESİ

İlimiz, İliniz, Bozdoğan İlçesi, Osmaniye Köyü, Aydın M20-b4 paftasında Kemer Barajı menbaında ve DSI tarafından sulama amaçlı inşa edilmiş, Bozdoğan –Akçay Sol Sahil Ana Sulama Kanalı üzerinde AKÇAY HES Elektrik Üretim A.Ş. tarafından işletilmekte olan Akçay Hidroelektrik Santrali Kapasite Artırımı projesi faaliyetleri ile ilgili olarak; inceleme-değerlendirme yapılmış ve Proje Tanıtım Dosyasında çevresel etkilere karşı alınması öngörülen önlemler yeterli görülmüştür. Ayrıca ÇED Raporu hazırlanmasına gerek bulunmadığı tespit edilmiş olup, söz konusu projeye ÇED Yönetmeliğinin 17. Maddesi gereğince Valiliğimizce "**Çevresel Etki Değerlendirmesi Gerekli Değildir**"

Proje Sahibi : AKÇAY HES Elektrik Üretim A.Ş.
Projenin Yeri : Bozdoğan İlçesi Osmaniye Köyü Aydın M20-b4 pafta Bozdoğan /AYDIN
Koordinatlar Arka Sayfıdadır.

Hacı PPKER
Vali Yardımcısı

ENERJİ VE TABİİ KAYNAKLAR BAKANLIĞI
Devlet Su İşleri Genel Müdürlüğü
Etüd ve Plan Dairesi Başkanlığı

7 3 NISAN 2003

Sayı : B.15.1.DSİ.0.10.05.00/123 HES - 1271
Konu : Otoproduktör Akçay HES Su Kullanım Anlaşması

BATI ENERJİ ELEKTRİK ÜRETİMİ OTOPRODUKTÖR GRUBU A.Ş.
1380 Sokak No: 21/1 Alyans Apt. 3/5 35220 Alsancak / İZMİR

İLGİLİ : Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı, Enerji İşleri Genel Müdürlüğü'nün
02.08.2002 tarih ve B.15.0.EGM.0.04.01/680-6A-3497-11801 sayılı yazısı.

3096 sayılı Kanun ve ilgili Yönetmelik hükümleri çerçevesinde, Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı ile Batı Enerji Elektrik Üretimi Otoproduktör Grubu A.Ş. arasında 01.08.2002 tarihinde imzalanan "Otoproduktör Statüsünde Üretim Tesisi Kurulması, İşletilmesi ve Enerji Fazlasının Satışına İzin Verilmesine İlişkin Sözleşme"nin 13. maddesine göre, DSİ Genel Müdürlüğü ile Şirket arasında 26.03.2003 tarihinde imzalanan ve Ankara 25. Noterliğince 26.03.2003 tarih ve 11814 sayı ile tescil edilen "Akçay Hidroelektrik Santralının Su Kullanımına İlişkin İşletme Esasları Hakkında Anlaşma"nın bir sureti/örneği ekte verilmektedir.

Bölgelerinize arz ve rica ederim.


Doğan YEMİŞEN
Genel Müdür a.
Genel Müdür Yardımcısı

EK : Su Kullanım Anlaşması (1 adet 8 sayfa)

DAĞITIM

- Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı
(Enerji İşleri Genel Müdürlüğü)
- Batı Enerji Elektrik Üretimi Otoproduktör Grubu A.Ş.
1380 Sokak No: 21/1 Alyans Apt. 3/5 35220 Alsancak / İZMİR
- İşletme ve Bakım Dairesi Başkanlığı
- DSİ XXI. Bölge Müdürlüğü / AYDIN


- 7 Nisan 2003
İHA
İBİB - 1271

Su Kullanım Anlaşması Sözleşmesi

TSPAKB TÜRKİYE SERMAYE PİYASASI ARACI KURULUŞLARI BİRLİĞİ

Tarih : 14.04.2003

No : 400114

DEĞERLEME UZMANLIĞI LİSANSI

Sermaye Piyasası Kurulu'nun Seri:VIII, No:34 sayılı "Sermaye Piyasasında Faaliyette Bulunanlar İçin Lisanslama ve Sicil Tutmaya İlişkin Esaslar Hakkında Tebliğ"i uyarınca

Mustafa Kıvanç KILVAN

Değerleme Uzmanlığı Lisansını almaya hak kazanmıştır.


Turgut TÖKGÖZ
GENEL SEKRETER




Y. Ziya TOPRAK
BİRLİK BAŞKANI



Tarih : 27.08.2014

No : 403030

GAYRİMENKUL DEĞERLEME UZMANLIĞI LİSANSI

Sermaye Piyasası Kurulu'nun Seri:VIII, No:34 sayılı "Sermaye Piyasasında Faaliyette Bulunanlar İçin Lisanslama ve Sicil Tutmaya İlişkin Esaslar Hakkında Tebliğ"i uyarınca

Engin AKDENİZ

Gayrimenkul Değerleme Uzmanlığı Lisansını almaya hak kazanmıştır.


Levent HANLIOĞLU
LİSANSLAMA VE SİCİL MÜDÜRÜ


Serkan KARABACAK
GENEL MÜDÜR (V)



MESLEKİ TECRÜBE BELGESİ

Belge Tarihi: 14.10.2019

Belge No: 2019-01.1872

Sayın Mustafa Kıvanç KILVAN

(T.C. Kimlik No: 22699984560 - Lisans No: 400114)

Sermaye Piyasası Kurulu tarafından gayrimenkul değerlendirme alanındaki tecrübenin kontrolüne ilişkin belirlenen ilke ve esaslar çerçevesinde **“Sorumlu Değerleme Uzmanı”** olmak için aranan 5 (beş) yıllık mesleki tecrübe şartını sağladığınız tespit edilmiştir.

Doruk KARŞI
Genel Sekreter

Encan AYDOĞDU
Başkan



MESLEKİ TECRÜBE BELGESİ

Belge Tarihi: 17.10.2019

Belge No: 2019-01.1929

Sayın Engin AKDENİZ

(T.C. Kimlik No: 41290399962 - Lisans No: 403030)

Sermaye Piyasası Kurulu tarafından gayrimenkul değerlendirme alanındaki tecrübenin kontrolüne ilişkin belirlenen ilke ve esaslar çerçevesinde **“Sorumlu Değerleme Uzmanı”** olmak için aranan 5 (beş) yıllık mesleki tecrübe şartını sağladığınız tespit edilmiştir.

Doruk KARŞI
Genel Sekreter

Encan AYDOĞDU
Başkan



LOTUS GAYRİMENKUL DEĞERLEME
VE DANIŞMANLIK A.Ş.

Gömeç Sok. No:37
Akgün İş Merkezi Kat 3/8
34718 Acıbadem / Kadıköy / İST

Telefon +90 216 545 48 66 * 67
+90 216 545 95 29
+90 216 545 88 91
Faks +90 216 339 02 81

ePosta bilgi@lotusgd.com

www.lotusgd.com

ENDA ENERJİ HOLDİNG A.Ş.

Sındırgı / BALIKESİR

(Su Enerji Çaygören Hidroelektrik Santrali)

GAYRİMENKUL DEĞERLEME RAPORU



Rapor No: 2022 / 1374

Engin Akdeniz

Bu belge *****
kimlik numaralı
Engin Akdeniz
tarafından
elektronik olarak
imzalanmıştır.

e-imza Tarih: 28/03/2023
16:26

Uygar Tost

Bu belge *****
kimlik numaralı
Uygar Tost
tarafından
elektronik olarak
imzalanmıştır.

e-imza Tarih: 28/03/2023
16:11

Mustafa Kivanc Kilvan

Bu belge *****
kimlik numaralı
Mustafa Kivanc
Kilvan tarafından
elektronik olarak
imzalanmıştır.

e-imza Tarih: 28/03/2023
16:10

İÇİNDEKİLER

1.	RAPOR ÖZETİ	4
2.	RAPOR BİLGİLERİ	5
3.	ŞİRKET BİLGİLERİ.....	6
4.	MÜŞTERİ BİLGİLERİ.....	6
5.	DEĞERLEME RAPORUNUN TEBLİĞİN 1. MADDESİNİN 2. FIKRASI KAPSAMINDA HAZIRLANIP HAZIRLANMADIĞI HAKKINDA AÇIKLAMA.....	7
6.	MÜŞTERİ TALEPLERİNİN KAPSAMI VE VARSA GETİRİLEN SINIRLAMALAR.....	7
7.	DEĞERLEME İŞLEMİNİ SINIRLAYAN VE OLUMSUZ YÖNDE ETKİLEYEN FAKTÖRLER	7
8.	DEĞER TANIMI VE GEÇERLİLİK KOŞULLARI.....	8
9.	UYGUNLUK BEYANI VE KISITLAYICI KOŞULLAR	9
10.	TAŞINMAZIN TAPU KAYITLARI	10
10.1.	TAPU KAYITLARI	10
10.2.	TAPU TAKYİDATI.....	10
11.	BELEDİYE İNCELEMELERİ	10
11.1.	İMAR DURUMU	10
11.2.	İMAR DOSYASI İNCELEMESİ.....	10
11.3.	ENCÜMEN KARARLARI, MAHKEME KARARLARI, PLAN İPTALLERİ V.B. KONULAR	10
11.4.	YAPI DENETİM FİRMASI	10
11.5.	SON ÜÇ YIL İÇİNDEKİ HUKUKİ DURUMDAN KAYNAKLANAN DEĞİŞİM.....	10
12.	TESİSİN ÇEVRE VE KONUMU	11
12.1.	KONUM VE ÇEVRE BİLGİLERİ.....	11
12.2.	BÖLGE ANALİZİ	12
12.3.	DÜNYA EKONOMİSİNE GENEL BAKIŞ.....	19
12.4.	TÜRKİYE'NİN MAKROEKONOMİK GÖRÜNÜMÜ	21
12.5.	MEVCUT EKONOMİK KOŞULLARIN, GAYRİMENKUL PİYASASININ ANALİZİ, MEVCUT..... TRENDLER VE DAYANAK VERİLER.....	25
12.6.	TÜRKİYE GAYRİMENKUL PİYASASINI BEKLEYEN FIRSAT VE TEHDİTLER	27
13.	DÜNYA'DA VE TÜRKİYE'DE ENERJİ SEKTÖRÜ.....	28
13.1.	DÜNYADA VE TÜRKİYE'DE ENERJİ TALEBİ	28
13.2.	TÜRKİYE'DE ELEKTRİK TÜKETİMİ.....	37
13.3.	ENERJİ SANTRALLERİNİN ÜLKEMİZDEKİ DAĞILIMI.....	41
14.	HİDROELEKTRİK ENERJİ SANTRALLERİ HAKKINDA KISA BİLGİ	45
14.1.	TÜRKİYEDE ELEKTRİK ÜRETİMİ VE HİDROELEKTRİK ENERJİSİNİN ÜRETİMDEKİ PAYI: ...	45
14.2.	HİDROELEKTRİK SANTRALLER HAKKINDA KISA BİLGİ:	50
14.2.1.	HİDROELEKTRİK SANTRALLERİN ANA BÖLÜMLERİ:	51
14.3.	TÜRKİYEDE YER ALAN HİDROELEKTRİK SANTRALLERİ	52

15.	YASAL İZİNLER VE TESİSİN PROJE KARAKTERİSTİKLERİ.....	54
16.	AÇIKLAMALAR	55
17.	EN VERİMLİ KULLANIM ANALİZİ	62
18.	TESİSİN FAYDALI ÖMRÜ HAKKINDA GÖRÜŞ	62
19.	DEĞERLENDİRME	62
20.	DEĞERLEME YAKLAŞIMLARI	63
20.1.	PAZAR YAKLAŞIMI	63
20.2.	MALİYET YAKLAŞIMI.....	64
20.3.	GELİR YAKLAŞIMI	65
21.	FİYATLANDIRMA	66
21.1.	GELİRİNDİRGE YAKLAŞIMI.....	67
22.	ANALİZ SONUÇLARININ DEĞERLENDİRMESİ	71
22.1.	FARKLI DEĞERLEME METOTLARININ VE ANALİZ SONUÇLARININ UYUMLAŞTIRILMASI VE BU AMAÇLA İZLENEN YÖNTEMİN VE NEDENLERİNİN AÇIKLAMASI	71
22.2.	KİRA DEĞERİ ANALİZİ VE KULLANILAN VERİLER	71
22.3.	GAYRİMENKUL VE BUNA BAĞLI HAKLARIN HUKUKİ DURUMUNUN ANALİZİ.....	71
22.4.	GAYRİMENKUL ÜZERİNDEKİ TAKYİDAT VE İPOTEKLER İLE İLGİLİ GÖRÜŞ	71
22.5.	DEĞERLEME KONUSU GAYRİMENKULÜN, ÜZERİNDE İPOTEK VEYA GAYRİMENKULÜN DEĞERİNİ DOĞRUDAN ETKİLEYECEK NİTELİKTE HERHANGİ BİR TAKYİDAT BULUNMASI DURUMLARI HARİÇ, DEVREDİLEBİLMESİ KONUSUNDA BİR SINIRLAMAYA TABİ OLUP OLMADIĞI HAKKINDA BİLGİ	71
22.6.	BOŞ ARAZİ VE GELİŞTİRİLMİŞ PROJE DEĞERİ ANALİZİ VE KULLANILAN VERİ VE VARSAYIMLAR İLE ULAŞILAN SONUÇLAR.....	71
22.7.	MÜŞTEREK VEYA BÖLÜNMÜŞ KISIMLARIN DEĞERLEME ANALİZİ	71
22.8.	HASILAT PAYLAŞIMI VEYA KAT KARŞILIĞI YÖNTEMİ İLE YAPILACAK PROJELERDE, EMSAL PAY ORANLARI	72
22.9.	ASGARİ BİLGİLERDEN RAPORDA VERİLMEYENLERİN NİÇİN YER ALMADIKLARININ GEREKÇELERİ	72
22.10.	YASAL GEREKLERİN YERİNE GETİRİLİP GETİRİLMEDİĞİ VE MEVZUAT UYARINCA ALINMASI GEREKEN İZİN VE BELGELERİN TAM VE EKSİKSİZ OLARAK MEVCUT OLUP OLMADIĞI HAKKINDA GÖRÜŞ	72
22.11.	DEĞERLEME KONUSU ARSA VEYA ARAZİ İSE, ALIMINDAN İTİBAREN BEŞ YIL GEÇMESİNE RAĞMEN ÜZERİNDE PROJE GELİŞTİRMESİNE YÖNELİK HERHANGİ BİR TASARRUFTA BULUNUP BULUNULMADIĞINA DAİR BİLGİ	72
23.	SONUÇ	73

1.RAPOR ÖZETİ

DEĞERLEMİYİ TALEP EDEN	ENDA ENERJİ HOLDİNG A.Ş.
DEĞERLEMESİ YAPILAN GAYRİMENKULÜN ADRESİ	Çaygören Köyü, Dedeöldü Mevkii, Su Enerji Çayören Hidroelektrik Santrali <u>Sındırgı / BALIKESİR</u>
DAYANAK SÖZLEŞME	23 Kasım 2022 tarih ve 889 - 2022/059 no ile
DEĞERLEME TARİHİ	31 Aralık 2022
RAPOR TARİHİ	06 Ocak 2023
DEĞERLENEN TAŞINMAZIN TÜRÜ	Hidroelektrik Santrali
DEĞERLENEN MÜLKİYET HAKLARI	İşletme orman arazileri ve akarsu yatağı üzerinde yer almakta olup 05.09.2003 tarihli 49 yıl süreli üretim lisansı bulunmaktadır.
TAPU BİLGİLERİ ÖZETİ	İşletme Orman Arazisi ve akarsu yatağı üzerinde konumlanmaktadır.
İMAR DURUMU ÖZETİ	Tesisin üzerinde bulunduğu araziler orman alanı olup arazi mülkiyeti rapora konu edilmemiştir. (Bkz. İmar Durumu)
RAPORUN KONUSU	Bu rapor, yukarıda adresi belirtilen tesisin pazar değerinin tespitine yönelik olarak hazırlanmıştır.
RAPORUN TÜRÜ	Konu değerlendirme raporu, Sermaye Piyasası Kurulu düzenlemeleri kapsamında "Değerleme Raporlarında Bulunması Gereken Asgari Hususları" içerecek şekilde hazırlanmıştır.

GAYRİMENKUL İÇİN TAKDİR OLUNAN TOPLAM DEĞER (KDV HARIÇ)	
BALIKESİR İLİ, SINDIRGI İLÇESİNDE YER ALAN SU ENERJİ HİDROELEKTRİK SANTRAL TESİSİNİN DEĞERİ	138.640.000,-TL
RAPORU HAZIRLAYANLAR	
Sorumlu Değerleme Uzmanı	Sorumlu Değerleme Uzmanı
M. KIVANÇ KILVAN (SPK Lisans Belge No: 400114)	Engin AKDENİZ (SPK Lisans Belge No: 403030)

2. RAPOR BİLGİLERİ

DEĞERLEMİYİ TALEP EDEN	ENDA ENERJİ HOLDİNG A.Ş.
DEĞERLEMESİ YAPILAN GAYRİMENKULÜN ADRESİ	Çaygören Köyü, Dedeöldü Mevkii, Su Enerji Çayören Hidroelektrik Santrali Sındırgı / BALIKESİR
MÜŞTERİ NO	889
RAPOR NO	2021/1798
DEĞERLEME TARİHİ	31 Aralık 2022
RAPOR TARİHİ	06 Ocak 2023
RAPORUN KONUSU	Bu rapor, yukarıda adresi belirtilen tesisin pazar değerinin tespitine yönelik olarak hazırlanmıştır.
RAPORU HAZIRLAYANLAR	M. Kıvanç KILVAN - Sorumlu Değerleme Uzmanı Lisans No: 400114 Engin AKDENİZ- Sorumlu Değerleme Uzmanı Lisans No: 403030
RAPORA KONU GAYRİMENKUL İÇİN ŞİRKETİMİZ TARAFINDAN YAPILAN SON ÜÇ DEĞERLEMeye İLİŞKİN BİLGİLER	Aşağıdaki tabloda sunulmuştur.

RAPOR TARİHİ	07.01.2020	05.02.2020	06.01.2022
RAPOR NUMARASI	2019/1623	2021/079	2021/1798
RAPORU HAZIRLAYANLAR	M. Kıvanç KILVAN (400114) Uygar TOST (401681)	M. Kıvanç KILVAN (400114) Uygar TOST (401681)	M. Kıvanç KILVAN (400114) Uygar TOST (401681)
TAKDİR OLUNAN DEĞER (TL) (KDV HARİÇ)	37.650.000	37.650.000	75.950.000

3. ŞİRKET BİLGİLERİ

ŞİRKET ADI	Lotus Gayrimenkul Değerleme ve Danışmanlık A.Ş.
ŞİRKET MERKEZİ	İstanbul
ŞİRKET ADRESİ	Gömeç Sokak, No: 37 Akgün İş Merkezi Kat 3/8- 34718 Acıbadem – Kadıköy / İSTANBUL
TELEFON	(0216) 545 48 66 / (0216) 545 48 67 (0216) 545 95 29 / (0216) 545 88 91 (0216) 545 28 37
FAKS	(0216) 339 02 81
EPOSTA	bilgi@lotusgd.com
WEB	www.lotusgd.com
KURULUŞ (TESCİL) TARİHİ	10 Ocak 2005
SERMAYE PİYASASI KURUL KAYDINA ALINIŞ TARİH VE KARAR NO	07 Nisan 2005 - 14/462
BANKACILIK DÜZENLEME VE DENETLEME KURUL KAYDINA ALINIŞ TARİH VE KARAR NO	12 Mart 2009 - 3073
TİCARET SİCİL NO	542757/490339
KURULUŞ SERMAYESİ	75.000,-YTL
ŞİMDİKİ SERMAYESİ	1.000.000,-TL

4. MÜŞTERİ BİLGİLERİ

ŞİRKET ADI	Enda Enerji Holding A.Ş.
ŞİRKET MERKEZİ	İzmir
ŞİRKET ADRESİ	Şehit Nevres Bulvarı, No:10, Deren Plaza, Kat:., Konak / İzmir
TELEFON	(232) 463 98 11
KURULUŞ (TESCİL) TARİHİ	06.01.2010
ÖDENMİŞ SERMAYESİ	300.000.000,-TL
FAALİYET KONUSU	Elektrik Enerjisi Üretim ve Satışı.

5. DEĞERLEME RAPORUNUN TEBLİĞİN 1. MADDESİNİN 2. FIKRASI KAPSAMINDA HAZIRLANIP HAZIRLANMADIĞI HAKKINDA AÇIKLAMA

Bu rapor, aşağıda belirtilen tebliğ ve düzenlemelere göre hazırlanmış olup, Sermaye Piyasalarında Faaliyette bulunacak Gayrimenkul Değerleme Kuruluşları Hakkında Tebliğin (III-62.3) 1. Maddesinin 2. Fıkrası kapsamındadır.

- Sermaye Piyasası Kurulu'nun III-62.3 sayılı "Sermaye Piyasalarında Faaliyette bulunacak Gayrimenkul Değerleme Kuruluşları Hakkında Tebliğ" ekinde yer alan "Değerleme Raporlarında Bulunması Gereken Asgari Hususular"
- Sermaye Piyasası Kurulu'nun III-62.1 sayılı "Sermaye Piyasasında Değerleme Standartları Hakkında Tebliğ"
- Sermaye Piyasası Kurul Karar Organı'nın 22.06.2017 tarih ve 25/856 sayılı kararı ile uygun görülen Uluslar Arası Değerleme Standartları (2017)

6. MÜŞTERİ TALEPLERİNİN KAPSAMI VE VARSA GETİRİLEN SINIRLAMALAR

Bu rapor ENDA ENERJİ HOLDİNG A.Ş.'nin talebiyle yukarıda adresi belirtilen ve şirket portföyünde yer alan gayrimenkullerin Türk Lirası cinsinden pazar değerinin tespitine yönelik olarak hazırlanmıştır. Müşteri tarafından getirilmiş herhangi bir sınırlama bulunmamaktadır.

7. DEĞERLEME İŞLEMİNİ SINIRLAYAN VE OLUMSUZ YÖNDE ETKİLEYEN FAKTÖRLER

Herhangi bir sınırlayıcı ve olumsuz faktör bulunmamaktadır.

8. DEĞER TANIMI VE GEÇERLİLİK KOŞULLARI

Bu rapor, müşterinin talebi üzerine adresi belirtilen gayrimenkullerin pazar değerinin tespitine yönelik olarak hazırlanmıştır.

Pazar değeri:

Bir mülkün, istekli alıcı ve istekli satıcı arasında, tarafların herhangi bir ilişkiden etkilenmeyeceği şartlar altında, hiçbir zorlama olmadan, basiretli ve konu hakkında yeterli bilgi sahibi kişiler olarak, uygun bir pazarlama sonrasında değerlendirme tarihinde gerçekleştirecekleri alım satım işleminde el değiştirmesi gerektiği takdir edilen tahmini tutardır.

Bu değerlendirme çalışmasında aşağıdaki hususların geçerliliği varsayılmaktadır.

- Analiz edilen gayrimenkullerin türü ile ilgili olarak mevcut bir pazarın varlığı peşinen kabul edilmiştir.
- Alıcı ve satıcı makul ve mantıklı hareket etmektedirler.
- Taraflar gayrimenkuller ile ilgili her konuda tam bilgi sahibidirler ve kendilerine azami faydayı sağlayacak şekilde hareket etmektedirler.
- Gayrimenkullerin satışı için makul bir süre tanınmıştır.
- Ödeme nakit veya benzeri araçlarla peşin olarak yapılmaktadır.
- Gayrimenkullerin alım - satım işlemi sırasında gerekebilecek finansman, piyasa faiz oranları üzerinden gerçekleştirilmektedir.

9. UYGUNLUK BEYANI ve KISITLAYICI KOŞULLAR

Bilgi ve inançlarımız doğrultusunda aşağıdaki hususları teyit ederiz.

- a. Raporda yer alan görüş ve sonuçlar, sadece belirtilen varsayımlar ve koşullarla sınırlıdır. Tümü kişisel, tarafsız ve önyargısız olarak yapılmış çalışmaların sonucudur.
- b. Şirketimizin değerlendirme konusunu oluşturan tesis ve mülklere ilişkin güncel veya geleceğe dönük hiçbir ilgisi yoktur. Bu işin içindeki taraflara karşı herhangi bir çıkarı ya da önyargısı bulunmamaktadır.
- c. Verdiğimiz hizmet, herhangi bir tarafın amacı lehine sonuçlanacak bir yöne veya önceden saptanmış olan bir değere; özel koşul olarak belirlenen bir sonuca ulaşmaya ya da sonraki bir olayın oluşmasına bağlı değildir.
- d. Şirketimiz değerlemeyi ahlâki kural ve performans standartlarına göre gerçekleştirmiştir.
- e. Şirketimiz, ekspertiz raporu tarihinden sonra gayrimenkulde meydana gelebilecek fiziksel değişikliklerin ve ekonomide yaşanabilecek olumlu ya da olumsuz gelişmelerin raporda belirtilen fikir ve sonuçları etkilemesinden ötürü sorumluluk taşımaz.
- f. Mülkün takdir edilen değerinde değişiklikliliğe yol açabilecek zemin altı (radyoaktivite, kirlilik, depremsellik vb.) veya yapısal sorunları içermediği varsayılmıştır. Bu hususlar, zeminde ve binada yapılacak aletsel gözlemler ve statik hesaplamaların yanı sıra uygulama projelerindeki incelemeler sonucu açıklık kazanabilecek olup uzmanlığımız dışındadır. Bu tür mühendislik ve etüt gerektiren koşullar veya bunların tespiti için hiçbir sorumluluk alınmaz.

10. TAŞINMAZIN TAPU KAYITLARI

10.1. Tapu kayıtları

Rapor konusu tesis orman izinleri alınmış araziler ve akarsu yatağı üzerinde konumludur. Bu araziler üzerinde kurulmuş hidroelektrik enerji santrali ve bu tesise ilişkin işletme hakkı değerlemeye konu edilmiştir. Bu sebeple herhangi bir bilgi bulunmamaktadır.

10.2. Tapu Takyidatı

Herhangi bir bilgi bulunmamaktadır.

11. BELEDİYE İNCELEMELERİ

11.1. İmar Durumu

Tesisin üzerinde konumlu olduğu araziler orman alanı olup bu alanlar için işgaliye bedeli ödenmektedir.

11.2. İmar Dosyası İncelemesi

Tesis bünyesindeki yapılar yapı ruhsatından muaf olduğundan herhangi bir bilgi bulunmamaktadır.

11.3. Encümen Kararları, Mahkeme Kararları, Plan İptalleri v.b. konular

Herhangi bir bilgi bulunmamaktadır.

11.4. Yapı Denetim Firması

Yapılar ruhsata tabi olmayıp yapı denetimle ilgili herhangi bir durumu bulunmamaktadır.

11.5. Son Üç Yıl İçindeki Hukuki Durumdan Kaynaklanan Değişim

11.5.1. Tapu Müdürlüğü Bilgileri

11.5.1.1. Son Üç Yıl İçerisinde Gerçekleşen Alım Satım Bilgileri

Son üç yıl içerisinde gerçekleşen herhangi bir alım-satım işlemi bulunmamaktadır. Tesis 2006 yılı Temmuz ayında faaliyete alınmıştır.

11.5.2. Belediye Bilgileri

11.5.2.1. İmar Planında Meydana Gelen Değişiklikler, Kamulaştırma İşlemleri v.b. İşlemler

Tesisin üzerinde konumlu olduğu alanın tamamı orman arazisidir. EPDK tarafından Elektrik Piyasası Kanunu ve ilgili mevzuat uyarınca 05.09.2003 tarihli ve EÜ/205-3/348 sayılı kurul kararı ile işletmeci şirkete üretim lisansı verilmiştir.

11.5.3. Gayrimenkulün Enerji Verimlilik Sertifikası Hakkında Bilgi

Taşınmazın enerji verimlilik sertifikası bulunmamaktadır.

11.5.4. Ruhsat Alınmış Yapılarda Yapılan Değişikliklerin 3194 Sayılı İmar Kanunu'nun 21. Maddesi Kapsamında Yeniden Ruhsat Alınmasını Gerektirir Değişiklikler Olup Olmadığı Hakkında Bilgi

Tesis bünyesindeki yapılar yapı ruhsatından muaf olduğundan herhangi bir bilgi bulunmamaktadır.

12. TESİSİN ÇEVRE VE KONUMU

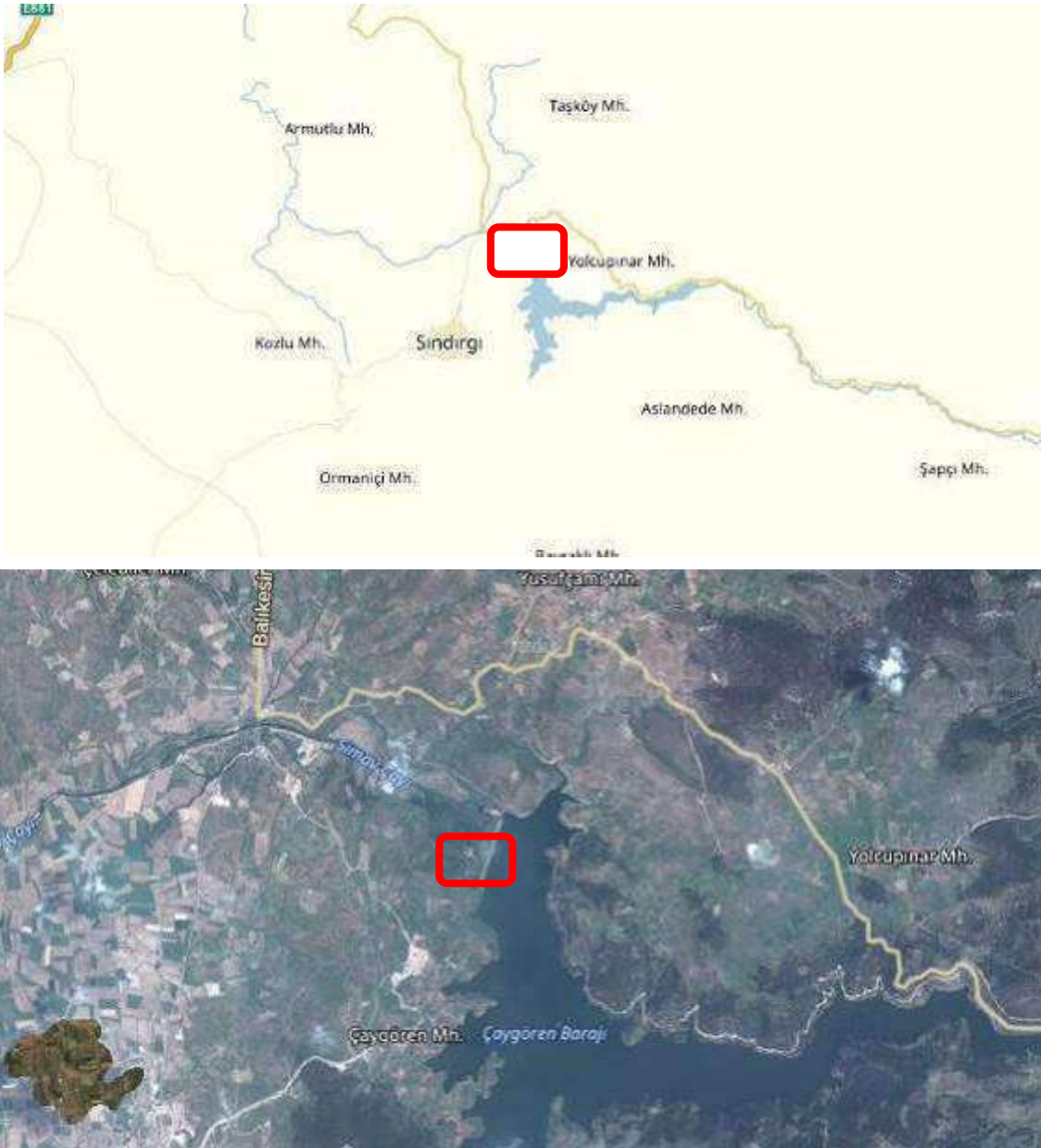
12.1. Konum ve Çevre Bilgileri

Değerlemeye konu tesis, Balıkesir İli, Sındırgı İlçesi, Çaygören Mahallesi'nde yer alan Su Enerji Çaygören Hidroelektrik Santralidir.

Tesis Sındırgı ilçe merkezine 8 km. uzaklıkta Simav Çayı üzerinde yer almaktadır. Baraj inşaatına 1966 yılında başlanmış, 1971 yılında bitirilmiştir.

Çaygören HES'in yakın çevresinde ormanlık alanlar ve kırsal yerleşimler bulunmaktadır.

Santral Tesisi, Sındırgı Kent Merkezi'ne kuş uçuşu 5 km., Balıkesir'e ise yaklaşık 60 km. mesafededir.



Konum Krokisi/Uydu Fotoğrafi

12.2. Bölge Analizi

Balıkesir İli:

Balıkesir ili genelindeki pekçok höyük, mağara ve düz yerleşim yerlerinde yapılan araştırmalarda bu topraklara M.Ö. 8000-3000 yılları arası yerleşildiği ortaya çıkmıştır. Havran'a 8 km. mesafedeki İnboğazi mağaralarında Paleolitik, Neolitik ve Kalkolitik devirlerinden kalma kalıntılar bulunmuştur. Babaköy (Başpınar) kazılarında, Yortan mezarlığında, Ayvalık Dikili yolu üzerindeki Kaymak Tepe'de Bakır Çağı'na ait kalıntılar ve yerleşim yerleri bulunmuştur. Bu bölgede ilk defa adı geçen şehir Agiros (Achiraus)'dur. Anadolu Selçuklu Devleti'nin yıkılmasından sonra bölgede Karesi Beyliği kurulmuş, bunun ardından Balıkesir Bölgesi Osmanlı İmparatorluğu'nun hakimiyetine geçmiştir.

I. Dünya Savaşı'ndan sonra Yunanlar, 15 Mayıs 1919 tarihinde İzmir'i işgal etmişlerdir. Ertesi gün İzmir'in işgali haberi telgraf ile Balıkesir'e de ulaşmıştır. 17 Mayıs günü Balıkesir şehrindeki Alaca Mescit'te toplantı yapılmasına karar verilmiş ve ertesi gün burada Vehbi (Bolak) Bey önderliğinde 41 kişiden oluşan Balıkesir Redd-i İlhak Cemiyeti kurulmuştur. Yunan orduları, 29 Mayıs 1919 tarihinde Ayvalık taraflarına küçük bir çıkarma yapmışlardır. 26-31 Temmuz 1919 ve 16-22 Eylül tarihlerinde I. ve II. Balıkesir Kongreleri düzenlenmiş ve bölgede Kuvay-i Milliye birlikleri kurulmuştur. 22 Haziran 1920 tarihinde Yunan orduları Soma-Akhisar cephesine karşı taarruza geçmiştir. Bu cephenin dağılmasının ardından Yunan orduları, 30 Haziran 1920 tarihinde hem Balıkesir şehrini hem de Bigadiç'i ele geçirmişlerdir. 6 Eylül 1922 tarihinde Balıkesir işgalden kurtulmuştur.

1923 yılında bütün sancakların il olmasıyla Karesi ili kurulmuştur. 1926 yılında ilin adı Balıkesir olmuştur. 15 Kasım 1942 tarihinde Balıkesir ilinde 7 şiddetinde deprem olmuştur. Bu depremin sonucunda büyük can ve mal kaybı yaşanmıştır. 1980 İhtilali sonucu 12 Eylül 1980 günü sabah saatlerinde ilde sıkı yönetim başlamış, 19 Temmuz 1984 günü saat 17.00'de sona ermiştir. 17 Ağustos 1999 depreminden sonra dönemin Kandilli Rasathanesi Müdürü Prof. Dr. Ahmet Mete Işıkara, 19 Ağustos günü Marmara'da yeni bir depremin olabileceğini söylemesi üzerine aynı gün Balıkesir valisinin talimatı ile Balıkesir ilinde evler boşaltılmıştır.

Yüzölçümü 14.299 km² olan Balıkesir ilinin toprakları 39,20° - 40,30° Kuzey paralelleri ve 26,30° - 28,30° Doğu meridyenleri arasında yer alır. Kuzeybatı Anadolu'da bulunan il, doğuda Bursa ve Kütahya illeri, güneyde Manisa ve İzmir illeri ve batıda Çanakkale ili ile komşudur. İlin kuzey yöndeki en uç noktası güneydekine 175 kilometre, doğu yöndeki en uç noktası batısındakine 210 kilometre uzaklıktadır.

İlin topraklarının büyük bir kısmı Marmara Bölgesi'nde, geri kalan kısmı da Ege Bölgesi'ndedir. Hem Marmara hem de Ege Denizi'ne kıyı bulunmakta olup Türkiye genelinde iki deniz ile komşu olan 6 ilden biridir. 290,5 km'lik kıyı bandınının 115,5 km'si Ege Denizi'de, 175 km'si de Marmara Denizi'ndedir.

İlin Ege Denizi'nde Ayvalık Adaları olarak bilinen 22 adası, Marmara Denizi'nde de Marmara Adaları olarak bilinen adaları vardır. Ovaların başlıcaları ise Gönen Ovası, Manyas Ovası, Balıkesir Ovası ve Körfez Ovaları'dır. Önemli gölleri Manyas ve Tabak Gölü'dür. Önemli akarsuları Susurluk Çayı, Gönen Çayı, Koca Çay, Havran Çayı, Simav Çayı, Atnos Çayı, Üzümcü Çayı ve Kille Deresi'dir. İlin düzlük yerleri olduğu kadar dağlık kısımları da vardır. İlin en yüksek noktası 2089 metre ile Dursunbey ilçesinde bulunan Akdağ tepesidir. Karadağ, Edincik Dağı, Kapıdağ, Sularya Dağı, Keltepe, Çataldağı, Alaçam Dağları, Madra Dağları, Kaz Dağı ve Hodul Dağı, ilin önemli dağlarıdır.

Ormanlar, ilin topraklarının % 31'ini kaplamaktadır. Bu değer il arazisinin % 45'ine tekabül etmektedir. İlin arazisinin %32'si kültür arazisi, % 8'i çayır ile mera ve %15'i kullanılmayan arazidir. Genel olarak ormanlarda karaçam, kızılçam, kayın, gürgen, meşe, söğüt, ılgın, çınar ve zeytin ağaçları vardır. Kuşçenneti Millî Parkı'nda çeşitli kuş türleri vardır. İlin iki denize kıyısı bulunduğundan balık türlerinde çeşitlilik görülür.

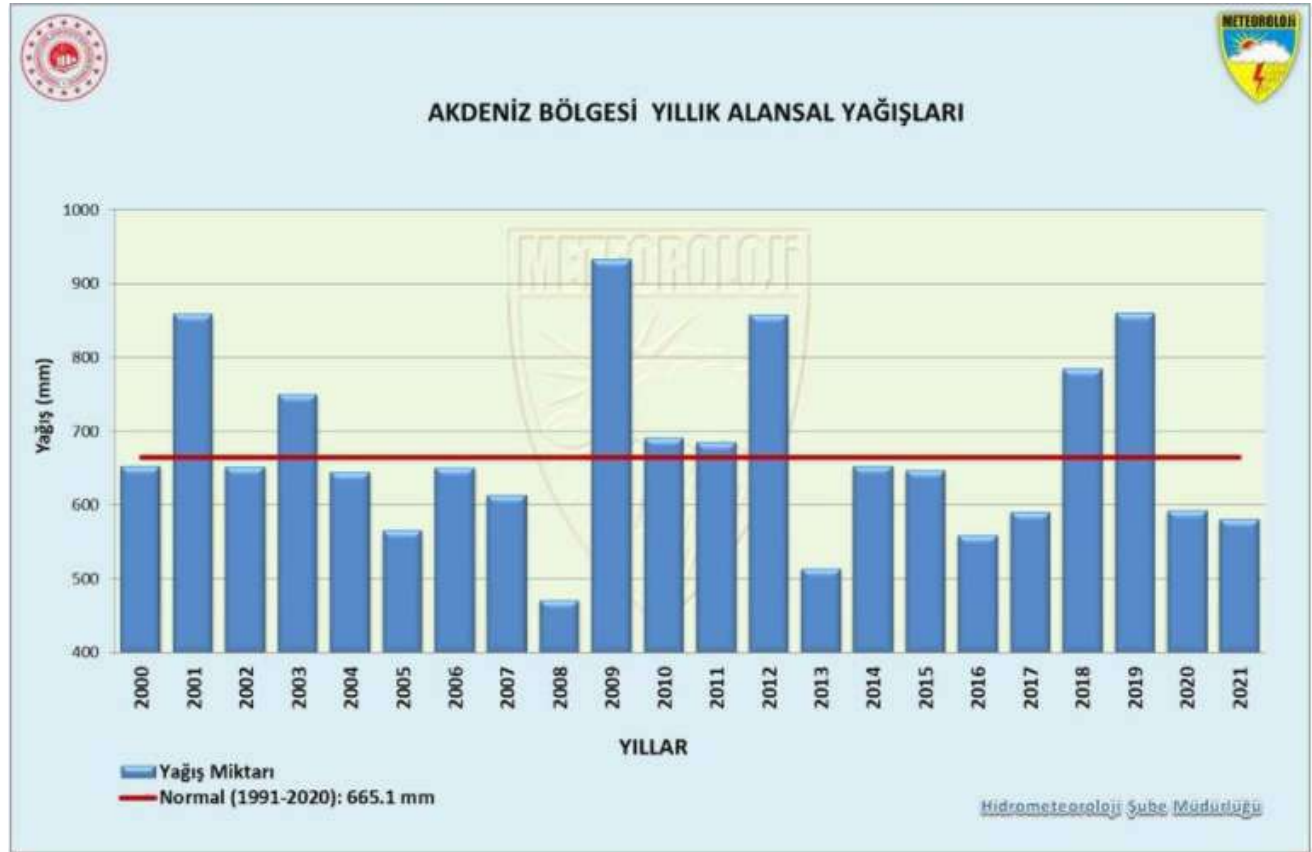
Yazları sıcak ve kurak, kışları ılık ve yağışlı geçen Ege kıyılarında hüküm süren Akdeniz iklimi, ilin genelinde de görülmektedir. Batıdan doğuya, kuzeyden güneye gidildikçe Karasal iklim etkisini arttırır. Bu yüzden iç kesimlerde kışlar soğuk geçmektedir. Marmara kıyılarında Karadeniz ikliminin etkisi görülür. Dolayısıyla burası yazları ılıktır.

Balıkesir'de Marmara, Akdeniz ve kara ikliminin, te'siri görüldüğünden, ilin bir bölgesindeki bitkiler, diğer bölgesinde görülmez. Yüzölçümünün yüzde 30'u (650 bin hektar)ormanlıktır. Ormanlar daha çok Dursunbey,Sındırgı, Edremit, Burhaniye ve Balya bölgesinde zengindir. İlin % 32'si mer'a ve çayırılıktır. Arazinin % 23'ü ekime müsaittir. % 15'i ise zeytinlik, sebze ve meyve bahçesidir. Ege kıyılarında 300 m yüksekliğe kadar makilere rastlanır. Edremit bölgesi ise 500 metreye kadar zeytinliklerle kaplıdır. Daha yukarılarda kara ve kızılbaş ormanları vardır.

Balıkesir'de üç iklim bir arada görülür. Ege kıyılarında Akdeniz, kuzeyde Marmara ve iç bölgelerde kara iklimi hüküm sürer. Kıyılarda yaz ve kış arasındaki ısı farkı azdır. İç kısımlarda ise bu fark büyüktür. Dağlık doğu bölgede kışlar sert ve yazlar serin geçer. Senelik yağış miktarı 540-740 mm arasındadır.

Başlıca dağları; Karadağ, Madra Dağı, Alaçam Dağları, Kazdağı, Kapıdağı, Eybek Dağı, Çataldağ, Ulus Dağları, Seydan Dağları, Gökseki Dağlarıdır. En Yüksek tepeleri ; Alaçam Dağlarındaki Akdağ tepesi (2089 m.) ile Ulus Dağlarının Ulus Tepesidir (1769 m.). Akarsuları ; Susurluk Irmağı, Gönen Çayı, Koca Çay ve Havran Çayıdır.

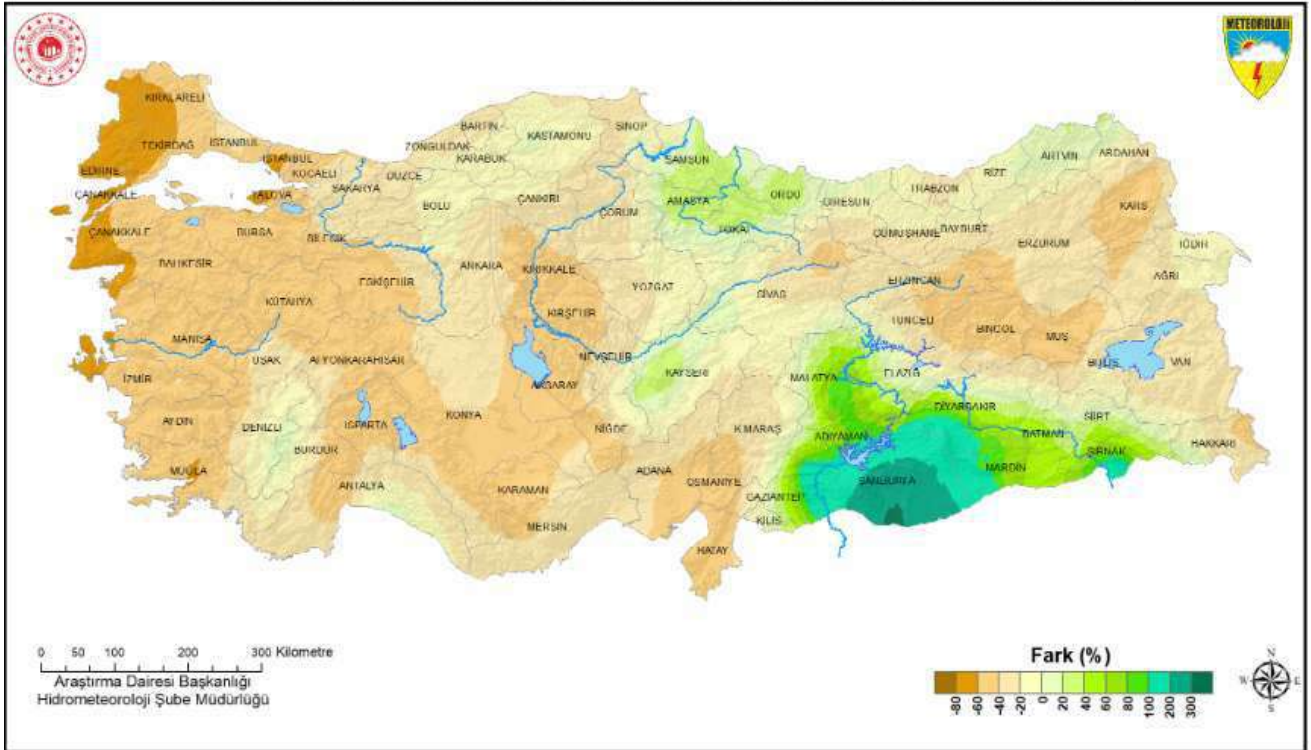
BALIKESİR	Ocak	Şubat	Mart	Nisan	Mayıs	Haziran	Temmuz	Ağustos	Eylül	Ekim	Kasım	Aralık	Yıllık
Ölçüm Periyodu (1938 - 2018)													
Ortalama Sıcaklık (°C)	4,8	5,9	8,2	12,9	17,8	22,4	24,8	24,6	20,7	15,7	10,5	6,6	14,6
Ortalama En Yüksek Sıcaklık (°C)	8,8	10,5	13,6	19,3	24,5	29,2	31,2	31,2	27,7	22,0	15,9	10,6	20,4
Ortalama En Düşük Sıcaklık (°C)	1,3	1,9	3,3	6,9	11,0	15,0	17,7	17,9	14,1	10,2	6,0	3,1	9,0
Ortalama Güneşlenme Süresi (saat)	2,9	3,9	5,1	6,5	8,7	10,3	11,4	10,4	8,1	6,0	4,1	2,8	80,2
Ortalama Yağışlı Gün Sayısı	14,0	11,9	11,4	9,5	7,5	4,8	1,4	1,4	3,8	7,1	9,1	13,2	95,1
Aylık Toplam Yağış Miktarı Ortalaması (mm)	84,4	69,0	61,3	49,7	41,1	25,3	8,6	5,9	21,8	45,4	75,5	95,2	583,2
Günlük Toplam En Yüksek Yağış Miktarı				Günlük En Hızlı Rüzgar				En Yüksek Kar					
16.11.2004 126,8 mm				14.12.1966 103,0 km/sa				14.02.2004 32,0 cm					

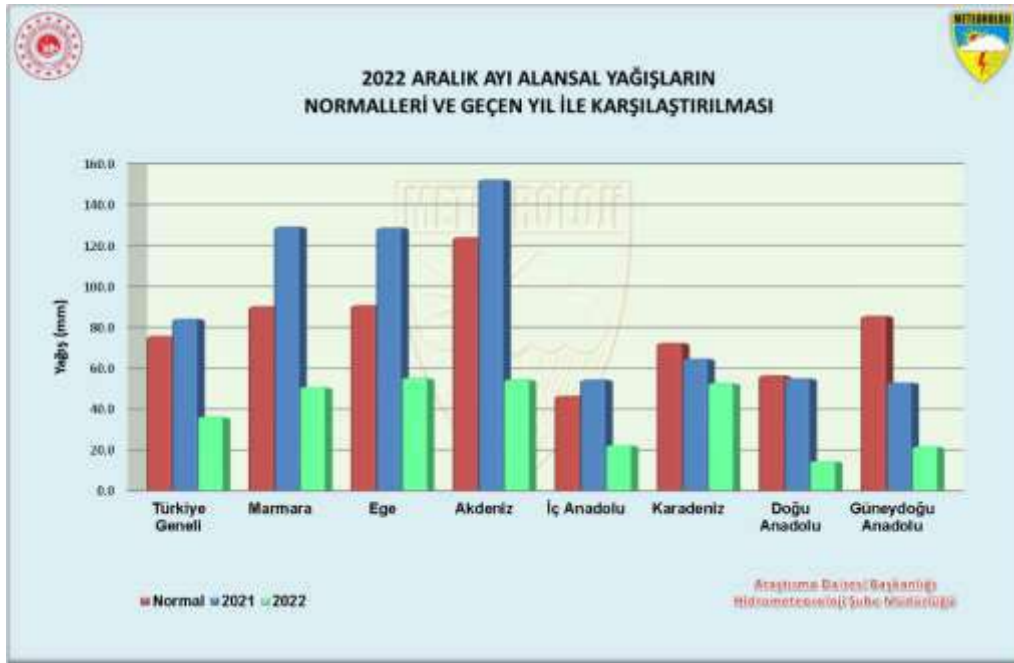


SU YILI ALANSAL YAĞIŞ HARİTASI (1 EKİM 2022 - 31 ARALIK 2022)



SU YILI YAĞIŞLARIN GEÇEN YIL İLE KARŞILAŞTIRILMASI (1 EKİM 2022 - 31 ARALIK 2022)





**BÖLGELERİN ALANSAL YAĞIŞ DURUMLARI
(1 Ekim 2021 - 14 Mart 2022)**



BÖLGELER	2022 Su Yılı Yağış (mm)	Normali (1991-2020) (mm)	2021 Su Yılı Yağış (mm)	Normale Göre Değişim (%)	2021 Su Yılına Göre Değişim (%)
Türkiye Geneli	367,3	339,7	247,6	8,1 Artma	48,3 Artma
Marmara	437,5	411,8	389,8	6,2 Artma	12,2 Artma
Ege	422,9	404,2	309,4	4,6 Artma	36,7 Artma
Akdeniz	581,7	476,5	339,9	22,1 Artma	71,1 Artma
İç Anadolu	230,8	209,2	123,4	10,3 Artma	87,0 Artma
Karadeniz	409,0	358,6	244,9	14,1 Artma	67,0 Artma
Doğu Anadolu	300,9	284,9	220,9	5,6 Artma	36,2 Artma
Güneydoğu Anadolu	273,0	366,0	253,9	-25,4 Azalma	7,5 Artma

Sıcaklık ve Yağış Analizleri

Sındırgı İlçesi:

Yerleşimin tarihi çok eskilere dayanmaktadır. Sındırgı'nın şehir olarak kuruluşu 18. yüzyılın sonlarında olmuştur. MÖ 6. yüzyılda Persler, Lidya ve bütün Anadolu ile beraber Misya denilen bu çevreyi de İran İmparatorluğuna katmışlardır. 200 yıl kadar İran egemenliği altında kalan bölge Bergama Krallığı ile birlikte Romalıların yönetimine geçmiş daha sonra, önce Bizans sonra Selçuklular tarafından ele geçirilerek idare edilmiştir. Karesi Beyliği'nden sonra Osmanlı egemenliği altına giren bölgeye gelen Çavdarlılar, Avşarlılar adlarını taşıyan Türkmen toplulukları, Sındırgı yöresine yerleşmişler ve Çavdarlı aşiretinden Halil Ağa'nın mezarı Karagür'deki mezarlıktadır.

Halil Ağanın torunları aralarında anlaşamayarak kardeşlerden Şerif İstanbul'a gitmiş, saraya girmiş bir zaman sonra Paşa unvanını alarak Sındırgı'ya dönmüştür. Kocakonak mahallesine yerleşerek Sındırgı'nın bulunduğu yeri kendisine koruluk ve çiftlik yapmıştır. Daha sonra bu yeri cazip görüp Midilli adasından getirttiği Rum ustalara Koca Camii (Şerif Paşa Camii) ve yanındaki hamamı (Koca Han) yaptırmıştır. Böylece şimdiki Sındırgı Koruköy adını alarak 1845 yılında köy haline gelmiştir.

1884 yılında Belediye kurulmuş, 1913 yılında Bigadiç'ten ayrılarak ilçe olmuştur. 29 Haziran 1920 tarihinde Yunan işgaline uğrayan ilçenin halkı, canla başla mücadele ederek Rum birliklerini yıldırılmış, sonuçta bir yerde barınamayacaklarını anlayan işgalciler birçok yangın çıkardıktan sonra ilçeyi terk etmişlerdir.

3 Eylül 1922'de işgalcilerden kurtulan Sındırgı bu günü resmi kurtuluş günü kabul edip, her yıl coşku ile kutlamaktadır.

Sındırgı, Balıkesir'in güneydoğusunda yer almakta olup, eski Balıkesir - İzmir yolu üzerinde Balıkesir Kent Merkezi'ne 63 km. uzaklıktadır. .Kuzeyinde Dursunbey, Bigadiç, Güneyinde Manisa'nın Demirci, Gördes ve Akhisar, Batısında yine Manisa'nın Kırkağaç, Doğusunda Kütahya'nın Simav ilçesi ile çevrilmiştir. İlçenin arazisi genellikle dağlık ve ormanlarla kaplıdır. Denizden yüksekliği 230 m'dir. Ormanlık ve dağlık bölgenin eteklerinde özellikle batı kesiminde Simav Çayı çevresinde geniş düzlükler uzanmaktadır. Güneyi çamlarla kaplı dağlık alan üzerindeki Sındırgı beli 725 m rakımda olup, Balıkesir-Manisa il sınırını kestiği noktayı meydana getirir. Doğuda 1615 m yükseklikte Alaçam dağları, Batıda Davullu ve Kazan Dağlarının yamaçları, Güneyde Kazan dağlarının yamaçları ve yine Güneyde 1.382 m. yüksekliğinde Sidan dağı bulunmaktadır. Ayrıca kuzey-batı istikametindeki Ulus dağı 1769 m yükseklik ile Marmara ve Ege bölgesinin en yüksek dağları arasında yer almaktadır. İlçe arazisinin %51'i ormanlık, %24'ü tarıma elverişli alan, %22'lik kısım dağlık ve kıraç arazi, %3'lük kısmı ise çayır, mera ve sulu tarım arazisinden oluşmaktadır. Ormanlık alan 71.550 hektardır. İlçenin başlıca akarsuları, Simav Çayı, Ilıcalı ve Cüneyt çaylarıdır. İlçenin iklimi Karasal İklim özelliklerini taşır. Kışlar yağışlı ve soğuk, yazlar kurak ve sıcak geçmektedir.

12.3. Dünya Ekonomisine Genel Bakış

Küresel Ekonomik büyüme 2018 yılında sağlam bir görüntü çizmiştir. 2018 yılı, nispeten senkronize bir eğilim izleyen büyüme trendlerinin bölgesel olarak büyük değişimler izlediği bir dönem olmuştur. 2017 yılındaki güçlü toparlanmadan sonra toplam gayrisafi yurtiçi hasılatındaki büyüme hızının azaldığı ve %3,6 - %3,7 seviyesinde gerçekleştiği gözlenmiştir. Büyüme hızındaki yavaşlama, OECD ülkelerinde özellikle Avrupa bölgesi ve Japonya'da hissedilmiş olup Amerika Birleşik devletleri bu trendin dışında kalmıştır. Ancak Amerika'nın yaşadığı ekonomik büyümenin pek çok mali teşvik ile desteklenmesini de göz ardı etmemek gerekir. Gelişmekte olan ekonomilerde ise Hindistan güçlü bir toparlanma yaşamış, bu esnada Rusya ve Brezilya da nispeten daha iyi performanslar göstermiştir. Çin ekonomisi ise yavaşlama eğilimini kıramamıştır.

2019 yılının Aralık ayında Çin'in Wuhan kentinde ortaya çıkan Covid-19 virüsü 2020'nin ikinci ayından itibaren tüm Dünya'ya yayılmaya başlamış olup salgının kontrol altına alınması için alınan önlemler ekonomilerin yavaşlamasına yol açmıştır. Finansal piyasalar salgının olası olumsuz etkilerinden dolayı önemli düşüşler yaşamış olup Başta FED olmak üzere merkez bankalarının parasal genişleme sinyalleri vermesi üzerine kısmen toparlanma yaşanmış. 2019 yılında %2,9 oranında gerçekleşen global ekonomik büyümeyi 2020 yılında %3,3 daralma takip etmiştir. Küresel ekonominin 2021 yılında %5,8 oranında büyüme yakaladığı tahmin edilmektedir.

2021 yılı aşılımların hızla yapılmaya çalışıldığı seyahat kısıtlamalarının büyük oranda kalktığı bir dönem olmuştur. Yılın son çeyreğinde gelişmiş ülkeler pandeminin etkisinden kurtulup normalleşme yönünde adımlar atarken pek çok gelişmekte olan ve az gelişmiş ülkede vaka sayıları artmaya devam etmektedir. Virüsün yayılmaya devam etmesi, aşılamanın beklenen hızda yapılamaması ve virüsün geçirdiği mutasyonlar sebebiyle tam anlamıyla bir toparlanmanın ne zaman yaşanacağı konusu hala belirsizliğini korumaktadır. Bu süreçte gelişmiş ülkelerde dahil olmak üzere artan enflasyon oranlarının, pandemi kaynaklı gelişmelerden, arz-talep dengesizliklerinden, tedarik zincirlerindeki sorunlardan, artan teknolojik ürün-hizmet talebinden, Rusya-Ukrayna arasında yaşanan savaşın yaratmış olduğu enerji krizinden ve Amerika ile Çin arasındaki Ticari çekişmeden kaynaklandığı söylenebilir.

Bazı Ülkelerin 2022 ve 2023 yılların Büyüme Oranları Tahminleri

Ülke	2022	2023
Çin	3.2	4.7
ABD	1.5	0.5
Rusya	-5,5	-4.5
Suudi Arabistan	9.9	6
Fransa	2.6	0.5
Almanya	1.2	-0.7
İtalya	3.4	0.4
Japonya	1.6	1.4
Meksika	2.1	1.5
İspanya	4.4	1.5
İngiltere	3.4	0
Türkiye	5.4	3
Brezilya	2.5	0.8
Kanada	3.4	1.5
Güney Afrika	1.7	1.1
Arjantin	3.6	0.4
Hindistan	6.9	5.7

12.4. Türkiye'nin Makroekonomik Görünümü

2008 yılındaki küresel ekonomik krizden sonra Türkiye ekonomisi ciddi bir toparlanma sürecine girmiş olup 2014, 2015 yıllarında GYSH bir önceki yıla göre % 5,2 ve %6,1 seviyelerinde artmıştır. 2016 yılı, pek çok farklı etkenin de etkisiyle büyüme hızının yavaşladığı bir dönem olmuş 2017 yılında %7,5, 2018 yılında ise %2,8 lik büyüme oranları yakalanmıştır. 2019 yılında büyüme oranı 0,9, 2020 yılında %1,8, 2021 yılında %11 olarak gerçekleşmiştir.

2020 yılında Covid-19 salgınının olumsuz etkisiyle yılın ikinci çeyreğinde %9,9 oranında daralma kaydedilmiştir. 2021 yılı itibariyle GSYH büyüklüğüne göre Türkiye, Dünya'nın 21. Büyük ekonomisidir.

2004 yılından itibaren çift haneli seviyelerin altında seyreden enflasyon oranı 2017 yılında % 11,1, 2018 yılında %16,3, 2019 yılında %15,18, 2020 yılında %12,8, 2021 yılında %13,58 oranında gerçekleşmiştir. 2022 yılı Ağustos ayı Tüketici Fiyat Endeksi bir önceki yılın aynı ayına göre 80,21 artmıştır. TÜFE bir önceki aya göre değişim oranı %1,46 dır.



İşsizlik oranları ise son 4 yılda %11-%13 Aralığında seyretmekteydi. 2022 yılı Ekim ayı itibariyle mevsim etkisinden arındırılmış işsizlik oranı %10,2 seviyesinde gerçekleşmiştir. İşsiz sayısı bir önceki aya göre 57 bin kişi artmıştır. İstihdam edilenlerin sayısı 2022 yılı Ekim döneminde, bir önceki aya göre 229 bin kişi artarak 31 milyon 200 bin kişi olmuştur. Buna göre mevsim etkisinden arındırılmış İstihdam oranı ise %48 oldu.

Ödemeler dengesi tarafında ise 2018 yılında %75 olan ihracatın ithalatı karşılama oranı 2019 yılında %77,2, 2020 yılında ise %86, 2021 yılında ise %82 olarak gerçekleşmiştir. 2022 yılı Ekim ayı itibariyle ödemeler dengesi tanımlı dış ticaret açığı 6.463 milyon ABD Doları olarak gerçekleşmiştir.

Kişi Başına Düşen GSYH (USD)



Temel Ekonomik Göstergeler

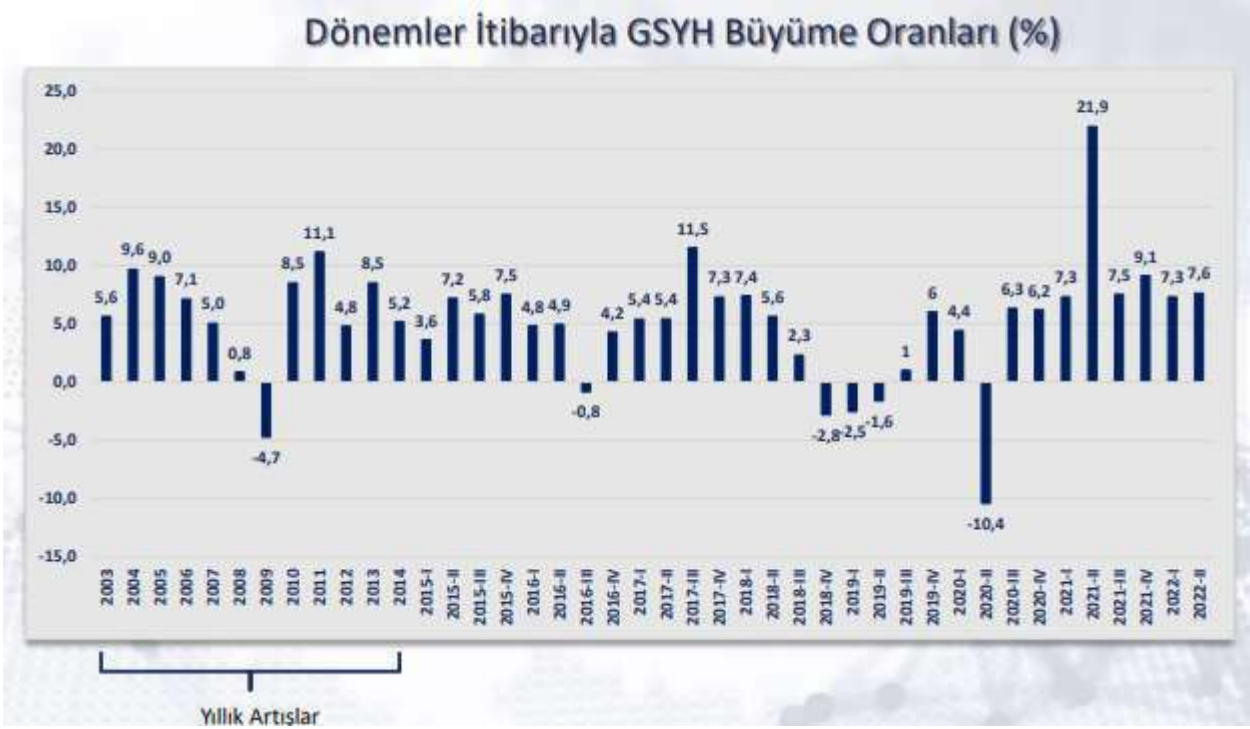
	2009	2010	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
GSYH ARTIŞI, 2009 Fiyatlarıyla, %	6,9	8,4	6,1	3,3	7,5	3,0	0,9	1,9	11,4
GSYH, Cari Fiyatlarla, Milyar TL	171	1.188	2.351	2.627	3.134	3.739	4.312	5.048	7.249
GSYH, Cari Fiyatlarla, Milyar \$	273	777,5	867	869	859	797	759,3	717,1	807,1
NÜFUS, Bin Kişi	64.269	73.142	78.218	79.278	80.313	81.407	82.579	83.385	84.147
KİŞİ BAŞINA GSYH, Cari Fiyatlarla, \$	4.240	10.629	11.085	10.964	10.696	9.793	9.195	8.600	9.592
İHRACAT (GTS, F.O.B.), Milyon \$	-	-	151	149,2	164,5	177,2	180,8	169,6	225,3
İHRACAT(GTS)/GSYH, %	-	-	17,4	17,2	19,1	22,2	23,8	23,7	28,1
İTHALAT (GTS, C.I.F.), Milyon \$	-	-	213,6	202,2	238,7	251,2	210,3	219,5	271,4
İTHALAT(GTS)/GSYH, %	-	-	24,6	23,3	27,8	29,0	27,7	30,6	33,8
İHRACATIN İTHALATI KARŞILAMA ORANI (% GTS)	-	-	70,7	73,8	68,9	76,6	86	77,3	83
SEYAHAT GELİRLERİ, Milyar \$	7,6	22,6	26,6	18,7	22,5	25,2	29,8	10,2	20,8
DOĞRUDAN YABANCI YATIRIMLAR (GİRİŞ), Milyar \$	1	9,1	19,3	13,8	11	12,5	9,6	7,8	14,1
CARI İŞLEMLER DENGESİ/GSYH, %	-3,6	5,7	-3,2	-3,1	-4,8	-2,7	0,7	-5,0	-1,9
İSGÜCÜNE KATILMA ORANI, %	-	46,5	51,3	52	52,8	53,2	53	49,3	51,4
İSİZLİK ORANI, %	-	11,1	10,3	10,9	10,9	11	13,7	13,2	12
SİTİRDİM ORANI, %	-	41,3	46	46,3	47,1	47,4	45,7	42,8	45,2
TÜFE, (On iki aylık ortalamalara göre değişim) (%)	-	8,6	7,7	7,8	11,1	16,3	15,2	12,28	19,6

Kaynak: T.C. Ekonomi Bakanlığı Ekonomik Görünüm (Eylül 2022)

Dönemler İtibariyle Büyüme Oranları

Türkiye ekonomisi, 2022'nin ikinci çeyreğinde geçen yılın aynı dönemine göre %7,6 oranında büyümüştür.

2003-2021 döneminde Türkiye Ekonomisinde yıllık ortalama %5,5 oranında büyüme kaydedilmiştir.



Kaynak: TÜİK

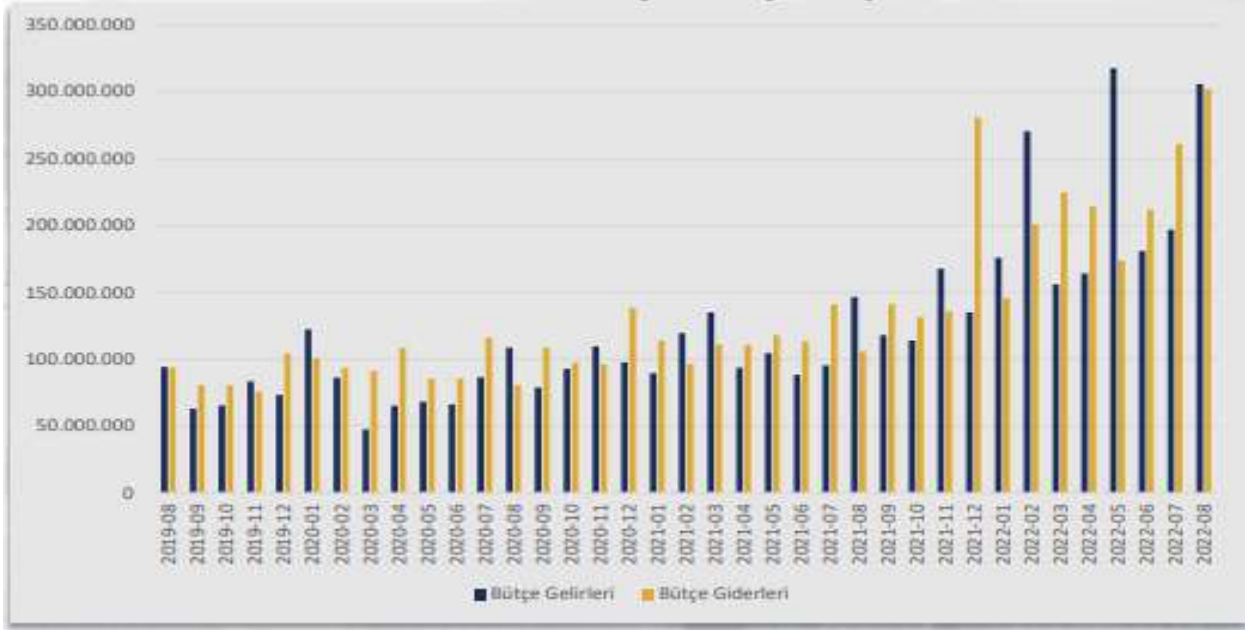
2021-2022 Büyüme Tahminleri:

Bazı Ülke-Ülke Gruplarına İlişkin Büyüme Tahminleri (%)									
		Dünya	Avro Bölgesi	ABD	Brezilya	Rusya	Hindistan	ÇHC	Japonya
IMF	2021	6,1	5,3	5,7	4,6	4,7	8,9	8,1	1,6
	2022	3,2	2,6	2,3	1,7	-6,0	7,4	3,3	1,7
	2023	2,9	1,2	1,0	1,1	-3,5	6,1	4,6	1,7
OECD	2021	5,8	5,2	5,7	4,9	4,7	8,7	8,1	1,7
	2022	3,0	3,1	1,5	2,5	-5,5	6,9	3,2	1,6
	2023	2,2	0,3	0,5	0,8	-4,5	5,7	4,7	1,4
Dünya Bankası	2021	5,7	5,4	5,7	4,6	4,7	8,7	8,1	1,7
	2022	2,9	2,5	2,5	1,5	-8,9	7,5	4,3	1,7
	2023	3,0	1,9	2,4	0,8	-2,0	7,1	5,2	1,3

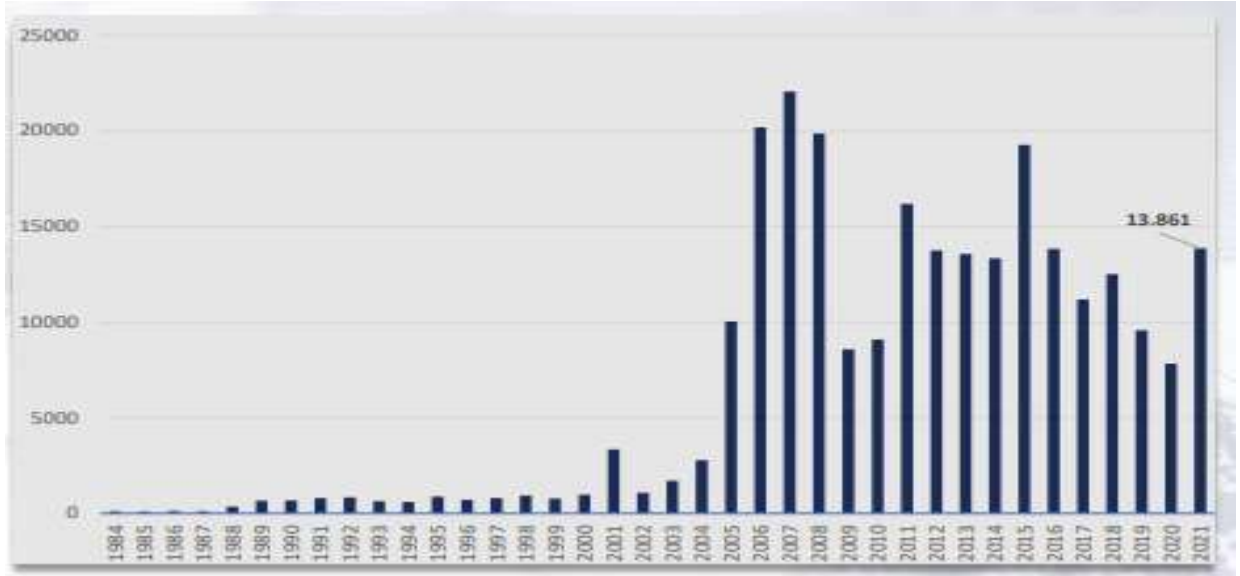
Kaynak: T.C. Ekonomi Bakanlığı Ekonomik Görünüm (Eylül 2022)

Merkezi Yönetim Bütçe Gerçekleşmeleri

2022 yılı Ağustos ayında merkezi yönetim bütçe gelirleri 305,9 milyar TL olarak gerçekleşirken, bütçe giderleri 302,3 milyar TL olmuş ve bütçe 3,6 milyar TL fazla vermiştir.



Doğrudan Yabancı Yatırımlar (Milyon USD)



Kaynak: T.C. Ekonomi Bakanlığı Ekonomik Görünüm (Eylül 2022)

12.5. Mevcut Ekonomik Koşulların, Gayrimenkul Piyasasının Analizi, Mevcut Trendler ve Dayanak Veriler

Ülkemizde özellikle 2001 yılında yaşanan ekonomik krizle başlayan dönem, yaşanan diğer krizlere paralel olarak tüm sektörlerde olduğu gibi gayrimenkul piyasasında da önemli ölçüde bir daralmayla sonuçlanmıştır. 2001-2003 döneminde gayrimenkul fiyatlarında eskiye oranla ciddi düşüşler yaşanmış, alım satım işlemleri yok denecek kadar azalmıştır.

Sonraki yıllarda kaydedilen olumlu gelişmelerle, gayrimenkul sektörü canlanmaya başlamış; gayrimenkul ve inşaat sektöründe büyüme kaydedilmiştir. Ayrıca 2004-2005 yıllarında oluşan arz ve talep dengesindeki tutarsızlık, yüksek talep ve kısıtlı arz, fiyatları hızla yukarı çekmiştir. Bu dengesiz büyüme ve artışların sonucunda 2006 yılının sonuna doğru gayrimenkul piyasası sıkıntılı bir sürece girmiştir.

2007 yılında Türkiye için iç siyasetin ağır bastığı ve seçim ortamının ekonomiyi ve gayrimenkul sektörünü durgunlaştırdığı gözlenmiştir. 2008 yılı ilk yarısında iç siyasette yaşanan sıkıntılar, dünya piyasasındaki daralma, Amerikan Mortgage piyasasındaki olumsuz gelişmeler devam etmiştir. 2008 yılında ise dünya ekonomi piyasaları çok ciddi çalkantılar geçirmiştir. Yıkılmaz diye düşünülen birçok finansal kurum devrilmiş ve global dengeler değişmiştir.

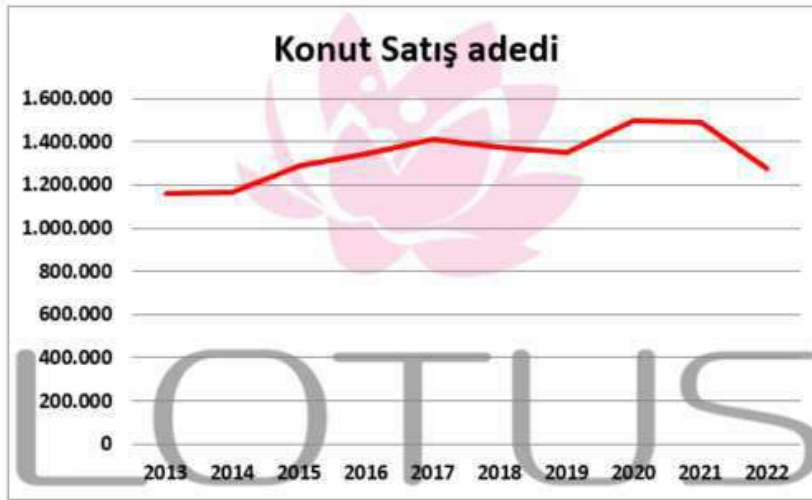
Daha önce Türkiye'ye oldukça talepkar davranan birçok yabancı gayrimenkul yatırım fonu ve yatırım kuruluşu, faaliyetlerini bekletme aşamasında tutmaktadır. Global krizin etkilerinin devam ettiği dönemde reel sektör ve ülkemiz olumsuz etkilenmiştir.

Öte yandan 2009 yılı gayrimenkul açısından dünyada ve Türkiye'de parlak bir yıl olmamıştır. İçinde bulunduğumuz yıllar gayrimenkul projeleri açısından finansmanda seçici olunan yıllardır. Finans kurumları son dönemde yavaş yavaş gayrimenkul finansmanı açısından kaynaklarını kullandırmak için araştırmalara başlamışlardır.

2010 içerisinde ise siyasi ve ekonomik verilerin inşaat sektörü lehine gelişmesiyle gayrimenkul yatırımlarında daha çok nakit parası olan yerli yatırımcıların gayrimenkul portföyü edinmeye çalıştığı bir yıl olmuş ve az da olsa daha esnek bir yıl yaşanmıştır. Geçmiş dönem bize gayrimenkul sektöründe her dönemde ihtiyaca yönelik gayrimenkul ürünleri "erişilebilir fiyatlı" olduğu sürece satılabilmekte mesajını vermektedir. Bütün verilere bakıldığında 2010 yılındaki olumlu gelişmeler 2011 ilâ 2016 yıllarında da devam etmiştir.

2017 yılından itibaren, beşeri ve jeopolitik etkenlerin etkisi, döviz kurlarında yaşanan dalgalanmalar ve finansman imkânlarının daralmasına ek olarak artan enerji ve iş gücü maliyetleri geliştiricilerin ödeme zorluğu yaşamasına neden olmuştur.

Ülkemizdeki ekonomik dinamikleri önemli ölçüde etkileyen ve çok sayıda yan sektöre destek olan inşaat sektöründe yaşanan bu zorluklar gayrimenkullerin fiyatlamalarında optimizasyona ve üretilen toplam ünite sayısı ile proje geliştirme hızında düşüşe yol açmıştır. Banka faiz oranlarının yükselmesi ve yatırımcıların farklı enstrümanlara yönelmesi de yatırım amaçlı gayrimenkul alımlarını azaltmıştır.



Kaynak: TÜİK, 2022 yılı verisi 10 aylıktır.

2018 yılında düşük bir performans çizen inşaat sektörü 2019 yılını son çeyreği itibariyle toparlanma sürecine girmiştir. Bu hareketlenme 2020 yılının ilk 2 aylık döneminde de devam etmiştir. Ancak 2019 yılının Aralık ayında Çin’de ortaya çıkan Covid-19 salgınının 2020 yılı Mart ayında ülkemizde yayılmaya başlamasıyla ekonomi olumsuz etkilenmiş ve gayrimenkul sektörü bu durgunluktan payını almıştır. Karantina süreci sonrası TCMB ve BDDK tarafından açıklanan kararlar ve destekler sektöre olumlu yansımış, konut kredisi faizlerindeki düşüş ve kampanyalar Temmuz ve Ağustos aylarında konut satışlarını rekor seviyelere ulaştırmıştır.

Ticari hareketliliğin sağlanması amacıyla piyasaya aktarılan ucuz likidite döviz kurlarında ve fiyatlar genel seviyesinde büyük artışlara yol açmış, sonrasında Merkez Bankası parasal sıkılaştırma politikası uygulamaya başlarken parasal sıkılaştırma kararları sonrasında bankaların likidite kaynakları kısılmış, bu da faiz oranlarında yükselişe yol açmıştır. İnşaat maliyetlerinin arttığı ve risk iştahının azaldığı süreçte yeni inşaat sayısı azalmış bu da konut arzında düşüşe yol açmıştır. Konut arzındaki bu düşüşe karşın Türk halkının gayrimenkule olan doğal ilgisinin canlı kalması, döviz kurlarında yaşanan artışlar ve enflasyon oranındaki artış fiyatların yükselmesine sebep olmuştur. Ayrıca yabancılara yapılan satışlar bölgesel fiyat artışlarına yol açmıştır. Son dönemde Merkez Bankası politika faizlerinin düşük tutulduğu, Dünya genelinde yaşanan tedarik sıkıntıları, hammadde temininde yaşanan zorluklar ve Rusya-Ukrayna savaşı gibi jeopolitik gerilimler ve resesyon beklentilerine rağmen ekonominin canlı tutulmaya çalışıldığı bir dönem içerisinden geçmekteyiz.

12.6. Türkiye Gayrimenkul Piyasasını Bekleyen Fırsat ve Tehditler

Tehditler:

- Amerika Birleşik Devletleri ve Çin arasındaki ticari çekişme, Rusya-Ukrayna savaşı ve Dünya genelindeki pek çok farklı jeopolitik gerilimin ekonomiye etkisi,
- Yabancı sermaye kaynaklı yatırımlarda görülen yavaşlama,
- Türkiye’nin mevcut durumu itibariyle jeopolitik risklere açık olması sebebiyle yatırımların yavaşlaması ve talebin azalması,
- Son dönemde inşaat maliyetlerinde görülen hızlı artış,

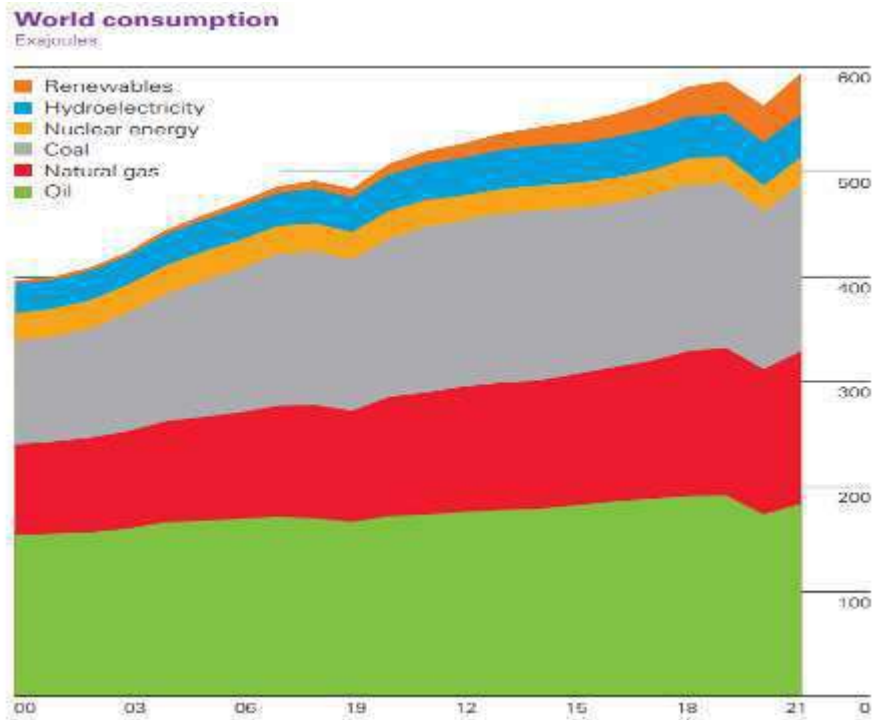
Fırsatlar:

- Türkiye’deki gayrimenkul piyasasının uluslararası standartlarda gelen taleplere cevap verecek düzeyde olması,
- Son dönemde gayrimenkule olan yabancı ilgisinin artıyor olması,
- Genç bir nüfus yapısına sahip olmanın getirdiği doğal talebin devam etmesi.

13. DÜNYA'DA VE TÜRKİYE'DE ENERJİ SEKTÖRÜ

13.1. Dünyada ve Türkiye'de enerji talebi

Enerji ve enerji kaynaklarına sahip olma ihtiyacı, Sanayi Devrimi itibariyle uluslararası güç dengesini belirleyen en önemli parametrelerden biri haline gelmiş ve bu dönem itibariyle devletlerarası ilişkilerdeki etkisini artırarak devam ettirmiştir. Enerji kaynaklarına sahip olmanın bu kadar önemli olmasının sebebi, enerjinin aynı zamanda ülkelerin kalkınması, refahı ve gelişmesi için olmazsa olmaz unsurların başında gelmesinden kaynaklanmaktadır. Ekonomik kalkınma, refah ve gelişme için artık insan hayatının ayrılmaz parçası haline gelen makine, tesis ve fabrikaların çalışabilmesi ve insan hayatına katkı sunabilmesi için sürekli olarak enerjiye ihtiyaç vardır. Dünya üzerindeki enerji tüketimi, nüfus artışı, şehirleşme, sanayileşme ve teknolojinin yaygınlaşmasına paralel olarak gün geçtikçe artmaktadır. Sınırlı olan enerji kaynakları ise, enerji talebi ile ters orantılı olarak, dünya üzerinde sürekli azalmaktadır. Bununla beraber, ülkelerin nüfus artışı, iktisadi büyüme ve yüksek hayat standartlarını yakalama çabalarındaki farklılıklar, devletlerarası enerji ihtiyaç oranlarının da birbirinden farklı olmasını beraberinde getirmektedir. Bu nedenle, gelişmiş, gelişmekte olan ve az gelişmiş ülkelerin enerji taleplerinde farklılıklar gözlemlenmektedir.



Yıllık Enerji Talepleri Göstergeleri

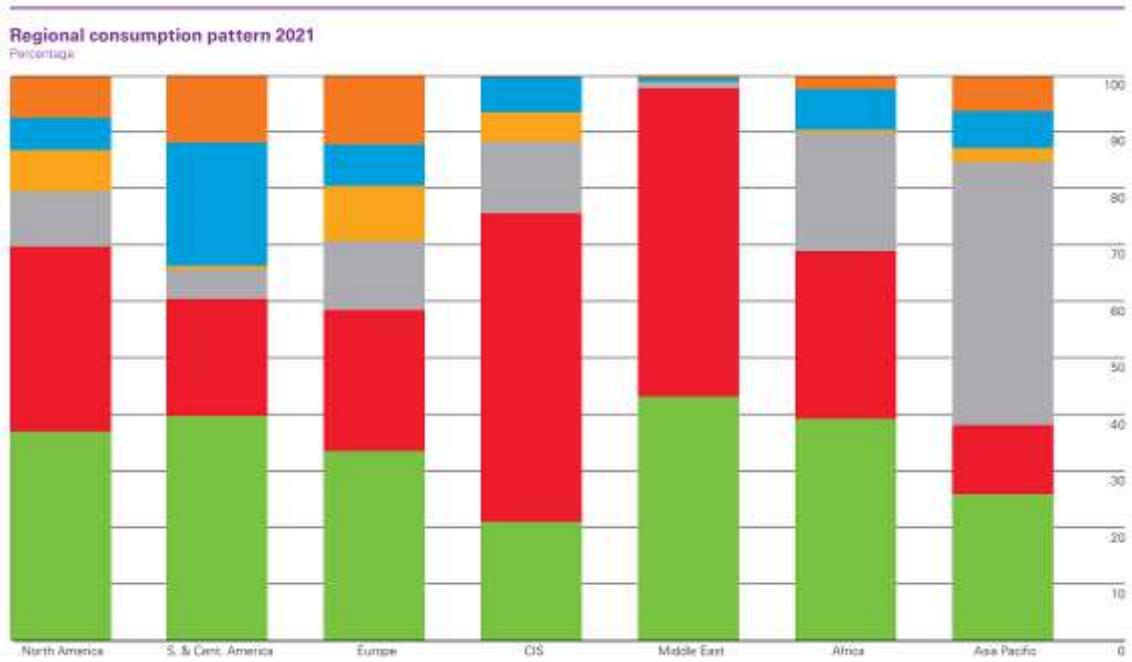
Yılda yaklaşık % 2 oranında artış gösteren küresel enerji ihtiyacı, gelişmekte olan ülkeler arasında olan Türkiye’de, dünya ortalama enerji ihtiyacının yaklaşık 3 - 4 katı seviyesinde, % 6 ile % 8 seviyesinde seyretmektedir. Bu rakamlar, kalkınma ve büyüme için Türkiye’nin diğer ülkelere göre daha agresif enerji politikaları takip etmesini ve kalkınmanın sürdürülebilirliği için kısa, orta ve uzun vadeli enerji yatırımlarının gerçekleştirilmesini gerekli kılmaktadır. Bu kapsamda, enerjinin sürekli, güvenli ve asgari maliyetle temini ve üretimi; en verimli ve çevre konusundaki duyarlılıkları dikkate alacak şekilde tüketimi büyük önem taşımaktadır.

Bununla beraber, üretilen enerjinin dağıtımı ve kullanılmasında da altyapı ve bilinçlendirme çalışmalarının yapılması diğer gereklilikler arasında öne çıkmaktadır. Günümüzde enerji kaynakları, kaynağın yenilenebilir olup olmamasına göre sınıflandırılmaktadır. Genel olarak, yenilenemeyen enerji kaynakları ifadesiyle, kömür, petrol, doğalgaz ve nükleer enerji; yenilenebilir enerji kaynakları ifadesiyle ise, güneş, rüzgâr, dalga enerjisi, biyoenerji ve jeotermal enerji gibi kaynaklar ifade edilmektedir.

Küresel enerji tüketimi 2019 yılında %1,3 artmıştır. Büyümenin lokomotifi yenilenebilir enerji kaynakları ve doğalgaz olmuştur. Petrol, Afrika, Avrupa ve Amerika’da en çok kullanılan yakıt olurken Bağımsız Devletler Topluluğu, Orta Asya’da doğalgaz çok tercih edilmektedir. Asya-Pasifikte kömürün kullanımının fazla olduğu görülmektedir. 2019 da kömürün kullanımının Kuzey Amerika ve Avrupa’da tarihsel düşük seviyelere indiği görülmüştür. “Covid Yılı” olarak nitelenen 2020 yılında küresel enerji talebi % 4,5 düzeyinde, enerji kaynaklı küresel karbon salınımı ise % 6,3 düzeyinde düşmüştür. Küresel enerji tüketimindeki bu düşüş, 2. Dünya Savaşından beri en büyük düşüş olmuştur.



Dünya üzerinde enerji tüketiminin kaynaklara göre dağılımına bakıldığında, tüketimin 3'te 2'sinden fazlasının kömür, petrol, doğalgaz gibi fosil kaynaklardan elde edildiği görülmektedir. Türkiye'de de birincil enerji tüketiminin hemen hemen tamamı, dünya üzerinde olduğu gibi fosil kaynaklardan karşılanmaktadır. Enerji sektöründe fosil kaynaklara olan bu bağımlılık, yeterli miktarda petrol ve doğalgaz rezervi bulunmayan Türkiye için başka bir bağımlılığa, yani enerji talebinde dışa bağımlılığa sebep olmaktadır. 2022 yılı Ocak-Ekim Döneminde toplam enerji ithalatı 80,5 milyar dolar olarak gerçekleşmiştir. Buna göre Türkiye'nin toplam ithalatının %22'sini enerji ithalatı oluşturmaktadır



Bölgesel Tüketimler (2021)

Kaynak: Statistical Review of World Energy 2022, BP

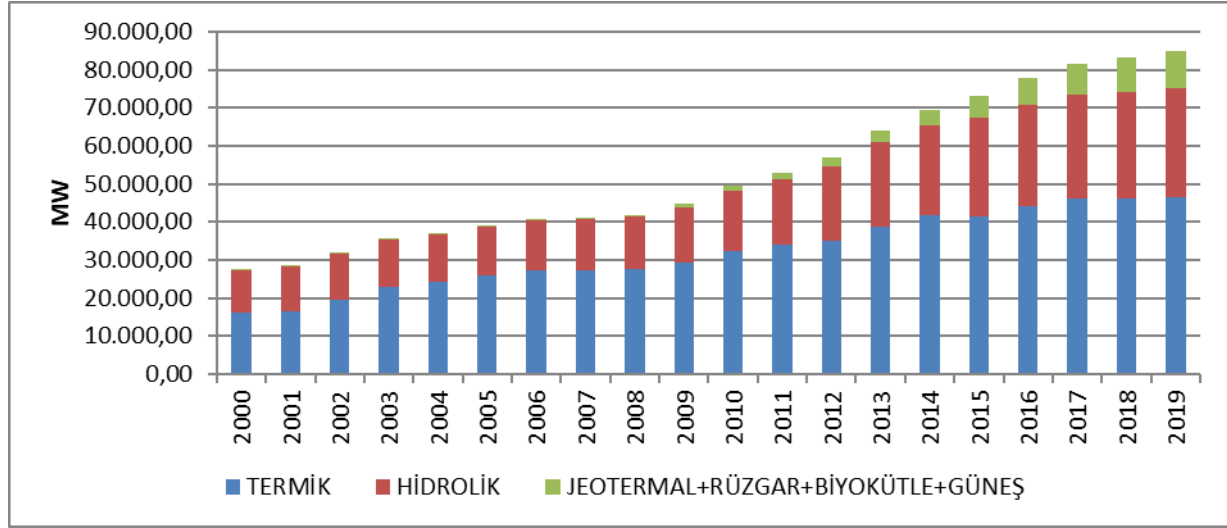
2022 Yılı Ekim Ayı Elektrik Piyasası Genel Görünümü

Konu Başlığı	Birim	2021 Ekim Dönemi	2022 Ekim Dönemi	2021 Ocak-Ekim Dönemi	2022 Ocak-Ekim Dönemi
Lisanslı Kurulu Güç	MW	91.643	94.890	-	-
Lisanssız Kurulu Güç	MW	7.407	8.386	-	-
Lisanslı Üretim	MWh	25.432.596	23.898.011	265.418.225	262.198.722
Brüt Lisanssız Üretim Miktarı	MWh	1.091.731	999.691	10.937.303	11.206.790
İhtiyaç Fazlası Satın Alınan Lisanssız Üretim Miktarı	MWh	1.038.001	1.026.365	10.667.459	10.925.611
En Yüksek Ani Puant	MW	41.733	41.595	56.304	52.423
En Düşük Ani Puant	MW	26.175	24.350	20.611	19.452
YEKDEM Üretim	MWh	5.685.526	6.284.341	63.500.291	72.888.034
YEKDEM Ödeme Tutarı	TL	5.079.629.498	11.545.364.772	49.220.112.233	111.464.600.464
Fiili Tüketim	MWh	26.302.553	25.460.062	273.234.552	276.588.784
Faturalanan Tüketim	MWh	20.565.874	20.129.357	210.078.036	214.210.861
Tüketici Sayısı	Adet	47.084.919	48.265.344	-	-
İthalat	MWh	362.559	700.636	1.663.834	4.949.170
İhracat	MWh	414.004	287.239	3.501.736	3.207.360
Ortalama YEKDEM fiyatı	TL/MWh	893,43	1.837,16	775,12	1.529,26
YEKDEM Ek Maliyeti	TL/MWh	61	-539,87	105,71	-270,6
Ağırlıklı Ortalama PTF	TL/MWh	671,07	3.566,42	425,41	2.324,52
Ağırlıklı Ortalama SMF	TL/MWh	719,47	3.703,80	437,75	2.473,13

2021 Ekim-2022 Ekim Elektrik Kurulu Gücü ve Üretim Miktarı

KAYNAK TÜRÜ	TOPLAM KURULU GÜÇ (MW)				TOPLAM ÜRETİM (MWh)			
	2021 EKİM (MW)	ORAN (%)	2022 EKİM (MW)	ORAN (%)	2021 OCAK-EKİM (MWh)	ORAN (%)	2022 OCAK-EKİM (MWh)	ORAN (%)
HİDROLİK	31.469,37	31,77	31.568,21	30,57	49.075.420,20	17,76	59.809.930,28	21,88
RÜZGÂR	10.252,84	10,35	11.306,78	10,95	25.723.275,71	9,31	29.500.741,23	10,79
GÜNEŞ	7.658,60	7,73	9.120,45	8,83	12.250.237,11	4,43	13.530.717,34	4,95
JEOTERMAL	1.651,17	1,67	1.686,34	1,63	8.848.925,88	3,20	8.985.090,59	3,29
BİYOKÜTLE	1.524,21	1,54	1.827,25	1,77	6.291.808,63	2,28	7.455.851,16	2,73
YENİLENEBİLİR	52.556,19	53,06	55.509,02	53,75	102.189.667,52	36,98	119.282.330,60	43,63
DOĞAL GAZ	25.905,08	26,15	25.696,03	24,88	90.604.241,55	32,79	60.494.949,50	22,13
LİNYİT	10.119,92	10,22	10.191,52	9,87	35.126.126,23	12,71	37.276.484,72	13,63
İTHAL KÖMÜR	8.993,80	9,08	10.373,80	10,04	43.475.317,37	15,73	49.336.226,71	18,05
TAŞ KÖMÜRÜ	810,77	0,82	840,77	0,81	2.671.236,96	0,97	2.693.435,67	0,99
ASFALTİT	405	0,41	405	0,39	2.049.398,22	0,74	1.315.504,78	0,48
FUEL OİL	251,93	0,25	251,93	0,24	239.059,40	0,09	621.081,83	0,23
NAFTA	4,74	0,00	4,74	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
LNG	1,95	0,00	1,95	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
MOTORİN	1,04	0,00	1,04	0,00	481,29	0,00	2.385.498,74	0,87
TERMİK	46.494,22	46,94	47.766,77	46,25	174.165.861,02	63,02	154.123.181,95	56,37
TOPLAM	99.050,41	100,00	103.275,79	100,00	276.355.528,53	100,00	273.405.512,55	100,00

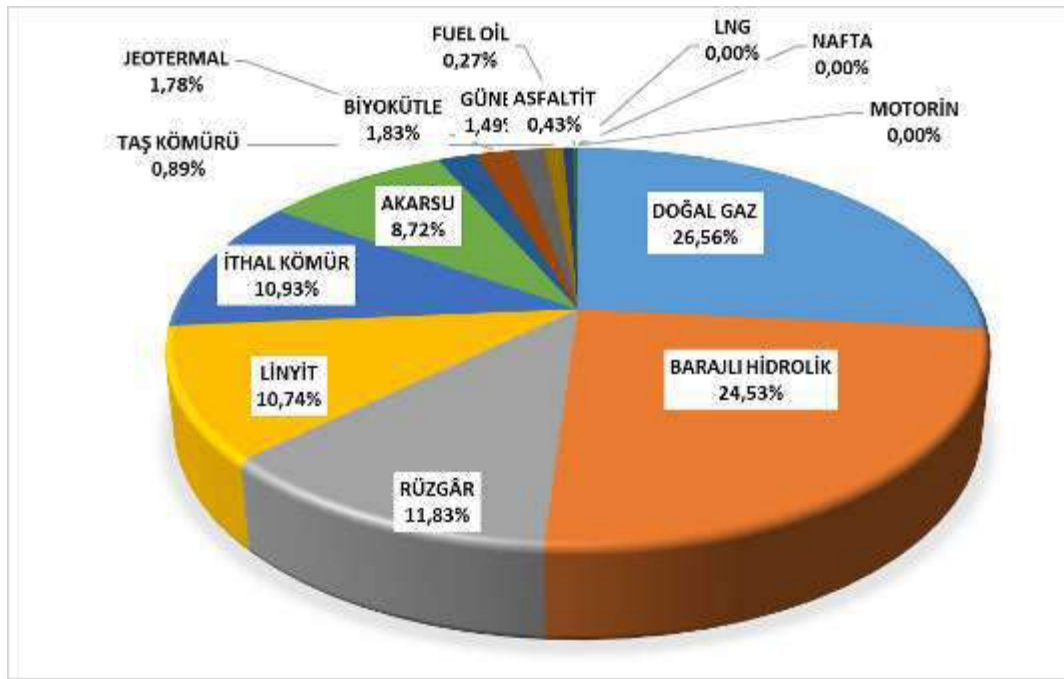
Kaynak: EPDK



Yıllar İtibariyle Lisanslı Kurulu Gücün Kaynak Bazında Gelişimi

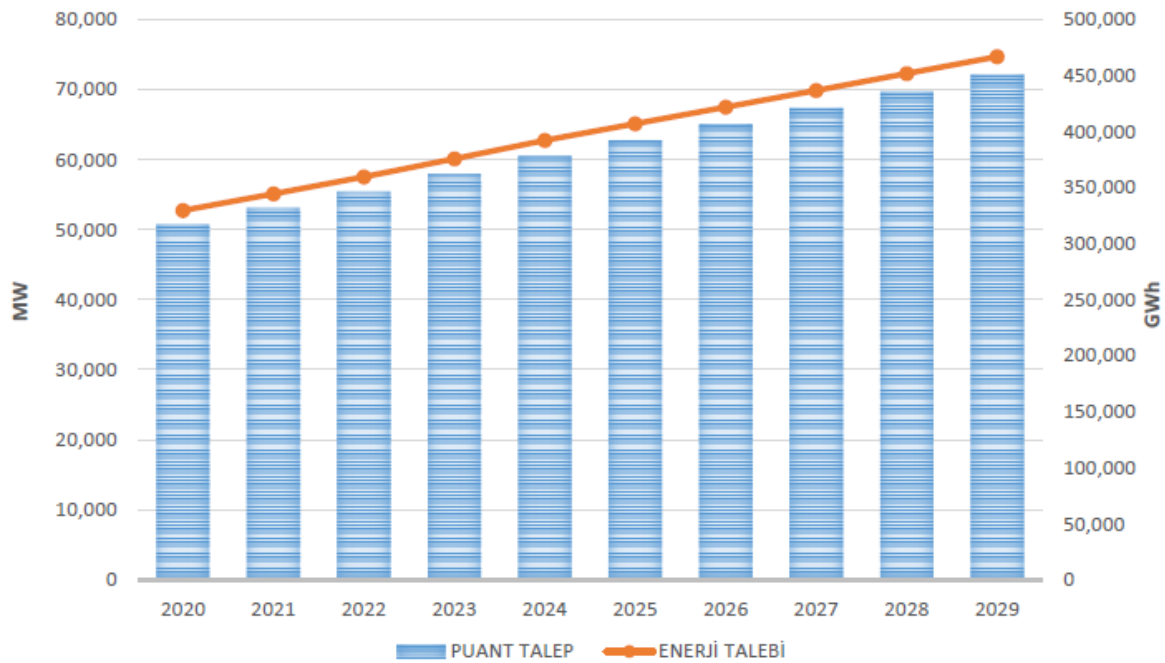
Kaynak: EPDK

KAYNAK TÜRÜ	2021 EKİM		2022 EKİM		DEĞİŞİM (%)
	ÜRETİM (MWh)	ORAN (%)	ÜRETİM (MWh)	ORAN (%)	
İTHAL KÖMÜR	2.723.730,10	10,71	6.418.630,89	26,86	135,66
DOĞAL GAZ	10.859.482,63	42,70	4.858.706,24	20,33	-55,26
LİNYİT	3.683.837,59	14,48	3.738.074,40	15,64	1,47
HİDROLİK	3.285.885,71	12,92	3.303.178,53	13,82	0,53
RÜZGAR	2.631.696,18	10,35	3.205.198,70	13,41	21,79
JEOTERMAL	939.913,42	3,70	916.913,80	3,84	-2,45
BİYOKÜTLE	672.380,50	2,64	732.925,74	3,07	9,00
GÜNEŞ	180.330,44	0,71	274.836,79	1,15	52,41
TAŞ KÖMÜRÜ	241.108,65	0,95	273.632,15	1,14	13,49
ASFALTİT	192.007,68	0,75	111.320,43	0,47	-42,02
FUEL OİL	22.169,79	0,09	63.884,20	0,27	188,16
MOTORİN	53,62	0,00	709,51	0,00	1.223,22
Genel Toplam	25.432.596,29	100,00	23.898.011,38	100,00	-6,03



Ekim 2022 Sonu İtibariyle Lisanslı Elektrik Kurulu Gücünün Kaynak Bazında Dağılımı

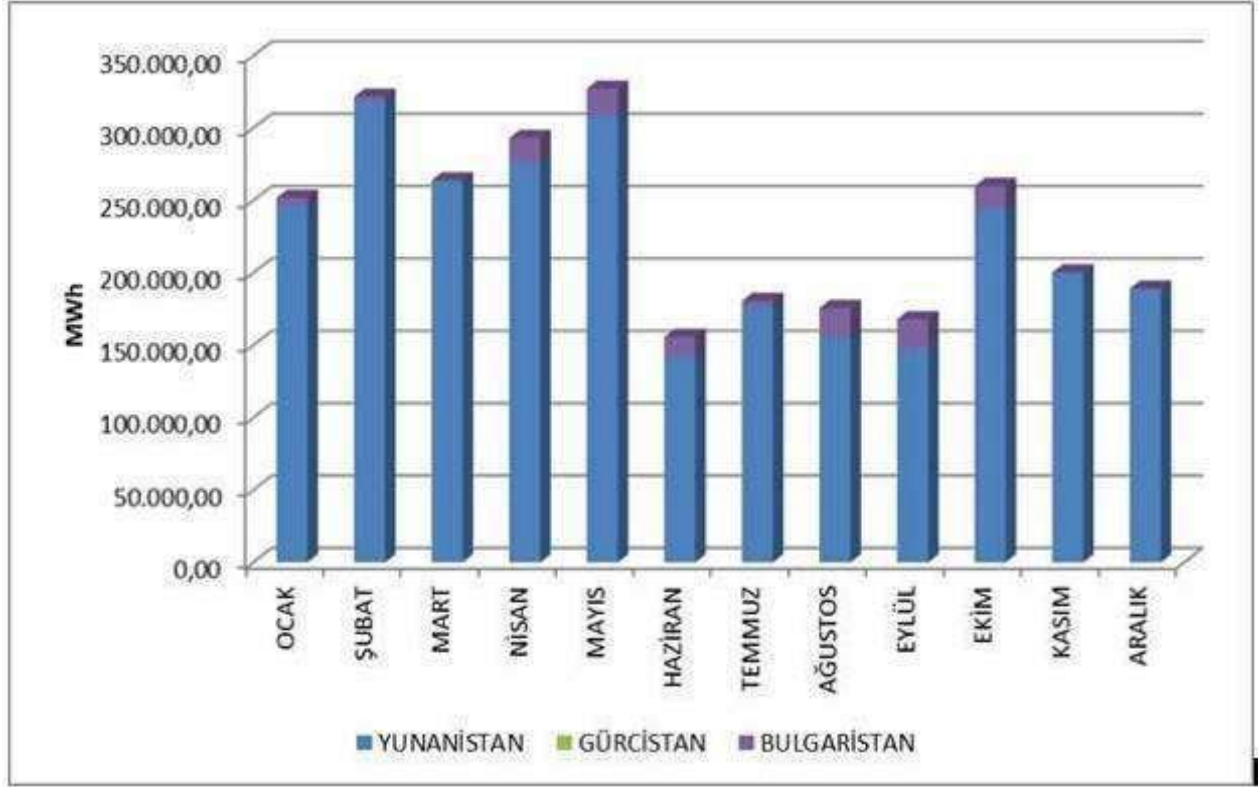
Kaynak: EPDK



2020-2029 Yılları Elektrik Enerjisi Talep Tahminleri

Kaynak: TEİAŞ

Türkiye'nin birincil enerji tüketiminin gelişimi incelendiğinde, son 30 yılda hidrolik ve kömür enerjisinin tüketiminde yatay bir seyir gerçekleştiği; petrole bağımlılığın kısmen düşürülebildiği; odun ve çöpün enerji kaynağı olarak tüketiminin ciddi seviyelerde azaldığı; doğalgaza bağımlılığın son 20 yıl içinde hızla arttığı ve rüzgâr-güneş enerjisi ile ilgili ise son yıllarda mesafe kat edilmeye başlandığı görülmektedir. Bununla beraber, son 30 yıllık zaman dilimi içinde, Türkiye'nin dışa bağımlı olan enerji kurgusunda pek fazla değişiklik bulunmadığı tespit edilmektedir. Bu bağımlılığı azaltmak için, yerli kaynakların azami ölçüde kullanılmasına; yeni enerji sahalarının tespit edilmesine; temin edilen enerjinin verimli şekilde kullanılmasını sağlayan teknolojilerin kullanılmasının teşvik edilmesine; dünya üzerinde tespit edilen yeni enerji kaynaklarının yakından takip edilmesine ve ülke potansiyelinin araştırılmasına öncelik verilmeye başlanmıştır. Bu bağlamda, Türkiye'nin en büyük ekonomik sorunlarından olan cari açığın, büyük ölçüde enerji ithalatından kaynaklanması, enerjide dışa bağımlı olan Türkiye'yi alternatif çözüm arayışlarına itmiş ve itmeye devam etmektedir. Bu amaçla takip edilmekte olan yöntemlerden bir diğeri de Türkiye'nin jeopolitik konumunun faydaya dönüştürülmesidir. Hazar Havzası ve Ortadoğu Enerji Bölgesine, son yıllarda önemli miktarda doğalgaz rezervlerinin tespit edildiği Akdeniz Havzası'nın ekleniyor olması, Türkiye'nin jeopolitik konumundan kaynaklanan enerji koridoru rolünü pekiştirmektedir. Bu konumu Türkiye'ye hem kendi enerji arz güvenliğini sağlayacak tedarikçi çeşitlendirmesini sağlamakta, hem de uluslararası öneme sahip bir enerji koridoru haline getirmektedir. Sağladığı lojistik hizmeti ve bu sayede eriştiği kaynak çeşitliliği sayesinde, Türkiye'nin jeopolitik konumunun Türkiye'nin ödemekte olduğu yüksek enerji faturasını daha aşağı çekmesi beklenmektedir. Bakü-Tiflis Ceyhan Ham Petrol Boru Hattı, Irak-Türkiye Ham Petrol Boru Hattı, Nabucco Doğalgaz Boru Hattı, Türkiye-Yunanistan-İtalya Doğalgaz Boru Hattı, Samsun-Ceyhan Ham Petrol Boru Hattı, Trans Anadolu Doğalgaz Boru Hattı gibi stratejik projeler, yukarıda belirtilen amaca hizmet etmekte olan projelerdir.

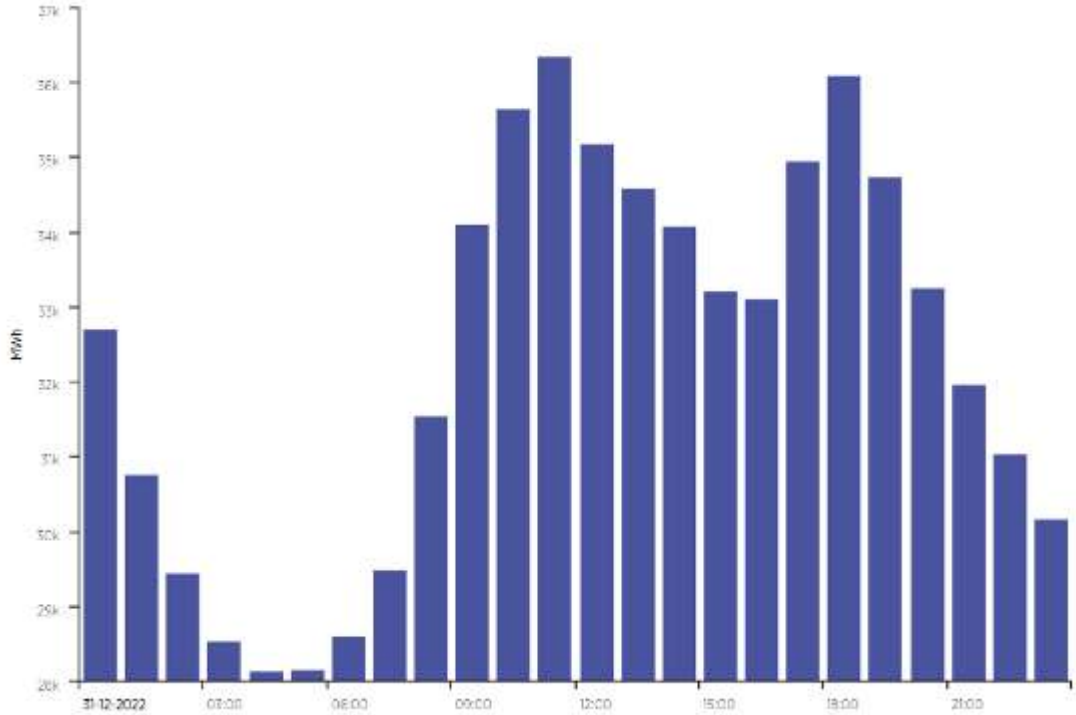


YIL	PUANT TALEP		ENERJİ TALEBİ	
	MW	Artış (%)	GWh	Artış (%)
2020	50.845		329.600	
2021	53.128	4,5	344.400	4,5
2022	55.473	4,4	359.600	4,4
2023	57.972	4,5	375.800	4,5
2024	60.487	4,3	392.100	4,3
2025	62.770	3,8	406.900	3,8
2026	65.068	3,7	421.800	3,7
2027	67.352	3,5	436.600	3,5
2028	69.681	3,5	451.700	3,5
2029	72.010	3,3	466.800	3,3

Türkiye'nin Enerji İthalatı

13.2. Türkiye’de Elektrik Tüketimi

2022 yılında Türkiye'nin yıllık brüt elektrik tüketimi 328.700 GWh olarak hesaplanmıştır.



Tüketimdeki en büyük artış %18,4 ile 1976 yılında gerçekleşirken, 2009 yılında ise %2 düşüş ile en büyük düşüş yaşanmıştır. 1971 yılından günümüze elektrik tüketimi sadece 2001 ve 2009 yıllarında önceki yıla göre düşmüştür. 1971'den 2015'e ortalama alındığında tüketimin her yıl %8,0 arttığı, 2006-2015 yıllarını kapsayan son 10 yıl dikkate alındığında ise tüketimin her yıl % 5,1 arttığı görülmektedir. Son 10 yıl, her yıl için önceki 5 yılın ortalama elektrik tüketimi hesaplandığında da tüketimin her yıl ortalama yüzde 5,78 arttığı görülmektedir. Tüketim 2016 yılında %6, 2017 yılında %7,7, 2018 yılında %2,3 artmış; 2019 yılında bir önceki yıla göre %0,9 oranında azalmış, 2020 yılında bir önceki yıla göre %0,18 oranında artmış, 2021 yılında bir önceki yıla göre %8,13 oranında artmış, 2022 yılında ise bir önceki yıla göre %1,25 oranında azalmıştır.

TÜRKİYE VE KİŞİ BAŞINA KURULU GÜÇ - BRÜT ÜRETİM - ARZ - NET TÜKETİMİNİN YILLAR İTİBARIYLA GELİŞİMİ
ANNUAL DEVELOPMENT OF INSTALLED CAPACITY GROSS GENERATION SUPPLY AND NET CONSUMPTION PER CAPITA IN TURKEY
(1975 - 2018)

YILLAR YEARS	NÜFUS ⁽⁴⁾ POPULATION ⁽⁴⁾ (x1000)	KURULU GÜÇ INS. CAPACITY (MW)	BRÜT ÜRETİM GROSS GEN. (GWh)	ARZ ⁽¹⁾ SUPPLY ⁽¹⁾ (GWh)	BRÜT TALEP ⁽²⁾ GROSS DEMAND ⁽²⁾ (GWh)	NET TÜKETİM ⁽³⁾ NET CON. ⁽³⁾ (GWh)	KİŞİ BAŞINA PER CAPITA				
							KURULU GÜÇ INS. CAPACITY (Watt)	BRÜT ÜRETİM GROSS GEN (kWh)	ARZ SUPPLY (kWh)	BRÜT TALEP GROSS DEMAND (kWh)	NET TÜKETİM NET CON. (kWh)
1975	40348	4186,6	15622,8	15126,9	15719,0	13491,7	104	387	375	390	334
1980	44737	5118,7	23275,4	23222,7	24616,6	20398,2	114	520	519	550	456
1990	56473	16317,6	57543	53500,3	56811,7	46820,0	289	1019	947	1006	829
2000	67845	27264,1	124921,6	122051,6	128275,6	98295,7	402	1841	1799	1891	1449
2007	70586	40835,7	191558,1	181781,8	190000,2	155135,2	579	2714	2575	2692	2198
2008	71517	41817,2	198418,0	189429,1	198085,2	161947,6	585	2774	2649	2770	2264
2009	72561	44761,2	194812,9	185885,5	194079,1	156894,1	617	2685	2562	2675	2162
2010	73723	49524,1	211207,7	202272,3	210434,0	172050,6	672	2865	2744	2854	2334
2011	74724	52911,1	229395,1	218468,9	230306,3	186099,5	708	3070	2924	3082	2490
2012	75627	57059,4	239496,8	230580,4	242369,9	194923,4	754	3167	3049	3205	2577
2013	76668	64007,5	240154,0	235179,7	246356,6	198045,2	835	3132	3068	3213	2583
2014	77696	69519,8	251962,8	244706,1	257220,1	207375,1	895	3243	3150	3311	2669
2015	78741	73146,7	261783,3	253840,6	265724,4	217312,2	929	3325	3224	3375	2760
2016	79814	78497,4	274407,7	266829,5	279286,4	231203,7	984	3438	3343	3499	2897
2017	80811	85200,0	297277,5	283682,1	296702,1	249022,7	1054	3679	3510	3672	3082
2018	82004	88500,8	304801,9	289867,2	304166,9	254863,0*	1079	3717	3535	3709	3108

TÜRKİYE ELEKTRİK ENERJİSİ ÜRETİM - TÜKETİM VE KAYIPLARININ YILLAR İTİBARIYLA GELİŞİMİ
ANNUAL DEVELOPMENT OF ELECTRICITY GENERATION- CONSUMPTION AND LOSSES IN TURKEY
(1993-2018)

Birim(Ünit): GWh

YILLAR YEARS	BRÜT ÜRETİM GROSS GEN	ARTIŞ % INCREASE	İÇ İHTİYAÇ INTERVAL CONSUMPTION	%	NET ÜRETİM NET GEN	İTHALAT IMPORTS	ŞEBEKEYE VERİLEN ⁽¹⁾ SUPPLIED TO THE NETWORK ⁽¹⁾	ŞEBEKE KAYBI — NETWORK LOSSES		TOPLAM TOTAL	%	İHRACAT ⁽²⁾ EXPORTS ⁽²⁾	NET TÜKETİM NET CONS.	ARTIŞ % INCREASE		
								İLETİM TRANSMISSION	DAĞITIM DISTRIBUTION							
2002	129399,5	5,4	5672,7	4,4	123726,8	3588,2	127315,0	3440,7	2,7	20491,2	16,1	23931,9	18,8	435,1	102948,0	6,1
2003	140580,5	8,6	5332,2	3,8	135248,3	1158,0	136406,3	3330,7	2,4	20722,0	15,2	24052,7	17,6	587,6	111766,0	8,6
2004	150698,3	7,2	5632,6	3,7	145065,7	463,5	145529,2	3422,8	2,4	19820,2	13,6	23243,0	16,0	1144,3	121141,9	8,4
2005	161956,2	7,5	6487,1	4,0	155469,1	635,9	156105,0	3695,3	2,4	20348,7	13,0	24044,0	15,4	1798,1	130262,9	7,5
2006	176299,8	8,9	6756,7	3,8	169543,1	573,2	170116,3	4543,8	2,7	19245,4	11,3	23789,2	14,0	2235,7	144091,4	10,6
2007	191558,1	8,7	8218,4	4,3	183339,7	864,3	184204,0	4523,0	2,5	22123,6	12,0	26646,6	14,5	2422,2	155135,2	7,7
2008	198418,0	3,6	8656,1	4,4	189761,9	789,4	190551,3	4388,4	2,3	23093,1	12,1	27481,5	14,4	1122,2	161947,6	4,4
2009	194812,9	-1,8	8193,6	4,2	186619,3	812,0	187431,3	3973,4	2,1	25018,0	13,3	28991,4	15,5	1545,8	156894,1	-3,1
2010	211207,7	8,4	8161,6	3,9	203046,1	1143,8	204189,9	5690,5	2,8	24531,2	12,0	30221,7	14,8	1917,6	172050,6	9,7
2011	229395,1	8,6	11837,4	5,2	217557,7	4555,8	222113,5	4189,3	1,9	28180,1	12,7	32369,4	14,6	3644,6	186099,5	8,2
2012	239496,8	4,4	11789,5	4,9	227707,3	5826,7	233534,0	6024,7	2,6	29632,3	12,7	35657,0	15,3	2953,6	194923,4	4,7
2013	240154,0	0,3	11177,0	4,7	228977,0	7429,4	236406,4	5639,4	2,4	31495,1	13,3	37134,5	15,7	1226,7	198045,2	1,6
2014	251962,8	4,9	12513,9	5,0	239448,8	7953,3	247402,2	6271,2	2,5	31059,9	12,6	37331,1	15,1	2696,0	207375,1	4,7
2015	261783,3	3,9	11883,8	4,5	249899,5	7135,5	257035,0	5338,1	2,1	31190,2	12,1	36528,3	14,2	3194,5	217312,2	4,8
2016	274407,7	4,8	12471,0	4,5	261936,8	6330,3	268267,1	5607,6	2,1	30004,1	11,2	35611,7	13,3	1451,7	231203,7	6,4
2017	297277,5	8,3	13020,0	4,4	284257,5	2728,3	286985,8	5503,3	1,9	29156,2	10,2	34659,5	12,1	3303,7	249022,7	7,7
2018	304801,9	2,5	14299,7	4,7	290502,2	2476,9	292979,0	5120,3	1,7	29883,9	10,2	35004,2	11,9	3111,9	254863,0	2,3

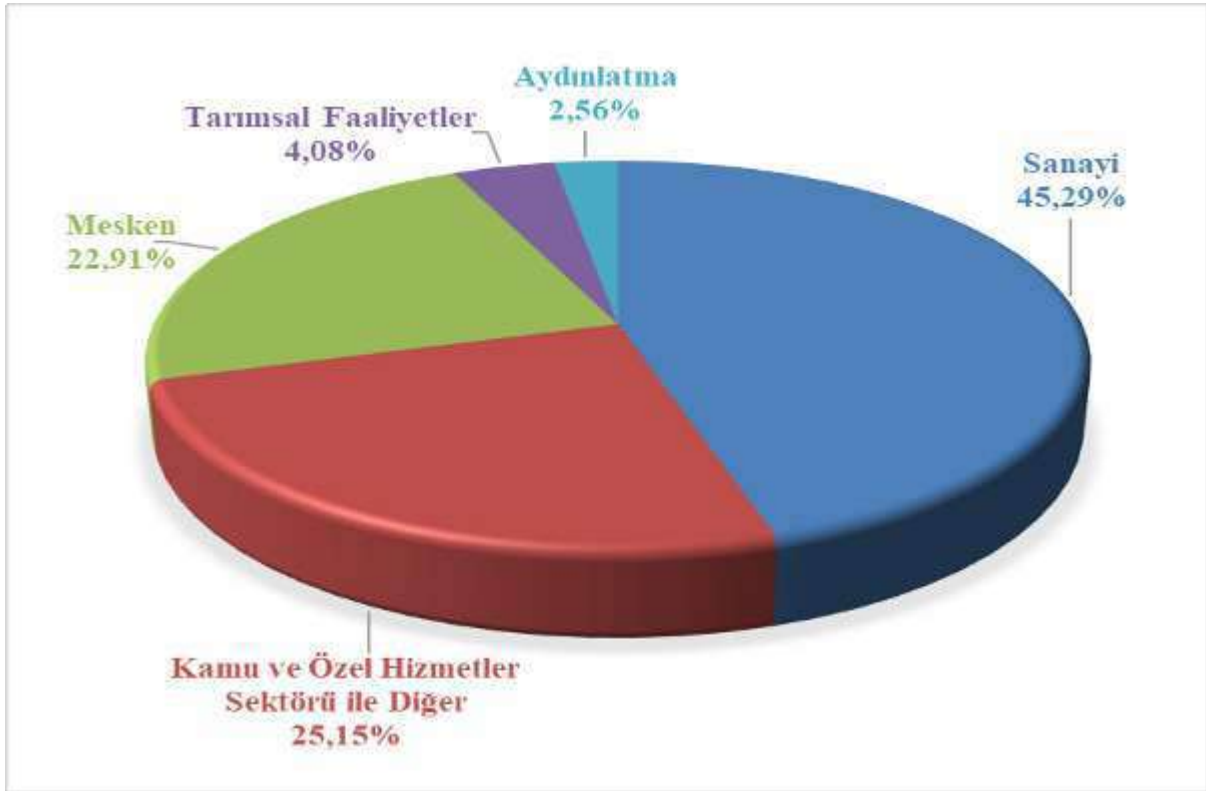
Dönem	Serbest Tüketici Hakkını Kullanan Tüketicilerin Tüketim Miktarı	Serbest Tüketici Hakkını Kullanmayan Tüketicilerin Tüketim Miktarı	Profil Abone Grubu
Ara-2022	9.036,4334	10.486,5142	AYDINLATMA
Ara-2022	3.902,0132	883.595,0279	MESKEN
Ara-2022	3.486.030,8738	536.688,8048	SANAYİ
Ara-2022	12.228,0529	96.678,0916	TARIMSAL SULAMA
Ara-2022	2.064.191,642	2.000.155,9331	TİCARETHANE
Ara-2022	5.081.879,8725	193.854,646	Yeni yok

Aralık 2022 Dönemi Serbest Tüketici Elektrik Tüketimi

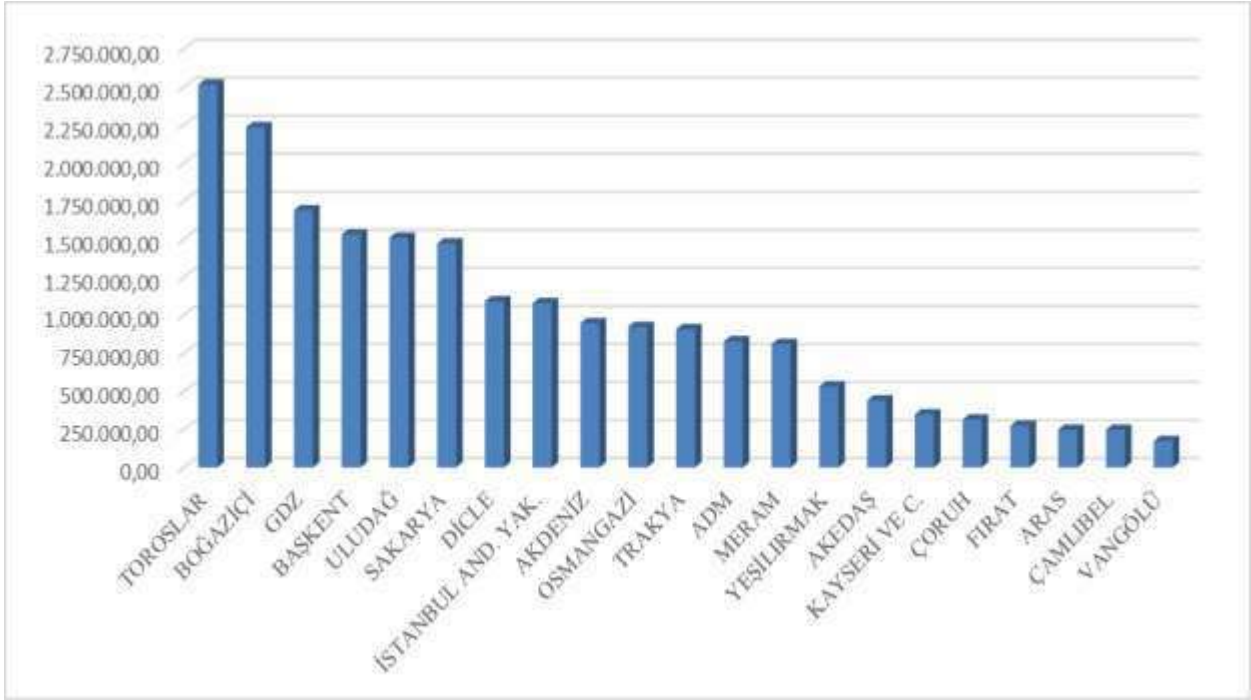
TÜRKİYE BRÜT ELEKTRİK ÜRETİMİNİN BİRİNCİL ENERJİ KAYNAKLARINA GÖRE AYLIK DAĞILIMI													
MONTHLY DISTRIBUTION OF TURKEY'S GROSS ELECTRICITY GENERATION BY PRIMARY ENERGY RESOURCES													
2022													
Birim (Unit): GWh													
	OCAK	ŞUBAT	MART	NİSAN	MAYIS	HAZİRAN	TEMMUZ	AGUSTOS	EYLÜL	EKİM	KASIM	ARALIK	TOPLAM
	JANUARY	FEBRUARY	MARCH	APRIL	MAY	JUNE	JULY	AUGUST	SEPTEMBER	OCTOBER	NOVEMBER	DECEMBER	TOTAL
Yakıtlardan + İthal Kömür+Anfalit Hard Coal + Imported Coal	6.488,6	5.630,3	4.444,1	3.149,9	3.252,9	4.700,1	8.913,3	6.878,9	6.413,5	6.803,6	7.247,0	7.487,9	68.070,1
Lüvyü Lignite	6.106,9	3.679,7	4.888,6	3.683,4	3.487,2	3.744,2	3.874,9	3.636,3	3.897,6	3.738,1	3.629,8	3.838,4	44.746,7
Sıvı Yakıtlar Liquid Fuels	668,8	511,3	787,0	620,8	188,7	62,3	96,2	89,0	89,3	64,6	49,7	48,2	3.104,4
Doğal Gaz +Lpg Natural Gas +Lpg	7.332,8	8.818,8	8.284,2	4.195,9	4.448,6	8.593,9	8.888,7	9.796,9	7.867,2	8.887,7	6.877,7	6.736,2	72.636,3
Yenilenebilir + Atık Renew and Wastes	723,4	681,7	736,1	724,1	788,102	780,844	784,823	760,2	741,6	741,2	788,7	822,5	9.079,8
TERMAL THERMAL	19.228,4	16.319,3	16.278,9	11.371,8	11.128,6	14.881,3	18.237,8	20.848,8	18.578,8	16.355,2	16.814,9	18.894,0	197.836,2
HİDROLİK HYDRO	4.738,2	5.073,1	8.183,4	8.737,8	8.728,4	6.998,3	8.549,6	8.438,4	3.986,9	3.387,9	3.188,2	3.283,2	67.186,4
JEOTERMAL + RÜZGAR-GÜNEŞ GEOTHERMAL + WIND +SOLAR	4.738,4	4.404,4	6.312,2	4.970,4	4.428,4	8.388,3	7.096,7	8.388,7	4.923,9	6.383,6	4.836,1	4.343,8	61.283,2
BRÜT ÜRETİM GROSS GENERATION	28.708,0	25.796,7	28.694,4	26.079,7	25.487,3	27.238,8	28.893,8	31.644,8	27.289,6	28.046,7	24.619,3	26.548,6	326.014,8
DİŞ ALEM EXPORTS	471,7	419,1	288,7	370,8	439,7	816,1	834,6	866,1	641,0	786,8	741,3	723,6	6.414,3
DİŞ SATIM EXPORTS	426,3	382,8	333,0	341,7	384,6	786,4	587,3	338,0	291,7	287,2	241,6	249,1	3.710,1
BRÜT TALEP GROSS DEMAND	28.751,3	25.833,4	28.662,1	26.108,8	25.833,5	27.468,6	29.171,3	31.971,0	27.408,9	25.460,1	25.119,0	27.013,1	328.718,8

ÖNCEKİ YILA GÖRE KARŞILAŞTIRMALI AYLIK TÜRKİYE BRÜT ELEKTRİK ÜRETİMİ							
MONTHLY ELECTRICITY GENERATION OF TURKEY COMPARED WITH PREVIOUS YEAR							
							Birim (Unit): GWh
AYLAR	2021			2022			ARTIŞ %
	EÜAŞ	ÜRETİM ŞRK. + İŞLETME HAKKI DEVİR	TOPLAM	EÜAŞ	ÜRETİM ŞRK. + İŞLETME HAKKI DEVİR	TOPLAM	
MONTHS	EÜAŞ	PRODUCTION COMP. + AUTOPRODUCERS + TOOR	TOTAL	EÜAŞ	PRODUCTION COMP. + AUTOPRODUCERS + TOOR	TOTAL	INCREASE %
OCAK							
JANUARY							
ŞUBAT	4.512,4	22.778,3	27.290,7	3.847,4	24.857,5	28.705,0	5,2
FEBRUARY	3.196,6	21.449,3	24.645,9	2.954,2	22.842,5	25.796,7	4,7
MART	4.677,1	23.536,8	28.213,9	4.456,7	24.237,7	28.694,4	1,7
NİSAN	4.654,3	21.741,6	26.395,9	3.218,2	22.861,5	26.079,7	-1,2
MAYIS	4.347,6	21.151,8	25.499,4	3.896,6	21.590,7	25.487,3	0,0
MAY	4.561,7	22.667,2	27.228,9	4.165,3	23.073,5	27.238,8	0,0
HAZİRAN	5.315,7	25.950,3	31.266,1	4.305,7	24.588,0	28.893,8	-7,6
JUNE	5.851,8	27.172,1	33.024,0	5.631,3	26.013,5	31.644,8	-4,2
TEMMUZ	4.341,2	23.807,2	28.148,5	4.477,6	22.782,0	27.259,6	-3,2
JULY	4.234,5	22.478,7	26.713,2	3.151,8	21.894,8	25.046,7	-6,2
AGUSTOS	3.794,5	23.246,4	27.040,9	2.977,4	21.641,8	24.619,3	-9,0
AUGUST	4.035,7	25.220,0	29.255,7	3.356,9	23.191,7	26.548,6	-9,3
EYLÜL							
SEPTEMBER							
EKİM							
OCTOBER							
KASIM							
NOVEMBER							
ARALIK							
DECEMBER							
TOPLAM	53.523,2	281.199,9	334.723,1	46.439,4	279.575,4	326.014,8	-2,6

YILLAR İTİBARIYLA TÜRKİYE NET ELEKTRİK TÜKETİMİNİN SEKTÖRLERE DAĞILIMI													Birim: GWh
YIL	MESKEN	%	KÖY	%	TİCARET VE KAMU HİZ.	%	SANAYİ	%	AYDINLATMA	%	DİĞER	%	TOPLAM
2000	23.888	24,3			17.939	18,3	48.842	49,7	4.558	4,6	3.070	3,1	98.296
2001	23.557	24,3			18.432	19,0	46.989	48,4	4.888	5,0	3.203	3,3	97.070
2002	23.559	22,9			20.305	19,7	50.489	49,0	5.104	5,0	3.490	3,4	102.948
2003	25.195	22,5			22.840	20,4	55.099	49,3	4.975	4,5	3.657	3,3	111.766
2004	27.619	22,8			25.829	21,2	59.566	49,2	4.433	3,7	3.895	3,2	121.142
2005	30.935	23,7			28.777	22,1	62.294	47,8	4.143	3,2	4.113	3,2	130.263
2006	34.486	24,1			32.186	22,5	68.027	47,5	3.950	2,8	4.441	3,1	143.070
2007	36.476	23,5			35.831	23,1	73.795	47,6	4.053	2,8	4.981	3,2	155.135
2008	39.584	24,4			37.737	23,3	74.850	46,2	3.970	2,5	5.806	3,6	161.948
2009	39.148	25,0			38.553	24,6	70.470	44,9	3.845	2,5	4.879	3,1	156.894
2010	41.411	24,1			41.955	24,4	79.331	46,1	3.768	2,2	5.586	3,2	172.051
2011	44.271	23,6			44.715	24,0	87.980	47,3	3.986	2,1	5.147	2,8	186.100
2012	45.375	23,3			47.512	24,4	92.302	47,4	3.885	2,0	5.850	3,0	194.923
2013	44.971	22,7			51.072	25,8	93.252	47,1	3.836	1,9	4.915	2,5	198.045
2014	46.190	22,3			54.304	26,2	97.777	47,2	3.943	1,9	5.161	2,5	207.375
2015	47.901	22,0			56.922	26,2	103.535	47,6	4.074	1,9	4.881	2,2	217.312
2016	51.204	22,1			60.668	26,2	108.298	46,8	4.229	1,8	6.805	2,9	231.204
2017	54.251	21,8			67.094	26,9	116.483	46,8	6.049	2,4	5.146	2,1	249.023
2018	54.591	21,1			71.927	27,9	117.712	45,6	4.725	1,8	9.278	3,6	258.232
2019	56.194	21,8			70.757	27,5	115.675	45,0	5.075	2,0	9.571	3,7	257.273



Ekim 2022 Döneminde Faturalanan Elektrik Tüketiminin Tüketici Türü Bazında Dağılımı (%)



Ekim 2022 Dönemi Faturalanan Elektrik Tüketiminin Dağıtım Bölgesi Bazında Dağılımı (MWh)

Kaynak: EPDK

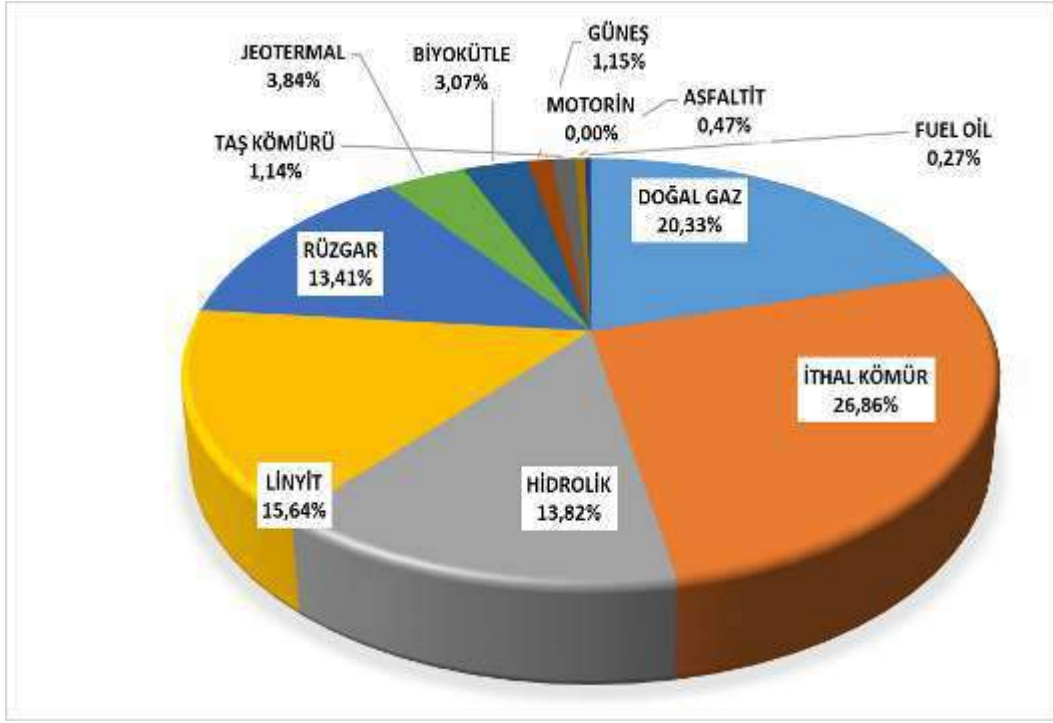
13.3. Enerji Santrallerinin Ülkemizdeki Dağılımı

Türkiye'de bulunan lisanslı santrallerin kurulu gücü 100.667 MW'dır. Kurulu güç olarak en yüksek kapasiteli İzmir, en düşük kapasiteli il ise Kilis'tir. Rüzgar santralleri Ege kıyıları ile Akdeniz'in doğusu, hidroelektrik santraller Fırat-Dicle havzası ile Çoruh havzası, yerli kömür santralleri kömür madeni bulunan bölgelerde, ithal kömür santralleri kıyı şehirlerinde, doğalgaz santralleri yüksek elektrik tüketimi olan bölgelerde, ülkemizde yeni yeni kurulmaya başlayan güneş elektriği santralleri ise Türkiye'nin güney bölgelerinde yoğunlaşmıştır.

Aşağıdaki tabloda Ekim 2022 yılı itibariyle şehirlerimizdeki lisanslı santrallerin toplam kurulu güçleri ve tüketimi karşılama oranları verilmiştir.

İLLER	KURULU GÜÇ (MW)	ORAN (%)	İLLER	KURULU GÜÇ (MW)	ORAN (%)
İzmir	5.168,24	5,45	Sinop	608,36	0,64
Adana	5.138,71	5,42	Erzurum	571,97	0,60
Çanakkale	4.573,21	4,82	Bolu	537,99	0,57
Kahramanmaraş	4.407,91	4,65	Ordu	501,73	0,53
İstanbul	3.496,63	3,68	Muş	462,66	0,49
Zonguldak	3.377,11	3,56	Gaziantep	449,93	0,47
Şanlıurfa	3.300,25	3,48	Afyonkarahisar	422,51	0,45
Samsun	3.250,94	3,43	Şırnak	420,92	0,44
Balıkesir	3.086,23	3,25	Çorum	402,43	0,42
Manisa	2.932,22	3,09	Yalova	386,93	0,41
Hatay	2.887,01	3,04	Rize	366,57	0,39
Bursa	2.886,49	3,04	Erzincan	324,40	0,34
Sakarya	2.821,10	2,97	Kırşehir	316,09	0,33
Elazığ	2.466,17	2,60	Amasya	314,66	0,33
Ankara	2.382,98	2,51	Isparta	290,65	0,31
Muğla	2.315,61	2,44	Adıyaman	258,64	0,27
Diyarbakır	2.260,86	2,38	Kars	251,66	0,27
Kocaeli	2.107,49	2,22	Ardahan	235,90	0,25
Artvin	2.071,30	2,18	Bilecik	205,18	0,22
Kırıkkale	2.001,52	2,11	Karabük	185,97	0,20
Kırklareli	1.907,92	2,01	Edirne	181,01	0,19
Antalya	1.832,33	1,93	Van	160,42	0,17
Denizli	1.753,47	1,85	Düzce	124,91	0,13
Aydın	1.572,43	1,66	Kastamonu	123,23	0,13
Konya	1.538,13	1,62	Burdur	122,46	0,13
Tekirdağ	1.502,41	1,58	Malatya	117,74	0,12
Mardin	1.423,09	1,50	Tunceli	106,95	0,11
Bingöl	1.325,49	1,40	Bitlis	103,05	0,11
Kütahya	1.067,82	1,13	Uşak	102,97	0,11
Osmaniye	1.060,89	1,12	Nevşehir	89,13	0,09
Mersin	1.025,38	1,08	Yozgat	69,43	0,07
Sivas	1.017,80	1,07	Niğde	64,36	0,07
Giresun	911,87	0,96	Batman	61,68	0,07
Siirt	793,91	0,84	Çankırı	61,12	0,06
Gümüşhane	686,80	0,72	Hakkari	58,17	0,06
Tokat	681,73	0,72	Aksaray	39,24	0,04
Karaman	676,79	0,71	Bayburt	35,68	0,04
Eskişehir	654,76	0,69	Ağrı	35,11	0,04
Trabzon	650,75	0,69	Bartın	34,33	0,04
Kayseri	644,01	0,68	İğdir	23,79	0,03
			Genel Toplam	94.889,65	100,00

**2022 Yılı Ekim Ayı İtibariyle Lisanslı Elektrik Kurulu Gücünün Kaynak Bazında Dağılımı
(Türkiye)**



2022 Yılı Ekim Ayı İtibariyle Lisanslı Elektrik Üretiminin Kaynak Bazında Dağılımı (Türkiye)

Bölgelere göre kurulu güç, elektrik üretim kapasitesi ve Üretim – Tüketim Oranları aşağıda verilmiştir.

S.	Bölge	Kurulu Güç	Yıllık Üretim Tahmini	Üretim/Tüketim Oranı
1	Karadeniz Bölgesi	14.029 MW	41.426 GWh	211 %
2	Ege Bölgesi	13.299 MW	57.095 GWh	147 %
3	Akdeniz Bölgesi	15.953 MW	51.303 GWh	130 %
4	Doğu Anadolu Bölgesi	5.304 MW	14.892 GWh	133 %
6	Güneydoğu Anadolu Bölgesi	7.725 MW	24.050 GWh	81 %
5	Marmara Bölgesi	20.739 MW	77.843 GWh	82 %
7	İç Anadolu Bölgesi	8.180 MW	27.723 GWh	85 %

Balıkesir İli toplam kurulu güç kapasitesi sıralamasına göre ülke genelinde 8. sırada yer almaktadır. Elektrik santrali kurulu gücü 3.184 MW'dır. Toplam 57 adet elektrik enerji santrali bulunan Balıkesir'deki elektrik santralleri yıllık yaklaşık 13.347 GW elektrik üretimi yapmaktadır. Aşağıdaki Tabloda Balıkesir'de bulunan Elektrik Santrallerinden başlıca tesisler yer almaktadır.

İşletmedeki Elektrik Santralleri		
Santral Adı	Firma	Güç
Bandırma Doğalgaz Santrali	Enerjisa Elektrik	936 MW
Bandırma 2 Doğalgaz Santrali	Enerjisa Elektrik	607 MW
Balıkesir Rüzgar Santrali	Enerjisa Elektrik	143 MW
Şamlı Rüzgar Santrali	Fernas Enerji	127 MW
Tatlıpınar RES	Ağaoğlu Enerji	108 MW
Şah Rüzgar Santrali	Galata Wind Enerji	105 MW
Bandırma Kurşunlu RES	Borusan EnBW Enerji	87 MW
Edincik Rüzgar Santrali	Edincik Enerji	77 MW
Susurluk Rüzgar Santrali	Eksim Enerji	73 MW
Poyraz Rüzgar Santrali	Polat Enerji	67 MW
Bandırma RES	Bilgin Enerji	50 MW
Kavaklı Rüzgar Santrali	Erciyas Holding	50 MW
Pazarköy RES	Tekno Rüzgar	44 MW
Poyrazgölü Rüzgar Santrali	Demirer Enerji	42 MW
Şapdağı RES	Türkerler Holding	41 MW
Bandırma 3 RES	Bursa Temiz Enerji	41 MW
Albayrak Balıkesir Kojenerasyon Santrali	Albayrak Turizm	40 MW
Özkoyuncu Madencilik Balıkesir GES	Özkoyuncu Madencilik	40 MW
Umurlar Rüzgar Santrali	Yıldırım Grup	36 MW
Kapıdağ Rüzgar Santrali	Fernas Enerji	35 MW
Cunda Adası Alibey RES	Balıkesir Rüzgar Enerjisinden Elektrik Ürt.	30 MW
Mutlular Biyokütle Santrali	Mutlular Enerji	30 MW
Poyraz RES	MÖN İnşaat Enerji Grubu	30 MW
Balıkesir Keltepe RES	Demirer Enerji	30 MW



Kaynaklarına göre Balıkesir Enerji Santralleri Tipleri

Yapım Aşamasındaki Santraller		
Santral Adı	Firma	Güç
Yeni Karanfil Güneş Enerjisi Santrali	Yeni Karanfil Enerji	8,00 MW
Damla Rüzgar Enerji Santrali		5,00 MW
TV Solar, Maes, Logic ve Asse GES		2,00 MW
Fit Enerji Bandırma RES	Fit Enerji	1,60 MW
Kahramanlar 3 RES	Ferudun Kahraman	1,00 MW
Göbel RES	Foton Güneş Enerji Sistemleri	0,85 MW
Gülres RES	Gülcehal Tekstil	0,75 MW

Balıkesir'de yapım aşamasındaki santraller

14. HİDROELEKTRİK ENERJİ SANTRALLERİ HAKKINDA KISA BİLGİ

14.1. Türkiyede Elektrik Üretimi ve Hidroelektrik Enerjisinin Üretimdeki payı:

Türkiye Elektrik Üretimi üretimdeki paylarına göre sırasıyla doğalgaz, hidroelektrik, taş kömürü ve linyit, ithal kömür, rüzgar, motorin ve fuel-oil gibi sıvı yakıtlar jeotermal, biyogaz ve güneş enerjisi ile yapılmaktadır. Kaynaklara ve Kurumlara yıllık/aylık/günlük elektrik üretimi aşağıdaki grafiklerde verilmiştir.

Enerji kaynaklarına göre elektrik enerjisi üretimi ve payları

Electricity generation and shares by energy resources

Yıl	Toplam	Kömür	Sıvı yakıtlar	Doğal gaz	Hidrolik	Yenilenebilir Enerji ve Atıklar ⁽¹⁾
Year	Total	Coal	Liquid fuels	Natural Gas	Hydro	Renewable Energy and wastes ⁽¹⁾
	(GWh)			(%)		
2002	129 400	24,8	8,3	40,6	26,0	0,3
2003	140 581	22,9	6,6	45,2	25,1	0,2
2004	150 698	22,8	5,0	41,3	30,6	0,3
2005	161 956	26,6	3,4	45,3	24,4	0,3
2006	176 300	26,4	2,4	45,8	25,1	0,3
2007	191 558	27,9	3,4	49,6	18,7	0,4
2008	198 418	29,1	3,8	49,7	16,8	0,6
2009	194 813	28,6	2,5	49,3	18,5	1,2
2010	211 208	26,1	1,0	46,5	24,5	1,9
2011	229 395	28,8	0,4	45,4	22,8	2,6
2012	239 497	28,4	0,7	43,6	24,2	3,1
2013	240 154	26,6	0,7	43,8	24,7	4,2
2014	251 963	30,2	0,9	47,9	16,1	4,9
2015	261 783	29,1	0,9	37,9	25,6	6,5
2016	274 408	33,7	0,7	32,5	24,5	8,6
2017	297 278	32,8	0,4	37,2	19,6	10,0
2018	304 802	37,2	0,1	30,3	19,7	12,7
2019	303 898	37,1	0,1	18,9	29,2	14,7
2020	306 703	34,5	0,1	23,1	25,5	16,8

Kaynak: TEİAŞ, Türkiye Elektrik Üretim - İletim İstatistikleri

Source: TETC, Electricity Generation - Transmission Statistics of Turkey

(1) Jeotermal, rüzgar, katı biyokütle, güneş, biogaz ve atık kaynaklarını içerir.

(1) Renewable energy and waste includes geothermal, solar, wind, solid biomass, biogas and waste.

Tablodaki rakamlar, yuvarlamadan dolayı toplamı vermeyebilir.

Figures in table may not add up to totals due to rounding.

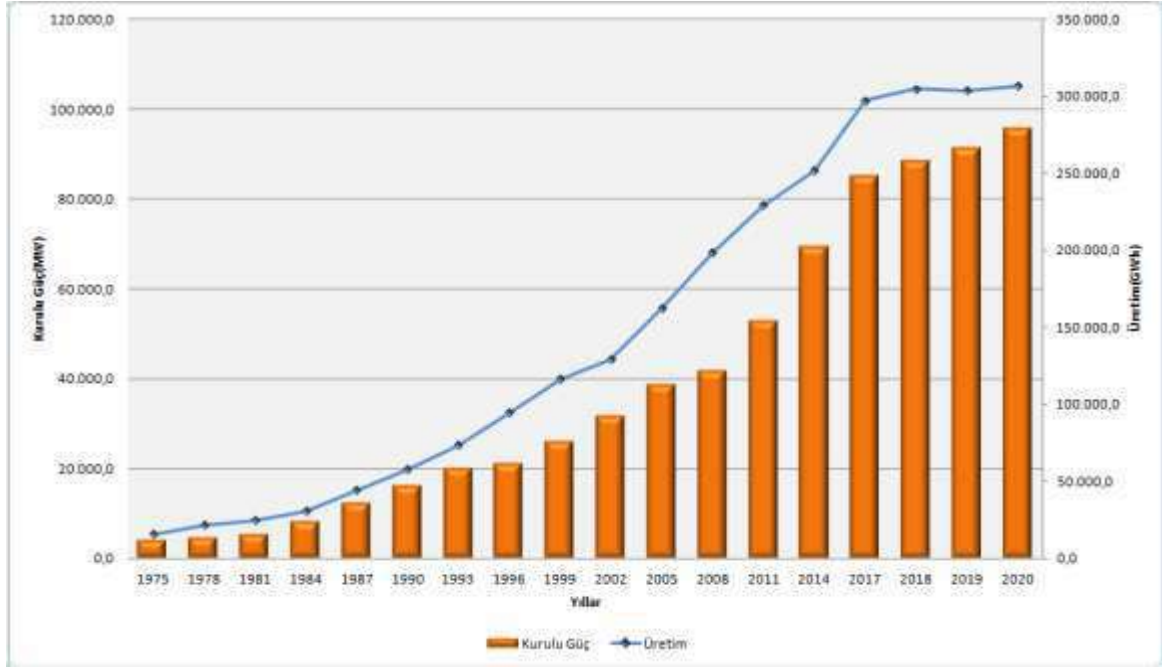
Kaynak: TÜİK

Elektrik santrallerinin toplam kurulu gücü, brüt üretimi, net elektrik tüketimi
Power installed of power plants, gross generation and net consumption of electricity

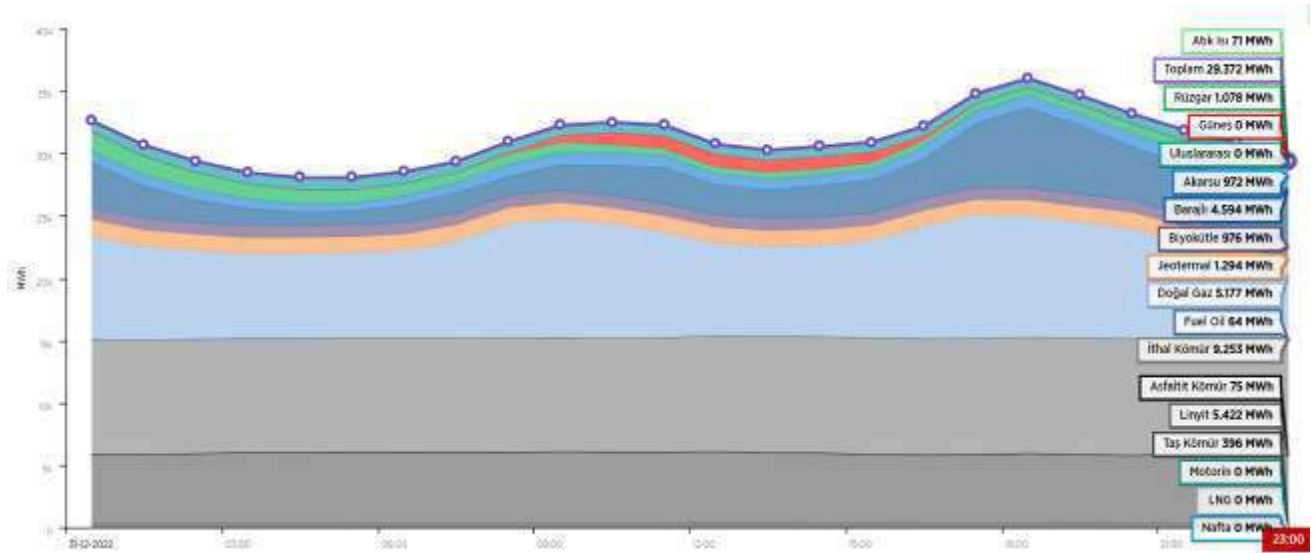
Yıl Year	Toplam kurulu güç Total power installed (MW)	Brüt Üretim Gross generation (GWh)	Net tüketim Net consumption
2000	27 264,1	124 921,6	98 295,7
2001	28 332,4	122 724,7	97 070,0
2002	31 845,8	129 399,5	102 948,0
2003	35 587,0	140 580,5	111 766,0
2004	36 824,0	150 698,3	121 141,9
2005	38 843,5	161 956,2	130 262,9
2006	40 564,8	176 299,8	143 070,5
2007	40 835,7	191 558,1	155 135,2
2008	41 817,2	198 418,0	161 947,6
2009	44 761,2	194 812,9	156 894,1
2010	49 524,1	211 207,7	172 050,6
2011	52 911,1	229 395,1	186 099,6
2012	57 059,4	239 496,8	194 923,4
2013	64 007,5	240 154,0	198 045,2
2014	69 519,8	251 962,8	207 375,1
2015	73 146,7	261 783,3	217 312,3
2016	78 497,4	274 407,7	231 203,7
2017	85 200,0	297 277,5	249 022,6
2018	88 550,8	304 801,9	258 232,2
2019	91 267,0	303 897,6	257 273,1
2020	95 890,6	306 703,1	261 192,8

Kaynak: TEİAŞ Türkiye Elektrik Üretim - İletim istatistikleri.

Source: TETC Electricity Generation - Transmission Statistics of Turkey.



Türkiye Kurulu Güç ve Üretim Yıllar İtibariyle Gelişimi

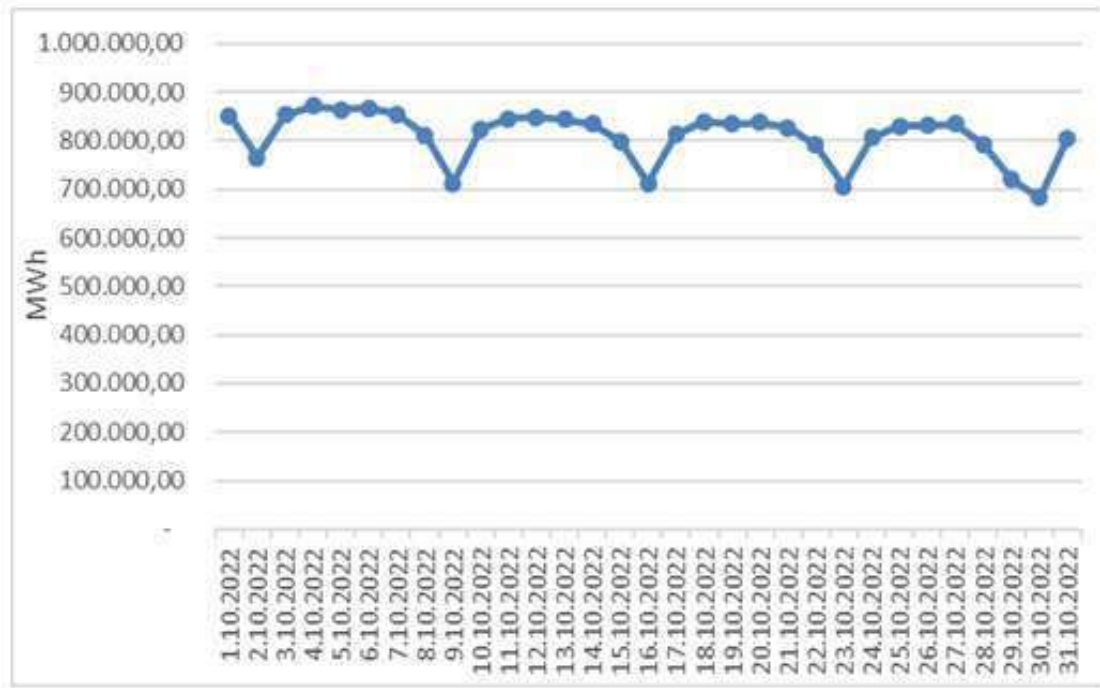


31.12.2022 Gerçek Zamanlı Üretim

Kaynak: TÜİK, EPIAŞ

KAYNAK TÜRÜ	DEVREYE GİREN KURULU GÜÇ(MW)	DEVREDEN ÇIKAN KURULU GÜÇ(MW)	NET DEĞİŞİM (MW)
İTHAL KÖMÜR	660,000		660,000
RÜZGAR	107,625	-	107,625
LİNYİT	55,000		55,000
GÜNEŞ	41,030	-	41,030
BİYOKÜTLE	4,000	-	4,000
Toplam	867,655	-	867,655

2022 Yılı Ekim Döneminde Devreye Giren ve Çıkan Lisanslı Kurulu Güç



Ekim 2022 İtibariyle Elektrik Tüketiminin Gün Bazında Dağılımı

Kaynak: EPDK

İLLER	ÜRETİM (MWh)	ORAN (%)	İLLER	ÜRETİM (MWh)	ORAN (%)
ÇANAKKALE	2.651.315,41	11,09	GİRESUN	95.935,85	0,40
ADANA	2.061.796,13	8,63	KAYSERİ	86.253,81	0,36
ZONGULDAK	1.870.816,09	7,83	GÜMÜŞHANE	78.893,53	0,33
HATAY	1.303.939,14	5,46	TRABZON	78.496,73	0,33
İZMİR	1.271.585,78	5,32	RİZE	76.214,83	0,32
MANİSA	1.180.516,33	4,94	KARABÜK	72.516,60	0,30
BALIKESİR	1.074.001,52	4,49	SİİRT	68.368,73	0,29
MUĞLA	964.425,55	4,04	AMASYA	61.375,09	0,26
KAHRAMANMARA	728.466,80	3,05	EDİRNE	60.750,87	0,25
İSTANBUL	716.716,83	3,00	ERZURUM	50.765,01	0,21
KIRKLARELİ	627.904,75	2,63	ERZİNCAN	45.493,49	0,19
BURSA	620.041,71	2,59	ESKİŞEHİR	45.399,38	0,19
AYDIN	599.523,05	2,51	GAZİANTEP	39.266,71	0,16
KIRIKKALE	593.009,88	2,48	KIRŞEHİR	37.468,10	0,16
SAMSUN	582.527,90	2,44	KARS	32.962,22	0,14
ANKARA	493.260,53	2,06	BİLECİK	29.520,76	0,12
KÜTAHYA	446.799,11	1,87	BURDUR	28.282,16	0,12
KOCAELİ	436.992,55	1,83	MALATYA	26.111,01	0,11
DENİZLİ	394.734,52	1,65	UŞAK	22.235,63	0,09
TEKİRDAĞ	379.943,07	1,59	ISPARTA	21.859,74	0,09
ŞANLIURFA	324.561,11	1,36	TUNCELİ	19.351,59	0,08
ELAZIĞ	323.316,96	1,35	VAN	19.161,30	0,08
ARTVİN	282.960,89	1,18	ADİYAMAN	18.155,22	0,08
KONYA	276.440,81	1,16	DÜZCE	17.787,69	0,07
MERSİN	268.253,86	1,12	ÇORUM	17.052,92	0,07
SİVAS	267.151,66	1,12	BİTLİS	16.046,32	0,07
BİNGÖL	188.938,84	0,79	ARDAHAN	10.681,30	0,04
ANTALYA	176.202,19	0,74	YOZGAT	10.310,37	0,04
MARDİN	162.888,73	0,68	NİĞDE	9.968,75	0,04
SAKARYA	160.874,00	0,67	NEVŞEHİR	8.507,64	0,04
YALOVA	156.187,27	0,65	ÇANKIRI	6.507,13	0,03
TOKAT	144.422,75	0,60	AKSARAY	5.573,06	0,02
DİYARBAKIR	142.025,18	0,59	SİNOP	5.258,33	0,02
KARAMAN	127.874,94	0,54	BAYBURT	4.735,81	0,02
ŞIRNAK	119.669,95	0,50	KASTAMONU	3.873,57	0,02
OSMANIYE	110.845,43	0,46	AĞRI	3.533,42	0,01
BOLU	110.541,38	0,46	BATMAN	2.534,55	0,01
AFYONKARAHİSAR	108.874,15	0,46	İĞDIR	1.998,41	0,01
MUŞ	106.423,44	0,45	HAKKARİ	1.568,58	0,01
ORDU	99.341,20	0,42	BARTIN	1.123,55	0,00
			Genel Toplam	23.898.011,38	100,00

Ekim 2022 Döneminde Lisanslı Elektrik Üretiminin İl Bazında Dağılımı

14.2. Hidroelektrik Santraller Hakkında Kısa Bilgi:

Hidroelektrik santraller (HES) su gücünün kullanılmasıyla elektrik enerjisinin üretildiği santrallerdir.

Hidroelektrik santralleri prensip olarak suyun potansiyel enerjisinin kullanılarak elektrik üretilmesi esasına dayanır. Barajlarda depolanan su yüksekten akıtılarak türbine çarptırılır ve türbin dönmeye başlar. Suyun potansiyel enerjisi türbinde mekanik enerjiye dönüşmüştür. Mekanik enerji yardımıyla generatör mili döndürülür ve generatörden gerilim üretilir.

Hidroelektrik santraller su düşüsüne göre ve sudan yararlanma şekline göre sınıflandırılırlar.

Hidroelektrik santraller su düşüsüne göre Alçak Basıncılı, Orta Basıncılı ve Yüksek Basıncılı santraller olarak sınıflandırılırlar.

Suyun türbine olan yüksekliği (H) 1m (metre) ile 10m arasında ise bu santral alçak basınçlı santraldir. Basıncın düşük olmasından dolayı debi fazladır. Alçak basınçlı santrallerde genellikle kaplan ve francis tipi türbinler kullanılır.

Suyun türbine olan yüksekliği 10m-100m arasında ise bu santrala orta basınçlı santral denir. Orta basınçlı santrallerde genellikle francis tipi türbin kullanılırken yüksekliğin 20m'den düşük olduğu santrallerde kaplan tipi türbin kullanılır.

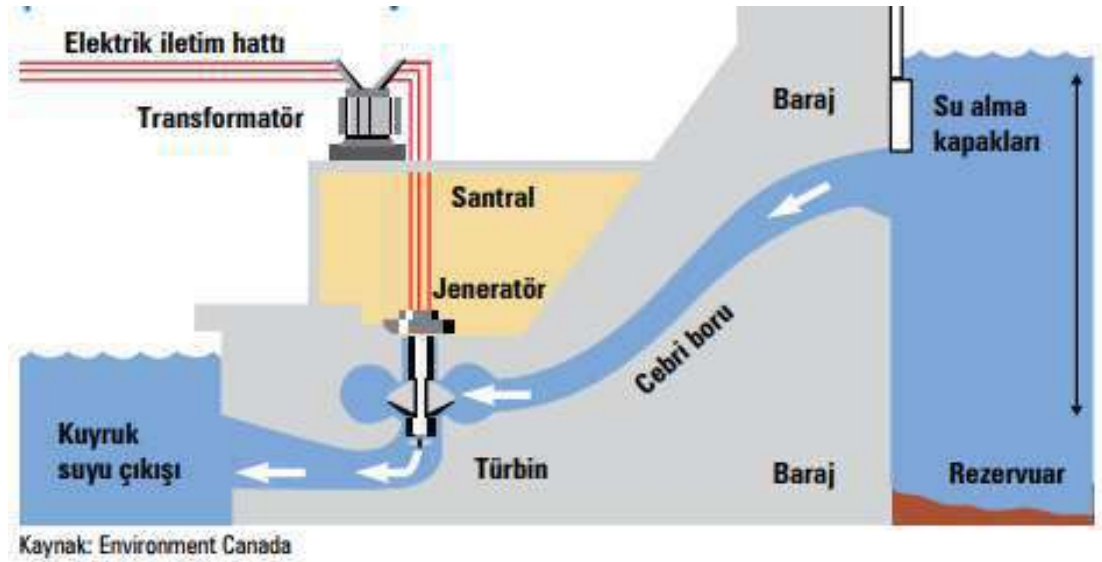
Suyun türbine olan yüksekliği 100m'den fazlaysa bu santral yüksek basınçlı santraldir. Yüksek basınçlı santrallerde $100m \leq H \leq 300m$ olması durumunda francis tipi türbin, yüksekliğin 300m'den fazla olması durumunda ise pelton tipi türbin kullanılır.

Hidroelektrik santraller sudan yararlanma şekline göre Akarsu, Barajlı, Hazneli Pompalı santraller olmak üzere 3 gruba ayrılır.

Akarsu santralleri alçak basınçlı santrallerdir. Akarsunun yatağının değiştirilmesiyle daha çok debi elde edilir ve türbin döner. Bu santrallere nehir tipi santraller de denir.

Barajlı su santralleri suyun barajda toplanması esasına dayanır. Yüksek basınçlı santrallerdir. Bir baraj gölünde biriken su kontrollü bir şekilde belirli yükseklikten akıtılarak türbine çarptırılır ve türbin döner.

Hazneli pompalı su santrallerinde yukarıdaki haznede biriken su aşağı düşürülerek türbin döndürülürken, türbine çarpan su alt tarafta yapılan bir haznede biriktirilir ve biriken bu su bir pompayla tekrar yukarıya pompalanır. Bu santral tipinin şeması aşağıdaki şekilde görülmektedir.



Hidroelektrik Enerji Üretimi

14.2.1. Hidroelektrik Santrallerin Ana Bölümleri:

- **Su Tutma Yapısı:** Rezervuarlı santrallerde baraj, kanal tipi santrallerde tünel ya da açık kanal, nehir tipi santrallerde ise regülatör şeklinde olabilir.
- **Su Alma Yapısı:** İletim hattına suyun giriş yaptığı yapıdır. Izgaralar, kapak ve kapak açma-kapama mekanizmalarından oluşur. Rezervuarlı santrallerde su girişi, yüzen cisimlerin borulara girmemesi için baraj gövdesinin orta kotlarında yapılırlar.
- **İletim Kanalı:** Hidroelektrik tesisin işletmede öngörülen debideki suyu iletmesinde kullanılır. Trapez, duvarlı, kapalı duvarlı, tünel, veya doğrudan cebri borularla iletilebilir. Kanal sonu yükleme odasına bağlanır. Kanal boyunca sanat yapıları mevcuttur.
- **Cebri (Basınçlı) Borular:** İletim hattı ile santral arasında, ölçüleri debi ve düşü ye göre hesaplanan kalın etli büyük çaplı çelik ya da CTP (Cam elyaf Takviyeli Plastik) borulardır. Santralin jeolojik yapısına göre gömülü oldukları gibi, görünür olanları da vardır. Türbin çarkını çeviren suyun geçişine olanak sağlar. İletim hattı bulunan HES lerde genellikle İletim Hattı ile Cebri boru arasında regülatörün yaptığı su dengelemesi gibi görev alan Yükleme Havuzu yapısı bulunur. İletim hattından gelen ve burada bulunan su iletim hattında oluşabilecek su seviyesi düşüklüğü durumunda cebri boruda basınç eksikliği oluşmasını engellemek amacıyla dengeleme işlevini yerine getirir.
- **Salyangoz:** Cebri boru sonuna monte edilen, salyangoz biçimindeki basınçlı su haznesi, suyun çarka çevresel olarak ve her bir noktadan eşit debide girmesini sağlar. Çevresel olarak sabit kanatçıkları suya yön verir, açılıp-kapanabilir kanatçıkları ise çarka verilen suyun debisini ayarlar. Çoğu santralda, cebri boru ile salyangoz birleşme noktasında kelebek ya da küresel tabir edilen, hidrolik basınç ile çalışan, cebri boru çapına uygun vanalar bulunur. Bazı santrallerde bu vana tesis edilmeyebilir.
- **Türbin:** Türbin çarkı, türbin şaftı, türbin kapağı, hız regülatör sistemi, basınçlı yağ sistemi, türbin yatağı, soğutma sistemi, kumanda panosu ve yardımcı teçhizattan oluşur. Türbin şaftı, suyun kanatlarına çarparak döndürdüğü türbin çarkı ile generatör rotoru arasında akuple olup generatör rotorunun dönmesini sağlar.

- **Jeneratör:** Generatör rotoru, statoru, yatağı, ikaz(uyartım), soğutma sistemi, koruma sistemi, kumanda ve işletim sistemi, doğru akım sistemi, kesici ve ayırıcılar ile yardımcı organlardan oluşur. Rotor, çok güçlü tesis edilmiş yatak üzerinde sabit hızla döner. Dönüş sayısı, frekans ve kutup sayısı ile doğru orantılıdır. Devir sayısı, frekans ve kutup sayısı arasındaki bağlantı aşağıdaki gibidir; $d/d=f*60/(kutup\ sayısı)*2$ Enerji stator sargılarından alınır.
- **Transformatörler:** Gerilimi yükseltme ya da alçaltma işlevini üstlenmişlerdir. Tek fazlı, üç fazlı olabilirler. Her üniteye bir transformatör olabileceği gibi birden fazla üniteye bir transformatör de olabilir. Ana gövde, soğutma sistemi, yangın sistemi, koruma sistemi bölümlerinden oluşur.
- **Şalt Alanı:** Transformatörlerden çıkan yüksek gerilim enerjinin iletim hatlarına bağlantı noktasıdır. Kesiciler, ayırıcılar, topraklama sistemi, koruma sistemi, basınç sistemi, ölçü sistemi, iletim hatları üzerinden haberleşme sistemi kısımları vardır.
- **Diğer Teçhizat:** Ana teçhizatlardan ayrı olarak; alternatif akım acil enerji (dizel generatör) sistemleri, sızıntı toplama havuzları, besleme pompaları, drenaj boşaltma pompaları, haberleşme sistemleri, kompresör ve tanklar gibi basıçlı hava sistemleri, yangın koruma ve söndürme sistemleri, bakım, onarım ve küçük imalat atölyeleri, montaj demontaj sahaları, vinçler, krenler gibi taşıma, kaldırma sistemleri, arıtma sistemleri, ilk yardım bölümü, batardo kapakları, laboratuvarlar vb. bölümlerdir.

14.3. Türkiyede Yer Alan Hidroelektrik Santralleri

Ülkemizde 708 adet aktif hidroelektrik santrali bulunmaktadır. Bu santrallerin toplam kurulu gücü 31.555 MWe dir. Hidroelektrik santrallerin yıllık elektrik üretimi ise yaklaşık 79.603 GW dir. Bu santrallerin ürettikleri elektrik enerjisi, yıllık toplam tüketimin yaklaşık %32'sine tekabül etmektedir. Kurulu güç büyüklüğüne göre ülkemizdeki ilk 30 HES aşağıdaki tabloda verilmiş olup 4,603 MW toplam kurulu gücüyle Su Enerji Çaygören HES 530. sırada yer almaktadır.

Ülkemizde Kurulu Güç Büyüklüğü'ne göre İlk 30 Hidroelektrik Santral

S.	Santral Adı	İl	Firma	Kurulu Güç
1)	Atatürk Barajı ve HES	Şanlıurfa	EÜAŞ	2.405 MW
2)	Karakaya Barajı ve HES	Diyarbakır	EÜAŞ	1.800 MW
3)	Keban Barajı ve HES	Elazığ	EÜAŞ	1.330 MW
4)	İlisu Barajı ve HES	Mardin	EÜAŞ	1.209 MW
5)	Altinkaya Barajı ve HES	Samsun	EÜAŞ	703 MW
6)	Birecik Barajı ve HES	Şanlıurfa	EÜAŞ	672 MW
7)	Deriner Barajı ve HES	Artvin	EÜAŞ	670 MW
8)	Yukarı Kaleköy Barajı ve HES	Bingöl	Cengiz Enerji	627 MW
9)	Beyhan Barajı ve HES	Elazığ	Cengiz Enerji	582 MW
10)	Oymapınar Barajı ve HES	Antalya	Cengiz Enerji	540 MW
11)	Boyabat Barajı ve HES	Sinop	Boyabat Elektrik	513 MW
12)	Berke Barajı ve HES	Osmaniye	EÜAŞ	510 MW
13)	Aşağı Kaleköy Barajı ve HES	Bingöl	Cengiz Enerji	500 MW
14)	Hasan Uğurlu Barajı ve HES	Samsun	EÜAŞ	500 MW
15)	Çetin Barajı ve HES	Siirt	Limak Enerji	420 MW
16)	Artvin Barajı ve HES	Artvin	Doğuş Enerji	332 MW
17)	Yedigöze Sanibey Barajı	Adana	Sanko Enerji	311 MW
18)	Ermenek Barajı ve HES	Karaman	EÜAŞ	302 MW
19)	Borçka Barajı ve HES	Artvin	EÜAŞ	301 MW
20)	Sır Barajı ve HES	Kahramanmaraş	EÜAŞ	284 MW
21)	Alpaslan 2 Barajı ve HES	Muş	Enerjisa Elektrik	280 MW
22)	Gökçekaya Barajı ve HES	Eskişehir	EÜAŞ	278 MW
23)	Göktaş Barajı ve HES	Adana	Aydem Enerji	276 MW
24)	Alkumru Barajı ve HES	Siirt	Limak Enerji	276 MW
25)	Arkun Barajı ve HES	Erzurum	Enerjisa Elektrik	245 MW
26)	Akköy 2 Barajı ve HES	Gümüşhane	Kolin Enerji	230 MW
27)	Obruk Barajı ve HES	Çorum	EÜAŞ	211 MW
28)	Kandil Barajı ve HES	Kahramanmaraş	Enerjisa Elektrik	208 MW
29)	Batman Barajı ve HES	Diyarbakır	EÜAŞ	198 MW
30)	Kavşak Bendi ve HES	Adana	Enerjisa Elektrik	191 MW

15. YASAL İZİNLER VE TESİSİN PROJE KARAKTERİSTİKLERİ

ÜRETİM LİSANSI : 05.09.2003 tarih – EÜ/205-3/348 nolu (*)

TOPLAM KURULU GÜÇ : 4,603 MWm

YILLIK ÜRETİM

KAPASİTESİ : 20,7 GWh/yıl

SU TUTMA YAPISI : Baraj (DSİ Çaygören Barajı)

BARAJ TİPİ : Toprak Gövde Dolgulu (DSİ Çaygören Barajı)

İLETİM YAPISI : Kuvvet Tüneli

TOPLAM CEBRİ BORU

UZUNLUĞU/ÇAPI : 220,40 m. /1.800 mm.

ŞALT SAHASI TİPİ : Kapalı tip/31,5 kV

ENERJİ NAKİL HATTI : 1 adet hat / 34,5 kV

TRAFİ MERKEZİ : Sındırgı Dağıtım Merkezi

TÜRBİN TİPİ : Yatay Franchis

ÜNİTE SAYISI : 2 (1 x 1,617 MW + 1 x 2,986 MW)

TRAFİ SAYISI : 2 Adet Ünite Trafosu, 1 Adet İç İhtiyaç Trafosu

TRAFİ NOMİNAL

GÜCÜ –GERİLİMİ : Ünite A: 1900 kVA, Ünite B: 3600 kVA

ACİL DURUM

JENERATÖRÜ : Mevcut (46 kVA)

SU DEPOSU : Mevcut

YANGIN TESİSATI : Yangın söndürme sistemleri mevcut

SATIŞ

KABİLİYETİ : **"Satılabilirlik"** özelliğine sahiptir.

(*) EPDK tarafından verilmiş olup 49 yıl sürelidir.

16. AÇIKLAMALAR

Genel İşletme bilgileri

- Çaygören HES projesi Sındırgı İlçesi, Çaygören Köyü sınırları içerisinde yer almaktadır.
- Tesis 2006 yılının Haziran ayında üretime başlamıştır.
- Çaygören HES, toplamda 4,603 MW kurulu gücünde 2 adet yatay frachis tipi türbin ve 3 fazlı senkron generatörlerden oluşmaktadır.
- Sındırgı Dağıtım Merkezi'ne oradan da Bigadiç Trafo Merkezi'ne 34,5 kV geriliminde aktarım yapılmaktadır.
- Su kullanım hakkı anlaşması lisans tarihi sonuna kadar geçerlidir.
- 2 üniteden oluşan santralde her bir türbin kapasiteleri 1.917 kW - 2.986 kW ve debisi 4 m³/sn - 7,5 m³/sn dir.
- Yıllık üretim kapasitesi 20.665.198 kWh dir.



Santral Binası Yerleşim Planı

Türbinler/Jeneratörler Karakteristikleri:

Türbin (Ünite A)	
Üretici	Via Tech Bouvier
Tipi	Yatay Franchis
Nominal Gücü	1.617 kW
Düşü (Max-Min)	45 m. -22 m.
Debisi	4 m ³ /sn
Hızı	750 d/d
Türbin (Ünite B)	
Üretici	Via Tech Bouvier
Tipi	Yatay Franchis
Nominal Gücü	2.986 kW
Düşü (Max-Min)	45 m. -22 m.
Debisi	7,5 m ³ /sn
Hızı	600 d/d
Jeneratör (Ünite A)	
Üretici	Leroy Somer
Faz Sayısı	3 ~/50Hz
Nominal Gücü	1.558 kW (1.640 kVA)
Nominal Gerilimi	6300 V
Nominal Akım	150,3 A
Uyartım Tipi	Döner Diotlu
Uyartım Gerilimi	59 V
Uyartım Akımı	5,1 A
Yıldız Noktası Direnci	365 Ω
Jeneratör (Ünite B)	
Üretici	Leroy Somer
Faz Sayısı	3 ~/50Hz
Nominal Gücü	2.939,3 kW (3.094 kVA)
Nominal Gerilimi	6300 V
Nominal Akım	283,5 A
Uyartım Tipi	Döner Diotlu
Uyartım Gerilimi	59 V
Uyartım Akımı	5,75 A
Yıldız Noktası Direnci	366 Ω

Çaygören Barajı:

- Santral, baraj tipinde su alma yapısına sahiptir.
- Devlet Su İşlerine ait olan Çaygören barajı toprak dolgu olarak inşa edilmiş olup 7 adet radyal kapağa sahiptir.
- Maksimum işletme kotu 270 m., minimum işletme kotu ise 242 m. dir.
- Barajın kret uzunluğu 658 m., genişliği ise 10 m. dir.

Çaygören Barajı Karakteristikleri:

Devlet Su İşleri Genel Müdürlüğü	
ÇAYGÖREN BARAJI	
Adı	ÇAYGÖREN
Yeri	Balıkesir
Akarsu	Simav
Amaç	Sulama+Taşkın Koruma
İnşaatın Başlama-Bitiş Yılı	1965 - 1968
Gövde Dolgu Tipi	Toprak
Gövde Hacmi	3412 dam ³
Yükseklik (Talvegden)	52 m
Normal Su Kotunda Göl Hacmi	130 hm ³
Normal Su Kotunda Göl Alanı	7 km ²
Sulama Alanı	17208 ha
Güç	MW
Yıllık Üretim	GWh



Su alma Ağızı ve İletim Tüneli :

- Baraj Gövdesi sol sahili 20 metre açığında bulunan su alma ağızı yapısı ile birlikte kuvvet tüneli başlamakta ve tünel içi acil kelebek vanaya kadar devam etmektedir.

Su Alma Ağızı Karakteristikleri:	
Yeri	Baraj Gövdesi Sol Sahil 20 m. açıkta
Tipi	Kafes Tipi
Yükseklik	3,5 m.
Açıklık	4,4 m.
Sayısı	1 adet

Cebri Boru:

- Cebri Boru 270 m. uzunluğunda ve 1800 mm. çapında olup tamamına yakını tünel içerisinde.

Cebri Boru Karakteristikleri	
Tipi	Çelik Kaynaklı Boru
İç Çapı	1800 mm.
Branşman Boy	Ünite A: 16,8 m. Ünite B: 20,19 m.
Branşman Çap	Ünite A: 1200 mm. Ünite B: 1400 mm.

Santral Binası ve Tesis:

- Santral binasında, kontrol odası, türbin holü, montaj holü, iç ihtiyaç trafosu, atölye, kapalı şalt, depolar, toplantı odası, soyunma odası, mutfak ve WC ler bulunmaktadır.
- Bodrum + ara kat + zemin kattan oluşan santral binası, yerinde lazermetre ile yapılan ölçümlere göre yaklaşık brüt 450 m² kullanım alanlıdır. Yapının bodrum katında türbin holü bulunmaktadır bu bölümde türbin - jeneratör üniteleri (2 ünite), yağlama üniteleri, yağlama soğutucuları, yağ seperatörü, yardımcı üniteler ve panolar, ara katta atölye, depo ve iç ihtiyaç trafosu, zemin katta montaj holü, mutfak, WC ler, toplantı odası, soyunma odası ve kontrol odası ve kapalı şalt bulunmaktadır.
- Kontrol odasında santral işletmesi ve kontrolü için kullanılan iki adet scada bilgisayarı ve kontrol panoları bulunmaktadır.
- Santral binası içerisinde gezer vinç bulunmaktadır.
- Tesis bünyesinde malzeme deposu ve atık deposu bulunmaktadır.
- 46 kVA gücünde acil durum dizel jeneratörü bulunmaktadır.
- Açık alanlar kilitli taş ile kaplı haldedir.

Kapalı Şalt ve Trafolar:

- Kapalı tip şalt sahasıdır. Çıkış gerilimi 34,5 kV dır.
- Ürerilen elektrik Sındırgı Dağıtım Merkezi'ne oradan da Bigadiç Trafo Merkezi'ne iletilmektedir.
- 2 adet step-up (yükseltici) trafo bulunmakta olup teknik özellikleri aşağıda verilmiştir.

Transformatörler (Trafo) ve Şalt Merkezi Karakteristikleri

Yükseltici Trafolar	
Ünite A	
Tipi	YT 1900/36
Gücü	1900 kVA
Gerilimi	6,3/34,5 kV
Bağlantı Grubu	YNd 11
Soğutma Şekli	ONAN
Ünite B	
Tipi	YT 3600/36
Gücü	3600 kVA
Gerilimi	6,3/34,5 kV
Bağlantı Grubu	YNd 12
Soğutma Şekli	ONAN

Şalt Sahası	
Tip	Kapalı Tip
Gerilimi	34,5 kV
Hat Fider Hücresi	1 Adet
TEDAŞ Ölçü Hücresi	2 Adet
Bara Ölçü Hücresi	1 Adet
İç İhtiyaç Trafosu Çıkış Hücresi	1 Adet
Hücre Tipi	SM6-36

İç İhtiyaç Trafosu	
Gücü	100 kVA
Gerilimi	34,5 kV / 0,4 kV
Bağlantı Grubu	Dyn 11
Soğutma Şekli	ONAN



17. EN VERİMLİ KULLANIM ANALİZİ

“Bir mülkün fiziki olarak mümkün, finansal olarak gerçekleştirilebilir olan, yasalarca izin verilen ve değerlemesi yapılan mülkü en yüksek değerine ulaştıran en olası kullanımdır”. (UDS Madde 6.3)

“Yasalarca izin verilmeyen ve fiziki açıdan mümkün olmayan kullanım yüksek verimliliğe sahip en iyi kullanım olarak kabul edilemez. Hem yasal olarak izin verilen hem de fiziki olarak mümkün olan bir kullanım, o kullanımın mantıklı olarak niçin mümkün olduğunun değerlendirilmesi uzmanı tarafından açıklanmasını gerektirebilir. Analizler, bir veya birkaç kullanım olası olduğu belirlendiğinde, finansal fizibilite bakımından test edilirler. Diğer testlerle birlikte en yüksek değerle sonuçlanan kullanım en verimli ve en iyi kullanımdır. (UDS madde 6.4)

Tesisin mevcut kullanım fonksiyonunun devam etmesinin en uygun kullanım şekli olduğu düşünülmektedir.

18. TESİSİN FAYDALI ÖMRÜ HAKKINDA GÖRÜŞ

Bilindiği üzere hidroelektrik santral maliyetlerinin çok büyük kısmını inşai yatırımlar oluşturmaktadır. Bu yatırımların kullanım ömürlerinin en az lisans süresi kadar olacağı (gerek teknik açıdan, gerekse dünyada ve ülkemizde 50 yıl ve ötesinde çalışabilen hidroelektrik santrallerin mevcut olması nedeniyle) kabul edilmiştir. Yanı sıra HES tesislerinde kullanılan ana makina ekipmanlar (türbinler, generatörler, trafolar, soğutma sistemi, AG ve OG sistemleri, şalt sahası, cebri boru gibi) için de durum aynıdır. Normal şartlar altında gerekli bakım onarım faaliyetleri düzenli olarak yerine getirildiği sürece türbinlerin, şalt ekipmanlarının ve diğer ana sistemlerin santral lisans süresi boyunca kullanılabilir olacağı, bakım-onarım maliyetlerinde ciddi artışlar olmayacağı kanaatindeyiz.

19. DEĞERLENDİRME

Tesisin değerine etki eden özet faktörler:

Olumlu etkenler:

- Enerji talebinin hızla artması,
- Devlet (TEİAŞ) tarafından belirlenen alım fiyatları üzerinden alım garantisi bulunması,
- Yasal izinlerin alınmış olması,
- Onaylanmış prosedürlerle, mevzuatlara uygun işletme ve bakımın gerektiği şekilde yapılması,
- Yağış alan bir bölgede yer alması,
- Birim maliyete kıyasla enerji satış fiyatının yüksek olması,
- Yenilenebilir enerji üretim santrali olması,
- Son dönemdeki yağış miktarının geçtiğimiz yıllara oranla yüksek olması.

Olumsuz etkenler:

- Üretimin yüksek olduğu bahar aylarında enerji talebinin ve fiyatın düşük olması,
- Üretimin düşük olduğu yaz aylarında enerji talebinin ve fiyatın yüksek olması,
- Yağış miktarlarındaki dönemsel değişikliklerin üretime yansması,
- Ülkemizde nükleer santrallerin ileriki dönemde faaliyete geçmesi ile enerji arzının artmasına paralel olarak enerji fiyatlarının düşmesi ihtimalinin bulunması.

20. DEĞERLEME YAKLAŞIMLARI

Değerleme yaklaşımlarının uygun ve değerlendirilen varlıklarının içeriği ile ilişkili olmasına dikkat edilmesi gerekir. Aşağıda tanımlanan ve açıklanan üç yaklaşım değerlemede kullanılan temel yaklaşımlardır. Bunların tümü, fiyat dengesi, fayda beklentisi veya ikame ekonomi ilkelerine dayanmaktadır. Temel değerlendirme yaklaşımları **Pazar Yaklaşımı**, **Gelir Yaklaşımı** ve **Maliyet Yaklaşımı**dır. Bu temel değerlendirme yaklaşımlarının her biri farklı, ayrıntılı uygulama yöntemlerini içerir.

Bir varlığa ilişkin değerlendirme yaklaşımlarının ve yöntemlerinin seçiminde amaç belirli durumlara en uygun yöntemin bulunmasıdır. Bir yöntemin her duruma uygun olması söz konusu değildir. Seçim sürecinde asgari olarak aşağıdakiler dikkate alınır:

- değerleme görevinin koşulları ve amacı ile belirlenen uygun değer esas(lar)ı ve varsayılan kullanım(lar)ı,
- olası değerlendirme yaklaşımlarının ve yöntemlerinin güçlü ve zayıf yönleri, (c) her bir yöntemin varlığın niteliği ve ilgili pazardaki katılımcılar tarafından kullanılan yaklaşımlar ve yöntemler bakımından uygunluğu,
- yöntem(ler)in uygulanması için gereken güvenilir bilginin mevcudiyeti.

20.1. Pazar Yaklaşımı

Pazar yaklaşımı varlığın, fiyat bilgisi elde edilebilir olan aynı veya karşılaştırılabilir (benzer) varlıklarla karşılaştırılması suretiyle gösterge niteliğindeki değer belirlendiği yaklaşımı ifade eder.

Aşağıda yer verilen durumlarda, pazar yaklaşımının uygulanması ve bu yaklaşıma önemli ve/veya anlamlı ağırlık verilmesi gerekli görülmektedir:

- değerleme konusu varlığın değer esasına uygun bir bedelle son dönemde satılmış olması,
- değerleme konusu varlığın veya buna önemli ölçüde benzerlik taşıyan varlıkların aktif olarak işlem görmesi, ve/veya
- önemli ölçüde benzer varlıklar ile ilgili sık yapılan ve/veya güncel gözlemlenebilir işlemlerin söz konusu olması.

Yukarıda yer verilen durumlarda pazar yaklaşımının uygulanması ve bu yaklaşıma önemli ve/veya anlamlı ağırlık verilmesi gerekli görülmele birlikte, söz konusu kriterlerin karşılanmadığı aşağıdaki ilave durumlarda, pazar yaklaşımı uygulanabilir ve bu yaklaşıma önemli ve/veya anlamlı ağırlık verilebilir. Pazar yaklaşımının aşağıdaki durumlarda uygulanması halinde, değerlemeyi gerçekleştiren diğer yaklaşımların uygulanıp uygulanamayacağını ve pazar yaklaşımı ile belirlenen gösterge niteliğindeki değeri pekiştirmek amacıyla ağırlıklandırılıp ağırlıklandırılmayacağı dikkate alınması gerekli görülmektedir:

- değerleme konusu varlığa veya buna önemli ölçüde benzer varlıklara ilişkin işlemlerin, pazardaki oynaklık ve hareketlilik dikkate almak adına, yeteri kadar güncel olmaması,
- değerleme konusu varlığın veya buna önemli ölçüde benzerlik taşıyan varlıkların aktif olmamakla birlikte işlem görmesi,

- (c) pazar işlemlerine ilişkin bilgi elde edilebilir olmakla birlikte, karşılaştırılabilir varlıkların değerlendirme konusu varlıkla önemli ve/veya anlamlı farklılıklarının, dolayısıyla da subjektif düzeltmeler gerektirme potansiyelinin bulunması,
- (d) güncel işlemlere yönelik bilgilerin güvenilir olmaması (örneğin, kulaktan dolma, eksik bilgiye dayalı, sinerji alıcılı, muvazaalı, zorunlu satış içeren işlemler vb.),
- (e) varlığın değerini etkileyen önemli unsurun varlığın yeniden üretim maliyeti veya gelir yaratma kabiliyetinden ziyade pazarda işlem görebileceği fiyat olması.

Birçok varlığın benzer olmayan unsurlardan oluşan yapısı, pazarda birbirinin aynı veya benzeyen varlıkları içeren işlemlere ilişkin bir kanıtın genelde bulunamayacağı anlamına gelir. Pazar yaklaşımının kullanılmadığı durumlarda dahi, diğer yaklaşımların uygulanmasında pazara dayalı girdilerin azami kullanımı gerekli görülmektedir (örneğin, etkin getiriler ve getiri oranları gibi pazara dayalı değerlendirme ölçütleri).

Karşılaştırılabilir pazar bilgisinin varlığın tıpatıp veya önemli ölçüde benzeriyle ilişkili olmaması halinde, değerlemeyi gerçekleştirenin karşılaştırılabilir varlıklar ile değerlendirme konusu varlık arasında niteliksel ve niceliksel benzerliklerin ve farklılıkların karşılaştırmalı bir analizini yapması gerekir. Bu karşılaştırmalı analize dayalı düzeltme yapılmasına genelde ihtiyaç duyulacaktır. Bu düzeltmelerin makul olması ve değerlemeyi gerçekleştirenlerin düzeltmelerin gerekçeleri ile nasıl sayısalılaştırdıklarına raporlarında yer vermeleri gerekir.

Pazar yaklaşımında genellikle her biri farklı çarpanlara sahip karşılaştırılabilir varlıklardan elde edilen pazar çarpanları kullanılır. Belirlenen aralıktan uygun çarpanın seçimi niteliksel ve niceliksel faktörlerin dikkate alındığı bir değerlendirmenin yapılmasını gerektirir.

20.2. Maliyet Yaklaşımı

Maliyet yaklaşımı, bir alıcının, gereksiz külfet doğuran zaman, elverişsizlik, risk gibi etkenler sözü konusu olmadıkça, belli bir varlık için, ister satın alma, isterse yapım yoluyla edinilmiş olsun, kendisine eşit faydaya sahip başka bir varlığı elde etme maliyetinden daha fazla ödeme yapmayacağı ekonomik ilkesinin uygulanmasıyla gösterge niteliğindeki değer belirlendiği yaklaşımdır. Bu yaklaşımda, bir varlığın cari ikame maliyetinin veya yeniden üretim maliyetinin hesaplanması ve fiziksel bozulma ve diğer biçimlerde gerçekleşen tüm yıpranma paylarının düşülmesi suretiyle gösterge niteliğindeki değer belirlenmektedir.

Aşağıda yer verilen durumlarda, maliyet yaklaşımının uygulanması ve bu yaklaşıma önemli ve/veya anlamlı ağırlık verilmesi gerekli görülmektedir:

- (a) katılımcıların değerlendirme konusu varlıkla önemli ölçüde aynı faydaya sahip bir varlığı yasal kısıtlamalar olmaksızın yeniden oluşturabilmesi ve varlığın, katılımcıların 61 değerlendirme konusu varlığı bir an evvel kullanabilmeleri için önemli bir prim ödemeye razı olmak durumunda kalmayacakları kadar, kısa bir sürede yeniden oluşturulabilmesi,

(b) varlığın doğrudan gelir yaratmaması ve varlığın kendine özgü niteliğinin gelir yaklaşımını veya pazar yaklaşımını olanaksız kılması, ve/veya

(c) kullanılan değer esasının temel olarak ikame değeri örneğinde olduğu gibi ikame maliyetine dayanması.

Yukarıda yer verilen durumlarda maliyet yaklaşımının uygulanması ve bu yaklaşıma önemli ve/veya anlamlı ağırlık verilmesi gerekli görülmele birlikte, söz konusu kriterlerin karşılanamadığı aşağıdaki ilave durumlarda, maliyet yaklaşımı uygulanabilir ve bu yaklaşıma önemli ve/veya anlamlı ağırlık verilebilir. Maliyet yaklaşımının aşağıdaki durumlarda uygulanması halinde, değerlemeyi gerçekleştirenin diğer yaklaşımların uygulanıp uygulanamayacağını ve maliyet yaklaşımı ile belirlenen gösterge niteliğindeki değeri pekiştirmek amacıyla ağırlıklandırılıp ağırlıklandırılmayacağını dikkate alması gerekli görülmektedir:

(a) katılımcıların aynı faydaya sahip bir varlığı yeniden oluşturmayı düşündükleri, ancak varlığın yeniden oluşturulmasının önünde potansiyel yasal engellerin veya önemli ve/veya anlamlı bir zaman ihtiyacının bulunması,

(b) maliyet yaklaşımının diğer yaklaşımlara bir çapraz kontrol aracı olarak kullanılması (örneğin, maliyet yaklaşımının, değerlemesi işletmenin sürekliliği varsayımıyla yapılan bir işletmenin tasfiye esasında daha değerli olup olmadığının teyit edilmesi amacıyla kullanılması), ve/veya

(c) varlığın, maliyet yaklaşımında kullanılan varsayımları son derece güvenilir kılacak kadar, yeni oluşturulmuş olması.

Kısmen tamamlanmış bir varlığın değeri genellikle, varlığın oluşturulmasında geçen süreye kadar katılan maliyetleri (ve bu maliyetlerin değere katkı yapıp yapmadığını) ve katılımcıların, varlığın, tamamlandığındaki değerinden varlığı tamamlamak için gereken maliyetler ile kâr ve riske göre yapılan uygun düzeltmeler dikkate alındıktan sonraki değerine ilişkin beklentilerini yansıtacaktır.

20.3. Gelir Yaklaşımı

Gelir yaklaşımı, gösterge niteliğindeki değer, gelecekteki nakit akışlarının tek bir cari değere dönüştürülmesi ile belirlenmesini sağlar. Gelir yaklaşımında varlığın değeri, varlık tarafından yaratılan gelirlerin, nakit akışlarının veya maliyet tasarruflarının bugünkü değerine dayanılarak tespit edilir.

Aşağıda yer verilen durumlarda, gelir yaklaşımının uygulanması ve bu yaklaşıma önemli ve/veya anlamlı ağırlık verilmesi gerekli görülmektedir:

(a) varlığın gelir yaratma kabiliyetinin katılımcının gözüyle değeri etkileyen çok önemli bir unsur olması,

(b) değerlendirme konusu varlıkla ilgili gelecekteki gelirin miktarı ve zamanlamasına ilişkin makul tahminler mevcut olmakla birlikte, ilgili pazar emsallerinin varsa bile az sayıda olması.

Yukarıda yer verilen durumlarda gelir yaklaşımının uygulanması ve bu yaklaşıma önemli ve/veya anlamlı ağırlık verilmesi gerekli görülmele birlikte, söz konusu kriterlerin karşılanamadığı aşağıdaki ilave durumlarda, gelir yaklaşımı uygulanabilir ve bu yaklaşıma önemli ve/veya anlamlı ağırlık verilebilir. Gelir yaklaşımının aşağıdaki durumlarda uygulanması halinde, değerlemeyi gerçekleştirenin diğer yaklaşımların uygulanıp uygulanamayacağını ve gelir yaklaşımı ile belirlenen gösterge niteliğindeki değeri pekiştirmek amacıyla ağırlıklandırılıp ağırlıklandırılmayacağını dikkate alması gerekli görülmektedir:

- (a) değerlendirme konusu varlığın gelir yaratma kabiliyetinin katılımcının gözüyle değeri etkileyen birçok faktörden yalnızca biri olması,
- (b) değerlendirme konusu varlıkla ilgili gelecekteki gelirin miktarı ve zamanlamasına ilişkin önemli belirsizliklerin bulunması,
- (c) değerlendirme konusu varlıkla ilgili bilgiye erişimsizliğin bulunması (örneğin, kontrol gücü bulunmayan bir pay sahibi geçmiş tarihli finansal tablolara ulaşabilir, ancak tahminlere/bütçelere ulaşamaz), ve/veya
- (d) değerlendirme konusu varlığın gelir yaratmaya henüz başlamaması, ancak başlamasının planlanmış olması.

Gelir yaklaşımının temelini, yatırımcıların yatırımlarından getiri elde etmeyi beklemeleri ve bu getirinin yatırıma ilişkin algılanan risk seviyesini yansıtmalarının gerekli görülmesi teşkil eder.

Genel olarak yatırımcıların sadece sistematik risk ("pazar riski" veya "çeşitlendirmeye giderilemeyen risk" olarak da bilinir) için ek getiri elde etmeleri beklenir.

21. FİYATLANDIRMA

Tesisin satış (pazar) değerinin tespiti, kullanımı mümkün olan yöntemlerle saptanmış olup değerlendirme prosesi aşağıda ayrıntılı olarak verilmiştir.

Sermaye Piyasası Kurulu'nun 01.02.2017 tarih Seri III-62.1 sayılı "Sermaye Piyasasında Değerleme Standartları Hakkında Tebliğ" doğrultusunda Sermaye Piyasası Kurulu Karar Organının 22.06.2017 tarih ve 25/856 sayılı kararı ile Uluslar Arası Değerleme Standartları 2017 UDS 105 Değerleme Yaklaşımları ve Yöntemleri 10.4. maddesinde; "Değerleme çalışmasında yer alan bilgiler ve şartlar dikkate alındığında, özellikle tek bir yöntemin doğruluğuna ve güvenilirliğine yüksek seviyede itimat duyulduğu hallerde, değerlemeyi gerçekleştirenlerin bir varlığın değerlemesi için birden fazla değerlendirme yöntemi kullanılması gerekmez" yazmaktadır.

Tek bir yöntem ile güvenilir bir karar verilebilmesi için yeterli bulgu bulunduğundan tesisin Pazar değerinin tespitinde "Gelir İndirgeme Yaklaşımı" kullanılmıştır.

21.1. Gelir İndirgeme Yaklaşımı

Bu yaklaşımda, *Doğrudan İndirgeme (Direkt Kapitalizasyon)* ve *Gelir İndirgeme (en önemli örneği İndirgenmiş Nakit Akımları analizidir)* olarak adlandırılan iki yöntem kullanılmaktadır. Rapor konusu tesisin değer tesbitinde kira bedelinin ve kapitalizasyon oranının tesbit edilememesi sebebiyle ve sürekli gelir üreten bir işletme olması dikkate alınarak İndirgenmiş Nakit Akımları yöntemi kullanılmıştır.

Bu çalışmaya konu değerlendirme, bir taşınmazın mevcut durumu itibariyle olan kıymetinin tespitinden çok kendi sektörel tablosu içinde uygun bir lokasyona, ülkemizde zorlukla elde edilebilen önemli bir işletme hakkına ve makul ticari büyüklüklere sahip olan bir HES tesisinin optimize değerini ifade etmektedir. Değer tespitine ilişkin projeksiyonun verileri (kapasite, üretim miktarları, maliyetler ve satış bedelleri gibi) firmadan ve sektörden temin edilen verilerdir.

Bu yöntem, taşınmaz değerinin gayrimenkulün gelecek yıllarda üreteceği serbest nakit akımlarının bugünkü değerlerinin toplamına eşit olacağı esasına dayalı olup santralin 49 yıllık işletme hakkının rapor tarihi itibariyle kalan yaklaşık 30 yıllık kısmının projeksiyonunu kapsar biçimde uygulanmıştır.

Projeksiyonlardan elde edilen nakit akımları, ekonominin, sektörün ve taşınmazın taşıdığı risk seviyesine uygun bir iskonto oranı ile bugüne indirgenmekte ve tesisin bugünkü değeri hesaplanmaktadır. Bu değer taşınmazın, mevcut piyasa koşullarından bağımsız olarak finansal yöntemlerle hesaplanan (olması gereken) değeridir.

Varsayımlar:

Reel İskonto Oranı :

Reel iskonto oranı, sektörün özellikleri ve mevcut piyasa koşulları ile uzun süreli işletme hakkı bulunmasının yanı sıra Ülkemizin her geçen gün artan enerji ihtiyacı/talep fazlası ile % 8 – 9,5 mertebesindeki orta-uzun vadeli Eurobond faizleri dikkate alınarak % 12,50 olarak belirlenmiştir.

Yıllık Üretim Miktarları:

Tesisin fizibilite değerlerine göre yıllık ortalama toplam enerji üretimi 20,665 GW olup geçmiş dönemdeki fiili üretim miktarları ile firmanın gelecek dönemlere ilişkin tahminlerinden hareketle 2023 yılı ve sonrası için yıllık ortalama üretimin 15 GW mertebesinde olacağı varsayılmıştır.

Satış Gelirleri:

2023 yılı ve sonrasındaki KWh başına satış tutarlarının sayfa 69'daki tabloda sunulan fiyatlarla realize olacağı ve 2023 yılının tamamında AUF (Azami Uzlaşma Fiyatı) uygulamasının devam edeceği kabul edilmiştir.

Üretim Maliyetleri ve Yıllık Amortisman Tutarları :

Tesisin üretim maliyetlerinin, geçmiş yıllardaki fiili üretim maliyetleri ile gelecek yıllar için firma yetkilileri tarafından tahmin edilen verilerden hareketle 2023 yılı ve sonrası için yıllık 350.000 USD mertebesinde olacağı varsayılmıştır. Bu bedellere yıllık bakım-onarım masrafları da dahildir. Bilindiği üzere hidroelektrik santral maliyetlerinin çok büyük kısmını inşai yatırımlar oluşturmaktadır. Bu yatırımların kullanım ömürlerinin en az lisans süresi kadar olacağı (gerek teknik açıdan, gerekse dünyada ve ülkemizde 50 yıl ve ötesinde çalışabilen hidroelektrik santrallerin mevcut olması nedeniyle) kabul edilmiştir. Yanı sıra HES tesislerinde kullanılan ana makina ekipmanlar için de durum aynıdır. Her ne kadar türbinler ve ana ekipmanlar için 25 yıl mertebesinde teorik bir kullanım ömrü öngörülmekle birlikte normal şartlar altında gerekli bakım onarım faaliyetleri düzenli olarak yerine getirildiği sürece türbinlerin, şalt ekipmanlarının santral lisans süresi boyunca kullanılabilir olduğu yaşanmış örneklerle sabittir. Bu sebeple 25. Yıl ve sonrası için ayrıca bir yatırım maliyeti ve bakım onarım artışı öngörülmemiştir. Sabit kıymetler için belirlenen amortisman miktarları sayfa 69'daki tabloda sunulmuştur.

Nakit Ödenen Vergiler:

Etkin vergi oranı 2023 yılı ve sonrası için % 20 (yirmi) kabul edilmiştir.

Özet olarak:

Yukarıdaki varsayımlar altında, bugünden sonraki nakit giriş çıkışları ile (sayfa 69'da sunulan indirgenmiş nakit akımları tablosundan da görüleceği üzere) tesisin değeri ~ **138.640.000 TL** olarak bulunmuştur.

Bu değer, ekonomideki gelişmelere bağlı olarak satışların gerçekleşme oranlarındaki ve birim fiyatlardaki değişimlere, yanı sıra üretim miktarlarına göre artabileceği ya da azalabileceği tabiidir.

SU HİDROELEKTRİK SANTRALİ

(USD)

Varsayımlar

Kurulu Güç (MW)	5
Fizibiliteye Göre Yıllık Ortalama Elektrik Üretim Miktarı (GWh)	21
2023 Yılı ve Sonrası Tahmini Gider	350.000

	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
Elektrik Satış Fiyatı (KWh/USD)	0,0825	0,1416	0,1314	0,1188	0,0901	0,0927	0,0902	0,0877	0,0870	0,0873	0,0860	0,0853
Ortalama Yıllık Üretim Miktarı (GWh)	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15

31/12/2022 USD/TL	18,6983
Reel İskonto Oranı	12,50%

Reel İskonto Oranı	12,50%	12,50%	12,50%	12,50%	12,50%	12,50%	12,50%	12,50%	12,50%	12,50%	12,50%	12,50%
1 / İskonto Faktörü	1,06	1,19	1,34	1,51	1,70	1,91	2,15	2,42	2,72	3,06	3,44	3,87

Etkin Vergi Oranı	20%											
-------------------	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Toplam Satış Geliri	1.237.995	2.124.000	1.971.000	1.782.000	1.351.500	1.390.500	1.353.000	1.315.500	1.305.000	1.309.500	1.290.000	1.279.500
Toplam Elektrik Üretim Maliyeti	350.000	350.000	350.000	350.000	350.000	350.000	350.000	350.000	350.000	350.000	350.000	350.000
İşletme Nakit Akımı	887.995	1.774.000	1.621.000	1.432.000	1.001.500	1.040.500	1.003.000	965.500	955.000	959.500	940.000	929.500
Amortisman	11.109	11.109	11.109	11.109	11.109	11.109	11.109	11.109	11.109	11.109	11.109	11.109
Serbest Nakit Akımı	712.618	1.421.422	1.299.022	1.147.822	803.422	834.622	804.622	774.622	766.222	769.822	754.222	745.822
Serbest Nakit Akımının Bugünkü Değeri	671.863	1.191.226	967.687	760.047	472.887	436.667	374.197	320.218	281.552	251.444	218.977	192.478

31/12/2022 İtibarı İle Toplam Değer	7.414.764
31/12/2022 İtibarı İle Toplam Değer (TL)	138.640.000

2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043
0,0851	0,0823	0,0838	0,0814	0,0808	0,0816	0,0812	0,0809	0,0809
15	15	15	15	15	15	15	15	15

12,50%	12,50%	12,50%	12,50%	12,50%	12,50%	12,50%	12,50%	12,50%
4,36	4,90	5,52	6,21	6,98	7,86	8,84	9,94	11,18

1.276.500	1.234.500	1.257.000	1.221.000	1.212.000	1.224.000	1.218.000	1.213.500	1.213.500
350.000	350.000	350.000	350.000	350.000	350.000	350.000	350.000	350.000
926.500	884.500	907.000	871.000	862.000	874.000	868.000	863.500	863.500
11.109	11.109	11.109	11.109	11.109	11.109	11.109	11.109	11.109
743.422	709.822	727.822	699.022	691.822	701.422	696.622	693.022	693.022
170.541	144.741	131.921	112.623	99.078	89.291	78.827	69.706	61.961

2044	2045	2046	2047	2048	2049	2050	2051	2052
0,0809	0,0809	0,0809	0,0809	0,0809	0,0809	0,0809	0,0809	0,0809
15	15	15	15	15	15	15	15	15

12,50%	12,50%	12,50%	12,50%	12,50%	12,50%	12,50%	12,50%	12,50%
12,58	14,16	15,93	17,92	20,16	22,67	25,51	28,70	32,28

1.213.500	1.213.500	1.213.500	1.213.500	1.213.500	1.213.500	1.213.500	1.213.500	809.000
350.000	350.000	350.000	350.000	350.000	350.000	350.000	350.000	233.333
863.500	863.500	863.500	863.500	863.500	863.500	863.500	863.500	575.667
11.109	11.109	11.109	11.109	11.109	11.109	11.109	11.109	11.109
693.022	693.022	693.022	693.022	693.022	693.022	693.022	693.022	462.755
55.077	48.957	43.517	38.682	34.384	30.564	27.168	24.149	14.333

22. ANALİZ SONUÇLARININ DEĞERLENDİRMESİ

22.1. Farklı Değerleme Metotlarının ve Analiz Sonuçlarının Uyumlaştırılması ve Bu Amaçla İzlenen Yöntemin ve Nedenlerinin Açıklaması

Tek bir yöntem ile güvenilir bir karar verilebilmesi için yeterli bulgu bulunduğundan tesisin pazar değerinin tespitinde "Gelir İndirgeme Yaklaşımı Yöntemi" kullanılmıştır. Buna göre tesisin değeri için **138.640.000,-TL** kıymet takdir edilmiştir.

22.2. Kira Değeri Analizi Ve Kullanılan Veriler

Tesis için kira değeri analizi yapılmamıştır.

22.3. Gayrimenkul ve Buna Bağlı Hakların Hukuki Durumunun Analizi

Değerlemeye konu tesisin herhangi bir hukuki sorunu bulunmamaktadır.

22.4. Gayrimenkul Üzerindeki Takyidat ve İpotekler İle İlgili Görüş

Taşınmaz üzerinde gayrimenkul değerini doğrudan ve önemli ölçüde etkileyecek nitelikte herhangi bir takyidat bulunmamaktadır.

22.5. Değerleme Konusu Gayrimenkulün, Üzerinde İpotek veya Gayrimenkulün Değerini Doğrudan Etkileyecek Nitelikte Herhangi Bir Takyidat Bulunması Durumları Hariç, Devredilebilmesi Konusunda Bir Sınırlamaya Tabi Olup Olmadığı Hakkında Bilgi

Rapora konu taşınmazın devredilmesinde sermaye piyasası mevzuatı çerçevesinde herhangi bir engel bulunmadığı kanaatindeyiz.

22.6. Boş Arazi Ve Geliştirilmiş Proje Değeri Analizi Ve Kullanılan Veri Ve Varsayımlar İle Ulaşılan Sonuçlar

Değerleme, proje geliştirme niteliğinde değildir.

22.7. Müşterek veya Bölünmüş Kısımların Değerleme Analizi

Taşınmazın müşterek veya bölünmüş kısmı yoktur.

22.8. Hasılat Paylaşımı Veya Kat Karşılığı Yöntemi İle Yapılacak Projelerde, Emsal Pay Oranları

Hasılat paylaşımı veya kat karşılığı yöntemi söz konusu değildir.

22.9. Asgari Bilgilerden Raporda Verilmeyenlerin Niçin Yer Almadıklarının Gerekçeleri

Asgari bilgilerden verilmeyen herhangi bir bilgi bulunmamaktadır.

22.10. Yasal Gereklerin Yerine Getirilip Getirilmediği Ve Mevzuat Uyarınca Alınması Gereken İzin Ve Belgelerin Tam Ve Eksiksiz Olarak Mevcut Olup Olmadığı Hakkında Görüş

Tesisin Hidroelektrik Santral olarak işletilmesi için gerekli yasal izinler alınmış durumda olup ruhsat lisans süresi 05.09.2052 tarihinde sona ermektedir.

22.11. Değerleme Konusu Arsa veya Arazi ise, Alımından İtibaren Beş Yıl Geçmesine Rağmen Üzerinde Proje Geliştirmesine Yönelik Herhangi Bir Tasarrufta Bulunup Bulunulmadığına Dair Bilgi

Taşınmaz arsa veya arazi niteliğinde değildir.

23. SONUÇ

Rapor içeriğinde özellikleri belirtilen **Su Enerji Çaygören Hidroelektrik Santrali Tesisinin** yerinde yapılan incelemelerinde konumuna, büyüklüğüne, elektrik üretim kapasitesine ve işletme verilerine göre **değeri için,**

138.640.000,-TL (Yüzotuzsekizmilyonaltıyüzkırkbin Türk Lirası) kıymet takdir edilmiştir.

(138.640.000,-TL ÷ 19,9349 TL/Euro (*) \cong **6.955.000,-Euro**)

(138.640.000,-TL ÷ 18,6983 TL/USD (*) \cong **7.415.000,-USD**)

(*) 31.12.2022 itibarıyla TCMB Döviz Alış Kurları; 1,-Euro = 19,9349 TL; 1,-USD = 18,6983 TL'dir.
Euro ve USD bazındaki değerler, yalnızca bilgi için verilmiştir.

Tesisin KDV dahil toplam değeri 163.595.200,-TL'dir.

İşbu rapor, **ENDA ENERJİ HOLDİNG A.Ş.**'nin talebi üzerine ve *e-imzalı* olarak düzenlenmiş olup kopyaların kullanımları halinde ortaya çıkabilecek sonuçlardan şirketimiz sorumlu değildir.

Bilgilerinize sunulur. 06 Ocak 2023

(Değerleme tarihi: 31 Aralık 2022)

Saygılarımızla,
**Lotus Gayrimenkul Değerleme
ve Danışmanlık A.Ş.**

Eki:

- Uydu Fotoğrafları
- Fotoğraflar
- Yasal İzin Belgeleri, Resmi Yazılar
- Değerleme Uzmanlığı Lisans Belgeleri
- Mesleki Tecrübe Belgeleri

M. Kıvanç KILVAN
Sorumlu Değerleme Uzmanı
(Lisans No: 400114)

Engin AKDENİZ
Sorumlu Değerleme Uzmanı
(Lisans No: 403030)

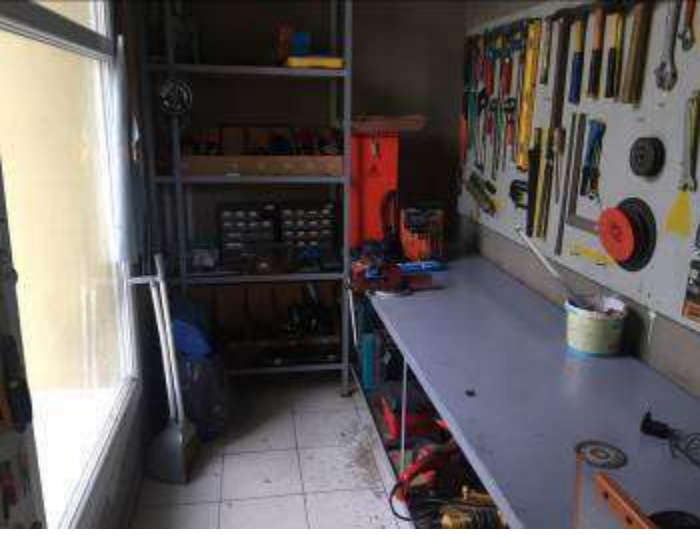


Taşınmazın Uydu Fotoğrafi Üzerinden Konumu



Santral Binası (Dış Resimler Arşivimizden Temin Edilmiştir)







Tesisin İç Mekan Görünümleri
(Türbin-Jeneratör Ünitesi, Jeneratör Yardımcı Üniteler, Şalt Ünitesi v.s.)





Cebri Boru, Can Suyu Çıkışı ve Regülatör Görünümleri



Üretim Lisansı



İşyeri Ruhsatı

İZİN RAPORU

İLL.....: BALIKESİR
İLÇESİ...: SİĞİRİÇİ
KOYU...: ÇAYÖREN

Orman Bölge Müdürlüğü...: BALIKESİR
Orman İşletme Müdürlüğü...: SİĞİRİÇİ
Orman İşletme Şefliği.....: SİĞİRİÇİ

- 1- Talep bulunan ADI,SOYADI
ADRESİ : Su Zaarçi Sanayi A.Ş.
: 1300.Sok.F/1 Kat:3 D:5 Alaynak/İSKİB
- 2- Talebin konusu : Elektrik Santrali+E.N.H
- 3- Talep sahasının sınırları, varsa,koordinatları : Talep edilen Santral ve E.N.H'ye ait koordinatların koordinatlar ekte olup, Santral koordinatları 3'dir.
- 4- KADASTRO DURUMU
a)Orman kadastro : 3116 yapılmıştır.
b)Arazi kadastro(Taputama) : -
5- Mülkiyet anlaşmazlığı olup-olmadığı : Yoktur.
6- Sahanın bulunduğu orman senelerinin adı : Sığırçı.
7- Köylerde bölme numaraları : -
8- Bahçelerde bölme numaraları : 36-37
9- Meşçere türleri : 00.
(Ağaç türü, gelişme çağı, kapalılık)
10- Etiler miktarı(Plan yoksa tahmini) : -
11- Sahadan ağaç kesilip-kesilmeyeceği
Kesilecekse, ne şekilde değerlendirileceği ? : -
12- Talep edilen sahanın
a)Genel alanı : (250000)+(3971.61x15=59574.15)+(20074.15
b)Orman sayılan alanı : (2500)+(1825x15 =27375)= 29375 m²
c)Orman sayılmayan alanı : 31199.15 m²
- 13- Alınacak bedeller
a)Ağaçlandırma bedeli : 4335.00 TLx29.875 Kesil=12950.61 Y TL.
b)Toprak bedeli : - TL.
c)Arazi tahsis bedeli : 1.047.054,30YTLx0,5=523527.14 Y TL.
d)% 3 Or-Koy fon bedeli : 10,05,2005-Çevre-5346 sayılı TL.
e)% 2 Ağaçlandırma fon bedeli : 8011 sayılı TL.
TOPLAM : 18.639.632,74 TL
n.s. Etiler miktarı (Etiler) 0 m² olup, Etiler miktarı 0 m² olacaktır.
yutarım döneminde 0,76 m² x 90 m² hesaplanacaktır.
- 14- Yapılacak tesislerin, orman dışında başka yerde yapılmasının mümkün olup-olmadığı : Tesisin Ormanlık alanda yapılması zorunludur.
- 15- Talep sahası için daha önce başka bir Muracaatın yapıp-yapılmadığı : Yapılmamıştır.
- 16- Sahanın orman kanununun dışındaki Özel kanunlarla(Kültür ve tabiat varlıklarını koruma, Milli Park, Kıyı, Turizm, Çevre kan.) ilgisinin olup-olmadığı : Yoktur.

Orman İzin Raporu

**TSPAKB TÜRKİYE SERMAYE PİYASASI
ARACI KURULUŞLARI BİRLİĞİ**

Tarih : 14.04.2003 No : 400114

DEĞERLEME UZMANLIĞI LİSANSI

Sermaye Piyasası Kurulu'nun Seri:VIII, No:34 sayılı "Sermaye Piyasasında Faaliyette Bulunanlar İçin Lisanslama ve Sicil Tutmaya İlişkin Esaslar Hakkında Tebliğ"i uyarınca

Mustafa Kıvanç KILVAN

Değerleme Uzmanlığı Lisansını almaya hak kazanmıştır.


Turgut TÖKGÖZ
GENEL SEKRETER




Y.Ziya TOPRAK
BİRLİK BAŞKANI


Sermaye Piyasası
Lisanslama Sicil ve Eğitim Kuruluşu

Tarih : 27.08.2014 No : 403030

GAYRİMENKUL DEĞERLEME UZMANLIĞI LİSANSI

Sermaye Piyasası Kurulu'nun Seri:VIII, No:34 sayılı "Sermaye Piyasasında Faaliyette Bulunanlar İçin Lisanslama ve Sicil Tutmaya İlişkin Esaslar Hakkında Tebliğ"i uyarınca

Engin AKDENİZ

Gayrimenkul Değerleme Uzmanlığı Lisansını almaya hak kazanmıştır.


Levent HANLIOĞLU
LİSANSLAMA VE SİCİL MÜDÜRÜ


Serkan KARABACAK
GENEL MÜDÜR (V)



MESLEKİ TECRÜBE BELGESİ

Belge Tarihi: 14.10.2019

Belge No: 2019-01.1872

Sayın Mustafa Kıvanç KILVAN

(T.C. Kimlik No: 22699984560 - Lisans No: 400114)

Sermaye Piyasası Kurulu tarafından gayrimenkul değerlendirme alanındaki tecrübenin kontrolüne ilişkin belirlenen ilke ve esaslar çerçevesinde “Sorumlu Değerleme Uzmanı” olmak için aranan 5 (beş) yıllık mesleki tecrübe şartını sağladığınız tespit edilmiştir.

Doruk KARŞI
Genel Sekreter

Encan AYDOĞDU
Başkan



MESLEKİ TECRÜBE BELGESİ

Belge Tarihi: 17.10.2019

Belge No: 2019-01.1929

Sayın Engin AKDENİZ

(T.C. Kimlik No: 41290399962 - Lisans No: 403030)

Sermaye Piyasası Kurulu tarafından gayrimenkul değerlendirme alanındaki tecrübenin kontrolüne ilişkin belirlenen ilke ve esaslar çerçevesinde “Sorumlu Değerleme Uzmanı” olmak için aranan 5 (beş) yıllık mesleki tecrübe şartını sağladığınız tespit edilmiştir.

Doruk KARŞI
Genel Sekreter

Encan AYDOĞDU
Başkan



LOTUS GAYRİMENKUL DEĞERLEME
VE DANIŞMANLIK A.Ş.

Gömeç Sok. No:37
Akgün İş Merkezi Kat 3/8
34718 Acıbadem / Kadıköy / İST

Telefon + 90 216 545 48 66 • 67
+ 90 216 545 95 29
+ 90 216 545 88 91
Faks + 90 216 339 02 81

ePosta bilg@lotusgd.com

www.lotusgd.com

ENDA ENERJİ HOLDİNG A.Ş.

Ayvacık / ÇANAkkALE

(Tuzla Jeotermal Enerji Santrali)

GAYRİMENKUL DEĞERLEME RAPORU



Rapor No: 2022 / 1375

Engin Akdeniz

Bu belge *****
kimlik numaralı
Engin Akdeniz
tarafından
elektronik olarak
imzalanmıştır.

e-imza

Tarih: 28/03/2023
16:25

Uygar Tost

Bu belge *****
kimlik numaralı
Uygar Tost
tarafından
elektronik olarak
imzalanmıştır.

e-imza

Tarih: 28/03/2023
16:09

Mustafa Kivanc Kilvan

Bu belge *****
kimlik numaralı
Mustafa Kivanc
Kilvan tarafından
elektronik olarak
imzalanmıştır.

e-imza

Tarih: 28/03/2023
16:08

İÇİNDEKİLER

1.	RAPOR ÖZETİ.....	4
2.	RAPOR BİLGİLERİ	5
3.	ŞİRKET BİLGİLERİ	6
4.	MÜŞTERİ BİLGİLERİ.....	6
5.	DEĞERLEME RAPORUNUN TEBLİĞİN 1. MADDESİNİN 2. FIKRASI KAPSAMINDA HAZIRLANIP HAZIRLANMADIĞI HAKKINDA AÇIKLAMA.....	7
6.	MÜŞTERİ TALEPLERİNİN KAPSAMI VE VARSA GETİRİLEN SINIRLAMALAR	7
7.	DEĞERLEME İŞLEMİNİ SINIRLAYAN VE OLUMSUZ YÖNDE ETKİLEYEN FAKTÖRLER.....	7
8.	DEĞER TANIMI VE GEÇERLİLİK KOŞULLARI	8
9.	UYGUNLUK BEYANI VE KISITLAYICI KOŞULLAR.....	9
10.	TAŞINMAZIN TAPU KAYITLARI	10
10.1.	TAPU KAYITLARI	10
10.2.	TAPU TAKYİDATI	10
11.	BELEDİYE İNCELEMELERİ	11
11.1.	İMAR DURUMU	11
11.2.	İMAR DOSYASI İNCELEMESİ.....	11
11.3.	ENCÜMEN KARARLARI, MAHKEME KARARLARI, PLAN İPTALLERİ V.B. KONULAR.....	11
11.4.	YAPI DENETİM FİRMASI	11
11.5.	SON ÜÇ YIL İÇİNDEKİ HUKUKİ DURUMDAN KAYNAKLANAN DEĞİŞİM.....	11
11.6.	GAYRİMENKULÜN ENERJİ VERİMLİLİK SERTİFİKASI HAKKINDA BİLGİ.....	11
11.7.	RUHSAT ALINMIŞ YAPILARDA YAPILAN DEĞİŞİKLİKLERİN 3194 SAYILI İMAR KANUNU'NUN 21. MADDESİ KAPSAMINDA YENİDEN RUHSAT ALINMASINI GEREKTİRİR DEĞİŞİKLİKLER OLUP OLMADIĞI HAKKINDA BİLGİ.....	11
12.	TESİSİN ÇEVRE VE KONUMU	12
12.1.	KONUM VE ÇEVRE BİLGİLERİ.....	12
12.2.	BÖLGE ANALİZİ	14
12.3.	DÜNYA EKONOMİSİNE GENEL BAKIŞ	17
12.4.	TÜRKİYE'NİN MAKROEKONOMİK GÖRÜNÜMÜ	19
12.5.	MEVCUT EKONOMİK KOŞULLARIN, GAYRİMENKUL PIYASASININ ANALİZİ, MEVCUT	23
	TRENDLER VE DAYANAK VERİLER.....	23
12.6.	TÜRKİYE GAYRİMENKUL PIYASASINI BEKLEYEN FIRSAT VE TEHDİTLER.....	25
13.	DÜNYA'DA VE TÜRKİYE'DE ENERJİ SEKTÖRÜ.....	26
13.1.	DÜNYADA VE TÜRKİYE'DE ENERJİ TALEBİ	26
13.2.	TÜRKİYE'DE ELEKTRİK TÜKETİMİ	35
13.3.	ENERJİ SANTRALLERİNİN ÜLKEMİZDEKİ DAĞILIMI	39
14.	JEOTERMAL ENERJİ VE JEOTERMAL ENERJİ SANTRALLERİ HAKKINDA KISA BİLGİ.....	44
14.1.	JEOTERMAL ENERJİNİN KULLANIM ALANLARI	48
14.2.	TÜRKİYE'DE JEOTERMAL ENERJİ	48
14.3.	TÜRKİYEDE JEOTERMAL ALANLAR	50
14.4.	JEOTERMAL ENERJİ SANTRALLERİ HAKKINDA KISA BİLGİ	53

14.5.	TÜRKİYEDE YER ALAN JEOTERMAL ENERJİ SANTRALLERİ	55
15.	YASAL İZİNLER VE TESİSİN ANA BİRİMLERİNİN ÖZELLİKLERİ	57
16.	AÇIKLAMALAR	58
17.	TESİS BÜNYESİNDEKİ İNŞAİ YATIRIMLAR	65
18.	EN VERİMLİ KULLANIM ANALİZİ	65
19.	TESİSİN FAYDALI ÖMRÜ HAKKINDA GÖRÜŞ	65
20.	DEĞERLENDİRME	66
21.	DEĞERLEME YAKLAŞIMLARI.....	66
21.1.	PAZAR YAKLAŞIMI	67
21.2.	MALİYET YAKLAŞIMI	68
21.3.	GELİR YAKLAŞIMI	69
22.	FİYATLANDIRMA	70
22.1.	GELİRİNDİRGE ME YAKLAŞIMI	71
23.	ANALİZ SONUÇLARININ DEĞERLENDİRMESİ	75
23.1.	FARKLI DEĞERLEME METOTLARININ VE ANALİZ SONUÇLARININ UYUMLAŞTIRILMASI VE BU AMAÇLA İZLENEN YÖNTEMİN VE NEDENLERİNİN AÇIKLAMASI.....	75
23.2.	KIRA DEĞERİ ANALİZİ VE KULLANILAN VERİLER.....	75
23.3.	GAYRİMENKUL VE BUNA BAĞLI HAKLARIN HUKUKİ DURUMUNUN ANALİZİ.....	75
23.4.	GAYRİMENKUL ÜZERİNDEKİ TAKYİDAT VE İPOTEKLER İLE İLGİLİ GÖRÜŞ.....	75
23.5.	DEĞERLEME KONUSU GAYRİMENKULÜN, ÜZERİNDE İPOTEK VEYA GAYRİMENKULÜN DEĞERİNİ DOĞRUDAN ETKİLEYECEK NİTELİKTE HERHANGİ BİR TAKYİDAT BULUNMASI DURUMLARI HARIÇ, DEVREDİLEBİLMESİ KONUSUNDA BİR SINIRLAMAYA TABİ OLUP OLMADIĞI HAKKINDA BİLGİ.....	75
23.6.	BOŞ ARAZI VE GELİŞTİRİLMİŞ PROJE DEĞERİ ANALİZİ VE KULLANILAN VERİ VE VARSAYIMLAR İLE ULAŞILAN SONUÇLAR.....	75
23.7.	MÜŞTEREK VEYA BÖLÜNMÜŞ KISIMLARIN DEĞERLEME ANALİZİ	75
23.8.	HASILAT PAYLAŞIMI VEYA KAT KARŞILIĞI YÖNTEMİ İLE YAPILACAK PROJELERDE, EMSAL PAY ORANLARI	75
23.9.	ASGARI BİLGİLERDEN RAPORDA VERİLMEYENLERİN NİÇİN YER ALMADIKLARININ GEREKÇELERİ.....	75
23.10.	YASAL GEREKLERİN YERİNE GETİRİLİP GETİRİLMEDİĞİ VE MEVZUAT UYARINCA ALINMASI GEREKEN İZİN VE BELGELERİN TAM VE EKSİKSİZ OLARAK MEVCUT OLUP OLMADIĞI HAKKINDA GÖRÜŞ.....	75
23.11.	DEĞERLEME KONUSU ARSA VEYA ARAZI İSE, ALIMINDAN İTİBAREN BEŞ YIL GEÇMESİNE RAĞMEN ÜZERİNDE PROJE GELİŞTİRMESİNE YÖNELİK HERHANGİ BİR TASARRUFTA BULUNUP BULUNULMADIĞINA DAİR BİLGİ.....	75
24.	SONUÇ	76

1.RAPOR ÖZETİ

DEĞERLEMEYİ TALEP EDEN	ENDA ENERJİ HOLDİNG A.Ş.
DEĞERLEMESİ YAPILAN GAYRİMENKULÜN ADRESİ	Tuzla Jeotermal Enerji Santrali, Tuzla Köyü. <u>Ayvacık / ÇANAKKALE</u>
DAYANAK SÖZLEŞME	23 Kasım 2022 tarih ve 889 - 2022/059 no ile
DEĞERLEME TARİHİ	31 Aralık 2022
RAPOR TARİHİ	06 Ocak 2023
DEĞERLENEN TAŞINMAZIN TÜRÜ	Jeotermal Enerji Santrali
DEĞERLENEN MÜLKİYET HAKLARI	Tam Mülkiyet (arsa) / 11.05.2004 tarihli 40 yıl süreli üretim lisansı
TAPU BİLGİLERİ ÖZETİ	Çanakkale İli, Ayvacık İlçesi, Tuzla Köyü, Köyiçi Mevkii, 146 ada, 3 parsel. (Bkz. Tapu Kayıtları)
İMAR DURUMU ÖZETİ	Tesis Jeotermal Sanayi Tesisi Alanında kalmaktadır. (Bkz. Tapu Kayıtları)
RAPORUN KONUSU	Bu rapor, yukarıda adresi belirtilen tesisin pazar değerinin tespitine yönelik olarak hazırlanmıştır.
RAPORUN TÜRÜ	Konu değerlendirme raporu, Sermaye Piyasası Kurulu düzenlemeleri kapsamında "Değerleme Raporlarında Bulunması Gereken Asgari Hususları" içerecek şekilde hazırlanmıştır.

GAYRİMENKULLER İÇİN TAKDİR OLUNAN TOPLAM DEĞER (KDV HARİÇ)	
ÇANAKKALE İLİ, AYVACIK İLÇESİNDE YER ALAN JEOTERMAL ENERJİ SANTRALİ TESİSİNİN DEĞERİ	388.695.000,-TL
RAPORU HAZIRLAYANLAR	
Sorumlu Değerleme Uzmanı	Sorumlu Değerleme Uzmanı
M. KIVANÇ KILVAN (SPK Lisans Belge No: 400114)	Engin AKDENİZ (SPK Lisans Belge No: 403030)

2. RAPOR BİLGİLERİ

DEĞERLEMİYİ TALEP EDEN	ENDA ENERJİ HOLDİNG A.Ş.
DEĞERLEMESİ YAPILAN GAYRİMENKULÜN ADRESİ	Tuzla Jeotermal Enerji Santrali, Tuzla Köyü. <u>Ayvacık / ÇANAKKALE</u>
MÜŞTERİ NO	889
RAPOR NO	2022/1375
DEĞERLEME TARİHİ	31 Aralık 2022
RAPOR TARİHİ	06 Ocak 2023
RAPORUN KONUSU	Bu rapor, yukarıda adresi belirtilen tesisin pazar değerinin tespitine yönelik olarak hazırlanmıştır.
RAPORU HAZIRLAYANLAR	M. Kıvanç KILVAN - Sorumlu Değerleme Uzmanı Lisans No: 400114 Engin AKDENİZ- Sorumlu Değerleme Uzmanı Lisans No: 403030
RAPORA KONU GAYRİMENKUL İÇİN ŞİRKETİMİZ TARAFINDAN YAPILAN SON ÜÇ DEĞERLEMeye İLİŞKİN BİLGİLER	Aşağıdaki tabloda sunulmuştur.

RAPOR TARİHİ	07.01.2020	05.02.2021	16.01.2022
RAPOR NUMARASI	2019/1624	2021/080	2021/1799
RAPORU HAZIRLAYANLAR	M. Kıvanç KILVAN (400114) Engin AKDENİZ (403030)	M. Kıvanç KILVAN (400114) Engin AKDENİZ (403030)	M. Kıvanç KILVAN (400114) Engin AKDENİZ (403030)
TAKDİR OLUNAN DEĞER (TL) (KDV HARİÇ)	93.075.000	82.875.000	202.940.000

3. ŞİRKET BİLGİLERİ

ŞİRKET ADI	Lotus Gayrimenkul Değerleme ve Danışmanlık A.Ş.
ŞİRKET MERKEZİ	İstanbul
ŞİRKET ADRESİ	Gömeç Sokak, No: 37 Akgün İş Merkezi Kat 3/8-34718 Acıbadem – Kadıköy / İSTANBUL
TELEFON	(0216) 545 48 66 / (0216) 545 48 67 (0216) 545 95 29 / (0216) 545 88 91 (0216) 545 28 37
FAKS	(0216) 339 02 81
EPOSTA	bilgi@lotusgd.com
WEB	www.lotusgd.com
KURULUŞ (TESCİL) TARİHİ	10 Ocak 2005
SERMAYE PİYASASI KURUL KAYDINA ALINIŞ TARİH VE KARAR NO	07 Nisan 2005 – 14/462
BANKACILIK DÜZENLEME VE DENETLEME KURUL KAYDINA ALINIŞ TARİH VE KARAR NO	12 Mart 2009 - 3073
TİCARET SİCİL NO	542757/490339
KURULUŞ SERMAYESİ	75.000,-YTL
ŞİMDİKİ SERMAYESİ	1.000.000,-TL

4. MÜŞTERİ BİLGİLERİ

ŞİRKET ADI	Enda Enerji Holding A.Ş.
ŞİRKET MERKEZİ	İzmir
ŞİRKET ADRESİ	Şehit Nevres Bulvarı, No:10, Deren Plaza, Kat: , Konak / İzmir
TELEFON	(232) 463 98 11
KURULUŞ (TESCİL) TARİHİ	06.01.2010
ÖDENMİŞ SERMAYESİ	300.000.000,-TL
FAALİYET KONUSU	Elektrik Enerjisi Üretim ve Satışı.

5. DEĞERLEME RAPORUNUN TEBLİĞİN 1. MADDESİNİN 2. FIKRASI KAPSAMINDA HAZIRLANIP HAZIRLANMADIĞI HAKKINDA AÇIKLAMA

Bu rapor, aşağıda belirtilen tebliğ ve düzenlemelere göre hazırlanmış olup, Sermaye Piyasalarında Faaliyette bulunacak Gayrimenkul Değerleme Kuruluşları Hakkında Tebliğin (III-62.3) 1. Maddesinin 2. Fıkrası kapsamındadır.

- Sermaye Piyasası Kurulu'nun III-62.3 sayılı "Sermaye Piyasalarında Faaliyette bulunacak Gayrimenkul Değerleme Kuruluşları Hakkında Tebliğ" ekinde yer alan "Değerleme Raporlarında Bulunması Gereken Asgari Hususular"
- Sermaye Piyasası Kurulu'nun III-62.1 sayılı "Sermaye Piyasasında Değerleme Standartları Hakkında Tebliğ"
- Sermaye Piyasası Kurul Karar Organı'nın 22.06.2017 tarih ve 25/856 sayılı kararı ile uygun görülen Uluslar Arası Değerleme Standartları (2017)

6. MÜŞTERİ TALEPLERİNİN KAPSAMI VE VARSA GETİRİLEN SINIRLAMALAR

Bu rapor ENDA ENERJİ HOLDİNG A.Ş.'nin talebiyle yukarıda adresi belirtilen ve şirket portföyünde yer alan gayrimenkullerin Türk Lirası cinsinden pazar değerinin tespitine yönelik olarak hazırlanmıştır. Müşteri tarafından getirilmiş herhangi bir sınırlama bulunmamaktadır.

7. DEĞERLEME İŞLEMİNİ SINIRLAYAN VE OLUMSUZ YÖNDE ETKİLEYEN FAKTÖRLER

Herhangi bir sınırlayıcı ve olumsuz faktör bulunmamaktadır.

8. DEĞER TANIMI VE GEÇERLİLİK KOŞULLARI

Bu rapor, müşterinin talebi üzerine adresi belirtilen gayrimenkullerin pazar değerinin tespitine yönelik olarak hazırlanmıştır.

Pazar değeri:

Bir mülkün, istekli alıcı ve istekli satıcı arasında, tarafların herhangi bir ilişkiden etkilenmeyeceği şartlar altında, hiçbir zorlama olmadan, basiretli ve konu hakkında yeterli bilgi sahibi kişiler olarak, uygun bir pazarlama sonrasında değerlendirme tarihinde gerçekleştirecekleri alım satım işleminde el değiştirmesi gerektiği takdir edilen tahmini tutardır.

Bu değerlendirme çalışmasında aşağıdaki hususların geçerliliği varsayılmaktadır.

- Analiz edilen gayrimenkullerin türü ile ilgili olarak mevcut bir pazarın varlığı peşinen kabul edilmiştir.
- Alıcı ve satıcı makul ve mantıklı hareket etmektedirler.
- Taraflar gayrimenkuller ile ilgili her konuda tam bilgi sahibidirler ve kendilerine azami faydayı sağlayacak şekilde hareket etmektedirler.
- Gayrimenkullerin satışı için makul bir süre tanınmıştır.
- Ödeme nakit veya benzeri araçlarla peşin olarak yapılmaktadır.
- Gayrimenkullerin alım - satım işlemi sırasında gerekebilecek finansman, piyasa faiz oranları üzerinden gerçekleştirilmektedir.

9. UYGUNLUK BEYANI ve KISITLAYICI KOŞULLAR

Bilgi ve inançlarımız doğrultusunda aşağıdaki hususları teyit ederiz.

- a. Raporda yer alan görüş ve sonuçlar, sadece belirtilen varsayımlar ve koşullarla sınırlıdır. Tümü kişisel, tarafsız ve önyargısız olarak yapılmış çalışmaların sonucudur.
- b. Şirketimizin değerlendirme konusunu oluşturan tesis ve mülklere ilişkin güncel veya geleceğe dönük hiçbir ilgisi yoktur. Bu işin içindeki taraflara karşı herhangi bir çıkarı ya da önyargısı bulunmamaktadır.
- c. Verdiğimiz hizmet, herhangi bir tarafın amacı lehine sonuçlanacak bir yöne veya önceden saptanmış olan bir değere; özel koşul olarak belirlenen bir sonuca ulaşmaya ya da sonraki bir olayın oluşmasına bağlı değildir.
- d. Şirketimiz değerlemeyi ahlâki kural ve performans standartlarına göre gerçekleştirmiştir.
- e. Şirketimiz, ekspertiz raporu tarihinden sonra gayrimenkulde meydana gelebilecek fiziksel değişikliklerin ve ekonomide yaşanabilecek olumlu ya da olumsuz gelişmelerin raporda belirtilen fikir ve sonuçları etkilemesinden ötürü sorumluluk taşımaz.
- f. Mülkün takdir edilen değerinde değişikliğe yol açabilecek zemin altı (radyoaktivite, kirlilik, depremsellik vb.) veya yapısal sorunları içermediği varsayılmıştır. Bu hususlar, zeminde ve binada yapılacak aletsel gözlemler ve statik hesaplamaların yanı sıra uygulama projelerindeki incelemeler sonucu açıklık kazanabilecek olup uzmanlığımız dışındadır. Bu tür mühendislik ve etüt gerektiren koşullar veya bunların tespiti için hiçbir sorumluluk alınmaz.

10. TAŞINMAZIN TAPU KAYITLARI

10.1. Tapu kayıtları

SAHİBİ	: Tuzla Jeotermal Enerji A.Ş.
İLİ – İLÇESİ	: Çanakkale – Ayvack
KÖYÜ	: Tuzla
MEVKİİ	: Köyiçi
ADA NO	: 146
PARSEL NO	: 3
NİTELİĞİ	: Tek Katlı Prefabrik Ofis Jeotermal Sanayi Tesisleri Arsası
ARSA ALANI	: 19.929,50 m ²
ARSA PAYI	: Tamamı
YEVMIYE NO	: 3716
CİLT NO	: 20
SAHİFE NO	: 1965
TAPU TARİHİ	: 19.06.2013

10.2. Tapu Takyidatı

Tapu ve Kadastro Genel Müdürlüğü TAKBİS sisteminden temin edilen ve bir örneği ekte sunulan tapu kaydına göre rapor konusu taşınmaz üzerinde aşağıdaki notlar bulunmaktadır.

Rehinler Bölümü:

- Denizbank A.Ş. lehine 35.000.000,-USD bedelle 26.01.2011 tarih ve 325 yevmiye no ile 1. dereceden ipotek şerhi.
- Denizbank A.Ş. lehine 35.000.000,-USD bedelle 26.01.2011 tarih ve 326 yevmiye no ile 2. dereceden ipotek şerhi.
- Denizbank A.Ş. lehine 35.000.000,-USD bedelle 26.01.2011 tarih ve 327 yevmiye no ile 3. dereceden ipotek şerhi.

Beyanlar Bölümü:

- Üçüncü derece doğal sit alanıdır. (01.04.1996 tarih ve 437 yevmiye no ile)
- Bu parsel üzerindeki Tuzla Jeotermal Enerji A.Ş.'ye ait işletme FBK 70.000,-TL karşılığı Denizbank A.Ş. lehine rehnedilmiştir. (02.05.2011 tarih ve 2084 yevmiye no ile)

11. BELEDİYE İNCELEMELERİ

11.1. İmar Durumu

Çanakkale İl Özel İdaresi Müdürlüğü'nden alınan bilgiye göre rapora konumlu tesisin üzerinde bulunduğu parsel mevzi imar planında "Jeotermal Sanayi Tesisi Alanı" olarak belirlenen bölgede kalmaktadır.

Tesisin yer aldığı bölge Mülga Edirne Kültür ve Tabiat Varlıklarını Koruma Bölge Kurulu'nun 02.02.1996 tarihli kararı ile 1. ve 3. derece doğal sit alanı olarak tescil edilen, Bakanlar Kurulu'nun 04.12.2006 tarih, 200/11534 sayılı kararı ile "Ayvacık Tuzla Termal Turizm Merkezi" olarak ilan edilen alan dahilindedir.

11.2. İmar Dosyası İncelemesi

Tesise ait yapı ruhsatları işletme yönetiminden temin edilmiştir. (Bkz. Ekler)

11.3. Encümen Kararları, Mahkeme Kararları, Plan İptalleri v.b. konular

Herhangi bir bilgi bulunmamaktadır.

11.4. Yapı Denetim Firması

Tesisin yapı denetim faaliyetleri birer adet mekanik, tesisat, elektrik ve statik uzmanı ve mimardan oluşan bir heyet tarafından yapılmıştır.

11.5. Son Üç Yıl İçindeki Hukuki Durumdan Kaynaklanan Değişim

11.5.1. Tapu Müdürlüğü Bilgileri

11.5.1.1. Son Üç Yıl İçerisinde Gerçekleşen Alım Satım Bilgileri

Son üç yıl içerisinde herhangi bir alım satım gerçekleşmemiştir.

11.5.2. Belediye Bilgileri

11.5.2.1. İmar Planında Meydana Gelen Değişiklikler, Kamulaştırma İşlemleri v.b. İşlemler

Şirket yetkililerinden alınan bilgilere göre enerji nakil hattı ve boru hatlarının geçtiği güzergahlarla ilgili olarak kamulaştırma-irtifak hakkı işlemleri yapılmıştır.

11.6. Gayrimenkulün Enerji Verimlilik Sertifikası Hakkında Bilgi

Taşınmazın enerji verimlilik sertifikası bulunmamaktadır.

11.7. Ruhsat Alınmış Yapılarda Yapılan Değişikliklerin 3194 Sayılı İmar Kanunu'nun 21. Maddesi Kapsamında Yeniden Ruhsat Alınmasını Gerektirir Değişiklikler Olup Olmadığı Hakkında Bilgi

Yeniden ruhsat alınmasını gerektiren herhangi bir durumu bulunmamaktadır.

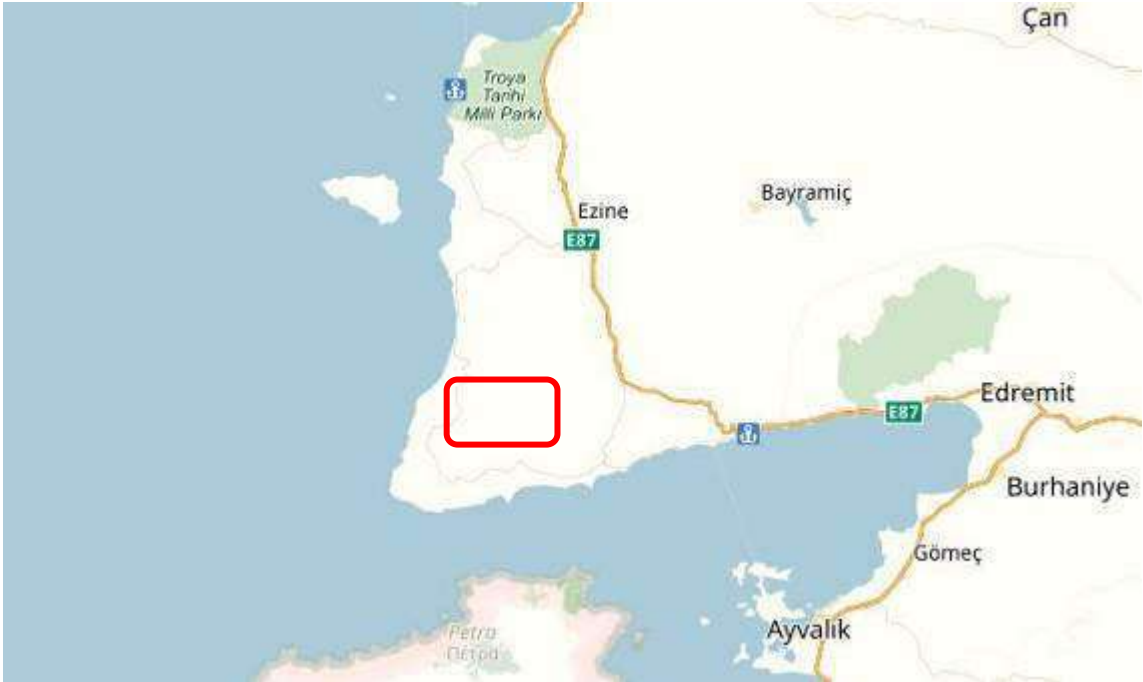
12. TESİSİN ÇEVRE VE KONUMU

12.1. Konum ve Çevre Bilgileri

Değerlemeye konu tesis, Çanakkale İli, Ayvacık İlçesi, Tuzla Köyü'nde yer alan **Tuzla Jeotermal Enerji Santralidir**.

Tuzla Çayı yakınında tesisin yakın çevresinde kırsal yerleşimler, tarım alanları ve boş parseller bulunmaktadır.

Santral Tesisi, Assos'a 30 km., Ezine'ye 42 km., Çanakkale'ye ise yaklaşık 90 km. mesafededir.





Konum Krokisi/ Uydu görüntüsü

12.2. Bölge Analizi

Çanakkale İli:

Çanakkale şehri, Türkiye Cumhuriyeti'nin kuzeybatısında, topraklarının büyük bölümü Marmara Bölgesi sınırları içinde bir kısmı ise Ege Bölgesi içinde kalan, 25° 40' - 27° 30' doğu boylamları ve 39° 27' - 40° 45' kuzey enlemleri arasında 9.887 km²'lik bir alan kaplayan, Asya (Anadolu) ve Avrupa (Trakya) kıtalarında toprakları bulunan, kendi adını taşıyan boğaz ile ikiye bölünmüş bir ildir.

Anadolu'nun en batı noktası olan Baba Burnu ile Türkiye'nin en batı noktası Gökçeada'daki İncirburnu il sınırları içindedir. Ege Denizi'nde Türkiye'ye ait en büyük adalar, Bozcaada ve Gökçeada, Çanakkale iline bağlıdır.

Çanakkale, Cumhuriyetin ilk yıllarında Biga ve Gelibolu sancaklarının kaldırılması ve her ikisinin ortasında bulunan Çanak köyünün il ilan edilmesiyle meydana gelmiştir. 1927 Nüfus sayımında Çanakkale'nin merkez nüfusu sadece 8.500 kişi idi.. Eski çağlarda, Hellespontos ve Dardanelles olarak da adlandırılan ilde 3000 yıldan beri yerleşim olduğu bilinmektedir. Bugün bile kalıntıları bulunan Truva (Troia, Troy) Antik kenti M.Ö 2500 yılında büyük bir depremle yıkılmış ve bölge uzun yıllar Lidyalılarca yönetilmiştir. Milattan önce 336 yılında bölgede en önemli güç haline gelen Pers İmparatorluğu Helenizm'i tüm dünyaya yaymak amacındaki Büyük İskender Granikos Çayı (Biga Çayı) kıyılarında büyük bir bozguna uğratılmıştır. Osmanlı Devleti döneminde de Karesioğulları Beyliğinin yıkılması ile ilin bugünkü topraklarının büyük bir bölümü ele geçirilmiş, Bizans'ın sayesinde ilin fethi daha da kolaylaşmış ve Boğazlar ile birlikte kontrol Osmanlı Devleti'ne geçmiştir.

Çanakkale ilinin topraklarının bütününe bakıldığında, üzerinde kurulmuş olduğu yarımada Biga Yarımadası olarak adlandırılır. İl içindeki en kayda değer yükselti Biga Dağları'dır. Biga adının bu denli çok kullanımının sebebi, Cumhuriyet döneminden önce, Osmanlı idari sisteminde Sancağın Biga ilçesi olmasıdır. Yani ilin eski merkezi Biga olup, Cumhuriyet döneminde, kazanılmış olan başarılarından dolayı ilin ismi ve merkezi Çanakkale olarak değiştirilmiştir. İlin isminin kökeni yörede çok gelişmiş olan çanak - çömlek zanaatine dayanır. Şehrin iki simgesi haline gelen Kale-i Sultaniye ile çanakçılık özdeşleşince de şehir Çanakkale olarak adlandırıldı.

Çanakkale iline bağlı 568 köy, 21 bucak, 12 ilçe belediyesi ve 22 belde belediyesi vardır. Merkezden sonra en büyük ilçe Biga'dır. İlin en küçük ilçesi Bozcaada'dır. Adaların nüfusu yazları iki katını aşıya da kışın yerlilerden başka yaşayan kalmaz.

İl topraklarının yarısından fazlası ormanlar ile kaplıdır. Ormanlar il topraklarının % 53.9'unu oluşturur. Ormanlık alanlar 536.964 hektar olup bunun 449.024 hektarı koru, 87.969 hektarı ise köylülere dağıtılan ve ticaret yapılan, kesilmeye hazır ormanlardır. Ormanlık arazinin yarısından fazlasını kızılçam ve meşe kaplar.

İlin kıyı ilçelerinde ve adalarda iklim hemen hemen aynıdır. Akdeniz iklimi ile Karadeniz iklimi arasında bir geçiş iklimin yaşandığı Çanakkale topraklarında iklim daha çok Akdeniz iklimine paralellik gösterir. İç bölgelerde denizden yükseklik artar ve bu nedenle kıyı bölgelere oranla aradaki sıcaklık ortalaması oldukça açılır. Yılın büyük bölümü hemen her ilçede rüzgarlı günler yaşanır.

Çanakkale'de önem arz eden bir su kütlesi bulunmaz. Gelibolu Yarımadası'nda Tuzla Gölü, Biga ilçesi sınırlarında Hoyrat Gölü ve Ece Gölü ile diğer ilçelerde yer alan bazı ufak baraj gölleri ve göletler vardır. Biga'ya bağlı Yeniçiftlik beldesinde yer alan yaklaşık 10,000 hektarlık Ece Gölü son birkaç yıl içinde kurutulmuş tarıma uygun hale getirilmeye çalışılmaktadır.

Çanakkale ilinin coğrafi olarak aslında 4 farklı su kütlesi ile kıyısı bulunur. Aşağıdaki tabloda ilçelerin nereye kıyısı olduğu ile kıyı ve plaj uzunluklarının çizelgesi vardır.

Ayvacık İlçesi:

Ayvacık İlçesi 83 km.'lik sahil şeridiyle Çanakkale'nin en uzun sahil kesimlerinden birine sahiptir. Yüzölçümü 874 km² olan ilçenin % 52'si ormanlıktır. Denizden yüksekliği 270 metredir. İlçenin ovaları Tuzla Kösedere ve Babakale ovalarıdır. Dağları, denize paralel olarak uzandığından, sahil şeridinde güzel koylar birbirini izlemektedir. Son yıllarda yoğun ilgi gören bu koylar, turizm için cazibe merkezidir. Ayvacık ilçesinin Edremit Körfezi'ne bakan güney kıyısı Akdeniz ikliminin etkisini gösterirken, iç kısımlar Marmara ikliminin etkisindedir. Yerli ve yabancı gezginlerin her zaman ilgisini çeken Assos antik kenti, Gülpınar Apollon Kutsal Alanı; son yıllarda büyük kentlerden gelenlerin yerleştiği Behramkale, Adatepe, Yeşilyurt gibi köyler, Osmanlı'nın ilk dönem mimari yapılarını barındıran Tuzla, Babakale köyleri, Anadolu'nun aynı zamanda Asya kıtasının en uç noktası olan Bababurnu gibi özel yöreler Ayvacık ilçesini çok özel kılmaktadır. Turizmin yanı sıra zeytincilik ve zeytinyağı üretimi, halı dokumacılığı, peynir ve hayvancılık önemli gelir kaynakları arasındadır. Yöre halkı, oldukça zengin bir kültür yapısına sahiptir.

2006 yılında termal turizm merkezi olarak ilan edilmiştir. Tuzla kaplıcalarında sıcak su kaynağının yanısıra çamur banyosu yapma olanağı mevcuttur.

Ayvacık ilçesine bağlı 64 köy ve 2 belde bulunmaktadır. Yöre halkı, oldukça zengin bir kültür yapısına sahiptir. Her ikisi de Oğuz kökenli Yörük ve Türkmen köylerinde, kendilerine özgü kültürel farklılıklar yaşanmaya devam etmektedir. Ayvacık köyleri, buldukları mevkilere göre; kuzey tarafına düşen Kaz Dağı eteklerindeki orman köyleri Dere kolu ; güneydoğusuna Küçükkuşu istikametine düşen köyler yalı kolu ve güney batısında Baba Burnu yönünde bulunan köyler ise, Kıran kolu olarak adlandırılmıştır. Dere kolu köyleri çoğunlukla orman işleriyle ve hayvancılıkla geçimini sağlar. Yalı kolu ise, zeytinciliğin miktar ve kalite olarak yüksek olduğu bölgemizdir. Kıran kolu adından da anlaşıldığı üzere Türkiye ortalamasının çok altında yağış alması sebebiyle ziraata elverişli değildir. Bu köylerde küçükbaş hayvancılık ve halıcılık bölgenin en önemli üretim alanlarıdır.

Yapımı devam eden Ayvacık barajının ve sulama kanallarının bitmesiyle birlikte yörede sulanabilen alan genişleyecek ve uğraşılan zirai konular miktar ve cins itibarıyla artış gösterecektir. Dağları denize paralel olarak uzanmakta ve sahil şeridinde koylar birbirini izlemektedir. Son yıllarda yoğun ilgi gören bu koylar, turizm için cazibe merkezi haline gelmeye başlamıştır. Turizmin yanı sıra zeytincilik ve zeytinyağı üretimi, halı dokumacılığı, odun kömürü, peynir ve hayvancılık önemli gelir kaynakları arasındadır.

Ayvacık ilçesinin Edremit Körfezi'ne bakan güney kıyısı Akdeniz ikliminin etkisini gösterirken, iç kısımlara doğru gidildikçe Marmara İkliminin etkisi artmaktadır.

İlçede son dönemde ardı ardına yaşanan depremler kamuoyunu meşgul etmektedir. Tektonik konumu itibarıyla Çanakkale, Kuzey Anadolu Fayı Zon'unun etki alanında yer alır. İli etkileyen diğer önemli fayların Ganos fayı, Saros-Gaziköy Fayı, Etili Fayı, Çan-Biga Fayı, Sarıköy Fayı, Yenice-Gönen Fayı, Bayramiç-Ezine Fayı, Gülpınar-Kestanbol Fayı olduğu belirtilmiştir. Bu fayların varlığına bağlı olarak 1. Derece deprem bölgesine dâhil olan Çanakkale'nin büyük kısmı deprem konusunda riskli alanlar olarak gösterilmektedir.

12.3. Dünya Ekonomisine Genel Bakış

Küresel Ekonomik büyüme 2018 yılında sağlam bir görüntü çizmiştir. 2018 yılı, nispeten senkronize bir eğilim izleyen büyüme trendlerinin bölgesel olarak büyük değişimler izlediği bir dönem olmuştur. 2017 yılındaki güçlü toparlanmadan sonra toplam gayrisafi yurtiçi hasılatındaki büyüme hızının azaldığı ve %3,6 - %3,7 seviyesinde gerçekleştiği gözlenmiştir. Büyüme hızındaki yavaşlama, OECD ülkelerinde özellikle Avrupa bölgesi ve Japonya'da hissedilmiş olup Amerika Birleşik devletleri bu trendin dışında kalmıştır. Ancak Amerika'nın yaşadığı ekonomik büyümenin pek çok mali teşvik ile desteklenmesini de göz ardı etmemek gerekir. Gelişmekte olan ekonomilerde ise Hindistan güçlü bir toparlanma yaşamış, bu esnada Rusya ve Brezilya da nispeten daha iyi performanslar göstermiştir. Çin ekonomisi ise yavaşlama eğilimini kıramamıştır.

2019 yılının Aralık ayında Çin'in Wuhan kentinde ortaya çıkan Covid-19 virüsü 2020'nin ikinci ayından itibaren tüm Dünya'ya yayılmaya başlamış olup salgının kontrol altına alınması için alınan önlemler ekonomilerin yavaşlamasına yol açmıştır. Finansal piyasalar salgının olası olumsuz etkilerinden dolayı önemli düşüşler yaşamış olup Başta FED olmak üzere merkez bankalarının parasal genişleme sinyalleri vermesi üzerine kısmen toparlanma yaşanmış. 2019 yılında %2,9 oranında gerçekleşen global ekonomik büyümeyi 2020 yılında %3,3 daralma takip etmiştir. Küresel ekonominin 2021 yılında %5,8 oranında büyüme yakaladığı tahmin edilmektedir.

2021 yılı aşılımların hızla yapılmaya çalışıldığı seyahat kısıtlamalarının büyük oranda kalktığı bir dönem olmuştur. Yılın son çeyreğinde gelişmiş ülkeler pandeminin etkisinden kurtulup normalleşme yönünde adımlar atarken pek çok gelişmekte olan ve az gelişmiş ülkede vaka sayıları artmaya devam etmektedir. Virüsün yayılmaya devam etmesi, aşılamanın beklenen hızda yapılamaması ve virüsün geçirdiği mutasyonlar sebebiyle tam anlamıyla bir toparlanmanın ne zaman yaşanacağı konusu hala belirsizliğini korumaktadır. Bu süreçte gelişmiş ülkelerde dahil olmak üzere artan enflasyon oranlarının, pandemi kaynaklı gelişmelerden, arz-talep dengesizliklerinden, tedarik zincirlerindeki sorunlardan, artan teknolojik ürün-hizmet talebinden, Rusya-Ukrayna arasında yaşanan savaşın yaratmış olduğu enerji krizinden ve Amerika ile Çin arasındaki Ticari çekişmeden kaynaklandığı söylenebilir.

Bazı Ülkelerin 2022 ve 2023 yılların Büyüme Oranları Tahminleri

Ülke	2022	2023
Çin	3.2	4.7
ABD	1.5	0.5
Rusya	-5,5	-4.5
Suudi Arabistan	9.9	6
Fransa	2.6	0.5
Almanya	1.2	-0.7
İtalya	3.4	0.4
Japonya	1.6	1.4
Meksika	2.1	1.5
İspanya	4.4	1.5
İngiltere	3.4	0
Türkiye	5.4	3
Brezilya	2.5	0.8
Kanada	3.4	1.5
Güney Afrika	1.7	1.1
Arjantin	3.6	0.4
Hindistan	6.9	5.7

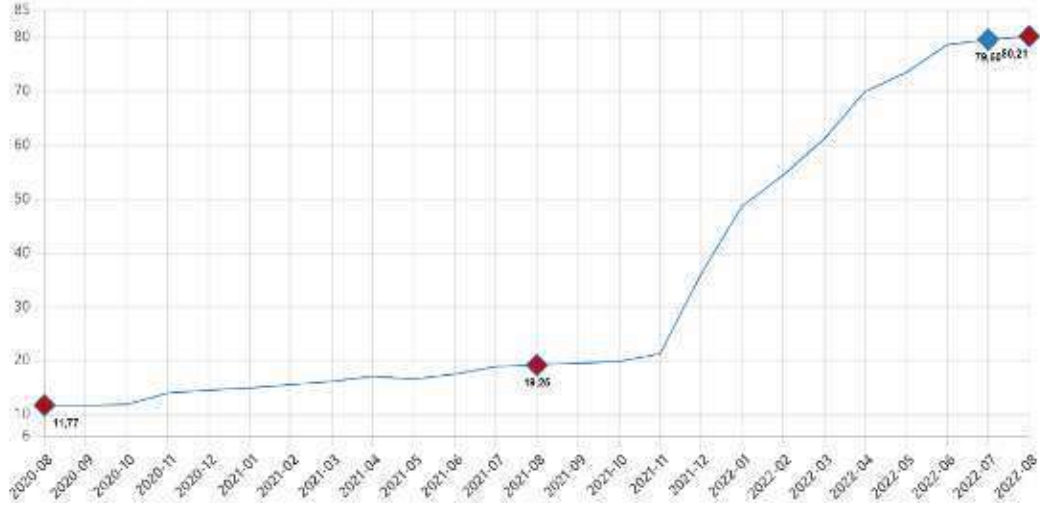
12.4. Türkiye'nin Makroekonomik Görünümü

2008 yılındaki küresel ekonomik krizden sonra Türkiye ekonomisi ciddi bir toparlanma sürecine girmiş olup 2014, 2015 yıllarında GYSH bir önceki yıla göre % 5,2 ve %6,1 seviyelerinde artmıştır. 2016 yılı, pek çok farklı etkenin de etkisiyle büyüme hızının yavaşladığı bir dönem olmuş 2017 yılında %7,5, 2018 yılında ise %2,8 lik büyüme oranları yakalanmıştır. 2019 yılında büyüme oranı 0,9, 2020 yılında %1,8, 2021 yılında %11 olarak gerçekleşmiştir.

2020 yılında Covid-19 salgınının olumsuz etkisiyle yılın ikinci çeyreğinde %9,9 oranında daralma kaydedilmiştir. 2021 yılı itibariyle GSYH büyüklüğüne göre Türkiye, Dünya'nın 21. Büyük ekonomisidir.

2004 yılından itibaren çift haneli seviyelerin altında seyreden enflasyon oranı 2017 yılında % 11,1, 2018 yılında %16,3, 2019 yılında %15,18, 2020 yılında %12,8, 2021 yılında %13,58 oranında gerçekleşmiştir. 2022 yılı Ağustos ayı Tüketici Fiyat Endeksi bir önceki yılın aynı ayına göre 80,21 artmıştır. TÜFE bir önceki aya göre değişim oranı %1,46 dır.

TÜFE yıllık değişim oranları (%), Ağustos 2022



İşsizlik oranları ise son 4 yılda %11-%13 Aralığında seyretmekteydi. 2022 yılı Ekim ayı itibariyle mevsim etkisinden arındırılmış işsizlik oranı %10,2 seviyesinde gerçekleşmiştir. İşsiz sayısı bir önceki aya göre 57 bin kişi artmıştır. İstihdam edilenlerin sayısı 2022 yılı Ekim döneminde, bir önceki aya göre 229 bin kişi artarak 31 milyon 200 bin kişi olmuştur. Buna göre mevsim etkisinden arındırılmış İstihdam oranı ise %48 oldu.

Ödemeler dengesi tarafında ise 2018 yılında %75 olan ihracatın ithalatı karşılama oranı 2019 yılında %77,2, 2020 yılında ise %86, 2021 yılında ise %82 olarak gerçekleşmiştir. 2022 yılı Ekim ayı itibariyle ödemeler dengesi tanımlı dış ticaret açığı 6.463 milyon ABD Doları olarak gerçekleşmiştir.

Kişi Başına Düşen GSYH (USD)



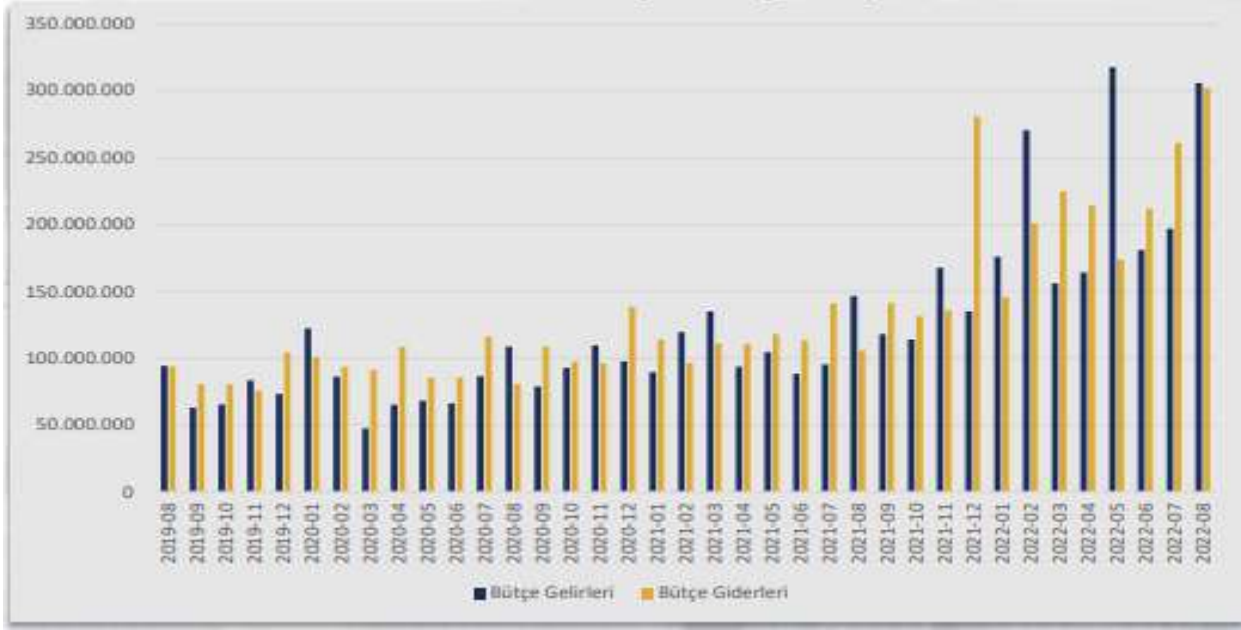
Temel Ekonomik Göstergeler

	2000	2010	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
GSYH ARTIŞI, 2009 Fiyatlarıyla, %	6,9	8,4	6,1	3,3	7,5	3,0	0,9	1,9	11,4
GSYH, Cari Fiyatlarla, Milyar TL	171	1.168	2.351	2.627	3.134	3.759	4.312	5.048	7.249
GSYH, Cari Fiyatlarla, Milyar \$	273	777,5	867	869	859	797	759,3	737,1	807,1
NÜFUS, Bin kişi	64.269	73.142	78.218	79.278	80.313	81.407	82.579	83.385	84.147
KİŞİ BAŞINA GSYH, Cari Fiyatlarla, \$	4.249	10.629	11.085	10.964	10.696	9.781	9.195	8.600	9.592
İHRACAT (GTS, F.O.B.), Milyar \$	-	-	151	149,2	164,5	177,2	180,8	169,6	225,3
İHRACAT(GTS)/GSYH, %	-	-	17,4	17,2	19,1	22,2	23,8	23,7	28,1
İTHALAT (GTS, C.I.F.), Milyar \$	-	-	213,6	202,2	238,7	231,2	210,3	219,5	271,4
İTHALAT(GTS)/GSYH, %	-	-	24,6	23,3	27,8	29,0	27,7	30,6	33,8
İHRACATIN İTHALATI KARŞILAMA ORANI (% GTS)	-	-	70,7	73,8	68,9	76,6	86	77,3	83
SEYAHAT GELİRLERİ, Milyar \$	7,6	22,6	26,6	18,7	22,5	25,2	29,8	10,2	20,8
DOĞRUDAN YABANCI YATIRIMLAR (GİRİŞ), Milyar \$	1	9,1	19,3	13,8	11	12,5	9,6	7,8	14,1
CARI İŞLEMLER DENGESİ/GSYH, %	-3,6	-5,7	-3,2	-3,1	-4,8	-2,7	0,7	-5,0	-1,9
İSGÜCÜNE KATILMA ORANI, %	-	46,5	51,3	52	52,8	53,2	53	49,3	51,4
İSİZLİK ORANI, %	-	11,1	10,3	10,9	10,9	11	13,7	13,2	12
SİTİNDİRİM ORANI, %	-	41,3	46	46,3	47,1	47,4	45,7	42,8	45,2
TÜFE, (On iki aylık ortalamalara göre değişim) (%)	-	8,6	7,7	7,8	11,1	16,3	35,2	12,28	19,6

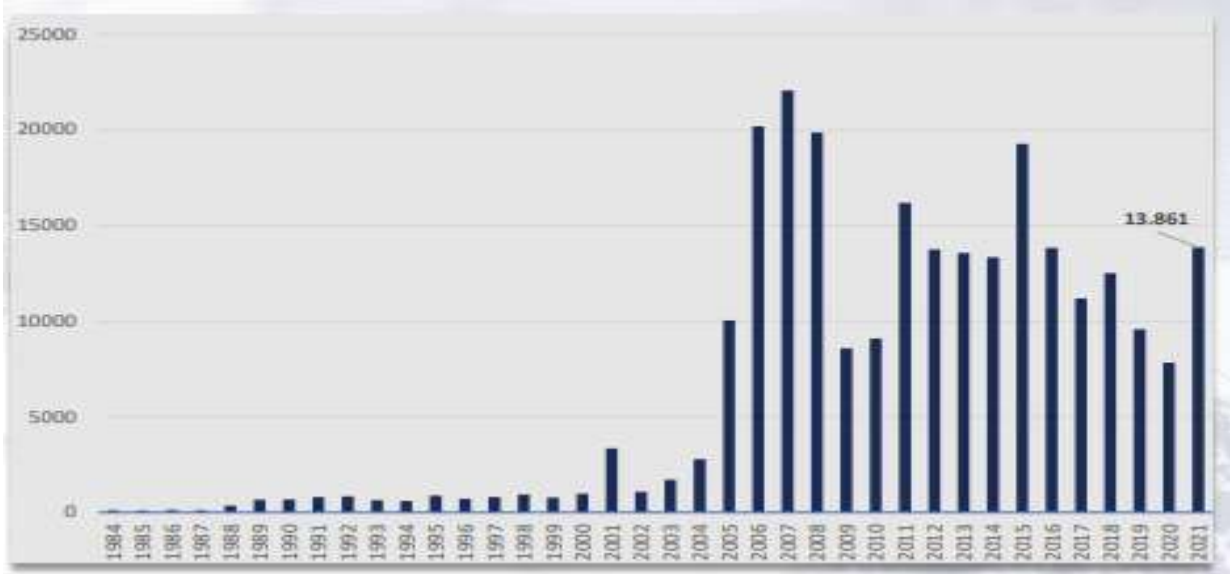
Kaynak: T.C. Ekonomi Bakanlığı Ekonomik Görünüm (Eylül 2022)

Merkezi Yönetim Bütçe Gerçekleşmeleri

2022 yılı Ağustos ayında merkezi yönetim bütçe gelirleri 305,9 milyar TL olarak gerçekleşirken, bütçe giderleri 302,3 milyar TL olmuş ve bütçe 3,6 milyar TL fazla vermiştir.



Doğrudan Yabancı Yatırımlar (Milyon USD)



Kaynak: T.C. Ekonomi Bakanlığı Ekonomik Görünüm (Eylül 2022)

12.5. Mevcut Ekonomik Koşulların, Gayrimenkul Piyasasının Analizi, Mevcut Trendler ve Dayanak Veriler

Ülkemizde özellikle 2001 yılında yaşanan ekonomik krizle başlayan dönem, yaşanan diğer krizlere paralel olarak tüm sektörlerde olduğu gibi gayrimenkul piyasasında da önemli ölçüde bir daralmayla sonuçlanmıştır. 2001-2003 döneminde gayrimenkul fiyatlarında eskiye oranla ciddi düşüşler yaşanmış, alım satım işlemleri yok denecek kadar azalmıştır.

Sonraki yıllarda kaydedilen olumlu gelişmelerle, gayrimenkul sektörü canlanmaya başlamış; gayrimenkul ve inşaat sektöründe büyüme kaydedilmiştir. Ayrıca 2004-2005 yıllarında oluşan arz ve talep dengesindeki tutarsızlık, yüksek talep ve kısıtlı arz, fiyatları hızla yukarı çekmiştir. Bu dengesiz büyüme ve artışların sonucunda 2006 yılının sonuna doğru gayrimenkul piyasası sıkıntılı bir sürece girmiştir.

2007 yılında Türkiye için iç siyasetin ağır bastığı ve seçim ortamının ekonomiyi ve gayrimenkul sektörünü durgunlaştırdığı gözlenmiştir. 2008 yılı ilk yarısında iç siyasette yaşanan sıkıntılar, dünya piyasasındaki daralma, Amerikan Mortgage piyasasındaki olumsuz gelişmeler devam etmiştir. 2008 yılında ise dünya ekonomi piyasaları çok ciddi çalkantılar geçirmiştir. Yıkılmaz diye düşünülen birçok finansal kurum devrilmiş ve global dengeler değişmiştir.

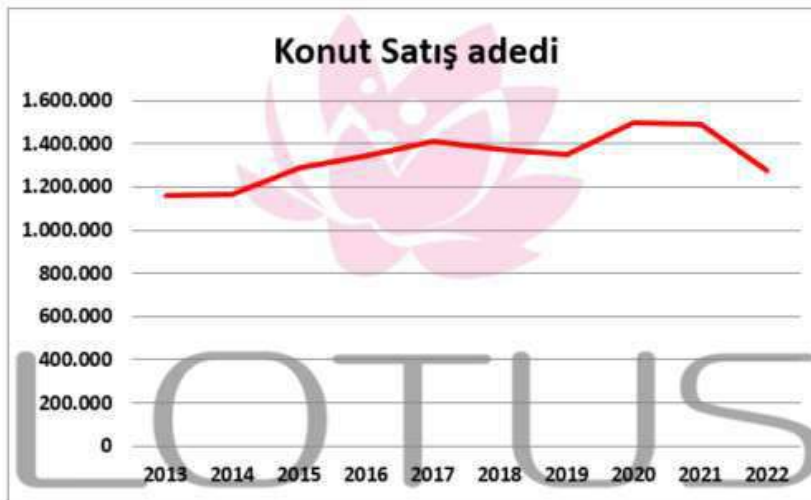
Daha önce Türkiye'ye oldukça talepkar davranan birçok yabancı gayrimenkul yatırım fonu ve yatırım kuruluşu, faaliyetlerini bekletme aşamasında tutmaktadır. Global krizin etkilerinin devam ettiği dönemde reel sektör ve ülkemiz olumsuz etkilenmiştir.

Öte yandan 2009 yılı gayrimenkul açısından dünyada ve Türkiye'de parlak bir yıl olmamıştır. İçinde bulunduğumuz yıllar gayrimenkul projeleri açısından finansmanda seçici olunan yıllardır. Finans kurumları son dönemde yavaş yavaş gayrimenkul finansmanı açısından kaynaklarını kullanırmak için araştırmalara başlamışlardır.

2010 içerisinde ise siyasi ve ekonomik verilerin inşaat sektörü lehine gelişmesiyle gayrimenkul yatırımlarında daha çok nakit parası olan yerli yatırımcıların gayrimenkul portföyü edinmeye çalıştığı bir yıl olmuş ve az da olsa daha esnek bir yıl yaşanmıştır. Geçmiş dönem bize gayrimenkul sektöründe her dönemde ihtiyaca yönelik gayrimenkul ürünleri "erişilebilir fiyatlı" olduğu sürece satılabilmekte mesajını vermektedir. Bütün verilere bakıldığında 2010 yılındaki olumlu gelişmeler 2011 ilâ 2016 yıllarında da devam etmiştir.

2017 yılından itibaren, beşeri ve jeopolitik etkenlerin etkisi, döviz kurlarında yaşanan dalgalanmalar ve finansman imkânlarının daralmasına ek olarak artan enerji ve iş gücü maliyetleri geliştiricilerin ödeme zorluğu yaşamasına neden olmuştur.

Ülkemizdeki ekonomik dinamikleri önemli ölçüde etkileyen ve çok sayıda yan sektöre destek olan inşaat sektöründe yaşanan bu zorluklar gayrimenkullerin fiyatlamalarında optimizasyona ve üretilen toplam ünite sayısı ile proje geliştirme hızında düşüşe yol açmıştır. Banka faiz oranlarının yükselmesi ve yatırımcıların farklı enstrümanlara yönelmesi de yatırım amaçlı gayrimenkul alımlarını azaltmıştır.



Kaynak: TÜİK, 2022 yılı verisi 10 aylıktır.

2018 yılında düşük bir performans çizen inşaat sektörü 2019 yılını son çeyreği itibariyle toparlanma sürecine girmiştir. Bu hareketlenme 2020 yılının ilk 2 aylık döneminde de devam etmiştir. Ancak 2019 yılının Aralık ayında Çin’de ortaya çıkan Covid-19 salgınının 2020 yılı Mart ayında ülkemizde yayılmaya başlamasıyla ekonomi olumsuz etkilenmiş ve gayrimenkul sektörü bu durgunluktan payını almıştır. Karantina süreci sonrası TCMB ve BDDK tarafından açıklanan kararlar ve destekler sektöre olumlu yansımış, konut kredisi faizlerindeki düşüş ve kampanyalar Temmuz ve Ağustos aylarında konut satışlarını rekor seviyelere ulaştırmıştır.

Ticari hareketliliğin sağlanması amacıyla piyasaya aktarılan ucuz likidite döviz kurlarında ve fiyatlar genel seviyesinde büyük artışlara yol açmış, sonrasında Merkez Bankası parasal sıkılaşma politikası uygulamaya başlarken parasal sıkılaşma kararları sonrasında bankaların likidite kaynakları kısılmış, bu da faiz oranlarında yükselişe yol açmıştır. İnşaat maliyetlerinin arttığı ve risk iştahının azaldığı süreçte yeni inşaat sayısı azalmış bu da konut arzında düşüşe yol açmıştır. Konut arzındaki bu düşüşe karşın Türk halkının gayrimenkule olan doğal ilgisinin canlı kalması, döviz kurlarında yaşanan artışlar ve enflasyon oranındaki artış fiyatların yükselmesine sebep olmuştur. Ayrıca yabancılara yapılan satışlar bölgesel fiyat artışlarına yol açmıştır. Son dönemde Merkez Bankası politika faizlerinin düşük tutulduğu, Dünya genelinde yaşanan tedarik sıkıntıları, hammadde temininde yaşanan zorluklar ve Rusya-Ukrayna savaşı gibi jeopolitik gerilimler ve resesyon beklentilerine rağmen ekonominin canlı tutulmaya çalışıldığı bir dönem içerisinden geçmekteyiz.

12.6. Türkiye Gayrimenkul Piyasasını Bekleyen Fırsat ve Tehditler

Tehditler:

- Amerika Birleşik Devletleri ve Çin arasındaki ticari çekişme, Rusya-Ukrayna savaşı ve Dünya genelindeki pek çok farklı jeopolitik gerilimin ekonomiye etkisi,
- Yabancı sermaye kaynaklı yatırımlarda görülen yavaşlama,
- Türkiye’nin mevcut durumu itibariyle jeopolitik risklere açık olması sebebiyle yatırımların yavaşlaması ve talebin azalması,
- Son dönemde inşaat maliyetlerinde görülen hızlı artış.

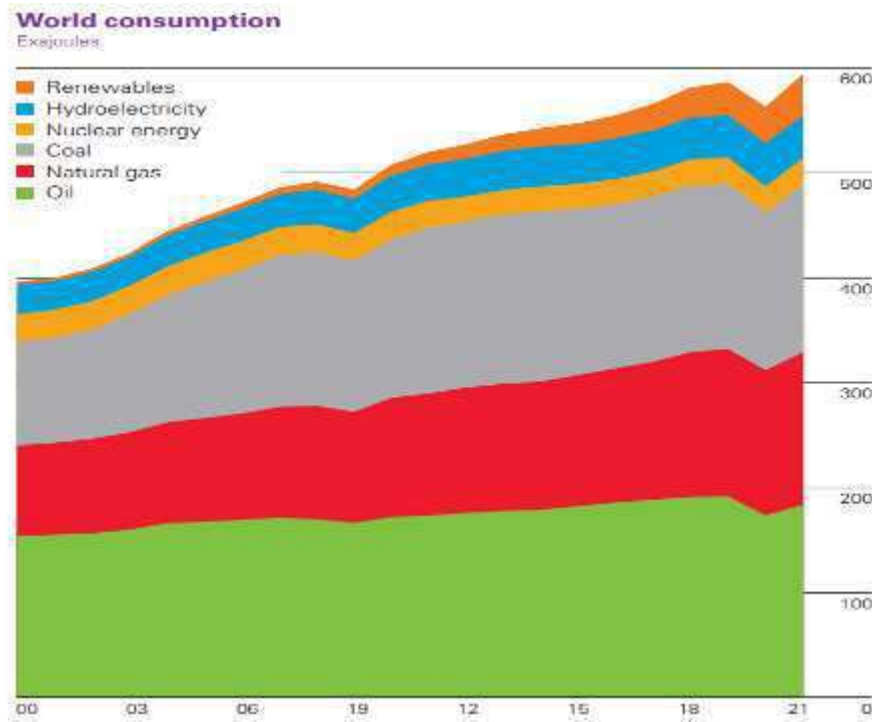
Fırsatlar:

- Türkiye’deki gayrimenkul piyasasının uluslararası standartlarda gelen taleplere cevap verecek düzeyde olması,
- Son dönemde gayrimenkule olan yabancı ilgisinin artıyor olması,
- Genç bir nüfus yapısına sahip olmanın getirdiği doğal talebin devam etmesi.

13. DÜNYA'DA ve TÜRKİYE'DE ENERJİ SEKTÖRÜ

13.1. Dünyada ve Türkiye'de enerji talebi

Enerji ve enerji kaynaklarına sahip olma ihtiyacı, Sanayi Devrimi itibariyle uluslararası güç dengesini belirleyen en önemli parametrelerden biri haline gelmiş ve bu dönem itibariyle devletlerarası ilişkilerdeki etkisini artırarak devam ettirmiştir. Enerji kaynaklarına sahip olmanın bu kadar önemli olmasının sebebi, enerjinin aynı zamanda ülkelerin kalkınması, refahı ve gelişmesi için olmazsa olmaz unsurların başında gelmesinden kaynaklanmaktadır. Ekonomik kalkınma, refah ve gelişme için artık insan hayatının ayrılmaz parçası haline gelen makine, tesis ve fabrikaların çalışabilmesi ve insan hayatına katkı sunabilmesi için sürekli olarak enerjiye ihtiyaç vardır. Dünya üzerindeki enerji tüketimi, nüfus artışı, şehirleşme, sanayileşme ve teknolojinin yaygınlaşmasına paralel olarak gün geçtikçe artmaktadır. Sınırlı olan enerji kaynakları ise, enerji talebi ile ters orantılı olarak, dünya üzerinde sürekli azalmaktadır. Bununla beraber, ülkelerin nüfus artışı, iktisadi büyüme ve yüksek hayat standartlarını yakalama çabalarındaki farklılıklar, devletlerarası enerji ihtiyaç oranlarının da birbirinden farklı olmasını beraberinde getirmektedir. Bu nedenle, gelişmiş, gelişmekte olan ve az gelişmiş ülkelerin enerji taleplerinde farklılıklar gözlemlenmektedir.



Yıllık Enerji Talepleri Göstergeleri

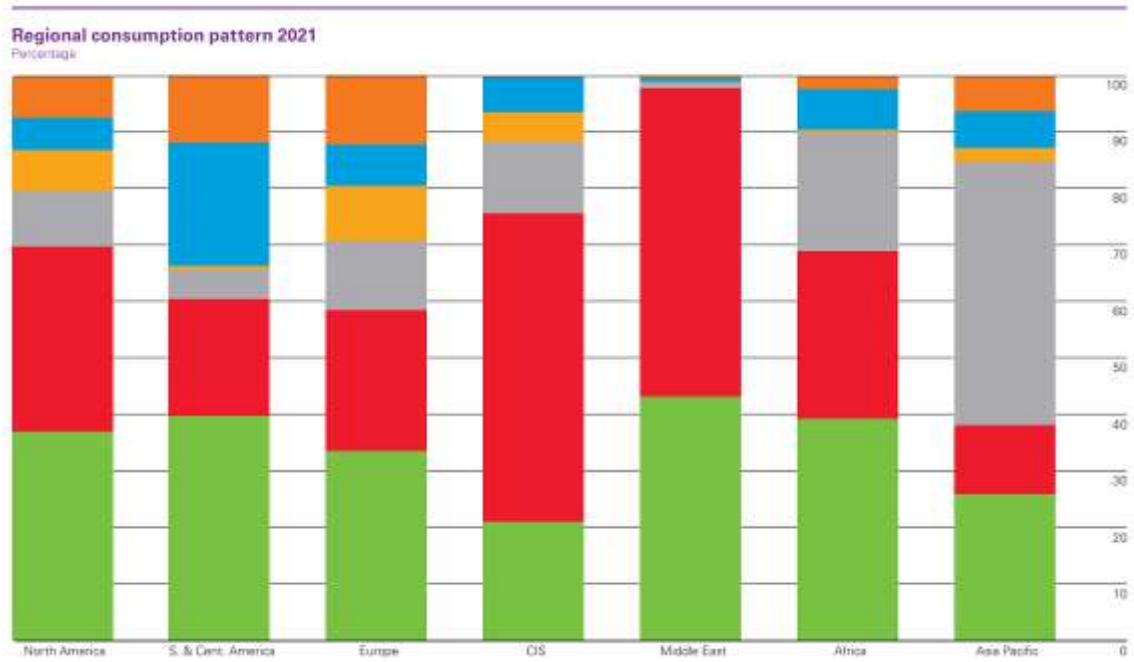
Yılda yaklaşık % 2 oranında artış gösteren küresel enerji ihtiyacı, gelişmekte olan ülkeler arasında olan Türkiye’de, dünya ortalama enerji ihtiyacının yaklaşık 3 - 4 katı seviyesinde, % 6 ile % 8 seviyesinde seyretmektedir. Bu rakamlar, kalkınma ve büyüme için Türkiye’nin diğer ülkelere göre daha agresif enerji politikaları takip etmesini ve kalkınmanın sürdürülebilirliği için kısa, orta ve uzun vadeli enerji yatırımlarının gerçekleştirilmesini gerekli kılmaktadır. Bu kapsamda, enerjinin sürekli, güvenli ve asgari maliyetle temini ve üretimi; en verimli ve çevre konusundaki duyarlılıkları dikkate alacak şekilde tüketimi büyük önem taşımaktadır.

Bununla beraber, üretilen enerjinin dağıtımı ve kullanılmasında da altyapı ve bilinçlendirme çalışmalarının yapılması diğer gereklilikler arasında öne çıkmaktadır. Günümüzde enerji kaynakları, kaynağın yenilenebilir olup olmamasına göre sınıflandırılmaktadır. Genel olarak, yenilenemeyen enerji kaynakları ifadesiyle, kömür, petrol, doğalgaz ve nükleer enerji; yenilenebilen enerji kaynakları ifadesiyle ise, güneş, rüzgâr, dalga enerjisi, biyoenerji ve jeotermal enerji gibi kaynaklar ifade edilmektedir.

Küresel enerji tüketimi 2019 yılında %1,3 artmıştır. Büyümenin lokomotifi yenilenebilir enerji kaynakları ve doğalgaz olmuştur. Petrol, Afrika, Avrupa ve Amerika’da en çok kullanılan yakıt olurken Bağımsız Devletler Topluluğu, Orta Asya’da doğalgaz çok tercih edilmektedir. Asya-Pasifikte kömürün kullanımının fazla olduğu görülmektedir. 2019 da kömürün kullanımının Kuzey Amerika ve Avrupa’da tarihsel düşük seviyelere indiği görülmüştür. “Covid Yılı” olarak nitelenen 2020 yılında küresel enerji talebi % 4,5 düzeyinde, enerji kaynaklı küresel karbon salınımı ise % 6,3 düzeyinde düşmüştür. Küresel enerji tüketimindeki bu düşüş, 2. Dünya Savaşından beri en büyük düşüş olmuştur.



Dünya üzerinde enerji tüketiminin kaynaklara göre dağılımına bakıldığında, tüketimin 3'te 2'sinden fazlasının kömür, petrol, doğalgaz gibi fosil kaynaklardan elde edildiği görülmektedir. Türkiye'de de birincil enerji tüketiminin hemen hemen tamamı, dünya üzerinde olduğu gibi fosil kaynaklardan karşılanmaktadır. Enerji sektöründe fosil kaynaklara olan bu bağımlılık, yeterli miktarda petrol ve doğalgaz rezervi bulunmayan Türkiye için başka bir bağımlılığa, yani enerji talebinde dışa bağımlılığa sebep olmaktadır. 2022 yılı Ocak-Ekim Döneminde toplam enerji ithalatı 80,5 milyar dolar olarak gerçekleşmiştir. Buna göre Türkiye'nin toplam ithalatının %22'sini enerji ithalatı oluşturmaktadır



Bölgesel Tüketimler (2021)

Kaynak: Statistical Review of World Energy 2022, BP

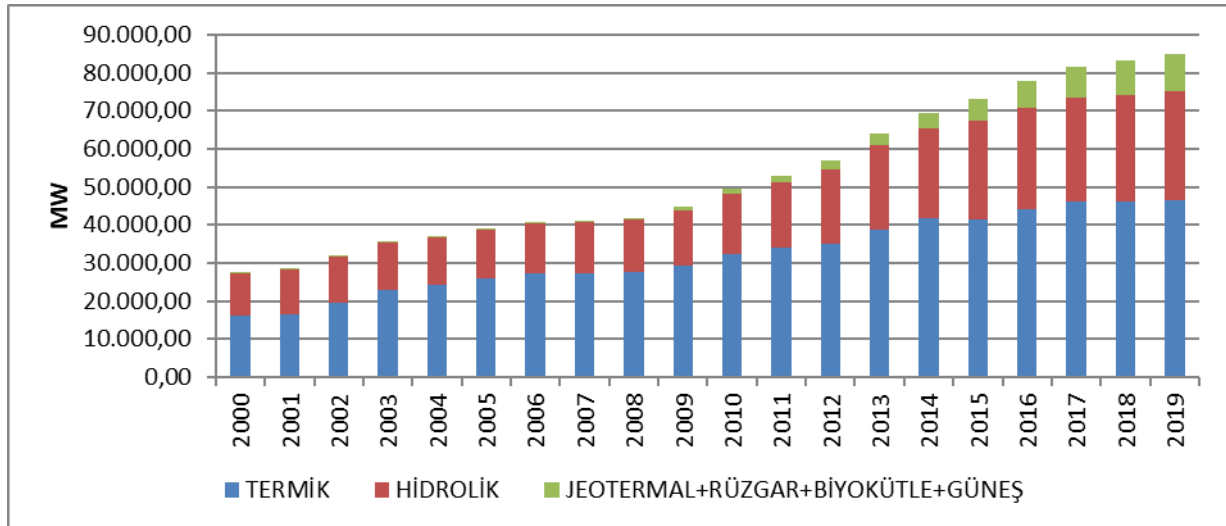
2022 Yılı Ekim Ayı Elektrik Piyasası Genel Görünümü

Konu Başlığı	Birim	2021 Ekim Dönemi	2022 Ekim Dönemi	2021 Ocak-Ekim Dönemi	2022 Ocak-Ekim Dönemi
Lisanslı Kurulu Güç	MW	91.643	94.890	-	-
Lisanssız Kurulu Güç	MW	7.407	8.386	-	-
Lisanslı Üretim	MWh	25.432.596	23.898.011	265.418.225	262.198.722
Brüt Lisanssız Üretim Miktarı	MWh	1.091.731	999.691	10.937.303	11.206.790
İhtiyaç Fazlası Satın Alınan Lisanssız Üretim Miktarı	MWh	1.038.001	1.026.365	10.667.459	10.925.611
En Yüksek Ani Puant	MW	41.733	41.595	56.304	52.423
En Düşük Ani Puant	MW	26.175	24.350	20.611	19.452
YEKDEM Üretim	MWh	5.685.526	6.284.341	63.500.291	72.888.034
YEKDEM Ödeme Tutarı	TL	5.079.629.498	11.545.364.772	49.220.112.233	111.464.600.464
Fiili Tüketim	MWh	26.302.553	25.460.062	273.234.552	276.588.784
Faturalanan Tüketim	MWh	20.565.874	20.129.357	210.078.036	214.210.861
Tüketici Sayısı	Adet	47.084.919	48.265.344	-	-
İthalat	MWh	362.559	700.636	1.663.834	4.949.170
İhracat	MWh	414.004	287.239	3.501.736	3.207.360
Ortalama YEKDEM fiyatı	TL/MWh	893,43	1.837,16	775,12	1.529,26
YEKDEM Ek Maliyeti	TL/MWh	61	-539,87	105,71	-270,6
Ağırlıklı Ortalama PTF	TL/MWh	671,07	3.566,42	425,41	2.324,52
Ağırlıklı Ortalama SMF	TL/MWh	719,47	3.703,80	437,75	2.473,13

2021 Ekim-2022 Ekim Elektrik Kurulu Gücü ve Üretim Miktarı

KAYNAK TÜRÜ	TOPLAM KURULU GÜÇ (MW)				TOPLAM ÜRETİM (MWh)			
	2021 EKİM (MW)	ORAN (%)	2022 EKİM (MW)	ORAN (%)	2021 OCAK-EKİM (MWh)	ORAN (%)	2022 OCAK-EKİM (MWh)	ORAN (%)
HİDROLİK	31.469,37	31,77	31.568,21	30,57	49.075.420,20	17,76	59.809.930,28	21,88
RÜZGÂR	10.252,84	10,35	11.306,78	10,95	25.723.275,71	9,31	29.500.741,23	10,79
GÜNEŞ	7.658,60	7,73	9.120,45	8,83	12.250.237,11	4,43	13.530.717,34	4,95
JEOTERMAL	1.651,17	1,67	1.686,34	1,63	8.848.925,88	3,20	8.985.090,59	3,29
BİYOKÜTLE	1.524,21	1,54	1.827,25	1,77	6.291.808,63	2,28	7.455.851,16	2,73
YENİLENEBİLİR	52.556,19	53,06	55.509,02	53,75	102.189.667,52	36,98	119.282.330,60	43,63
DOĞAL GAZ	25.905,08	26,15	25.696,03	24,88	90.604.241,55	32,79	60.494.949,50	22,13
LİNYİT	10.119,92	10,22	10.191,52	9,87	35.126.126,23	12,71	37.276.484,72	13,63
İTHAL KÖMÜR	8.993,80	9,08	10.373,80	10,04	43.475.317,37	15,73	49.336.226,71	18,05
TAŞ KÖMÜRÜ	810,77	0,82	840,77	0,81	2.671.236,96	0,97	2.693.435,67	0,99
ASFALTİT	405	0,41	405	0,39	2.049.398,22	0,74	1.315.504,78	0,48
FUEL OİL	251,93	0,25	251,93	0,24	239.059,40	0,09	621.081,83	0,23
NAFTA	4,74	0,00	4,74	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
LNG	1,95	0,00	1,95	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
MOTORİN	1,04	0,00	1,04	0,00	481,29	0,00	2.385.498,74	0,87
TERMİK	46.494,22	46,94	47.766,77	46,25	174.165.861,02	63,02	154.123.181,95	56,37
TOPLAM	99.050,41	100,00	103.275,79	100,00	276.355.528,53	100,00	273.405.512,55	100,00

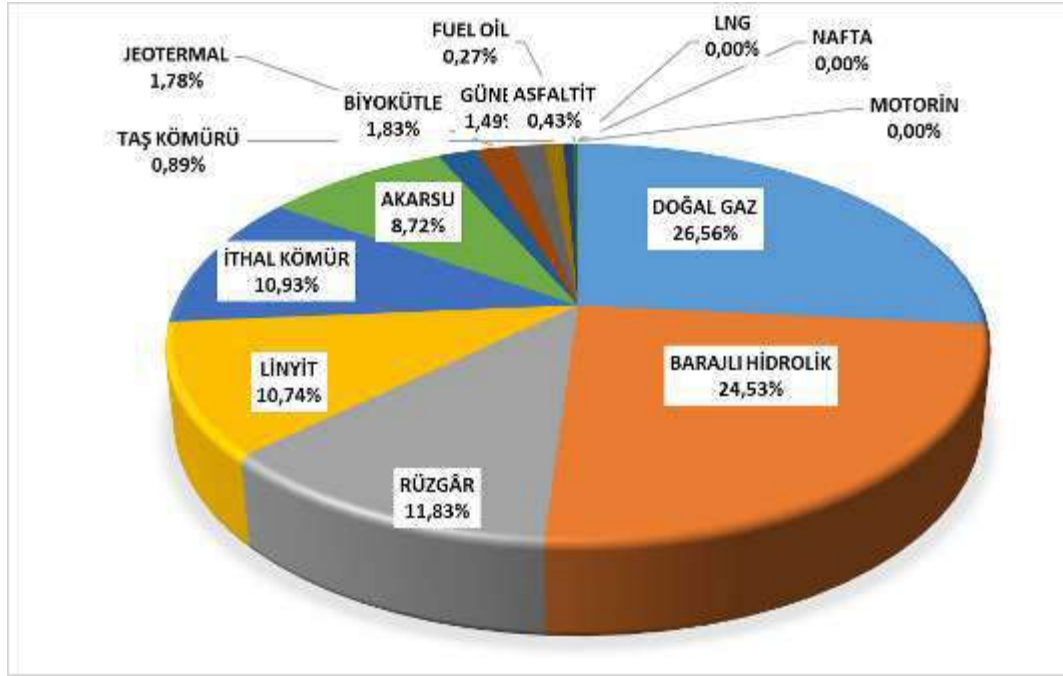
Kaynak: EPDK



Yıllar İtibariyle Lisanslı Kurulu Gücün Kaynak Bazında Gelişimi

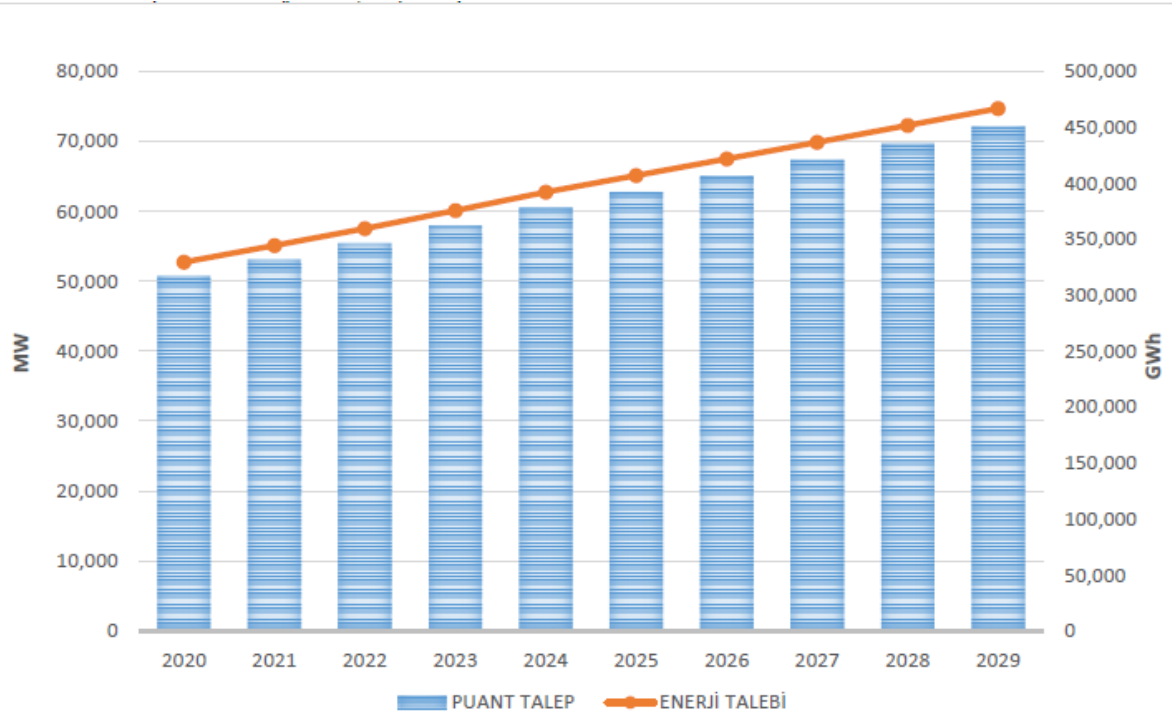
Kaynak: EPDK

KAYNAK TÜRÜ	2021 EKİM		2022 EKİM		DEĞİŞİM (%)
	ÜRETİM (MWh)	ORAN (%)	ÜRETİM (MWh)	ORAN (%)	
İTHAL KÖMÜR	2.723.730,10	10,71	6.418.630,89	26,86	135,66
DOĞAL GAZ	10.859.482,63	42,70	4.858.706,24	20,33	-55,26
LİNYİT	3.683.837,59	14,48	3.738.074,40	15,64	1,47
HİDROLİK	3.285.885,71	12,92	3.303.178,53	13,82	0,53
RÜZGAR	2.631.696,18	10,35	3.205.198,70	13,41	21,79
JEOTERMAL	939.913,42	3,70	916.913,80	3,84	-2,45
BİYOKÜTLE	672.380,50	2,64	732.925,74	3,07	9,00
GÜNEŞ	180.330,44	0,71	274.836,79	1,15	52,41
TAŞ KÖMÜRÜ	241.108,65	0,95	273.632,15	1,14	13,49
ASFALTİT	192.007,68	0,75	111.320,43	0,47	-42,02
FUEL ÖL	22.169,79	0,09	63.884,20	0,27	188,16
MOTORİN	53,62	0,00	709,51	0,00	1.223,22
Genel Toplam	25.432.596,29	100,00	23.898.011,38	100,00	-6,03



Ekim 2022 Sonu İtibariyle Lisanslı Elektrik Kurulu Gücünün Kaynak Bazında Dağılımı

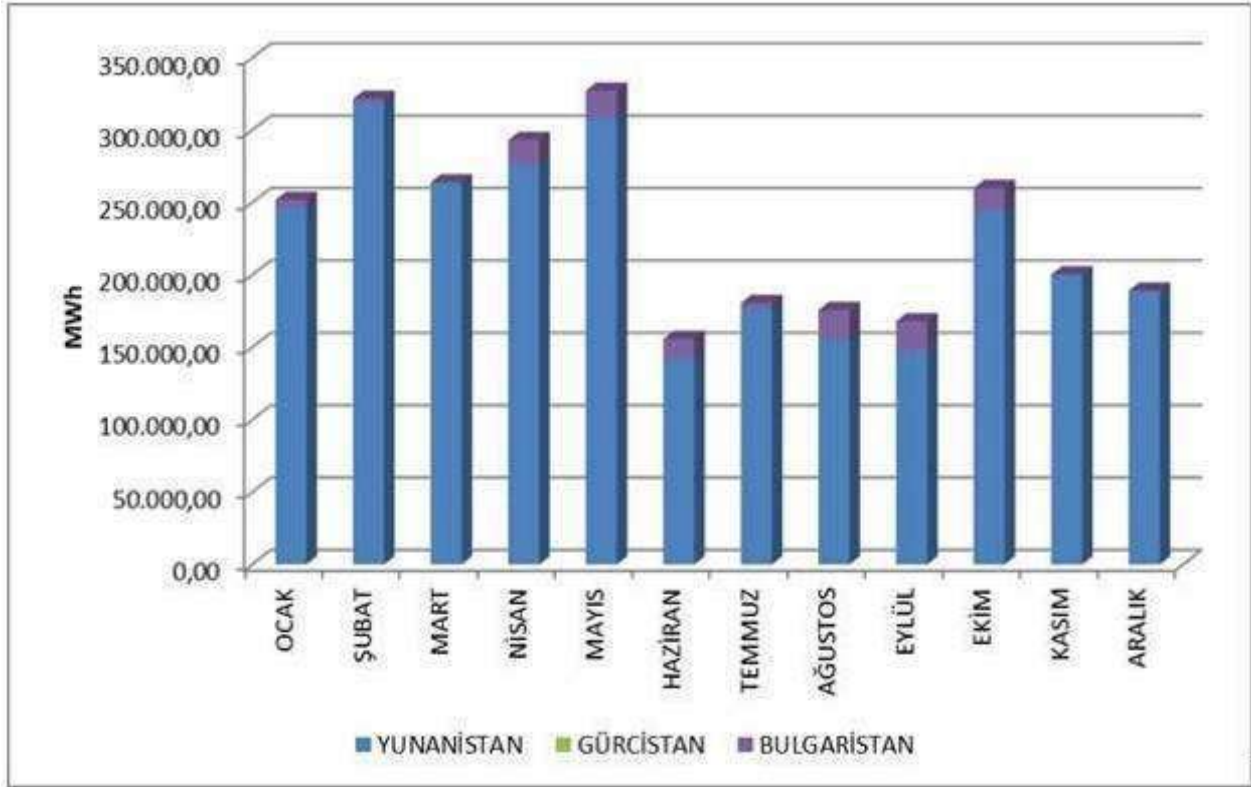
Kaynak: EPDK



2020-2029 Yılları Elektrik Enerjisi Talep Tahminleri

Kaynak: TEİAŞ

Türkiye'nin birincil enerji tüketiminin gelişimi incelendiğinde, son 30 yılda hidrolik ve kömür enerjisinin tüketiminde yatay bir seyir gerçekleştiği; petrole bağımlılığın kısmen düşürülebildiği; odun ve çöpün enerji kaynağı olarak tüketiminin ciddi seviyelerde azaldığı; doğalgaza bağımlılığın son 20 yıl içinde hızla arttığı ve rüzgâr-güneş enerjisi ile ilgili ise son yıllarda mesafe kat edilmeye başlandığı görülmektedir. Bununla beraber, son 30 yıllık zaman dilimi içinde, Türkiye'nin dışa bağımlı olan enerji kurgusunda pek fazla değişiklik bulunmadığı tespit edilmektedir. Bu bağımlılığı azaltmak için, yerli kaynakların azami ölçüde kullanılmasına; yeni enerji sahalarının tespit edilmesine; temin edilen enerjinin verimli şekilde kullanılmasını sağlayan teknolojilerin kullanılmasının teşvik edilmesine; dünya üzerinde tespit edilen yeni enerji kaynaklarının yakından takip edilmesine ve ülke potansiyelinin araştırılmasına öncelik verilmeye başlanmıştır. Bu bağlamda, Türkiye'nin en büyük ekonomik sorunlarından olan cari açığın, büyük ölçüde enerji ithalatından kaynaklanması, enerjide dışa bağımlı olan Türkiye'yi alternatif çözüm arayışlarına itmiş ve itmeye devam etmektedir. Bu amaçla takip edilmekte olan yöntemlerden bir diğeri de Türkiye'nin jeopolitik konumunun faydaya dönüştürülmesidir. Hazar Havzası ve Ortadoğu Enerji Bölgesine, son yıllarda önemli miktarda doğalgaz rezervlerinin tespit edildiği Akdeniz Havzası'nın ekleniyor olması, Türkiye'nin jeopolitik konumundan kaynaklanan enerji koridoru rolünü pekiştirmektedir. Bu konumu Türkiye'ye hem kendi enerji arz güvenliğini sağlayacak tedarikçi çeşitlendirmesini sağlamakta, hem de uluslararası öneme sahip bir enerji koridoru haline getirmektedir. Sağladığı lojistik hizmeti ve bu sayede eriştiği kaynak çeşitliliği sayesinde, Türkiye'nin jeopolitik konumunun Türkiye'nin ödemekte olduğu yüksek enerji faturasını daha aşağı çekmesi beklenmektedir. Bakü-Tiflis Ceyhan Ham Petrol Boru Hattı, Irak-Türkiye Ham Petrol Boru Hattı, Nabucco Doğalgaz Boru Hattı, Türkiye-Yunanistan-İtalya Doğalgaz Boru Hattı, Samsun-Ceyhan Ham Petrol Boru Hattı, Trans Anadolu Doğalgaz Boru Hattı gibi stratejik projeler, yukarıda belirtilen amaca hizmet etmekte olan projelerdir.

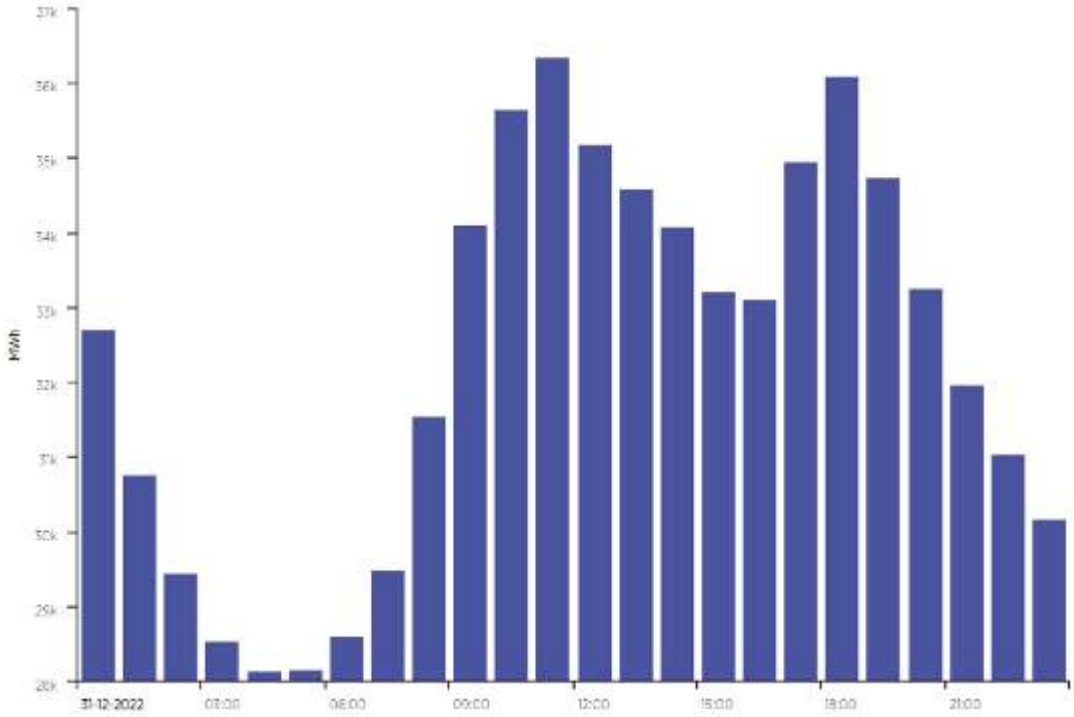


YIL	PUANT TALEP		ENERJİ TALEBİ	
	MW	Artış (%)	GWh	Artış (%)
2020	50.845		329.600	
2021	53.128	4,5	344.400	4,5
2022	55.473	4,4	359.600	4,4
2023	57.972	4,5	375.800	4,5
2024	60.487	4,3	392.100	4,3
2025	62.770	3,8	406.900	3,8
2026	65.068	3,7	421.800	3,7
2027	67.352	3,5	436.600	3,5
2028	69.681	3,5	451.700	3,5
2029	72.010	3,3	466.800	3,3

Türkiye'nin Enerji İthalatı

13.2. Türkiye’de Elektrik Tüketimi

2022 yılında Türkiye'nin yıllık brüt elektrik tüketimi 328.700 GWh olarak hesaplanmıştır.



Tüketimdeki en büyük artış %18,4 ile 1976 yılında gerçekleşirken, 2009 yılında ise %2 düşüş ile en büyük düşüş yaşanmıştır. 1971 yılından günümüze elektrik tüketimi sadece 2001 ve 2009 yıllarında önceki yıla göre düşmüştür. 1971'den 2015'e ortalama alındığında tüketimin her yıl %8,0 arttığı, 2006-2015 yıllarını kapsayan son 10 yıl dikkate alındığında ise tüketimin her yıl % 5,1 arttığı görülmektedir. Son 10 yıl, her yıl için önceki 5 yılın ortalama elektrik tüketimi hesaplandığında da tüketimin her yıl ortalama yüzde 5,78 arttığı görülmektedir. Tüketim 2016 yılında %6, 2017 yılında %7,7, 2018 yılında %2,3 artmış; 2019 yılında bir önceki yıla göre %0,9 oranında azalmış, 2020 yılında bir önceki yıla göre %0,18 oranında artmış, 2021 yılında bir önceki yıla göre %8,13 oranında artmış, 2022 yılında ise bir önceki yıla göre %1,25 oranında azalmıştır.

TÜRKİYE VE KİŞİ BAŞINA KURULU GÜÇ - BRÜT ÜRETİM - ARZ - NET TÜKETİMİNİN YILLAR İTİBARIYLA GELİŞİMİ
ANNUAL DEVELOPMENT OF INSTALLED CAPACITY GROSS GENERATION SUPPLY AND NET CONSUMPTION PER CAPITA IN TURKEY
(1975 - 2018)

YILLAR YEARS	NÜFUS ⁽⁴⁾ POPULATION ⁽⁴⁾ (x1000)	KURULU GÜÇ INS. CAPACITY (MW)	BRÜT ÜRETİM GROSS GEN. (GWh)	ARZ ⁽¹⁾ SUPPLY ⁽¹⁾ (GWh)	BRÜT TALEP ⁽²⁾ GROSS DEMAND ⁽²⁾ (GWh)	NET TÜKETİM ⁽³⁾ NET CON. ⁽³⁾ (GWh)	KİŞİ BAŞINA PER CAPITA				
							KURULU GÜÇ INS. CAPACITY (Watt)	BRÜT ÜRETİM GROSS GEN (kWh)	ARZ SUPPLY (kWh)	BRÜT TALEP GROSS DEMAND (kWh)	NET TÜKETİM NET CON. (kWh)
1975	40348	4186,6	15622,8	15126,9	15719,0	13491,7	104	387	375	390	334
1980	44737	5118,7	23275,4	23222,7	24616,6	20398,2	114	520	519	550	456
1990	56473	16317,6	57543	53500,3	56811,7	46820,0	289	1019	947	1006	829
2000	67845	27264,1	124921,6	122051,6	128275,6	98295,7	402	1841	1799	1891	1449
2007	70586	40835,7	191558,1	181781,8	190000,2	155135,2	579	2714	2575	2692	2198
2008	71517	41817,2	198418,0	189429,1	198085,2	161947,6	585	2774	2649	2770	2264
2009	72561	44761,2	194812,9	185885,5	194079,1	156894,1	617	2685	2562	2675	2162
2010	73723	49524,1	211207,7	202272,3	210434,0	172050,6	672	2865	2744	2854	2334
2011	74724	52911,1	229395,1	218468,9	230306,3	186099,5	708	3070	2924	3082	2490
2012	75627	57059,4	239496,8	230580,4	242369,9	194923,4	754	3167	3049	3205	2577
2013	76668	64007,5	240154,0	235179,7	246356,6	198045,2	835	3132	3068	3213	2583
2014	77696	69519,8	251962,8	244706,1	257220,1	207375,1	895	3243	3150	3311	2669
2015	78741	73146,7	261783,3	253840,6	265724,4	217312,2	929	3325	3224	3375	2760
2016	79814	78497,4	274407,7	266829,5	279286,4	231203,7	984	3438	3343	3499	2897
2017	80811	85200,0	297277,5	283682,1	296702,1	249022,7	1054	3679	3510	3672	3082
2018	82004	88500,8	304801,9	289867,2	304166,9	254863,0*	1079	3717	3535	3709	3108

TÜRKİYE ELEKTRİK ENERJİSİ ÜRETİM - TÜKETİM VE KAYIPLARININ YILLAR İTİBARIYLA GELİŞİMİ
ANNUAL DEVELOPMENT OF ELECTRICITY GENERATION- CONSUMPTION AND LOSSES IN TURKEY
(1993-2018)

Birim(Ünit): GWh

YILLAR YEARS	BRÜT ÜRETİM GROSS GEN	ARTIŞ % INCREASE	İÇ İHTİYAÇ INTERVAL CONSUMPTION	%	NET ÜRETİM NET GEN	İTHALAT IMPORTS	ŞEBEKEYE VERİLEN ⁽¹⁾ SUPPLIED TO THE NETWORK ⁽¹⁾	ŞEBEKE KAYBI — NETWORK LOSSES		TOPLAM TOTAL	%	İHRACAT ⁽²⁾ EXPORTS ⁽²⁾	NET TÜKETİM NET CONS.	ARTIŞ % INCREASE
								İLETİM TRANSMISSION	DAĞITIM DISTRIBUTION					
2002	129399,5	5,4	5672,7	4,4	123726,8	3588,2	127315,0	3440,7	2,7	20491,2	16,1	23931,9	102948,0	6,1
2003	140580,5	8,6	5332,2	3,8	135248,3	1158,0	136406,3	3330,7	2,4	20722,0	15,2	24052,7	111766,0	8,6
2004	150698,3	7,2	5632,6	3,7	145065,7	463,5	145529,2	3422,8	2,4	19820,2	13,6	23243,0	121141,9	8,4
2005	161956,2	7,5	6487,1	4,0	155469,1	635,9	156105,0	3695,3	2,4	20348,7	13,0	24044,0	130262,9	7,5
2006	176299,8	8,9	6756,7	3,8	169543,1	573,2	170116,3	4543,8	2,7	19245,4	11,3	23789,2	144091,4	10,6
2007	191558,1	8,7	8218,4	4,3	183339,7	864,3	184204,0	4523,0	2,5	22123,6	12,0	26646,6	155135,2	7,7
2008	198418,0	3,6	8656,1	4,4	189761,9	789,4	190551,3	4388,4	2,3	23093,1	12,1	27481,5	161947,6	4,4
2009	194812,9	-1,8	8193,6	4,2	186619,3	812,0	187431,3	3973,4	2,1	25018,0	13,3	28991,4	156894,1	-3,1
2010	211207,7	8,4	8161,6	3,9	203046,1	1143,8	204189,9	5690,5	2,8	24531,2	12,0	30221,7	172050,6	9,7
2011	229395,1	8,6	11837,4	5,2	217557,7	4555,8	222113,5	4189,3	1,9	28180,1	12,7	32369,4	186099,5	8,2
2012	239496,8	4,4	11789,5	4,9	227707,3	5826,7	233534,0	6024,7	2,6	29632,3	12,7	35657,0	194923,4	4,7
2013	240154,0	0,3	11177,0	4,7	228977,0	7429,4	236406,4	5639,4	2,4	31495,1	13,3	37134,5	198045,2	1,6
2014	251962,8	4,9	12513,9	5,0	239448,8	7953,3	247402,2	6271,2	2,5	31059,9	12,6	37331,1	207375,1	4,7
2015	261783,3	3,9	11883,8	4,5	249899,5	7135,5	257035,0	5338,1	2,1	31190,2	12,1	36528,3	217312,2	4,8
2016	274407,7	4,8	12471,0	4,5	261936,8	6330,3	268267,1	5607,6	2,1	30004,1	11,2	35611,7	231203,7	6,4
2017	297277,5	8,3	13020,0	4,4	284257,5	2728,3	286985,8	5503,3	1,9	29156,2	10,2	34659,5	249022,7	7,7
2018	304801,9	2,5	14299,7	4,7	290502,2	2478,9	292979,0	5120,3	1,7	29883,9	10,2	35004,2	254863,0	2,3

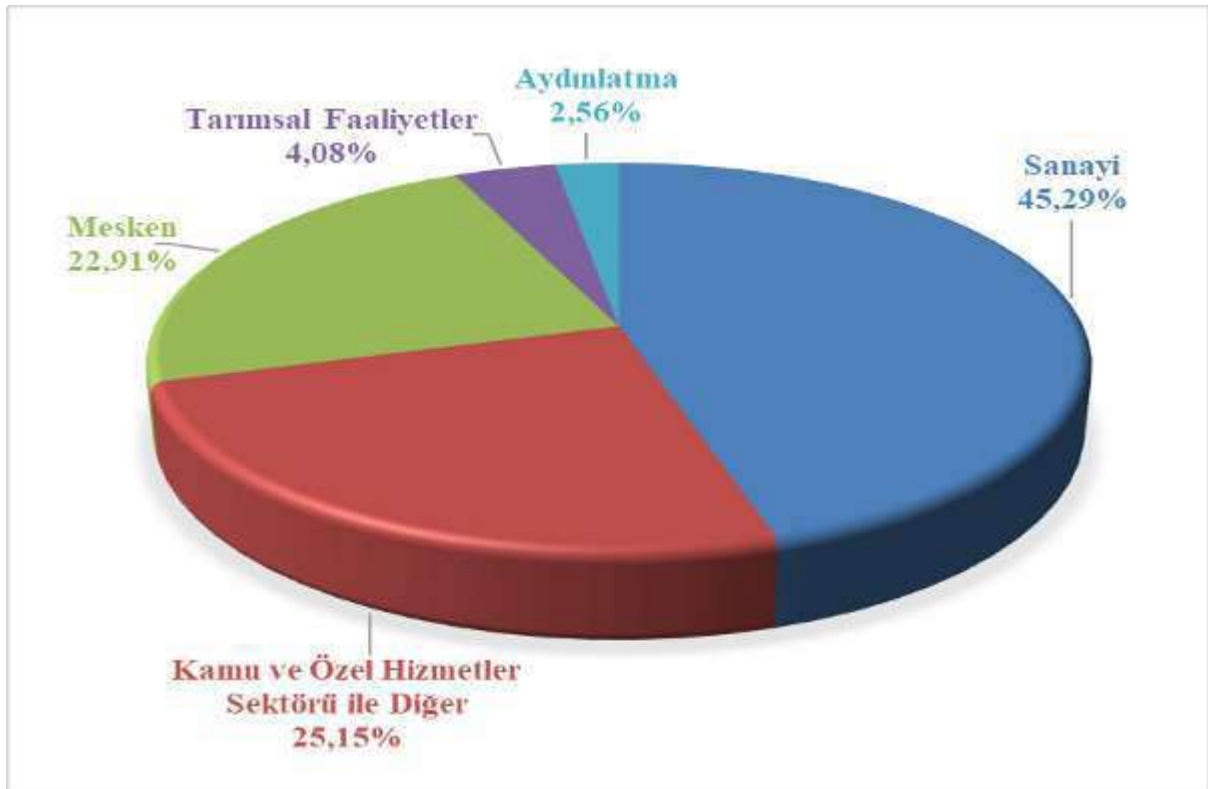
Dönem	Serbest Tüketici Hakkını Kullanan Tüketicilerin Tüketim Miktarı	Serbest Tüketici Hakkını Kullandıran Tüketicilerin Tüketim Miktarı	Profil Abone Grubu
Ara-2022	9.036,4334	30.486,5142	AYDINLATMA
Ara-2022	3.902,0152	883.595,0279	MESKEN
Ara-2022	3.486,030,8738	536.689,8048	SANAYİ
Ara-2022	12.228,0529	96.678,0916	TARIMSAL SULAMA
Ara-2022	2.064,191,642	2.010,155,9331	TİCARETHANE
Ara-2022	5.181,879,8725	193,854,646	Yeni yok

Aralık 2022 Dönemi Serbest Tüketici Elektrik Tüketimi

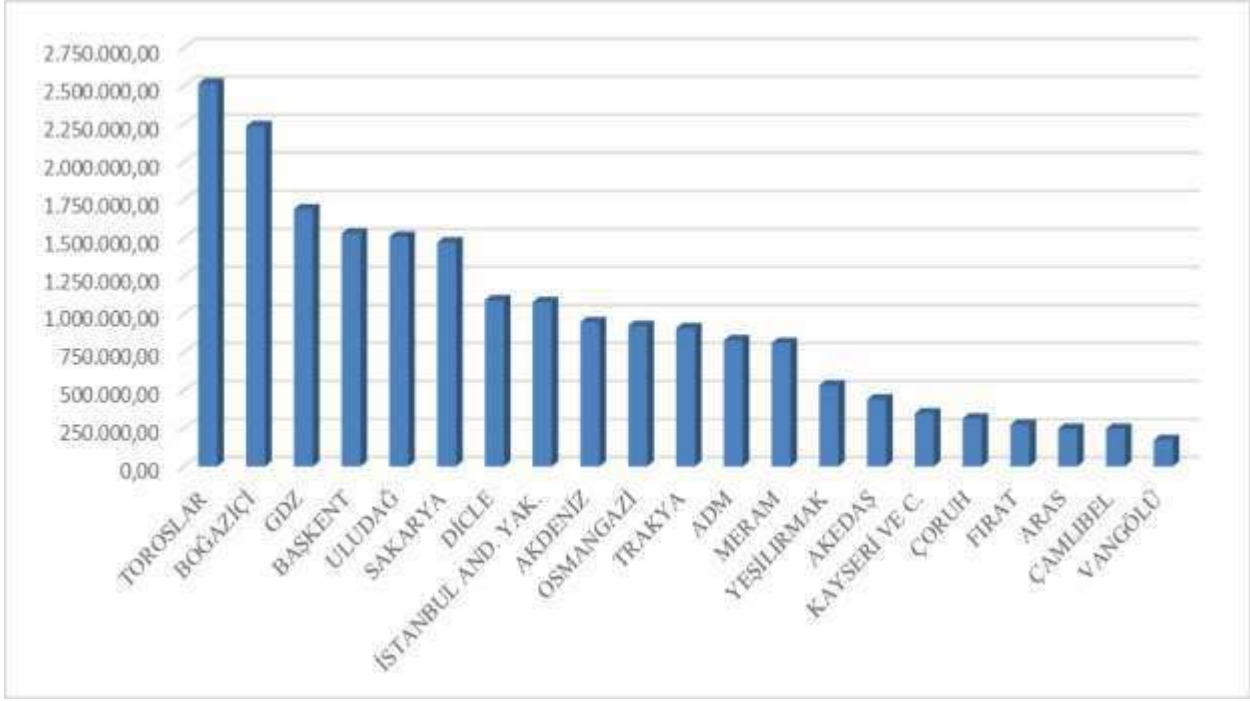
TÜRKİYE BRÜT ELEKTRİK ÜRETİMİNİN BİRİNCİL ENERJİ KAYNAKLARINA GÖRE AYLIK DAĞILIMI													
MONTHLY DISTRIBUTION OF TURKEY'S GROSS ELECTRICITY GENERATION BY PRIMARY ENERGY RESOURCES													
2022													
	Birim (Unit): GWh												
	OCAK	ŞUBAT	MART	NİSAN	MAYIS	HAZİRAN	TEMMUZ	AĞUSTOS	EYLÜL	EKİM	KASIM	ARALIK	TOPLAM
	JANUARY	FEBRUARY	MARCH	APRIL	MAY	JUNE	JULY	AUGUST	SEPTEMBER	OCTOBER	NOVEMBER	DECEMBER	TOTAL
Taahhütleri + İthal Kömür+Arzaltım Hard Coal + Imported Coal	6.466,6	5.630,3	4.444,1	3.149,9	3.272,9	4.790,1	6.913,2	6.876,9	6.413,5	6.880,6	7.267,0	7.467,9	68.070,1
Linyit Lignite	4.366,9	3.679,7	4.888,8	3.683,4	3.467,2	3.744,2	3.874,0	3.636,8	3.697,6	3.738,1	3.628,8	3.838,4	41.766,7
Sıvı Yakıtlar Liquid Fuels	668,8	511,8	787,0	620,8	599,7	62,3	86,2	69,0	69,1	64,0	48,7	48,2	3.104,4
Doğal Gaz + Lag Natural Gas + Lag	7.332,8	8.815,8	8.294,2	4.195,9	4.448,0	6.893,9	6.888,5	8.786,9	7.667,1	6.907,7	6.977,7	6.716,2	72.636,1
Yenilenebilir + Atık Renew and Wastes	713,4	681,7	716,1	716,1	798,102	798,844	791,421	763,2	741,6	741,3	796,7	812,1	9.079,8
TERMIK THERMAL	18.228,4	18.519,3	16.278,9	12.371,8	12.128,6	14.881,3	16.237,5	20.845,8	18.378,8	16.355,2	16.614,9	18.894,0	197.636,2
HİDROLİK HYDRO	4.736,2	4.073,1	4.183,4	4.737,8	4.728,0	4.898,8	5.649,6	4.439,4	3.986,9	3.387,9	3.188,2	3.283,2	67.186,4
JEOTERMAL + RÜZGAR-GÜNEŞ GEOTHERMAL + WIND-SOLAR	4.738,4	4.094,4	4.311,2	4.970,6	4.828,4	4.388,8	7.096,7	5.389,7	4.923,9	4.383,5	4.838,1	4.381,9	61.285,2
BRÜT ÜRETİM GROSS GENERATION	28.708,0	25.796,7	28.694,4	26.079,7	25.487,3	27.238,8	28.893,8	31.644,8	27.289,8	25.046,7	24.619,3	26.548,6	326.014,8
DIŞ ALIM IMPORTS	471,7	419,1	298,7	370,4	499,7	416,1	434,6	466,1	441,0	798,6	741,9	723,6	4.414,1
DIŞ SATIM EXPORTS	416,3	382,8	311,0	341,7	364,6	286,4	287,1	218,9	291,7	287,2	241,8	261,1	3.710,1
BRÜT TALEP GROSS DEMAND	28.751,3	25.833,4	28.662,1	26.108,5	25.693,5	27.468,5	29.171,3	31.971,0	27.408,9	25.460,1	25.119,0	27.011,1	328.738,8

ÖNCEKİ YILA GÖRE KARŞILAŞTIRMALI AYLIK TÜRKİYE BRÜT ELEKTRİK ÜRETİMİ							
MONTHLY ELECTRICITY GENERATION OF TURKEY COMPARED WITH PREVIOUS YEAR							
							Birim (Unit): GWh
AYLAR	2021			2022			ARTIŞ %
	EÜAŞ	ÜRETİM ŞRK. + İŞLETME HAKKI DEVİR	TOPLAM	EÜAŞ	ÜRETİM ŞRK. + İŞLETME HAKKI DEVİR	TOPLAM	
MONTHS	EÜAŞ	PRODUCTION COMP. + AUTOPRODUCERS + TOOR	TOTAL	EÜAŞ	PRODUCTION COMP. + AUTOPRODUCERS + TOOR	TOTAL	INCREASE %
OCAK JANUARY	4.512,4	22.778,3	27.290,7	3.847,4	24.857,5	28.705,0	5,2
ŞUBAT FEBRUARY	3.196,6	21.449,3	24.645,9	2.954,2	22.842,5	25.796,7	4,7
MART MARCH	4.677,1	23.536,8	28.213,9	4.456,7	24.237,7	28.694,4	1,7
NİSAN APRIL	4.654,3	21.741,6	26.395,9	3.218,2	22.861,5	26.079,7	-1,2
MAYIS MAY	4.347,6	21.151,8	25.499,4	3.896,6	21.590,7	25.487,3	0,0
HAZİRAN JUNE	4.561,7	22.667,2	27.228,9	4.165,3	23.073,5	27.238,8	0,0
TEMMUZ JULY	5.315,7	25.950,3	31.266,1	4.305,7	24.588,0	28.893,8	-7,6
AĞUSTOS AUGUST	5.851,8	27.172,1	33.024,0	5.631,3	26.013,5	31.644,8	-4,2
EYLÜL SEPTEMBER	4.341,2	23.807,2	28.148,5	4.477,6	22.782,0	27.259,6	-3,2
EKİM OCTOBER	4.234,5	22.478,7	26.713,2	3.151,8	21.894,8	25.046,7	-6,2
KASIM NOVEMBER	3.794,5	23.246,4	27.040,9	2.977,4	21.641,8	24.619,3	-9,0
ARALIK DECEMBER	4.035,7	25.220,0	29.255,7	3.356,9	23.191,7	26.548,6	-9,3
TOPLAM TOTAL	53.523,2	281.199,9	334.723,1	46.439,4	279.575,4	326.014,8	-2,6

YILLAR İTİBARIYLA TÜRKİYE NET ELEKTRİK TÜKETİMİNİN SEKTÖRLERE DAĞILIMI												Birim: GWh	
YIL	MESKEN	%	KÖY	%	TİCARET VE KAMU HİZ	%	SANAYİ	%	AYDINLATMA	%	DİĞER	%	TOPLAM
2000	23.888	24,3			17.939	18,3	48.842	49,7	4.558	4,6	3.070	3,1	98.296
2001	23.557	24,3			18.432	19,0	46.989	48,4	4.888	5,0	3.203	3,3	97.070
2002	23.559	22,9			20.305	19,7	50.489	49,0	5.104	5,0	3.490	3,4	102.948
2003	25.195	22,5			22.840	20,4	55.099	49,3	4.975	4,5	3.657	3,3	111.766
2004	27.619	22,8			25.629	21,2	59.568	49,2	4.433	3,7	3.895	3,2	121.142
2005	30.935	23,7			28.777	22,1	62.294	47,8	4.143	3,2	4.113	3,2	130.263
2006	34.466	24,1			32.186	22,5	68.027	47,5	3.950	2,8	4.441	3,1	143.070
2007	36.476	23,5			35.831	23,1	73.795	47,6	4.053	2,6	4.981	3,2	155.135
2008	39.584	24,4			37.737	23,3	74.850	46,2	3.970	2,5	5.806	3,6	161.948
2009	39.148	25,0			38.553	24,6	70.470	44,9	3.845	2,5	4.879	3,1	156.894
2010	41.411	24,1			41.955	24,4	79.331	46,1	3.768	2,2	5.586	3,2	172.051
2011	44.271	23,8			44.715	24,0	87.980	47,3	3.986	2,1	5.147	2,8	186.100
2012	45.375	23,3			47.512	24,4	92.302	47,4	3.885	2,0	5.850	3,0	194.923
2013	44.971	22,7			51.072	25,8	93.252	47,1	3.836	1,9	4.915	2,5	198.045
2014	46.190	22,3			54.304	26,2	97.777	47,2	3.943	1,9	5.161	2,5	207.375
2015	47.901	22,0			56.922	26,2	103.535	47,6	4.074	1,9	4.881	2,2	217.312
2016	51.204	22,1			60.668	26,2	108.298	46,8	4.229	1,8	6.805	2,9	231.204
2017	54.251	21,8			67.094	26,9	116.483	46,8	6.049	2,4	5.146	2,1	249.023
2018	54.591	21,1			71.927	27,9	117.712	45,6	4.725	1,8	9.278	3,6	258.232
2019	56.194	21,8			70.757	27,5	115.675	45,0	5.075	2,0	9.571	3,7	257.273



Ekim 2022 Döneminde Faturalanan Elektrik Tüketiminin Tüketici Türü Bazında Dağılımı (%)



Ekim 2022 Dönemi Faturalanan Elektrik Tüketiminin Dağıtım Bölgesi Bazında Dağılımı (MWh)

Kaynak: EPDK

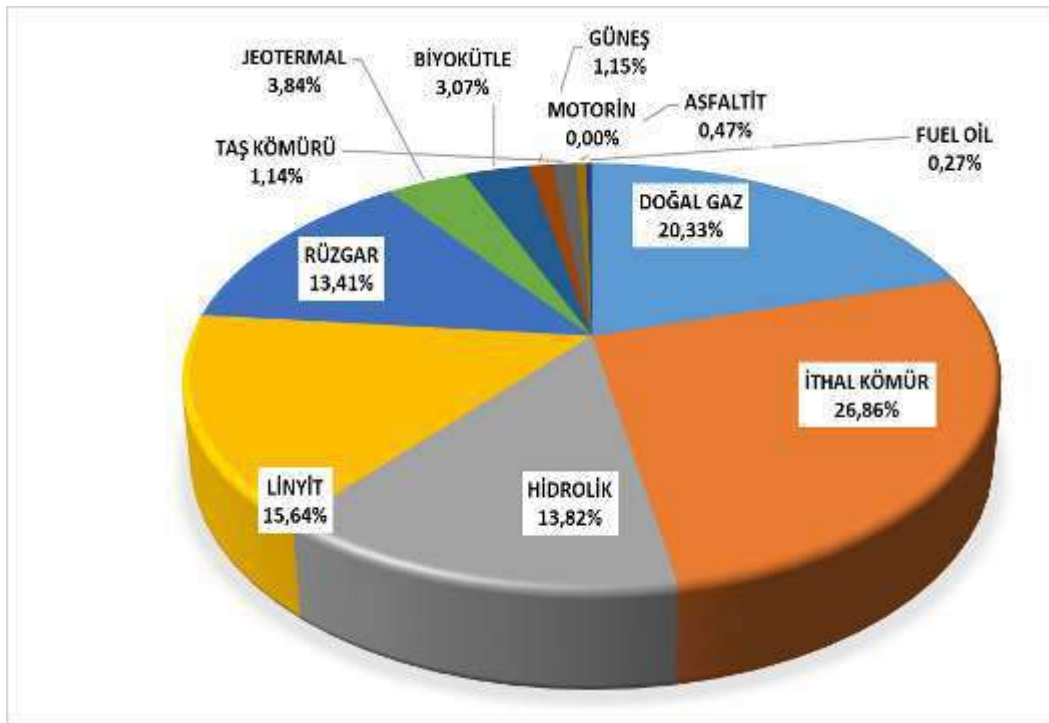
13.3. Enerji Santrallerinin Ülkemizdeki Dağılımı

Türkiye'de bulunan lisanslı santrallerin kurulu gücü 92.798 MW'dır. Kurulu güç olarak en yüksek kapasiteli İzmir, en düşük kapasiteli il ise hiç üretim santrali bulunmayan Ağrı'dır. Rüzgar santralleri Ege kıyıları ile Akdeniz'in doğusu, hidroelektrik santraller Fırat-Dicle havzası ile Çoruh havzası, yerli kömür santralleri kömür madeni bulunan bölgelerde, ithal kömür santralleri kıyı şehirlerinde, doğalgaz santralleri yüksek elektrik tüketimi olan bölgelerde, ülkemizde yeni yeni kurulmaya başlayan güneş elektriği santralleri ise Türkiye'nin güney bölgelerinde yoğunlaşmıştır.

Aşağıdaki tabloda Ekim 2022 yılı itibariyle şehirlerimizdeki lisanslı santrallerin toplam kurulu güçleri ve tüketimi karşılama oranları verilmiştir.

İLLER	KURULU GÜÇ (MW)	ORAN (%)	İLLER	KURULU GÜÇ (MW)	ORAN (%)
İzmir	5.168,24	5,45	Sinop	608,36	0,64
Adana	5.138,71	5,42	Erzurum	571,97	0,60
Çanakkale	4.573,21	4,82	Bolu	537,99	0,57
Kahramanmaraş	4.407,91	4,65	Ordu	501,73	0,53
İstanbul	3.496,63	3,68	Muş	462,66	0,49
Zonguldak	3.377,11	3,56	Gaziantep	449,93	0,47
Şanlıurfa	3.300,25	3,48	Afyonkarahisar	422,51	0,45
Samsun	3.250,94	3,43	Şırnak	420,92	0,44
Balıkesir	3.086,23	3,25	Çorum	402,43	0,42
Manisa	2.932,22	3,09	Yalova	386,93	0,41
Hatay	2.887,01	3,04	Rize	366,57	0,39
Bursa	2.886,49	3,04	Erzincan	324,40	0,34
Sakarya	2.821,10	2,97	Kırşehir	316,09	0,33
Elazığ	2.466,17	2,60	Amasya	314,66	0,33
Ankara	2.382,98	2,51	Isparta	290,65	0,31
Muğla	2.315,61	2,44	Adıyaman	258,64	0,27
Diyarbakır	2.260,86	2,38	Kars	251,66	0,27
Kocaeli	2.107,49	2,22	Ardahan	235,90	0,25
Artvin	2.071,30	2,18	Bilecik	205,18	0,22
Kırıkkale	2.001,52	2,11	Karabük	185,97	0,20
Kırklareli	1.907,92	2,01	Edirne	181,01	0,19
Antalya	1.832,33	1,93	Van	160,42	0,17
Denizli	1.753,47	1,85	Düzce	124,91	0,13
Aydın	1.572,43	1,66	Kastamonu	123,23	0,13
Konya	1.538,13	1,62	Burdur	122,46	0,13
Tekirdağ	1.502,41	1,58	Malatya	117,74	0,12
Mardin	1.423,09	1,50	Tunceli	106,95	0,11
Bingöl	1.325,49	1,40	Bitlis	103,05	0,11
Kütahya	1.067,82	1,13	Uşak	102,97	0,11
Osmaniye	1.060,89	1,12	Nevşehir	89,13	0,09
Mersin	1.025,38	1,08	Yozgat	69,43	0,07
Sivas	1.017,80	1,07	Niğde	64,36	0,07
Giresun	911,87	0,96	Batman	61,68	0,07
Siirt	793,91	0,84	Çankırı	61,12	0,06
Gümüşhane	686,80	0,72	Hakkari	58,17	0,06
Tokat	681,73	0,72	Aksaray	39,24	0,04
Karaman	676,79	0,71	Bayburt	35,68	0,04
Eskişehir	654,76	0,69	Ağrı	35,11	0,04
Trabzon	650,75	0,69	Bartın	34,33	0,04
Kayseri	644,01	0,68	Iğdır	23,79	0,03
			Genel Toplam	94.889,65	100,00

**2022 Yılı Ekim Ayı İtibariyle Lisanslı Elektrik Kurulu Gücünün Kaynak Bazında Dağılımı
(Türkiye)**



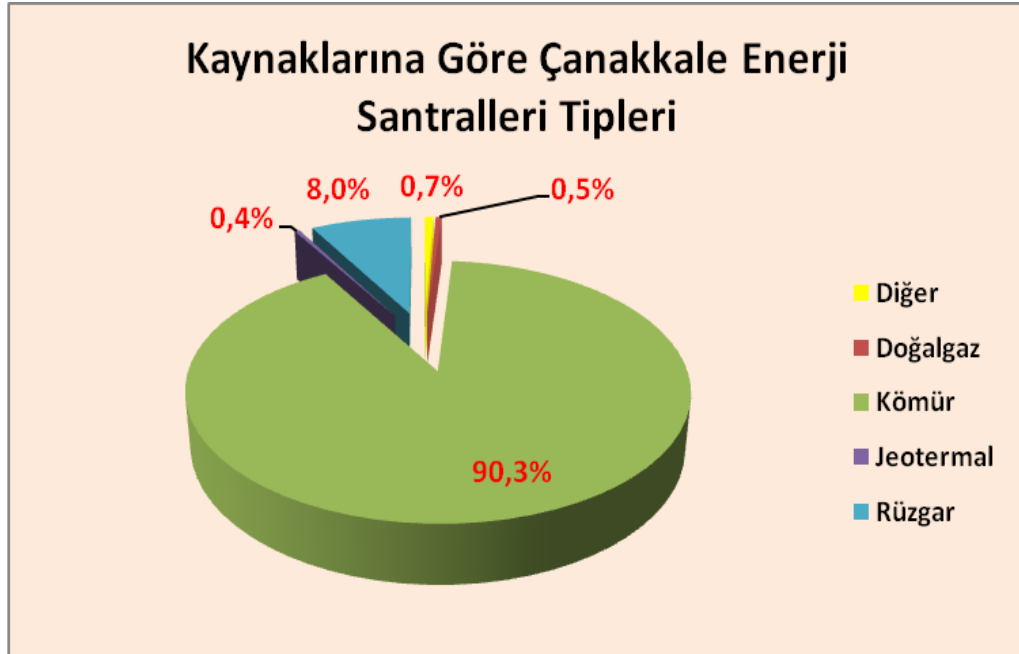
2022 Yılı Ekim Ayı İtibariyle Lisanslı Elektrik Üretiminin Kaynak Bazında Dağılımı (Türkiye)

Bölgelere göre kurulu güç, elektrik üretim kapasitesi ve Üretim – Tüketim Oranları aşağıda verilmiştir.

S.	Bölge	Kurulu Güç	Yıllık Üretim Tahmini	Üretim/Tüketim Oranı
1	Karadeniz Bölgesi	14.029 MW	41.426 GWh	211 %
2	Ege Bölgesi	13.299 MW	57.095 GWh	147 %
3	Akdeniz Bölgesi	15.953 MW	51.303 GWh	130 %
4	Doğu Anadolu Bölgesi	5.304 MW	14.892 GWh	133 %
6	Güneydoğu Anadolu Bölgesi	7.725 MW	24.050 GWh	81 %
5	Marmara Bölgesi	20.739 MW	77.843 GWh	82 %
7	İç Anadolu Bölgesi	8.180 MW	27.723 GWh	85 %

Çanakkale İli toplam kurulu güç kapasitesi sıralamasına göre ülke genelinde 3. sırada yer almaktadır. Elektrik santrali kurulu 4.563 MW'dır. Toplam 42 adet elektrik enerji santrali bulunan Çanakkale'daki elektrik santralleri yıllık yaklaşık 28.079 GWh elektrik üretimi yapmaktadır. Aşağıdaki tabloda Çanakkale'de bulunan kurulu güç büyüklüğüne göre ilk 30 Elektrik Santrali yer almaktadır.

İşletmedeki Elektrik Santralleri		
Santral Adı	Firma	Güç
Cenal Karabiga Termik Santrali	Alarko Enerji	1.320 MW
İÇDAŞ Bekirli Termik Santrali	İÇDAŞ Elektrik	1.200 MW
İÇDAŞ Biga Termik Santrali	İÇDAŞ Elektrik	405 MW
Çan 2 Termik Santrali	Odaş Enerji	330 MW
18 Mart Çan Termik Santrali	EÜAŞ	320 MW
Saros RES	Borusan EnBW Enerji	138 MW
Üçpınar RES	Akfen Enerji	99 MW
Çamseki RES	Demirer Enerji	63 MW
İÇDAŞ Biga RES	İÇDAŞ Enerji	60 MW
İntepe Anemon RES	Demirer Enerji	56 MW
Maslaktepe RES	Eni Enerji İnşaat	52 MW
Gazi 9 RES	Sanko Enerji	51 MW
Hasanoba RES	Akfen Enerji	51 MW
Koru Rüzgar Santrali	Borusan EnBW Enerji	50 MW
Yeniköy RES	Mutlu Gelibolu Elektrik	48 MW
Gülpınar RES	Yıldızlar Enerji	35 MW
Gelibolu RES	Sone Enerji Yatırım	30 MW
Çanakkale Rüzgar Santrali	Enerjisa Elektrik	30 MW
Sares Rüzgar Santrali	Gama Enerji	28 MW
Kocalar RES	Akfen Enerji	26 MW
Çanakkale Seramik Doğalgaz Santrali	Çanakkale Seramik	22 MW
Akçansa Çimento Atık Isı Santrali	Enerjisa Elektrik	15 MW
Ayes Yeniköy RES	Ayes Elektrik Üretim	15 MW
Burgaz Rüzgar Santrali	Polat Enerji	15 MW
İda Jeotermal Santrali	Yerka Elektrik Üretim A.Ş.	12 MW
Gönen HES	Alarko Enerji	11 MW
Bozcaada RES	EÜAŞ	10 MW
İlgardere RES	Or Enerji	10 MW
Ayvacic Seyit Onbaşı RES	Güriş Holding	9,00 MW
Ayvacic Gelibolu RES	Yelen-Gelibolu Enerji	8,75 MW



Yapım Aşamasındaki Santraller		
Santral Adı	Firma	Güç
Yeşil RES	1A Elektrik Üretim	3,00 MW
Deniz GES		2,00 MW
Tezyaparlar RES		2,00 MW
Gelibolu 1 ve 2 Lisanssız RES	Gelibolu Enerji Üretim	1,80 MW
Uluova Güneş Enerjisi Santrali		1,00 MW
Nilüfer Belediyesi RES	Nilüfer Belediyesi	0,90 MW
Kumburun RES	Helyum Enerji	0,81 MW
BHT Rüzgar Santrali	BHT Enerji	0,80 MW
Lapseki Belediyesi Rüzgar Santrali	Lapseki Belediyesi	0,50 MW

Çanakkale'de Yapım Aşamasındaki Santraller

14. JEOTERMAL ENERJİ ve JEOTERMAL ENERJİ SANTRALLERİ HAKKINDA KISA BİLGİ

Jeotermal enerji temelde dünyanın alt katmanlarında bulunan ve önemli bir yenilenebilir enerji kaynağı olarak kabul edilen bir çeşit termal enerjidir. Bu enerji kaynağı asırlardır su ve yeryüzü ısınmasında, tıbbi amaçlı tedavilerde ya da pişirme amacıyla kullanılmaktadır.

Jeotermal enerjinin bilimsel tanımını yapmak gerekirse; Jeotermal enerji: Yerkabuğunun çeşitli derinliklerinde bulunan ve yeryüzündeki havzalardan beslenen sularla potansiyelini oluşturan birikmiş ısının meydana getirdiği sıcaklıkları bölgesel olarak değişen ve bünyesinde daha çok erimiş mineral tuzlar ve gazlar içeren su ve buhardan oluşan bir hidrotermal küttedir. Yeraltındaki bazı granit gibi sert kayaların oluşturduğu sistemler de bünyelerinde su içermemesine rağmen bir jeotermal enerji kaynağı olarak nitelendirilir. Bu kayalar herhangi bir akışkan içermemesine rağmen bazı teknik yöntemlerle ısısından yararlanılan, yerin derinliklerindeki sıcak kuru kayalardır. En geniş anlamda yerkabuğunda depolanan ısıl enerji, jeotermal enerjiyi oluşturmaktadır.

Yerküredeki termal rejimler kaynak tiplerine göre sınıflandırılır. Bunlar sırasıyla aşağıdaki gibi sıralanabilir;

- Hidrotermal enerji 86
- Basıncılı yer altı enerjisi
- Magma enerjisi
- Sıcak kuru kaya
- Yerküre enerjisi

Bunlar jeolojik süreçte yeraltında biri veya birkaçı tarafından yeraltının farklı bölgelerinde yerküre konsantrasyonu olarak oluşurlar. Yerküre enerjisi yerkabuğuna yakın bölgelerde oluşan bir ısıl enerjidir. Genelde bu enerji dünyanın farklı bölgelerinde mevcut olup endüstriyel ısı ihtiyaçlarımızı karşılamada, konutların ısıtılması ve soğutulması ve sıcak su ihtiyaçlarımızı karşılamada kullanılırlar.

Bunun dışında, ülkelere göre değişik sınıflandırmalar olmasına rağmen jeotermal enerji, sıcaklık içeriğine göre de kabaca üç gruba ayrılır.

- Düşük Sıcaklıklı Sahalar (20-70 °C)
- Orta Sıcaklıklı Sahalar (70-150 °C)
- Yüksek Sıcaklıklı Sahalar (150 °C'den yüksek)

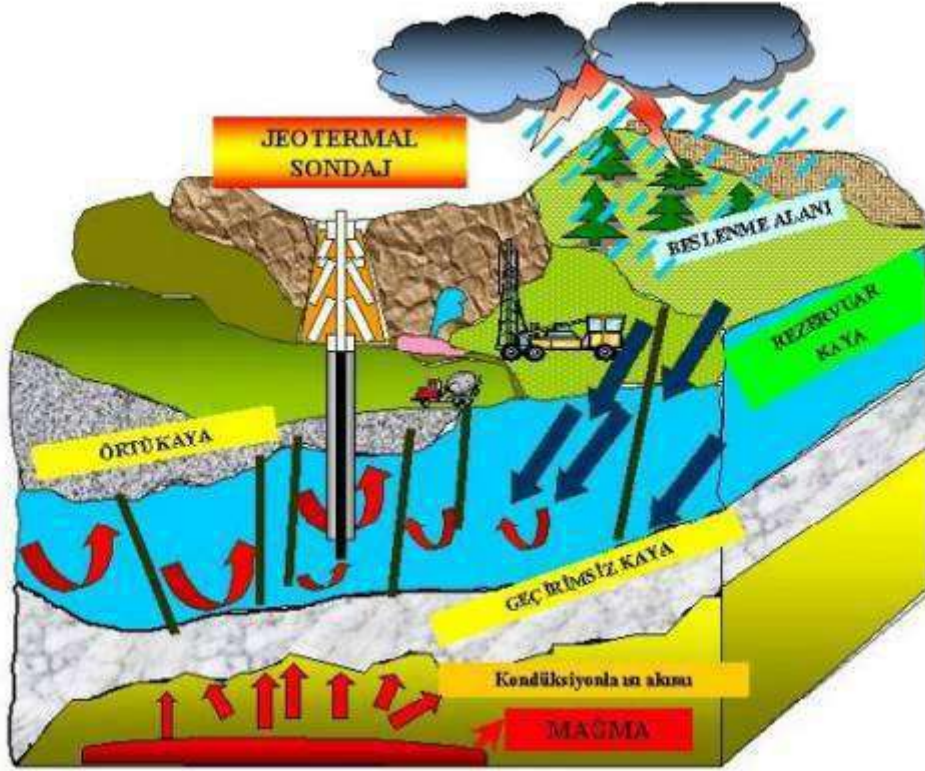
Düşük ve orta sıcaklıklı sahalar, bugünkü teknolojik ve ekonomik koşullar altında başta ısıtıcılık olmak üzere (sera, bina, zirai kullanımlar), endüstride (yiyecek kurutulması, kerestecilik, kağıt ve dokuma sanayisinde, dericilikte, soğutma tesislerinde), kimyasal madde üretiminde (borik asit, amonyum bikarbonat, ağır su, akışkandaki CO₂ den kuru buz eldesinde) kullanılmaktadır. Ancak, orta entalpili sahalardaki akışkanlardan da elektrik üretimi için teknolojiler geliştirilmiş ve kullanıma sunulmuştur. Yüksek entalpili sahalardan elde edilen akışkan ise, elektrik üretiminin yanı sıra entegre olarak diğer alanlarda da kullanılabilir. Teknik ilerlemeler nedeniyle yüksek sıcaklık değerine sahip olan jeotermal akışkanların sebep olduğu korozyon, hızlı tortulaşma ve kabuklaşma gibi sorunların giderilmesi mümkün hale geldikten sonra dünyada ve Türkiye’de önemli bir potansiyel kaynak değer özelliği kazanan jeotermal akışkanlardan yararlanma düzeyi ve sağlanan verim oldukça yükselmiştir.

Dünyada jeotermal enerji kurulu gücü 2015 yılı Uluslararası Jeotermal Birliği verilerine göre Ağustos ayı itibariyle 12.636 MWe'dir. Jeotermal enerjiden elektrik üretiminde ilk 5 ülke; ABD, Filipinler, Endonezya, Meksika ve Yeni Zelanda şeklindedir. Elektrik dışı kullanım ise 70.329 MWT olup, Dünya'da doğrudan kullanım uygulamalarındaki ilk 5 ülke ise Çin, ABD, İsveç, Türkiye ve İzlanda'dır.

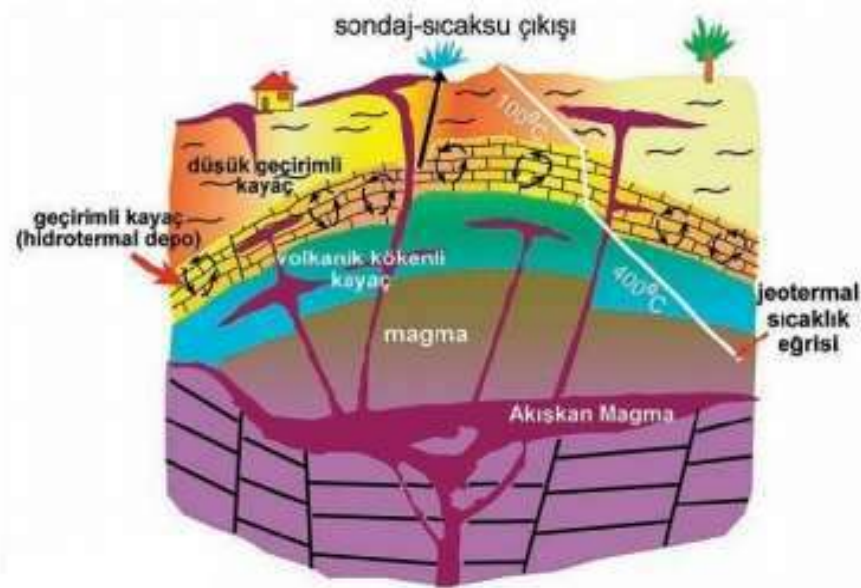


Dünyadaki Önemli Jeotermal Kuşaklar ve Levha (Plaka) Sınırları

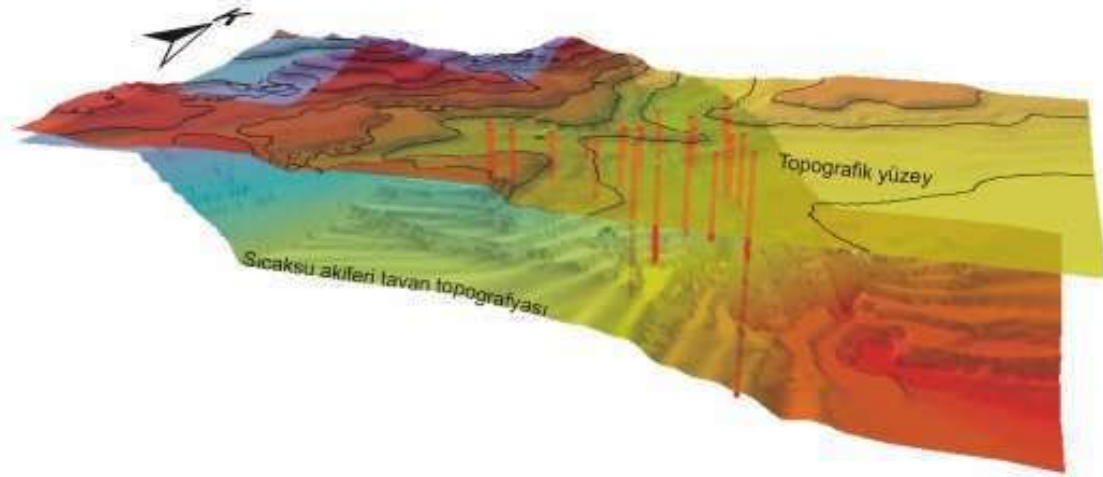
Jeotermal araştırmalarda jeoloji, jeofizik ve jeokimya çalışmaları birlikte yürütülür ve elde edilen veriler değerlendirilerek uygun sondaj lokasyonları belirlenir. Yapılan sondaj çalışmaları ve testler sonucunda jeotermal akışkanın sıcaklığı, debisi ve kimyasal özellikleri tespit edilir. Bu zellikler elde edildikten sonra jeotermal enerjinin kullanımına yönelik proje ve tesisler yapılır.



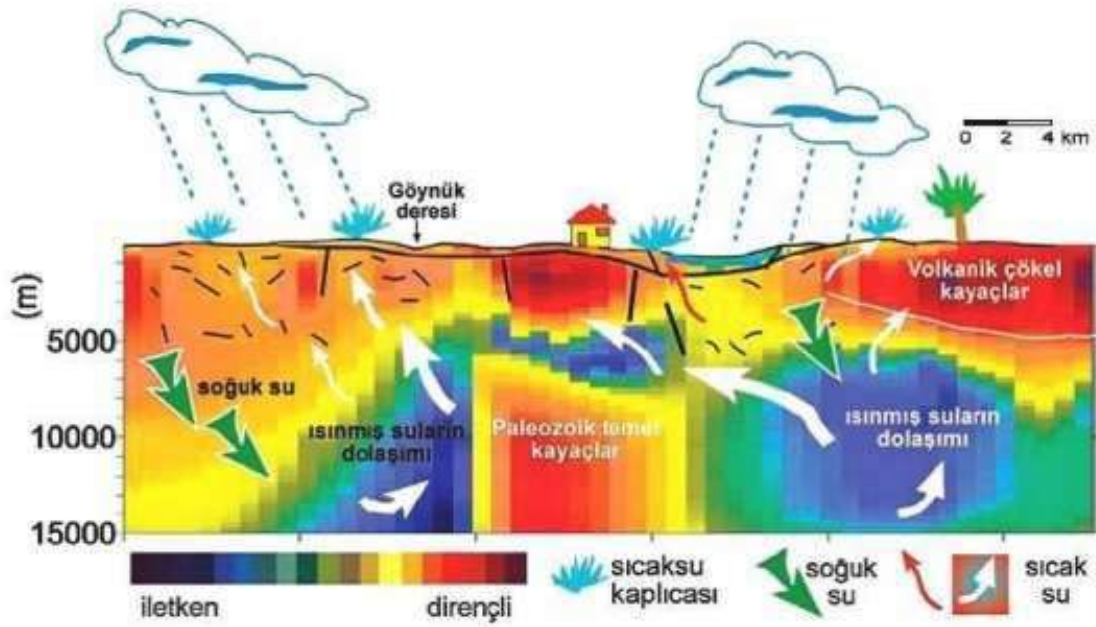
Jeotermal Sistemin Oluşum Modeli



Jeotermal Model ve Geçirimli Kaynaklar



Jeolojik ve Hidrojeolojik Çalışmalarla Jeotermal Bir Sistemin Belirlenmesi



Jeofizik Araştırma Yöntemleri İle Jeotermal Bir Sistemin Belirlenmesi

14.1. Jeotermal Enerjinin Kullanım Alanları

Genel olarak jeotermal enerjinin kullanım alanlarını doğrudan ve doğrudan olmayan kullanım olarak ikiye ayırmak mümkündür.

Doğrudan Kullanım Alanları:

- Sera Isıtması: Dünyanın çeşitli ülkelerinde seraların jeotermal enerji ile ısıtılması suretiyle turfanda sebzeçilik, meyvecilik ve çiçekçilik yapılmaktadır
- Bölge Isıtması: İkinci bir doğrudan kullanma uygulaması bölge ısıtmasıdır. Bölge ısıtması soğuk iklim bölgelerine daha uygun bir kullanımdır. Binaları ve kentleri merkezi sistemle ısıtmada, suyun ısıtılmasında 40°C üzerindeki sıcaklıkta bulunan jeotermal akışkandan yararlanılmaktadır
- Endüstriyel Kullanım: Jeotermal enerjinin endüstriyel alanda bir çok kullanım şekli bulunmaktadır. Bunlar arasında sebze kurutma, tahıl ve kereste kurutma, kağıt ve kağıt hamuru işleme, kimyasal madde elde etme ve atık su işlemleri sayılabilir
- Tarımsal Ürün Kurutma: Dünya üzerinde yalnızca on ülke tarımsal ürünlerin kurutulmasında jeotermal enerjiyi kullanmaktadır
- Soğuk ve Kar Çözme: Yol yüzeylerinde soğuk ve kar çözme projesi uygulamaları çok sınırlı bir şekilde Arjantin, İzlanda, Japonya, İsviçre ve Amerika'da görülmektedir
- Termal Turizm: Dünya üzerinde 45 ülkede termal kür merkezleri, spa merkezleri, kaplıca havuzları bulunmaktadır. Buna rağmen birçok kaynak kullanım dışı olarak beklemektedir

Jeotermal enerjinin doğrudan olmayan kullanımı ise jeotermal enerji ile elektrik üretimi yoluyla gerçekleşmektedir.

14.2. Türkiye'de Jeotermal Enerji

Ülkemiz jeolojik ve coğrafik konumu itibarı ile aktif bir tektonik kuşak üzerinde yer aldığı için jeotermal açıdan dünya ülkeleri arasında zengin bir konumdadır. Ülkemizin her tarafında yayılmış 1000 adet civarında doğal çıkış şeklinde değişik sıcaklıklarda birçok jeotermal kaynak mevcuttur. Ege bölgesinin tektonik çöküntü alanları, Kuzey Anadolu deprem kuşağı ve diğer volkanik yörelerimiz jeotermal kaynaklar ve akışkanlar bakımından başlıca potansiyel alanları teşkil etmektedir. Türkiye'nin jeotermal kaynaklarının genellikle düşük ve orta entalpili olmaları nedeniyle, başlıca değerlendirme alanları şu şekilde sıralanabilir.

- Isıtma (konut, şehir, termal tesis, sera vb.) □
- Termal turizm □
- Elektrik Üretimi □
- Kimyasal Madde Üretimi

Türkiye’de jeotermal sular ile ilgili ilk araştırmalar 1962 yılında MTA tarafından başlatılmıştır.

Ülkemizin jeotermal potansiyeli teorik olarak 31.500 MW’tır. Ülkemizde potansiyel oluşturan alanların % 78’i Batı Anadolu’da, % 9’u İç Anadolu’da, % 7’si Marmara Bölgesinde, % 5’i Doğu Anadolu’da ve % 1’i diğer bölgelerde yer almaktadır. Jeotermal kaynaklarımızın % 90’ı düşük ve orta sıcaklıklı olup, doğrudan uygulamalar (ısıtma, termal turizm, mineral eldesi v.s.) için uygun olup, % 10’u ise dolaylı uygulamalar (elektrik enerjisi üretimi) için uygundur.

Ülkemizde yer alan jeotermal kaynaklar yaygın bir kullanım alanına sahiptir. Bugün için ülkemizde elde edilen jeotermal enerjiden elektrik üretimi, ısıtma (sera ve konut), termal ve sağlık turizmi, endüstriyel mineral eldesi ve kurutmacılık gibi alanlarda yararlanılmaktadır. Ülkemizde Jeotermal Enerji uygulamalarında ilk elektrik üretimi 1975 yılında MTA Genel Müdürlüğü tarafından kurulan ve 0,5 Mwe güce sahip Kızıldere Santrali ile başlatılmıştır.

2005 yılından itibaren Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığımızın desteğiyle, mevcut kaynakların geliştirilmesi ve yeni kaynak alanlarının aranması çalışmalarına ağırlık verilmesi nedeniyle, 2004 sonu itibari ile 3100 MWt olan kullanılabilir ısı kapasitesi, 2015 yılı Aralık sonu itibari ile ilave 190.000 metre sondajlı arama tamamlanarak, ilave 1900 MWt ısı enerjisi artışı sağlanmıştır. MTA tarafından 173 adet olan keşfedilmiş jeotermal saha sayısı da sondajlı aramalarla 10 adedi elektrik üretimine uygun olan yeni sahaların keşfiyle 230 sahaya çıkarılmış olup, bugüne kadar toplam 600 adet, 356.000 metre sondajlı arama çalışması yapılarak doğal çıkışlar dahil açılan kuyularla 5.000 MWt ısı enerjisi elde edilmiştir.

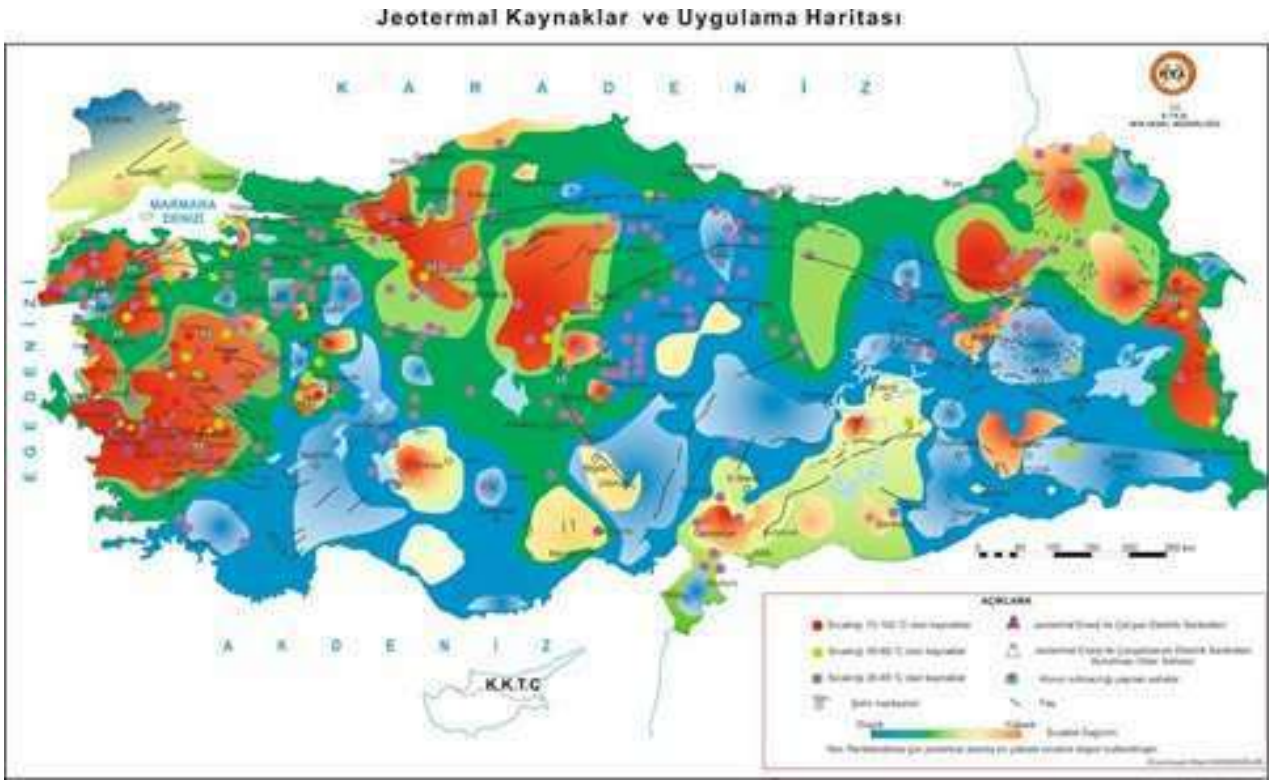
2008 yılında, Jeotermal Kaynaklar ve Doğal Mineralli Sular Kanununun yürürlüğe girmesi ve özel sektörün de jeotermal arama, geliştirme ve yatırım çalışmalarında devreye girmesiyle, ülkemiz toplam jeotermal ısı kapasitesi (görünür ısı miktarı) 35.500 MWt’e ulaşmıştır.

14.3. Türkiye’de Jeotermal Alanlar

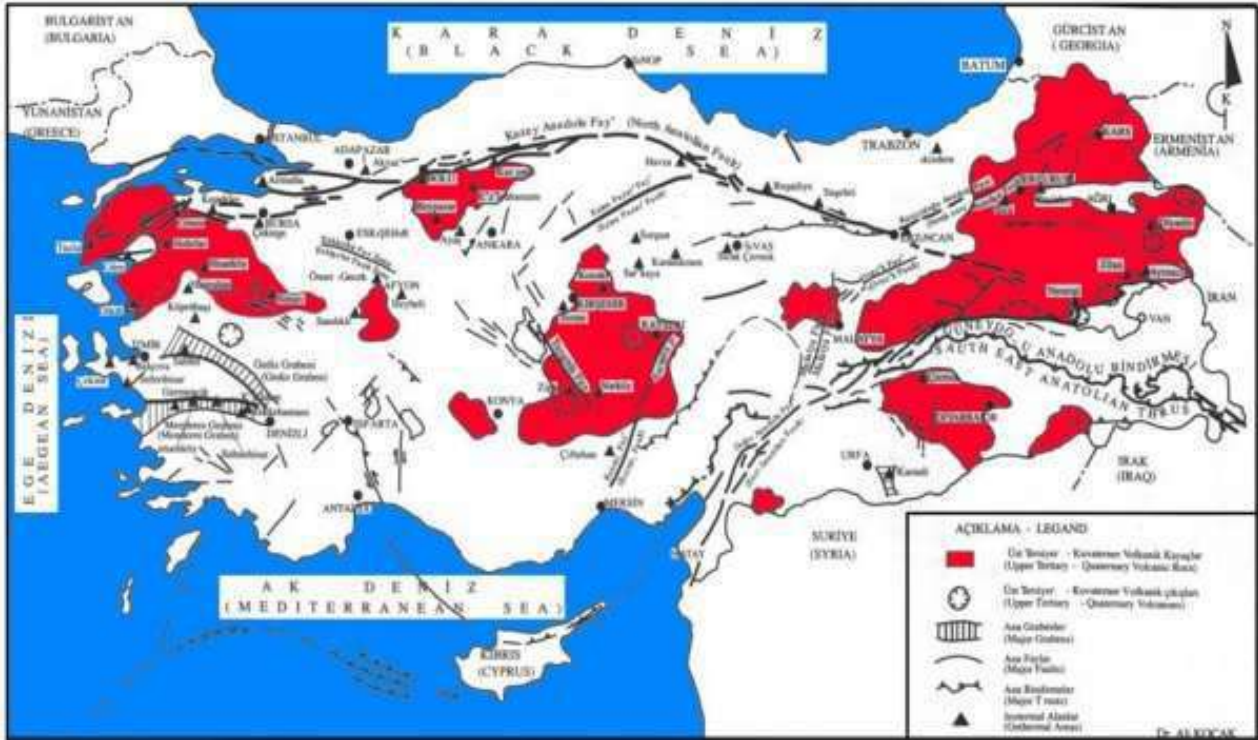
Türkiye, Alp-Himalaya orojenik kuşağı üzerinde bulunmasıyla bağlantılı olarak, orojenik magmatik ve volkanik aktivitelerin çok olması nedeni ile jeotermal açıdan büyük bir potansiyele sahiptir. Ülkemizde aktif faylara ve volkanizmaya bağlı olarak başta Ege Bölgesi olmak üzere, Kuzeybatı, Orta Anadolu, Doğu ve Güneydoğu Anadolu bölgelerinde 600’ün üzerinde jeotermal kaynak bulunmaktadır. Batı Anadolu’daki jeotermal sistemler genelde yüksek sıcaklığa sahip olup, açılma tektoniğine bağlı olarak grabenlerde yer alırlar. Doğu-batı ve kuzeybatı-güneydoğu doğrultulu genç grabenlerde yer alan jeotermal sistemlerin en önemlileri Menderes ve Gediz grabeni içinde gelişmiştir. Bu grabenleri oluşturan diri faylar hem jeotermal yönden, hem de depremsellik yönünden aktiftirler. Menders grabeni içinde, Türkiye’nin en yüksek sıcaklığa sahip Denizli-Kızıldere jeotermal sahası (242 °C), Aydın Germencik jeotermal sahası (232 °C), Aydın-Salavatlı jeotermal sahası (171 °C), Aydın-Yılmazköy-İmamköy jeotermal sahası (142 °C) bulunmaktadır. Gediz Grabenin’deki jeotermal alanlar; ManisaSalihli Caferbeyli sahası (155 °C), Manisa-Salihli-Kurşunlu sahası (96 °C), Manisa-AlaşehirKavaklıdere sahası (116 °C) ve Manisa-Turgutlu-Urganlı sahası (86 °C) dir. Benzer graben sisteminde gelişen Kütahya-Simav jeotermal sahası (162 °C) ve Kütahya-Gediz-Abide jeotermal sahası (97 °C)’da yüksek sıcaklıklı sahalardan oluşmaktadır. Çürüksu Garbeni içindeki, Gölemezli jeotermal alanı (65 °C), Karahayıt sahası (55 °C) ve Pamukkale (35 °C) sahası genelde düşük sıcaklıklara sahiptir. Ancak Gölemezli sahasında MTA tarafından sürdürülen sondaj çalışmasında yüksek sıcaklık beklenmektedir.

Batı Anadolu’daki diğer jeotermal sistemler kuzeydoğu-güneybatı doğrultulu grabenler ve volkanik aktivitelerin bulunduğu alanlarda yer alırlar. Bu jeotermal alanlar İzmir-Seferihisar sahası (153 °C), İzmir-Balçova sahası (130 °C), İzmir-Dikili sahası (130 °C), İzmir-Aliağa sahası (96 °C) ve İzmir-Çeşme jeotermal sahası (62 °C)’dır. Bu sahaların dışında Batı Anadolu’nun kuzey kısmındaki Çanakkale-Tuzla jeotermal sahası (174 °C), Balıkesir-Bigadiç sahası (95 °C), Balıkesir-Hisaralan sahası (100 °C) ve Balıkesir-Gönen sahası (80 °C) önemli jeotermal alanlardır. Ege bölgesinde sıkışma tektoniği ve genç volkanizmaya bağlı olarak daha düşük sıcaklıklı Manisa-Saraycık (74 °C) ve Manisa-Kula-Emir jeotermal alanları da (63 °C) bulunmaktadır. Orta Anadolu’daki jeotermal sistemler genelde volkanik aktivitelere bağlı olup, Batı Anadolu’ya göre daha düşük sıcaklıklara sahiptir. Bu bölgedeki önemli jeotermal alanlar; Ankara-Kızılcahamam sahası (86 °C), Kırşehir Terme sahası (57 °C), Afyon-Ömer-Gecek sahası (98 °C), Afyon-Sandıklı sahası (70 °C), Nevşehir Kozaklı sahası (93 °C), Aksaray-Ziga sahası (65 °C), Sivas-Sıcak Çermik sahası (49 °C) ve Yozgat-Sorgun sahası (75 °C)’dır.

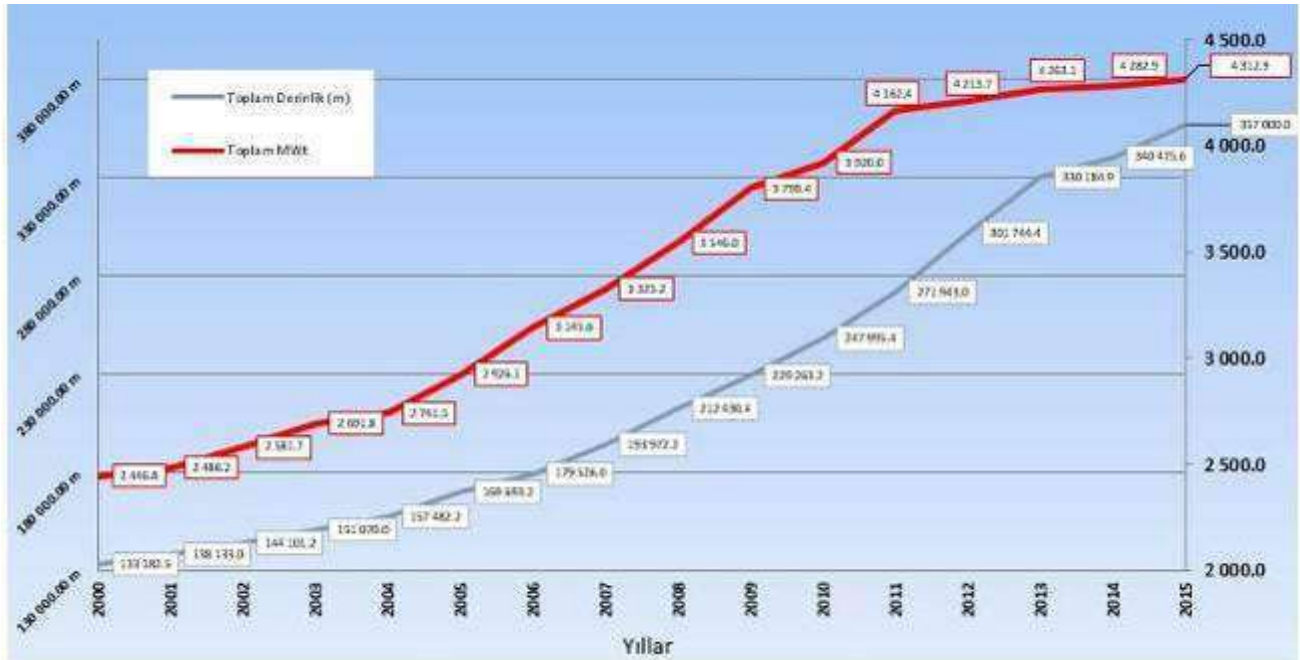
Doğu ve Güneydoğu Anadolu'da volkanik ve tektonik aktivitelere bağlı olarak gelişen önemli jeotermal alanlar; Van-Erçiş sahası (80 °C), Ağrı-Diyadin sahası (78 °C), Bitlis-Nemrut sahası (59 °C), Diyarbakır-Çermik sahası (51 °C) ve Urfa-Karaali (49 °C) sahalarıdır. Kuzey Anadolu'da doğrultu atımlı Kuzey Anadolu Fayı boyunca gelişen önemli jeotermal alanlar; Sakarya-Akyazı sahası (84 °C), Bursa-Çekirge sahası (82 °C), Yalova-Armutlu sahası (77 °C), Yalova-Terme sahası (66 °C), Çankırı-Kurşunlu sahası (54 °C), Tokat-Reşadiye sahası (47 °C), Bolu-kaplıca sahası (45 °C) dır. Bu sahaların dışında Doğu Karadeniz'de Rize-Ayder jeotermal sahası (56 °C) bulunmaktadır.



Jeotermal Kaynaklar ve Uygulama Haritası



Türkiye'nin neotektoniği-volkanik etkinliği ve jeotermal alanlar

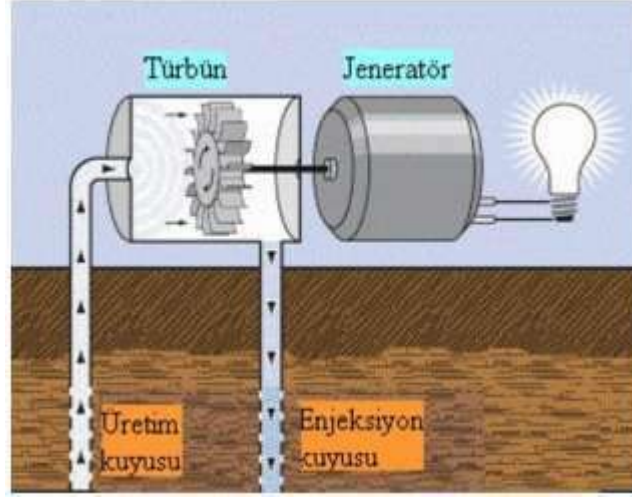


Türkiye'de Jeotermal Enerji Arama Çalışmaları

14.4. Jeotermal Enerji Santralleri Hakkında Kısa Bilgi

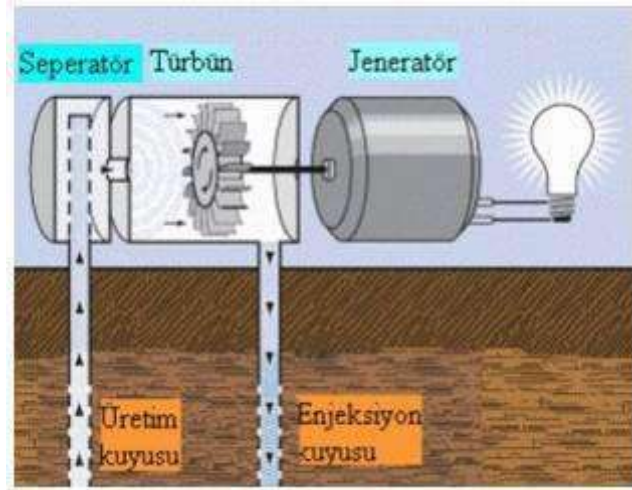
Genelde elektrik üretimi, jeotermal kaynağın karakteristiğine bağlı olarak üç tip santralde yapılmaktadır.

Kuru buhar santralleri; türbünü döndürmek için kuyudan üretilen kuru buhar direk olarak kullanılır.



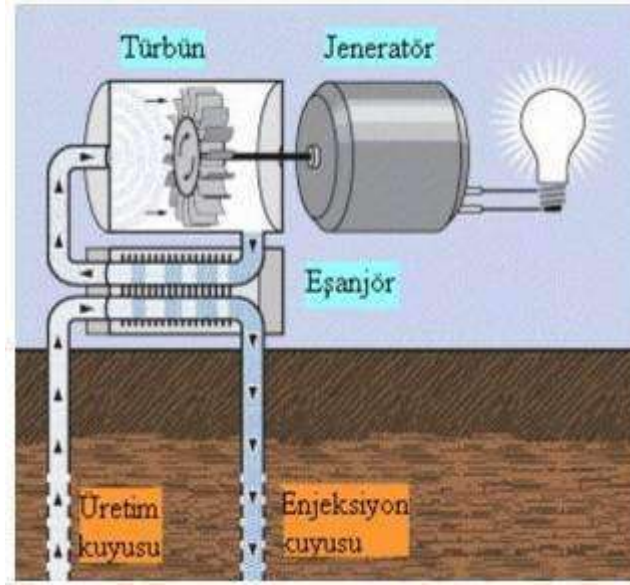
Kuru Buhar Santrali

Flaş buhar santralleri; yüksek basınçla kuyudan gelen akışkan düşük basınçlı seperatörlerde su ve buhar olarak ayrılır ve ayrıştırılan buhar ile türbünün döndürülmesi sağlanır.



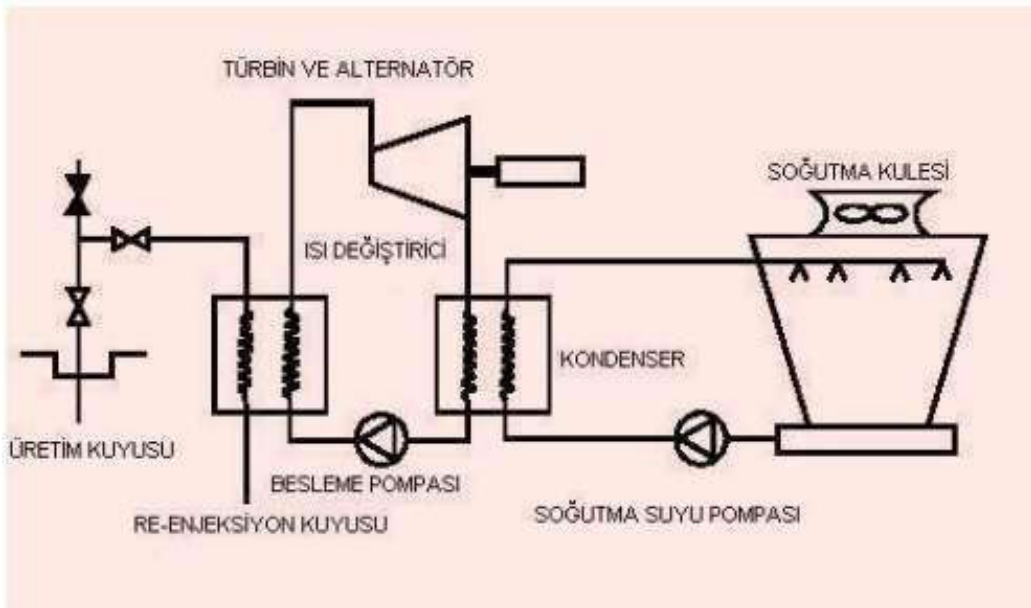
Flash Buhar Santrali

Binary cycle santralleri (çift çevrim): Jeotermal akışkanın sıcaklığından faydalanılarak sudan daha az buharlaşma sıcaklığına sahip akışkan eşanjörde (heat-exchanger) buharlaştırılır ve buharlaşan bu akışkan ile türbünün döndürülmesi sağlanır.



Binary Cycle

Jeotermal çift-çevrim teknolojisi, düşük ve orta sıcaklıklı jeotermal kaynaklardan ve atık ısıdan elektrik enerjisi üretmek amacıyla geliştirilmiştir. Üzerinde tek buhar ayırıcı (single flash) elektrik santrali kurulu alanlarda, buhar ayırıcılar bu atık ısı kaynaklarından en fazla bilinendir. Tuzla Jeotermal Elektrik Santrali Binary Cycle Sistemi ile çalışmaktadır.



Çift Çevrimle Elektrik Üretimi

Bu sistemde kuyulardan gelen çift fazlı akışkan, kuyu başında bulunan seperatörde doymuş buhar ve doymuş sıvı olarak ikiye ayrılır ve santrale 2 ayrı boru hattı ile iletilir. Santralde buharlaştırıcı (Vaporizer) ve ön ısıtıcıdan (preheater) geçen jeotermal sıvı ve buhar enerjisini bu iki eşanjörde pentan gazına aktarılır. Eşanjörden çıkan soğumuş jeotermal sıvı enjeksiyon pompaları ile basınçlandırılarak reinjeksiyon kuyularından tekrar yer altına basılır. Kapalı çevrim olarak düşünülebilecek olan bu çevrim birinci çevrimdir. İkinci çevrim system içinde pentanın dolaştığı kapalı çevrimdir.

Ön ısıtıcıda ısıtılan pentan buharlaştırıcıda buharlaştırılır, gaz fazına geçen pentan turbini çevirir ve enerji üretilir. Türbin çıkışında hava soğutmalı kondenserde yoğunlaştırılan pentan çevrim pompaları ile tekrar ön ısıtıcıya basılır ve çevrim tamamlanır.

14.5. Türkiyede Yer Alan Jeotermal Enerji Santralleri

Ülkemizde 63 adet jeotermik santral bulunmaktadır. Bu santrallerin toplam kurulu gücü yaklaşık 1.679 MWe dir. Jeotermal Enerji santrallerin yıllık elektrik üretimi ise yaklaşık 9.759 GWh dir. Bu santrallerin ürettikleri elektrik enerjisi, yıllık toplam tüketimin yaklaşık %3,25'ine tekabül etmektedir. Kurulu güç büyüklüğüne göre ülkemizdeki ilk 30 Jeotermal Enerji Santrali aşağıdaki tabloda verilmiş olup 7,5 MW toplam kurulu gücüyle Tuzla Jeotermal Enerji Santrali Türkiye'nin en büyük 58. jeotermik santralidir. Tuzla JES, mevcut durumda Çanakkale'nin en büyük 32. enerji santralidir.

S.	Santral Adı	İl	Firma	Kurulu Güç
1)	Kızıldere 3 JES	Denizli	Zorlu Enerji	165 MW
2)	Efeler Jeotermal Enerji Santrali	Aydın	Gürış Holding	115 MW
3)	Kızıldere 2 Jeotermal Enerji Santrali	Denizli	Zorlu Enerji	80 MW
4)	Pamukören Jeotermal Santrali	Aydın	Çelikler Enerji	68 MW
5)	Efe 8 JES	Aydın	Gürış Holding	50 MW
6)	Mis 3 JES	Manisa	Soyak Enerji	48 MW
7)	Galip Hoca Germencik JES	Aydın	Gürış Holding	47 MW
8)	Alaşehir Jeotermal Enerji Santrali	Manisa	Zorlu Enerji	45 MW
9)	Maren Jeotermal Enerji Santrali	Aydın	Kipaş Holding Enerji Grubu	44 MW
10)	Dora 3 Jeotermal Enerji Santrali	Aydın	MB Holding	34 MW
11)	Melih Jeotermal Enerji Santrali	Aydın	Kipaş Holding Enerji Grubu	33 MW
12)	Pamukören 4 JES	Aydın	Çelikler Enerji	32 MW
13)	Pamukören 5 JES	Aydın	Çelikler Enerji	32 MW
14)	Ala 2 Jeotermal Santrali	Manisa	Maspo Enerji	30 MW
15)	Salihli 3 JES	Manisa	Sanko Enerji	30 MW
16)	Türkerler Jeotermal Enerji Santrali - 3	Manisa	Türkerler Holding	30 MW (120 MW)
17)	Greeneco 5 JES	Denizli	Greeneco Enerji	28 MW
18)	Greeneco 6 JES	Denizli	Greeneco Enerji	26 MW
19)	Greeneco 3 Jeotermal Santrali	Denizli	Greeneco Enerji	26 MW
20)	Greeneco Jeotermal Enerji Santrali	Denizli	Greeneco Enerji	26 MW
21)	Efe 7 Jeotermal Enerji Santrali	Aydın	Gürış Holding	25 MW
22)	Enerjeo Kemaliye Santrali	Manisa	Enerjeo Kemaliye Enerji Üretim	25 MW
23)	Ken 3 JES	Aydın	Kipaş Holding Enerji Grubu	25 MW
24)	Mehmethan Jeotermal Santrali	Aydın	Kipaş Holding	25 MW
25)	Salihli 2 JES	Manisa	Sanko Enerji	25 MW
26)	Deniz Jeotermal Enerji Santrali	Aydın	Kipaş Holding Enerji Grubu	24 MW
27)	Ken Kipaş Jeotermal Santrali	Aydın	Kipaş Holding Enerji Grubu	24 MW
28)	Kerem JES	Aydın	Kipaş Holding Enerji Grubu	24 MW
29)	Kubilay Jeotermal Enerji Santrali	Aydın	Çevik Grup	24 MW
30)	Türkerler Alaşehir 2 JES	Manisa	Türkerler Holding	24 MW

Ülkemizde Kurulu Güç Büyüklüğü'ne göre İlk 30 JES (TÜİK Verileri)

15. YASAL İZİNLER VE TESİSİN ANA BİRİMLERİNİN ÖZELLİKLERİ

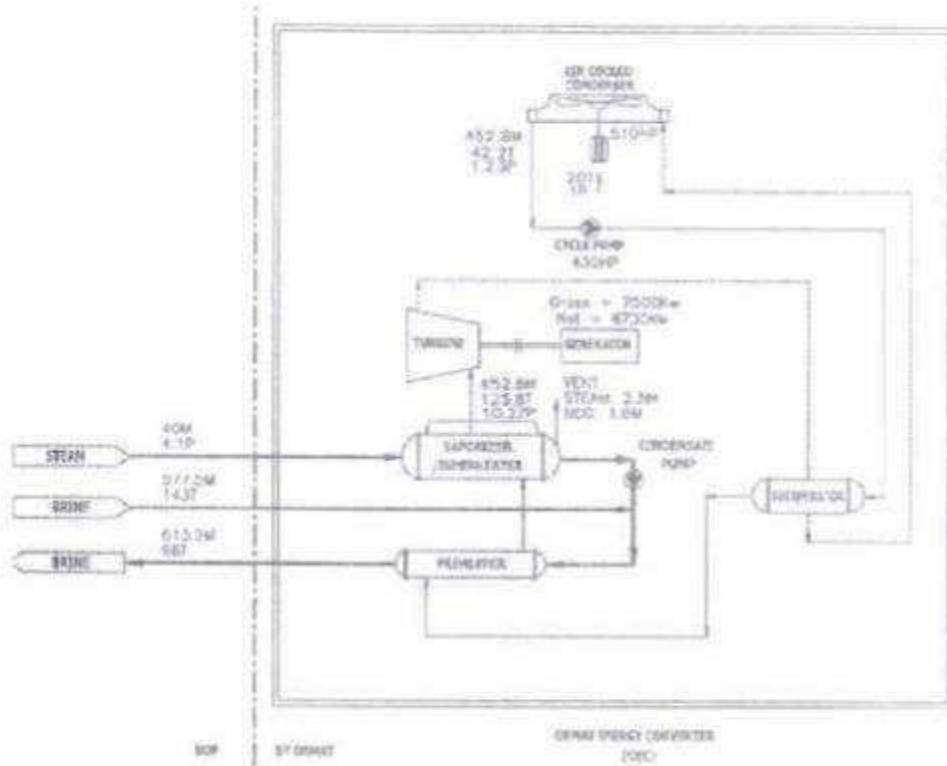
ÜRETİM LİSANSI	: 11.05.2004 tarih – EÜ/318-12/451 nolu (*)
SANTRAL TESİSİ İŞLETME SAHASI	: 19.929,50 m ²
RUHSAT BELGESİNE ESAS TOPLAM İNŞAAT ALANI	: 307,03 m ²
TOPLAM KURULU GÜÇ	: 7,5 MWe
ÜNİTE SAYISI	: 1 (1 x 7500 kW)
YILLIK ORTALAMA FİZİBİLİTE ÜRETİM KAPASİTESİ	: 51 GW/yıl
ORGANİK TÜRBİN	: Pentan Vapor Expander 1500 rpm/7500 kW
JENERATÖR	: 7,5 MW/8,3 MVA
ŞALT SAHASI	: Kapalı Tip – 34,5 kV
SOĞUTMA SİSTEMİ	: Hava Soğutmalı / Fan tip / 30 fan
ACİL DURUM DİZELJENERATÖR	: Mevcut
YÜKSELTİCİ	
TRANSFORMATÖR	: 8500 kVA
SU DEPOSU	: Mevcut
YANGIN TESİSATI	: Yangın söndürme sistemleri mevcut
SATIŞ KABİLİYETİ	: “Satılabilirlik” özelliğine sahiptir.

(*) 40 yıl sürelidir

16. AÇIKLAMALAR

Genel İşletme bilgileri

- Tuzla Jeotermal Enerji Santrali Ayvacı İlçesi, Tuzla Köyü'nde yer almaktadır.
- Yaklaşık 20 dönümlük bir arazi üzerinde kurulu olan tesis Ocak 2010'da faaliyete geçmiştir.
- Tuzla Jeotermal Enerji Santrali, fizibilite değerlerine göre tam kapasite üretimi ile yıllık ortalama 51 GWh elektrik enerjisi üretme kapasitesine sahiptir.
- 34,5 kV şalt sahasından çıkan enerji iletim hattıyla Tuzla KÖK (Kesici Ölçü Kabini) üzerinden bağlanmaktadır.
- Pentan türbini ve jeneratör grubundan oluşan santralin kurulu gücü yaklaşık net toplam 7,5 MWe'dir.
- Üretilen enerji YEK kapsamında TEİAŞ'a satılmaktadır.



Sistem Akış Diyagramı

Tesisin Ana Bölümleri:

Üretim ve Re-enjeksiyon Kuyuları

- Tuzla JES, 2 üretim (540 m ve 565 m) ve 2 re-enjeksiyon (927 m ve 871 m) kuyusundan oluşan bir jeotermal (binary-cycle) santraldır.
- Kuyu dibi sıcaklığı 174 °C, kuyu başı sıcaklığı ise 148 °C'dir. Mevcut 7,5 MWe tasarım; 48 ton/h buhar ve 693 ton/h kızgın su esasına göre yapılmıştır.
- Jeotermal kuyularda kuyubaşından 70 m. aşağıda kaynama başladığından kuyubaşından buhar ve jeotermal sıvı olmak üzere çift fazlı akış elde edilmektedir.

Re-enjeksiyon Pompası 1 Karakteristikleri	
Motor	
İmalatçı	Entaş
Tip	VHS
Seri No	S0 2577
Güç	160 kW
Akım	310,6 A
Frekans	50 Hz
Devir Sayısı	1450 min ⁻¹
Güç Faktörü	0,86
Pompa	
İmalatçı	Layne Bowner, Ankara
Seri No	17272
Model	VTP-14T
Emme Yüksekliği	NPSH 1,5 m.
Basma Yüksekliği	100 mss
Debi	350 m ³ /h
Devir	1500 d/d
Re-enjeksiyon Pompası 2-3 Karakteristikleri	
Motor	
Seri No	17182
Diğer Özellikler Motor 1 ile aynıdır	
Pompa	
Seri No	17183
Diğer Özellikler Pompa 1 ile aynıdır	

Vaporizer (Buharlaştırıcı) (*), Preheater (Ön Isıtıcı), Yoğusturucular ve Türbin Üniteleri

- Kuyulardan gelen çift fazlı akışkan, kuyu başında bulunan seperatörde doymuş buhar ve doymuş sıvı olarak ikiye ayrılır ve santrale bu şekilde iki ayrı boru hattı ile iletilir.
- Santralde buharlaştırıcı (Vaporizer) ve ön ısıtıcı (Preheater) dan geçen jeotermal sıvı ve buhar enerjisini bu iki eşanjörde pentan gazına aktarır.
- Eşanjörden çıkan soğumuş jeotermal sıvı reinjeksiyon pompaları ile basınçlandırılarak reinjeksiyon kuyularından tekrar yer altına basılır. Kapalı çevrim olarak düşünülebilecek bu çevrim birinci çevrimdir. İkinci çevrim sistemi içinde pentanın dolaştığı kapalı çevrimdir.
- Ön ısıtıcı ısıtılan pentan buharlaştırıcıda buharlaştırılır, gaz fazına geçen pentan türbinini çevirir ve enerji üretilir. Türbin çıkışında hava soğutmalı kondenserde yoğusturulan pentan çevrim pompaları ile tekrar ön ısıtıcıya basılır ve çevrim tamamlanır.

Vaporizer (Buharlaştırıcı) Karakteristikleri	
Tip	Boru Demetli
İmalatçı	Ormat Systems LTD
Pentan Debisi	511,05 t/h
Sıcak Su Debisi	741 t/h
Max. İşletme Basıncı (Pentan)	15,2 barg
Max. İşletme Basıncı (Sıcak Su)	13,8 barg
Test Basıncı (Pentan)	22 barg
Test Basıncı (Sıcak Su)	19,8 barg
Max. İşletme Sıcaklığı (Sıcak Su)	198 °C
Max. İşletme Sıcaklığı (Pentan)	151 °C

(* Kuyulardan gelen Jeotermal Sıvı (Brine) ve buhar bir borulu eşanjör olan buharlaştırıcının borularından geçerek N-Pentane kimyasalını buharlaştırılır. Brine ve Buhar ayrı bölümlerden geçer, buharlaştırıcı içinde veya öncesinde karışmazlar.

Ön Isıtıcı (Preheater) Karakteristikleri	
Tip	Boru Demetli
İmalatçı	Ormat Systems LTD
Üretim Tarihi	2008
Pentan Debisi	511,05 t/h
Sıcak Su Debisi	736,95 t/h
Max. İşletme Basıncı (Pentan)	15,2 barg
Max. İşletme Basıncı (Sıcak Su)	13,8 barg
Test Basıncı (Pentan)	22 barg
Test Basıncı (Sıcak Su)	19,8 barg
Max. İşletme Sıcaklığı (Sıcak Su)	198 °C
Max. İşletme Sıcaklığı (Pentan)	151 °C

Pentan Türbini Karakteristikleri	
Toplam Güç	7,5 MW
İmalatçı	Ormat Systems LTD
Üretim Tarihi	2008
Model	0.773.25.501.0
N-Pentan Giriş Gaz Basıncı	2,07 MPa
N-Pentan Giriş Gaz Sıcaklığı	166 °C
Eksoz Gaz Basıncı	0,83 MPa
Devir Sayısı	1500 rpm

Jeneratör Karakteristikleri	
İmalatçı	Kato Engineering U.S.A
Model	AA28238000
Üretim Tarihi	2008
Güç	7,5 MW/8,3 MVA
Devir Sayısı	1500 rpm
Gerilim	6351/11000 V
Faz Sayısı	3
Akım	496 A
Frekans	50 Hz
Bağlantı Şekli	Yıldız
Üretim Tarihi	2008
Çalışma Şekli	Sürekli
İzolasyon Sınıfı	F
Temperature Rise	80 °C
Ambient Temp.	40 °C
Güç Faktörü	0,90

Hava Soğutmalı Yoğuşturucular Karakteristikleri	
Tip	Hava Soğutmalı Fanlı Tip
İmalatçı	Ormat Systems LTD
Üretim Tarihi	2008
Pentan Debisi	511,05 t/h
Giriş Sıcaklığı	63,4 °C
Çıkış Sıcaklığı	46,3 °C
Hava Kapasite	2,958 SCMS 12,793,120 kg/h
Fan Sayısı	30 Adet
Fan Hava Kapasite	105,5 ACMS
Hava Giriş Sıcaklığı	25 °C
Statik Basınç Düşürümü	(mm Wg) 6,3
Hava Çıkış Sıcaklığı	40,1 °C

Transformatör (Trafo)

- Tesiste 1 adet step-up (yükseltici) trafo bulunmakta olup üniteye elde edilen elektrik enerjisi 11 kV gerilimde bu trafoya iletilmektedir.
- Bu trafo generatörlerden çıkan 11 kV enerjiyi 34,5 kV A yükseltmektedir.
- Ayrıca tesiste 2000 kVA iç ihtiyaç trafosu bulunmaktadır.
- Step UP Trafo ve iç ihtiyaç trafosunun teknik özellikleri aşağıdaki tablolarda verilmiştir.

Step-UP Trafo Karakteristikleri	
Üretici	Areva
Tipi	TCU4936(5036)
İmalat Yılı	2009
Standart	IEC 60076/TSE
Anma Gücü	8500 kVA
Bağlantı Grubu	Ynd11
Soğutma	ONAN
Çalışma Şekli	Sürekli
% Uk	%7

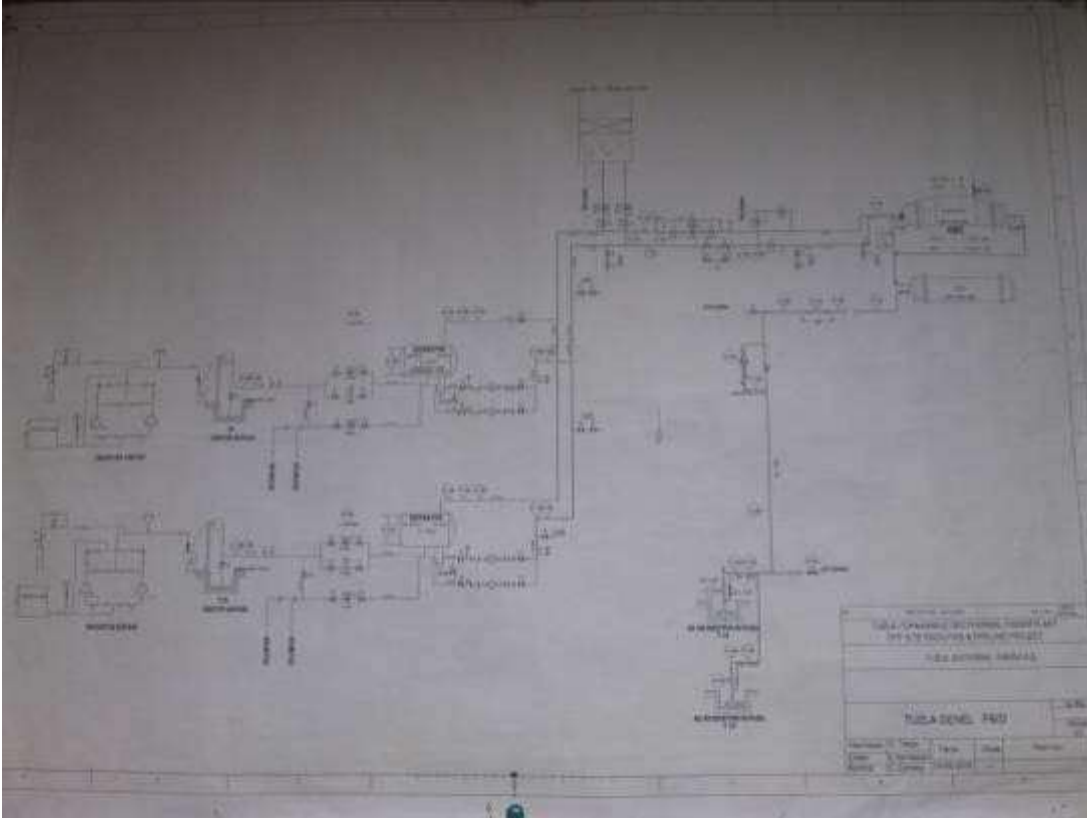
İç İhtiyaç Trafosu Karakteristikleri	
Üretici	Areva
Tipi	DCU 4331
İmalat Yılı	2009
Standart	IEC 60076-1
Anma Gücü	2000 kVA
Bağlantı Grubu	DYN11
Soğutma	ONAN
Yalıtım Sınıfı	A
% Uk	%6,08

Şalt Sahası

- Tesiste kapalı tip 34,5 kV şalt sahası bulunmaktadır.

İdari Bina ve üretim tesis alanı

- Prefabrik tarzda ve tek katlı olarak inşa edilmiş idari bina 307,03 m² kullanım alanlıdır.
- İdari binada kumanda odası, toplantı odası, yönetim odası, mutfak, laboratuvar, soyunma odası, depo arşiv ve ofisler yer almaktadır.
- Kontrol odasında tesisin tüm işleyişi izlenmekte ve kontrol edilmektedir. Tesisteki tüm sistemlerin kumanda ve kontrolü PLC tabanlı scada destekli otomasyon sistemi aracılığıyla fiber optik kablo üzerinden yapılmaktadır.
- Tesiste atık deposu, atölye ve su tankı bulunmaktadır.
- Tesis girişinde kontrollü giriş ve bekçi kulübesi bulunmaktadır.
- Açık sahalar kilitli taşla kaplıdır.



Tuzla Jeotermal Kapalı Alan Tesisleri ve Boru Hatları

17. TESİS BÜNYESİNDEKİ İNŞAİ YATIRIMLAR

- Tuzla Jeotermal Enerji Santrali Bünyesindeki yapı ruhsatına tabi olan inşai yatırımların kullanım alanları, Ruhsat ve Yapı Kullanma İzin belgelerine ait bilgiler aşağıdaki tabloda verilmiştir.

SIRA	BİNA ADI	KULLANIM ALANI (m ²)	YAPI RUHSATI TARİH/ NO	YAPI KULLANMA İZİN BELGESİ
1	İDARİ BİNA (Ofis ve İşyeri)	307,03	21.08.205/156	--
TOPLAM		307,03		

18. EN VERİMLİ KULLANIM ANALİZİ

"Bir mülkün fiziki olarak mümkün, finansal olarak gerçekleştirilebilir olan, yasalarca izin verilen ve değerlemesi yapılan mülkü en yüksek değerine ulaştıran en olası kullanımdır". (UDS Madde 6.3)

"Yasalarca izin verilmeyen ve fiziki açıdan mümkün olmayan kullanım yüksek verimliliğe sahip en iyi kullanım olarak kabul edilemez. Hem yasal olarak izin verilen hem de fiziki olarak mümkün olan bir kullanım, o kullanımın mantıklı olarak niçin mümkün olduğunun değerlendirilmesi uzmanı tarafından açıklanmasını gerektirebilir. Analizler, bir veya birkaç kullanım olası olduğu belirlendiğinde, finansal fizibilite bakımından test edilirler. Diğer testlerle birlikte en yüksek değerle sonuçlanan kullanım en verimli ve en iyi kullanımdır. (UDS madde 6.4)

Tesisin mevcut kullanım fonksiyonunun devam etmesinin en uygun kullanım şekli olduğu düşünülmektedir.

19. TESİSİN FAYDALI ÖMRÜ HAKKINDA GÖRÜŞ

Bilindiği üzere Jeotermal santrallerde kullanılan jeotermal akışkan ve kimyasal akışkanlar sistemin yıpranmasına sebep olmaktadır. Her ne kadar türbinler ve ana ekipmanlar için 20-25 yıl mertebesinde teorik bir kullanım ömrü öngörülmekle birlikte normal şartlar altında gerekli bakım onarım faaliyetleri ve parça değişimlerinin düzenli olarak yerine getirildiği süreçte türbinlerin, ana ekipmanların ve şalt ekipmanlarının santral lisans süresi boyunca kullanılabilir olacağı, ancak bu yıpranmalar sebebiyle 25. Yıldan itibaren bakım-onarım maliyetlerinin artacağı kanaatindeyiz.

20. DEĞERLENDİRME

Tesisin değerine etki eden özet faktörler:

Olumlu etkenler:

- Enerji talebinin hızla artması,
- Yasal izinlerin alınmış olması,
- Onaylanmış prosedürlerle, mevzuatlara uygun işletme ve bakımın gerektiği şekilde yapılması,
- Yenilenebilir kaynaklardan enerji üretimi yapması,
- Bölgenin jeotermik potansiyeli,
- Gelişmiş bir üretim ve kontrol sistemine sahip olması,

Olumsuz etken:

- Ülkemizde nükleer santrallerin ileriki dönemde faaliyete geçmesi ile enerji arzının artmasına paralel olarak enerji fiyatlarının düşmesi ihtimalinin bulunması.

21. DEĞERLEME YAKLAŞIMLARI

Değerleme yaklaşımlarının uygun ve değerlendirilen varlıklarının içeriği ile ilişkili olmasına dikkat edilmesi gerekir. Aşağıda tanımlanan ve açıklanan üç yaklaşım değerlemede kullanılan temel yaklaşımlardır. Bunların tümü, fiyat dengesi, fayda beklentisi veya ikame ekonomi ilkelerine dayanmaktadır. Temel değerlendirme yaklaşımları **Pazar Yaklaşımı**, **Gelir Yaklaşımı** ve **Maliyet Yaklaşımı**dır. Bu temel değerlendirme yaklaşımlarının her biri farklı, ayrıntılı uygulama yöntemlerini içerir.

Bir varlığa ilişkin değerlendirme yaklaşımlarının ve yöntemlerinin seçiminde amaç belirli durumlara en uygun yöntemin bulunmasıdır. Bir yöntemin her duruma uygun olması söz konusu değildir. Seçim sürecinde asgari olarak aşağıdakiler dikkate alınır:

- (a) değerlendirme görevinin koşulları ve amacı ile belirlenen uygun değer esas(lar)ı ve varsayılan kullanım(lar)ı,
- (b) olası değerlendirme yaklaşımlarının ve yöntemlerinin güçlü ve zayıf yönleri, (c) her bir yöntemin varlığın niteliği ve ilgili pazardaki katılımcılar tarafından kullanılan yaklaşımlar ve yöntemler bakımından uygunluğu,
- (d) yöntem(ler)in uygulanması için gereken güvenilir bilginin mevcudiyeti.

21.1. Pazar Yaklaşımı

Pazar yaklaşımı varlığın, fiyat bilgisi elde edilebilir olan aynı veya karşılaştırılabilir (benzer) varlıklarla karşılaştırılması suretiyle gösterge niteliğindeki değerin belirlendiği yaklaşımı ifade eder.

Aşağıda yer verilen durumlarda, pazar yaklaşımının uygulanması ve bu yaklaşıma önemli ve/veya anlamlı ağırlık verilmesi gerekli görülmektedir:

- (a) değerlendirme konusu varlığın değer esasına uygun bir bedelle son dönemde satılmış olması,
- (b) değerlendirme konusu varlığın veya buna önemli ölçüde benzerlik taşıyan varlıkların aktif olarak işlem görmesi, ve/veya
- (c) önemli ölçüde benzer varlıklar ile ilgili sık yapılan ve/veya güncel gözlemlenebilir işlemlerin söz konusu olması.

Yukarıda yer verilen durumlarda pazar yaklaşımının uygulanması ve bu yaklaşıma önemli ve/veya anlamlı ağırlık verilmesi gerekli görülmekle birlikte, söz konusu kriterlerin karşılanmadığı aşağıdaki ilave durumlarda, pazar yaklaşımı uygulanabilir ve bu yaklaşıma önemli ve/veya anlamlı ağırlık verilebilir. Pazar yaklaşımının aşağıdaki durumlarda uygulanması halinde, değerlemeyi gerçekleştiren diğer yaklaşımların uygulanıp uygulanamayacağını ve pazar yaklaşımı ile belirlenen gösterge niteliğindeki değeri pekiştirmek amacıyla ağırlıklandırılıp ağırlıklandırılmayacağı dikkate alınması gerekli görülmektedir:

- (a) değerlendirme konusu varlığa veya buna önemli ölçüde benzer varlıklara ilişkin işlemlerin, pazardaki oynaklık ve hareketlilik dikkate almak adına, yeteri kadar güncel olmaması,
- (b) değerlendirme konusu varlığın veya buna önemli ölçüde benzerlik taşıyan varlıkların aktif olmamakla birlikte işlem görmesi,
- (c) pazar işlemlerine ilişkin bilgi elde edilebilir olmakla birlikte, karşılaştırılabilir varlıkların değerlendirme konusu varlıkla önemli ve/veya anlamlı farklılıklarının, dolayısıyla da subjektif düzeltmeler gerektirme potansiyelinin bulunması,
- (d) güncel işlemlere yönelik bilgilerin güvenilir olmaması (örneğin, kulaktan dolma, eksik bilgiye dayalı, sinerji alıcılı, muvazaalı, zorunlu satış içeren işlemler vb.),
- (e) varlığın değerini etkileyen önemli unsurun varlığın yeniden üretim maliyeti veya gelir yaratma kabiliyetinden ziyade pazarda işlem görebileceği fiyat olması.

Birçok varlığın benzer olmayan unsurlardan oluşan yapısı, pazarda birbirinin aynı veya benzeyen varlıkları içeren işlemlere ilişkin bir kanıtın genelde bulunamayacağı anlamına gelir. Pazar yaklaşımının kullanılmadığı durumlarda dahi, diğer yaklaşımların uygulanmasında pazara dayalı girdilerin azami kullanımı gerekli görülmektedir (örneğin, etkin getiriler ve getiri oranları gibi pazara dayalı değerlendirme ölçütleri).

Karşılaştırılabilir pazar bilgisinin varlığın tıpatıp veya önemli ölçüde benzeriyle ilişkili olmaması halinde, değerlemeyi gerçekleştirenin karşılaştırılabilir varlıklar ile değerlendirme konusu varlık arasında niteliksel ve niceliksel benzerliklerin ve farklılıkların karşılaştırmalı bir analizini yapması gerekir. Bu karşılaştırmalı analize dayalı düzeltme yapılmasına genelde ihtiyaç duyulacaktır. Bu düzeltmelerin makul olması ve değerlemeyi gerçekleştirenlerin düzeltmelerin gerekçeleri ile nasıl sayısallaştırıldıklarına raporlarında yer vermeleri gerekir.

Pazar yaklaşımında genellikle her biri farklı çarpanlara sahip karşılaştırılabilir varlıklardan elde edilen pazar çarpanları kullanılır. Belirlenen aralıktan uygun çarpanın seçimi niteliksel ve niceliksel faktörlerin dikkate alındığı bir değerlendirmenin yapılmasını gerektirir.

21.2. Maliyet Yaklaşımı

Maliyet yaklaşımı, bir alıcının, gereksiz külfet doğuran zaman, elverişsizlik, risk gibi etkenler söz konusu olmadıkça, belli bir varlık için, ister satın alma, isterse yapım yoluyla edinilmiş olsun, kendisine eşit faydaya sahip başka bir varlığı elde etme maliyetinden daha fazla ödeme yapmayacağı ekonomik ilkesinin uygulanmasıyla gösterge niteliğindeki değer belirlendiği yaklaşımdır. Bu yaklaşımda, bir varlığın cari ikame maliyetinin veya yeniden üretim maliyetinin hesaplanması ve fiziksel bozulma ve diğer biçimlerde gerçekleşen tüm yıpranma paylarının düşülmesi suretiyle gösterge niteliğindeki değer belirlenmektedir.

Aşağıda yer verilen durumlarda, maliyet yaklaşımının uygulanması ve bu yaklaşıma önemli ve/veya anlamlı ağırlık verilmesi gerekli görülmektedir:

- (a) katılımcıların değerlendirme konusu varlıkla önemli ölçüde aynı faydaya sahip bir varlığı yasal kısıtlamalar olmaksızın yeniden oluşturabilmesi ve varlığın, katılımcıların değerlendirme konusu varlığı bir an evvel kullanabilmeleri için önemli bir prim ödemeye razı olmak durumunda kalmayacakları kadar, kısa bir sürede yeniden oluşturulabilmesi,
- (b) varlığın doğrudan gelir yaratmaması ve varlığın kendine özgü niteliğinin gelir yaklaşımını veya pazar yaklaşımını olanaksız kılması, ve/veya
- (c) kullanılan değer esasının temel olarak ikame değeri örneğinde olduğu gibi ikame maliyetine dayanması.

Yukarıda yer verilen durumlarda maliyet yaklaşımının uygulanması ve bu yaklaşıma önemli ve/veya anlamlı ağırlık verilmesi gerekli görülmele birlikte, söz konusu kriterlerin karşılanmadığı aşağıdaki ilave durumlarda, maliyet yaklaşımı uygulanabilir ve bu yaklaşıma önemli ve/veya anlamlı ağırlık verilebilir. Maliyet yaklaşımının aşağıdaki durumlarda uygulanması halinde, değerlemeyi gerçekleştirenin diğer yaklaşımların uygulanıp

uygulanamayacağını ve maliyet yaklaşımı ile belirlenen gösterge niteliğindeki değeri pekiştirmek amacıyla ağırlıklandırılıp ağırlıklandırılmayacağını dikkate alması gerekli görülmektedir:

(a) katılımcıların aynı faydaya sahip bir varlığı yeniden oluşturmayı düşündükleri, ancak varlığın yeniden oluşturulmasının önünde potansiyel yasal engellerin veya önemli ve/veya anlamlı bir zaman ihtiyacının bulunması,

(b) maliyet yaklaşımının diğer yaklaşımlara bir çapraz kontrol aracı olarak kullanılması (örneğin, maliyet yaklaşımının, değerlemesi işletmenin sürekliliği varsayımıyla yapılan bir işletmenin tasfiye esasında daha değerli olup olmadığının teyit edilmesi amacıyla kullanılması), ve/veya

(c) varlığın, maliyet yaklaşımında kullanılan varsayımları son derece güvenilir kılacak kadar, yeni oluşturulmuş olması.

Kısmen tamamlanmış bir varlığın değeri genellikle, varlığın oluşturulmasında geçen süreye kadar katlanılan maliyetleri (ve bu maliyetlerin değere katkı yapıp yapmadığını) ve katılımcıların, varlığın, tamamlandığındaki değerinden varlığı tamamlamak için gereken maliyetler ile kâr ve riske göre yapılan uygun düzeltmeler dikkate alındıktan sonraki değerine ilişkin beklentilerini yansıtacaktır.

21.3. Gelir Yaklaşımı

Gelir yaklaşımı, gösterge niteliğindeki değer, gelecekteki nakit akışlarının tek bir cari değere dönüştürülmesi ile belirlenmesini sağlar. Gelir yaklaşımında varlığın değeri, varlık tarafından yaratılan gelirlerin, nakit akışlarının veya maliyet tasarruflarının bugünkü değerine dayanılarak tespit edilir.

Aşağıda yer verilen durumlarda, gelir yaklaşımının uygulanması ve bu yaklaşıma önemli ve/veya anlamlı ağırlık verilmesi gerekli görülmektedir:

(a) varlığın gelir yaratma kabiliyetinin katılımcının gözüyle değeri etkileyen çok önemli bir unsur olması,

(b) değerlendirme konusu varlıkla ilgili gelecekteki gelirin miktarı ve zamanlamasına ilişkin makul tahminler mevcut olmakla birlikte, ilgili pazar emsallerinin varsa bile az sayıda olması.

Yukarıda yer verilen durumlarda gelir yaklaşımının uygulanması ve bu yaklaşıma önemli ve/veya anlamlı ağırlık verilmesi gerekli görülmele birlikte, söz konusu kriterlerin karşılanmadığı aşağıdaki ilave durumlarda, gelir yaklaşımı uygulanabilir ve bu yaklaşıma önemli ve/veya anlamlı ağırlık verilebilir. Gelir yaklaşımının aşağıdaki durumlarda uygulanması halinde, değerlemeyi gerçekleştirenin diğer yaklaşımların uygulanıp uygulanamayacağını ve gelir yaklaşımı ile belirlenen gösterge niteliğindeki değeri pekiştirmek amacıyla ağırlıklandırılıp ağırlıklandırılmayacağını dikkate alması gerekli görülmektedir:

- (a) değerlendirme konusu varlığın gelir yaratma kabiliyetinin katılımcının gözüyle değeri etkileyen birçok faktörden yalnızca biri olması,
- (b) değerlendirme konusu varlıkla ilgili gelecekteki gelirin miktarı ve zamanlamasına ilişkin önemli belirsizliklerin bulunması,
- (c) değerlendirme konusu varlıkla ilgili bilgiye erişimsizliğin bulunması (örneğin, kontrol gücü bulunmayan bir pay sahibi geçmiş tarihli finansal tablolara ulaşabilir, ancak tahminlere/bütçelere ulaşamaz), ve/veya
- (d) değerlendirme konusu varlığın gelir yaratmaya henüz başlamaması, ancak başlamasının planlanmış olması.

Gelir yaklaşımının temelini, yatırımcıların yatırımlarından getiri elde etmeyi beklemeleri ve bu getirinin yatırıma ilişkin algılanan risk seviyesini yansıtmalarının gerekli görülmesi teşkil eder.

Genel olarak yatırımcıların sadece sistematik risk ("pazar riski" veya "çeşitlendirmeye gidilemeyen risk" olarak da bilinir) için ek getiri elde etmeleri beklenir.

22. FİYATLANDIRMA

Tesisin satış (pazar) değerinin tespiti, kullanımı mümkün olan yöntemlerle saptanmış olup değerlendirme prosesi aşağıda ayrıntılı olarak verilmiştir.

Sermaye Piyasası Kurulu'nun 01.02.2017 tarih Seri III-62.1 sayılı "Sermaye Piyasasında Değerleme Standartları Hakkında Tebliğ" doğrultusunda Sermaye Piyasası Kurulu Karar Organı'nın 22.06.2017 tarih ve 25/856 sayılı kararı ile Uluslar Arası Değerleme Standartları 2017 UDS 105 Değerleme Yaklaşımları ve Yöntemleri 10.4. maddesinde; "Değerleme çalışmasında yer alan bilgiler ve şartlar dikkate alındığında, özellikle tek bir yöntemin doğruluğuna ve güvenilirliğine yüksek seviyede itimat duyulduğu hallerde, değerlemeyi gerçekleştirenlerin bir varlığın değerlemesi için birden fazla değerlendirme yöntemi kullanılması gerekmez" yazmaktadır.

Tek bir yöntem ile güvenilir bir karar verilebilmesi için yeterli bulgu bulunduğundan tesisin Pazar değerinin tespitinde "Gelir İndirgeme Yaklaşımı" kullanılmıştır.

22.1. Gelir İndirgeme Yaklaşımı

Bu yaklaşımda, *Doğrudan İndirgeme (Direkt Kapitalizasyon)* ve *Gelir İndirgeme (en önemli örneği İndirgenmiş Nakit Akımları analizidir)* olarak adlandırılan iki yöntem kullanılmaktadır. Rapor konusu tesisin değer tesbitinde kira bedelinin ve kapitalizasyon oranının tesbit edilememesi sebebiyle ve sürekli gelir üreten bir işletme olması dikkate alınarak İndirgenmiş Nakit Akımları yöntemi kullanılmıştır.

Bu çalışmaya konu değerlendirme, bir taşınmazın mevcut durumu itibariyle olan kıymetinin tespitinden çok kendi sektörel tablosu içinde uygun bir lokasyona, ülkemizde zorlukla elde edilebilen önemli bir işletme hakkına ve makul ticari büyüklüklere sahip olan bir JES tesisinin optimize değerini ifade etmektedir. Değer tespitine ilişkin projeksiyonun verileri (kapasite, üretim miktarları, maliyetler ve satış bedelleri gibi) firmandan ve sektörden temin edilen verilerdir.

Bu yöntem, taşınmaz değerinin gayrimenkulün gelecek yıllarda üreteceği serbest nakit akımlarının bugünkü değerlerinin toplamına eşit olacağı esasına dayalı olup santralin 49 yıllık işletme hakkının rapor tarihi itibariyle kalan yaklaşık 21,5 yıllık kısmının projeksiyonunu kapsar biçimde uygulanmıştır.

Projeksiyonlardan elde edilen nakit akımları, ekonominin, sektörün ve taşınmazın taşıdığı risk seviyesine uygun bir iskonto oranı ile bugüne indirgenmekte ve tesisin bugünkü değeri hesaplanmaktadır. Bu değer taşınmazın, mevcut piyasa koşullarından bağımsız olarak finansal yöntemlerle hesaplanan (olması gereken) değeridir.

Varsayımlar:

Reel İskonto Oranı :

Reel iskonto oranı, sektörün özellikleri ve mevcut piyasa koşulları ile uzun süreli işletme hakkı bulunmasının yanı sıra Ülkemizin her geçen gün artan enerji ihtiyacı/talep fazlası ile % 8 – 9,5 mertebesindeki orta-uzun vadeli Eurobond faizleri dikkate alınarak % 12,50 olarak belirlenmiştir.

Yıllık Üretim Miktarları:

Tesisin fizibilite değerlerine göre yıllık ortalama toplam enerji üretimi 51 GW olup sondaj deliklerinin genişletilmesiyle bu değer yaklaşık 6 GW arttığı öğrenilmiştir. Buna göre geçmiş dönemdeki fiili üretim miktarları ile firmanın gelecek dönemlere ilişkin tahminlerinden hareketle 2023 yılı ve sonrası için ortalama üretimin 45 GW mertebesinde olacağı varsayılmıştır.

Satış Gelirleri:

2023 yılı ve sonrasındaki KWh başına satış tutarlarının sayfa 69'daki tabloda sunulan fiyatlarla realize olacağı ve 2023 yılının tamamında AUF (Azami Uzlaşma Fiyatı) uygulamasının devam edeceği kabul edilmiştir.

Üretim Maliyetleri ve Yıllık Amortisman Tutarları :

Tesisin üretim maliyetlerinin, geçmiş yıllardaki fiili üretim maliyetleri ile gelecek yıllar için firma yetkilileri tarafından tahmin edilen verilerden hareketle 2023 yılı ve sonrası için yıllık 1.150.000 USD mertebesinde olacağı varsayılmıştır. Bu bedellere yıllık bakım-onarım masrafları da dahildir. Bilindiği üzere Jeotermal santrallerde kullanılan jeotermal akışkan ve kimyasal akışkanlar sistemin yıpranmasına sebep olmaktadır. Her ne kadar türbinler ve ana ekipmanlar için 20-25 yıl mertebesinde teorik bir kullanım ömrü öngörülmekle birlikte normal şartlar altında gerekli bakım onarım faaliyetleri ve parça değişimlerinin düzenli olarak yerine getirildiği süreçte türbinlerin, ana ekipmanların ve şalt ekipmanlarının santral lisans süresi boyunca kullanılabilir olacağı kanaatindeyiz. Ancak bu yıpranmalar sebebiyle 25. Yıldan itibaren bakım-onarım maliyetlerinin artacağı kabul edilmiş olup 2035 yılından itibaren sayfa 73'deki tabloda belirtildiği şekilde kademeli bir maliyet artışı öngörülmüştür. Sabit kıymetler için belirlenen amortisman miktarları sayfa 73'deki tabloda sunulmuştur.

Nakit Ödenen Vergiler:

Etkin vergi oranı 2023 yılı ve sonrası için % 20 (yirmi) kabul edilmiştir.

Özet olarak:

Yukarıdaki varsayımlar altında, bugünden sonraki nakit giriş çıkışları ile (sayfa 73'de sunulan indirgenmiş nakit akımları tablosundan da görüleceği üzere) tesisin değeri ~ **388.695.000 TL** olarak bulunmuştur.

Bu değer, ekonomideki gelişmelere bağlı olarak satışların gerçekleşme oranlarındaki ve birim fiyatlardaki değişimlere, yanı sıra üretim miktarlarına göre artabileceği ya da azalabileceği tabiidir.

TUZLA JEOTERMAL ELEKTRİK SANTRALİ

(USD)

Varsayımlar

Kurulu Güç (MW)	7,5
Fizibiliteye Göre Yıllık Ortalama Elektrik Üretim Miktarı (GWh)	51,00
2023 Yılı ve Sonrası Tahmini Gider	1.150.000

	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
Elektrik Satış Fiyatı (KWh/USD)	0,0825	0,1416	0,1314	0,1188	0,0901	0,0927	0,0902	0,0877	0,0870	0,0873	0,0860	0,0853
Ortalama Yıllık Üretim Miktarı (GWh)	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45

31/12/2022 USD/TL	18,6983
Reel İskonto Oranı	12,50%

Reel İskonto Oranı	12,50%	12,50%	12,50%	12,50%	12,50%	12,50%	12,50%	12,50%	12,50%	12,50%	12,50%	12,50%
1 / İskonto Faktörü	1,06	1,19	1,34	1,51	1,70	1,91	2,15	2,42	2,72	3,06	3,44	3,88

Etkin Vergi Oranı	20%											
-------------------	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Toplam Satış Geliri	3.713.986	6.372.000	5.913.000	5.346.000	4.054.500	4.171.500	4.059.000	3.946.500	3.915.000	3.928.500	3.870.000	3.838.500
Toplam Elektrik Üretim Maliyeti	1.150.000	1.150.000	1.150.000	1.150.000	1.150.000	1.150.000	1.150.000	1.150.000	1.150.000	1.150.000	1.150.000	1.150.000
İşletme Nakit Akımı	2.563.986	5.222.000	4.763.000	4.196.000	2.904.500	3.021.500	2.909.000	2.796.500	2.765.000	2.778.500	2.720.000	2.688.500
Amortisman	128.585	128.585	128.585	128.585	128.585	128.585	128.585	128.585	128.585	128.585	128.585	128.585
Serbest Nakit Akımı	2.076.906	4.203.317	3.836.117	3.382.517	2.349.317	2.442.917	2.352.917	2.262.917	2.237.717	2.248.517	2.201.717	2.176.517
Serbest Nakit Akımının Bugünkü Değeri	1.957.809	3.522.032	2.857.199	2.239.423	1.382.564	1.277.909	1.094.070	935.308	822.127	734.306	639.131	561.614

31/12/2022 İtibarı İle Toplam Değer	20.787.608
31/12/2022 İtibarı İle Toplam Değer (TL)	388.695.000

2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044
0,0851	0,0823	0,0838	0,0814	0,0808	0,0816	0,0812	0,0809	0,0809	0,0809
45	45	45	45	45	45	45	45	45	45

12,50%	12,50%	12,50%	12,50%	12,50%	12,50%	12,50%	12,50%	12,50%	12,50%
4,36	4,90	5,52	6,21	6,98	7,86	8,84	9,94	11,19	12,58

3.829.500	3.703.500	3.771.000	3.663.000	3.636.000	3.672.000	3.654.000	3.640.500	3.640.500	1.306.590
1.207.500	1.207.500	1.207.500	1.207.500	1.242.000	1.242.000	1.242.000	1.242.000	1.328.250	476.714
2.622.000	2.496.000	2.563.500	2.455.500	2.394.000	2.430.000	2.412.000	2.398.500	2.312.250	829.876
128.585	128.585	128.585	128.585	128.585	128.585	128.585	128.585	128.585	128.585
2.123.317	2.022.517	2.076.517	1.990.117	1.940.917	1.969.717	1.955.317	1.944.517	1.875.517	689.618
487.010	412.347	376.317	320.586	277.920	250.706	221.221	195.554	167.658	54.797

23. ANALİZ SONUÇLARININ DEĞERLENDİRMESİ

23.1. Farklı Değerleme Metotlarının ve Analiz Sonuçlarının Uyumlaştırılması ve Bu Amaçla İzlenen Yöntemin ve Nedenlerinin Açıklaması

Tek bir yöntem ile güvenilir bir karar verilebilmesi için yeterli bulgu bulunduğundan tesisin pazar değerinin tespitinde "Gelir İndirgeme Yaklaşımı Yöntemi" kullanılmıştır. Buna göre tesisin değeri için **388.695.000,-TL** kıymet takdir edilmiştir.

23.2. Kira Değeri Analizi Ve Kullanılan Veriler

Tesis için kira değeri analizi yapılmamıştır.

23.3. Gayrimenkul ve Buna Bağlı Hakların Hukuki Durumunun Analizi

Tuzla Jeotermal Enerji A.Ş. Hukuk Müşavirliği ile yapılan görüşmede tesisin herhangi bir hukuki sorunu olmadığı öğrenilmiştir.

23.4. Gayrimenkul Üzerindeki Takyidat ve İpotekler İle İlgili Görüş

Taşınmaz üzerinde yer alan ipotek şerhleri değerini doğrudan ve önemli ölçüde etkileyecek nitelikte değildir.

23.5. Değerleme Konusu Gayrimenkulün, Üzerinde İpotek veya Gayrimenkulün Değerini Doğrudan Etkileyecek Nitelikte Herhangi Bir Takyidat Bulunması Durumları Hariç, Devredilebilmesi Konusunda Bir Sınırlamaya Tabi Olup Olmadığı Hakkında Bilgi

Rapora konu taşınmazın devredilmesinde sermaye piyasası mevzuatı çerçevesinde herhangi bir engel bulunmadığı kanaatindeyiz.

23.6. Boş Arazi Ve Geliştirilmiş Proje Değeri Analizi Ve Kullanılan Veri Ve Varsayımlar İle Ulaşılan Sonuçlar

Değerleme, proje geliştirme niteliğinde değildir.

23.7. Müşterek veya Bölünmüş Kısımların Değerleme Analizi

Taşınmazın müşterek veya bölünmüş kısmı yoktur.

23.8. Hasılat Paylaşımı veya Kat Karşılığı Yöntemi İle Yapılacak Projelerde, Emsal Pay Oranları

Hasılat paylaşımı veya kat karşılığı yöntemi söz konusu değildir.

23.9. Asgari Bilgilerden Raporda Verilmeyenlerin Niçin Yer Almadıklarının Gerekçeleri

Asgari bilgilerden verilmeyen herhangi bir bilgi bulunmamaktadır.

23.10. Yasal Gereklilerin Yerine Getirilip Getirilmediği Ve Mevzuat Uyarınca Alınması Gereken İzin Ve Belgelerin Tam Ve Eksiksiz Olarak Mevcut Olup Olmadığı Hakkında Görüş

Tesisin Jeotermal Enerji Santrali olarak işletilmesi için gerekli yasal izinler alınmış durumda olup ruhsat lisans süresi 11.05.2044 tarihinde sona ermektedir.

23.11. Değerleme Konusu Arsa veya Arazi ise, Alımından İtibaren Beş Yıl Geçmesine Rağmen Üzerinde Proje Geliştirmesine Yönelik Herhangi Bir Tasarrufta Bulunup Bulunmadığına Dair Bilgi

Taşınmaz arsa veya arazi niteliğinde değildir.

24. SONUÇ

Rapor içeriğinde özellikleri belirtilen **Tuzla Jeotermal Enerji Santrali Tesisi'nin** yerinde yapılan incelemelerinde konumuna, büyüklüğüne, elektrik üretim kapasitesine, mevcut makine parkına ve işletme verilerine göre **değeri için,**

388.695.000,-TL (Üçyüzseksensekizmilyonaltıyüzdoksanbeşbin Türk Lirası) kıymet takdir edilmiştir.

(388.695.000,-TL ÷ 19,9349 TL/Euro (*) \cong **19.498.000,-Euro**)

(388.695.000,-TL ÷ 18,6983 TL/USD (*) \cong **20.788.000,-USD**)

(*) 31.12.2022 itibarıyla TCMB Döviz Alış Kurları; 1,-Euro = 19,9349 TL; 1,-USD = 18,6983 TL'dir. Euro ve USD bazındaki değerler, yalnızca bilgi için verilmiştir.

Tesisin KDV dahil toplam değeri 458.660.100,-TL'dir.

İşbu rapor, **ENDA ENERJİ HOLDING A.Ş.**'nin talebi üzerine ve *e-imzalı* olarak düzenlenmiş olup kopyaların kullanımları halinde ortaya çıkabilecek sonuçlardan şirketimiz sorumlu değildir.

Bilgilerinize sunulur. 06 Ocak 2023

(Değerleme tarihi: 31 Aralık 2022)

Saygılarımızla,
**Lotus Gayrimenkul Değerleme
ve Danışmanlık A.Ş.**

Eki:

- Fotoğraflar
- Üretim Lisansı
- Yapı Ruhsatı
- Tapu Kayıt Belgesi
- Tapu Sureti
- İşletme Ruhsatı
- Çed Gerekli Değildir Belgesi
- Resmi Yazılar
- Enerji Nakil Hattı Krokisi
- Değerleme uzmanlığı lisans belgeleri
- Mesleki tecrübe belgeleri

M. Kivanç KILVAN
Sorumlu Değerleme Uzmanı
(Lisans No: 400114)

Engin AKDENİZ
Sorumlu Değerleme Uzmanı
(Lisans No: 403030)







Tesisin Görünümleri Türbin ve Jeneratör Üniteleri



Üretim ve Gözetim Kuyuları





İdari Bina



Kondenser



Şalt ve Panolar

Santral Resimleri (Arşiv)



Santral Görünümleri



Türbin ve Jeneratör Üniteleri



Jeneratör

Kondenser



Trafolar



Boru Hattı ve Re-Enjeksiyon Pompası 1

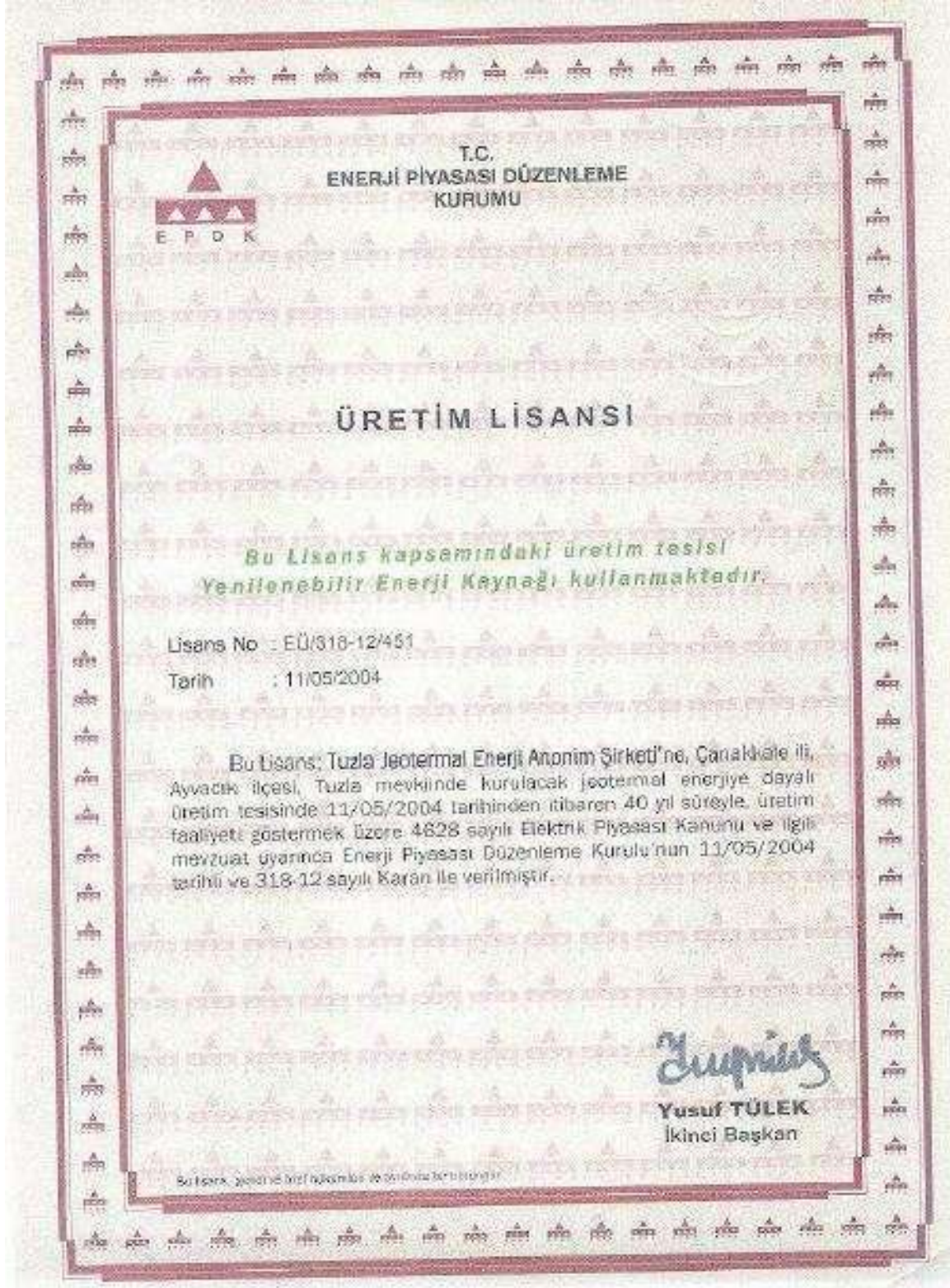


Re-Enjeksiyon Pompası



Re-Enjeksiyon Pompası 2





Üretim Lisansı

Tapu Kaydı (Aktif Malikler için Detaylı - ŞBl var)

TAPU KAYIT BİLGİSİ

Zemin Tipi:	AnaTasınmaz	Ada/Parsel:	146/3
Taşınmaz Kimlik No:	117385465	AT Yüzölçüm(m2):	19932.48
İl/İlçe:	ÇANAKKALE/AYVACIK	Bağımsız Bölüm Nitelik:	
Kurum Adı:	Ayvacic(ÇANAKKALE)	Bağımsız Bölüm Brüt Yüzölçümü:	
Mahalle/Köy Adı:	TUZLA Köyü	Bağımsız Bölüm Net Yüzölçümü:	
Mevki:	Köyüçü	Blok/Kat/Giriş/BBNo:	
Cilt/Sayfa No:	20/1965	Arsa Pay/Payda:	
Kayıt Durum:	Aktif	Ana Taşınmaz Nitelik:	Tek Katlı Prefabrik Ofis Jeotermal Sanayi Tesisleri Arsası

TAŞINMAZA AİT ŞERH BEYAN İRTİFAK BİLGİLERİ

Ş/B/i	Açıklama	Malik/Lehtar	Tesis Kurum Tarih-Yevmiye	Terkin Sebebi-Tarih-Yevmiye
Beyan	BU PARSEL ÜZERİNDEKİ TUZLA JEOTERMAL ENERJİ AŞ YE AİT İŞLETME FBK 70000TL KARŞILIĞI DENİZBANK A.Ş. LEHİNE REHNEDİLMİŞTİR(Şablon: Diğer)		Ayvacic(ÇANAKKALE) - 02-05-2011 00:00 - 2084	-
Beyan	ÜÇÜNCÜ DERECE DOĞAL SİT ALANIDIR. (Şablon: Kültür ve Tabiat Varlıklarının Belirtilmesi (1. ve 2. Grup - Harçtan Muaf))		Ayvacic(ÇANAKKALE) - 01-04-1996 00:00 - 437	-

1 / 5

Beyan	ÜÇÜNCÜ DERECE DOĞAL SİT ALANIDIR. (Şablon: Kültür ve Tabiat Varlıklarının Belirtilmesi (1. ve 2. Grup - Harçtan Muaf))		Ayvacic(ÇANAKKALE) - 01-04-1996 00:00 - 437	-
-------	---	--	---	---

MÜLKİYET BİLGİLERİ

(Hisse) Sistem No	Malik	El Birliği No	Hisse Pay/Payda	Metrekare	Toplam Metrekare	Edinme Sebebi-Tarih-Yevmiye	Terkin Sebebi-Tarih-Yevmiye
614514931	(SN:7712576) TUZLA JEOTERMAL ENERJİ ANONİM ŞİRKETİ V	-	1/1	19932.48	19932.48	3402 S.Y.nın 22/A Md. Gereğince Yenilemenin Tesclii 15-10-2021 10495	-

MÜLKİYETE AİT REHİN BİLGİLERİ

2 / 5

İpotek						
Alacaklı	Müşterek Mi?	Borç	Faiz	Derece Sıra	Süre	Tesis Tarih - Yev
(SN:152) DENİZBANK A.Ş. VKN:2920084496	Evet	35000000.00 USD	%18	1/0		Ayvacı(ÇANAKKALE) - 26-01-2011 00:00 - 325
İpoteğin Konulduğu Hisse Bilgisi						
Taşınmaz	Hisse Pay/ Payda	Borçlu Malik	Malik Borç	Tescil Tarih - Yev	Terkin Sebebi Tarih Yev	
Ayvacı(ÇANAKKALE) - TUZLA Köyü - (Aktif) - 146 Ada - 3 Parsel	1/1	(SN:7712576) TUZLA JEOTERMAL ENERJİ ANONİM ŞİRKETİ V	35000000.00 USD	Ayvacı(ÇANAKKA LE) - 26-01-2011 00:00 - 325	-	

3 / 5

İpotek						
Alacaklı	Müşterek Mi?	Borç	Faiz	Derece Sıra	Süre	Tesis Tarih - Yev
(SN:152) DENİZBANK A.Ş. VKN:2920084496	Evet	35000000.00 USD	%18	2/0		Ayvacı(ÇANAKKALE) - 26-01-2011 00:00 - 326
İpoteğin Konulduğu Hisse Bilgisi						
Taşınmaz	Hisse Pay/ Payda	Borçlu Malik	Malik Borç	Tescil Tarih - Yev	Terkin Sebebi Tarih Yev	
Ayvacı(ÇANAKKALE) - TUZLA Köyü - (Aktif) - 146 Ada - 3 Parsel	1/1	(SN:7712576) TUZLA JEOTERMAL ENERJİ ANONİM ŞİRKETİ V	35000000.00 USD	Ayvacı(ÇANAKKA LE) - 26-01-2011 00:00 - 326	-	

4 / 5

İpotek						
Alacaklı	Müşterek Mi?	Borç	Faiz	Derece Sıra	Süre	Tesis Tarih - Yev
(SN:152) DENİZBANK A.Ş. VKN:2920084496	Evet	35000000.00 USD	18	3/0	FBK	Ayvacık(ÇANAKKALE) - 26-01-2011 00:00 - 327
İpoteğin Konulduğu Hisse Bilgisi						
Taşınmaz	Hisse Pay/ Payda	Borçlu Malik	Malik Borç	Tescil Tarih - Yev	Terkin Sebebi	Tarih Yev
Ayvacık(ÇANAKKALE) - TUZLA Köyü - (Aktif) - 146 Ada - 3 Parsel	1/1	(SN:7712576) TUZLA JEOTERMAL ENERJİ ANONİM ŞİRKETİ V	35000000.00 USD	Ayvacık(ÇANAKKALE) - 26-01-2011 00:00 - 327	-	

Bu belgeyi akıllı telefonunuzdan karekod tarama programları ile aşağıdaki barkodu taratarak;

veya Web Tapu anasayfasından (<https://webtapu.tkgm.gov.tr> adresinden) AZEsTuZBo kodunu Online İşlemler alanına yazarak doğrulayabilirsiniz.



Takbis Belgesi

İl	ÇANAKKALE	Türkiye Cumhuriyeti  TAPU SENEDİ			Fotoğraf			
İlçe	AYVACIK							
Muhafese								
Köy	TUZLA							
İkısık								
Mevki	KÖYÜÇİ							
: Satış Bedeli		Fatura No.	Ada No.	Parsel No.	Yüzölçümü			
1,00		1	146	1	ha	m ²	cm ²	
		Yüzölçümü: 18.929,50 m ²						
İnşaat	JEOTERMAL SANAYİ TESİSLERİ ALIŞI							
Sınır	Plan/Dahir Zemin Sınır No : 0401913							
Edinme Sebibi	Habelele Kavayla Terk İşlemi İmlenmiştir.							
Sahibi	TUZLA JEOTERMAL ENERJİ ANONİM ŞİRKETİ							
Gözetel		Yevriye No.	CB No.	Sarıb No.	Sıra No.	Tarih	Gözetel	
CB No.		2756	25	196		29/06/2015	CB No.	
Sarıb No.							Sarıb No.	
İmza No.							Sıra No.	
Tarih							Tarih:	

T.C
ÇANAKKALE İL ÖZEL İDARESİ
JEOTERMAL KAYNAKLAR
İŞLETME RUHSATI

İl : ÇANAKKALE
İlçesi : Ayvacık
Mevki : ---
Köyü : Tuzla
Kaynağın Cinsi : Jeotermal Kaynak
Ruhsat Numarası : JEOTERMAL-İR 17 / 25
Ruhsatın Yürürlüğe Giriş Tarihi : 29.09.2023
Ruhsatın Süresi (İsim Tarihi) : 29.09.2033
Ruhsat Alanı (hektar) : 2905,28
Ruhsat Sahibi : TUZLA JEOTERMAL ENERJİ A.Ş.
Erişim Numarası : 3184912-3187243
T.C. Kimlik No : ---
Vergi Daire No : Hasan Tahsin V.D. 270 032 8243
Ruhsatın Ait Olduğu Paftalar : 116d2, 116d3, 116d4

İşletme Ruhsatı Koordinatları:

1.Paftası	1.NOKTA	2.NOKTA	3.NOKTA	4.NOKTA	5.NOKTA	6.NOKTA	7.NOKTA	8.NOKTA
Sıra (F)	427080	427985	427115	428830	429409	428000	421400	423000
Yakarı (K)	4387804	4387804	4388000	4388000	4388000	4379962	4380000	4382500

2.Paftası	1.NOKTA	2.NOKTA	3.NOKTA	4.NOKTA	5.NOKTA	6.NOKTA	7.NOKTA
Sıra (F)	430135	430807	432099	430000	430451	427399	427379
Yakarı (K)	4384951	4386716	4379999	4380000	4382451	4382391	4382391

	8.NOKTA	9.NOKTA	10.NOKTA	11.NOKTA	12.NOKTA	13.NOKTA	14.NOKTA	15.NOKTA
Sıra (F)	430340	432025	432790	428749	428470	427300	430000	430000
Yakarı (K)	4382991	4379463	4379999	4379175	4379241	4382991	4382001	4382001

NTA'da İhale ile Alınan Kuyu Bilgileri:

Kuyunun Yat-Adı	Yılı	Derinlik (m)	Sıklık (m)	Dibi (m)	1/25000 Ölçekli Pafta No	Koordinatlar		
						Y (Sıra)	X (Yakarı)	Z (m)
Çanakkale Tuzla T-1	1993	81	17,5 (K0)	31,4 (A)	86-d5	0428740	4388645	52
Çanakkale Tuzla T-3	1993	81	14,5 (K0)	44 (A)	86-d5	0428800	4389382	129
Çanakkale Tuzla T-4	1993	89	94,6 (K0)	44 (A)	86-d5	0428789	4388874	50

Ruhsat Sahibinin Adresi :
1380 Sok. No:2/1 K:6 D:11 35220
EnezraklıZMİR

Celil SEZGİN
Vali a.
Ruhsat ve Denetim Müdürü

İşletme Ruhsatı 11.12.2009 tarih ve 2972 sayılı Resmî Gazete'de yayımlanarak kabul edilmiş 9999 sayılı Jeotermal Kaynaklar ve Diğer Enerji Kaynakları Kanunu Uygulama Yönetmeliğinin 8. maddesinde belirtilen şartları taşıyan alanlarda uygulanır. Bu ruhsatın amacı jeotermal kaynağı işletmek içindir.



T.C.
ÇANAKKALE VALİLİĞİ
İL ÇEVRE VE ORMAN MÜDÜRLÜĞÜ

Karar Tarihi : 20/06/2007
Karar No : 2007/16

ÇED GEREKLİ DEĞİLDİR BELGESİ

16 Aralık 2003 tarih ve 25318 sayılı Resmî Gazete'de yayımlanarak yürürlüğe giren Çevresel Etki Değerlendirmesi Yönetmeliğinin 17.maddesi gereğince; "7,5 MW Tuzla Jeotermal Elektrik Santrali" projesi hakkında "Çevresel Etki Değerlendirmesi Gerekli Değildir Kararı" verilmiştir.

Mahmut USTABAS
İl Çevre ve Orman Müdürü

Orhan KIRLI
Vali

Proje Sahibi : Dardanel Elektrik Üretimi A.Ş.
Projenin Yeri : Çanakkale İli, Ayvacıq İlçesi, Proje Alanının koordinatları x1:428835 y1:4382169,
x2:428839 y2:4382139, x3:428686 y3:4382177, x4:428690 y4:4382147.



T.C.
BAŞBAKANLIK
Özelleştirme İdaresi Başkanlığı

SAYI : B.02.1.ÖİB.0.15-S.K022/147
KONU : Kamu Yararı Kararının Onayı

BAŞKANLIK MAKAMINA

Özelleştirme Yüksek Kurulu'nun 02.04.2004 tarih ve 2004/22 sayılı kararı ile özelleştirme kapsam ve programına alınan Türkiye Elektrik Dağıtım A.Ş. (TEDAŞ)'nin 26.01.2010 tarih ve 275/1748 sayılı yazısında; Uludağ Elektrik Dağıtım A.Ş. Çanakkale İl Müdürlüğü ile Tuzla Jectermal Enerji A.Ş. arasında imzalanan Dağıtım Sistemi Bağlantı Anlaşmasının eki Tesis Sözleşmesi gereği Çanakkale İli hudutları dahilinde tesis edilecek olan 1+027,26 km uzunluğundaki "Tuzla JES-Tuzla DM yer altı Enerji Nakil Hattı" güzergahına rastlayan taşınmazlardan yer altı şebekesine ait toplam 88,07 m²'lik saha üzerinde kamulaştırma yolu ile TEDAŞ Genel Müdürlüğü lehine irtifak hakkı tesis edilmesinde "kamu yararı" bulunduğu dair Uludağ Elektrik Dağıtım A.Ş. Yönetim Kurulunca alınan 31.12.2009 tarih ve 2009/13-215 no'lu Kararın onaylanması talep edilmektedir.

Bilgilerinizi ve yukarıdaki açıklamalar çerçevesinde TEDAŞ'a bağlı şirketlerden Uludağ Elektrik Dağıtım A.Ş. Yönetim Kurulunca alınan söz konusu "Kamu Yararı Kararı"nın, 4046 sayılı Özelleştirme Uygulamaları Hakkında Kanunun 4/1 maddesinde belirtilen yetki ve görevler kapsamında onaylanmasını Olur'lara arz ederim.

Adnan GÜRDAL
Proje Grup Başkanı

Uygun Görüşle Arz Ederim.
41.02.2010

Osman İLTER
Başkan Yardımcısı

OLUR
41.2.2010

Ahmet AKSU
Başkan V.

Enerji Nakil Hattı Kamulaştırma-İrtifak hakkı Resmi Yazı

ULUDAĞ ELEKTRİK DAĞITIM ANONİM ŞİRKETİ
EMLAK VE İNŞAAT DAİRESİ BAŞKANLIĞI
Harita ve Kamulaştırma Müdürlüğü

Eyalet B.02.2.TED.0.80.00.02-752.99.17/
Konu: Kamu Yararı Kararı

ULUDAĞ ELEKTRİK DAĞITIM ANONİM ŞİRKETİNE
Çirpan Mah. Stadyum Cad. No:40 16050
BURSA

İlgi: 18.01.2010 tarih ve B.02.2.TED.1.12.65.00/38-325 sayılı yazınız.

Uludağ Elektrik Dağıtım A.Ş. Çanakkale İl Müdürlüğü ile Tuzla Jeotermal Enerji A.Ş. arasında imzalanan Dağıtım Sistemi Bağlantı Anlaşmasının eki Tesis Sözleşmesi gereği Çanakkale İli hudutları dahilinde tesis edilecek olan Tuzla JES-Tuzla DM yer altı Enerji Nakil Hattı güzergahına rastlayan taşınmazların kamulaştırılmasına ilişkin Şirketiniz Yönetim Kurulundan alınan 31.12.2009 tarih ve 2009/13-215 no'lu karar, Özelleştirme İdaresi Başkanlığının 11.02.2010 tarih, 147 sayılı OLUR'u ile onaylanarak keskinleşmiş olup, yazımız ekinde gönderilmektedir.

Söz konusu enerji nakil hattı güzergahına rastlayan taşınmazların terim ve sınıflarına göre değerlendirilerek kamulaştırılması ve kamulaştırma kararının uygulanması için gerekli işlemlerin yapılması hususunda tarafınızdan gerekli işlemlerin yapılmasını rica ederiz.


Yakup ÇİFTÇİ
Harita ve Kamulaştırma
Müdürü


Mustafa GENÇ
Emlak ve İnşaat Dairesi
Başkanı

EK:
1 Adet OLUR.

Enerji Nakil Hattı Kamulaştırma Resmi Yazı

T.C.
ENERJİ VE TABİİ KAYNAKLAR BAKANLIĞI

ÇANAKKALE VALİLİĞİNE

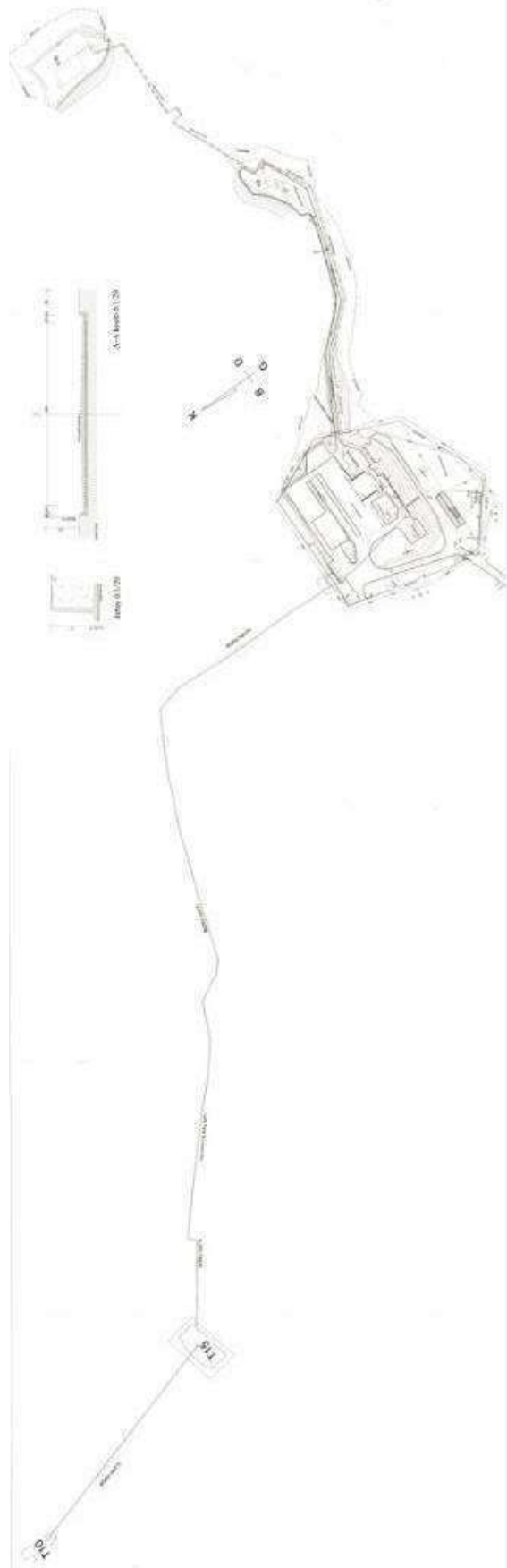
07.01.2010 tarih ve 67 sayılı yazımızla projeleri onaylanan Tuzla Jeotermal Enerji A.Ş.'nin Çanakkale ili Ayvaciak ilçesi Tuzla Mevkiinde; tesis edip işleteceği Tuzla Jeotermal Enerji Santrali; 7,5 MW gücünde bir adet pentan türbin generator grubu bir adet 8,5 MVA gücünde yükseltici trafo, bir adet 2 MVA gücünde iç ihtiyaç trafosu, soğutma sistemi, ısı kazanım (eşanjör) sistemi ve yardımcı tesislerinin geçici kabul işlemini yapmak üzere Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı'nın 08.01.2010 tarih ve 99 sayılı emirleri gereğince toplanan kurulumuz; yapmış olduğu inceleme sonunda anılan tesisin işletmeye açılmasında teknik olarak bir sakınca bulunmadığı kanaatine varmıştır.13/01/2010

Saygılarımızla arz ederim.


ALİ GÜNGÖR
Geçici Kabul Kurulu Başkanı
ENERJİ VE TABİİ KAYNAKLAR
BAKANLIĞI TEMSİLCİSİ

NOT:

T.C. Çevre ve Orman Bakanlığından ve ilgili kurum ve kuruluşlardan alınması ve takip edilmesi gereken tüm izinler ve raporlar Tuzla Jeotermal Enerji A.Ş. tarafından alınacaktır.



Santral ve Kuyu Sahalar Çevre Düzenlemesi

ÇANAKKALE VALİLİĞİ
Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü

SAYI :B.09.4.İLM.0.17.07/9104
KONU:Çevre İzni

19 Ekim 2012

TUZLA JEOTERMAL ENERJİ A.Ş.
(1380 Sokak No:21 K:6 D:11,Alsancak/İZMİR)

İlgi : 04/10/2012 tarih ve bilâ kayıt sayılı yazınız.

İlgi yazı ile Çanakkale İli, Ayvacı İlçesi, Tuzla Köyü adresinde Tuzla Jeotermal Enerji A.Ş. Şirketine ait olan 7,5 MW kapasiteli jeotermal santralinizin faaliyeti Çevre Kanununca Alınması Gereken İzin ve Lisanslar Hakkında Yönetmelik kapsamında değerlendirilerek Çevre İznine tabi olup olmadığı hususunda kurum görüşümüz sorulmaktadır.

Bağış konu faaliyetiniz Çevre Kanununca Alınması Gereken İzin ve Lisanslar Hakkında Yönetmeliğin Ek-2 listesi 10.1.1 maddesine istinaden deşarj konulu Çevre İzni kapsamında yer almaktadır. Ancak Su Kirliliği Kontrol Yönetmeliğinin 27 inci maddesinde "(Değişik son fıkrâ:RG-13/2/2008-26786) Yeraltından çıkarılarak enerji üretme ve ısıtma gibi çeşitli amaçlarla kullanılan jeotermal kaynak sularının debisi 10 L/sn ve üzerinde ise suyun alındığı formasyona reenjeksiyon ile bertaraf edilmesi zorunludur. Reenjeksiyon ile bertaraf etmeyenlere işletme ruhsatı verilemez. Ancak, reenjeksiyonun mümkün olmadığını bilimsel olarak ispatlanması hâlinde; alıcı ortama deşarj edilecek olan suların içerisinde çözülmüş hâlde bulunan mineral ve elementlerin miktarlarının belirlenmesi için yapılacak jeokimyasal analizlerin sonucuna göre Bakanlıkça belirlenecek deşarj standartları esas alınarak izin verilebilir." Hükümü yer almaktadır.

Çevre ve Şehircilik teknik personeli tarafından 15/10/2012 tarihinde tesisinizde yapılan inceleme ve denetimlerde işletmenizden atıksu deşarjı olmayıp, reenjeksiyon sisteminin kullanıldığı tespit edilmiştir.

Yukarıda yapılan tespitlere istinaden İlimiz, Ayvacı İlçesi, Tuzla Köyü adresinde Tuzla Jeotermal Enerji A. Şirketinize ait 7,5 MW kapasiteli jeotermal santralinizin Çevre Kanununca Alınması Gereken İzin ve Lisanslar Hakkında Yönetmelik kapsamında muaf tutulması kurumumuzca uygun görülmüştür.

Bilgilerinize rica ederim.


Namık GÜVER
Çevre ve Şehircilik İl Müdürü V.

Adres: Cevatpaşa Mah.Piri Reis Cad. ÇANAKKALE
Tel: 0 286 217 11 97 Faks: 0 286 217 04 79

Bilgi: Çevre Müh. F. YALIN
Elektronik posta: fundayalin@cob.gov.tr

Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü İzin Yazısı

**TSPAKB TÜRKİYE SERMAYE PİYASASI
ARACI KURULUŞLARI BİRLİĞİ**

Tarih : 14.04.2003

No : 400114

DEĞERLEME UZMANLIĞI LİSANSI

Sermaye Piyasası Kurulu'nun Seri:VIII, No:34 sayılı "Sermaye Piyasasında Faaliyette Bulunanlar İçin Lisanslama ve Sicil Tutmaya İlişkin Esaslar Hakkında Tebliğ"i uyarınca

Mustafa Kıvanç KILVAN

Değerleme Uzmanlığı Lisansını almaya hak kazanmıştır.


Turgut TÖKGÖZ
GENEL SEKRETER




Y.Ziya TOPRAK
BİRLİK BAŞKANI



Tarih : 27.08.2014

No : 403030

GAYRİMENKUL DEĞERLEME UZMANLIĞI LİSANSI

Sermaye Piyasası Kurulu'nun Seri:VIII, No:34 sayılı "Sermaye Piyasasında Faaliyette Bulunanlar İçin Lisanslama ve Sicil Tutmaya İlişkin Esaslar Hakkında Tebliğ"i uyarınca

Engin AKDENİZ

Gayrimenkul Değerleme Uzmanlığı Lisansını almaya hak kazanmıştır.


Levent HANLIOĞLU
LİSANSLAMA VE SİCİL MÜDÜRÜ


Serkan KARABACAK
GENEL MÜDÜR (V)



MESLEKİ TECRÜBE BELGESİ

Belge Tarihi: 14.10.2019

Belge No: 2019-01.1872

Sayın Mustafa Kıvanç KILVAN

(T.C. Kimlik No: 22699984560 - Lisans No: 400114)

Sermaye Piyasası Kurulu tarafından gayrimenkul değerlendirme alanındaki tecrübenin kontrolüne ilişkin belirlenen ilke ve esaslar çerçevesinde “**Sorumlu Değerleme Uzmanı**” olmak için aranan 5 (beş) yıllık mesleki tecrübe şartını sağladığınız tespit edilmiştir.

Doruk KARŞI
Genel Sekreter

Encan AYDOĞDU
Başkan



MESLEKİ TECRÜBE BELGESİ

Belge Tarihi: 17.10.2019

Belge No: 2019-01.1929

Sayın Engin AKDENİZ

(T.C. Kimlik No: 41290399962 - Lisans No: 403030)

Sermaye Piyasası Kurulu tarafından gayrimenkul değerlendirme alanındaki tecrübenin kontrolüne ilişkin belirlenen ilke ve esaslar çerçevesinde “**Sorumlu Değerleme Uzmanı**” olmak için aranan 5 (beş) yıllık mesleki tecrübe şartını sağladığınız tespit edilmiştir.

Doruk KARŞI
Genel Sekreter

Encan AYDOĞDU
Başkan



LOTUS GAYRİMENKUL DEĞERLEME
VE DANIŞMANLIK A.Ş.

Gömeç Sok. No:37
Akgün İş Merkezi Kat 3/8
34718 Acıbadem / Kadıköy / İST

Telefon + 90 216 545 48 66 • 67
+ 90 216 545 95 29
+ 90 216 545 88 91
Faks + 90 216 339 02 81

ePosta bilgi@lotusgd.com

www.lotusgd.com

ENDA ENERJİ HOLDİNG A.Ş.

Urla / İZMİR

(Urla Rüzgar Enerji Santrali)

GAYRİMENKUL DEĞERLEME RAPORU



Rapor No: 2022 / 1376

Uygar Tost
Bu belge ***** kimlik numaralı Uygar Tost tarafından elektronik olarak imzalanmıştır.



Tarih: 28/03/2023 16:14

Engin Akdeniz



Bu belge ***** kimlik numaralı Engin Akdeniz tarafından elektronik olarak imzalanmıştır.

Tarih: 28/03/2023 16:36

Mustafa Kivanc Kilvan



Bu belge ***** kimlik numaralı Mustafa Kivanc Kilvan tarafından elektronik olarak imzalanmıştır.

Tarih: 28/03/2023 16:07

İÇİNDEKİLER

1.	RAPOR ÖZETİ.....	4
2.	RAPOR BİLGİLERİ	5
3.	ŞİRKET BİLGİLERİ	6
4.	MÜŞTERİ BİLGİLERİ.....	6
5.	DEĞERLEME RAPORUNUN TEBLİĞİN 1. MADDESİNİN 2. FIKRASI KAPSAMINDA HAZIRLANIP HAZIRLANMADIĞI HAKKINDA AÇIKLAMA.....	7
6.	MÜŞTERİ TALEPLERİNİN KAPSAMI VE VARSA GETİRİLEN SINIRLAMALAR	7
7.	DEĞERLEME İŞLEMİNİ SINIRLAYAN VE OLUMSUZ YÖNDE ETKİLEYEN FAKTÖRLER.....	7
8.	DEĞER TANIMI VE GEÇERLİLİK KOŞULLARI	8
9.	UYGUNLUK BEYANI VE KISITLAYICI KOŞULLAR.....	9
10.	TAŞINMAZIN TAPU KAYITLARI	10
10.1.	TAPU KAYITLARI VE TAKYİDATI.....	10
11.	BELEDİYE İNCELEMELERİ	10
11.1.	İMAR DURUMU	10
11.2.	İMAR DOSYASI İNCELEMESİ.....	10
11.3.	ENCÜMEN KARARLARI, MAHKEME KARARLARI, PLAN İPTALLERİ V.B. KONULAR	10
11.4.	YAPI DENETİM FİRMASI	10
11.5.	SON ÜÇ YIL İÇİNDEKİ HUKUKİ DURUMDAN KAYNAKLANAN DEĞİŞİM.....	10
12.	TESİSİN ÇEVRE VE KONUMU	11
12.1.	KONUM VE ÇEVRE BİLGİLERİ.....	11
12.2.	BÖLGE ANALİZİ	12
12.3.	DÜNYA EKONOMİSİNE GENEL BAKIŞ.....	16
12.4.	TÜRKİYE’NİN MAKROEKONOMİK GÖRÜNÜMÜ	18
12.5.	MEVCUT EKONOMİK KOŞULLARIN, GAYRİMENKUL PIYASASININ ANALİZİ, MEVCUT TRENDLER VE DAYANAK VERİLER.....	22
12.6.	TÜRKİYE GAYRİMENKUL PIYASASINI BEKLEYEN FIRSAT VE TEHDİTLER.....	24
13.	DÜNYA’DA VE TÜRKİYE’DE ENERJİ SEKTÖRÜ	25
13.1.	DÜNYADA VE TÜRKİYE’DE ENERJİ TALEBİ	25
13.2.	TÜRKİYE’DE ELEKTRİK TÜKETİMİ	34
13.3.	ENERJİ SANTRALLERİNİN ÜLKEMİZDEKİ DAĞILIMI	38
13.4.	TÜRKİYE’DE RÜZGAR ENERJİSİ.....	41
14.	RÜZGAR ENERJİ SANTRALLERİ HAKKINDA KISA BİLGİ	47
15.	YASAL İZİNLER VE TESİSİN ÖZELLİKLERİ.....	57

16.	AÇIKLAMALAR	58
17.	EN VERİMLİ KULLANIM ANALİZİ	58
18.	TESİSİN FAYDALI ÖMRÜ HAKKINDA GÖRÜŞ	58
19.	DEĞERLENDİRME	59
20.	DEĞERLEME YAKLAŞIMLARI	59
20.1.	PAZAR YAKLAŞIMI	60
20.2.	MALİYET YAKLAŞIMI	61
20.3.	GELİR YAKLAŞIMI	62
21.	FİYATLANDIRMA	63
21.1.	GELİR İNDİRGEME YAKLAŞIMI	63
22.	ANALİZ SONUÇLARININ DEĞERLENDİRMESİ	68
22.1.	FARKLI DEĞERLEME METOTLARININ VE ANALİZ SONUÇLARININ UYUMLAŞTIRILMASI VE BU AMAÇLA İZLENEN YÖNTEMİN VE NEDENLERİNİN AÇIKLAMASI	68
22.2.	KİRA DEĞERİ ANALİZİ VE KULLANILAN VERİLER	68
22.3.	GAYRİMENKUL VE BUNA BAĞLI HAKLARIN HUKUKİ DURUMUNUN ANALİZİ	68
22.4.	GAYRİMENKUL ÜZERİNDEKİ TAKYİDAT VE İPOTEKLER İLE İLGİLİ GÖRÜŞ	68
22.5.	DEĞERLEME KONUSU GAYRİMENKULÜN, ÜZERİNDE İPOTEK VEYA GAYRİMENKULÜN DEĞERİNİ DOĞRUDAN ETKİLEYECEK NİTELİKTE HERHANGİ BİR TAKYİDAT BULUNMASI DURUMLARI HARİÇ, DEVREDİLEBİLMESİ KONUSUNDA BİR SINIRLAMAYA TABİ OLUP OLMADIĞI HAKKINDA BİLGİ	68
22.6.	BOŞ ARAZİ VE GELİŞTİRİLMİŞ PROJE DEĞERİ ANALİZİ VE KULLANILAN VERİ VE VARSAYIMLAR İLE ULAŞILAN SONUÇLAR	68
22.7.	MÜŞTEREK VEYA BÖLÜNMÜŞ KISIMLARIN DEĞERLEME ANALİZİ	68
22.8.	HASILAT PAYLAŞIMI VEYA KAT KARŞILIĞI YÖNTEMİ İLE YAPILACAK PROJELERDE, EMSAL PAY ORANLARI	68
22.9.	ASGARİ BİLGİLERDEN RAPORDA VERİLMİYENLERİN NİÇİN YER ALMADIKLARININ GEREKÇELERİ	68
22.10.	YASAL GEREKLERİN YERİNE GETİRİLİP GETİRİLMEDİĞİ VE MEVZUAT UYARINCA ALINMASI GEREKEN İZİN VE BELGELERİN TAM VE EKSİKSİZ OLARAK MEVCUT OLUP OLMADIĞI HAKKINDA GÖRÜŞ	68
22.11.	DEĞERLEMESİ YAPILAN GAYRİMENKULÜN SERMAYE PİYASASI KURULU HÜKÜMLERİNE AYKIRI BİR DURUMU OLUP OLMADIĞI HAKKINDA GÖRÜŞ	68
23.	SONUÇ	69

1.RAPOR ÖZETİ

DEĞERLEMİYİ TALEP EDEN	ENDA ENERJİ HOLDİNG A.Ş.
DEĞERLEMESİ YAPILAN GAYRİMENKULÜN ADRESİ	Urla Rüzgar Enerji Santrali Sinekliadağ-Çıtlıkdağı mevki, İzmir Yüksek Teknoloji Enstitüsü Arazisi Urla / İZMİR
DAYANAK SÖZLEŞME	23 Kasım 2022 tarih ve 889 - 2022/059 no ile
DEĞERLEME TARİHİ	31 Aralık 2022
RAPOR TARİHİ	06 Ocak 2023
DEĞERLENEN TAŞINMAZIN TÜRÜ	Rüzgar Enerji Santrali
DEĞERLENEN MÜLKİYET HAKLARI	İşletme için alınmış 29.05.2008 tarihli 49 yıl süreyle Üretim lisansı bulunmaktadır.
TAPU BİLGİLERİ ÖZETİ	İşletme İzmir Yüksek Teknoloji Enstitüsü Arazisi, Maliye Hazinesi ve Orman arazisi içerisinde yer almakta olup arazi mülkiyetleri rapora konu edilmemiştir.
İMAR DURUMU ÖZETİ	Bkz. "İmar Durumu"
RAPORUN KONUSU	Bu rapor, yukarıda adresi belirtilen tesisin pazar değerinin tespitine yönelik olarak hazırlanmıştır.
RAPORUN TÜRÜ	Konu değerlendirme raporu, Sermaye Piyasası Kurulu düzenlemeleri kapsamında "Değerleme Raporlarında Bulunması Gereken Asgari Hususları" içerecek şekilde hazırlanmıştır.

GAYRİMENKUL İÇİN TAKDİR OLUNAN TOPLAM DEĞER (KDV HARİÇ)	
İZMİR İLİ, URLA İLÇESİNDE YER ALAN URLA RÜZGAR ENERJİ SANTRAL TESİSİNİN DEĞERİ	393.150.000,-TL
RAPORU HAZIRLAYANLAR	
Sorumlu Değerleme Uzmanı	Sorumlu Değerleme Uzmanı
M. KIVANÇ KILVAN (SPK Lisans Belge No: 400114)	Uygar TOST (SPK Lisans Belge No: 401681)

2. RAPOR BİLGİLERİ

DEĞERLEMİYİ TALEP EDEN	ENDA ENERJİ HOLDİNG A.Ş.
DEĞERLEMESİ YAPILAN GAYRİMENKULÜN ADRESİ	Urla Rüzgar Enerji Santrali Sineklidağ-Çıtlıkdağı mevki, İzmir Yüksek Teknoloji Enstitüsü Arazisi Urla / İZMİR
MÜŞTERİ NO	889
RAPOR NO	2022/1376
DEĞERLEME TARİHİ	31 Aralık 2022
RAPOR TARİHİ	06 Ocak 2023
RAPORUN KONUSU	Bu rapor, yukarıda adresi belirtilen tesisin pazar değerinin tespitine yönelik olarak hazırlanmıştır.
RAPORU HAZIRLAYANLAR	M. Kıvanç KILVAN - Sorumlu Değerleme Uzmanı Lisans No: 400114 Uygar TOST- Sorumlu Değerleme Uzmanı Lisans No: 401681
RAPORA KONU GAYRİMENKUL İÇİN ŞİRKETİMİZ TARAFINDAN YAPILAN SON ÜÇ DEĞERLEMESİ İLİŞKİN BİLGİLER	Aşağıdaki tabloda sunulmuştur.

RAPOR TARİHİ	07.01.2020	05.02.2021	16.01.2022
RAPOR NUMARASI	2019/1620	2021/081	2021/1800
RAPORU HAZIRLAYANLAR	M. Kıvanç KILVAN (400114) Uygar TOST (401681)	M. Kıvanç KILVAN (400114) Uygar TOST (401681)	M. Kıvanç KILVAN (400114) Uygar TOST (401681)
TAKDİR OLUNAN DEĞER (TL) (KDV HARİÇ)	164.420.000	174.900.000	278.950.000

3. ŞİRKET BİLGİLERİ

ŞİRKET ADI	Lotus Gayrimenkul Değerleme ve Danışmanlık A.Ş.
ŞİRKET MERKEZİ	İstanbul
ŞİRKET ADRESİ	Gömeç Sokak, No: 37 Akgün İş Merkezi Kat 3/8- 34718 Acıbadem – Kadıköy / İSTANBUL
TELEFON	(0216) 545 48 66 / (0216) 545 48 67 (0216) 545 95 29 / (0216) 545 88 91 (0216) 545 28 37
FAKS	(0216) 339 02 81
EPOSTA	bilgi@lotusgd.com
WEB	www.lotusgd.com
KURULUŞ (TESCİL) TARİHİ	10 Ocak 2005
SERMAYE PİYASASI KURUL KAYDINA ALINIŞ TARİH VE KARAR NO	07 Nisan 2005 – 14/462
BANKACILIK DÜZENLEME VE DENETLEME KURUL KAYDINA ALINIŞ TARİH VE KARAR NO	12 Mart 2009 - 3073
TİCARET SİCİL NO	542757/490339
KURULUŞ SERMAYESİ	75.000,-YTL
ŞİMDİKİ SERMAYESİ	1.000.000,-TL

4. MÜŞTERİ BİLGİLERİ

ŞİRKET ADI	Enda Enerji Holding A.Ş.
ŞİRKET MERKEZİ	İzmir
ŞİRKET ADRESİ	Şehit Nevres Bulvarı, No:10, Deren Plaza, Kat:, Konak / İzmir
TELEFON	(232) 463 98 11
KURULUŞ (TESCİL) TARİHİ	06.01.2010
ÖDENMİŞ SERMAYESİ	300.000.000,-TL
FAALİYET KONUSU	Elektrik Enerjisi Üretim ve Satışı.

5. DEĞERLEME RAPORUNUN TEBLİĞİN 1. MADDESİNİN 2. FIKRASI KAPSAMINDA HAZIRLANIP HAZIRLANMADIĞI HAKKINDA AÇIKLAMA

Bu rapor, aşağıda belirtilen tebliğ ve düzenlemelere göre hazırlanmış olup, Sermaye Piyasalarında Faaliyette bulunacak Gayrimenkul Değerleme Kuruluşları Hakkında Tebliğin (III-62.3) 1. Maddesinin 2. Fıkrası kapsamındadır.

- Sermaye Piyasası Kurulu'nun III-62.3 sayılı "Sermaye Piyasalarında Faaliyette bulunacak Gayrimenkul Değerleme Kuruluşları Hakkında Tebliğ" ekinde yer alan "Değerleme Raporlarında Bulunması Gereken Asgari Hususular"
- Sermaye Piyasası Kurulu'nun III-62.1 sayılı "Sermaye Piyasasında Değerleme Standartları Hakkında Tebliğ"
- Sermaye Piyasası Kurul Karar Organı'nın 22.06.2017 tarih ve 25/856 sayılı kararı ile uygun görülen Uluslar Arası Değerleme Standartları (2017)

6. MÜŞTERİ TALEPLERİNİN KAPSAMI VE VARSA GETİRİLEN SINIRLAMALAR

Bu rapor Enda Enerji Holding Üretim A.Ş.'nin talebiyle yukarıda adresi belirtilen ve şirket portföyünde yer alan gayrimenkullerin Türk Lirası cinsinden pazar değerinin tespitine yönelik olarak hazırlanmıştır. Müşteri tarafından getirilmiş herhangi bir sınırlama bulunmamaktadır.

7. DEĞERLEME İŞLEMİNİ SINIRLAYAN VE OLUMSUZ YÖNDE ETKİLEYEN FAKTÖRLER

Herhangi bir sınırlayıcı ve olumsuz faktör bulunmamaktadır.

8. DEĞER TANIMI VE GEÇERLİLİK KOŞULLARI

Bu rapor, müşterinin talebi üzerine adresi belirtilen gayrimenkullerin pazar değerinin tespitine yönelik olarak hazırlanmıştır.

Pazar değeri:

Bir mülkün, istekli alıcı ve istekli satıcı arasında, tarafların herhangi bir ilişkiden etkilenmeyeceği şartlar altında, hiçbir zorlama olmadan, basiretli ve konu hakkında yeterli bilgi sahibi kişiler olarak, uygun bir pazarlama sonrasında değerlendirme tarihinde gerçekleştirecekleri alım satım işleminde el değiştirmesi gerektiği takdir edilen tahmini tutardır.

Bu değerlendirme çalışmasında aşağıdaki hususların geçerliliği varsayılmaktadır.

- Analiz edilen gayrimenkullerin türü ile ilgili olarak mevcut bir pazarın varlığı peşinen kabul edilmiştir.
- Alıcı ve satıcı makul ve mantıklı hareket etmektedirler.
- Taraflar gayrimenkuller ile ilgili her konuda tam bilgi sahibidirler ve kendilerine azami faydayı sağlayacak şekilde hareket etmektedirler.
- Gayrimenkullerin satışı için makul bir süre tanınmıştır.
- Ödeme nakit veya benzeri araçlarla peşin olarak yapılmaktadır.
- Gayrimenkullerin alım - satım işlemi sırasında gerekebilecek finansman, piyasa faiz oranları üzerinden gerçekleştirilmektedir.

9. UYGUNLUK BEYANI ve KISITLAYICI KOŞULLAR

Bilgi ve inançlarımız doğrultusunda aşağıdaki hususları teyit ederiz.

- a. Raporda yer alan görüş ve sonuçlar, sadece belirtilen varsayımlar ve koşullarla sınırlıdır. Tümü kişisel, tarafsız ve önyargısız olarak yapılmış çalışmaların sonucudur.
- b. Şirketimizin değerlendirme konusunu oluşturan tesis ve mülklere ilişkin güncel veya geleceğe dönük hiçbir ilgisi yoktur. Bu işin içindeki taraflara karşı herhangi bir çıkarı ya da önyargısı bulunmamaktadır.
- c. Verdiğimiz hizmet, herhangi bir tarafın amacı lehine sonuçlanacak bir yöne veya önceden saptanmış olan bir değere; özel koşul olarak belirlenen bir sonuca ulaşmaya ya da sonraki bir olayın oluşmasına bağlı değildir.
- d. Şirketimiz değerlemeyi ahlâki kural ve performans standartlarına göre gerçekleştirmiştir.
- e. Şirketimiz, ekspertiz raporu tarihinden sonra gayrimenkulde meydana gelebilecek fiziksel değişikliklerin ve ekonomide yaşanabilecek olumlu ya da olumsuz gelişmelerin raporda belirtilen fikir ve sonuçları etkilemesinden ötürü sorumluluk taşımaz.
- f. Mülkün takdir edilen değerinde değişikliğe yol açabilecek zemin altı (radyoaktivite, kirlilik, depremsellik vb.) veya yapısal sorunları içermediği varsayılmıştır. Bu hususlar, zeminde ve binada yapılacak aleltsel gözlemler ve statik hesaplamaların yanı sıra uygulama projelerindeki incelemeler sonucu açıklık kazanabilecek olup uzmanlığımız dışındadır. Bu tür mühendislik ve etüt gerektiren koşullar veya bunların tespiti için hiçbir sorumluluk alınmaz.

10. TAŞINMAZIN TAPU KAYITLARI

10.1. Tapu kayıtları ve takyidatı

Tesis, Orman ve Maliye Hazinesi arazileri ile İzmir Yüksek Teknoloji Enstitüsü arazisi içerisinde yer almakta olup tapu kayıt ve takyidat incelemesi yapılmamıştır.

11. BELEDİYE İNCELEMELERİ

11.1. İmar Durumu

Tesis, Çevre ve Şehircilik Bakanlığı tarafından onaylanan 18.05.2015 tarihli imar planı sınırları içerisinde kalmaktadır. Ayrıca tesis için 15.04.2009 tarihinde "ÇED gerekli değildir" kararı alınmıştır.

11.2. İmar Dosyası İncelemesi

Tesis bünyesindeki yapı, yapı ruhsatından muaftır. (Bkz. Ekler)

11.3. Encümen Kararları, Mahkeme Kararları, Plan İptalleri v.b. konular

Herhangi bir bilgi bulunmamaktadır.

11.4. Yapı Denetim Firması

Tesis bünyesindeki yapılar yapı ruhsatından muaf olduğundan herhangi bir bilgi bulunmamaktadır.

11.5. Son Üç Yıl İçindeki Hukuki Durumdan Kaynaklanan Değişim

11.5.1. Tapu Müdürlüğü Bilgileri

11.5.1.1. Son Üç Yıl İçerisinde Gerçekleşen Alım Satım Bilgileri

Son üç yıl içerisinde herhangi bir alım satım gerçekleşmemiştir.

11.5.2. Belediye Bilgileri

11.5.2.1. İmar Planında Meydana Gelen Değişiklikler, Kamulaştırma İşlemleri v.b. İşlemler

Tesis, Çevre ve Şehircilik Bakanlığı tarafından onaylanan 18.05.2015 tarihli imar planı sınırları içerisinde kalmaktadır. Ayrıca tesis için 15.04.2009 tarihinde "ÇED gerekli değildir" kararı alınmıştır.

11.5.3. Gayrimenkulün Enerji Verimlilik Sertifikası Hakkında Bilgi

Taşınmazın enerji verimlilik sertifikası bulunmamaktadır.

11.5.4. Ruhsat Alınmış Yapılarda Yapılan Değişikliklerin 3194 Sayılı İmar Kanunu'nun 21. Maddesi Kapsamında Yeniden Ruhsat Alınmasını Gerektirir Değişiklikler Olup Olmadığı Hakkında Bilgi

Tesis bünyesindeki yapılar yapı ruhsatından muaf olduğundan herhangi bir bilgi bulunmamaktadır.

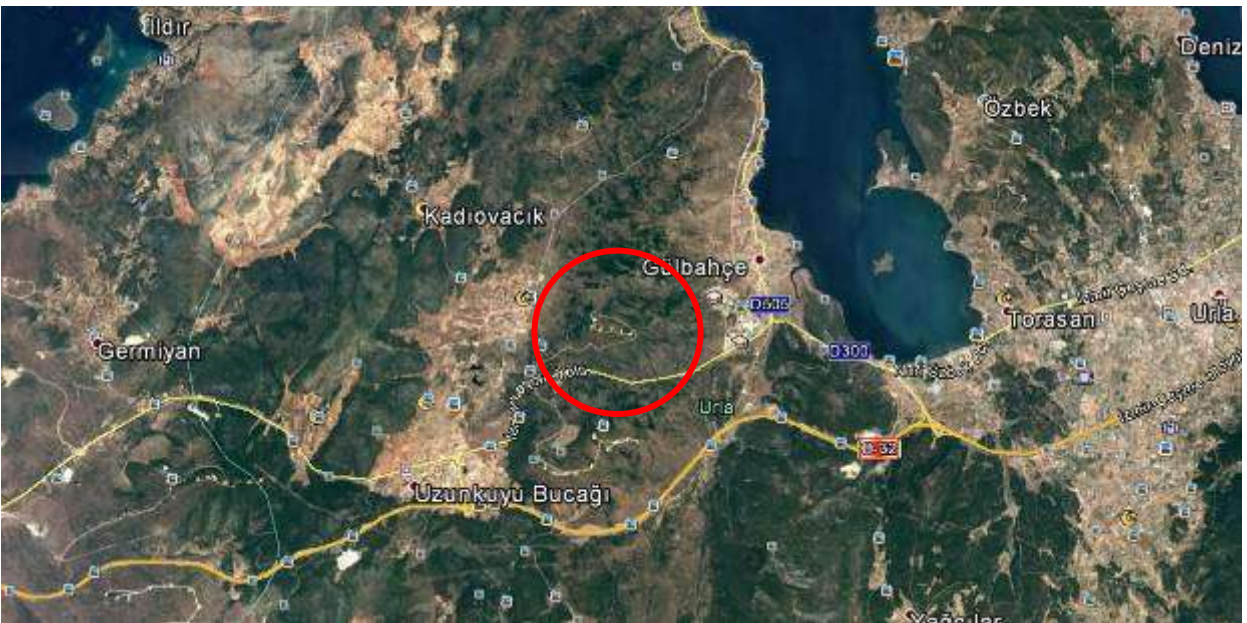
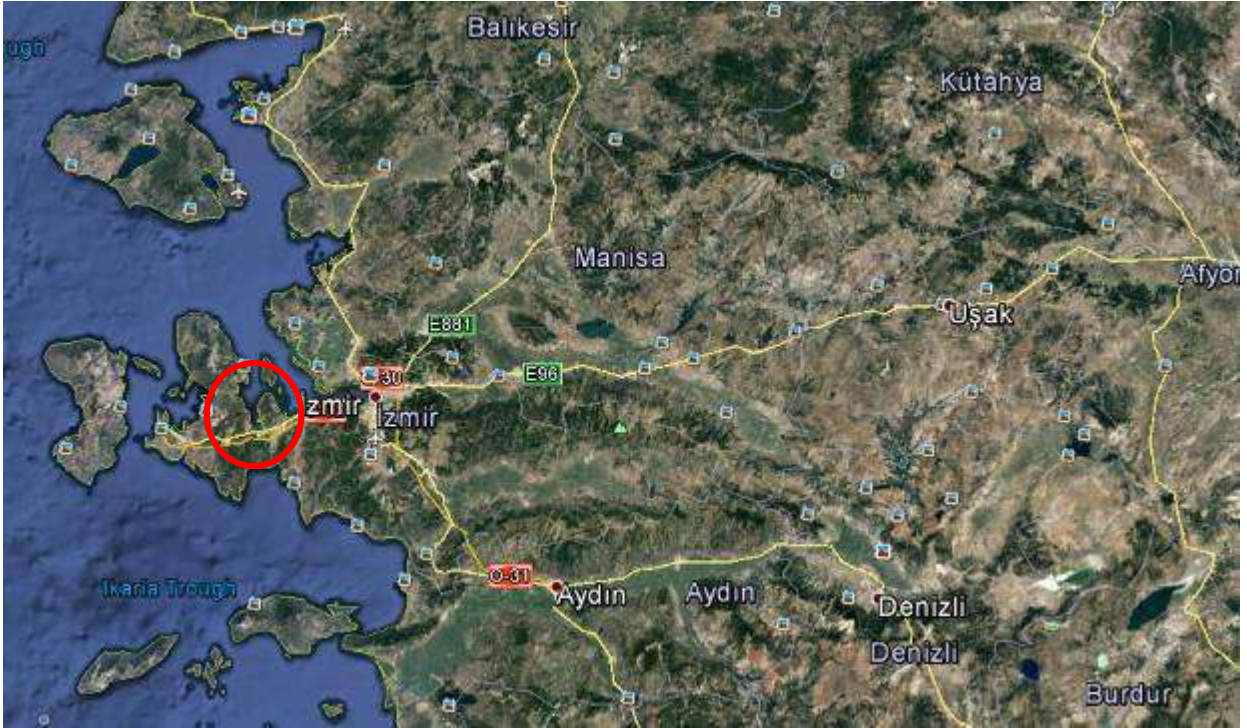
12. TESİSİN ÇEVRE VE KONUMU

12.1. Konum ve Çevre Bilgileri

Değerlemeye konu tesis, İzmir İli, Urla İlçesi, Sinekliadağ-Çıtlıkdağı mevkiinde yer alan **Enda Enerji Urla Rüzgar Enerji Santralidir.**

Tesisin yakın çevresinde boş parseller, rüzgar enerji santralleri ile mesken olarak kullanılan yapılar yer almaktadır.

Tesis, Eski İzmir-Çeşme Yoluna kuşuçuşu 1,1 km., Barbaros Köyü Yolu'na ise kuşuçuşu yaklaşık 1,4 km., Urla merkezine ise yaklaşık 18 km. mesafededir.



Uydu görüntüleri

12.2. Bölge Analizi

İzmir İli:

İzmir, Ege kıyı bölgesinin tipik bir örneği gibidir. Kuzeyde Madra Dağları, güneyde Kuşadası Körfezi, batıda Çeşme Yarımadası'nın Tekne Burnu, doğuda ise Aydın, Manisa il sınırları ile çevrilmiş İzmir, batıda kendi adıyla birlikte anılmakta olan körfezle kucaklaşır. İl toprakları, 37° 45' ve 39° 15' kuzey enlemleri ile 26° 15' ve 28° 20' doğu boylamları arasında kalır.

İlin kuzey-güney doğrultusundaki uzunluğu yaklaşık olarak 200 km, doğu-batı doğrultusundaki genişliği ise 180 km.'dir. Yüzölçümü 12.012 km² dir.

Türkiye'nin üçüncü büyük şehri olan İzmir aynı zamanda işlek bir ticaret merkezidir. İzmir'in batısında denizi, plajları ve termal merkezleriyle Çeşme Yarımadası uzanır. Antik çağların en ünlü kentleri arasında yer alan Efes, Roma devrinde dünyanın en büyük kentlerinden biriydi. Tüm İon kültürünün zenginliklerini bünyesinde barındıran Efes, yoğun sanatsal etkinliklerle de adini duyurmaktaydı.

İzmir ili içinde Ege Bölgesi'nin önemli akarsularından olan Gediz'in aşağı çığırı ile Küçükmenderes ve Bakırçay akış gösterir. Diğerleri sel karakterli küçük akarsulardır. Gediz Nehri, İç batı Anadolu'da Murat Dağı'ndan doğar. Toplam uzunluğu 400 km. dir. İzmir sınırı içindeki Yamanlar Dağı'ndan doğan Kemalpaşa Çayı Gediz'in en önemli kollarından biridir. Gediz, Manisa Ovası'nın batısında İzmir il sınırına ulaşır, Yamanlar Dağı ile Dumanlı Dağ arasındaki Menemen Boğazı'ndan geçerek, Foça'nın güneyinde denize dökülür.

Küçükmenderes, Bozdağlar'dan doğar. Uzunluğu 124 km.dir. Kendi ismi ile anılan çok bereketli bir ovayı sulayarak, Selçuk ilçesinin batısında denize dökülür. Küçükmenderes de bol alüvyon getirdiği için, kıyı çizgisini devamlı olarak ilerletmiş, bu yüzden ilk çağların en önemli liman kentlerinden olan Efes, bugün denizden 5-6 km içeride kalmıştır.

Bakırçay, doğuda Ömerdağ, kuzeyde Madra, güneyde Yunt Dağı'ndan gelen kollardan oluşur, 128 km uzunluğundadır. Ege Havzası'nın bir parçası olan ve büyük bölümü İzmir il sınırları içerisinde yer alan Bakırçay Havzası'nın en önemli akarsuyudur. Çandarlı Körfezi'nde denize dökülür.

Akdeniz iklim kuşağında kalan İzmir'de yazları sıcak ve kurak, kışları ılık ve yağışlı geçmektedir. Dağların denize dik uzanması ve ovaların İç batı Anadolu eşiğine kadar sokulması, denizel etkilerin iç kesimlere kadar yayılmasına olanak vermektedir.

İzmir'de yıllık ortalama sıcaklık, 16°C (Bergama) ile 17°C (Bayındır) arasında değişmektedir. İzmir'de ölçülen uç değerler göz önüne alındığında, sıcaklığın maksimum 45.1°C (Torbalı) ile minimum -13°C (Ödemiş) arasında değiştiği görülmektedir.

İzmir'de bağıl nem oranı sıcaklığın yüksek, bulutluluğun az olduğu yaz aylarında düşüktür. Buna karşılık nemli hava akımlarının etkisine girildiği yılın soğuk döneminde artış görülmektedir. Yıl içinde Mart ayından itibaren azalmaya başlayan değerler en düşük oranına Temmuz ayında ulaşmaktadır. Bu ayda aylık ortalama bağıl nem Bergama'da %52, İzmir kent merkezinde %50'dir. Kış mevsiminde ise aylık ortalama %70 civarındadır.

İzmir'de iklim elemanları içinde en büyük değişkenliği yağış miktarı göstermektedir. Yıllık ortalama yağış miktarı 700 mm. olmasına karşın, genel atmosfer dolaşımında görülen değişmelere bağlı olarak bazı yıllarda yağış toplamı 1000 mm'ye yaklaşmakta, bazı yıllarda ise 300 mm civarına düşmektedir. Yıl içinde yağış miktarı ekim ayının ikinci yarısından itibaren artış göstermekte ve Mayıs ayına kadar devam etmektedir. Aylık ortalama yağış miktarının en yüksek olduğu aylar Aralık, Ocak, Şubat'tır. Ortalama yağış değerlerine göre, sadece Aralık ayında düşen yağışların yıllık toplama katkısı % 20 civarındadır. Yaz aylarında aylık yağış miktarının yıllık toplam içindeki payı ise, % 2 düzeyine düşmektedir.

İzmir iklimi													
Aylar	Oca	Şub	Mar	Nis	May	Haz	Tem	Ağu	Eyl	Eki	Kas	Ara	Yıl
En yüksek sıcaklık (°C)	22,4	27,0	30,5	32,5	37,6	41,3	42,6	43,0	40,1	36,0	30,3	25,2	43,0
Ortalama en yüksek sıcaklık (°C)	12,4	13,6	16,2	20,9	26,1	30,7	33,2	32,9	29,1	23,9	18,5	14,0	22,6
Ortalama sıcaklık (°C)	8,7	9,5	11,6	15,8	20,8	25,5	28,0	27,6	23,6	18,7	14,1	10,4	17,9
Ortalama en düşük sıcaklık (°C)	5,7	6,2	7,6	11,1	15,4	19,8	22,4	22,3	18,6	14,5	10,7	7,5	13,5
En düşük sıcaklık (°C)	-8,2	-5,2	-3,8	0,6	4,3	9,5	15,4	11,5	10,0	3,6	-2,9	-4,7	-8,2
Ortalama yağış (mm)	132,7	102,2	76,1	45,4	31,1	9,9	1,7	2,9	13,6	43,8	92,9	143,1	695,4

İzmir ilinde en yüksek rüzgar hızları ve yönleri incelendiğinde, Güzelyalı istasyonunda, 41.2 m/sn ile güneydoğu yönüne, Seferihisar'da 32.1 m/sn ile güneydoğu, Ödemiş'te 26.7 m/sn ile kuzeydoğu, Bornova'da 25.0 m/sn ile kuzeydoğu ve Çiğli istasyonunda 31.8 m/sn ile kuzeydoğu yönüne ait olduğu görülür.

2018 yılı itibarıyla il nüfusu 4.320.519 kişidir. İlde km²'ye 363 kişi düşmektedir. Yoğunluğun en fazla olduğu ilçe 14.857 kişi ile Konak'tır. İlde yıllık nüfus artış oranı %0,95 olmuştur. Nüfus artış oranı en yüksek ve en düşük ilçeler: Karaburun (% 8,06) ve Konak (-% 1,82) olmuştur.

1 Şubat 2019 TÜİK verilerine göre 30 ilçe ve belediye, bu belediyelerde toplam 1.295 mahalle bulunmaktadır.

Kentte, tarıma dayalı sanayi kolları oldukça gelişkindir. Tekstil, konfeksiyon, gıda, içki, bira, tütün ve yem sanayi en önemli işkolları arasındadır. Bunların dışında, demir-çelik, petro kimya, otomotiv, çimento, ayakkabı, gübre, tarım makineleri ve seramik sanayi iç ve dış pazara yönelik olarak üretim yapmaktadır.

Liman kenti olmasının yanında, hammadde kaynakları, nitelikli işgücü ve ulaşım olanaklarının genişliği, sanayinin gelişmesine olanak vererek İzmir'i bölgenin ticaret merkezi konumuna getirmiş durumdadır.

Yörede, kömür, altın, bakır, kurşun, çinko, demir, antimuan, perlit, grafit, asbest, titanyum, dolomit ve mermer madenleri çıkarılıp işlenmektedir.

İzmir, İnşaat malzemeleri imalatı ve inşaat yapımı alanlarında Türkiye'nin en gelişmiş kentlerinden birisi haline gelmiştir.

Türkiye'nin en büyük ihracat limanı olan İzmir, Sanayi bakımından da Marmara Bölgesi'nden sonra ikinci sırada gelir.

Bölge ekonomisine ayrıca hidroelektrik, termik santraller ve jeotermal enerji santralleri de önemli katkı sağlar. İzmir, üç büyükşehir içerisinde kendine yetecek elektrik enerjisini üretebilen tek şehirdir. İlde 3.992 MW kurulu güce sahip elektrik santrali bulunmaktadır.

Urla İlçesi:

Urla, İzmir il merkezine 35 km uzaklıktadır. Doğusunda Güzelbahçe ve Seferihisar; batısında Çeşme; kuzeybatısında Karaburun; kuzeyinde ve güneyinde Ege Denizi ile sınırlanmıştır. Yüzölçümü 704 km²'dir. 16 köyü bulunmaktadır. Nüfusu 2014 yılı itibarıyla 59.166 kişidir.

İlçede 30 ilköğretim okulu ve 5 ortaöğretim kurumu bulunmaktadır. 6764 öğrencinin eğitim gördüğü bu okullarda 441 öğretmen görev yapmaktadır. Yüksek öğretim kurumları açısından zengin olan ilçede; İzmir Yüksek Teknoloji Enstitüsü'nün yerleşkesi, Ege Üniversitesi'ne bağlı Su Ürünleri Fakültesi, 9 Eylül Üniversitesi Deniz İşletmeciliği ve Yönetimi Yüksek okulu bulunmaktadır.

Doğa ve tarihin kucaklaştığı Urla'da yapılan arkeolojik araştırmalarda İskele Mahallesi'ndeki Limantepe Höyüğü'nün MÖ 4000'lere kadar tarihlenebilen bir merkez olduğu ortaya çıkarılmıştır. Buluntuların en önemlilerinden birisi kent limanı olup, Ege Denizi'nin bilinen en eski limanlarından biri olduğu kabul edilmektedir. Antik Klazomenai kenti de liman bölgesinde yer alır. Kent, Antikçağ'da özellikle zeytinyağı üretimiyle önemli bir ticaret merkezi olmuştur.

Urla, Aydınoğulları Beyliği ile 1330'lu yıllarda ilk kez Türk egemenliği ile tanışmış, XIV. yüzyıl sonlarında Osmanlı topraklarına katılmıştır. Urla 16. yüzyılda Ayşe Hafsa Sultan'ın Manisa'da inşa ettirdiği külliyenin gelirlerini karşılayan vakıf yapısı içinde yer almıştır. Denizli Mahallesi Camii, Kamanlı Camii, Sungurlular Camii, Hacı Turan Kapan Camii ve Fatih İbrahim Bey Camii ve Hacı Turan Şadırvanı XV. ve XVI. yüzyıllarda yapılmış Türk eserleridir.

Urla kıyıları ve önündeki 12 ada ile İzmir Körfezi, en güzel şekilde Urla'nın Güvendik sırtlarından seyredilmektedir. Urla köyleri denildiğinde; tiyatrosu ve sera çiçekçiliği ile ünlü Bademler Köyü, iç kısımda kalmasına karşın önemli ölçüde turist çekmeyi başaran Barbaros Köyü, kıyıdaki Özbek ve Balıklıova, Gülbahçe köyleri ilk akla gelenlerdir.

12.3. Dünya Ekonomisine Genel Bakış

Küresel Ekonomik büyüme 2018 yılında sağlam bir görüntü çizmiştir. 2018 yılı, nispeten senkronize bir eğilim izleyen büyüme trendlerinin bölgesel olarak büyük değişimler izlediği bir dönem olmuştur. 2017 yılındaki güçlü toparlanmadan sonra toplam gayrisafi yurtiçi hasılatındaki büyüme hızının azaldığı ve %3,6 - %3,7 seviyesinde gerçekleştiği gözlenmiştir. Büyüme hızındaki yavaşlama, OECD ülkelerinde özellikle Avrupa bölgesi ve Japonya'da hissedilmiş olup Amerika Birleşik devletleri bu trendin dışında kalmıştır. Ancak Amerika'nın yaşadığı ekonomik büyümenin pek çok mali teşvik ile desteklenmesini de göz ardı etmemek gerekir. Gelişmekte olan ekonomilerde ise Hindistan güçlü bir toparlanma yaşamış, bu esnada Rusya ve Brezilya da nispeten daha iyi performanslar göstermiştir. Çin ekonomisi ise yavaşlama eğilimini kıramamıştır.

2019 yılının Aralık ayında Çin'in Wuhan kentinde ortaya çıkan Covid-19 virüsü 2020'nin ikinci ayından itibaren tüm Dünya'ya yayılmaya başlamış olup salgının kontrol altına alınması için alınan önlemler ekonomilerin yavaşlamasına yol açmıştır. Finansal piyasalar salgının olası olumsuz etkilerinden dolayı önemli düşüşler yaşamış olup Başta FED olmak üzere merkez bankalarının parasal genişleme sinyalleri vermesi üzerine kısmen toparlanma yaşanmış. 2019 yılında %2,9 oranında gerçekleşen global ekonomik büyümeyi 2020 yılında %3,3 daralma takip etmiştir. Küresel ekonominin 2021 yılında %5,8 oranında büyüme yakaladığı tahmin edilmektedir.

2021 yılı aşılımların hızla yapılmaya çalışıldığı seyahat kısıtlamalarının büyük oranda kalktığı bir dönem olmuştur. Yılın son çeyreğinde gelişmiş ülkeler pandeminin etkisinden kurtulup normalleşme yönünde adımlar atarken pek çok gelişmekte olan ve az gelişmiş ülkede vaka sayıları artmaya devam etmektedir. Virüsün yayılmaya devam etmesi, aşılamanın beklenen hızda yapılamaması ve virüsün geçirdiği mutasyonlar sebebiyle tam anlamıyla bir toparlanmanın ne zaman yaşanacağı konusu hala belirsizliğini korumaktadır. Bu süreçte gelişmiş ülkelerde dahil olmak üzere artan enflasyon oranlarının, pandemi kaynaklı gelişmelerden, arz-talep dengesizliklerinden, tedarik zincirlerindeki sorunlardan, artan teknolojik ürün-hizmet talebinden, Rusya-Ukrayna arasında yaşanan savaşın yaratmış olduğu enerji krizinden ve Amerika ile Çin arasındaki Ticari çekişmeden kaynaklandığı söylenebilir.

Bazı Ülkelerin 2022 ve 2023 yılların Büyüme Oranları Tahminleri

Ülke	2022	2023
Çin	3.2	4.7
ABD	1.5	0.5
Rusya	-5,5	-4.5
Suudi Arabistan	9.9	6
Fransa	2.6	0.5
Almanya	1.2	-0.7
İtalya	3.4	0.4
Japonya	1.6	1.4
Meksika	2.1	1.5
İspanya	4.4	1.5
İngiltere	3.4	0
Türkiye	5.4	3
Brezilya	2.5	0.8
Kanada	3.4	1.5
Güney Afrika	1.7	1.1
Arjantin	3.6	0.4
Hindistan	6.9	5.7

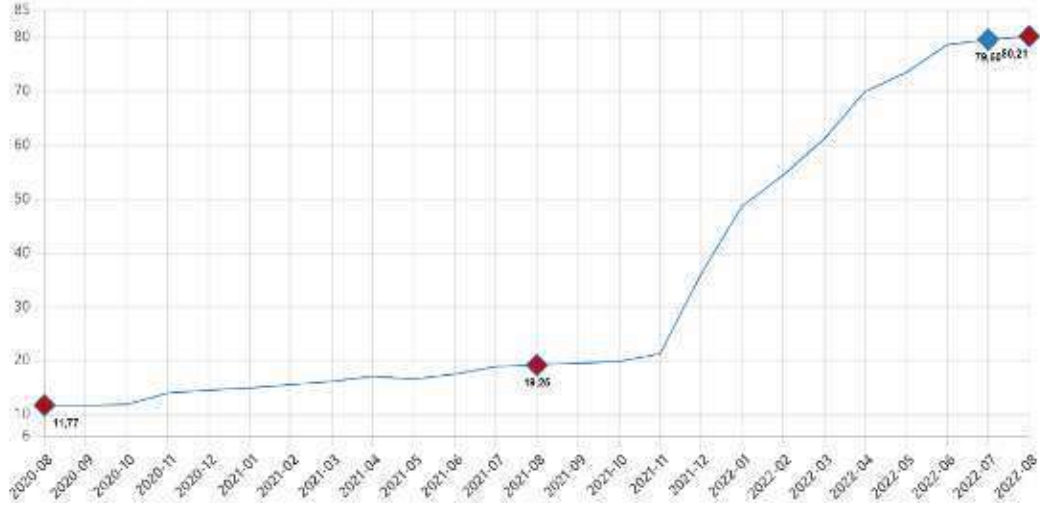
12.4. Türkiye'nin Makroekonomik Görünümü

2008 yılındaki küresel ekonomik krizden sonra Türkiye ekonomisi ciddi bir toparlanma sürecine girmiş olup 2014, 2015 yıllarında GYSH bir önceki yıla göre % 5,2 ve %6,1 seviyelerinde artmıştır. 2016 yılı, pek çok farklı etkenin de etkisiyle büyüme hızının yavaşladığı bir dönem olmuş 2017 yılında %7,5, 2018 yılında ise %2,8 lik büyüme oranları yakalanmıştır. 2019 yılında büyüme oranı 0,9, 2020 yılında %1,8, 2021 yılında %11 olarak gerçekleşmiştir.

2020 yılında Covid-19 salgınının olumsuz etkisiyle yılın ikinci çeyreğinde %9,9 oranında daralma kaydedilmiştir. 2021 yılı itibariyle GSYH büyüklüğüne göre Türkiye, Dünya'nın 21. Büyük ekonomisidir.

2004 yılından itibaren çift haneli seviyelerin altında seyreden enflasyon oranı 2017 yılında % 11,1, 2018 yılında %16,3, 2019 yılında %15,18, 2020 yılında %12,8, 2021 yılında %13,58 oranında gerçekleşmiştir. 2022 yılı Ağustos ayı Tüketici Fiyat Endeksi bir önceki yılın aynı ayına göre 80,21 artmıştır. TÜFE bir önceki aya göre değişim oranı %1,46 dır.

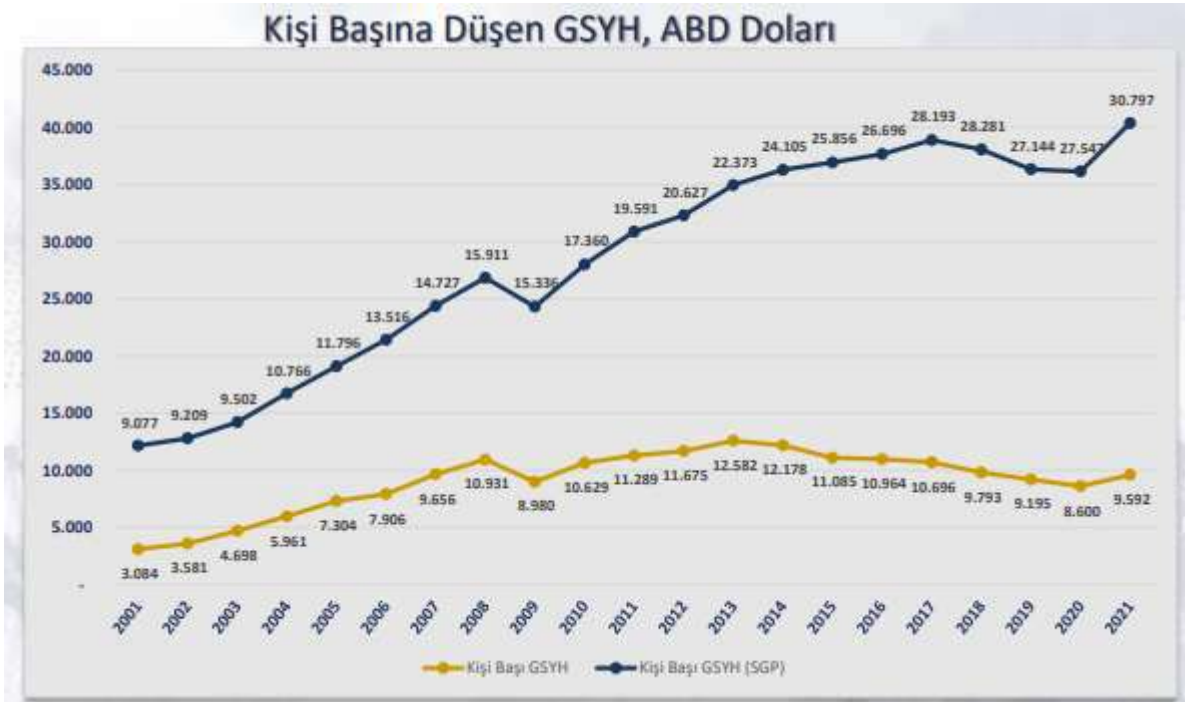
TÜFE yıllık değişim oranları (%), Ağustos 2022



İşsizlik oranları ise son 4 yılda %11-%13 Aralığında seyretmekteydi. 2022 yılı Ekim ayı itibariyle mevsim etkisinden arındırılmış işsizlik oranı %10,2 seviyesinde gerçekleşmiştir. İşsiz sayısı bir önceki aya göre 57 bin kişi artmıştır. İstihdam edilenlerin sayısı 2022 yılı Ekim döneminde, bir önceki aya göre 229 bin kişi artarak 31 milyon 200 bin kişi olmuştur. Buna göre mevsim etkisinden arındırılmış İstihdam oranı ise %48 oldu.

Ödemeler dengesi tarafında ise 2018 yılında %75 olan ihracatın ithalatı karşılama oranı 2019 yılında %77,2, 2020 yılında ise %86, 2021 yılında ise %82 olarak gerçekleşmiştir. 2022 yılı Ekim ayı itibariyle ödemeler dengesi tanımlı dış ticaret açığı 6.463 milyon ABD Doları olarak gerçekleşmiştir.

Kişi Başına Düşen GSYH (USD)



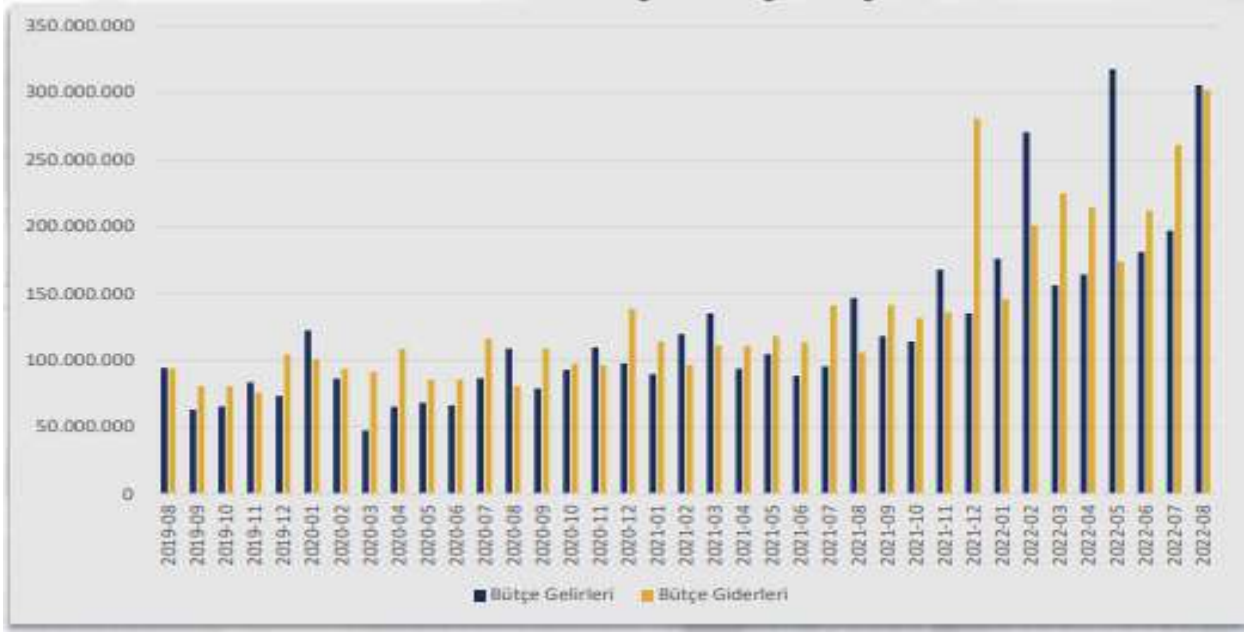
Temel Ekonomik Göstergeler

	2000	2010	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
GSYH ARTIŞI, 2009 Fiyatlarıyla, %	6,9	8,4	6,1	3,3	7,5	3,0	0,9	1,9	11,4
GSYH, Cari Fiyatlarla, Milyar TL	171	1.168	2.351	2.627	3.134	3.759	4.312	5.048	7.249
GSYH, Cari Fiyatlarla, Milyar \$	273	777,5	867	869	859	797	759,3	737,1	807,1
NÜFUS, Bin kişi	64.269	73.142	78.218	79.278	80.313	81.407	82.579	83.385	84.147
KİŞİ BAŞINA GSYH, Cari Fiyatlarla, \$	4.249	10.629	11.085	10.964	10.696	9.793	9.195	8.600	9.592
İHRACAT (GTS, F.O.B.), Milyon \$	-	-	151	149,2	164,5	177,2	180,8	169,6	225,3
İHRACAT(GTS)/GSYH, %	-	-	17,4	17,2	19,1	22,2	23,8	23,7	28,1
İTHALAT (GTS, C.I.F.), Milyon \$	-	-	213,6	202,2	238,7	231,2	210,3	219,5	271,4
İTHALAT(GTS)/GSYH, %	-	-	24,6	23,3	27,8	29,0	27,7	30,6	33,8
İHRACATIN İTHALATI KARŞILAMA ORANI (% GTS)	-	-	70,7	73,8	68,9	76,6	86	77,3	83
SEYAHAT GELİRLERİ, Milyar \$	7,6	22,6	26,6	18,7	22,5	25,2	29,8	10,2	20,8
DOĞRUDAN YABANCI YATIRIMLAR (GİRİŞ), Milyar \$	1	9,1	19,3	13,8	11	12,5	9,6	7,8	14,1
CARI İŞLEMLER DENGESİ/GSYH, %	-3,6	-5,7	-3,2	-3,1	-4,8	-2,7	0,7	-5,0	-1,9
İSGÜCÜNE KATILMA ORANI, %	-	46,5	51,3	52	52,8	53,2	53	49,3	51,4
İSİZLİK ORANI, %	-	11,1	10,3	10,9	10,9	11	13,7	13,2	12
SİTİNDİRİM ORANI, %	-	41,3	46	46,3	47,1	47,4	45,7	42,8	45,2
TÜFE, (On iki aylık ortalamalara göre değişim) (%)	-	8,6	7,7	7,8	11,1	16,3	35,2	12,28	19,6

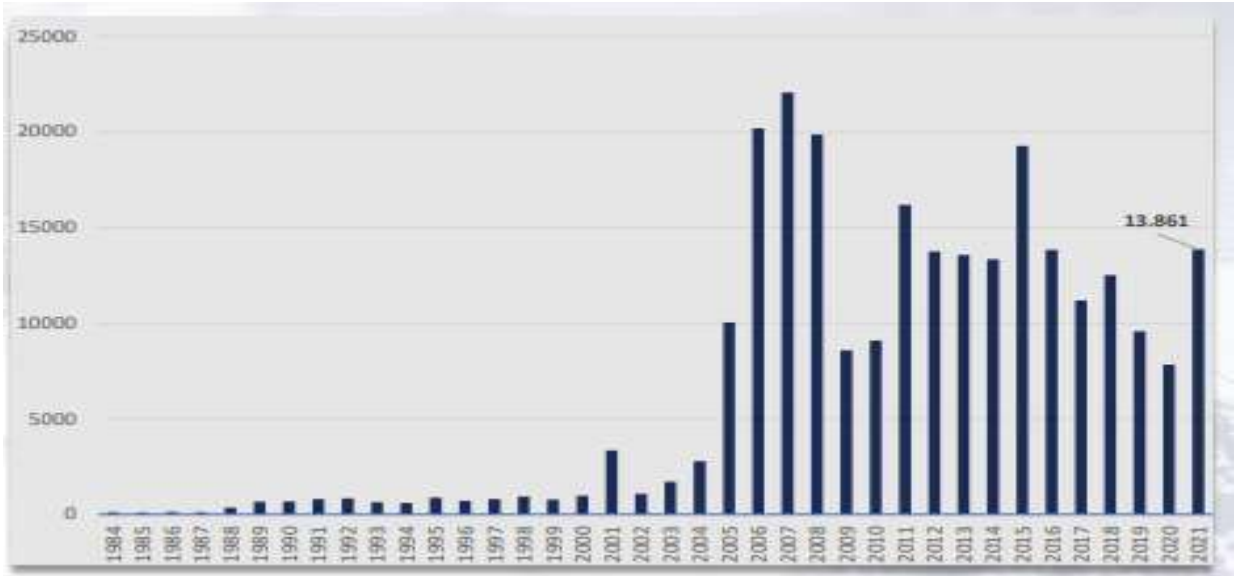
Kaynak: T.C. Ekonomi Bakanlığı Ekonomik Görünüm (Eylül 2022)

Merkezi Yönetim Bütçe Gerçekleşmeleri

2022 yılı Ağustos ayında merkezi yönetim bütçe gelirleri 305,9 milyar TL olarak gerçekleşirken, bütçe giderleri 302,3 milyar TL olmuş ve bütçe 3,6 milyar TL fazla vermiştir.



Doğrudan Yabancı Yatırımlar (Milyon USD)



Kaynak: T.C. Ekonomi Bakanlığı Ekonomik Görünüm (Eylül 2022)

12.5. Mevcut Ekonomik Koşulların, Gayrimenkul Piyasasının Analizi, Mevcut Trendler ve Dayanak Veriler

Ülkemizde özellikle 2001 yılında yaşanan ekonomik krizle başlayan dönem, yaşanan diğer krizlere paralel olarak tüm sektörlerde olduğu gibi gayrimenkul piyasasında da önemli ölçüde bir daralmayla sonuçlanmıştır. 2001-2003 döneminde gayrimenkul fiyatlarında eskiye oranla ciddi düşüşler yaşanmış, alım satım işlemleri yok denecek kadar azalmıştır.

Sonraki yıllarda kaydedilen olumlu gelişmelerle, gayrimenkul sektörü canlanmaya başlamış; gayrimenkul ve inşaat sektöründe büyüme kaydedilmiştir. Ayrıca 2004-2005 yıllarında oluşan arz ve talep dengesindeki tutarsızlık, yüksek talep ve kısıtlı arz, fiyatları hızla yukarı çekmiştir. Bu dengesiz büyüme ve artışların sonucunda 2006 yılının sonuna doğru gayrimenkul piyasası sıkıntılı bir sürece girmiştir.

2007 yılında Türkiye için iç siyasetin ağır bastığı ve seçim ortamının ekonomiyi ve gayrimenkul sektörünü durgunlaştırdığı gözlenmiştir. 2008 yılı ilk yarısında iç siyasette yaşanan sıkıntılar, dünya piyasasındaki daralma, Amerikan Mortgage piyasasındaki olumsuz gelişmeler devam etmiştir. 2008 yılında ise dünya ekonomi piyasaları çok ciddi çalkantılar geçirmiştir. Yıkılmaz diye düşünülen birçok finansal kurum devrilmiş ve global dengeler değişmiştir.

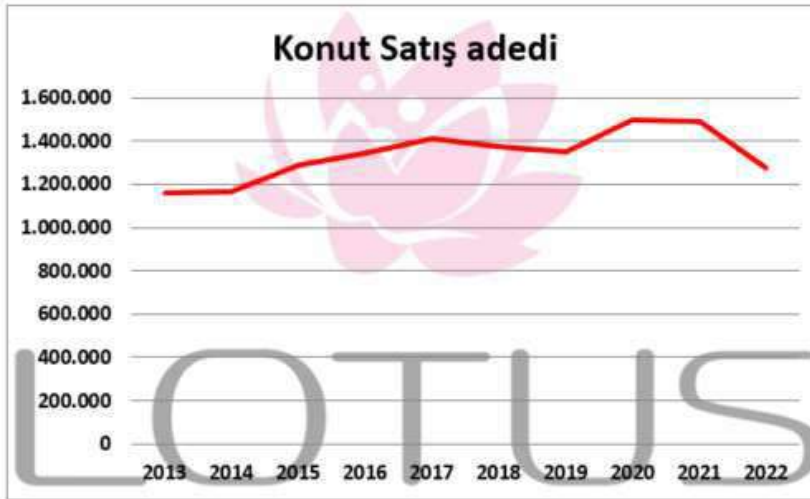
Daha önce Türkiye'ye oldukça talepkar davranan birçok yabancı gayrimenkul yatırım fonu ve yatırım kuruluşu, faaliyetlerini bekletme aşamasında tutmaktadır. Global krizin etkilerinin devam ettiği dönemde reel sektör ve ülkemiz olumsuz etkilenmiştir.

Öte yandan 2009 yılı gayrimenkul açısından dünyada ve Türkiye'de parlak bir yıl olmamıştır. İçinde bulunduğumuz yıllar gayrimenkul projeleri açısından finansmanda seçici olunan yıllardır. Finans kurumları son dönemde yavaş yavaş gayrimenkul finansmanı açısından kaynaklarını kullanırmak için araştırmalara başlamışlardır.

2010 içerisinde ise siyasi ve ekonomik verilerin inşaat sektörü lehine gelişmesiyle gayrimenkul yatırımlarında daha çok nakit parası olan yerli yatırımcıların gayrimenkul portföyü edinmeye çalıştığı bir yıl olmuş ve az da olsa daha esnek bir yıl yaşanmıştır. Geçmiş dönem bize gayrimenkul sektöründe her dönemde ihtiyaca yönelik gayrimenkul ürünleri "erişilebilir fiyatlı" olduğu sürece satılabilmekte mesajını vermektedir. Bütün verilere bakıldığında 2010 yılındaki olumlu gelişmeler 2011 ilâ 2016 yıllarında da devam etmiştir.

2017 yılından itibaren, beşeri ve jeopolitik etkenlerin etkisi, döviz kurlarında yaşanan dalgalanmalar ve finansman imkânlarının daralmasına ek olarak artan enerji ve iş gücü maliyetleri geliştiricilerin ödeme zorluğu yaşamasına neden olmuştur.

Ülkemizdeki ekonomik dinamikleri önemli ölçüde etkileyen ve çok sayıda yan sektöre destek olan inşaat sektöründe yaşanan bu zorluklar gayrimenkullerin fiyatlamalarında optimizasyona ve üretilen toplam ünite sayısı ile proje geliştirme hızında düşüşe yol açmıştır. Banka faiz oranlarının yükselmesi ve yatırımcıların farklı enstrümanlara yönelmesi de yatırım amaçlı gayrimenkul alımlarını azaltmıştır.



Kaynak: TÜİK, 2022 yılı verisi 10 aylıktır.

2018 yılında düşük bir performans çizen inşaat sektörü 2019 yılını son çeyreği itibariyle toparlanma sürecine girmiştir. Bu hareketlenme 2020 yılının ilk 2 aylık döneminde de devam etmiştir. Ancak 2019 yılının Aralık ayında Çin’de ortaya çıkan Covid-19 salgınının 2020 yılı Mart ayında ülkemizde yayılmaya başlamasıyla ekonomi olumsuz etkilenmiş ve gayrimenkul sektörü bu durgunluktan payını almıştır. Karantina süreci sonrası TCMB ve BDDK tarafından açıklanan kararlar ve destekler sektöre olumlu yansımış, konut kredisi faizlerindeki düşüş ve kampanyalar Temmuz ve Ağustos aylarında konut satışlarını rekor seviyelere ulaştırmıştır.

Ticari hareketliliğin sağlanması amacıyla piyasaya aktarılan ucuz likidite döviz kurlarında ve fiyatlar genel seviyesinde büyük artışlara yol açmış, sonrasında Merkez Bankası parasal sıkılaşma politikası uygulamaya başlarken parasal sıkılaşma kararları sonrasında bankaların likidite kaynakları kısılmış, bu da faiz oranlarında yükselişe yol açmıştır. İnşaat maliyetlerinin arttığı ve risk iştahının azaldığı süreçte yeni inşaat sayısı azalmış bu da konut arzında düşüşe yol açmıştır. Konut arzındaki bu düşüşe karşın Türk halkının gayrimenkule olan doğal ilgisinin canlı kalması, döviz kurlarında yaşanan artışlar ve enflasyon oranındaki artış fiyatların yükselmesine sebep olmuştur. Ayrıca yabancılara yapılan satışlar bölgesel fiyat artışlarına yol açmıştır. Son dönemde Merkez Bankası politika faizlerinin düşük tutulduğu, Dünya genelinde yaşanan tedarik sıkıntıları, hammadde temininde yaşanan zorluklar ve Rusya-Ukrayna savaşı gibi jeopolitik gerilimler ve resesyon beklentilerine rağmen ekonominin canlı tutulmaya çalışıldığı bir dönem içerisinden geçmekteyiz.

12.6. Türkiye Gayrimenkul Piyasasını Bekleyen Fırsat ve Tehditler

Tehditler:

- Amerika Birleşik Devletleri ve Çin arasındaki ticari çekişme, Rusya-Ukrayna savaşı ve Dünya genelindeki pek çok farklı jeopolitik gerilimin ekonomiye etkisi,
- Yabancı sermaye kaynaklı yatırımlarda görülen yavaşlama,
- Türkiye’nin mevcut durumu itibariyle jeopolitik risklere açık olması sebebiyle yatırımların yavaşlaması ve talebin azalması,
- Son dönemde inşaat maliyetlerinde görülen hızlı artış.

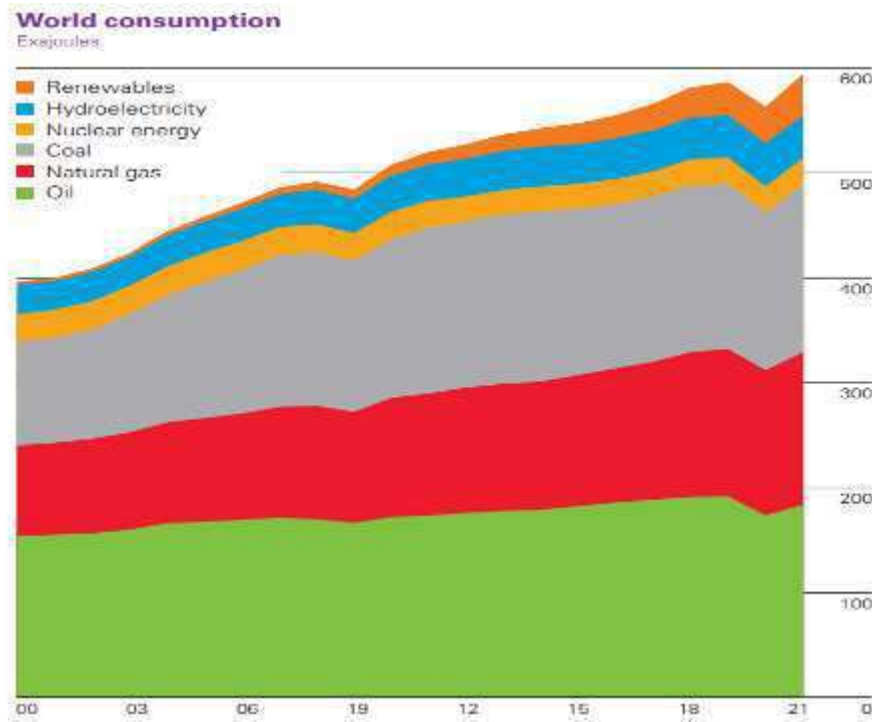
Fırsatlar:

- Türkiye’deki gayrimenkul piyasasının uluslararası standartlarda gelen taleplere cevap verecek düzeyde olması,
- Son dönemde gayrimenkule olan yabancı ilgisinin artıyor olması,
- Genç bir nüfus yapısına sahip olmanın getirdiği doğal talebin devam etmesi.

13. DÜNYA'DA ve TÜRKİYE'DE ENERJİ SEKTÖRÜ

13.1. Dünyada ve Türkiye'de enerji talebi

Enerji ve enerji kaynaklarına sahip olma ihtiyacı, Sanayi Devrimi itibariyle uluslararası güç dengesini belirleyen en önemli parametrelerden biri haline gelmiş ve bu dönem itibariyle devletlerarası ilişkilerdeki etkisini artırarak devam ettirmiştir. Enerji kaynaklarına sahip olmanın bu kadar önemli olmasının sebebi, enerjinin aynı zamanda ülkelerin kalkınması, refahı ve gelişmesi için olmazsa olmaz unsurların başında gelmesinden kaynaklanmaktadır. Ekonomik kalkınma, refah ve gelişme için artık insan hayatının ayrılmaz parçası haline gelen makine, tesis ve fabrikaların çalışabilmesi ve insan hayatına katkı sunabilmesi için sürekli olarak enerjiye ihtiyaç vardır. Dünya üzerindeki enerji tüketimi, nüfus artışı, şehirleşme, sanayileşme ve teknolojinin yaygınlaşmasına paralel olarak gün geçtikçe artmaktadır. Sınırlı olan enerji kaynakları ise, enerji talebi ile ters orantılı olarak, dünya üzerinde sürekli azalmaktadır. Bununla beraber, ülkelerin nüfus artışı, iktisadi büyüme ve yüksek hayat standartlarını yakalama çabalarındaki farklılıklar, devletlerarası enerji ihtiyaç oranlarının da birbirinden farklı olmasını beraberinde getirmektedir. Bu nedenle, gelişmiş, gelişmekte olan ve az gelişmiş ülkelerin enerji taleplerinde farklılıklar gözlemlenmektedir.



Yıllık Enerji Talepleri Göstergeleri

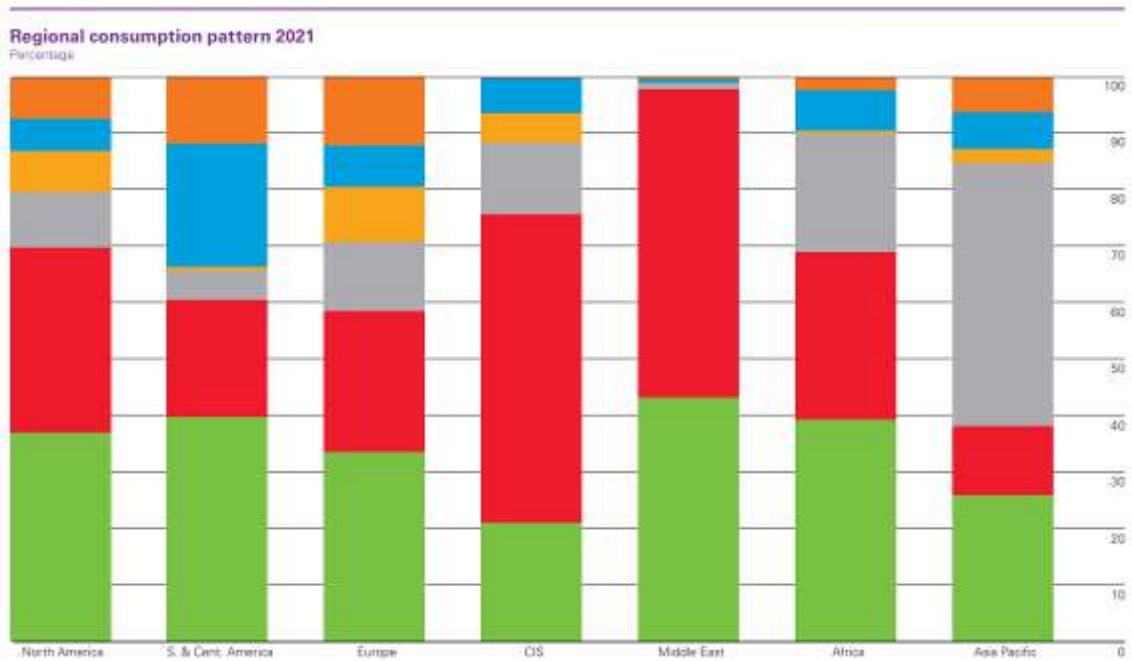
Yılda yaklaşık % 2 oranında artış gösteren küresel enerji ihtiyacı, gelişmekte olan ülkeler arasında olan Türkiye’de, dünya ortalama enerji ihtiyacının yaklaşık 3 - 4 katı seviyesinde, % 6 ile % 8 seviyesinde seyretmektedir. Bu rakamlar, kalkınma ve büyüme için Türkiye’nin diğer ülkelere göre daha agresif enerji politikaları takip etmesini ve kalkınmanın sürdürülebilirliği için kısa, orta ve uzun vadeli enerji yatırımlarının gerçekleştirilmesini gerekli kılmaktadır. Bu kapsamda, enerjinin sürekli, güvenli ve asgari maliyetle temini ve üretimi; en verimli ve çevre konusundaki duyarlılıkları dikkate alacak şekilde tüketimi büyük önem taşımaktadır.

Bununla beraber, üretilen enerjinin dağıtımı ve kullanılmasında da altyapı ve bilinçlendirme çalışmalarının yapılması diğer gereklilikler arasında öne çıkmaktadır. Günümüzde enerji kaynakları, kaynağın yenilenebilir olup olmamasına göre sınıflandırılmaktadır. Genel olarak, yenilenemeyen enerji kaynakları ifadesiyle, kömür, petrol, doğalgaz ve nükleer enerji; yenilenebilen enerji kaynakları ifadesiyle ise, güneş, rüzgâr, dalga enerjisi, biyoenerji ve jeotermal enerji gibi kaynaklar ifade edilmektedir.

Küresel enerji tüketimi 2019 yılında %1,3 artmıştır. Büyümenin lokomotifi yenilenebilir enerji kaynakları ve doğalgaz olmuştur. Petrol, Afrika, Avrupa ve Amerika’da en çok kullanılan yakıt olurken Bağımsız Devletler Topluluğu, Orta Asya’da doğalgaz çok tercih edilmektedir. Asya-Pasifikte kömürün kullanımının fazla olduğu görülmektedir. 2019 da kömürün kullanımının Kuzey Amerika ve Avrupa’da tarihsel düşük seviyelere indiği görülmüştür. “Covid Yılı” olarak nitelenen 2020 yılında küresel enerji talebi % 4,5 düzeyinde, enerji kaynaklı küresel karbon salınımı ise % 6,3 düzeyinde düşmüştür. Küresel enerji tüketimindeki bu düşüş, 2. Dünya Savaşından beri en büyük düşüş olmuştur.



Dünya üzerinde enerji tüketiminin kaynaklara göre dağılımına bakıldığında, tüketimin 3'te 2'sinden fazlasının kömür, petrol, doğalgaz gibi fosil kaynaklardan elde edildiği görülmektedir. Türkiye'de de birincil enerji tüketiminin hemen hemen tamamı, dünya üzerinde olduğu gibi fosil kaynaklardan karşılanmaktadır. Enerji sektöründe fosil kaynaklara olan bu bağımlılık, yeterli miktarda petrol ve doğalgaz rezervi bulunmayan Türkiye için başka bir bağımlılığa, yani enerji talebinde dışa bağımlılığa sebep olmaktadır. 2022 yılı Ocak-Ekim Döneminde toplam enerji ithalatı 80,5 milyar dolar olarak gerçekleşmiştir. Buna göre Türkiye'nin toplam ithalatının %22'sini enerji ithalatı oluşturmaktadır



Bölgesel Tüketimler (2021)

Kaynak: Statistical Review of World Energy 2022, BP

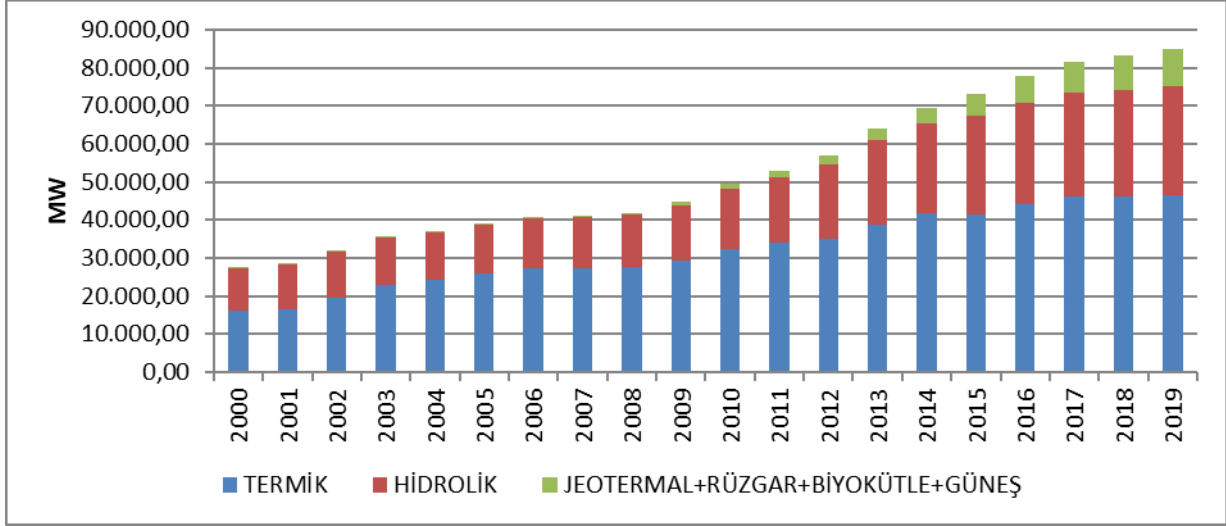
2022 Yılı Ekim Ayı Elektrik Piyasası Genel Görünümü

Konu Başlığı	Birim	2021 Ekim Dönemi	2022 Ekim Dönemi	2021 Ocak-Ekim Dönemi	2022 Ocak-Ekim Dönemi
Lisanslı Kurulu Güç	MW	91.643	94.890	-	-
Lisanssız Kurulu Güç	MW	7.407	8.386	-	-
Lisanslı Üretim	MWh	25.432.596	23.898.011	265.418.225	262.198.722
Brüt Lisanssız Üretim Miktarı	MWh	1.091.731	999.691	10.937.303	11.206.790
İhtiyaç Fazlası Satın Alınan Lisanssız Üretim Miktarı	MWh	1.038.001	1.026.365	10.667.459	10.925.611
En Yüksek Ani Puant	MW	41.733	41.595	56.304	52.423
En Düşük Ani Puant	MW	26.175	24.350	20.611	19.452
YEKDEM Üretim	MWh	5.685.526	6.284.341	63.500.291	72.888.034
YEKDEM Ödeme Tutarı	TL	5.079.629.498	11.545.364.772	49.220.112.233	111.464.600.464
Fiili Tüketim	MWh	26.302.553	25.460.062	273.234.552	276.588.784
Faturalanan Tüketim	MWh	20.565.874	20.129.357	210.078.036	214.210.861
Tüketici Sayısı	Adet	47.084.919	48.265.344	-	-
İthalat	MWh	362.559	700.636	1.663.834	4.949.170
İhracat	MWh	414.004	287.239	3.501.736	3.207.360
Ortalama YEKDEM fiyatı	TL/MWh	893,43	1.837,16	775,12	1.529,26
YEKDEM Ek Maliyeti	TL/MWh	61	-539,87	105,71	-270,6
Ağırlıklı Ortalama PTF	TL/MWh	671,07	3.566,42	425,41	2.324,52
Ağırlıklı Ortalama SMF	TL/MWh	719,47	3.703,80	437,75	2.473,13

2021 Ekim-2022 Ekim Elektrik Kurulu Gücü ve Üretim Miktarı

KAYNAK TÜRÜ	TOPLAM KURULU GÜÇ (MW)				TOPLAM ÜRETİM (MWh)			
	2021 EKİM (MW)	ORAN (%)	2022 EKİM (MW)	ORAN (%)	2021 OCAK-EKİM (MWh)	ORAN (%)	2022 OCAK-EKİM (MWh)	ORAN (%)
HİDROLİK	31.469,37	31,77	31.568,21	30,57	49.075.420,20	17,76	59.809.930,28	21,88
RÜZGÂR	10.252,84	10,35	11.306,78	10,95	25.723.275,71	9,31	29.500.741,23	10,79
GÜNEŞ	7.658,60	7,73	9.120,45	8,83	12.250.237,11	4,43	13.530.717,34	4,95
JEOTERMAL	1.651,17	1,67	1.686,34	1,63	8.848.925,88	3,20	8.985.090,59	3,29
BİYOKÜTLE	1.524,21	1,54	1.827,25	1,77	6.291.808,63	2,28	7.455.851,16	2,73
YENİLENEBİLİR	52.556,19	53,06	55.509,02	53,75	102.189.667,52	36,98	119.282.330,60	43,63
DOĞAL GAZ	25.905,08	26,15	25.696,03	24,88	90.604.241,55	32,79	60.494.949,50	22,13
LİNYİT	10.119,92	10,22	10.191,52	9,87	35.126.126,23	12,71	37.276.484,72	13,63
İTHAL KÖMÜR	8.993,80	9,08	10.373,80	10,04	43.475.317,37	15,73	49.336.226,71	18,05
TAŞ KÖMÜRÜ	810,77	0,82	840,77	0,81	2.671.236,96	0,97	2.693.435,67	0,99
ASFALTİT	405	0,41	405	0,39	2.049.398,22	0,74	1.315.504,78	0,48
FUEL ÖL	251,93	0,25	251,93	0,24	239.059,40	0,09	621.081,83	0,23
NAFTA	4,74	0,00	4,74	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
LNG	1,95	0,00	1,95	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
MOTORİN	1,04	0,00	1,04	0,00	481,29	0,00	2.385.498,74	0,87
TERMİK	46.494,22	46,94	47.766,77	46,25	174.165.861,02	63,02	154.123.181,95	56,37
TOPLAM	99.050,41	100,00	103.275,79	100,00	276.355.528,53	100,00	273.405.512,55	100,00

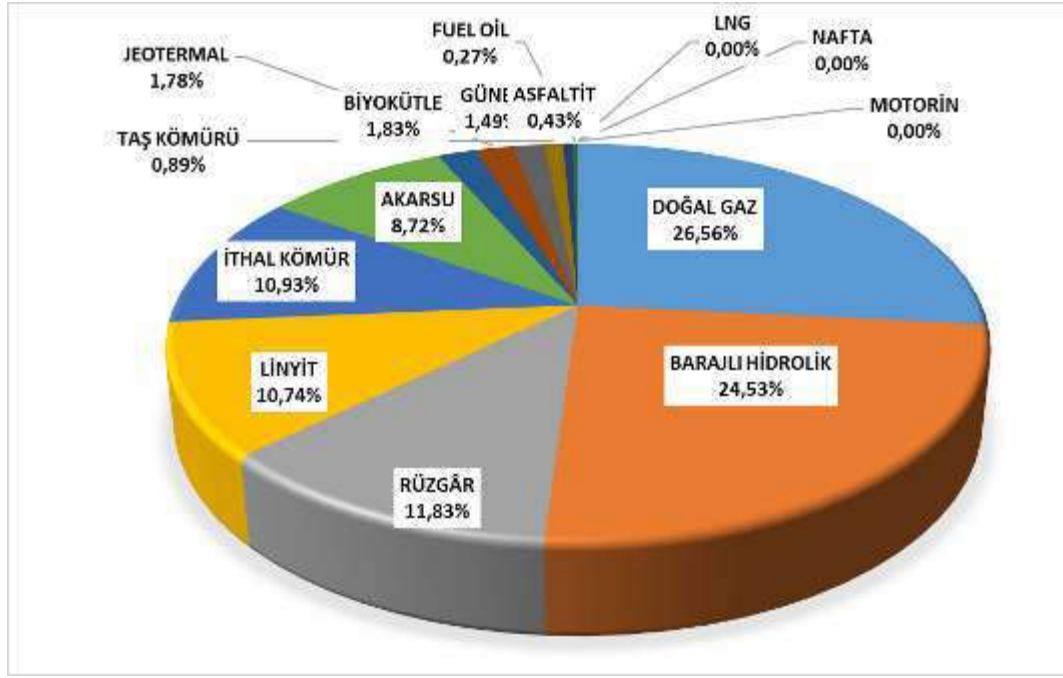
Kaynak: EPDK



Yıllar İtibariyle Lisanslı Kurulu Gücün Kaynak Bazında Gelişimi

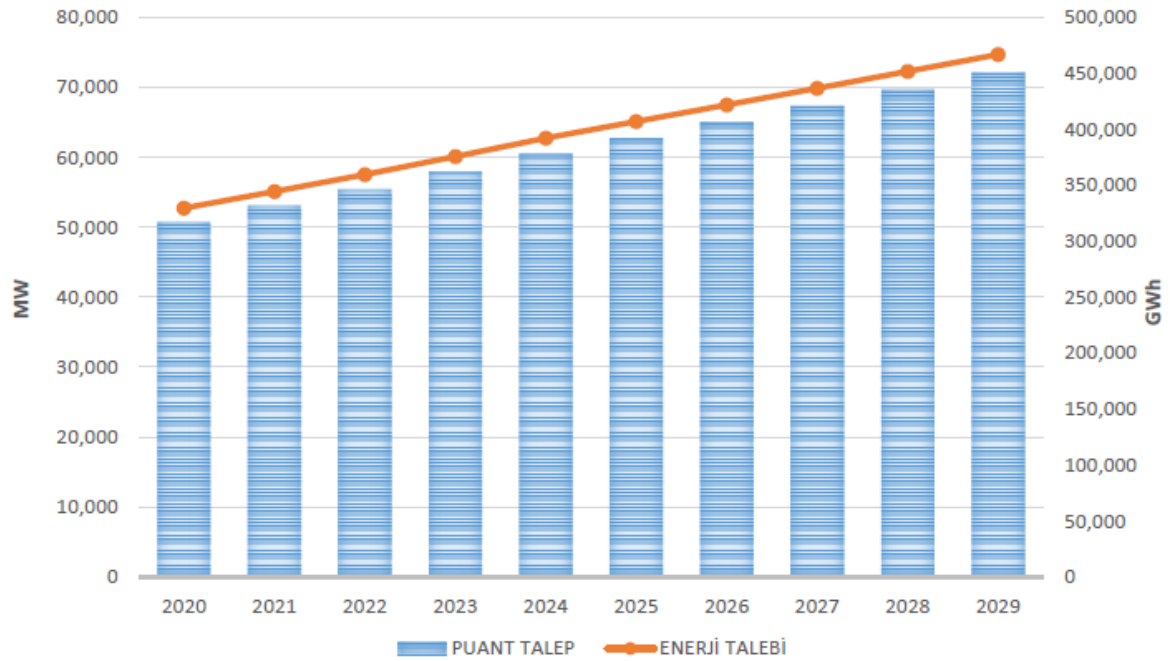
Kaynak: EPDK

KAYNAK TÜRÜ	2021 EKİM		2022 EKİM		DEĞİŞİM (%)
	ÜRETİM (MWh)	ORAN (%)	ÜRETİM (MWh)	ORAN (%)	
İTHAL KÖMÜR	2.723.730,10	10,71	6.418.630,89	26,86	135,66
DOĞAL GAZ	10.859.482,63	42,70	4.858.706,24	20,33	-55,26
LİNYİT	3.683.837,59	14,48	3.738.074,40	15,64	1,47
HİDROLİK	3.285.885,71	12,92	3.303.178,53	13,82	0,53
RÜZGAR	2.631.696,18	10,35	3.205.198,70	13,41	21,79
JEOTERMAL	939.913,42	3,70	916.913,80	3,84	-2,45
BİYOKÜTLE	672.380,50	2,64	732.925,74	3,07	9,00
GÜNEŞ	180.330,44	0,71	274.836,79	1,15	52,41
TAŞ KÖMÜRÜ	241.108,65	0,95	273.632,15	1,14	13,49
ASFALTİT	192.007,68	0,75	111.320,43	0,47	-42,02
FUEL ÖL	22.169,79	0,09	63.884,20	0,27	188,16
MOTORİN	53,62	0,00	709,51	0,00	1.223,22
Genel Toplam	25.432.596,29	100,00	23.898.011,38	100,00	-6,03



Ekim 2022 Sonu İtibariyle Lisanslı Elektrik Kurulu Gücünün Kaynak Bazında Dağılımı

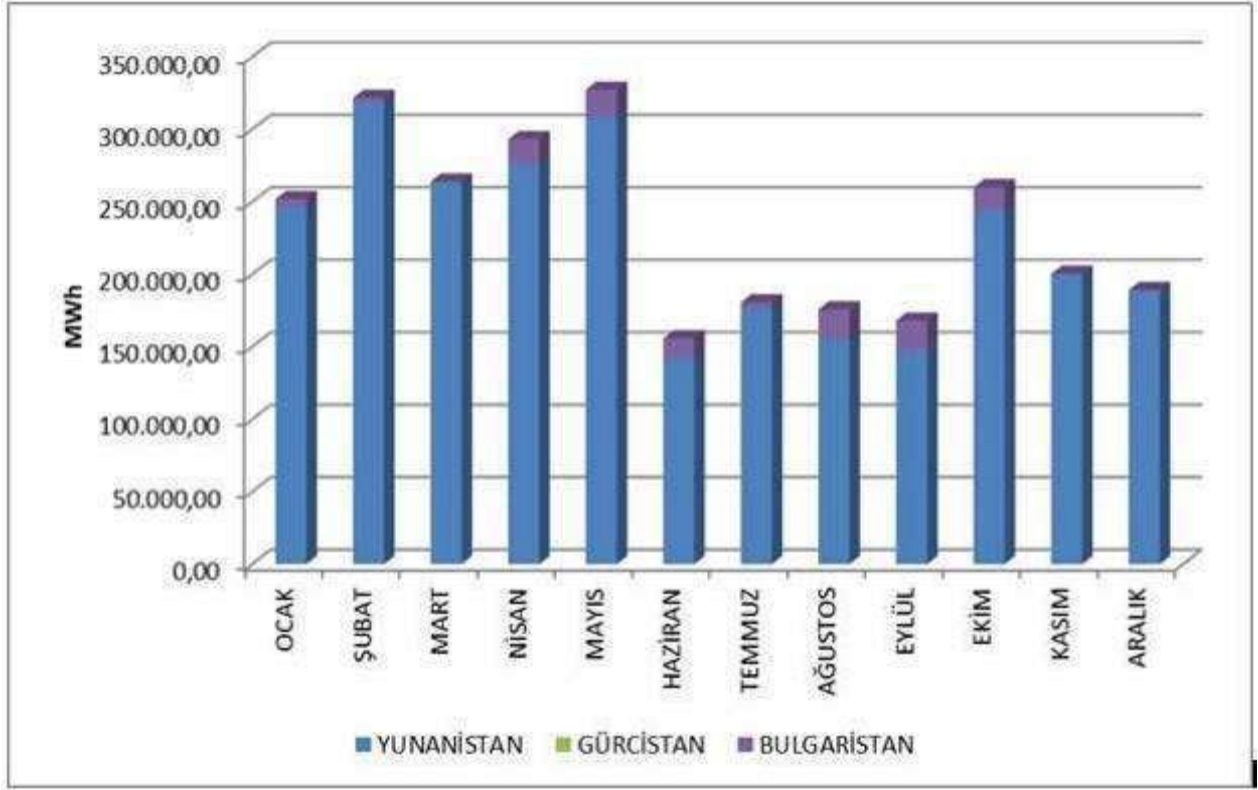
Kaynak: EPDK



2020-2029 Yılları Elektrik Enerjisi Talep Tahminleri

Kaynak: TEİAŞ

Türkiye'nin birincil enerji tüketiminin gelişimi incelendiğinde, son 30 yılda hidrolik ve kömür enerjisinin tüketiminde yatay bir seyir gerçekleştiği; petrole bağımlılığın kısmen düşürülebildiği; odun ve çöpün enerji kaynağı olarak tüketiminin ciddi seviyelerde azaldığı; doğalgaza bağımlılığın son 20 yıl içinde hızla arttığı ve rüzgâr-güneş enerjisi ile ilgili ise son yıllarda mesafe kat edilmeye başlandığı görülmektedir. Bununla beraber, son 30 yıllık zaman dilimi içinde, Türkiye'nin dışa bağımlı olan enerji kurgusunda pek fazla değişiklik bulunmadığı tespit edilmektedir. Bu bağımlılığı azaltmak için, yerli kaynakların azami ölçüde kullanılmasına; yeni enerji sahalarının tespit edilmesine; temin edilen enerjinin verimli şekilde kullanılmasını sağlayan teknolojilerin kullanılmasının teşvik edilmesine; dünya üzerinde tespit edilen yeni enerji kaynaklarının yakından takip edilmesine ve ülke potansiyelinin araştırılmasına öncelik verilmeye başlanmıştır. Bu bağlamda, Türkiye'nin en büyük ekonomik sorunlarından olan cari açığın, büyük ölçüde enerji ithalatından kaynaklanması, enerjide dışa bağımlı olan Türkiye'yi alternatif çözüm arayışlarına itmiş ve itmeye devam etmektedir. Bu amaçla takip edilmekte olan yöntemlerden bir diğeri de Türkiye'nin jeopolitik konumunun faydaya dönüştürülmesidir. Hazar Havzası ve Ortadoğu Enerji Bölgesine, son yıllarda önemli miktarda doğalgaz rezervlerinin tespit edildiği Akdeniz Havzası'nın ekleniyor olması, Türkiye'nin jeopolitik konumundan kaynaklanan enerji koridoru rolünü pekiştirmektedir. Bu konumu Türkiye'ye hem kendi enerji arz güvenliğini sağlayacak tedarikçi çeşitlendirmesini sağlamakta, hem de uluslararası öneme sahip bir enerji koridoru haline getirmektedir. Sağladığı lojistik hizmeti ve bu sayede eriştiği kaynak çeşitliliği sayesinde, Türkiye'nin jeopolitik konumunun Türkiye'nin ödemekte olduğu yüksek enerji faturasını daha aşağı çekmesi beklenmektedir. Bakü-Tiflis Ceyhan Ham Petrol Boru Hattı, Irak-Türkiye Ham Petrol Boru Hattı, Nabucco Doğalgaz Boru Hattı, Türkiye-Yunanistan-İtalya Doğalgaz Boru Hattı, Samsun-Ceyhan Ham Petrol Boru Hattı, Trans Anadolu Doğalgaz Boru Hattı gibi stratejik projeler, yukarıda belirtilen amaca hizmet etmekte olan projelerdir.

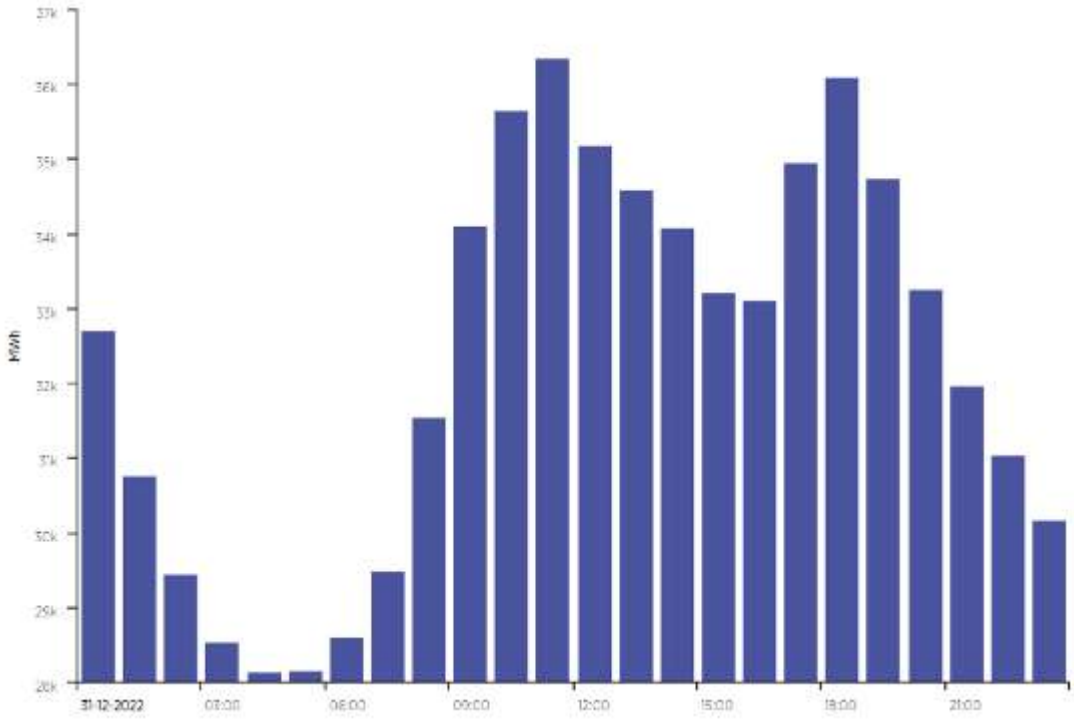


YIL	PUANT TALEP		ENERJİ TALEBİ	
	MW	Artış (%)	GWh	Artış (%)
2020	50.845		329.600	
2021	53.128	4,5	344.400	4,5
2022	55.473	4,4	359.600	4,4
2023	57.972	4,5	375.800	4,5
2024	60.487	4,3	392.100	4,3
2025	62.770	3,8	406.900	3,8
2026	65.068	3,7	421.800	3,7
2027	67.352	3,5	436.600	3,5
2028	69.681	3,5	451.700	3,5
2029	72.010	3,3	466.800	3,3

Türkiye'nin Enerji İthalatı

13.2. Türkiye’de Elektrik Tüketimi

2022 yılında Türkiye'nin yıllık brüt elektrik tüketimi 328.700 GWh olarak hesaplanmıştır.



Tüketimdeki en büyük artış %18,4 ile 1976 yılında gerçekleşirken, 2009 yılında ise %2 düşüş ile en büyük düşüş yaşanmıştır. 1971 yılından günümüze elektrik tüketimi sadece 2001 ve 2009 yıllarında önceki yıla göre düşmüştür. 1971'den 2015'e ortalama alındığında tüketimin her yıl %8,0 arttığı, 2006-2015 yıllarını kapsayan son 10 yıl dikkate alındığında ise tüketimin her yıl % 5,1 arttığı görülmektedir. Son 10 yıl, her yıl için önceki 5 yılın ortalama elektrik tüketimi hesaplandığında da tüketimin her yıl ortalama yüzde 5,78 arttığı görülmektedir. Tüketim 2016 yılında %6, 2017 yılında %7,7, 2018 yılında %2,3 artmış; 2019 yılında bir önceki yıla göre %0,9 oranında azalmış, 2020 yılında bir önceki yıla göre %0,18 oranında artmış, 2021 yılında bir önceki yıla göre %8,13 oranında artmış, 2022 yılında ise bir önceki yıla göre %1,25 oranında azalmıştır.

TÜRKİYE VE KİŞİ BAŞINA KURULU GÜÇ - BRÜT ÜRETİM - ARZ - NET TÜKETİMİNİN YILLAR İTİBARIYLA GELİŞİMİ
ANNUAL DEVELOPMENT OF INSTALLED CAPACITY GROSS GENERATION SUPPLY AND NET CONSUMPTION PER CAPITA IN TURKEY
(1975 - 2018)

YILLAR YEARS	NÜFUS ⁽⁴⁾ POPULATION ⁽⁴⁾ (x1000)	KURULU GÜÇ INS. CAPACITY (MW)	BRÜT ÜRETİM GROSS GEN. (GWh)	ARZ ⁽¹⁾ SUPPLY ⁽¹⁾ (GWh)	BRÜT TALEP ⁽²⁾ GROSS DEMAND ⁽²⁾ (GWh)	NET TÜKETİM ⁽³⁾ NET CON. ⁽³⁾ (GWh)	KİŞİ BAŞINA PER CAPITA				
							KURULU GÜÇ INS. CAPACITY (Watt)	BRÜT ÜRETİM GROSS GEN (kWh)	ARZ SUPPLY (kWh)	BRÜT TALEP GROSS DEMAND (kWh)	NET TÜKETİM NET CON. (kWh)
1975	40348	4186,6	15622,8	15126,9	15719,0	13491,7	104	387	375	390	334
1980	44737	5118,7	23275,4	23222,7	24616,6	20398,2	114	520	519	550	456
1990	56473	16317,6	57543	53500,3	56811,7	46820,0	289	1019	947	1006	829
2000	67845	27264,1	124921,6	122051,6	128275,6	98295,7	402	1841	1799	1891	1449
2007	70586	40835,7	191558,1	181781,8	190000,2	155135,2	579	2714	2575	2692	2198
2008	71517	41817,2	198418,0	189429,1	198085,2	161947,6	585	2774	2649	2770	2264
2009	72561	44761,2	194812,9	185885,5	194079,1	156894,1	617	2685	2562	2675	2162
2010	73723	49524,1	211207,7	202272,3	210434,0	172050,6	672	2865	2744	2854	2334
2011	74724	52911,1	229395,1	218468,9	230306,3	186099,5	708	3070	2924	3082	2490
2012	75627	57059,4	239496,8	230580,4	242369,9	194923,4	754	3167	3049	3205	2577
2013	76668	64007,5	240154,0	235179,7	246356,6	198045,2	835	3132	3068	3213	2583
2014	77696	69519,8	251962,8	244706,1	257220,1	207375,1	895	3243	3150	3311	2669
2015	78741	73146,7	261783,3	253840,6	265724,4	217312,2	929	3325	3224	3375	2760
2016	79814	78497,4	274407,7	266829,5	279286,4	231203,7	984	3438	3343	3499	2897
2017	80811	85200,0	297277,5	283682,1	296702,1	249022,7	1054	3679	3510	3672	3082
2018	82004	88500,8	304801,9	289867,2	304166,9	254863,0*	1079	3717	3535	3709	3108

TÜRKİYE ELEKTRİK ENERJİSİ ÜRETİM - TÜKETİM VE KAYIPLARININ YILLAR İTİBARIYLA GELİŞİMİ
ANNUAL DEVELOPMENT OF ELECTRICITY GENERATION- CONSUMPTION AND LOSSES IN TURKEY
(1993-2018)

Birim(Ünit): GWh

YILLAR YEARS	BRÜT ÜRETİM GROSS GEN	ARTIŞ % INCREASE	İÇ İHTİYAÇ INTERNAL CONSUMPTION	NET ÜRETİM NET GEN	İTHALAT IMPORTS	ŞEBEKEYE VERİLEN ⁽¹⁾ SUPPLIED TO THE NETWORK ⁽¹⁾	ŞEBEKE KAYBI — NETWORK LOSSES		TOPLAM TOTAL	İHRACAT ⁽²⁾ EXPORTS ⁽²⁾	NET TÜKETİM NET CONS.	ARTIŞ % INCREASE				
							İLETİM TRANSMISSION	DAĞITIM DISTRIBUTION								
2002	129399,5	5,4	5672,7	4,4	123726,8	3588,2	127315,0	3440,7	2,7	20491,2	16,1	23931,9	18,8	435,1	102948,0	6,1
2003	140580,5	8,6	5332,2	3,8	135248,3	1158,0	136406,3	3330,7	2,4	20722,0	15,2	24052,7	17,6	587,6	111766,0	8,6
2004	150698,3	7,2	5632,6	3,7	145065,7	463,5	145529,2	3422,8	2,4	19820,2	13,6	23243,0	16,0	1144,3	121141,9	8,4
2005	161956,2	7,5	6487,1	4,0	155469,1	635,9	156105,0	3695,3	2,4	20348,7	13,0	24044,0	15,4	1798,1	130262,9	7,5
2006	176299,8	8,9	6756,7	3,8	169543,1	573,2	170116,3	4543,8	2,7	19245,4	11,3	23789,2	14,0	2235,7	144091,4	10,6
2007	191558,1	8,7	8218,4	4,3	183339,7	864,3	184204,0	4523,0	2,5	22123,6	12,0	26646,6	14,5	2422,2	155135,2	7,7
2008	198418,0	3,6	8656,1	4,4	189761,9	789,4	190551,3	4388,4	2,3	23093,1	12,1	27481,5	14,4	1122,2	161947,6	4,4
2009	194812,9	-1,8	8193,6	4,2	186619,3	812,0	187431,3	3973,4	2,1	25018,0	13,3	28991,4	15,5	1545,8	156894,1	-3,1
2010	211207,7	8,4	8161,6	3,9	203046,1	1143,8	204189,9	5690,5	2,8	24531,2	12,0	30221,7	14,8	1917,6	172050,6	9,7
2011	229395,1	8,6	11837,4	5,2	217557,7	4555,8	222113,5	4189,3	1,9	28180,1	12,7	32369,4	14,6	3644,6	186099,5	8,2
2012	239496,8	4,4	11789,5	4,9	227707,3	5826,7	233534,0	6024,7	2,6	29632,3	12,7	35657,0	15,3	2953,6	194923,4	4,7
2013	240154,0	0,3	11177,0	4,7	228977,0	7429,4	236406,4	5639,4	2,4	31495,1	13,3	37134,5	15,7	1226,7	198045,2	1,6
2014	251962,8	4,9	12513,9	5,0	239448,8	7953,3	247402,2	6271,2	2,5	31059,9	12,6	37331,1	15,1	2696,0	207375,1	4,7
2015	261783,3	3,9	11883,8	4,5	249899,5	7135,5	257035,0	5338,1	2,1	31190,2	12,1	36528,3	14,2	3194,5	217312,2	4,8
2016	274407,7	4,8	12471,0	4,5	261936,8	6330,3	268267,1	5607,6	2,1	30004,1	11,2	35611,7	13,3	1451,7	231203,7	6,4
2017	297277,5	8,3	13020,0	4,4	284257,5	2728,3	286985,8	5503,3	1,9	29156,2	10,2	34659,5	12,1	3303,7	249022,7	7,7
2018	304801,9	2,5	14299,7	4,7	290502,2	2478,9	292979,0	5120,3	1,7	29883,9	10,2	35004,2	11,9	3111,9	254863,0	2,3

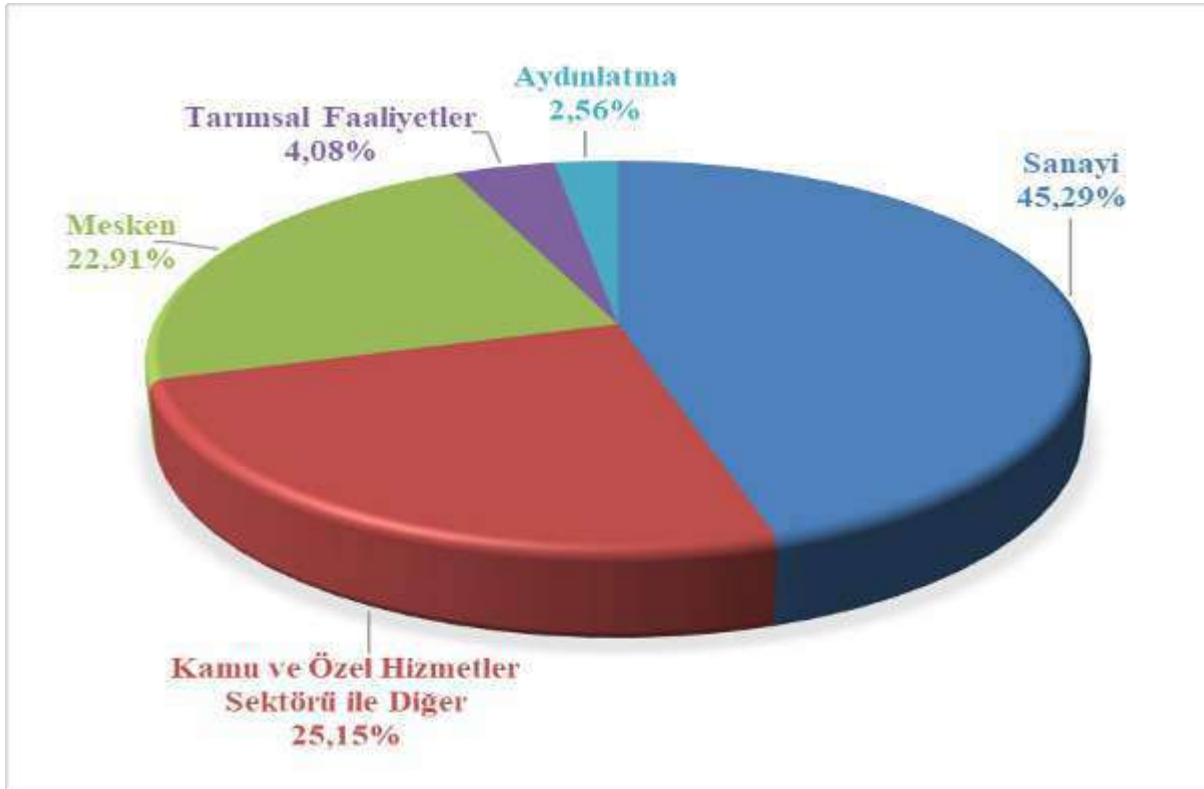
Dönem	Serbest Tüketici Hakkını Kullanan Tüketicilerin Tüketim Miktarı	Serbest Tüketici Hakkını Kullanmayan Tüketicilerin Tüketim Miktarı	Profil Abone Grubu
Ara-2022	9.036,4334	30.486,5142	AYDINLATMA
Ara-2022	3.902,0152	883.595,0279	MESKEN
Ara-2022	3.486.030,8738	536.689,8048	SANAYİ
Ara-2022	12.228,0529	96.678,0916	TARIMSAL SULAMA
Ara-2022	2.064.191,642	2.010.155,9331	TİCARETHANE
Ara-2022	5.181.879,8725	193.854,646	Yeni yok

Aralık 2022 Dönemi Serbest Tüketici Elektrik Tüketimi

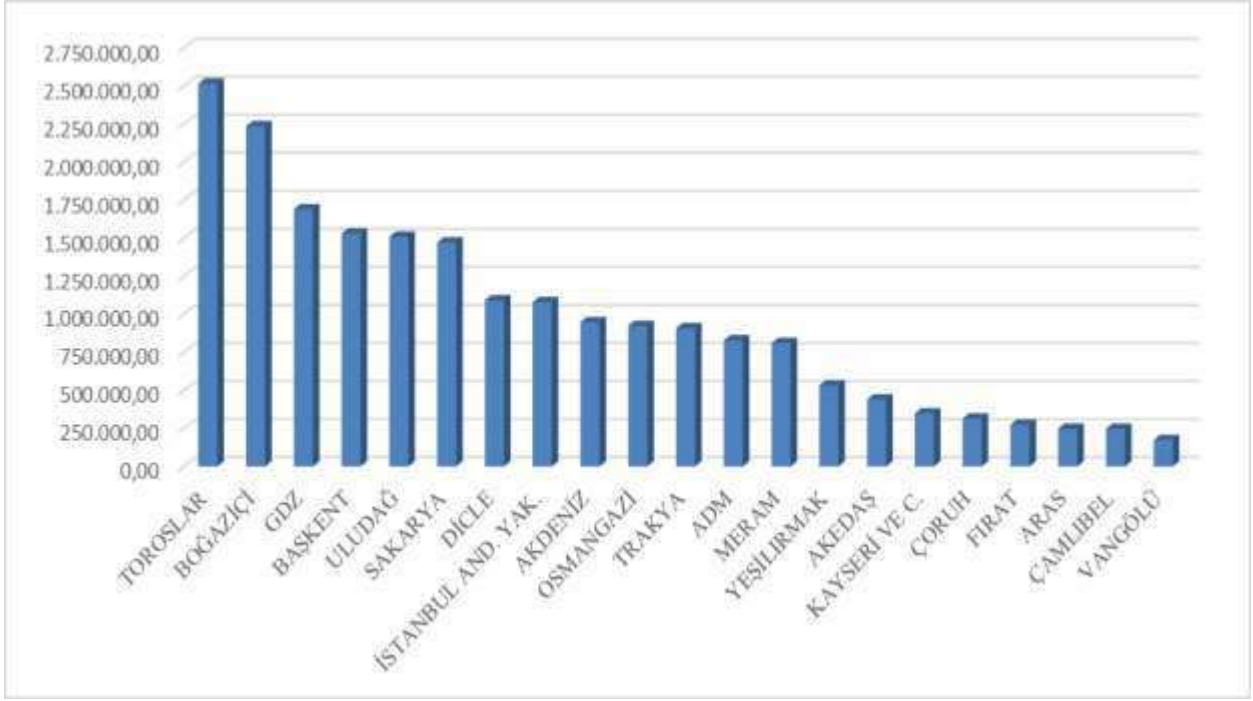
TÜRKİYE BRÜT ELEKTRİK ÜRETİMİNİN BİRİNCİL ENERJİ KAYNAKLARINA GÖRE AYLIK DAĞILIMI													
MONTHLY DISTRIBUTION OF TURKEY'S GROSS ELECTRICITY GENERATION BY PRIMARY ENERGY RESOURCES													
2022													
	Birim (Unit): GWh												
	OCAK	ŞUBAT	MART	NİSAN	MAYIS	HAZİRAN	TEMMUZ	AĞUSTOS	EYLÜL	EKİM	KASIM	ARALIK	TOPLAM
	JANUARY	FEBRUARY	MARCH	APRIL	MAY	JUNE	JULY	AUGUST	SEPTEMBER	OCTOBER	NOVEMBER	DECEMBER	TOTAL
Taahhütleri + İthal Kömür+Arzaltım Hard Coal + Imported Coal	6.466,6	5.630,2	4.444,1	3.149,9	2.272,9	4.790,1	6.913,2	6.876,9	6.413,5	6.880,6	7.267,0	7.467,9	68.070,1
Linyit Lignite	4.166,9	3.679,7	4.888,8	3.683,4	3.467,2	3.744,2	3.874,0	3.636,6	3.697,6	3.738,1	3.628,8	3.838,4	41.766,7
Sıvı Yakıtlar Liquid Fuels	668,8	511,8	787,0	620,8	199,7	62,3	66,2	69,0	69,1	64,0	49,7	48,2	3.104,4
Diğer Gaz +Lag Natural Gas +Lag	7.332,8	8.816,8	8.294,2	4.195,9	4.448,6	6.893,9	6.888,5	8.796,9	7.667,1	6.907,7	6.977,7	6.716,2	72.636,1
Yenilenebilir + Atık Renew and Wastes	713,4	681,7	716,1	716,1	798,102	798,844	798,821	763,2	741,6	741,2	796,7	812,1	9.079,8
TERMİK THERMAL	18.228,4	18.519,3	16.279,9	12.371,8	12.128,6	14.881,3	16.237,5	20.845,8	18.378,8	16.355,2	16.614,9	18.894,0	197.636,2
HİDROLİK HYDRO	6.736,2	6.073,1	8.183,4	8.737,8	8.728,4	6.898,8	6.649,6	6.439,4	3.966,9	3.387,9	3.188,2	3.283,2	67.196,4
JEOTERMAL + RÜZGAR-GÜNEŞ GEOTHERMAL + WIND-SOLAR	6.738,4	4.094,4	6.311,2	4.970,6	4.828,4	6.388,8	7.096,7	5.389,7	4.923,9	6.383,5	4.838,1	4.381,5	61.285,2
BRÜT ÜRETİM GROSS GENERATION	28.708,0	25.796,7	28.694,4	26.079,7	25.487,3	27.238,8	28.893,8	31.644,8	27.289,8	25.046,7	24.619,3	26.548,6	326.014,8
DIŞ ALIM IMPORTS	479,7	419,1	298,7	370,4	499,7	616,1	634,6	666,1	641,0	798,6	741,9	723,6	6.414,1
DIŞ SATIM EXPORTS	416,3	382,8	311,0	341,7	364,6	286,4	287,1	218,9	291,7	287,2	241,8	261,1	3.710,1
BRÜT TALEP GROSS DEMAND	28.751,3	25.833,4	28.662,1	26.108,5	25.693,5	27.468,5	29.171,3	31.971,0	27.408,9	25.460,1	25.119,0	27.011,1	328.718,8

ÖNCEKİ YILA GÖRE KARŞILAŞTIRMALI AYLIK TÜRKİYE BRÜT ELEKTRİK ÜRETİMİ							
MONTHLY ELECTRICITY GENERATION OF TURKEY COMPARED WITH PREVIOUS YEAR							
							Birim (Unit): GWh
AYLAR	2021			2022			ARTIŞ %
	ÜFAŞ	ÜRETİM ŞRK. + İŞLETME HAKKI DEVİR	TOPLAM	ÜFAŞ	ÜRETİM ŞRK. + İŞLETME HAKKI DEVİR	TOPLAM	
MONTHS	EUAŞ	PRODUCTION COMP. + AUTOPRODUCERS + TOOR	TOTAL	EUAŞ	PRODUCTION COMP. + AUTOPRODUCERS + TOOR	TOTAL	INCREASE %
OCAK JANUARY	4.512,4	22.778,3	27.290,7	3.847,4	24.857,5	28.705,0	5,2
ŞUBAT FEBRUARY	3.196,6	21.449,3	24.645,9	2.954,2	22.842,5	25.796,7	4,7
MART MARCH	4.677,1	23.536,8	28.213,9	4.456,7	24.237,7	28.694,4	1,7
NİSAN APRIL	4.654,3	21.741,6	26.395,9	3.218,2	22.861,5	26.079,7	-1,2
MAYIS MAY	4.347,6	21.151,8	25.499,4	3.896,6	21.590,7	25.487,3	0,0
HAZİRAN JUNE	4.561,7	22.667,2	27.228,9	4.165,3	23.073,5	27.238,8	0,0
TEMMUZ JULY	5.315,7	25.950,3	31.266,1	4.305,7	24.588,0	28.893,8	-7,6
AĞUSTOS AUGUST	5.851,8	27.172,1	33.024,0	5.631,3	26.013,5	31.644,8	-4,2
EYLÜL SEPTEMBER	4.341,2	23.807,2	28.148,5	4.477,6	22.782,0	27.259,6	-3,2
EKİM OCTOBER	4.234,5	22.478,7	26.713,2	3.151,8	21.894,8	25.046,7	-6,2
KASIM NOVEMBER	3.794,5	23.246,4	27.040,9	2.977,4	21.641,8	24.619,3	-9,0
ARALIK DECEMBER	4.035,7	25.220,0	29.255,7	3.356,9	23.191,7	26.548,6	-9,3
TOPLAM TOTAL	53.523,2	281.199,9	334.723,1	46.439,4	279.575,4	326.014,8	-2,6

YILLAR İTİBARIYLA TÜRKİYE NET ELEKTRİK TÜKETİMİNİN SEKTÖRLERE DAĞILIMI												Birim: GWh	
YIL	MESKEN	%	KÖY	%	TİCARET VE KAMU HİZ	%	SANAYİ	%	AYDINLATMA	%	DİĞER	%	TOPLAM
2000	23.888	24,3			17.939	18,3	48.842	49,7	4.558	4,6	3.070	3,1	98.296
2001	23.557	24,3			18.432	19,0	46.989	48,4	4.888	5,0	3.203	3,3	97.070
2002	23.559	22,9			20.305	19,7	50.489	49,0	5.104	5,0	3.490	3,4	102.948
2003	25.195	22,5			22.840	20,4	55.099	49,3	4.975	4,5	3.657	3,3	111.766
2004	27.619	22,8			25.829	21,2	59.566	49,2	4.433	3,7	3.895	3,2	121.142
2005	30.935	23,7			28.777	22,1	62.294	47,8	4.143	3,2	4.113	3,2	130.263
2006	34.466	24,1			32.188	22,5	68.027	47,5	3.950	2,8	4.441	3,1	143.070
2007	36.478	23,5			35.831	23,1	73.795	47,6	4.053	2,6	4.981	3,2	155.135
2008	39.584	24,4			37.737	23,3	74.850	46,2	3.970	2,5	5.806	3,6	161.948
2009	39.148	25,0			38.553	24,6	70.470	44,9	3.845	2,5	4.879	3,1	156.894
2010	41.411	24,1			41.955	24,4	79.331	46,1	3.768	2,2	5.586	3,2	172.051
2011	44.271	23,6			44.715	24,0	87.980	47,3	3.986	2,1	5.147	2,8	186.100
2012	45.375	23,3			47.512	24,4	92.302	47,4	3.885	2,0	5.850	3,0	194.923
2013	44.971	22,7			51.072	25,8	93.252	47,1	3.836	1,9	4.915	2,5	198.045
2014	46.190	22,3			54.304	26,2	97.777	47,2	3.943	1,9	5.161	2,5	207.375
2015	47.901	22,0			56.922	26,2	103.535	47,6	4.074	1,9	4.881	2,2	217.312
2016	51.204	22,1			60.668	26,2	108.298	46,8	4.229	1,8	6.805	2,9	231.204
2017	54.251	21,8			67.094	26,9	116.483	46,8	6.049	2,4	5.146	2,1	249.023
2018	54.591	21,1			71.927	27,9	117.712	45,6	4.725	1,8	9.278	3,6	258.232
2019	66.194	21,8			70.757	27,5	115.675	45,0	5.075	2,0	9.571	3,7	257.273



Ekim 2022 Döneminde Faturalanan Elektrik Tüketiminin Tüketici Türü Bazında Dağılımı (%)



Ekim 2022 Dönemi Faturalanan Elektrik Tüketiminin Dağıtım Bölgesi Bazında Dağılımı (MWh)

Kaynak: EPDK

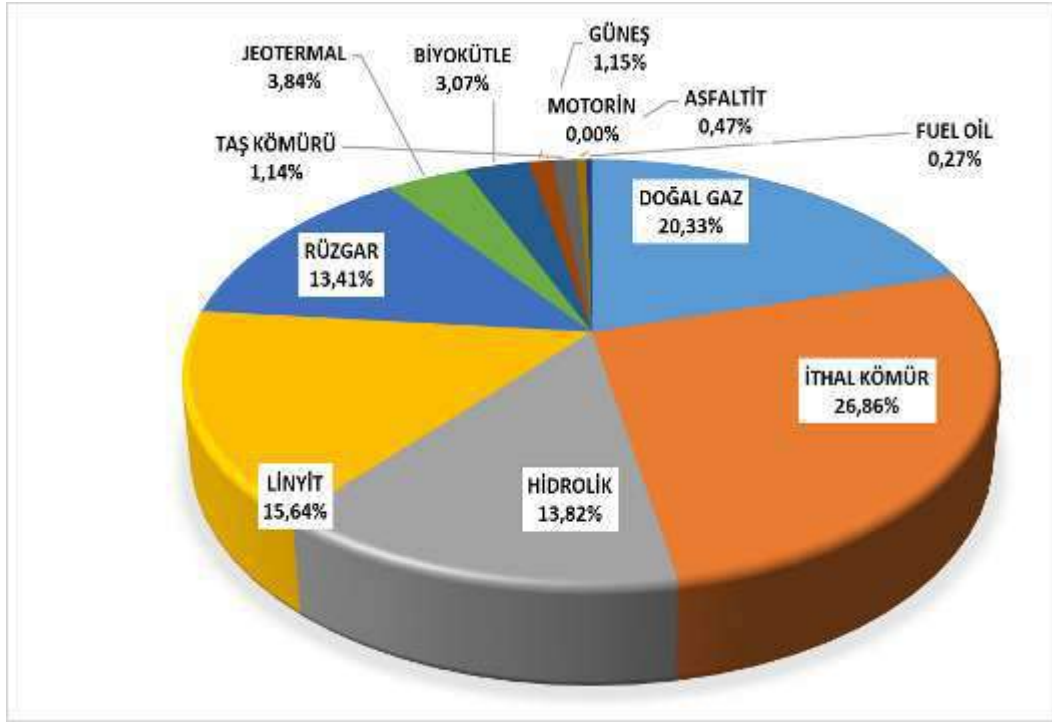
13.3. Enerji Santrallerinin Ülkemizdeki Dağılımı

Türkiye'de bulunan lisanslı santrallerin kurulu gücü 92.798 MW'dır. Kurulu güç olarak en yüksek kapasiteli İzmir, en düşük kapasiteli il ise hiç üretim santrali bulunmayan Ağrı'dır. Rüzgar santralleri Ege kıyıları ile Akdeniz'in doğusu, hidroelektrik santraller Fırat-Dicle havzası ile Çoruh havzası, yerli kömür santralleri kömür madeni bulunan bölgelerde, ithal kömür santralleri kıyı şehirlerinde, doğalgaz santralleri yüksek elektrik tüketimi olan bölgelerde, ülkemizde yeni yeni kurulmaya başlayan güneş elektriği santralleri ise Türkiye'nin güney bölgelerinde yoğunlaşmıştır.

Aşağıdaki tabloda Ekim 2022 yılı itibariyle şehirlerimizdeki lisanslı santrallerin toplam kurulu güçleri ve tüketimi karşılama oranları verilmiştir.

İLLER	KURULU GÜÇ (MW)	ORAN (%)	İLLER	KURULU GÜÇ (MW)	ORAN (%)
İzmir	5.168,24	5,45	Sinop	608,36	0,64
Adana	5.138,71	5,42	Erzurum	571,97	0,60
Çanakkale	4.573,21	4,82	Bolu	537,99	0,57
Kahramanmaraş	4.407,91	4,65	Ordu	501,73	0,53
İstanbul	3.496,63	3,68	Muş	462,66	0,49
Zonguldak	3.377,11	3,56	Gaziantep	449,93	0,47
Şanlıurfa	3.300,25	3,48	Afyonkarahisar	422,51	0,45
Samsun	3.250,94	3,43	Şırnak	420,92	0,44
Balıkesir	3.086,23	3,25	Çorum	402,43	0,42
Manisa	2.932,22	3,09	Yalova	386,93	0,41
Hatay	2.887,01	3,04	Rize	366,57	0,39
Bursa	2.886,49	3,04	Erzincan	324,40	0,34
Sakarya	2.821,10	2,97	Kırşehir	316,09	0,33
Elazığ	2.466,17	2,60	Amasya	314,66	0,33
Ankara	2.382,98	2,51	Isparta	290,65	0,31
Muğla	2.315,61	2,44	Adıyaman	258,64	0,27
Diyarbakır	2.260,86	2,38	Kars	251,66	0,27
Kocaeli	2.107,49	2,22	Ardahan	235,90	0,25
Artvin	2.071,30	2,18	Bilecik	205,18	0,22
Kırıkkale	2.001,52	2,11	Karabük	185,97	0,20
Kırklareli	1.907,92	2,01	Edirne	181,01	0,19
Antalya	1.832,33	1,93	Van	160,42	0,17
Denizli	1.753,47	1,85	Düzce	124,91	0,13
Aydın	1.572,43	1,66	Kastamonu	123,23	0,13
Konya	1.538,13	1,62	Burdur	122,46	0,13
Tekirdağ	1.502,41	1,58	Malatya	117,74	0,12
Mardin	1.423,09	1,50	Tunceli	106,95	0,11
Bingöl	1.325,49	1,40	Bitlis	103,05	0,11
Kütahya	1.067,82	1,13	Uşak	102,97	0,11
Osmaniye	1.060,89	1,12	Nevşehir	89,13	0,09
Mersin	1.025,38	1,08	Yozgat	69,43	0,07
Sivas	1.017,80	1,07	Niğde	64,36	0,07
Giresun	911,87	0,96	Batman	61,68	0,07
Siirt	793,91	0,84	Çankırı	61,12	0,06
Gümüşhane	686,80	0,72	Hakkari	58,17	0,06
Tokat	681,73	0,72	Aksaray	39,24	0,04
Karaman	676,79	0,71	Bayburt	35,68	0,04
Eskişehir	654,76	0,69	Ağrı	35,11	0,04
Trabzon	650,75	0,69	Bartın	34,33	0,04
Kayseri	644,01	0,68	Iğdır	23,79	0,03
			Genel Toplam	94.889,65	100,00

**2022 Yılı Ekim Ayı İtibariyle Lisanslı Elektrik Kurulu Gücünün Kaynak Bazında Dağılımı
(Türkiye)**



2022 Yılı Ekim Ayı İtibariyle Lisanslı Elektrik Üretiminin Kaynak Bazında Dağılımı (Türkiye)

Bölgelere göre kurulu güç, elektrik üretim kapasitesi ve Üretim – Tüketim Oranları aşağıda verilmiştir.

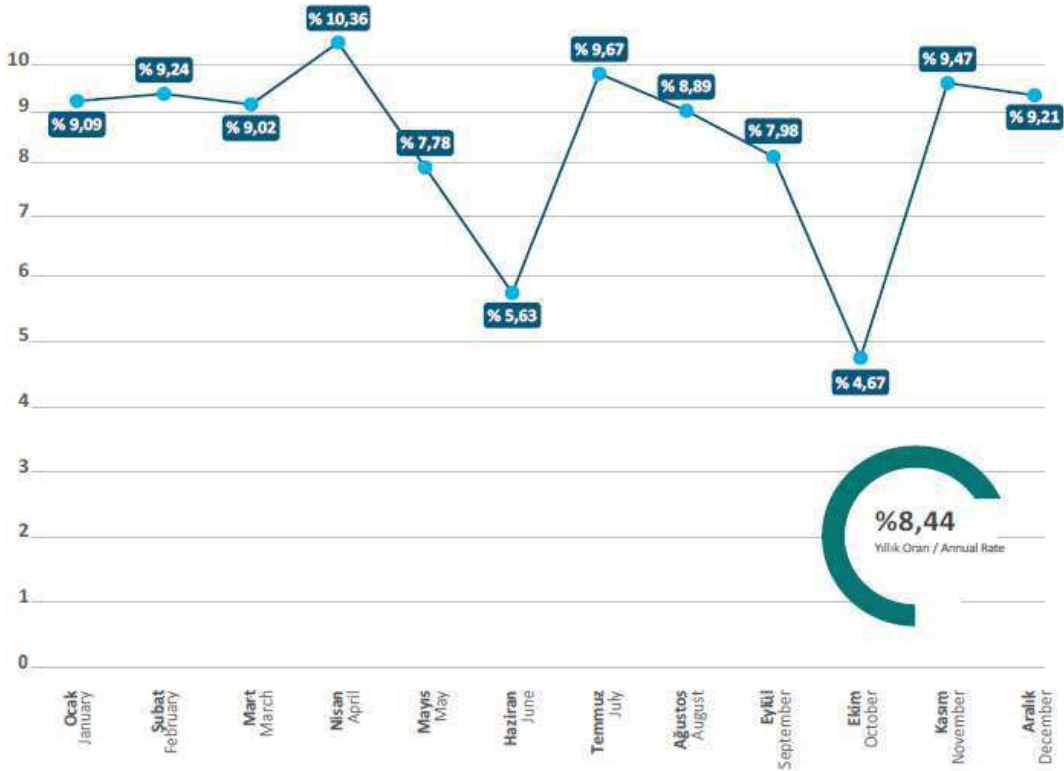
S.	Bölge	Kurulu Güç	Yıllık Üretim Tahmini	Üretim/Tüketim Oranı
1	Karadeniz Bölgesi	14.029 MW	41.426 GWh	211 %
2	Ege Bölgesi	13.299 MW	57.095 GWh	147 %
3	Akdeniz Bölgesi	15.953 MW	51.303 GWh	130 %
4	Doğu Anadolu Bölgesi	5.304 MW	14.892 GWh	133 %
6	Güneydoğu Anadolu Bölgesi	7.725 MW	24.050 GWh	81 %
5	Marmara Bölgesi	20.739 MW	77.843 GWh	82 %
7	İç Anadolu Bölgesi	8.180 MW	27.723 GWh	85 %

13.4. Türkiye’de Rüzgar Enerjisi

Türkiye’de rüzgâr gücü, 2005 yılında devreye giren YEK (Yenilenebilir Enerji Kanunu) ile hızlı bir gelişime girmiştir. Devletin, 2023 yılına kadar 20,000 MW (megawatt) kurulu rüzgâr gücü kapasitesine ulaşma hedefi vardır.

Türkiye’de yer seviyesinden 50 metre yükseklikte ve 7.5 m/s üzeri rüzgar hızlarına sahip alanlarda kilometrekare başına 5 MW gücünde rüzgar santrali kurulabileceği kabul edilmiştir. Bu kabuller ışığında 2007 yılında, orta-ölçekli sayısal hava tahmin modeli ve mikro-ölçekli rüzgar akış modeli kullanılarak üretilen rüzgar kaynak bilgilerinin verildiği Rüzgar Enerjisi Potansiyel Atlası (REPA) hazırlanmıştır. Türkiye rüzgar enerjisi potansiyeli 48,000 MW olarak belirlenmiştir. Bu potansiyele karşılık gelen toplam alan Türkiye yüzölçümünün %1.30’una denk gelmektedir.

Türkiye Rüzgar Enerjisi Birliği’nin (TÜREB) 2021 raporuna göre halihazırda Türkiye’nin toplam elektrik ihtiyacının yaklaşık % 8,44’ü rüzgar enerji santrallerinden sağlanmaktadır.

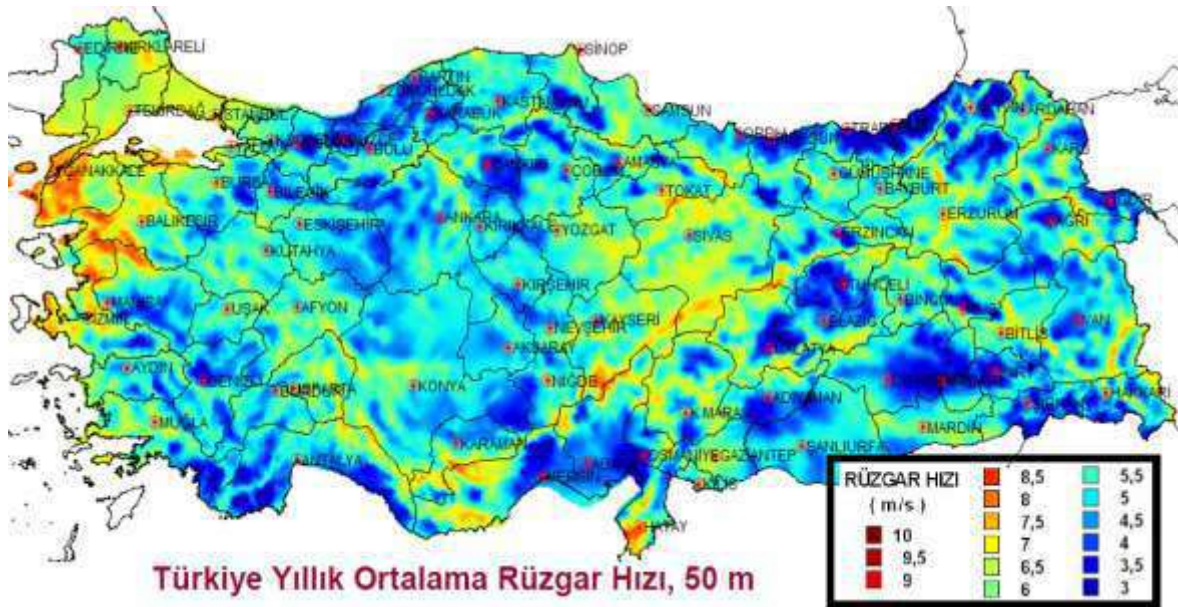


Türkiye’de Rüzgar Enerjisi Santrallerinin Elektrik Üretimindeki Payı

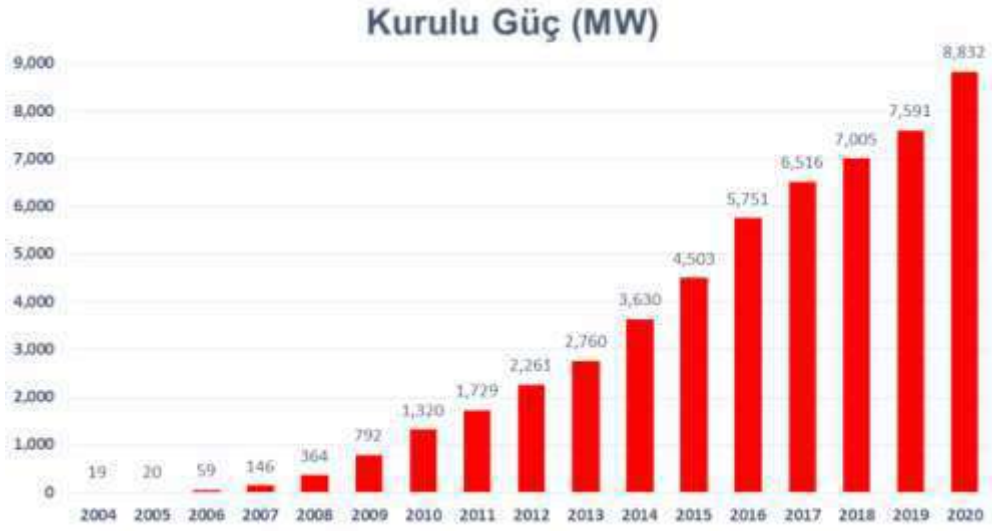


2021 yılı istatistiklerine göre ülkemiz yıllık kurulu güç sıralamasında Dünya’da on ikinci oldu. Türkiye’de 2021 yılında Türkiye elektriğın yüzde %10’unu Avrupa Birliğı elektriğının yaklaşık yüzde 15’ini rüzgar enerjisinden sağladı.

12 Aralık 2022 tarihinde yapılan açıklamada Türkiye’de rüzgardan elektrik üretiminde günlük bazda 207 bin 906 megavatsaatle rekor kırılmıştır.



Aralık 2021 itibariyle Türkiye'nin rüzgar enerjisine dayalı elektrik kurulu gücü 10.930 MW, toplam elektrik üretimi içerisindeki payı % 10,86 olup yıllara göre kurulu güç değişimi ve toplam elektrik üretimi içerisindeki payı aşağıdaki grafiklerde yer almaktadır.



Güncel veriler ile Türkiye'de bulunan 285 Rüzgar Enerji Santrallerinin toplam kurulu gücü 10.930 MW'dır. Devreye alınan bu 285 santralin bir kısmı henüz lisans kurulu gücü kadar kurulu güce erişmemiş olup inşası devam etmektedir. Bu kapsamda bir kısmı devreye alınan santrallerin de tam kapasite devreye girmesi ile 1.257 MW kapasiteli ilave rüzgar türbini devreye girmiş olacak ve kurulu güç 11.279 MW kapasiteye ulaşacaktır. Ayrıca henüz hiçbir ünitesi devreye alınmayan fakat kurulumunda ilerleme kaydedilen (yani yatan lisanslar hariç) 54 santralin lisans kapasitesi de 131 MW'dır. Bu bağlamda kısmen devreye alınan ve inşaatında ilerleme kaydedilen projelerin tümü tamamlandığında Türkiye rüzgar santrali kurulu gücünün 12.318 MW düzeyine çıkacağı görülmektedir.

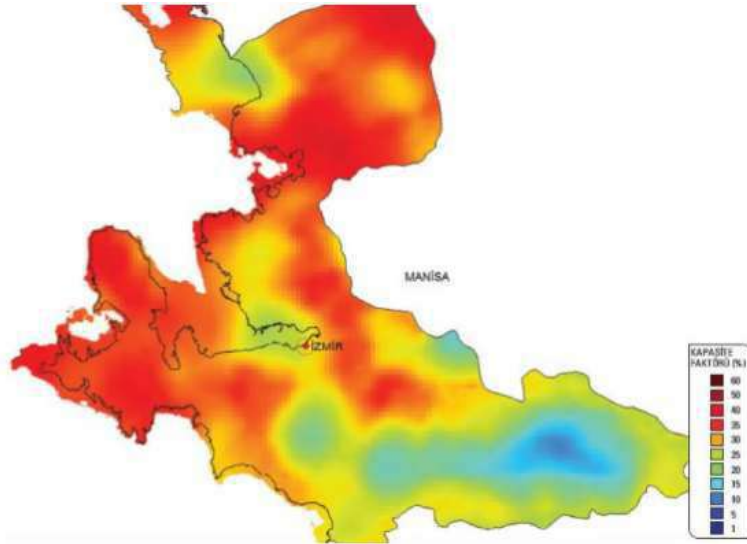
Rüzgar Enerji Santralleri Profili	
Kayıtlı Santral Sayısı :	285
RES Kurulu Güç :	10.930 MWe Kayıtlı: 11.279 MWe
Kurulu Güce Oranı :	% 10,86
Yıllık Elektrik Üretimi :	~ 28.992 GWh
Üretimin Tüketime Oranı :	% 9,66
Lisans Durumu :	268 lisanslı, 17 lisanssız

Kaynak: Enerji atlası

Aşağıdaki tabloda İllere göre (ilk 30 ilin) Rüzgar Enerji Santrali verileri yer almakta olup teorik potansiyel değerleri YEGM verilerinden alınmıştır.

S.	Santral Adı	İl	Firma	Kurulu Güç
1)	Soma Rüzgar Santrali	Manisa	Polat Enerji	288 MW
2)	Karaburun Rüzgar Santrali	İzmir	Alto Holding	227 MW
3)	Dinar Rüzgar Santrali	Afyonkarahisar	Güriş Holding	200 MW
4)	İstanbul RES	İstanbul	Universal Wind Enerji	200 MW
5)	Geycek Rüzgar Santrali	Kırşehir	Polat Enerji	168 MW
6)	Balıkesir Rüzgar Santrali	Balıkesir	Enerjisa Elektrik	143 MW
7)	Saros RES	Çanakkale	Borusan EnBW Enerji	138 MW
8)	Osmaniye Gökçedağ RES	Osmaniye	Zorlu Enerji	135 MW (150.6 MW)
9)	Evrencik RES	Kırklareli	RES Anatolia Holding	130 MW
10)	Kangal Rüzgar Santrali	Sivas	Ece Tur İnşaat	128 MW
11)	Şanlı Rüzgar Santrali	Balıkesir	Fernas Enerji	127 MW
12)	Bergama Rüzgar Santrali	İzmir	Bilgin Enerji	120 MW
13)	Bilgin Enerji Soma Rüzgar Santrali	Manisa	Bilgin Enerji	120 MW
14)	Zonguldak RES	Sakarya	Türkerler Holding	120 MW
15)	Göktepe RES	Yalova	Erguvan Enerji	110 MW
16)	Tatlıpınar RES	Balıkesir	Ağaoğlu Enerji	108 MW
17)	Şah Rüzgar Santrali	Balıkesir	Galata Wind Enerji	105 MW
18)	Kuşadası RES	Aydın	Ulusoy Enerji	104 MW
19)	Bağlar RES	Konya	Sancak Enerji	100 MW
20)	Ömerli RES	İstanbul	Erciyes Anadolu Holding	100 MW
21)	Kırıkköy Rüzgar Santrali	Kırklareli	Borusan EnBW Enerji	99 MW
22)	Üçpınar RES	Çanakkale	Derbent Enerji Üretim	99 MW (108.6 MW)
23)	Çatalca Rüzgar Santrali	İstanbul	Sanko Enerji	93 MW (100 MW)
24)	Ulu Rüzgar Santrali	Bursa	Güriş Holding	91 MW (120 MW)
25)	Bozüyük RES	Bilecik	İnebolu Enerji	90 MW
26)	Cerit Rüzgar Santrali	Kahramanmaraş	Pakmem Elektrik	90 MW
27)	Kocatepe RES	Afyonkarahisar	Güriş Holding	88 MW
28)	Bandırma Kurşunlu RES	Balıkesir	Borusan EnBW Enerji	87 MW
29)	Kilik Rüzgar Santrali	Tokat	Eksim Enerji	85 MW
30)	Kayseri Yahyalı Rüzgar Santrali	Kayseri	FC Enerji	83 MW (92.85 MW)

Kaynak: Enerjiatlası



İzmir İli rüzgar enerjisi potansiyeli kapasite faktör haritası

Kaynak: Enerji Atlası

İzmir'in elektrik santrali kurulu gücü 5.477 MWe'dir. Toplam 121 adet elektrik enerji santrali bulunan İzmir'deki elektrik santralleri yıllık yaklaşık 17.012 GW elektrik üretimi yapmaktadır. Bu üretim miktarı ile İzmir'in elektrik tüketiminin yüzde 81'lik kısmı yine bu şehirdeki santraller ile karşılanmaktadır.

Aşağıdaki tabloda ise İzmir’de yer alan işletmedeki rüzgar enerji santralleri ve kurulu güçleri (MW) yer almaktadır.

İşletmedeki Elektrik Santralleri		
Santral Adı	Firma	Güç
Enka İzmir Doğalgaz Santrali	Enka Elektrik	1.520 MW
Habaş Aliağa Doğalgaz Termik Santrali	Habaş Enerji	1.043 MW
İzdemir Enerji Aliağa Termik Santrali	İzmir Demir Çelik	370 MW
Karaburun Rüzgar Santrali	Alto Holding	227 MW
Petkim Petrokimya Termik Santrali	Petkim	222 MW
Bergama Rüzgar Santrali	Bilgin Enerji	120 MW
TÜPRAŞ Aliağa Termik Santrali	TÜPRAŞ	92 MW
Sibelres RES	Erciyes Anadolu Holding	80 MW
Bergres Rüzgar Santrali	Dost Enerji	70 MW
Yuntdağ Rüzgar Santrali	Dost Enerji	60 MW
Mazı 1 Mare Rüzgar Santrali	Demir Enerji	56 MW
Mersinli RES	Bomonti Elektrik	55 MW
Düzova Rüzgar Santrali	Fina Enerji	52 MW
Kınık Rüzgar Santrali	Özbolat Enerji Grubu	50 MW
Kirazlı Rüzgar Enerji Santrali	Türkerler Holding	50 MW
Tire Rüzgar Enerji Santrali	Türkerler Holding	50 MW
Zeytineli RES	Bilgin Enerji	50 MW
Samurlu Rüzgar Santrali	Polat Enerji	44 MW
Ödemiş RES	Erdem Holding Enerji Grubu	42 MW
Demircili Rüzgar Santrali	Çalık Enerji	40 MW
Petkim Rüzgar Santrali	Petkim	38 MW
Seyitali Rüzgar Santrali	Polat Enerji	36 MW
Kozbeyli Rüzgar Santrali	Polat Enerji	35 MW
Çiğli Harmandalı BES	Biotrend Enerji	32 MW
Sarpıncık RES	Çalık Enerji	32 MW
Mordoğan Rüzgar Santrali	Ayen Enerji	31 MW
Fuatres RES	Borusan EnBW Enerji	30 MW
Mazı Rüzgar Santrali	Bilgin Enerji	30 MW
Akbaş Bergama Rüzgar Santrali	Akbaş Holding Enerji Grubu	25 MW
Kores Kocadağ RES	Dost Enerji	25 MW
Korkmaz Rüzgar Santrali	Ayen Enerji	24 MW
Salman Rüzgar Santrali	Fina Enerji	24 MW
Örlemiş RES	Akın Holding	23 MW
Çandarlı RES	Çandarlı RES Elektrik Üretim	23 MW
Adares Rüzgar Santrali	FC Enerji	22 MW
Akça Rüzgar Santrali	Menderes Tekstil	20 MW
Yahşelli RES		20 MW
Bozyaka Rüzgar Enerjisi Santrali	Kardemir Haddecilik ve Elektrik	20 MW
İşbirliği Enerji Doğalgaz Termik Santrali	İşbirliği Enerji	19 MW
Aliağa Rüzgar Enerji Santrali	Akça Enerji	19 MW

14. RÜZGAR ENERJİ SANTRALLERİ HAKKINDA KISA BİLGİ

Havanın bir akışkan olduğunu hayal etmek oldukça zordur. Çünkü hava görünmez. Sıvılardan farklı olarak hava daha çabuk hareket eder ve bulunduğu ortamın her yerini kaplar. Havanın hızlı yerdeştirmesi ile içindeki parçacıkların hareketi de hızlı olur. Havanın bu özelliğini kinetik enerjiye dönüştürme işlemine Rüzgar Enerjisi adı verilir.

Aynı mantıkla su gibi sıvı maddelerin yer değiştirme özelliğini kullanarak enerji elde etmeye de hidroelektrik adı verilmektedir ve üretilen merkeze Hidroelektrik Santrali denilir. Rüzgar enerjisinden elektrik üreten merkezlere de Rüzgar Santrali denilmektedir.

Rüzgar Santralleri kurulduktan sonra pervaneler rüzgarın (havanın) hareketiyle bağlı oldukları şaftı döndürür. Uygun bir jeneratör ile de bu hareket enerjisi elektrik enerjisine dönüştürülür.

Rüzgar enerjisi güneşin doğmasıyla başlar. Gece oluşan soğuk hava tabakasının yere yakın bölümleri, güneşin ışınlarıyla hemen ısınmaya başlar. Isınan hava genişler ve yükselir. Bu anda atmosferdeki soğuk hava tabakası yere doğru iner. Sıcak ve soğuk havanın yer değiştirmesiyle de rüzgar oluşur.

Rüzgar Türbini:

En basit anlamda bir rüzgar türbini 3 bölümden oluşur.

1. Pervane Kanatları:

Rüzgar estiği zaman pervanenin kanatlarına çarparak onu döndürmeye başlar. Bu sayede rüzgar enerjisi ile kinetik (hareket) enerjisi elde edilmiş olur. Pervaneler rüzgar estiğinde aynı yönde dönecek şekilde tasarlanmışlardır.

2. Şaft:

Pervanelerin dönmesiyle ona bağlı olan şaft da dönmeye başlar. Şaftın dönmesiyle de motor içinde hareket oluşur ve motorun çıkışında elektrik enerji sağlanmış olur.

3. Jeneratör(Üreteç):

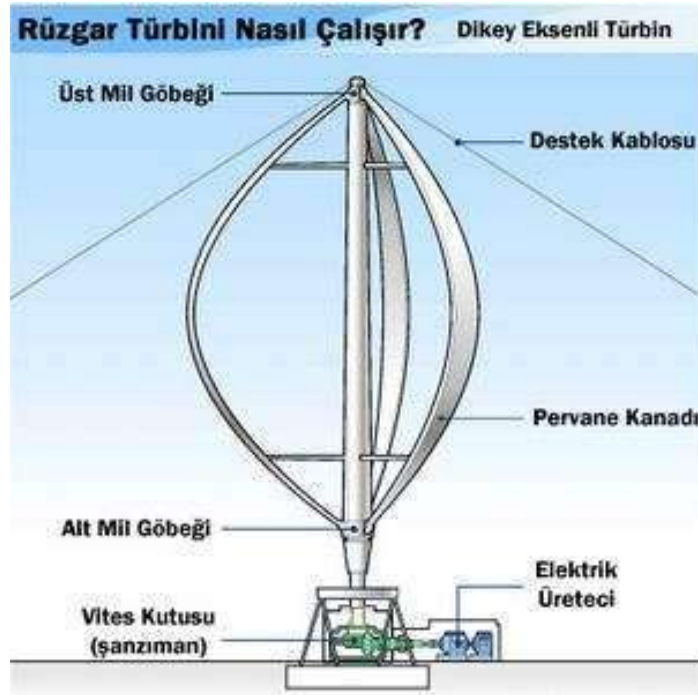
Oldukça basit bir çalışma yöntemi vardır. Elektromanyetik indüksiyon ile elektrik enerjisi üretilmiş olur. Küçük oyuncak arabalardaki elektrik motoruna benzer bir sistemdir. İçinde mıknatıslar bulunur. Bu mıknatısların ortasında da ince tellerle sarılmış bir bölüm bulunur.

Pervane şaftı döndürdüğü zaman motor içindeki bu sarım bölgesi, etrafındaki mıknatısların ortasında dönmeye başlar. Bunun sonucunda da alternatif akım (AC) oluşur.

Günümüzde kullanılan rüzgar türbinleri, tarlalarda kullanılan yel değirmenlerinden daha karmaşık bir yapıdadır. Ülkemizde yel değirmenleri pek yaygın kullanılmaz.

Modern Rüzgar Türbin Teknolojisi:

Rüzgar Türbinleri günümüzde iki farklı tasarımla karşımıza çıkmaktadır. Bunlardan birincisi dikey eksen etrafında dönebilen tasarım.

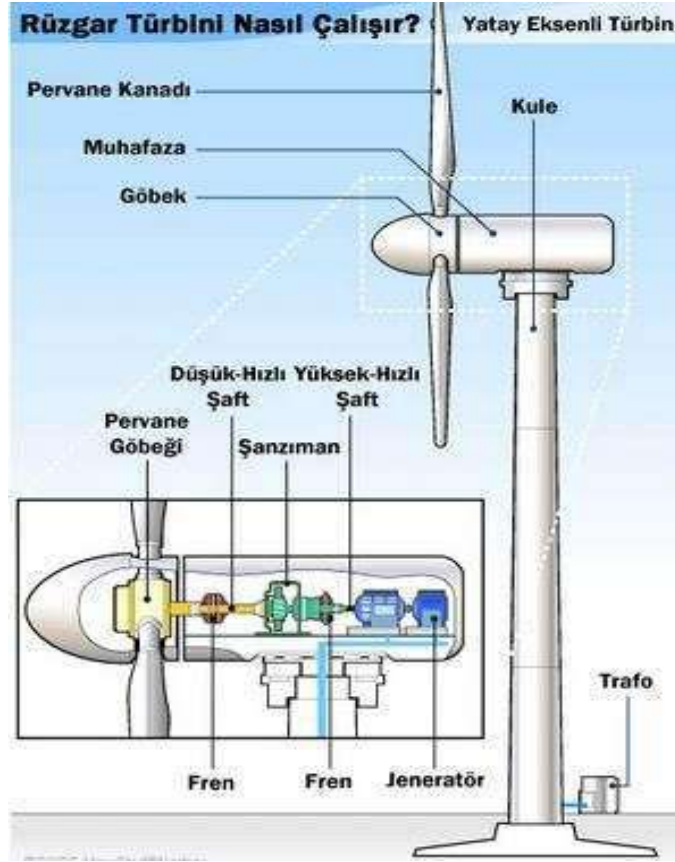


Dikey eksenli türbin

VAWTs yani "Vertical Axis Wind Turbine" (Düsey Eksenli Rüzgar Türbini) olarak adlandırılır.

Düsey eksenli türbin yere dik olacak şekilde tasarlanmıştır. Daima rüzgarın geleceği yöne göre ayarlanır. Yatay eksenli türbinin rüzgara göre ayarlanmasına gerek yoktur. Genelde ilk hareket olarak elektrik motoruna ihtiyaç duymaktadır. Türbin yardımcı tellerle ekseninden sabitlenmiştir. Deniz seviyesine yakın yerlerde daha az rüzgar aldığından cihazın verimi düşük olmaktadır. Ancak tüm gerekli donanımlar yer seviyesinde olması bir avantaj olsa da, tarım arazileri için olumsuz etkisi fazla olmaktadır.

Diğer önemli tasarım ise Yatay Eksenli Rüzgar Türbini (HAWTs) "Horizontal Axis Wind Turbine" olarak adlandırılır. Dönme eksenini yere paralel olarak tasarlanmıştır. Bir elektrik motoru yardımıyla rüzgar yönüne göre pervanenin yönü ayarlanabilir. Yapısal olarak bir elektrik motorundan farklı değildir. Verimli olarak çalışabilmesi için deniz seviyesinden yaklaşık 80 m. yüksekte olması gereklidir.



Yatay eksenli türbin

Rotor Blades (Pervane kanatları) : Rüzgar enerjisini dönme hareketine çevirmeye yarar.

Shaft (Şaft) : Dönme hareketini üretece iletir.

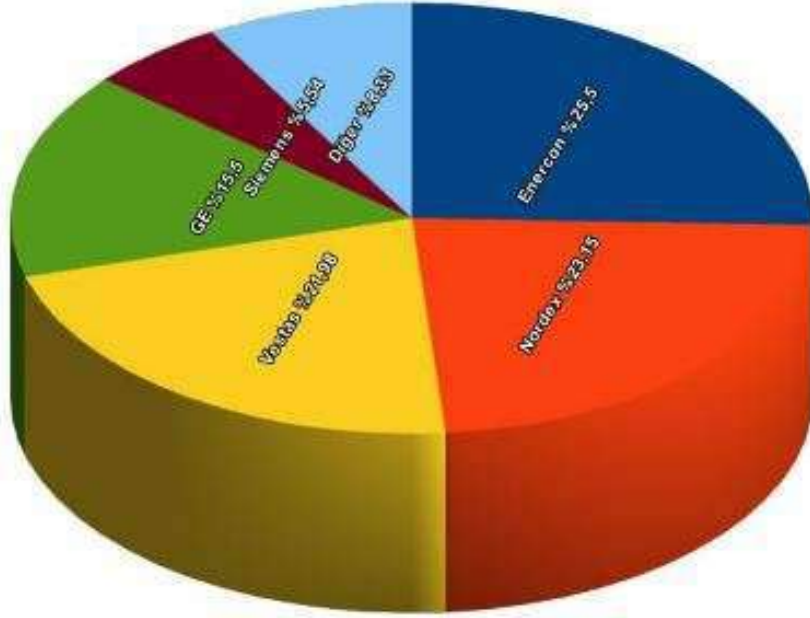
Gear Box (Dişli Kutusu): Pervaneyle şaftın aralarındaki hızı arttırıp, üretece daha hızlı bir hareket iletilmesine yardımcı olur.

Generator (Üreteç) : Dönme hareketinden elektrik enerjisi üreten bölüm.

Breaks (Frenler) : Aşırı yüklenme ve bir sorun olduğunda pervaneyi durdurmaya yarar.

Tower (Kule) : Pervane ve motor bölümününü yerden güvenli bir yükseklikte çalışmasını sağlar.

Electrical Equipment (Elektrik Donanımı) : Üretilen elektrik enerjisini ilgili merkezlere iletilmesini sağlar.



Rüzgar türbini markalarının pazar payları

Üretilen Enerjinin Hesaplanması

Bir rüzgar türbininin ürettiği enerjinin hesaplanması için rüzgarın hızına ve pervane çapına ihtiyaç vardır. Çoğunlukla büyük rüzgar türbinleri saniyede 15 m. hızla dönmektedir. Teorik olarak üretilen enerjinin artması için pervane çapının artması gerekmektedir. Bu da rüzgar türbininin yüksekliğinin de artması anlamına gelir. Bu sayede daha fazla rüzgar alıp daha hızlı bir dönme hareketi sağlar.

Pervane Boyu ve Maksimum Güç Çıkışı	
Pervane Çapı (metre)	Güç Çıkışı (kW)
10	25
17	100
27	225
33	300
40	500
44	600
48	750
54	1000
64	1500
72	2000
80	2500

Genellikle rüzgar türbinleri saatte 33 mil hızla döndüklerinde tam kapasite olarak çalışmaktadırlar. Saatte 45 mil (20 metre / saniye) hızına çıktıklarında ise otomatik olarak sistem durmaktadır. Türbinin fazla hızlanması halinde sistemi durduracak birçok kontrol bulunmaktadır. En genel sistem fren sistemidir. Pervane 45 mil/saatte hızına ulaştığında dönme işlemini durdurur. Bundan başka diğer güvenlik elemanları da şunlardır:

Açı Kontrolü : Pervane yüksek hızlara çıktığında, üretilen enerji de çok fazla olmakta. Bu gibi durumlarda pervanelerin açılarını değiştirip daha yavaş bir dönme hareketi elde etmek için kullanılır.

Pasif Yavaşlatıcı: Genellikle pervaneler ve motor bloğu sabit bir açıyla ayarlanmışlardır. Ancak rüzgar çok hızlı estiği zamanlarda pervanenin tepe taklak olmasını engellemek için geliştirilmiş bir sistemdir. Aerodinamik olarak rüzgarın tersi yönde pervanenin açısını değiştirip hızın azaltılmasına çalışılır.

Aktif Yavaşlatıcı: Açı kontrol sistemine benzer bir sistemdir. Üretilen gücün fazla olması durumunda pervane ve motor bloğunun açısını değiştirmeye yarayan sistemdir.

Tipik büyük bir rüzgar türbini yıllık 5.2 milyon KWh elektrik enerjisi üretir. Yaklaşık 600 hanenin elektrik ihtiyacını karşılayabilir. Günümüzde kömür ve nükleer santraller, rüzgar santrallerinden daha ucuza enerji üretebilmektedirler. Rüzgar enerjisini kullanmanın iki önemli nedeni bulunmaktadır. Rüzgar enerjisi, "Temiz" ve "Yenilenebilir" özelliktedir. Atmosfere zararlı karbon dioksit ve nitrojen gazları salınımı yoktur ve rüzgarın bitmesi gibi bir durum söz konusu değildir. Rüzgar enerjisi her ülkede üretilebilir. Başka ülkelerden enerji transfer etmeye gerek duyulmaz. Ayrıca rüzgar santralleri uzak bölgelere inşa edilip, üretilen enerjinin merkezi yerlere iletilmesi daha kolaydır.

Rüzgar santrallerinin bu yararlarının yanında olumsuz yönleride de vardır. Diğer enerji santralleri gibi her zaman yüksek verimle çalışamazlar. Çünkü rüzgar hızı değişkenlik göstermektedir. Rüzgar türbinleri şehirlere yakın bölgelerde oluşturdukları ses kirliliği sebebiyle insanlara, hayvanlara ve doğal yaşama rahatsızlık vermektedir.

Rüzgar var olduğundan beri güvenilir enerji kaynağı değildir. Rüzgar hızı düştüğünde ya da kesildiğinde geri dönüşümü olmayan enerji kaynaklarına ihtiyaç duyulmaktadır.

Rüzgardan Elektrik Üretimi İstatistikleri:

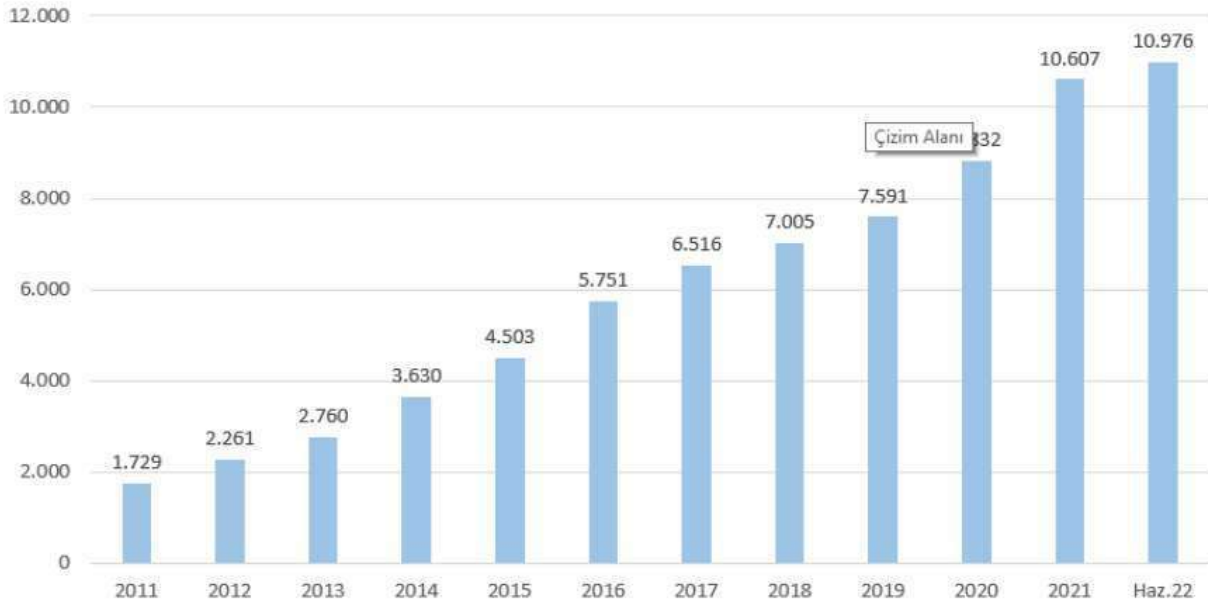
Türkiye'de 2020 yılında rüzgar santrallerinden 24.498.119 MWh elektrik üretimi gerçekleşmiştir. 2021 yılında ise 31.137.427 MWh elektrik üretimi gerçekleşmiştir. Türkiye'de günlük elektrik tüketimi 01.12.2022 tarihinde 872.883,22 MWh olarak gerçekleşmiştir. Rüzgar enerjisinden sağlanan elektriğin tüketime oranı yaklaşık %9,72 dir.

Haziran 2022 itibariyle rüzgar enerjisine dayalı elektrik kurulu gücü 10.976 MW dir. Toplam kurulu güç içerisinde oranı ise %10,81'dir.

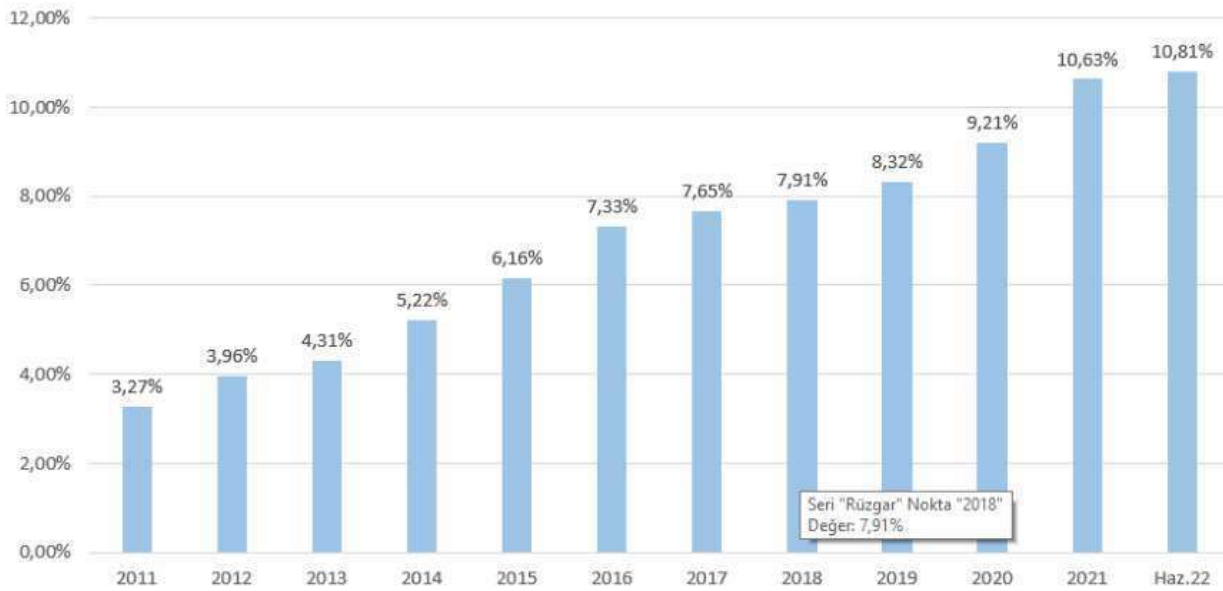
Türkiye Rüzgar Enerjisi Birliği'nin (TÜREB), Ocak-Haziran dönemine ilişkin Türkiye Rüzgâr Enerjisi İstatistik Raporu'na göre rüzgâr enerjisi kurulu gücü, yılın ilk yarısında devreye alınan 1280 MW ilave kapasiteyle 10 bin 585 MW seviyesine ulaşmıştır.

Buna göre, koronavirüs salgını nedeniyle kısıtlamaların devam ettiği söz konusu dönemde rüzgâr enerjisi santralleri elektrik talebini karşılamada önemli rol oynadı.

RÜZGAR ENERJİSİNE DAYALI KURULU GÜÇ (MW)

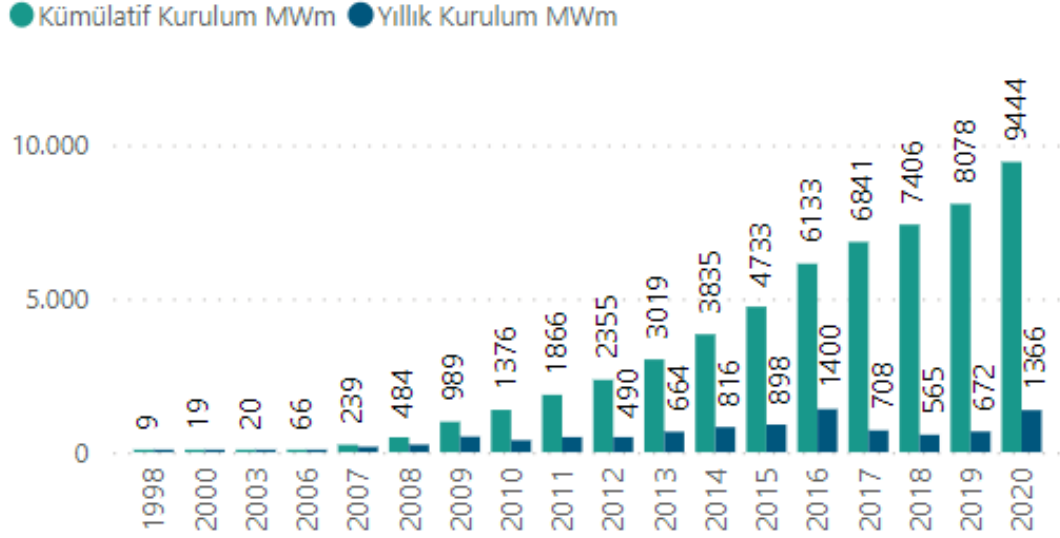


TOPLAM KURULU GÜÇ İÇERİSİNDEKİ ORANI

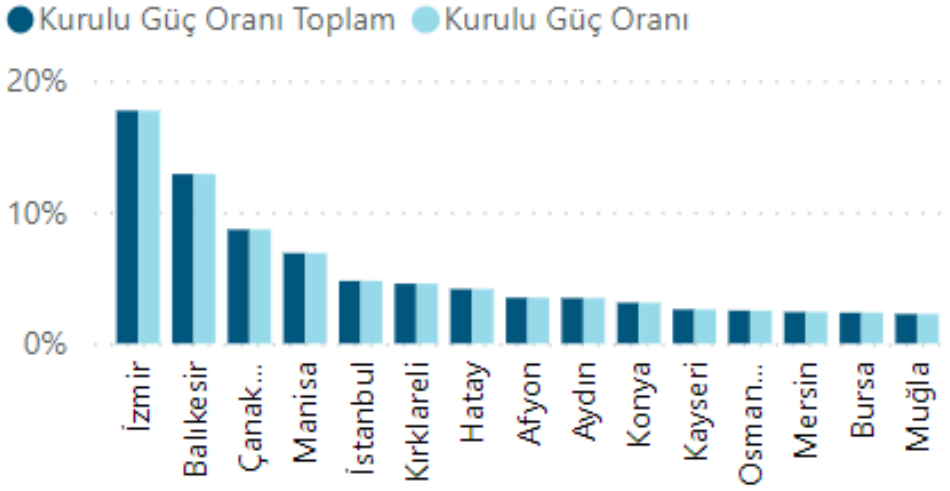


İşletmedeki Rüzgar Enerji Santrallerinin Kurulum ve Üretim Bilgileri

Rüzgar Enerjisi Santralleri Kurulum Tablosu

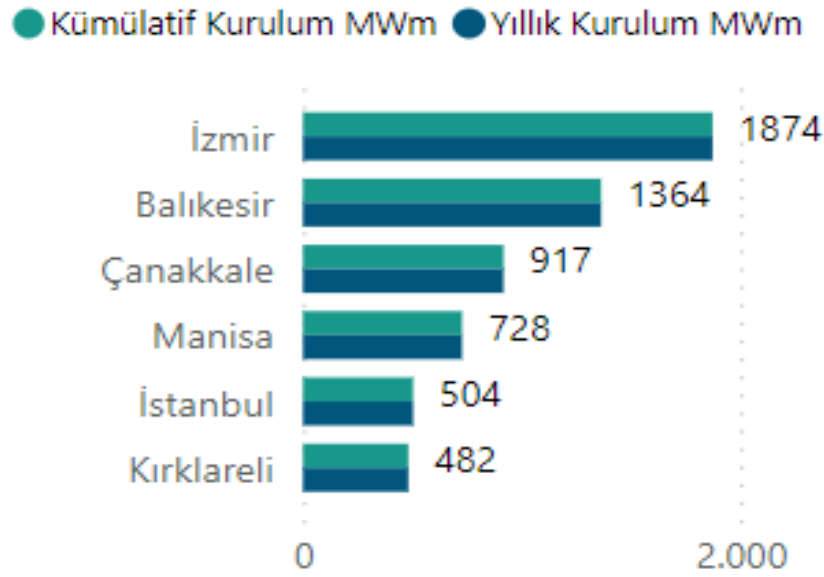


İl Bazında Yatırımcı ve Sektör Kurulu Güç Karşılaştırması

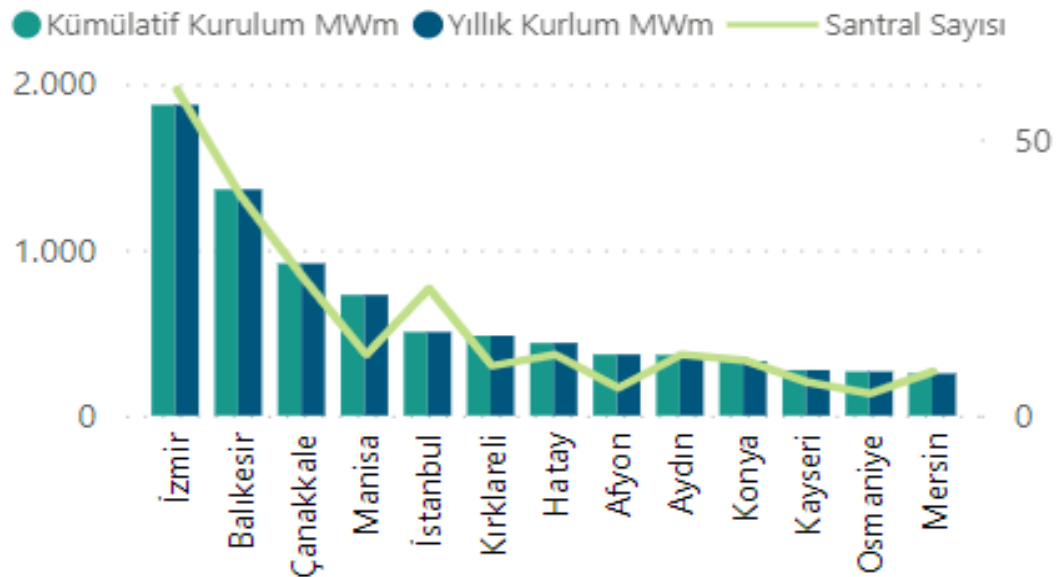


Kaynak: Tureb

RES'lerin İllere Göre Dağılımı

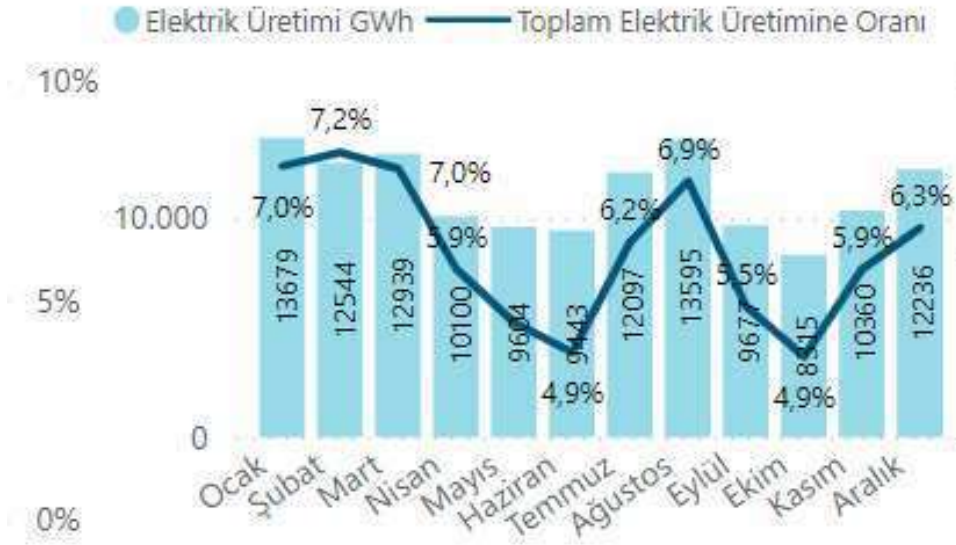


İllere Göre Kurulum Tablosu

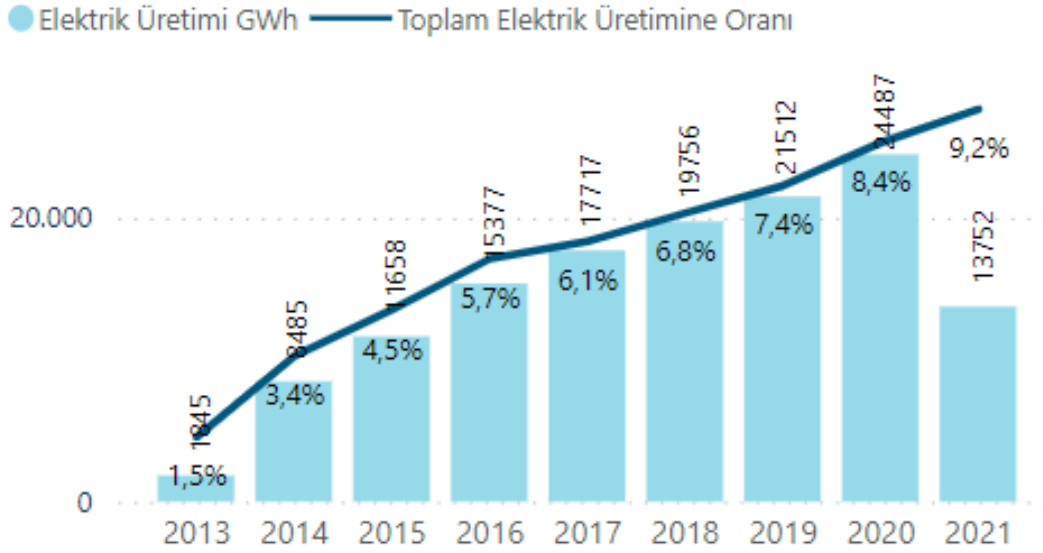


Kaynak: Tureb

Aylık Elektrik Üretimi ve Oranı



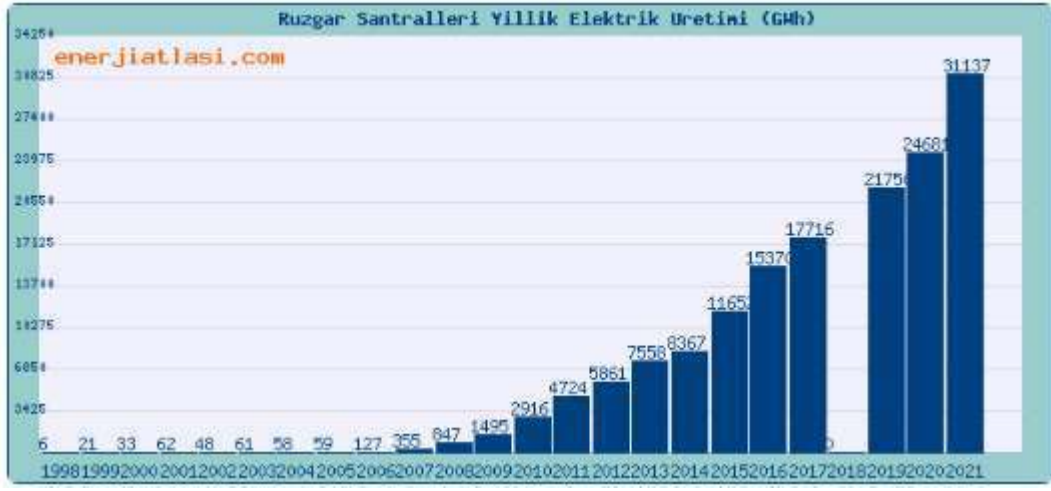
Yıllık Elektrik Üretimi ve Oranı



Kaynak: Tureb

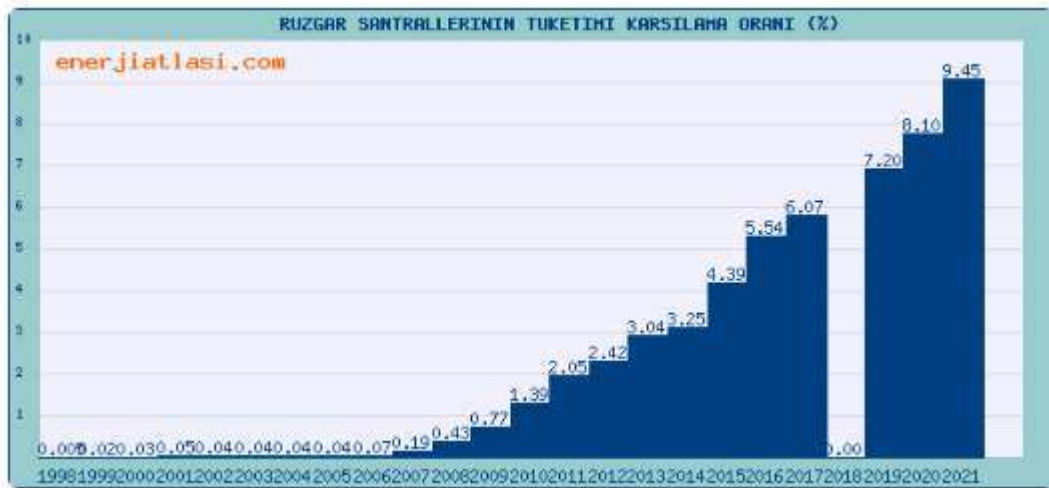
Rüzgar ile Elektrik Üretimini Önceki Yıllara Göre Artışı

Türkiye'de ilk olarak 1998 yılında başlayan rüzgar ile elektrik üretimi ilk yılını 6 milyon kilovatsaat üretim ile kapatmıştı. Sonraki yıl 21 milyon kilovatsaate çıkan üretim miktarı %250 artış göstermiş idi. Sektörün henüz emeklediği bu yıllarda hızlı büyümeler görülse de 2015'i 11,5 milyar kilovatsaat üretim ile kapatan sektör 2014'e göre üretimini %38 oranında arttırmayı başardı. 2016 yılında bir önceki yıla göre %31, 17 yılında %30, 2019 yılında %22, 2020 yılında %14, 2021 yılında ise %26 artış yaşanmıştır.



Rüzgar Üretimini Toplam Tüketimi Karşılama Oranı

1998 - 2021 döneminde rüzgar ile elektrik üretiminin toplam tüketimi karşılama oranı aşağıdaki grafikte gösterilmiştir.



15. YASAL İZİNLER VE TESİSİN ÖZELLİKLERİ

ÜRETİM LİSANSI : 29.05.2008 tarih – 1622/6 nolu (*)

YAPI KULLANIM ALANI : ~ 150 m² (**)

TOPLAM KURULU GÜÇ : 13 MW (15 MW)

**YILLIK ORTALAMA
TOPLAM ENERJİ
ÜRETİMİ** : 52,40 GW

**ENERJİ NAKİL HATTI
UZUNLUĞU** : 14,2 km

**RÜZGAR TÜRBİNİ
ADEDİ** : 5 (Beheri 3 MW)

**RÜZGAR TÜRBİN
MARKASI/MODELİ** : ENERCON / E82-E4

**HUB YÜKSEKLİĞİ/
ROTOR ÇAPI** : 78 m. / 82 m.

RÜZGAR SINIFI : CLASS I

**SİSTEME BAĞLANTI
NOKTASI** : ÇEŞME HAVZA TM (OG BARA)

GERİLİM SEVİYESİ : 33 kV (477 MCM ÇİFT DEVRE)

ORTALAMA HIZ : 8,8 m/s

DİZEL JENERATÖR : Mevcut/75 kvA

YANGIN TESİSATI : Yangın söndürme sistemleri mevcut

**SATIŞ
KABİLİYETİ** : "Satılabilirlik" özelliğine sahiptir.

(*) 49 yıl sürelidir.

(**) Mimari projesinden yaklaşık olarak hesaplanmıştır.

16. AÇIKLAMALAR

- Urla RES projesi Urla İlçesi, Sineklidağ-Çıtlık Dağı mevkiinde yer almaktadır.
- Bünyesinde 5 adet Enercon marka (E82-E4 model) rüzgar türbini, santral binası, depo ve su deposu bulunmaktadır.
- Rüzgar türbinleri arasındaki yollar stabilize edilmiştir.
- Tesisin toplam kurulu gücü 13 MW (15 MW) dir.
- Santral binası tek katlı olup yaklaşık 150 m² kullanım alanıdır.
- Projesine göre hol, soyunma odası, toplantı odası, zayıf akım odası, akü odası, OG odası, kumanda odası, mutfak ve duş hacimleri mevcuttur.

17. EN VERİMLİ KULLANIM ANALİZİ

“Bir mülkün fiziki olarak mümkün, finansal olarak gerçekleştirilebilir olan, yasalarca izin verilen ve değerlemesi yapılan mülkü en yüksek değerine ulaştıran en olası kullanımdır”.
(UDS Madde 6.3)

“Yasalarca izin verilmeyen ve fiziki açıdan mümkün olmayan kullanım yüksek verimliliğe sahip en iyi kullanım olarak kabul edilemez. Hem yasal olarak izin verilen hem de fiziki olarak mümkün olan bir kullanım, o kullanımın mantıklı olarak niçin mümkün olduğunun değerlendirilmesi uzmanı tarafından açıklanmasını gerektirebilir. Analizler, bir veya birkaç kullanım olası olduğu belirlendiğinde, finansal fizibilite bakımından test edilirler. Diğer testlerle birlikte en yüksek değerle sonuçlanan kullanım en verimli ve en iyi kullanımdır. (UDS madde 6.4)

Tesisin mevcut kullanım fonksiyonunun devam etmesinin en uygun kullanım şekli olduğu düşünülmektedir.

18. TESİSİN FAYDALI ÖMRÜ HAKKINDA GÖRÜŞ

Bilindiği üzere Rüzgar santrali maliyetlerinin büyük kısmını türbinler, şalt sistemi ve iletim hatları oluşturmaktadır. Her ne kadar türbinler için 25 yıl mertebesinde teorik bir kullanım ömrü öngörülmekle birlikte normal şartlar altında gerekli bakım onarım faaliyetlerinin düzenli olarak yerine getirildiği sürece türbinler ve ana ekipmanları ile şalt ekipmanlarının santral lisans süresi boyunca kullanılabilir olacağı, ancak bakım-onarım maliyetlerinin 25. Yıldan itibaren artacağı kanaatindeyiz.

19. DEĞERLENDİRME

Tesisin değerine etki eden özet faktörler:

Olumlu etkenler:

- Enerji talebinin hızla artması,
- Devlet (TEİAŞ) tarafından belirlenen alım fiyatları üzerinden alım garantisi bulunması,
- Yasal izinlerin alınmış olması,
- Bakımların periyodik olarak yapılması,
- Kaynağının tükenmemesi,
- Güvenilirliğinin artması,
- Kurulumu ve işletilmesinin diğer enerji tesislerine göre daha kolay olması,
- Rüzgar alan bir bölgede yer alması.

Olumsuz etkenler:

- Enerji üretiminin diğer santral türlerine göre düşük olması,
- Rüzgârın sürekliliği olmadığı için enerji üretiminin değişken olması,
- Yatırım maliyetlerinin yüksek olması,
- Gürültü kirliliği yaratması,
- Ülkemizde nükleer santrallerin ileriki dönemde faaliyete geçmesi ile enerji arzının artmasına paralel olarak enerji fiyatlarının düşmesi ihtimalinin bulunması.

20. DEĞERLEME YAKLAŞIMLARI

Değerleme yaklaşımlarının uygun ve değerlendirilen varlıklarının içeriği ile ilişkili olmasına dikkat edilmesi gerekir. Aşağıda tanımlanan ve açıklanan üç yaklaşım değerlemede kullanılan temel yaklaşımlardır. Bunların tümü, fiyat dengesi, fayda beklentisi veya ikame ekonomi ilkelerine dayanmaktadır. Temel değerlendirme yaklaşımları **Pazar Yaklaşımı**, **Gelir Yaklaşımı** ve **Maliyet Yaklaşımı**dır. Bu temel değerlendirme yaklaşımlarının her biri farklı, ayrıntılı uygulama yöntemlerini içerir.

Bir varlığa ilişkin değerlendirme yaklaşımlarının ve yöntemlerinin seçiminde amaç belirli durumlara en uygun yöntemin bulunmasıdır. Bir yöntemin her duruma uygun olması söz konusu değildir. Seçim sürecinde asgari olarak aşağıdakiler dikkate alınır:

- (a) değerlendirme görevinin koşulları ve amacı ile belirlenen uygun değer esas(lar)ı ve varsayılan kullanım(lar)ı,
- (b) olası değerlendirme yaklaşımlarının ve yöntemlerinin güçlü ve zayıf yönleri, (c) her bir yöntemin varlığın niteliği ve ilgili pazardaki katılımcılar tarafından kullanılan yaklaşımlar ve yöntemler bakımından uygunluğu,
- (d) yöntem(ler)in uygulanması için gereken güvenilir bilginin mevcudiyeti.

20.1. Pazar Yaklaşımı

Pazar yaklaşımı varlığın, fiyat bilgisi elde edilebilir olan aynı veya karşılaştırılabilir (benzer) varlıklarla karşılaştırılması suretiyle gösterge niteliğindeki değerin belirlendiği yaklaşımı ifade eder.

Aşağıda yer verilen durumlarda, pazar yaklaşımının uygulanması ve bu yaklaşıma önemli ve/veya anlamlı ağırlık verilmesi gerekli görülmektedir:

- (a) değerlendirme konusu varlığın değer esasına uygun bir bedelle son dönemde satılmış olması,
- (b) değerlendirme konusu varlığın veya buna önemli ölçüde benzerlik taşıyan varlıkların aktif olarak işlem görmesi, ve/veya
- (c) önemli ölçüde benzer varlıklar ile ilgili sık yapılan ve/veya güncel gözlemlenebilir işlemlerin söz konusu olması.

Yukarıda yer verilen durumlarda pazar yaklaşımının uygulanması ve bu yaklaşıma önemli ve/veya anlamlı ağırlık verilmesi gerekli görülmekle birlikte, söz konusu kriterlerin karşılanmadığı aşağıdaki ilave durumlarda, pazar yaklaşımı uygulanabilir ve bu yaklaşıma önemli ve/veya anlamlı ağırlık verilebilir. Pazar yaklaşımının aşağıdaki durumlarda uygulanması halinde, değerlemeyi gerçekleştirenin diğer yaklaşımların uygulanıp uygulanamayacağını ve pazar yaklaşımı ile belirlenen gösterge niteliğindeki değeri pekiştirmek amacıyla ağırlıklandırılıp ağırlıklandırılmayacağı dikkate alması gerekli görülmektedir:

- (a) değerlendirme konusu varlığa veya buna önemli ölçüde benzer varlıklara ilişkin işlemlerin, pazardaki oynaklık ve hareketlilik dikkate almak adına, yeteri kadar güncel olmaması,
- (b) değerlendirme konusu varlığın veya buna önemli ölçüde benzerlik taşıyan varlıkların aktif olmamakla birlikte işlem görmesi,
- (c) pazar işlemlerine ilişkin bilgi elde edilebilir olmakla birlikte, karşılaştırılabilir varlıkların değerlendirme konusu varlıkla önemli ve/veya anlamlı farklılıklarının, dolayısıyla da subjektif düzeltmeler gerektirme potansiyelinin bulunması,
- (d) güncel işlemlere yönelik bilgilerin güvenilir olmaması (örneğin, kulaktan dolma, eksik bilgiye dayalı, sinerji alıcılı, muvazaalı, zorunlu satış içeren işlemler vb.),
- (e) varlığın değerini etkileyen önemli unsurun varlığın yeniden üretim maliyeti veya gelir yaratma kabiliyetinden ziyade pazarda işlem görebileceği fiyat olması.

Birçok varlığın benzer olmayan unsurlardan oluşan yapısı, pazarda birbirinin aynı veya benzeyen varlıkları içeren işlemlere ilişkin bir kanıtın genelde bulunamayacağı anlamına gelir. Pazar yaklaşımının kullanılmadığı durumlarda dahi, diğer yaklaşımların uygulanmasında pazara dayalı girdilerin azami kullanımı gerekli görülmektedir (örneğin, etkin getiriler ve getiri oranları gibi pazara dayalı değerlendirme ölçütleri).

Karşılaştırılabilir pazar bilgisinin varlığın tıpatıp veya önemli ölçüde benzeriyle ilişkili olmaması halinde, değerlemeyi gerçekleştirenin karşılaştırılabilir varlıklar ile değerlendirme konusu varlık arasında niteliksel ve niceliksel benzerliklerin ve farklılıkların karşılaştırmalı bir analizini yapması gerekir. Bu karşılaştırmalı analize dayalı düzeltme yapılmasına genelde ihtiyaç

duyulacaktır. Bu düzeltmelerin makul olması ve değerlemeyi gerçekleştirenlerin düzeltmelerin gerekçeleri ile nasıl sayısallaştırıldıklarına raporlarında yer vermeleri gerekir.

Pazar yaklaşımında genellikle her biri farklı çarpanlara sahip karşılaştırılabilir varlıklardan elde edilen pazar çarpanları kullanılır. Belirlenen aralıktan uygun çarpanın seçimi niteliksel ve niceliksel faktörlerin dikkate alındığı bir değerlendirmenin yapılmasını gerektirir.

20.2. Maliyet Yaklaşımı

Maliyet yaklaşımı, bir alıcının, gereksiz külfet doğuran zaman, elverişsizlik, risk gibi etkenler söz konusu olmadıkça, belli bir varlık için, ister satın alma, isterse yapım yoluyla edinilmiş olsun, kendisine eşit faydaya sahip başka bir varlığı elde etme maliyetinden daha fazla ödeme yapmayacağı ekonomik ilkesinin uygulanmasıyla gösterge niteliğindeki değerin belirlendiği yaklaşımdır. Bu yaklaşımda, bir varlığın cari ikame maliyetinin veya yeniden üretim maliyetinin hesaplanması ve fiziksel bozulma ve diğer biçimlerde gerçekleşen tüm yıpranma paylarının düşülmesi suretiyle gösterge niteliğindeki değer belirlenmektedir.

Aşağıda yer verilen durumlarda, maliyet yaklaşımının uygulanması ve bu yaklaşıma önemli ve/veya anlamlı ağırlık verilmesi gerekli görülmektedir:

- katılımcıların değerlendirme konusu varlıkla önemli ölçüde aynı faydaya sahip bir varlığı yasal kısıtlamalar olmaksızın yeniden oluşturabilmesi ve varlığın, katılımcıların değerlendirme konusu varlığı bir an evvel kullanabilmeleri için önemli bir prim ödemeye razı olmak durumunda kalmayacakları kadar, kısa bir sürede yeniden oluşturulabilmesi,
- varlığın doğrudan gelir yaratmaması ve varlığın kendine özgü niteliğinin gelir yaklaşımını veya pazar yaklaşımını olanaksız kılması, ve/veya
- kullanılan değer esasının temel olarak ikame değeri örneğinde olduğu gibi ikame maliyetine dayanması.

Yukarıda yer verilen durumlarda maliyet yaklaşımının uygulanması ve bu yaklaşıma önemli ve/veya anlamlı ağırlık verilmesi gerekli görülmekle birlikte, söz konusu kriterlerin karşılanmadığı aşağıdaki ilave durumlarda, maliyet yaklaşımı uygulanabilir ve bu yaklaşıma önemli ve/veya anlamlı ağırlık verilebilir. Maliyet yaklaşımının aşağıdaki durumlarda uygulanması halinde, değerlemeyi gerçekleştirenin diğer yaklaşımların uygulanıp uygulanamayacağını ve maliyet yaklaşımı ile belirlenen gösterge niteliğindeki değeri pekiştirmek amacıyla ağırlıklandırılıp ağırlıklandırılmayacağını dikkate alması gerekli görülmektedir:

- katılımcıların aynı faydaya sahip bir varlığı yeniden oluşturmayı düşündükleri, ancak varlığın yeniden oluşturulmasının önünde potansiyel yasal engellerin veya önemli ve/veya anlamlı bir zaman ihtiyacının bulunması,
- maliyet yaklaşımının diğer yaklaşımlara bir çapraz kontrol aracı olarak kullanılması (örneğin, maliyet yaklaşımının, değerlemesi işletmenin sürekliliği varsayımıyla yapılan bir işletmenin tasfiye esasında daha değerli olup olmadığının teyit edilmesi amacıyla kullanılması), ve/veya
- varlığın, maliyet yaklaşımında kullanılan varsayımları son derece güvenilir kılacak kadar, yeni oluşturulmuş olması.

Kısmen tamamlanmış bir varlığın değeri genellikle, varlığın oluşturulmasında geçen süreye kadar katılan maliyetleri (ve bu maliyetlerin değere katkı yapıp yapmadığını) ve katılımcıların, varlığın, tamamlandığındaki değerinden varlığı tamamlamak için gereken maliyetler ile kâr ve riske göre yapılan uygun düzeltmeler dikkate alındıktan sonraki değerine ilişkin beklentilerini yansıtacaktır.

20.3. Gelir Yaklaşımı

Gelir yaklaşımı, gösterge niteliğindeki değer, gelecekteki nakit akışlarının tek bir cari değere dönüştürülmesi ile belirlenmesini sağlar. Gelir yaklaşımında varlığın değeri, varlık tarafından yaratılan gelirlerin, nakit akışlarının veya maliyet tasarruflarının bugünkü değerine dayanılarak tespit edilir.

Aşağıda yer verilen durumlarda, gelir yaklaşımının uygulanması ve bu yaklaşıma önemli ve/veya anlamlı ağırlık verilmesi gerekli görülmektedir:

(a) varlığın gelir yaratma kabiliyetinin katılımcının gözüyle değeri etkileyen çok önemli bir unsur olması,

(b) değerlendirme konusu varlıkla ilgili gelecekteki gelirin miktarı ve zamanlamasına ilişkin makul tahminler mevcut olmakla birlikte, ilgili pazar emsallerinin varsa bile az sayıda olması.

Yukarıda yer verilen durumlarda gelir yaklaşımının uygulanması ve bu yaklaşıma önemli ve/veya anlamlı ağırlık verilmesi gerekli görülmekle birlikte, söz konusu kriterlerin karşılanmadığı aşağıdaki ilave durumlarda, gelir yaklaşımı uygulanabilir ve bu yaklaşıma önemli ve/veya anlamlı ağırlık verilebilir. Gelir yaklaşımının aşağıdaki durumlarda uygulanması halinde, değerlemeyi gerçekleştiren diğer yaklaşımların uygulanıp uygulanamayacağını ve gelir yaklaşımı ile belirlenen gösterge niteliğindeki değeri pekiştirmek amacıyla ağırlıklandırılıp ağırlıklandırılmayacağını dikkate alması gerekli görülmektedir:

(a) değerlendirme konusu varlığın gelir yaratma kabiliyetinin katılımcının gözüyle değeri etkileyen birçok faktörden yalnızca biri olması,

(b) değerlendirme konusu varlıkla ilgili gelecekteki gelirin miktarı ve zamanlamasına ilişkin önemli belirsizliklerin bulunması,

(c) değerlendirme konusu varlıkla ilgili bilgiye erişimsizliğin bulunması (örneğin, kontrol gücü bulunmayan bir pay sahibi geçmiş tarihli finansal tablolara ulaşabilir, ancak tahminlere/bütçelere ulaşamaz), ve/veya

(d) değerlendirme konusu varlığın gelir yaratmaya henüz başlamaması, ancak başlamasının planlanmış olması.

Gelir yaklaşımının temelini, yatırımcıların yatırımlarından getiri elde etmeyi beklemeleri ve bu getirinin yatırıma ilişkin algılanan risk seviyesini yansıtmasının gerekli görülmesi teşkil eder.

Genel olarak yatırımcıların sadece sistematik risk ("pazar riski" veya "çeşitlendirmeye giderilemeyen risk" olarak da bilinir) için ek getiri elde etmeleri beklenir.

21. FİYATLANDIRMA

Tesisin satış (pazar) değerinin tespiti, kullanımı mümkün olan yöntemlerle saptanmış olup değerlendirme prosesi aşağıda ayrıntılı olarak verilmiştir.

Sermaye Piyasası Kurulu'nun 01.02.2017 tarih Seri III-62.1 sayılı "Sermaye Piyasasında Değerleme Standartları Hakkında Tebliğ" doğrultusunda Sermaye Piyasası Kurulu Karar Organı'nın 22.06.2017 tarih ve 25/856 sayılı kararı ile Uluslar Arası Değerleme Standartları 2017 UDS 105 Değerleme Yaklaşımları ve Yöntemleri 10.4. maddesinde; "Değerleme çalışmasında yer alan bilgiler ve şartlar dikkate alındığında, özellikle tek bir yöntemin doğruluğuna ve güvenilirliğine yüksek seviyede itimat duyulduğu hallerde, değerlemeyi gerçekleştirenlerin bir varlığın değerlemesi için birden fazla değerlendirme yöntemi kullanılması gerekmez" yazmaktadır.

Tek bir yöntem ile güvenilir bir karar verilebilmesi için yeterli bulgu bulunduğundan tesisin Pazar değerinin tespitinde "Gelir İndirgeme Yaklaşımı" kullanılmıştır.

21.1. Gelir İndirgeme Yaklaşımı

Bu yaklaşımda, *Doğrudan İndirgeme (Direkt Kapitalizasyon)* ve *Gelir İndirgeme (en önemli örneği İndirgenmiş Nakit Akımları analizidir)* olarak adlandırılan iki yöntem kullanılmaktadır. Rapor konusu tesisin değer tesbitinde kira bedelinin ve kapitalizasyon oranının tesbit edilememesi sebebiyle ve sürekli gelir üreten bir işletme olması dikkate alınarak İndirgenmiş Nakit Akımları yöntemi kullanılmıştır.

Bu çalışmaya konu değerlendirme, bir taşınmazın mevcut durumu itibarıyla olan kıymetinin tespitinden çok kendi sektörel tablosu içinde uygun bir lokasyona, ülkemizde zorlukla elde edilebilen önemli bir işletme hakkına ve makul ticari büyüklüklere sahip olan bir RES tesisinin optimize değerini ifade etmektedir. Değer tespitine ilişkin projeksiyonun verileri (kapasite, üretim miktarları, maliyetler ve satış bedelleri gibi) firmandan ve sektörden temin edilen verilerdir.

Bu yöntem, taşınmaz değerinin gayrimenkulün gelecek yıllarda üreteceği serbest nakit akımlarının bugünkü değerlerinin toplamına eşit olacağı esasına dayalı olup santralin 49 yıllık işletme hakkının rapor tarihi itibarıyla kalan yaklaşık 34,5 yıllık kısmının projeksiyonunu kapsar biçimde uygulanmıştır.

Projeksiyonlardan elde edilen nakit akımları, ekonominin, sektörün ve taşınmazın taşıdığı risk seviyesine uygun bir iskonto oranı ile bugüne indirgenmekte ve tesisin bugünkü değeri hesaplanmaktadır. Bu değer taşınmazın, mevcut piyasa koşullarından bağımsız olarak finansal yöntemlerle hesaplanan (olması gereken) değeridir.

Varsayımlar:

Reel İskonto Oranı :

Reel iskonto oranı, sektörün özellikleri ve mevcut piyasa koşulları ile uzun süreli işletme hakkı bulunmasının yanı sıra Ülkemizin her geçen gün artan enerji ihtiyacı/talep fazlası ile % 8 – 9,5 mertebesindeki orta-uzun vadeli Eurobond faizleri dikkate alınarak % 12,50 olarak belirlenmiştir.

Yıllık Üretim Miktarları:

Tesisin fizibilite değerlerine göre yıllık ortalama toplam enerji üretimi 52,40 GW olup geçmiş dönemdeki fiili üretim miktarları ile firmanın gelecek dönemlere ilişkin tahminlerinden hareketle 2023 yılı ve sonrası için yıllık ortalama üretimin 49 GW mertebesinde olacağı varsayılmıştır.

Satış Gelirleri:

KWh başına satış tutarları sayfa 65'teki tabloda sunulmuş olup 2023 ila 2026 yıllarında EPDK tarafından belirlenmiş olan 0,0730 USD sabit fiyat alınmıştır. 2027 yılı ve sonrasında ise tablodaki fiyatlarla realize olacağı kabul edilmiştir.

Üretim Maliyetleri ve Yıllık Amortisman Tutarları :

Tesisin üretim maliyetlerinin, geçmiş yıllardaki fiili üretim maliyetleri ile gelecek yıllar için firma yetkilileri tarafından tahmin edilen verilerden hareketle 2023 yılı ve sonrası için yıllık 600.000 USD mertebesinde olacağı varsayılmıştır. Bu bedellere yıllık bakım-onarım masrafları da dahildir. Bilindiği üzere Rüzgar santrali maliyetlerinin büyük kısmını türbinler, şalt sistemi ve iletim hatları oluşturmaktadır. Her ne kadar türbinler için 25 yıl mertebesinde teorik bir kullanım ömrü öngörülmekle birlikte normal şartlar altında gerekli bakım onarım faaliyetlerinin düzenli olarak yerine getirildiği sürece türbinler ve ana ekipmanları ile şalt ekipmanlarının santral lisans süresi boyunca kullanılabilir olacağı kanaatindeyiz. Ancak 25. yıldan itibaren bakım-onarım maliyetlerinin artacağı kabul edilmiş olup 2040 yılından itibaren sayfa 66'daki tabloda belirtildiği şekilde kademeli bir maliyet artışı öngörülmüştür. Sabit kıymetler için belirlenen amortisman miktarları sayfa 66'daki tabloda sunulmuştur.

İzmir Yüksek Teknoloji Enstitüsü Arazi Tahsisi Ödemeleri:

Egenda Ege Enerji Üretim A.Ş. (Egenda) ile İzmir Yüksek Teknoloji Enstitüsü (İYTE) arasında imzalanan ve bir örneği ekte sunulan 23.10.2007 tarihli Ortak Girişim Sözleşmesi uyarınca Urla RES'in üzerinde yer aldığı arazinin, İYTE tarafından tahsisine karşılık olarak yeni kurulacak bir ticari şirkete Urla RES'in devredilmesini ve bu şirkete İYTE'nün % 11 oranında hissedar olması kararlaştırılmıştır. Ancak henüz yeni bir şirket kurulmamıştır. Yine sözleşmeye göre Urla RES yeni kurulacak şirkete devredilene kadar her yıl elde edilecek net kardan, projenin finansmanı için alınan kredilerin ilgili yıla denk gelen anapara ödemelerinin ve diğer proje ihtiyaçlarının düşülmesinden sonra kalan karın % 11'inin her yıl İYTE'ne ödenmesi hükmü getirilmiştir. Bu sebeple hesaplamada İYTE tarafından tahsis edilen santral arazisinin yıllık bedeli olarak, firma yetkilileri ile yapılan görüşmede, alınan kredilerin ana para ödemelerinin 2026 yılında son bulacağı ve bu tarihe kadar kayda değer bir kar elde edilemeyeceği beklentisiyle 2027 yılından başlamak üzere her yıl vergi sonrası net kardan % 11 oranında arazi tahsis bedeli düşülmüştür.

Nakit Ödenen Vergiler:

Etkin vergi oranı 2023 yılı ve sonrası için % 20 (yirmi) kabul edilmiştir.

Özet olarak:

Yukarıdaki varsayımlar altında, bugünden sonraki nakit giriş çıkışları ile (sayfa 66'da sunulan indirgenmiş nakit akımları tablosundan da görüleceği üzere) tesisin değeri ~ **393.150.000 TL** olarak bulunmuştur.

Bu değer, ekonomideki gelişmelere bağlı olarak satışların gerçekleşme oranlarındaki ve birim fiyatlardaki değişimlere, yanı sıra üretim miktarlarına göre artabileceği ya da azalabileceği tabiidir.

URLA RÜZGAR ELEKTRİK SANTRALİ

(USD)

Varsayımlar

Kurulu Güç (MW)	15
Fizibiliteye Göre Yıllık Ortalama Elektrik Üretim Miktarı (GWh)	52,40
2023 Yılı ve Sonrası Tahmini Gider	600.000

	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
Elektrik Satış Fiyatı (KWh/USD)	0,0730	0,0730	0,0730	0,0730	0,0901	0,0927	0,0902	0,0877	0,0870	0,0873	0,0860	0,0853
Ortalama Yıllık Üretim Miktarı (GWh)	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49

31/12/2022 USD/TL	18,6983
Reel İskonto Oranı	12,50%

Reel İskonto Oranı	12,50%	12,50%	12,50%	12,50%	12,50%	12,50%	12,50%	12,50%	12,50%	12,50%	12,50%	12,50%
1 / İskonto Faktörü	1,06	1,19	1,34	1,51	1,70	1,91	2,15	2,42	2,72	3,06	3,44	3,87

Etkin Vergi Oranı	20%											
-------------------	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Toplam Satış Geliri	3.577.000	3.577.000	3.577.000	3.577.000	4.414.900	4.542.300	4.419.800	4.297.300	4.263.000	4.277.700	4.214.000	4.179.700
Toplam Elektrik Üretim Maliyeti	600.000	600.000	600.000	600.000	600.000	600.000	600.000	600.000	600.000	600.000	600.000	600.000
İşletme Nakit Akımı	2.977.000	2.977.000	2.977.000	2.977.000	3.814.900	3.942.300	3.819.800	3.697.300	3.663.000	3.677.700	3.614.000	3.579.700
Amortisman	286.439	286.439	286.439	16.918	16.918	16.918	16.918	16.918	16.918	16.918	16.918	16.918
Serbest Nakit Akımı	2.438.888	2.438.888	2.438.888	2.384.984	3.055.304	3.157.224	3.059.224	2.961.224	2.933.784	2.945.544	2.894.584	2.867.144
İYTE Arazi Tahsis Bedeli	0	0	0	0	336.083	347.295	336.515	325.735	322.716	324.010	318.404	315.386
Serbest Nakit Akımının Bugünkü Değeri	2.299.405	2.043.916	1.816.814	1.579.252	1.600.509	1.470.132	1.266.222	1.089.475	959.448	856.262	747.954	658.545

31/12/2022 İtibarı İle Toplam Değer	21.025.975
31/12/2022 İtibarı İle Toplam Değer (TL)	393.150.000

2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044	2045	2046
0,0851	0,0823	0,0838	0,0814	0,0808	0,0816	0,0812	0,0809	0,0809	0,0809	0,0809	0,0809
49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49

12,50%	12,50%	12,50%	12,50%	12,50%	12,50%	12,50%	12,50%	12,50%	12,50%	12,50%	12,50%
4,36	4,90	5,52	6,21	6,98	7,86	8,84	9,94	11,18	12,58	14,16	15,93

4.169.900	4.032.700	4.106.200	3.988.600	3.959.200	3.998.400	3.978.800	3.964.100	3.964.100	3.964.100	3.964.100	3.964.100
600.000	600.000	600.000	600.000	600.000	630.000	630.000	630.000	630.000	630.000	648.000	648.000
3.569.900	3.432.700	3.506.200	3.388.600	3.359.200	3.368.400	3.348.800	3.334.100	3.334.100	3.334.100	3.316.100	3.316.100
16.918	16.918	16.918	16.918	16.918	16.918	16.918	16.918	16.918	16.918	16.918	16.918
2.859.304	2.749.544	2.808.344	2.714.264	2.690.744	2.698.104	2.682.424	2.670.664	2.670.664	2.670.664	2.656.264	2.656.264
314.523	302.450	308.918	298.569	295.982	296.791	295.067	293.773	293.773	293.773	292.189	292.189
583.773	498.990	453.032	389.205	342.962	305.689	270.144	239.075	212.512	188.899	167.005	148.449

2047	2048	2049	2050	2051	2052	2053	2054	2055	2056	2057
0,0809	0,0809	0,0809	0,0809	0,0809	0,0809	0,0809	0,0809	0,0809	0,0809	0,0809
49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49

12,50%	12,50%	12,50%	12,50%	12,50%	12,50%	12,50%	12,50%	12,50%	12,50%	12,50%
17,92	20,16	22,67	25,51	28,70	32,28	36,32	40,86	45,97	51,71	58,18

3.964.100	3.964.100	3.964.100	3.964.100	3.964.100	3.964.100	3.964.100	3.964.100	3.964.100	3.964.100	1.982.050
648.000	648.000	660.000	660.000	660.000	672.000	672.000	672.000	690.000	690.000	345.000
3.316.100	3.316.100	3.304.100	3.304.100	3.304.100	3.292.100	3.292.100	3.292.100	3.274.100	3.274.100	1.637.050
16.918	16.918	16.918	16.918	16.918	16.918	16.918	16.918	16.918	16.918	16.918
2.656.264	2.656.264	2.646.664	2.646.664	2.646.664	2.637.064	2.637.064	2.637.064	2.622.664	2.622.664	1.313.024
292.189	292.189	291.133	291.133	291.133	290.077	290.077	290.077	288.493	288.493	144.433
131.955	117.293	103.884	92.341	82.081	72.696	64.619	57.439	50.778	45.136	20.086

22. ANALİZ SONUÇLARININ DEĞERLENDİRMESİ

22.1. Farklı Değerleme Metotlarının ve Analiz Sonuçlarının Uyumlaştırılması ve Bu Amaçla İzlenen Yöntemin ve Nedenlerinin Açıklaması

Tek bir yöntem ile güvenilir bir karar verilebilmesi için yeterli bulgu bulunduğundan tesisin pazar değerinin tespitinde "Gelir İndirgeme Yaklaşımı Yöntemi" kullanılmıştır. Buna göre tesisin değeri için **393.150.000,-TL** kıymet takdir edilmiştir.

22.2. Kira Değeri Analizi Ve Kullanılan Veriler

Tesis için kira değeri analizi yapılmamıştır.

22.3. Gayrimenkul ve Buna Bağlı Hakların Hukuki Durumunun Analizi

Değerlemeye konu tesisin herhangi bir hukuki soru bulunmamaktadır.

22.4. Gayrimenkul Üzerindeki Takyidat ve İpotekler İle İlgili Görüş

Tesis, Orman ve Maliye Hazinesi arazileri ile İzmir Yüksek Teknoloji Enstitüsü arazisi içerisinde yer almakta olup tapu kayıt ve takyidat incelemesi yapılmamıştır.

22.5. Değerleme Konusu Gayrimenkulün, Üzerinde İpotek veya Gayrimenkulün Değerini Doğrudan Etkileyecek Nitelikte Herhangi Bir Takyidat Bulunması Durumları Hariç, Devredilebilmesi Konusunda Bir Sınırlamaya Tabi Olup Olmadığı Hakkında Bilgi

Rapora konu taşınmazın devredilmesinde sermaye piyasası mevzuatı çerçevesinde herhangi bir engel bulunmadığı kanaatindeyiz.

22.6. Boş Arazi Ve Geliştirilmiş Proje Değeri Analizi Ve Kullanılan Veri Ve Varsayımlar İle Ulaşılan Sonuçlar

Değerleme, proje geliştirme niteliğinde değildir.

22.7. Müşterek Veya Bölünmüş Kısımların Değerleme Analizi

Taşınmazın müşterek veya bölünmüş kısmı yoktur.

22.8. Hasılat Paylaşımı Veya Kat Karşılığı Yöntemi İle Yapılacak Projelerde, Emsal Pay Oranları

Hasılat paylaşımı veya kat karşılığı yöntemi söz konusu değildir.

22.9. Asgari Bilgilerden Raporda Verilmeyenlerin Niçin Yer Almadıklarının Gerekçeleri

Asgari bilgilerden verilmeyen herhangi bir bilgi bulunmamaktadır.

22.10. Yasal Gereklilerin Yerine Getirilip Getirilmediği Ve Mevzuat Uyarınca Alınması Gereken İzin Ve Belgelerin Tam Ve Eksiksiz Olarak Mevcut Olup Olmadığı Hakkında Görüş

Tesisin Rüzgar Elektrik Santrali olarak işletilmesi için gerekli yasal izinler alınmış durumda olup ruhsat lisans süresi 29.05.2057 tarihinde sona ermektedir.

22.11. Değerlemesi yapılan gayrimenkulün Sermaye Piyasası Kurulu Hükümlerine Aykırı Bir Durumu Olup Olmadığı Hakkında Görüş

Taşınmazın mevcut durumuyla Sermaye Piyasası Kurulu hükümlerine aykırı bir durumu bulunmamaktadır.

23. SONUÇ

Rapor içeriğinde özellikleri belirtilen **Urla Rüzgar Enerji Santrali Tesisinin** yerinde yapılan incelemelerinde konumuna, büyüklüğüne, elektrik üretim kapasitesine, mevcut makine parkına ve işletme verilerine göre **değeri için,**

393.150.000,-TL (Üçyüzdoksanüçmilyonyüzellibin Türk Lirası) kıymet takdir edilmiştir.

(393.150.000,-TL ÷ 19,9349 TL/Euro (*) \cong **19.722.000,-Euro**)

(393.150.000,-TL ÷ 18,6983 TL/USD (*) \cong **21.026.000,-USD**)

(*) 31.12.2022 itibariyle TCMB Döviz Alış Kurları; 1,-Euro = 19,9349 TL; 1,-USD = 18,6983 TL'dir.
Euro ve USD bazındaki değerler, yalnızca bilgi için verilmiştir.

Tesisin KDV dahil toplam değeri 463.917.000,-TL'dir.

İşbu rapor, **ENDA ENERJİ HOLDING A.Ş.**'nin talebi üzerine ve *e-imzalı* olarak düzenlenmiş olup kopyaların kullanımları halinde ortaya çıkabilecek sonuçlardan şirketimiz sorumlu değildir.

Bilgilerinize sunulur. 06 Ocak 2023
(Değerleme tarihi: 31 Aralık 2022)

Saygılarımızla,
**Lotus Gayrimenkul Değerleme
ve Danışmanlık A.Ş.**

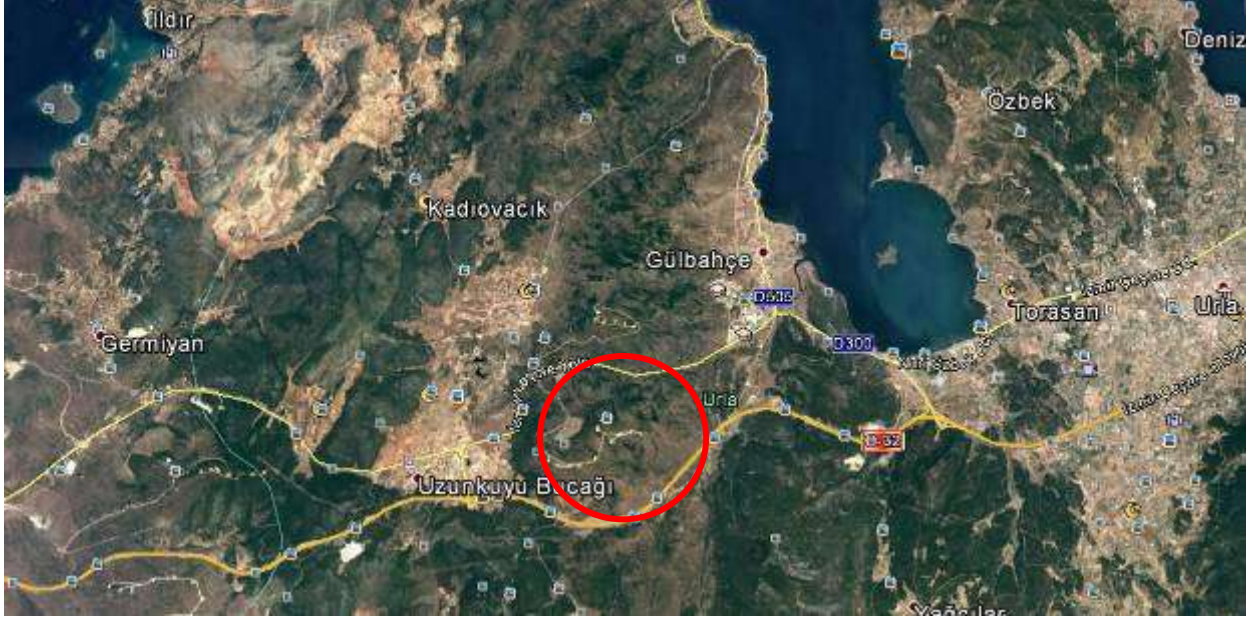
Eki:

- Uydu görüntüleri
- Fotoğraflar
- Bina vaziyet ve kat planları
- Muafiyet yazısı
- Üretim lisansı belgesi
- Ortak Girişim Sözleşmesi
- Değerleme uzmanlığı lisans belgeleri
- Mesleki tecrübe belgeleri

M. Kıvanç KILVAN
Sorumlu Değerleme Uzmanı
(Lisans No: 400114)

Uygar TOST
Sorumlu Değerleme Uzmanı
(Lisans No: 401681)

Uydu görüntüleri



Tesisin görünümü (Arşiv)



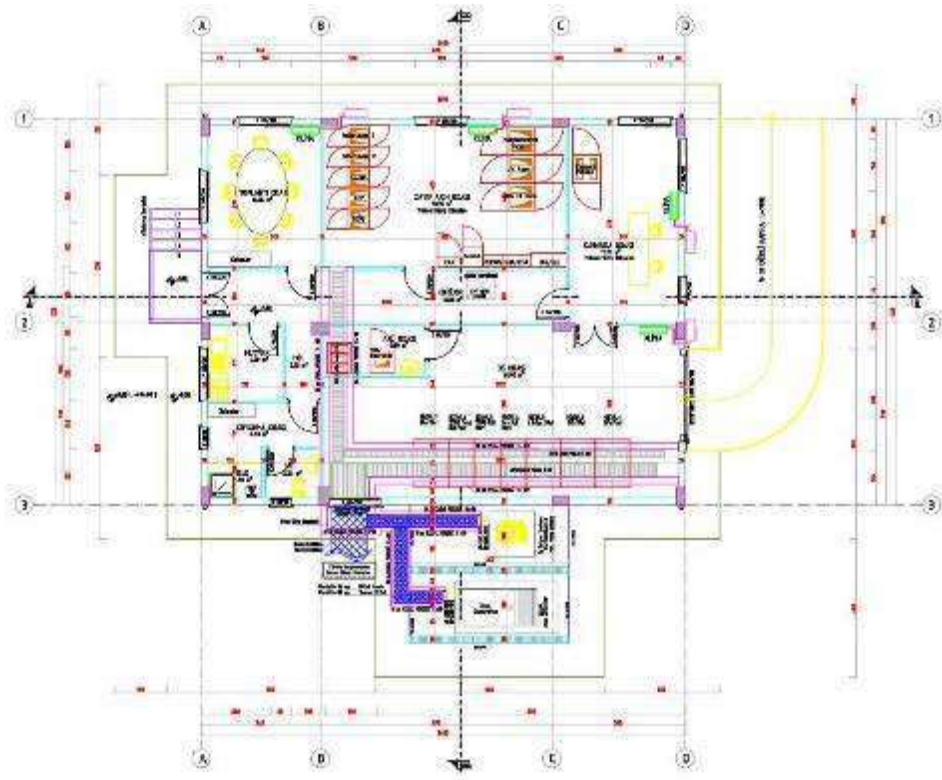
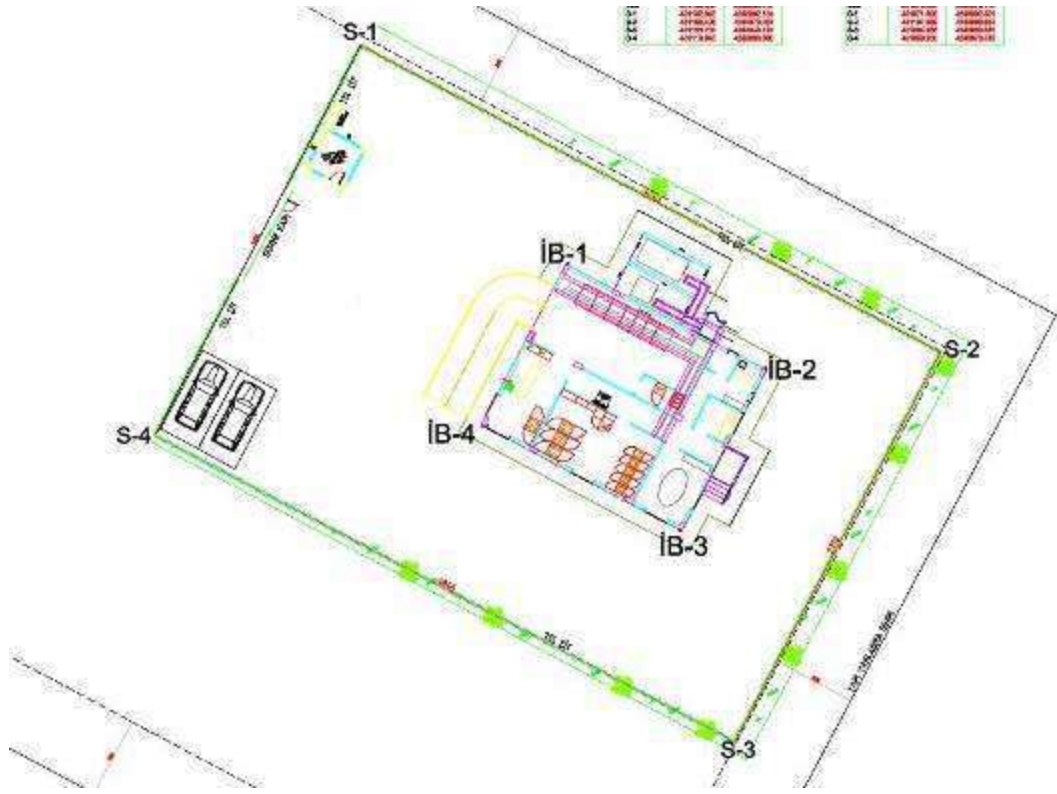








Vaziyet planı ve kat planı



T.C.
İZMİR İLİ
URLA BELEDİYE BAŞKANLIĞI
İmar ve Şehircilik Müdürlüğü

Sayı : 35308427-6902-629
Konu : Demirelli RES Projesi

28.04.2016

Egenda Ege Enerji Üretim A.Ş
Şehit Nevres Bul. No:10 K:7 D:71 Montrö-Konak / İZMİR

İlgi : 04.04.2016 tarih ve 209 sayılı dilekçeniz.


İlgi dilekçeye konu, İzmir İli, Urla İlçesi, Sinekliadağ, Çıtlıkdağı mevkiilerinde tesis edilmesi planlanan Rüzgar Enerji Santrali için yapı ruhsatı başvurusunda bulunulmuştur. Müracaatınız doğrultusunda dilekçe ve eklerinde 3194 sayılı İmar Kanunu, ilgili plan notları, Planlı Alanlar Tip İmar Yönetmeliği ve diğer ilgili mevzuat hükümleri doğrultusunda yapılan incelemeye istinaden Planlı Alanlar Tip İmar Yönetmeliği'nin 59.maddesinde "**Kamuya ait alanlarda kamu kurum ve kuruluşlarınca yapılan veya yaptırılacak olan karayolu, demiryolu, liman, yat limanı ve benzeri ulaşım tesisleri, bunların tamamlayıcı niteliğindeki iskele, açık ve kapalı barınak, tersane, tamir ve bakım istasyonları, tünel, köprü, menfez, baraj, hidroelektrik santrali, sulama ve su taşıma hatları, su dolum tesisleri, arıtma tesisleri, her tür ve nitelikteki enerji, haberleşme ve iletişim istasyonları ve nakil hatları, doğal gaz ve benzeri boru hatları, silo, dolum istasyonları, rafineri gibi enerji, sulama, tabii kaynaklar, ulaştırma, iletişim ve diğer altyapı hizmetleri ile ilgili tesisler ve bunların müştemilatı niteliğinde olan kontrol ve güvenlik üniteleri, trafo, eşanjör, elevatör, konveyör gibi yapılar, bu işleri yapmak üzere geçici olarak kurulan beton ve asfalt santralleri yapı ruhsatına tabi değildir. Bu tür yapı ve tesislerin projelerinin ilgili kamu kurum ve kuruluşlarınca incelenerek onaylanmış olması, denetime yönelik fenni mesuliyetin üstlenilmiş olması ve inşasına başlanacağına, ilgili yatırımcı kamu kurum ve kuruluşu tarafından mülkiyete ilişkin bilgiyle birlikte yazılı olarak ilgili idareye bildirilmesi gerekir. Bu yapılarda sorumluluk ilgili kamu kurum ve kuruluşunundur.**" Denilmektedir.

İlgili yönetmelik maddesine istinaden söz konusu Rüzgar Enerji Santrali Tesisi ve kumanda binası yapı ruhsatından muafır.

Bilgilerinize sunulur.


Hüseyin ÖZDEMİR
Başkan a.
Başkan Yardımcısı

Muafiyet yazısı

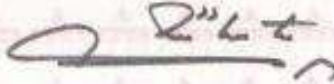
**T.C.
ENERJİ PİYASASI DÜZENLEME
KURUMU**

ÜRETİM LİSANSI

*Bu Lisans kapsamındaki üretim tesisi
Yenilenebilir Enerji Kaynağı kullanmaktadır.*

Lisans No : EÜ/1622-6/1179
Tarih : 29/05/2008

Bu Lisans; Egenda Ege Enerji Üretim Anonim Şirketi'ne, İzmir ili, Urla ilçesinde, rüzgar enerjisine dayalı Urla RES projesi kapsamında, 29/05/2008 tarihinden itibaren 49 yıl süreyle üretim faaliyeti göstermek üzere 4628 sayılı Elektrik Piyasası Kanunu ve ilgili mevzuat uyarınca Enerji Piyasası Düzenleme Kurulu'nun 29/05/2008 tarihli ve 1622-6 sayılı Kararı ile verilmiştir.


Hasan KÖKTAŞ
Başkan

Bu lisans; genel ve özel hükümleri ile ayrılmaz bir bütündür.

Üretim Lisansı

ORTAK GİRİŞİM SÖZLEŞMESİ

1. Taraflar

İşbu Ortak Girişim Sözleşmesi ("Sözleşme"), 1380 Sokak, No: 2/1, K:6, D:10, Alsancak, İzmir adresinde mukim Egenda Ege Enerji Üretim A.Ş. ("Egenda") ile Gülbahçe Köyü, Urla, İzmir adresinde mukim İ.Y.T.E. İzmir Yüksek Teknolojisi Enstitüsü ("Enstitü") arasında akdedilmiştir.

2. Konu

Enstitü ile sağlanan mutabakat gereğince Enstitü'ye tahsisli bulunan, İzmir-Urla, Sinekli ve Çiftlik dağı mevkiilerinde, rüzgâr enerjisi santrali ("Santral") kurmak üzere Taraflar müştereken ölçümler yapmış ve ölçümler sonucunda Enerji Piyasası Düzenleme Kurumu'na ("EPDK") lisans başvurusunda bulunulmuştur.

Egenda'nın lisans almasından sonra aşağıdaki şartlar çerçevesinde gerekli yatırım yapılacak ve EPDK mevzuatının izin verdiği ilk fırsatta, taraflarca yine aşağıdaki şartlar dâhilinde kurulacak bir ticaret şirketine Santral ve işletme lisansı devredilecektir. Bu lisansın devri, yatırım maliyetinin üzerine, maliyetin %12,5'i (yüzde on iki virgöl beşi) oranındaki kar payının ilavesi sureti ile gerçekleştirilecektir.

Bu Sözleşme kapsamında Egenda ve Enstitü'nün hak ve sorumlulukları aşağıda sıralanmıştır.

3. Ortak Girişim Şartları

Bu maddede tarafların Ortak Girişim içindeki sorumlulukları yer alacaktır.

- 3.1. Egenda, Santral'in kurulması ile ilgili ön çalışmaları Enstitü'yü bilgilendirerek yapacaktır.
- 3.2. Enstitü, Santral'in kurulacağı arazi parçalarının Egenda'ya tahsisini sağlayacak ve/veya bu konudaki izin ve muvafakatini ilgili mercilere bildirecektir.
- 3.3. Bu Sözleşme'nin imzası tarihinden başlamak üzere, Egenda tarafından santral ile ilgili olarak yapılmış ve yapılacak ölçüm ve değerlendirmeler Enstitü'nün bilgisine sunulacaktır. Santralin kurulmasından sonra, Enstitü'ye, tarafların mutabık kalacakları şekilde eskiden olduğu gibi veri akışı sağlanacak ve Egenda bu veri akışının alt yapısını gerçekleştirecektir.
- 3.4. Taraflar, Santralin kurulması ile ilgili her konuda müştereken hareket edecekler ve bu konulardaki çalışmaları dilerler ise müştereken, dilerler ise aralarındaki iş bölümüne göre yapacaklardır.
- 3.5. Bu sözleşmenin imzalanmasını takip eden üç ay içinde anonim şirketin kuruluş işlemleri Egenda tarafından yerine getirilecektir.
- 3.6. Egenda, Enstitü'nün akademik çalışmalar amacı ile kuracağı rüzgâr enerjisi merkezine mali olmamak kaydı ile her türlü desteği verecektir.

4. Kurulacak Anonim Şirket'in Ana Sözleşmesinde Yer Alacak Hükümler

Madde 2'de yazılı amacı gerçekleştirmek üzere, taraflar arasında kurulması öngörülen anonim şirket ("Şirket") ana sözleşmesinde ("Ana Sözleşme") yer alacak önemli hükümler aşağıda belirtilmiştir.

4.1. Sermaye

En az EPDK'nın belirleyeceği tutarda ve Şirket amacının gerçekleştirilmesi için gerekli olan tutarda olacak ve belirlenen bu sermaye miktarı Türk Ticaret Kanunu hükümleri çerçevesinde ve Yönetim Kurulu tarafından belirlenecek oranda toplanacaktır.

4.2. Süre

Şirket süresiz olarak kurulacaktır.

4.3. Hisseler ve Devri

4.3.1. Kurulacak şirkette Enstitü'nün %11 oranında bedelsiz olarak tahsis edilmiş hissesi olacaktır. Bu bedelsiz hisse tahsisi yükümlülüğü Enstitü'nün madde 3.2'deki işlemleri yerine getirmesinin karşılığı olarak B grubu hissedarlar tarafından yerine getirilecektir. Bu oranın sermaye artırımlarında da aynen korunması amacıyla A grubu hissedarlara düşen mali yükümlülükler B grubu hissedarlar tarafından yerine getirilecektir.

4.3.2. Enstitü dilerse, %11'e ek olarak %9 oranında daha hisse almayı talep etmek hakkına sahiptir. Böyle bir talepte bulunduğu takdirde Egenda Enstitü'ye, maliki olduğu sermayenin %9'una isabet eden orandaki A grubu hisselerin devrini yapacaktır. Devredilen hisselerin bedeli Enstitü tarafından nakden ve defaten ödenecektir. Bununla beraber, eğer hisse devri Şirket'in kar ettiği dönemde gerçekleşir ise, o halde, devredilen hisselerin bedeli Enstitü'nün kar payından Egenda'ya ödenecektir.

4.3.3. A grubu hisselerin aşağıda 4.3.5 no'lu madde hükümlerine aykırı devredilmeleri halinde, B grubu hissedarların A grubu hissedarlara karşı bu ve benzeri maddelerde yer alan yükümlülükleri kendiliğinden ortadan kalkacaktır.

4.3.4. Mevcut EPDK mevzuatına uygun olarak, Şirket'in hisselerinin tamamı nama yazılı olacaktır.

4.3.5. Hisselerin grup dâhilindeki şirketlere ya da müştereklere devrinde, Enstitü'nün hisselerini Enstitü vakfına veya vakfın hâkim ortağı olduğu şirketlere devrinde, Yönetim Kurulu'nun iznine ihtiyaç yoktur. Bu hallerde; yönetim kurulu devir belgesine dayalı olarak hisse devrini kabul etmek ve pay defterine yazmak zorundadır.

Bu madde kapsamında; bir taraf (i) diğer tarafın Yönetim Kurulu'nda çoğunluğa sahip ise, (ii) yönetimi altında bulunan şahıslar, şahıs veya sermaye şirketleri vasıtasıyla doğrudan doğruya veya dolaylı olarak, diğerinin genel kurulunda kullanılacak oyların yüzde elliden (%50)



fazlasına tekabül eden hisseleri elinde bulunduruyor ise veya (iii) diğerinin genel kurulunda kullanılacak oyların yüzde ellisinden (%50) fazlasına sahip ise diğer tarafı yönetiyor ve yönettiği onun müştereki sayılır.

- 4.3.6. Enstitü'ye verilecek %11 oranındaki hisse ile Egenda'ya ait olup daha sonra madde 4.3.2 gereğince Enstitü'nün bedelini ödeyerek devrini talep edebileceği %9 oranındaki hisseler (A) grubu, Şirket'in diğer tüm hisseleri (B) grubu olarak belirlenmiştir.
- 4.3.7. Sermaye artırımlarında (A) ve (B) grubu hissedarlara, kendi gruplarına ait hisse senedi verilecektir.
- 4.3.8. Şirketin yönetim, denetim ve icra kurulunda (A) grubu hissedarların çoğunluğunun önereceği bir üye yer alacaktır.

4.4. Şirket'in Yönetimi

- 4.4.1. Yönetim Kurulu, en az beş (5) kişiden oluşacak ve T.T.K. hükümleri ve Genel Kurul kararları dairesinde oluşturulacaktır. (A) Grubu hissedarlar Yönetim Kurulunda toplam bir (1) adet üyelik sahibi olacaklardır.
- 4.4.2. Yönetim Kurulu T.T.K.'nın 319uncu maddesine göre Şirket'i temsil, ilzam ve idare salahiyetinin hepsini veya bazılarını Yönetim Kurulu Üyesi olan Görevli Üye veya Üyelere bırakabilecektir.

Yönetim Kurulu, yatırım aşamasında kararlarının icrası sorumluluğunu (A) grubu hissedarlardan bir üyenin de yer alacağı bir İcra Kurulu'na devredebilecektir. İcra Kurulu'nun ücreti Yönetim Kurulu tarafından tayin olunacaktır.

Yönetim Kurulu üyeleri, temsil yetkileri olup olmamasına bakılmaksızın Şirket kayıt ve belgelerini her zaman inceleme hak ve yetkisine sahip olacaklardır.

- 4.4.3. Yönetim kurulu toplantı ve karar nisapları T.T.K. hükümlerine tabi olacaktır.

4.5. Şirket'in Denetimi

Genel kurul gerek hissedarlar arasından gerekse dışarıdan, T.C. vatandaşı olmak koşulu ile bir (1) yıl için iki (2) denetçi seçecektir. Denetçilerin, 1 adedi (B) grubu hissedarlar ve 1 adedi (A) grubu hissedarlar tarafından gösterilecek adaylar arasından Genel Kurul tarafından seçilecektir.

4.6. Genel Kurul Müzakerelerinin Yapılması ve Karar Nisabı:

Şirket Genel Kurulu toplantıları için gerekli toplantı ve karar nisapları bu maddede yer alacaktır.

6
Ali

Aşağıdaki konulara ilişkin kararlar, ilk ve müteakip toplantılarda, Şirket sermayesinin en az 3/4'ünü temsil eden hissedarların veya temsilcilerinin olumlu oyları ile ve gerçekleştirilir.

- (a) Ana sözleşme değişikliği.
- (b) Karın dağıtılmamasına ilişkin tekliflerin kabulü.
- (c) Şirket'in sermayesinin %50'sinin karşılıksız kalması veya Şirket sermayesi arttırılmayacak olursa Şirket'in tasfiye, iflas veya konkordato tehlikesi ile karşı karşıya kalması veya Şirket'in projeyi gerçekleştirmesinin imkansız duruma gelmesi halleri hariç sermaye arttırımı kararları.

4.7. İmtiyazlı Hisse Grupları

Ana Sözleşme'nin imtiyazlı gruplara tanıdığı hakların ve imtiyazların kaldırılması veya değiştirilmesi konularındaki Ana Sözleşme değişiklikleri sermaye artırım kararları, ilgili grup hissedarların kendi aralarında yapacakları bir toplantıda ¾ toplantı ve karar nisabı ile tasdik edilmedikçe geçerli olmayacaktır.

4.8. Kar Dağıtımı

Şirketin genel masrafları, kredi faizleri, işletme, bakım giderleri ile muhtelif amortisman bedelleri gibi şirkete ödemesi veya ayrılması zorunlu olan miktarlar hesap yılı sonunda tespit edilen gelirlerden indirildikten sonra geriye kalan miktar safi karı teşkil eder. Bu suretle meydana gelecek kardan vergiler ve sair kanuni miktarlar kesildikten sonra %5 oranındaki kanuni yedek akçe ayrılır. Bakiye kardan ilgili yıla ait anapara taksitleri ihtiyari yedek akçe olarak ayrıldıktan sonra kalan tutarı hissedarlara dağıtılır.

- 4.9. İşbu Sözleşme hükümleri çerçevesinde Santral'in, faaliyete geçmesi tarihinden EPDK'dan gerekli izinlerin alınarak Şirket'e devir edilmesi tarihine kadar veya Santral'in faaliyete geçmesine rağmen, taraflara yüklenilemeyecek nedenler ile Şirket'e devredilememesi halinde, Egenda'nın bu Sözleşme konusu projenin net karından ilgili yıla isabet eden anapara taksitlerinin ve diğer proje ihtiyaçlarının tenzilinden sonra kalan karın, Enstitü'nün kar dağıtımının yapıldığı tarihteki hissedarlık oranı uyarınca belirlenecek tutar (bu oran kuruluş itibarı ile %11'dir), hizmet karşılığı (Ölçme, Proje Kontrol, vs) olarak her yılın Ocak ayının ilk 20 (yirmi) günü içinde Enstitü'ye ödenecektir. Enstitü Egenda'nın işbu Sözleşme konusu proje ile ilgili defter kayıtlarını ve banka hesaplarını dilediği zaman inceleme ve bilgi alma hakkına sahip olacaktır.

- 4.10. Egenda, Santral faaliyete geçmesine ve Santral'in Şirket'e devredilmesi için herhangi bir engel bulunmamasına rağmen, Şirket'e Santrali devretmezse Enstitü Egenda'ya bir ihtarname göndererek ihtarnamenin ulaşması tarihinden başlayarak en az 60 gün içinde Santral'in Şirket'e devri işlemlerine başlamasını ve yasal prosedüre uygun olarak gerekli devrin gerçekleştirilmesini ihtar edecektir. Bu ihtarnameye rağmen, Egenda elinde olmayan nedenler hariç olmak üzere Santral'in Şirkete devrini gerçekleştirmezse, Enstitü Egenda'dan on milyon ABD Doları tazminat talep etmeye yetkili olacaktır. Egenda her zaman derhal devri gerçekleştirerek tazminatı ödeme mükellefiyetinden kurtulma imkânına sahip olacaktır.

(Handwritten signatures and initials)

5. Gizlilik

- 5.1. Taraflar, işbu Sözleşme kapsamında elde ettikleri bilgi ve belgelerin gizli bilgi ve belge olduğunu, gizli bilgi ve belgelerin kesinlikle gizli tutulacağını, kendi personel ve danışmanları dışında herhangi bir gerçek veya tüzel kişiye açıklamayacağını, gösterilmeyeceğini, kopya verilmeyeceğini ve işbu Sözleşme'de yer alan amaç dışında kullanılmayacağını kabul ve taahhüt etmişlerdir.
- 5.2. Madde 5.1'de belirtilen gizlilik yükümlülüğü:
- (a) İlgili tarafın açıklama yapıldığı sırada herhangi bir gizlilik şartına tâbi olmaması nedeniyle zaten bildiği,
 - (b) İlgili tarafın işbu madde 5 hükümlerini ihlali dışında bir sebepten dolayı, açıklama anında zaten kamuoyunun bilgisi dahilinde bulunan ya da daha sonra, kamuoyunun bilgisi dahiline giren,
 - (c) Herhangi bir üçüncü şahıstan başkalarına açıklama yapma kısıtlaması olmaksızın öğrenilmiş,
 - (d) Bir idari veya resmi makamın talep ettiği ya da bir resmi makamın talebi üzerine yürürlükteki kanunlara göre açıklanması zorunlu olan,
- gizli bilgi ve belgelere uygulanmayacaktır.
- 5.3. İşbu Madde 5'de öngörülen kısıtlamalar, işbu Sözleşme'nin yürürlükte kaldığı süre boyunca geçerli olacak ve Sözleşme'nin yürürlükten kalktığı veya feshedildiği tarihten sonra da devam edecektir.

6. Temlik

Taraflar, Sözleşme'den doğan haklarının tamamını veya bir kısmını, diğer tarafın yazılı on onayını almadan temlik etmeyecek, devretmeyecek veya başka bir şekilde elden çıkartmayacak ya da bu hak veya menfaatlerini temlik etmeye, devretmeye veya elden çıkartmaya teşebbüs etmeyeceklerdir.

7. Değişiklikler

Sözleşme'de yapılması öngörülen değişiklikler, yazılı olmadıkça ve taraflar tarafından veya onlar adına usulünce imzalanmadıkça geçerli olmayacaktır. "Değişiklikler" kelimesi, nasıl yapıldığına bakılmaksızın her türlü ilave, değişiklik, silme veya ikame işlemlerini kapsayacaktır.

8. Hükümlerin Bağımsızlığı

Sözleşme'nin hükümlerinden herhangi birinin geçersiz veya hükümsüz sayılması halinde söz konusu hüküm, (geçersiz veya hükümsüz olduğu ölçüde) uygulanmayacak ve Sözleşme'nin kapsamı dışında addedilecektir. Ancak bu durum, Sözleşme'nin diğer hükümlerini etkilemeyecek ve bunları geçersiz kılmayacaktır. Esaslı hükümlerden herhangi birinin geçersiz addedilmesi halinde taraflar, söz konusu geçersiz hüküm, bu hükmün içerdiği amaca mümkün olduğunca en yakın sonuçları öngören benzer bir hüküm ile ikame etmek için azami çabayı göstereceklerdir.




9. Feragat Etmeme

Tarafların kanunlar veya işbu Sözleşme tarafından öngörülen herhangi bir hak ya da hukuki yolun uygulanmasındaki bir ihlalleri veya gecikmeleri, söz konusu hak veya hukuki yolun uygulanmasını etkilemeyecek ve bunlardan feragat edildiği anlamına gelmeyecek ya da bunların değiştirilmesi olarak addedilmeyecektir ve bu hakların daha sonra uygulanmalarını engellemeyecektir ve bu hak ve hukuki yolların tek bir kez uygulanmaları, bunların veya diğer hak ve hukuki çarelerin uygulanmalarını engellemeyecektir.

10. Adresler Ve Tebligat

Sözleşme gereğince yapılacak tebligatlar tarafların bu Sözleşme'de yazılı adreslerine Noter kanalı ile yapılacaktır. Adreslerde yapılacak değişiklikler, Noter kanalıyla diğer tarafa bildirilmediği takdirde, mevcut adrestere yapılacak tebligatlar geçerlidir. Gönderilen tebligatın adreste bulunmama sebebiyle iadesi hallerinde, tebliğ evrakının üzerine yazılan iade tarihi tebligat tarihi olarak kabul edilecektir.

11. Yetkili Mahkeme

Bu Sözleşme'den doğacak anlaşmazlıklarda İzmir Mahkemeleri ve İcra Daireleri yetkilidir.

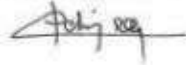
12. Ekler

Tarafların imza sirküleri veya vekâletnameleri işbu Sözleşme'nin ayrılmaz parçalarıdır.

13. İmza

Sözleşme 23.10.2007 tarihinde taraflarca tanzim ve imza edilmiştir.

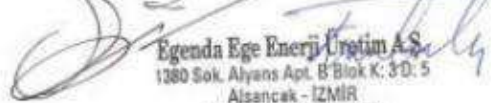
I.Y.T.E. İzmir Yüksek Teknolojisi Enstitüsü
Prof.Dr.Zafer İLKEN



Egenda Ege Enerji Üretim A.Ş.

Uğur YÜCE

Enis ÖZSARUHAN



Egenda Ege Enerji Üretim A.Ş.
1380 Sok. Aliyans Apt. B Blok K: 3 D: 5
Alsancak - İZMİR
Kordon V.D. 325 008 9820





MESLEKİ TECRÜBE BELGESİ

Belge Tarihi: 14.10.2019 Belge No: 2019-01.1872

Sayın Mustafa Kıvanç KILVAN
(T.C. Kimlik No: 22699984560 - Lisans No: 400114)

Sermaye Piyasası Kurulu tarafından gayrimenkul değerlendirme alanındaki tecrübenin kontrolüne ilişkin belirlenen ilke ve esaslar çerçevesinde "**Sorumlu Değerleme Uzmanı**" olmak için aranan 5 (beş) yıllık mesleki tecrübe şartını sağladığınız tespit edilmiştir.



Doruk KARŞI
Genel Sekreter



Encan AYDOĞDU
Başkan



MESLEKİ TECRÜBE BELGESİ

Belge Tarihi: 15.10.2019 Belge No: 2019-01.1883

Sayın Uygur TOST
(T.C. Kimlik No: 42364312566 - Lisans No: 401681)

Sermaye Piyasası Kurulu tarafından gayrimenkul değerlendirme alanındaki tecrübenin kontrolüne ilişkin belirlenen ilke ve esaslar çerçevesinde "**Sorumlu Değerleme Uzmanı**" olmak için aranan 5 (beş) yıllık mesleki tecrübe şartını sağladığınız tespit edilmiştir.



Doruk KARŞI
Genel Sekreter



Encan AYDOĞDU
Başkan



LOTUS GAYRİMENKUL DEĞERLEME
VE DANIŞMANLIK A.Ş.

Gömeç Sok. No:37
Akgün İş Merkezi Kat:3/8
34718 Acıbadem / Kadıköy / İST

Telefon +90 216 545 48 66 • 67
+90 216 545 95 29
+90 216 545 88 91
Faks +90 216 339 02 81

ePosta bilgi@lotusgd.com

www.lotusgd.com

ENDA ENERJİ HOLDİNG A.Ş.

Karaburun / İZMİR

(Yaylaköy Rüzgar Enerji Santrali)

GAYRİMENKUL DEĞERLEME RAPORU



Rapor No: 2022 / 1377

Uygar Tost
Bu belge ***** kimlik numaralı Uygar Tost tarafından elektronik olarak imzalanmıştır.



Tarih: 28/03/2023 16:13

Engin Akdeniz



Bu belge ***** kimlik numaralı Engin Akdeniz tarafından elektronik olarak imzalanmıştır.

Tarih: 28/03/2023 16:35

Mustafa Kivanc Kilvan



Bu belge ***** kimlik numaralı Mustafa Kivanc Kilvan tarafından elektronik olarak imzalanmıştır.

Tarih: 28/03/2023 16:17

İÇİNDEKİLER

1.	RAPOR ÖZETİ.....	4
2.	RAPOR BİLGİLERİ	5
3.	ŞİRKET BİLGİLERİ	6
4.	MÜŞTERİ BİLGİLERİ.....	6
5.	DEĞERLEME RAPORUNUN TEBLİĞİN 1. MADDESİNİN 2. FIKRASI KAPSAMINDA HAZIRLANIP HAZIRLANMADIĞI HAKKINDA AÇIKLAMA.....	7
6.	MÜŞTERİ TALEPLERİNİN KAPSAMI VE VARSA GETİRİLEN SINIRLAMALAR	7
7.	DEĞERLEME İŞLEMİNİ SINIRLAYAN VE OLUMSUZ YÖNDE ETKİLEYEN FAKTÖRLER.....	7
8.	DEĞER TANIMI VE GEÇERLİLİK KOŞULLARI	8
9.	UYGUNLUK BEYANI VE KISITLAYICI KOŞULLAR.....	9
10.	TAŞINMAZIN TAPU KAYITLARI	10
10.1.	TAPU KAYITLARI.....	10
11.	BELEDİYE İNCELEMELERİ	10
11.1.	İMAR DURUMU	10
11.2.	İMAR DOSYASI İNCELEMESİ.....	10
11.3.	ENCÜMEN KARARLARI, MAHKEME KARARLARI, PLAN İPTALLERİ V.B. KONULAR...	10
11.4.	YAPI DENETİM FİRMASI	10
11.5.	SON ÜÇ YIL İÇİNDEKİ HUKUKİ DURUMDAN KAYNAKLANAN DEĞİŞİM.....	10
12.	TESİSİN ÇEVRE VE KONUMU	11
12.1.	KONUM VE ÇEVRE BİLGİLERİ.....	11
12.2.	BÖLGE ANALİZİ	12
12.3.	DÜNYA EKONOMİSİNE GENEL BAKIŞ.....	16
12.4.	TÜRKİYE’NİN MAKROEKONOMİK GÖRÜNÜMÜ	18
12.5.	MEVCUT EKONOMİK KOŞULLARIN, GAYRİMENKUL PIYASASININ ANALİZİ, MEVCUT TRENDLER VE DAYANAK VERİLER.....	22
12.6.	TÜRKİYE GAYRİMENKUL PIYASASINI BEKLEYEN FIRSAT VE TEHDİTLER.....	24
13.	DÜNYA’DA VE TÜRKİYE’DE ENERJİ SEKTÖRÜ	25
13.1.	DÜNYADA VE TÜRKİYE’DE ENERJİ TALEBİ	25
13.2.	TÜRKİYE’DE ELEKTRİK TÜKETİMİ	34
13.3.	ENERJİ SANTRALLERİNİN ÜLKEMİZDEKİ DAĞILIMI	38
13.4.	TÜRKİYE’DE RÜZGAR ENERJİSİ.....	41
14.	RÜZGAR ENERJİ SANTRALLERİ HAKKINDA KISA BİLGİ	47
15.	YASAL İZİNLER VE TESİSİN ÖZELLİKLERİ.....	57

16.	AÇIKLAMALAR	58
17.	EN VERİMLİ KULLANIM ANALİZİ	58
18.	TESİSİN FAYDALI ÖMRÜ HAKKINDA GÖRÜŞ	58
19.	DEĞERLENDİRME	59
20.	DEĞERLEME YAKLAŞIMLARI.....	59
20.1.	PAZAR YAKLAŞIMI	60
20.2.	MALİYET YAKLAŞIMI	61
20.3.	GELİR YAKLAŞIMI	62
21.	FİYATLANDIRMA	63
21.1.	GELİR İNDİRGEME YAKLAŞIMI.....	63
22.	ANALİZ SONUÇLARININ DEĞERLENDİRMESİ	67
22.1.	FARKLI DEĞERLEME METOTLARININ VE ANALİZ SONUÇLARININ UYUMLAŞTIRILMASI VE BU AMAÇLA İZLENEN YÖNTEMİN VE NEDENLERİNİN AÇIKLAMASI	67
22.2.	KİRA DEĞERİ ANALİZİ VE KULLANILAN VERİLER	67
22.3.	GAYRİMENKUL VE BUNA BAĞLI HAKLARIN HUKUKİ DURUMUNUN ANALİZİ.....	67
22.4.	GAYRİMENKUL ÜZERİNDEKİ TAKYİDAT VE İPOTEKLER İLE İLGİLİ GÖRÜŞ	67
22.5.	DEĞERLEME KONUSU GAYRİMENKULÜN, ÜZERİNDE İPOTEK VEYA GAYRİMENKULÜN DEĞERİNİ DOĞRUDAN ETKİLEYECEK NİTELİKTE HERHANGİ BİR TAKYİDAT BULUNMASI DURUMLARI HARİÇ, DEVREDİLEBİLMESİ KONUSUNDA BİR SINIRLAMAYA TABİ OLUP OLMADIĞI HAKKINDA BİLGİ	67
22.6.	BOŞ ARAZİ VE GELİŞTİRİLMİŞ PROJE DEĞERİ ANALİZİ VE KULLANILAN VERİ VE VARSAYIMLAR İLE ULAŞILAN SONUÇLAR.....	67
22.7.	MÜŞTEREK VEYA BÖLÜNMÜŞ KISIMLARIN DEĞERLEME ANALİZİ.....	67
22.8.	HASILAT PAYLAŞIMI VEYA KAT KARŞILIĞI YÖNTEMİ İLE YAPILACAK PROJELERDE, EMSAL PAY ORANLARI.....	67
22.9.	ASGARİ BİLGİLERDEN RAPORDA VERİLMEYENLERİN NİÇİN YER ALMADIKLARININ GEREKÇELERİ	67
22.10.	YASAL GEREKLERİN YERİNE GETİRİLİP GETİRİLMEDİĞİ VE MEVZUAT UYARINCA ALINMASI GEREKEN İZİN VE BELGELERİN TAM VE EKSİKSİZ OLARAK MEVCUT OLUP OLMADIĞI HAKKINDA GÖRÜŞ.....	67
22.11.	DEĞERLEME KONUSU ARSA VEYA ARAZİ İSE, ALIMINDAN İTİBAREN BEŞ YIL GEÇMESİNE RAĞMEN ÜZERİNDE PROJE GELİŞTİRMESİNE YÖNELİK HERHANGİ BİR TASARRUFTA BULUNUP BULUNULMADIĞINA DAİR BİLGİ.....	67
23.	SONUÇ	68

1.RAPOR ÖZETİ

DEĞERLEMİYİ TALEP EDEN	ENDA ENERJİ HOLDİNG A.Ş.
DEĞERLEMESİ YAPILAN GAYRİMENKULÜN ADRESİ	Yaylaköy Rüzgar Enerji Santrali, Bozköy-Değirmentepe-Kargılık tepeleri-Yaylaköy Mevkii Karaburun / İZMİR
DAYANAK SÖZLEŞME	23 Kasım 2022 tarih ve 889 - 2022/059 no ile
DEĞERLEME TARİHİ	31 Aralık 2022
RAPOR TARİHİ	06 Ocak 2023
DEĞERLENEN TAŞINMAZIN TÜRÜ	Rüzgar Enerji Santrali
DEĞERLENEN MÜLKİYET HAKLARI	İşletme için alınmış 29.05.2008 tarihli 49 yıl süreli üretim lisansı bulunmaktadır.
TAPU BİLGİLERİ ÖZETİ	İşletme Maliye Hazinesi, Orman ve şahıs arazileri içerisinde yer almaktadır.
İMAR DURUMU ÖZETİ	Bkz. İmar Durumu
RAPORUN KONUSU	Bu rapor, yukarıda adresi belirtilen tesisin pazar değerinin tespitine yönelik olarak hazırlanmıştır.
RAPORUN TÜRÜ	Konu değerlendirme raporu, Sermaye Piyasası Kurulu düzenlemeleri kapsamında "Değerleme Raporlarında Bulunması Gereken Asgari Hususları" içerecek şekilde hazırlanmıştır.

GAYRİMENKULLER İÇİN TAKDİR OLUNAN TOPLAM DEĞER (KDV HARIÇ)	
İZMİR İLİ, KARABURUN İLÇESİNDE YER ALAN YAYLAKÖY RÜZGAR ENERJİ SANTRAL TESİSİNİN DEĞERİ	352.845.000,-TL
RAPORU HAZIRLAYANLAR	
Sorumlu Değerleme Uzmanı	Sorumlu Değerleme Uzmanı
M. KIVANÇ KILVAN (SPK Lisans Belge No: 400114)	Uygar TOST (SPK Lisans Belge No: 401681)

2. RAPOR BİLGİLERİ

DEĞERLEMİYİ TALEP EDEN	ENDA ENERJİ HOLDİNG A.Ş.
DEĞERLEMESİ YAPILAN GAYRİMENKULÜN ADRESİ	Yaylaköy Rüzgar Enerji Santrali Bozköy-Değirmen-tepe-Kargılık tepeleri-Yaylaköy Mevkii <u>Karaburun / İZMİR</u>
MÜŞTERİ NO	889
RAPOR NO	2022/1377
DEĞERLEME TARİHİ	31 Aralık 2022
RAPOR TARİHİ	06 Ocak 2023
RAPORUN KONUSU	Bu rapor, yukarıda adresi belirtilen tesisin pazar değerinin tespitine yönelik olarak hazırlanmıştır.
RAPORU HAZIRLAYANLAR	M. Kıvanç KILVAN - Sorumlu Değerleme Uzmanı Lisans No: 400114 Uygar TOST- Sorumlu Değerleme Uzmanı Lisans No: 401681
RAPORA KONU GAYRİMENKUL İÇİN ŞİRKETİMİZ TARAFINDAN YAPILAN SON ÜÇ DEĞERLEMESİ İLİŞKİN BİLGİLER	Aşağıdaki tabloda sunulmuştur.

RAPOR TARİHİ	07.01.2020	05.02.2021	16.01.2022
RAPOR NUMARASI	2019/1903	2021/083	2021/1801
RAPORU HAZIRLAYANLAR	M. Kıvanç KILVAN (400114) Uygar TOST (401681)	M. Kıvanç KILVAN (400114) Uygar TOST (401681)	M. Kıvanç KILVAN (400114) Uygar TOST (401681)
TAKDİR OLUNAN DEĞER (TL) (KDV HARİÇ)	147.475.000	163.300.000	260.370.000

3. ŞİRKET BİLGİLERİ

ŞİRKET ADI	Lotus Gayrimenkul Değerleme ve Danışmanlık A.Ş.
ŞİRKET MERKEZİ	İstanbul
ŞİRKET ADRESİ	Gömeç Sokak, No: 37 Akgün İş Merkezi Kat 3/8-34718 Acıbadem – Kadıköy / İSTANBUL
TELEFON	(0216) 545 48 66 / (0216) 545 48 67 (0216) 545 95 29 / (0216) 545 88 91 (0216) 545 28 37
FAKS	(0216) 339 02 81
EPOSTA	bilgi@lotusgd.com
WEB	www.lotusgd.com
KURULUŞ (TESCİL) TARİHİ	10 Ocak 2005
SERMAYE PİYASASI KURUL KAYDINA ALINIŞ TARİH VE KARAR NO	07 Nisan 2005 – 14/462
BANKACILIK DÜZENLEME VE DENETLEME KURUL KAYDINA ALINIŞ TARİH VE KARAR NO	12 Mart 2009 - 3073
TİCARET SİCİL NO	542757/490339
KURULUŞ SERMAYESİ	75.000,-YTL
ŞİMDİKİ SERMAYESİ	1.000.000,-TL

4. MÜŞTERİ BİLGİLERİ

ŞİRKET ADI	Enda Enerji Holding A.Ş.
ŞİRKET MERKEZİ	İzmir
ŞİRKET ADRESİ	Şehit Nevres Bulvarı, No:10, Deren Plaza, Kat:, Konak / İzmir
TELEFON	(232) 463 98 11
KURULUŞ (TESCİL) TARİHİ	06.01.2010
ÖDENMİŞ SERMAYESİ	300.000.000,-TL
FAALİYET KONUSU	Elektrik Enerjisi Üretim ve Satışı.

5. DEĞERLEME RAPORUNUN TEBLİĞİN 1. MADDESİNİN 2. FIKRASI KAPSAMINDA HAZIRLANIP HAZIRLANMADIĞI HAKKINDA AÇIKLAMA

Bu rapor, aşağıda belirtilen tebliğ ve düzenlemelere göre hazırlanmış olup, Sermaye Piyasalarında Faaliyette bulunacak Gayrimenkul Değerleme Kuruluşları Hakkında Tebliğin (III-62.3) 1. Maddesinin 2. Fıkrası kapsamındadır.

- Sermaye Piyasası Kurulu'nun III-62.3 sayılı "Sermaye Piyasalarında Faaliyette bulunacak Gayrimenkul Değerleme Kuruluşları Hakkında Tebliğ" ekinde yer alan "Değerleme Raporlarında Bulunması Gereken Asgari Hususular"
- Sermaye Piyasası Kurulu'nun III-62.1 sayılı "Sermaye Piyasasında Değerleme Standartları Hakkında Tebliğ"
- Sermaye Piyasası Kurul Karar Organı'nın 22.06.2017 tarih ve 25/856 sayılı kararı ile uygun görülen Uluslar Arası Değerleme Standartları (2017)

6. MÜŞTERİ TALEPLERİNİN KAPSAMI VE VARSA GETİRİLEN SINIRLAMALAR

Bu rapor ENDA ENERJİ HOLDİNG A.Ş.'nin talebiyle yukarıda adresi belirtilen ve şirket portföyünde yer alan gayrimenkullerin Türk Lirası cinsinden pazar değerinin tespitine yönelik olarak hazırlanmıştır. Müşteri tarafından getirilmiş herhangi bir sınırlama bulunmamaktadır.

7. DEĞERLEME İŞLEMİNİ SINIRLAYAN VE OLUMSUZ YÖNDE ETKİLEYEN FAKTÖRLER

Herhangi bir sınırlayıcı ve olumsuz faktör bulunmamaktadır.

8. DEĞER TANIMI VE GEÇERLİLİK KOŞULLARI

Bu rapor, müşterinin talebi üzerine adresi belirtilen gayrimenkullerin pazar değerinin tespitine yönelik olarak hazırlanmıştır.

Pazar değeri:

Bir mülkün, istekli alıcı ve istekli satıcı arasında, tarafların herhangi bir ilişkiden etkilenmeyeceği şartlar altında, hiçbir zorlama olmadan, basiretli ve konu hakkında yeterli bilgi sahibi kişiler olarak, uygun bir pazarlama sonrasında değerlendirme tarihinde gerçekleştirecekleri alım satım işleminde el değiştirmesi gerektiği takdir edilen tahmini tutardır.

Bu değerlendirme çalışmasında aşağıdaki hususların geçerliliği varsayılmaktadır.

- Analiz edilen gayrimenkullerin türü ile ilgili olarak mevcut bir pazarın varlığı peşinen kabul edilmiştir.
- Alıcı ve satıcı makul ve mantıklı hareket etmektedirler.
- Taraflar gayrimenkuller ile ilgili her konuda tam bilgi sahibidirler ve kendilerine azami faydayı sağlayacak şekilde hareket etmektedirler.
- Gayrimenkullerin satışı için makul bir süre tanınmıştır.
- Ödeme nakit veya benzeri araçlarla peşin olarak yapılmaktadır.
- Gayrimenkullerin alım - satım işlemi sırasında gerekebilecek finansman, piyasa faiz oranları üzerinden gerçekleştirilmektedir.

9. UYGUNLUK BEYANI ve KISITLAYICI KOŞULLAR

Bilgi ve inançlarımız doğrultusunda aşağıdaki hususları teyit ederiz.

- a. Raporda yer alan görüş ve sonuçlar, sadece belirtilen varsayımlar ve koşullarla sınırlıdır. Tümü kişisel, tarafsız ve önyargısız olarak yapılmış çalışmaların sonucudur.
- b. Şirketimizin değerlendirme konusunu oluşturan tesis ve mülklere ilişkin güncel veya geleceğe dönük hiçbir ilgisi yoktur. Bu işin içindeki taraflara karşı herhangi bir çıkarı ya da önyargısı bulunmamaktadır.
- c. Verdiğimiz hizmet, herhangi bir tarafın amacı lehine sonuçlanacak bir yöne veya önceden saptanmış olan bir değere; özel koşul olarak belirlenen bir sonuca ulaşmaya ya da sonraki bir olayın oluşmasına bağlı değildir.
- d. Şirketimiz değerlemeyi ahlâki kural ve performans standartlarına göre gerçekleştirmiştir.
- e. Şirketimiz, ekspertiz raporu tarihinden sonra gayrimenkulde meydana gelebilecek fiziksel değişikliklerin ve ekonomide yaşanabilecek olumlu ya da olumsuz gelişmelerin raporda belirtilen fikir ve sonuçları etkilemesinden ötürü sorumluluk taşımaz.
- f. Mülkün takdir edilen değerinde değişiklikliliğe yol açabilecek zemin altı (radyoaktivite, kirlilik, depremsellik vb.) veya yapısal sorunları içermediği varsayılmıştır. Bu hususlar, zeminde ve binada yapılacak aletsel gözlemler ve statik hesaplamaların yanı sıra uygulama projelerindeki incelemeler sonucu açıklık kazanabilecek olup uzmanlığımız dışındadır. Bu tür mühendislik ve etüt gerektiren koşullar veya bunların tespiti için hiçbir sorumluluk alınmaz.

10. TAŞINMAZIN TAPU KAYITLARI

10.1. Tapu kayıtları

Tesis, Orman, Maliye Hazinesi ve şahıs arazileri içerisinde yer almakta olup tapu kayıt ve takyidat incelemesi yapılmamıştır.

11. BELEDİYE İNCELEMELERİ

11.1. İmar Durumu

Tesis, Çevre ve Şehircilik Bakanlığı tarafından onaylanan 26.02.2015 tarihli imar planı sınırları içerisinde kalmaktadır. Ayrıca tesis için 15.04.2009 tarihinde "ÇED gerekli değildir" kararı alınmıştır. Orman ve Su İşleri Bakanlığı'nın kesin izin onay tarihi 24.02.2015'tir.

11.2. İmar Dosyası İncelemesi

Tesis bünyesindeki yapı için muafiyet başvurusu yapılmıştır.

11.3. Encümen Kararları, Mahkeme Kararları, Plan İptalleri v.b. konular

Herhangi bir bilgi bulunmamaktadır.

11.4. Yapı Denetim Firması

Tesis bünyesindeki yapıların yapı ruhsatı muafiyeti için başvuru yapıldığı öğrenilmiştir.

11.5. Son Üç Yıl İçindeki Hukuki Durumdan Kaynaklanan Değişim

11.5.1. Tapu Müdürlüğü Bilgileri

11.5.1.1. Son Üç Yıl İçerisinde Gerçekleşen Alım Satım Bilgileri

Herhangi bir bilgi bulunmamaktadır.

11.5.2. Belediye Bilgileri

11.5.2.1. İmar Planında Meydana Gelen Değişiklikler, Kamulaştırma İşlemleri v.b. İşlemler

Tesis, Çevre ve Şehircilik Bakanlığı tarafından onaylanan 13.07.2015 tarihli imar planı sınırları içerisinde kalmaktadır. Ayrıca tesis için 15.04.2009 tarihinde "ÇED gerekli değildir" kararı alınmıştır. Orman ve Su İşleri Bakanlığı'nın kesin izin onay tarihi 02.04.2015'tir.

11.5.3. Gayrimenkulün Enerji Verimlilik Sertifikası Hakkında Bilgi

Taşınmazın enerji verimlilik sertifikası bulunmamaktadır.

11.5.4. Ruhsat Alınmış Yapılarda Yapılan Değişikliklerin 3194 Sayılı İmar Kanunu'nun 21. Maddesi Kapsamında Yeniden Ruhsat Alınmasını Gerektirir Değişiklikler Olup Olmadığı Hakkında Bilgi

Tesis bünyesindeki yapılar yapı ruhsatından muaf olduğundan herhangi bir bilgi bulunmamaktadır.

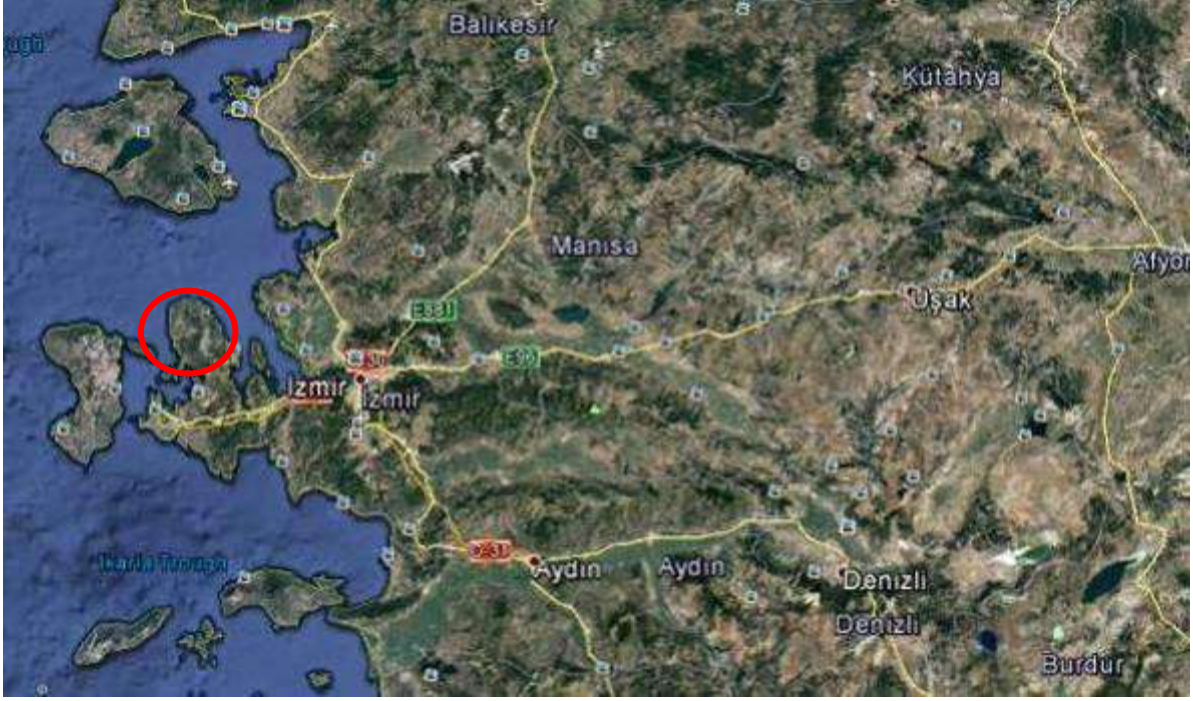
12. TESİSİN ÇEVRE VE KONUMU

12.1. Konum ve Çevre Bilgileri

Değerlemeye konu tesis, İzmir İli, Karaburun İlçesi, Bozköy-Değirmentepe-Kargılık tepeleri-Yaylaköy Mevkii'nde yer alan **Enda Enerji Yaylaköy Rüzgar Enerji Santralidir**.

Tesisin yakın çevresinde boş parseller, rüzgar enerji santralleri ile mesken olarak kullanılan yapılar yer almaktadır.

Tesis, Yaylaköy merkezine 1 km., Urla-Karaburun yoluna kuşuçuşu 7 km., Eski İzmir-Çeşme Yoluna ise kuşuçuşu yaklaşık 33 km. mesafededir.



Uydu görüntüleri

12.2. Bölge Analizi

İzmir İli:

İzmir, Ege kıyı bölgesinin tipik bir örneği gibidir. Kuzeyde Madra Dağları, güneyde Kuşadası Körfezi, batıda Çeşme Yarımadası'nın Tekne Burnu, doğuda ise Aydın, Manisa il sınırları ile çevrilmiş İzmir, batıda kendi adıyla birlikte anılmakta olan körfezle kucaklaşır. İl toprakları, 37° 45' ve 39° 15' kuzey enlemleri ile 26° 15' ve 28° 20' doğu boylamları arasında kalır.

İlin kuzey-güney doğrultusundaki uzunluğu yaklaşık olarak 200 km, doğu-batı doğrultusundaki genişliği ise 180 km.'dir. Yüzölçümü 12.012 km² dir.

Türkiye'nin üçüncü büyük şehri olan İzmir aynı zamanda işlek bir ticaret merkezidir. İzmir'in batısında denizi, plajları ve termal merkezleriyle Çeşme Yarımadası uzanır. Antik çağların en ünlü kentleri arasında yer alan Efes, Roma devrinde dünyanın en büyük kentlerinden biriydi. Tüm İon kültürünün zenginliklerini bünyesinde barındıran Efes, yoğun sanatsal etkinliklerle de adını duyurmaktaydı.

İzmir ili içinde Ege Bölgesi'nin önemli akarsularından olan Gediz'in aşağı çığı ile Küçükmenderes ve Bakırçay akış gösterir. Diğerleri sel karakterli küçük akarsulardır. Gediz Nehri, İç batı Anadolu'da Murat Dağı'ndan doğar. Toplam uzunluğu 400 km. dir. İzmir sınırı içindeki Yamanlar Dağı'ndan doğan Kemalpaşa Çayı Gediz'in en önemli kollarından biridir. Gediz, Manisa Ovası'nın batısında İzmir il sınırına ulaşır, Yamanlar Dağı ile Dumanlı Dağ arasındaki Menemen Boğazı'ndan geçerek, Foça'nın güneyinde denize dökülür.

Küçükmenderes, Bozdağlar'dan doğar. Uzunluğu 124 km.dir. Kendi ismi ile anılan çok bereketli bir ovayı sulayarak, Selçuk ilçesinin batısında denize dökülür. Küçükmenderes de bol alüvyon getirdiği için, kıyı çizgisini devamlı olarak ilerletmiş, bu yüzden ilk çağların en önemli liman kentlerinden olan Efes, bugün denizden 5-6 km içeride kalmıştır.

Bakırçay, doğuda Ömerdağ, kuzeyde Madra, güneyde Yunt Dağı'ndan gelen kollardan oluşur, 128 km uzunluğundadır. Ege Havzası'nın bir parçası olan ve büyük bölümü İzmir il sınırları içerisinde yer alan Bakırçay Havzası'nın en önemli akarsuyudur. Çandarlı Körfezi'nde denize dökülür.

Akdeniz iklim kuşağında kalan İzmir'de yazları sıcak ve kurak, kışları ılık ve yağışlı geçmektedir. Dağların denize dik uzanması ve ovaların İç batı Anadolu eşiğine kadar sokulması, denizel etkilerin iç kesimlere kadar yayılmasına olanak vermektedir.

İzmir'de yıllık ortalama sıcaklık, 16°C (Bergama) ile 17°C (Bayındır) arasında değişmektedir. İzmir'de ölçülen uç değerler göz önüne alındığında, sıcaklığın maksimum 45.1°C (Torbalı) ile minimum -13°C (Ödemiş) arasında değiştiği görülmektedir.

İzmir'de bağıl nem oranı sıcaklığın yüksek, bulutluluğun az olduğu yaz aylarında düşüktür. Buna karşılık nemli hava akımlarının etkisine girildiği yılın soğuk döneminde artış görülmektedir. Yıl içinde Mart ayından itibaren azalmaya başlayan değerler en düşük oranına Temmuz ayında ulaşmaktadır. Bu ayda aylık ortalama bağıl nem Bergama'da %52, İzmir kent merkezinde %50'dir. Kış mevsiminde ise aylık ortalama %70 civarındadır.

İzmir'de iklim elemanları içinde en büyük değişkenliği yağış miktarı göstermektedir. Yıllık ortalama yağış miktarı 700 mm. olmasına karşın, genel atmosfer dolaşımında görülen değişmelere bağlı olarak bazı yıllarda yağış toplamı 1000 mm'ye yaklaşmakta, bazı yıllarda ise 300 mm civarına düşmektedir. Yıl içinde yağış miktarı ekim ayının ikinci yarısından itibaren artış göstermekte ve Mayıs ayına kadar devam etmektedir. Aylık ortalama yağış miktarının en yüksek olduğu aylar Aralık, Ocak, Şubat'tır. Ortalama yağış değerlerine göre, sadece Aralık ayında düşen yağışların yıllık toplama katkısı % 20 civarındadır. Yaz aylarında aylık yağış miktarının yıllık toplam içindeki payı ise, % 2 düzeyine düşmektedir.

İzmir iklimi													
Aylar	Oca	Şub	Mar	Nis	May	Haz	Tem	Ağu	Eyl	Eki	Kas	Ara	Yıl
En yüksek sıcaklık (°C)	22,4	27,0	30,5	32,5	37,6	41,3	42,6	43,0	40,1	36,0	30,3	25,2	43,0
Ortalama en yüksek sıcaklık (°C)	12,4	13,6	16,2	20,9	26,1	30,7	33,2	32,9	29,1	23,9	18,5	14,0	22,6
Ortalama sıcaklık (°C)	8,7	9,5	11,6	15,8	20,8	25,5	28,0	27,6	23,6	18,7	14,1	10,4	17,9
Ortalama en düşük sıcaklık (°C)	5,7	6,2	7,6	11,1	15,4	19,8	22,4	22,3	18,6	14,5	10,7	7,5	13,5
En düşük sıcaklık (°C)	-8,2	-5,2	-3,8	0,6	4,3	9,5	15,4	11,5	10,0	3,6	-2,9	-4,7	-8,2
Ortalama yağış (mm)	132,7	102,2	76,1	45,4	31,1	9,9	1,7	2,9	13,6	43,8	92,9	143,1	695,4

İzmir ilinde en yüksek rüzgar hızları ve yönleri incelendiğinde, Güzelyalı istasyonunda, 41.2 m/sn ile güneydoğu yönüne, Seferihisar'da 32.1 m/sn ile güneydoğu, Ödemiş'te 26.7 m/sn ile kuzeydoğu, Bornova'da 25.0 m/sn ile kuzeydoğu ve Çiğli istasyonunda 31.8 m/sn ile kuzeydoğu yönüne ait olduğu görülür.

2018 yılı itibarıyla il nüfusu 4.320.519 kişidir. İlde km²'ye 363 kişi düşmektedir. Yoğunluğun en fazla olduğu ilçe 14.857 kişi ile Konak'tır. İlde yıllık nüfus artış oranı %0,95 olmuştur. Nüfus artış oranı en yüksek ve en düşük ilçeler: Karaburun (% 8,06) ve Konak (-% 1,82) olmuştur.

1 Şubat 2019 TÜİK verilerine göre 30 ilçe ve belediye, bu belediyelerde toplam 1.295 mahalle bulunmaktadır.

Kentte, tarıma dayalı sanayi kolları oldukça gelişkindir. Tekstil, konfeksiyon, gıda, içki, bira, tütün ve yem sanayi en önemli işkolları arasındadır. Bunların dışında, demir-çelik, petro kimya, otomotiv, çimento, ayakkabı, gübre, tarım makineleri ve seramik sanayi iç ve dış pazara yönelik olarak üretim yapmaktadır.

Liman kenti olmasının yanında, hammadde kaynakları, nitelikli işgücü ve ulaşım olanaklarının genişliği, sanayinin gelişmesine olanak vererek İzmir'i bölgenin ticaret merkezi konumuna getirmiş durumdadır.

Yörede, kömür, altın, bakır, kurşun, çinko, demir, antimuan, perlit, grafit, asbest, titanyum, dolomit ve mermer madenleri çıkarılıp işlenmektedir.

İzmir, İnşaat malzemeleri imalatı ve inşaat yapımı alanlarında Türkiye'nin en gelişmiş kentlerinden birisi haline gelmiştir.

Türkiye'nin en büyük ihracat limanı olan İzmir, Sanayi bakımından da Marmara Bölgesi'nden sonra ikinci sırada gelir.

Bölge ekonomisine ayrıca hidroelektrik, termik santraller ve jeotermal enerji santralleri de önemli katkı sağlar. İzmir, üç büyükşehir içerisinde kendine yetecek elektrik enerjisini üretebilen tek şehirdir. İlde 3.992 MW kurulu güce sahip elektrik santrali bulunmaktadır.

Karaburun İlçesi:

Karaburun, Türkiye'nin İzmir iline bağlı bir ilçedir. Karaburun Yarımadası'nda konumlu olan ilçenin 1 beldesi ve 13 köyü vardır. İlın en küçük ilçesidir.

Karaburun ilçe merkezi Kaza, İskele, Burgaz Arkası ve Bodrum olarak 4 ana kısma ayrılmıştır. Karaburun'da İskele'nin önünde Büyük Ada ve Burgaz Arkasına bakan Küçük Ada bulunmaktadır. İskelenin ilerisinde Karaburun Yelken Kulübü vardır.

İzmir merkeze uzaklığı yaklaşık 106 km.'dir. Merkezi aynı adlı yarımadanın kuzeydoğusundadır.

Her ne kadar doğal zenginlikleri itibari ile tatil turizminin tüm imkânlarına sahip olsa da, turistler açısından تنها denilebilecek bir durumdadır. Bunda en büyük etmen olarak çok virajlı ve dar yollara sahip olması gösterilmektedir. Tabii ki bu girintili çıkıntılı kıyı şeridi virajlar yanında birçok irili ufaklı koyları da beraberinde getirmektedir.

Karaburun konumu itibari ile açık denize baktığı için, suyun devirdaim içinde olması nedeniyle, temiz bir denize sahiptir. Lodoslu veya poyrazlı kötü hava şartları sebebiyle dalgalı ve çalkantılı durumlar dışında, deniz çok berraktır. Dik dağlık yapısı gereği kumsaldan çok kayalık yapıya sahip olan Karaburun, su altı zenginliği açısından dikkat çekmektedir. Bu yapısı ile tüplü ve tüpsüz dalış meraklılarının ilgisini çekmektedir. Balıkçılık ile ilgilenenler için de birçok imkân sunmaktadır.

Turist potansiyelini daha çok yazlığı olan yerli turistler oluşturmaktadır. Yabancı turistlere fazla rastlanmamaktadır. Buna bağlı olarak yazlık eğlenceye yönelik tesisleri sınırlıdır. Özellikle İskele mevkiinde deniz kenarındaki balık restoranları ve birkaç kafe dışında fazla tesis yoktur. İskele mevkiinin kuzeybatısında yaklaşık yarım mil açığında bulunan Büyük Ada turizme açık olup, ancak tekne kiralama ile ya da yerel halkın kendi tekneleri ile sağlanabilmektedir. Adada herhangi bir turistik tesis bulunmamakta sadece kuzey ucunda çakarlı deniz feneri bulunmaktadır.

Yaz aylarında öğleden sonra başlayıp hava kararınca kadar her gün düzenli esen imbat rüzgarına sahiptir.

Başlıca ticari ürünleri enginar, üzüm, nergis çiçeği, nar, narenciye, bademdir. Yöreye has olarak nitelendirilebilecek olan hurma zeytini ve kopanisti peyniri vardır.

12.3. Dünya Ekonomisine Genel Bakış

Küresel Ekonomik büyüme 2018 yılında sağlam bir görüntü çizmiştir. 2018 yılı, nispeten senkronize bir eğilim izleyen büyüme trendlerinin bölgesel olarak büyük değişimler izlediği bir dönem olmuştur. 2017 yılındaki güçlü toparlanmadan sonra toplam gayrisafi yurtiçi hasılatındaki büyüme hızının azaldığı ve %3,6 - %3,7 seviyesinde gerçekleştiği gözlenmiştir. Büyüme hızındaki yavaşlama, OECD ülkelerinde özellikle Avrupa bölgesi ve Japonya'da hissedilmiş olup Amerika Birleşik devletleri bu trendin dışında kalmıştır. Ancak Amerika'nın yaşadığı ekonomik büyümenin pek çok mali teşvik ile desteklenmesini de göz ardı etmemek gerekir. Gelişmekte olan ekonomilerde ise Hindistan güçlü bir toparlanma yaşamış, bu esnada Rusya ve Brezilya da nispeten daha iyi performanslar göstermiştir. Çin ekonomisi ise yavaşlama eğilimini kıramamıştır.

2019 yılının Aralık ayında Çin'in Wuhan kentinde ortaya çıkan Covid-19 virüsü 2020'nin ikinci ayından itibaren tüm Dünya'ya yayılmaya başlamış olup salgının kontrol altına alınması için alınan önlemler ekonomilerin yavaşlamasına yol açmıştır. Finansal piyasalar salgının olası olumsuz etkilerinden dolayı önemli düşüşler yaşamış olup Başta FED olmak üzere merkez bankalarının parasal genişleme sinyalleri vermesi üzerine kısmen toparlanma yaşanmış. 2019 yılında %2,9 oranında gerçekleşen global ekonomik büyümeyi 2020 yılında %3,3 daralma takip etmiştir. Küresel ekonominin 2021 yılında %5,8 oranında büyüme yakaladığı tahmin edilmektedir.

2021 yılı aşılımların hızla yapılmaya çalışıldığı seyahat kısıtlamalarının büyük oranda kalktığı bir dönem olmuştur. Yılın son çeyreğinde gelişmiş ülkeler pandeminin etkisinden kurtulup normalleşme yönünde adımlar atarken pek çok gelişmekte olan ve az gelişmiş ülkede vaka sayıları artmaya devam etmektedir. Virüsün yayılmaya devam etmesi, aşılamanın beklenen hızda yapılamaması ve virüsün geçirdiği mutasyonlar sebebiyle tam anlamıyla bir toparlanmanın ne zaman yaşanacağı konusu hala belirsizliğini korumaktadır. Bu süreçte gelişmiş ülkelerde dahil olmak üzere artan enflasyon oranlarının, pandemi kaynaklı gelişmelerden, arz-talep dengesizliklerinden, tedarik zincirlerindeki sorunlardan, artan teknolojik ürün-hizmet talebinden, Rusya-Ukrayna arasında yaşanan savaşın yaratmış olduğu enerji krizinden ve Amerika ile Çin arasındaki Ticari çekişmeden kaynaklandığı söylenebilir.

Bazı Ülkelerin 2022 ve 2023 yılların Büyüme Oranları Tahminleri

Ülke	2022	2023
Çin	3.2	4.7
ABD	1.5	0.5
Rusya	-5,5	-4.5
Suudi Arabistan	9.9	6
Fransa	2.6	0.5
Almanya	1.2	-0.7
İtalya	3.4	0.4
Japonya	1.6	1.4
Meksika	2.1	1.5
İspanya	4.4	1.5
İngiltere	3.4	0
Türkiye	5.4	3
Brezilya	2.5	0.8
Kanada	3.4	1.5
Güney Afrika	1.7	1.1
Arjantin	3.6	0.4
Hindistan	6.9	5.7

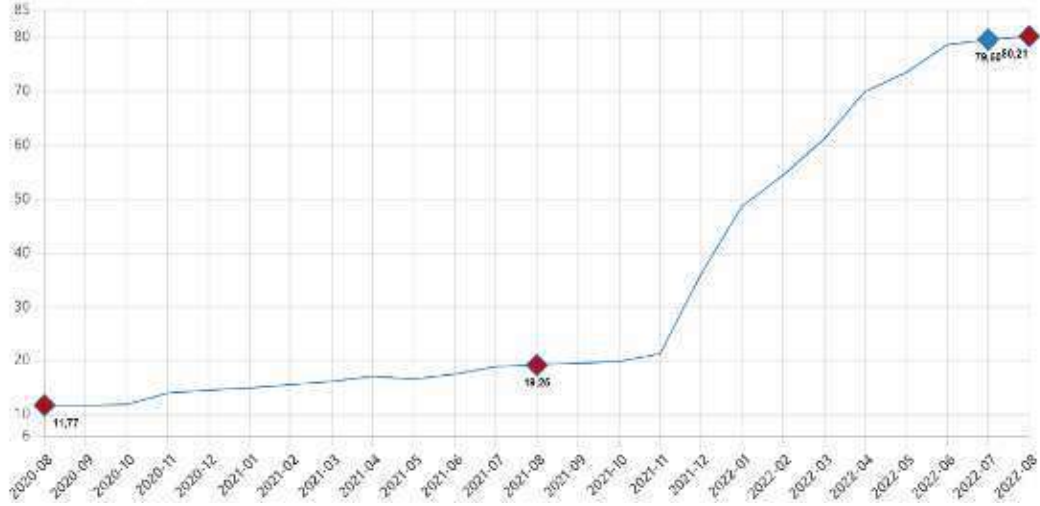
12.4. Türkiye'nin Makroekonomik Görünümü

2008 yılındaki küresel ekonomik krizden sonra Türkiye ekonomisi ciddi bir toparlanma sürecine girmiş olup 2014, 2015 yıllarında GYSH bir önceki yıla göre % 5,2 ve %6,1 seviyelerinde artmıştır. 2016 yılı, pek çok farklı etkenin de etkisiyle büyüme hızının yavaşladığı bir dönem olmuş 2017 yılında %7,5, 2018 yılında ise %2,8 lik büyüme oranları yakalanmıştır. 2019 yılında büyüme oranı 0,9, 2020 yılında %1,8, 2021 yılında %11 olarak gerçekleşmiştir.

2020 yılında Covid-19 salgınının olumsuz etkisiyle yılın ikinci çeyreğinde %9,9 oranında daralma kaydedilmiştir. 2021 yılı itibariyle GSYH büyüklüğüne göre Türkiye, Dünya'nın 21. Büyük ekonomisidir.

2004 yılından itibaren çift haneli seviyelerin altında seyreden enflasyon oranı 2017 yılında % 11,1, 2018 yılında %16,3, 2019 yılında %15,18, 2020 yılında %12,8, 2021 yılında %13,58 oranında gerçekleşmiştir. 2022 yılı Ağustos ayı Tüketici Fiyat Endeksi bir önceki yılın aynı ayına göre 80,21 artmıştır. TÜFE bir önceki aya göre değişim oranı %1,46 dır.

TÜFE yıllık değişim oranları (%), Ağustos 2022



İşsizlik oranları ise son 4 yılda %11-%13 Aralığında seyretmekteydi. 2022 yılı Ekim ayı itibariyle mevsim etkisinden arındırılmış işsizlik oranı %10,2 seviyesinde gerçekleşmiştir. İşsiz sayısı bir önceki aya göre 57 bin kişi artmıştır. İstihdam edilenlerin sayısı 2022 yılı Ekim döneminde, bir önceki aya göre 229 bin kişi artarak 31 milyon 200 bin kişi olmuştur. Buna göre mevsim etkisinden arındırılmış İstihdam oranı ise %48 oldu.

Ödemeler dengesi tarafında ise 2018 yılında %75 olan ihracatın ithalatı karşılama oranı 2019 yılında %77,2, 2020 yılında ise %86, 2021 yılında ise %82 olarak gerçekleşmiştir. 2022 yılı Ekim ayı itibariyle ödemeler dengesi tanımlı dış ticaret açığı 6.463 milyon ABD Doları olarak gerçekleşmiştir.

Kişi Başına Düşen GSYH (USD)



Temel Ekonomik Göstergeler

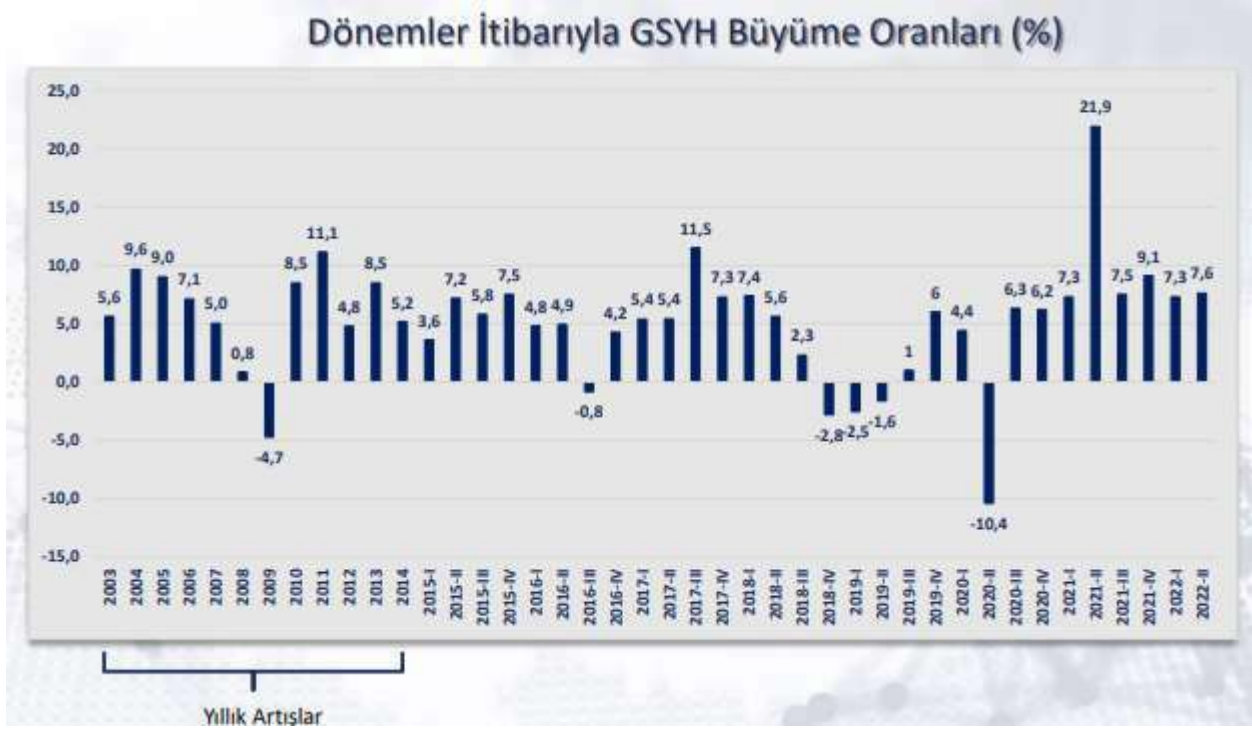
	2000	2010	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
GSYH ARTIŞI, 2009 Fiyatlarıyla, %	6,9	8,4	6,1	3,3	7,5	3,0	0,9	1,9	11,4
GSYH, Cari Fiyatlarla, Milyar TL	171	1.168	2.351	2.627	3.134	3.759	4.312	5.048	7.249
GSYH, Cari Fiyatlarla, Milyar \$	273	777,5	867	869	859	797	759,3	737,1	807,1
NÜFUS, Bin kişi	64.269	73.142	78.218	79.278	80.313	81.407	82.579	83.385	84.147
KİŞİ BAŞINA GSYH, Cari Fiyatlarla, \$	4.249	10.629	11.085	10.964	10.696	9.793	9.195	8.600	9.592
İHRACAT (GTS, F.O.B.), Milyon \$	-	-	151	149,2	164,5	177,2	180,8	169,6	225,3
İHRACAT(GTS)/GSYH, %	-	-	17,4	17,2	19,1	22,2	23,8	23,7	28,1
İTHALAT (GTS, C.I.F.), Milyon \$	-	-	213,6	202,2	238,7	231,2	210,3	219,5	271,4
İTHALAT(GTS)/GSYH, %	-	-	24,6	23,3	27,8	29,0	27,7	30,6	33,8
İHRACATIN İTHALATI KARŞILAMA ORANI (% GTS)	-	-	70,7	73,8	68,9	76,6	86	77,3	83
SEYAHAT GELİRLERİ, Milyar \$	7,6	22,6	26,6	18,7	22,5	25,2	29,8	10,2	20,8
DOĞRUDAN YABANCI YATIRIMLAR (GİRİŞ), Milyar \$	1	9,1	19,3	13,8	11	12,5	9,6	7,8	14,1
CARI İŞLEMLER DENGESİ/GSYH, %	-3,6	-5,7	-3,2	-3,1	-4,8	-2,7	0,7	-5,0	-1,9
İSGÜCÜNE KATILMA ORANI, %	-	46,5	51,3	52	52,8	53,2	53	49,3	51,4
İSİZLİK ORANI, %	-	11,1	10,3	10,9	10,9	11	13,7	13,2	12
SİTİNDİRİM ORANI, %	-	41,3	46	46,3	47,1	47,4	45,7	42,8	45,2
TÜFE, (On iki aylık ortalamalara göre değişim) (%)	-	8,6	7,7	7,8	11,1	16,3	35,2	12,28	19,6

Kaynak: T.C. Ekonomi Bakanlığı Ekonomik Görünüm (Eylül 2022)

Dönemler İtibariyle Büyüme Oranları

Türkiye ekonomisi, 2022'nin ikinci çeyreğinde geçen yılın aynı dönemine göre %7,6 oranında büyümüştür.

2003-2021 döneminde Türkiye Ekonomisinde yıllık ortalama %5,5 oranında büyüme kaydedilmiştir.



Kaynak: TÜİK

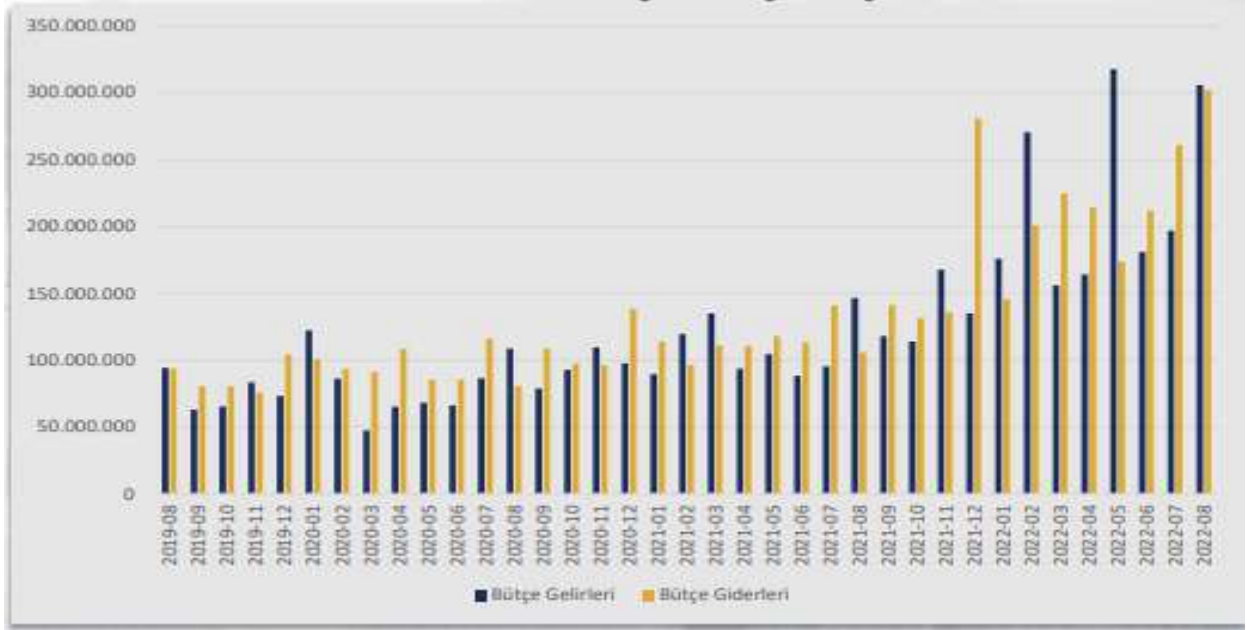
2021-2022 Büyüme Tahminleri:

Bazı Ülke-Ülke Gruplarına İlişkin Büyüme Tahminleri (%)									
		Dünya	Avro Bölgesi	ABD	Brezilya	Rusya	Hindistan	ÇHC	Japonya
IMF	2021	6,1	5,3	5,7	4,6	4,7	8,9	8,1	1,6
	2022	3,2	2,6	2,3	1,7	-6,0	7,4	3,3	1,7
	2023	2,9	1,2	1,0	1,1	-3,5	6,1	4,6	1,7
OECD	2021	5,8	5,2	5,7	4,9	4,7	8,7	8,1	1,7
	2022	3,0	3,1	1,5	2,5	-5,5	6,9	3,2	1,6
	2023	2,2	0,3	0,5	0,8	-4,5	5,7	4,7	1,4
Dünya Bankası	2021	5,7	5,4	5,7	4,6	4,7	8,7	8,1	1,7
	2022	2,9	2,5	2,5	1,5	-8,9	7,5	4,3	1,7
	2023	3,0	1,9	2,4	0,8	-2,0	7,1	5,2	1,3

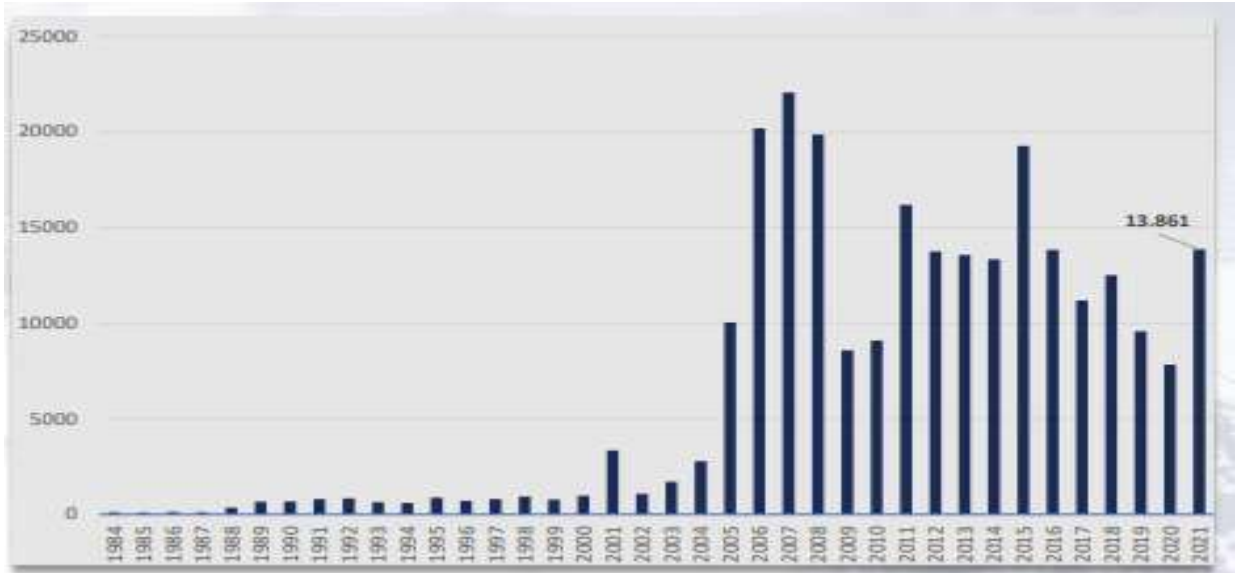
Kaynak: T.C. Ekonomi Bakanlığı Ekonomik Görünüm (Eylül 2022)

Merkezi Yönetim Bütçe Gerçekleşmeleri

2022 yılı Ağustos ayında merkezi yönetim bütçe gelirleri 305,9 milyar TL olarak gerçekleşirken, bütçe giderleri 302,3 milyar TL olmuş ve bütçe 3,6 milyar TL fazla vermiştir.



Doğrudan Yabancı Yatırımlar (Milyon USD)



Kaynak: T.C. Ekonomi Bakanlığı Ekonomik Görünüm (Eylül 2022)

12.5. Mevcut Ekonomik Koşulların, Gayrimenkul Piyasasının Analizi, Mevcut Trendler ve Dayanak Veriler

Ülkemizde özellikle 2001 yılında yaşanan ekonomik krizle başlayan dönem, yaşanan diğer krizlere paralel olarak tüm sektörlerde olduğu gibi gayrimenkul piyasasında da önemli ölçüde bir daralmayla sonuçlanmıştır. 2001-2003 döneminde gayrimenkul fiyatlarında eskiye oranla ciddi düşüşler yaşanmış, alım satım işlemleri yok denecek kadar azalmıştır.

Sonraki yıllarda kaydedilen olumlu gelişmelerle, gayrimenkul sektörü canlanmaya başlamış; gayrimenkul ve inşaat sektöründe büyüme kaydedilmiştir. Ayrıca 2004-2005 yıllarında oluşan arz ve talep dengesindeki tutarsızlık, yüksek talep ve kısıtlı arz, fiyatları hızla yukarı çekmiştir. Bu dengesiz büyüme ve artışların sonucunda 2006 yılının sonuna doğru gayrimenkul piyasası sıkıntılı bir sürece girmiştir.

2007 yılında Türkiye için iç siyasetin ağır bastığı ve seçim ortamının ekonomiyi ve gayrimenkul sektörünü durgunlaştırdığı gözlenmiştir. 2008 yılı ilk yarısında iç siyasette yaşanan sıkıntılar, dünya piyasasındaki daralma, Amerikan Mortgage piyasasındaki olumsuz gelişmeler devam etmiştir. 2008 yılında ise dünya ekonomi piyasaları çok ciddi çalkantılar geçirmiştir. Yıkılmaz diye düşünülen birçok finansal kurum devrilmiş ve global dengeler değişmiştir.

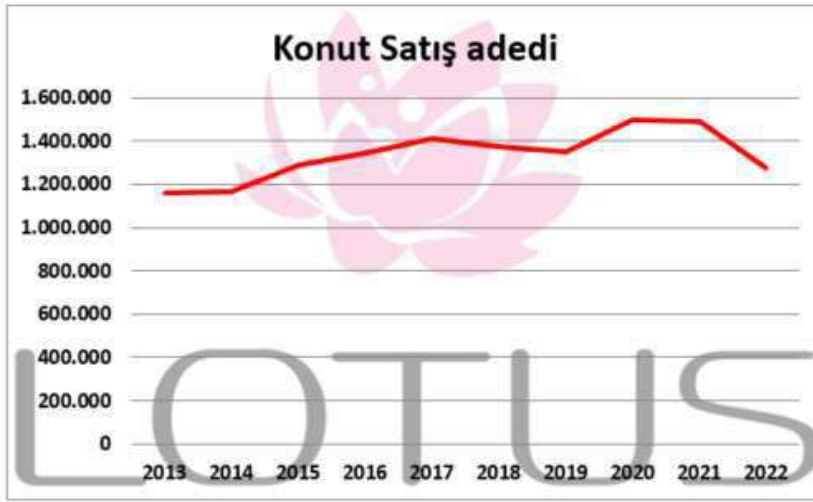
Daha önce Türkiye'ye oldukça talepkar davranan birçok yabancı gayrimenkul yatırım fonu ve yatırım kuruluşu, faaliyetlerini bekletme aşamasında tutmaktadır. Global krizin etkilerinin devam ettiği dönemde reel sektör ve ülkemiz olumsuz etkilenmiştir.

Öte yandan 2009 yılı gayrimenkul açısından dünyada ve Türkiye'de parlak bir yıl olmamıştır. İçinde bulunduğumuz yıllar gayrimenkul projeleri açısından finansmanda seçici olunan yıllardır. Finans kurumları son dönemde yavaş yavaş gayrimenkul finansmanı açısından kaynaklarını kullandırmak için araştırmalara başlamışlardır.

2010 içerisinde ise siyasi ve ekonomik verilerin inşaat sektörü lehine gelişmesiyle gayrimenkul yatırımlarında daha çok nakit parası olan yerli yatırımcıların gayrimenkul portföyü edinmeye çalıştığı bir yıl olmuş ve az da olsa daha esnek bir yıl yaşanmıştır. Geçmiş dönem bize gayrimenkul sektöründe her dönemde ihtiyaca yönelik gayrimenkul ürünleri "erişilebilir fiyatlı" olduğu sürece satılabilmekte mesajını vermektedir. Bütün verilere bakıldığında 2010 yılındaki olumlu gelişmeler 2011 ilâ 2016 yıllarında da devam etmiştir.

2017 yılından itibaren, beşeri ve jeopolitik etkenlerin etkisi, döviz kurlarında yaşanan dalgalanmalar ve finansman imkânlarının daralmasına ek olarak artan enerji ve iş gücü maliyetleri geliştiricilerin ödeme zorluğu yaşamasına neden olmuştur.

Ülkemizdeki ekonomik dinamikleri önemli ölçüde etkileyen ve çok sayıda yan sektöre destek olan inşaat sektöründe yaşanan bu zorluklar gayrimenkullerin fiyatlamalarında optimizasyona ve üretilen toplam ünite sayısı ile proje geliştirme hızında düşüşe yol açmıştır. Banka faiz oranlarının yükselmesi ve yatırımcıların farklı enstrümanlara yönelmesi de yatırım amaçlı gayrimenkul alımlarını azaltmıştır.



Kaynak: TÜİK, 2022 yılı verisi 10 aylıktır.

2018 yılında düşük bir performans çizen inşaat sektörü 2019 yılını son çeyreği itibariyle toparlanma sürecine girmiştir. Bu hareketlenme 2020 yılının ilk 2 aylık döneminde de devam etmiştir. Ancak 2019 yılının Aralık ayında Çin’de ortaya çıkan Covid-19 salgınının 2020 yılı Mart ayında ülkemizde yayılmaya başlamasıyla ekonomi olumsuz etkilenmiş ve gayrimenkul sektörü bu durgunluktan payını almıştır. Karantina süreci sonrası TCMB ve BDDK tarafından açıklanan kararlar ve destekler sektöre olumlu yansımış, konut kredisi faizlerindeki düşüş ve kampanyalar Temmuz ve Ağustos aylarında konut satışlarını rekor seviyelere ulaştırmıştır.

Ticari hareketliliğin sağlanması amacıyla piyasaya aktarılan ucuz likidite döviz kurlarında ve fiyatlar genel seviyesinde büyük artışlara yol açmış, sonrasında Merkez Bankası parasal sıkılaşma politikası uygulamaya başlarken parasal sıkılaşma kararları sonrasında bankaların likidite kaynakları kısılmış, bu da faiz oranlarında yükselişe yol açmıştır. İnşaat maliyetlerinin arttığı ve risk iştahının azaldığı süreçte yeni inşaat sayısı azalmış bu da konut arzında düşüşe yol açmıştır. Konut arzındaki bu düşüşe karşın Türk halkının gayrimenkule olan doğal ilgisinin canlı kalması, döviz kurlarında yaşanan artışlar ve enflasyon oranındaki artış fiyatların yükselmesine sebep olmuştur. Ayrıca yabancılara yapılan satışlar bölgesel fiyat artışlarına yol açmıştır. Son dönemde Merkez Bankası politika faizlerinin düşük tutulduğu, Dünya genelinde yaşanan tedarik sıkıntıları, hammadde temininde yaşanan zorluklar ve Rusya-Ukrayna savaşı gibi jeopolitik gerilimler ve resesyon beklentilerine rağmen ekonominin canlı tutulmaya çalışıldığı bir dönem içerisinden geçmekteyiz.

12.6. Türkiye Gayrimenkul Piyasasını Bekleyen Fırsat ve Tehditler

Tehditler:

- Amerika Birleşik Devletleri ve Çin arasındaki ticari çekişme, Rusya-Ukrayna savaşı ve Dünya genelindeki pek çok farklı jeopolitik gerilimin ekonomiye etkisi,
- Yabancı sermaye kaynaklı yatırımlarda görülen yavaşlama,
- Türkiye’nin mevcut durumu itibariyle jeopolitik risklere açık olması sebebiyle yatırımların yavaşlaması ve talebin azalması,
- Son dönemde inşaat maliyetlerinde görülen hızlı artış.

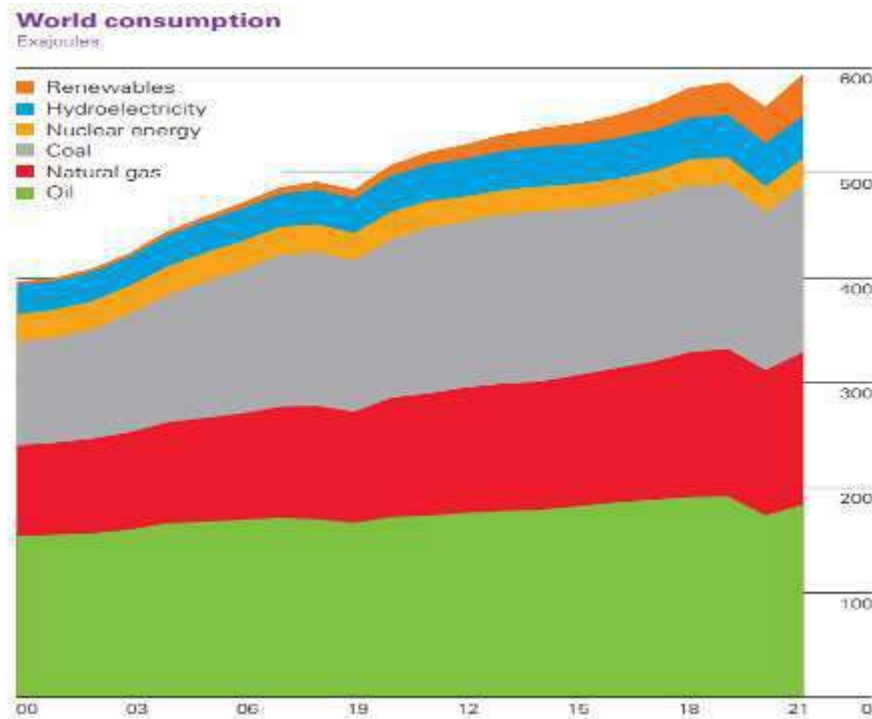
Fırsatlar:

- Türkiye’deki gayrimenkul piyasasının uluslararası standartlarda gelen taleplere cevap verecek düzeyde olması,
- Son dönemde gayrimenkule olan yabancı ilgisinin artıyor olması,
- Genç bir nüfus yapısına sahip olmanın getirdiği doğal talebin devam etmesi.

13. DÜNYA'DA ve TÜRKİYE'DE ENERJİ SEKTÖRÜ

13.1. Dünyada ve Türkiye'de enerji talebi

Enerji ve enerji kaynaklarına sahip olma ihtiyacı, Sanayi Devrimi itibariyle uluslararası güç dengesini belirleyen en önemli parametrelerden biri haline gelmiş ve bu dönem itibariyle devletlerarası ilişkilerdeki etkisini artırarak devam ettirmiştir. Enerji kaynaklarına sahip olmanın bu kadar önemli olmasının sebebi, enerjinin aynı zamanda ülkelerin kalkınması, refahı ve gelişmesi için olmazsa olmaz unsurların başında gelmesinden kaynaklanmaktadır. Ekonomik kalkınma, refah ve gelişme için artık insan hayatının ayrılmaz parçası haline gelen makine, tesis ve fabrikaların çalışabilmesi ve insan hayatına katkı sunabilmesi için sürekli olarak enerjiye ihtiyaç vardır. Dünya üzerindeki enerji tüketimi, nüfus artışı, şehirleşme, sanayileşme ve teknolojinin yaygınlaşmasına paralel olarak gün geçtikçe artmaktadır. Sınırlı olan enerji kaynakları ise, enerji talebi ile ters orantılı olarak, dünya üzerinde sürekli azalmaktadır. Bununla beraber, ülkelerin nüfus artışı, iktisadi büyüme ve yüksek hayat standartlarını yakalama çabalarındaki farklılıklar, devletlerarası enerji ihtiyaç oranlarının da birbirinden farklı olmasını beraberinde getirmektedir. Bu nedenle, gelişmiş, gelişmekte olan ve az gelişmiş ülkelerin enerji taleplerinde farklılıklar gözlemlenmektedir.



Yıllık Enerji Talepleri Göstergeleri

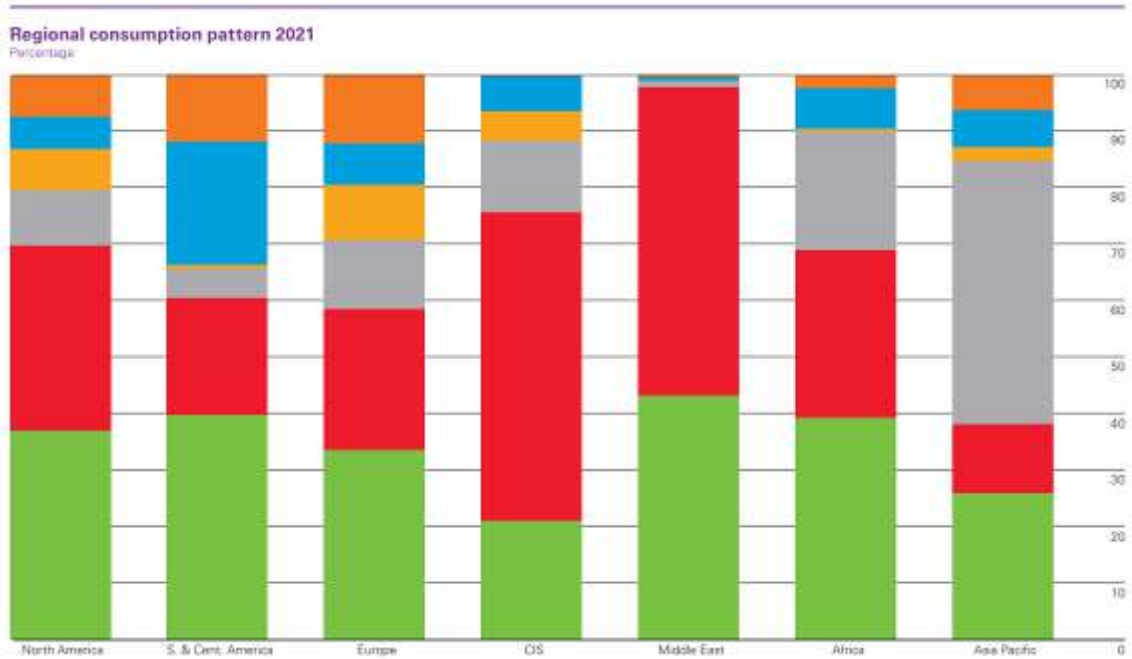
Yılda yaklaşık % 2 oranında artış gösteren küresel enerji ihtiyacı, gelişmekte olan ülkeler arasında olan Türkiye’de, dünya ortalama enerji ihtiyacının yaklaşık 3 - 4 katı seviyesinde, % 6 ile % 8 seviyesinde seyretmektedir. Bu rakamlar, kalkınma ve büyüme için Türkiye’nin diğer ülkelere göre daha agresif enerji politikaları takip etmesini ve kalkınmanın sürdürülebilirliği için kısa, orta ve uzun vadeli enerji yatırımlarının gerçekleştirilmesini gerekli kılmaktadır. Bu kapsamda, enerjinin sürekli, güvenli ve asgari maliyetle temini ve üretimi; en verimli ve çevre konusundaki duyarlılıkları dikkate alacak şekilde tüketimi büyük önem taşımaktadır.

Bununla beraber, üretilen enerjinin dağıtımı ve kullanılmasında da altyapı ve bilinçlendirme çalışmalarının yapılması diğer gereklilikler arasında öne çıkmaktadır. Günümüzde enerji kaynakları, kaynağın yenilenebilir olup olmamasına göre sınıflandırılmaktadır. Genel olarak, yenilenemeyen enerji kaynakları ifadesiyle, kömür, petrol, doğalgaz ve nükleer enerji; yenilenebilen enerji kaynakları ifadesiyle ise, güneş, rüzgâr, dalga enerjisi, biyoenerji ve jeotermal enerji gibi kaynaklar ifade edilmektedir.

Küresel enerji tüketimi 2019 yılında %1,3 artmıştır. Büyümenin lokomotifi yenilenebilir enerji kaynakları ve doğalgaz olmuştur. Petrol, Afrika, Avrupa ve Amerika’da en çok kullanılan yakıt olurken Bağımsız Devletler Topluluğu, Orta Asya’da doğalgaz çok tercih edilmektedir. Asya-Pasifikte kömürün kullanımının fazla olduğu görülmektedir. 2019 da kömürün kullanımının Kuzey Amerika ve Avrupa’da tarihsel düşük seviyelere indiği görülmüştür. “Covid Yılı” olarak nitelenen 2020 yılında küresel enerji talebi % 4,5 düzeyinde, enerji kaynaklı küresel karbon salınımı ise % 6,3 düzeyinde düşmüştür. Küresel enerji tüketimindeki bu düşüş, 2. Dünya Savaşından beri en büyük düşüş olmuştur.



Dünya üzerinde enerji tüketiminin kaynaklara göre dağılımına bakıldığında, tüketimin 3'te 2'sinden fazlasının kömür, petrol, doğalgaz gibi fosil kaynaklardan elde edildiği görülmektedir. Türkiye'de de birincil enerji tüketiminin hemen hemen tamamı, dünya üzerinde olduğu gibi fosil kaynaklardan karşılanmaktadır. Enerji sektöründe fosil kaynaklara olan bu bağımlılık, yeterli miktarda petrol ve doğalgaz rezervi bulunmayan Türkiye için başka bir bağımlılığa, yani enerji talebinde dışa bağımlılığa sebep olmaktadır. 2022 yılı Ocak-Ekim Döneminde toplam enerji ithalatı 80,5 milyar dolar olarak gerçekleşmiştir. Buna göre Türkiye'nin toplam ithalatının %22'sini enerji ithalatı oluşturmaktadır



Bölgesel Tüketimler (2021)

Kaynak: Statistical Review of World Energy 2022, BP

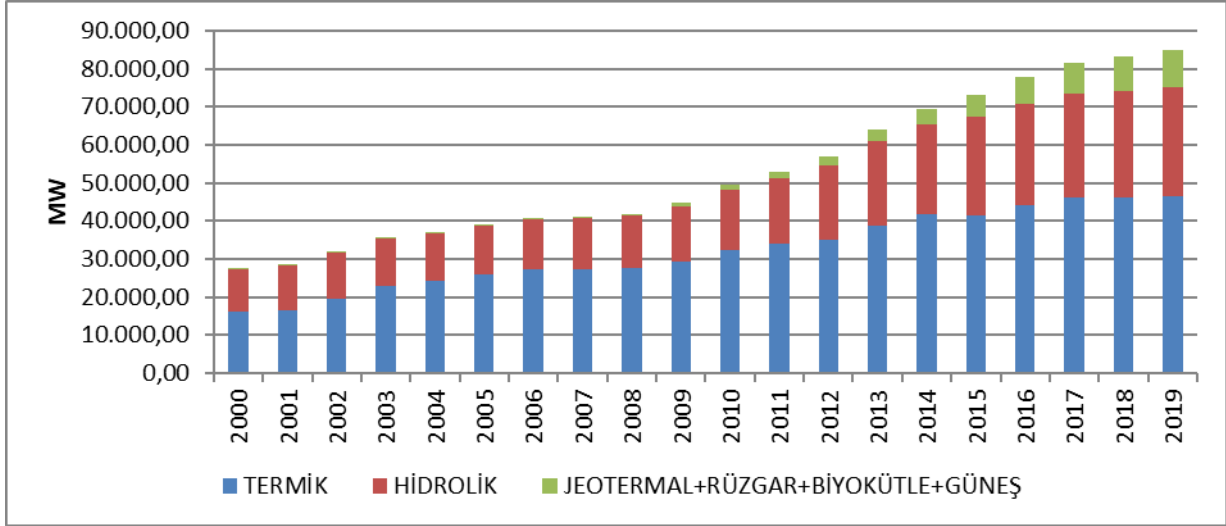
2022 Yılı Ekim Ayı Elektrik Piyasası Genel Görünümü

Konu Başlığı	Birim	2021 Ekim Dönemi	2022 Ekim Dönemi	2021 Ocak-Ekim Dönemi	2022 Ocak-Ekim Dönemi
Lisanslı Kurulu Güç	MW	91.643	94.890	-	-
Lisanssız Kurulu Güç	MW	7.407	8.386	-	-
Lisanslı Üretim	MWh	25.432.596	23.898.011	265.418.225	262.198.722
Brüt Lisanssız Üretim Miktarı	MWh	1.091.731	999.691	10.937.303	11.206.790
İhtiyaç Fazlası Satın Alınan Lisanssız Üretim Miktarı	MWh	1.038.001	1.026.365	10.667.459	10.925.611
En Yüksek Ani Puant	MW	41.733	41.595	56.304	52.423
En Düşük Ani Puant	MW	26.175	24.350	20.611	19.452
YEKDEM Üretim	MWh	5.685.526	6.284.341	63.500.291	72.888.034
YEKDEM Ödeme Tutarı	TL	5.079.629.498	11.545.364.772	49.220.112.233	111.464.600.464
Fiili Tüketim	MWh	26.302.553	25.460.062	273.234.552	276.588.784
Faturalanan Tüketim	MWh	20.565.874	20.129.357	210.078.036	214.210.861
Tüketici Sayısı	Adet	47.084.919	48.265.344	-	-
İthalat	MWh	362.559	700.636	1.663.834	4.949.170
İhracat	MWh	414.004	287.239	3.501.736	3.207.360
Ortalama YEKDEM fiyatı	TL/MWh	893,43	1.837,16	775,12	1.529,26
YEKDEM Ek Maliyeti	TL/MWh	61	-539,87	105,71	-270,6
Ağırlıklı Ortalama PTF	TL/MWh	671,07	3.566,42	425,41	2.324,52
Ağırlıklı Ortalama SMF	TL/MWh	719,47	3.703,80	437,75	2.473,13

2021 Ekim-2022 Ekim Elektrik Kurulu Gücü ve Üretim Miktarı

KAYNAK TÜRÜ	TOPLAM KURULU GÜÇ (MW)				TOPLAM ÜRETİM (MWh)			
	2021 EKİM (MW)	ORAN (%)	2022 EKİM (MW)	ORAN (%)	2021 OCAK-EKİM (MWh)	ORAN (%)	2022 OCAK-EKİM (MWh)	ORAN (%)
HİDROLİK	31.469,37	31,77	31.568,21	30,57	49.075.420,20	17,76	59.809.930,28	21,88
RÜZGÂR	10.252,84	10,35	11.306,78	10,95	25.723.275,71	9,31	29.500.741,23	10,79
GÜNEŞ	7.658,60	7,73	9.120,45	8,83	12.250.237,11	4,43	13.530.717,34	4,95
JEOTERMAL	1.651,17	1,67	1.686,34	1,63	8.848.925,88	3,20	8.985.090,59	3,29
BİYOKÜTLE	1.524,21	1,54	1.827,25	1,77	6.291.808,63	2,28	7.455.851,16	2,73
YENİLENEBİLİR	52.556,19	53,06	55.509,02	53,75	102.189.667,52	36,98	119.282.330,60	43,63
DOĞAL GAZ	25.905,08	26,15	25.696,03	24,88	90.604.241,55	32,79	60.494.949,50	22,13
LİNYİT	10.119,92	10,22	10.191,52	9,87	35.126.126,23	12,71	37.276.484,72	13,63
İTHAL KÖMÜR	8.993,80	9,08	10.373,80	10,04	43.475.317,37	15,73	49.336.226,71	18,05
TAŞ KÖMÜRÜ	810,77	0,82	840,77	0,81	2.671.236,96	0,97	2.693.435,67	0,99
ASFALTİT	405	0,41	405	0,39	2.049.398,22	0,74	1.315.504,78	0,48
FUEL ÖİL	251,93	0,25	251,93	0,24	239.059,40	0,09	621.081,83	0,23
NAFTA	4,74	0,00	4,74	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
LNG	1,95	0,00	1,95	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
MOTORİN	1,04	0,00	1,04	0,00	481,29	0,00	2.385.498,74	0,87
TERMİK	46.494,22	46,94	47.766,77	46,25	174.165.861,02	63,02	154.123.181,95	56,37
TOPLAM	99.050,41	100,00	103.275,79	100,00	276.355.528,53	100,00	273.405.512,55	100,00

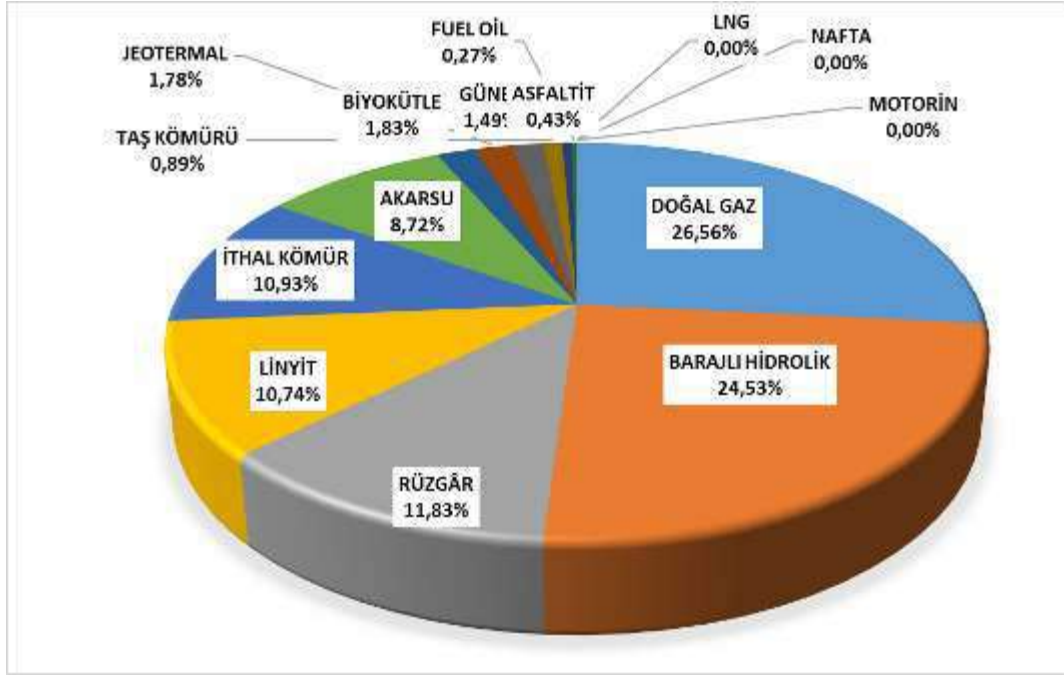
Kaynak: EPDK



Yıllar İtibariyle Lisanslı Kurulu Gücün Kaynak Bazında Gelişimi

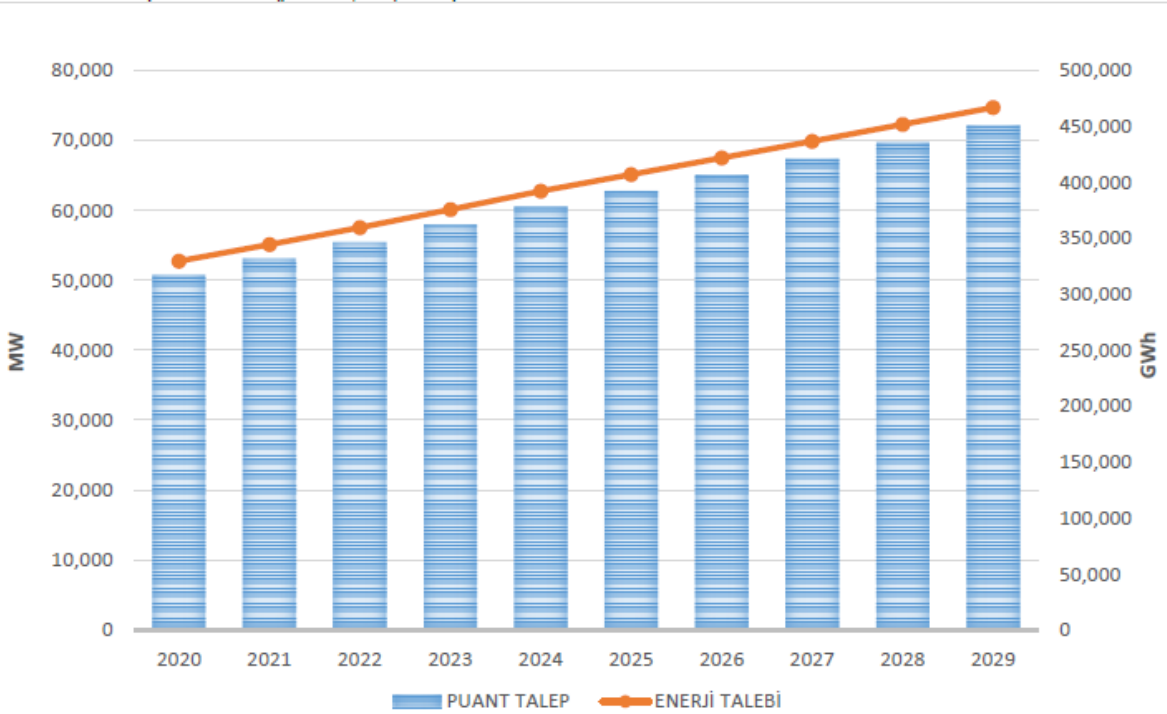
Kaynak: EPDK

KAYNAK TÜRÜ	2021 EKİM		2022 EKİM		DEĞİŞİM (%)
	ÜRETİM (MWh)	ORAN (%)	ÜRETİM (MWh)	ORAN (%)	
İTHAL KÖMÜR	2.723.730,10	10,71	6.418.630,89	26,86	135,66
DOĞAL GAZ	10.859.482,63	42,70	4.858.706,24	20,33	-55,26
LİNYİT	3.683.837,59	14,48	3.738.074,40	15,64	1,47
HİDROLİK	3.285.885,71	12,92	3.303.178,53	13,82	0,53
RÜZGAR	2.631.696,18	10,35	3.205.198,70	13,41	21,79
JEOTERMAL	939.913,42	3,70	916.913,80	3,84	-2,45
BİYOKÜTLE	672.380,50	2,64	732.925,74	3,07	9,00
GÜNEŞ	180.330,44	0,71	274.836,79	1,15	52,41
TAŞ KÖMÜRÜ	241.108,65	0,95	273.632,15	1,14	13,49
ASFALTİT	192.007,68	0,75	111.320,43	0,47	-42,02
FUEL ÖL	22.169,79	0,09	63.884,20	0,27	188,16
MOTORİN	53,62	0,00	709,51	0,00	1.223,22
Genel Toplam	25.432.596,29	100,00	23.898.011,38	100,00	-6,03



Ekim 2022 Sonu İtibariyle Lisanslı Elektrik Kurulu Gücünün Kaynak Bazında Dağılımı

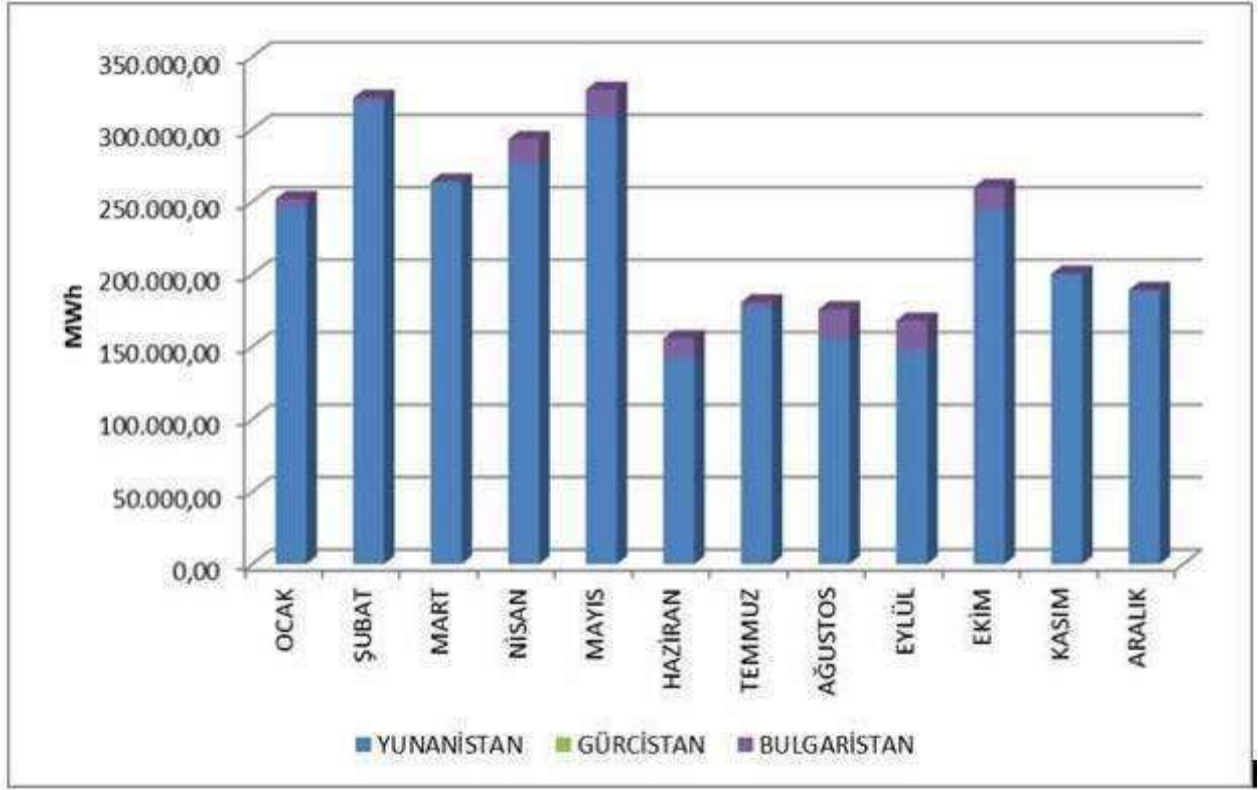
Kaynak: EPDK



2020-2029 Yılları Elektrik Enerjisi Talep Tahminleri

Kaynak: TEİAŞ

Türkiye'nin birincil enerji tüketiminin gelişimi incelendiğinde, son 30 yılda hidrolik ve kömür enerjisinin tüketiminde yatay bir seyir gerçekleştiği; petrole bağımlılığın kısmen düşürülebildiği; odun ve çöpün enerji kaynağı olarak tüketiminin ciddi seviyelerde azaldığı; doğalgaza bağımlılığın son 20 yıl içinde hızla arttığı ve rüzgâr-güneş enerjisi ile ilgili ise son yıllarda mesafe kat edilmeye başlandığı görülmektedir. Bununla beraber, son 30 yıllık zaman dilimi içinde, Türkiye'nin dışa bağımlı olan enerji kurgusunda pek fazla değişiklik bulunmadığı tespit edilmektedir. Bu bağımlılığı azaltmak için, yerli kaynakların azami ölçüde kullanılmasına; yeni enerji sahalarının tespit edilmesine; temin edilen enerjinin verimli şekilde kullanılmasını sağlayan teknolojilerin kullanılmasının teşvik edilmesine; dünya üzerinde tespit edilen yeni enerji kaynaklarının yakından takip edilmesine ve ülke potansiyelinin araştırılmasına öncelik verilmeye başlanmıştır. Bu bağlamda, Türkiye'nin en büyük ekonomik sorunlarından olan cari açığın, büyük ölçüde enerji ithalatından kaynaklanması, enerjide dışa bağımlı olan Türkiye'yi alternatif çözüm arayışlarına itmiş ve itmeye devam etmektedir. Bu amaçla takip edilmekte olan yöntemlerden bir diğeri de Türkiye'nin jeopolitik konumunun faydaya dönüştürülmesidir. Hazar Havzası ve Ortadoğu Enerji Bölgesine, son yıllarda önemli miktarda doğalgaz rezervlerinin tespit edildiği Akdeniz Havzası'nın ekleniyor olması, Türkiye'nin jeopolitik konumundan kaynaklanan enerji koridoru rolünü pekiştirmektedir. Bu konumu Türkiye'ye hem kendi enerji arz güvenliğini sağlayacak tedarikçi çeşitlendirmesini sağlamakta, hem de uluslararası öneme sahip bir enerji koridoru haline getirmektedir. Sağladığı lojistik hizmeti ve bu sayede eriştiği kaynak çeşitliliği sayesinde, Türkiye'nin jeopolitik konumunun Türkiye'nin ödemekte olduğu yüksek enerji faturasını daha aşağı çekmesi beklenmektedir. Bakü-Tiflis Ceyhan Ham Petrol Boru Hattı, Irak-Türkiye Ham Petrol Boru Hattı, Nabucco Doğalgaz Boru Hattı, Türkiye-Yunanistan-İtalya Doğalgaz Boru Hattı, Samsun-Ceyhan Ham Petrol Boru Hattı, Trans Anadolu Doğalgaz Boru Hattı gibi stratejik projeler, yukarıda belirtilen amaca hizmet etmekte olan projelerdir.

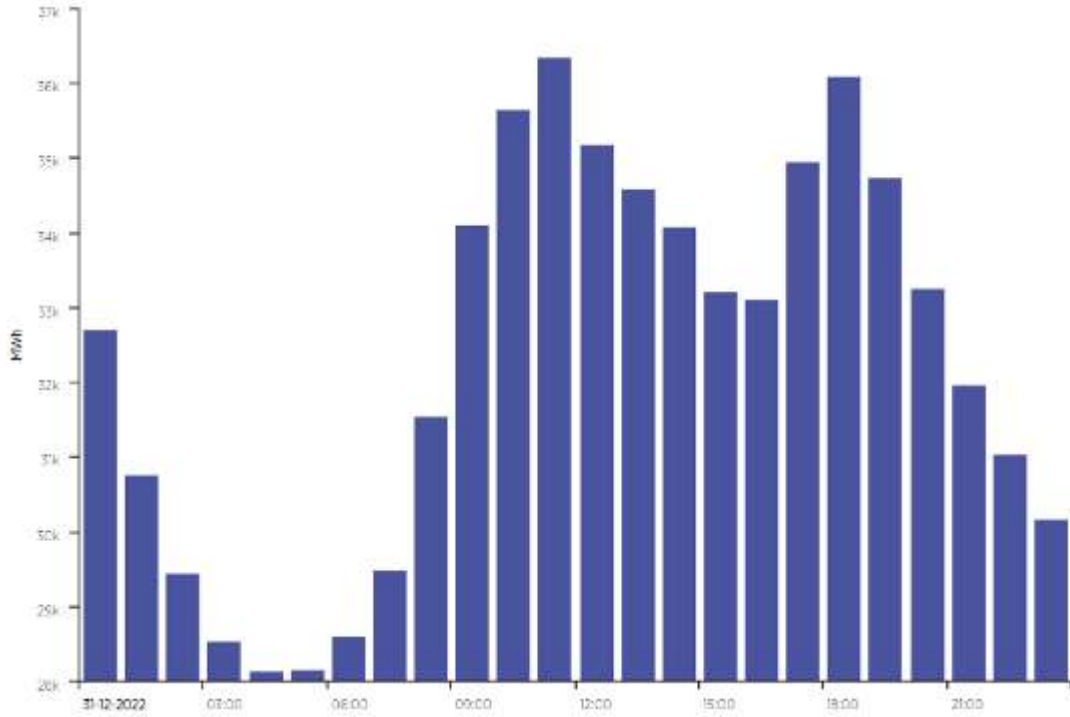


YIL	PUANT TALEP		ENERJİ TALEBİ	
	MW	Artış (%)	GWh	Artış (%)
2020	50.845		329.600	
2021	53.128	4,5	344.400	4,5
2022	55.473	4,4	359.600	4,4
2023	57.972	4,5	375.800	4,5
2024	60.487	4,3	392.100	4,3
2025	62.770	3,8	406.900	3,8
2026	65.068	3,7	421.800	3,7
2027	67.352	3,5	436.600	3,5
2028	69.681	3,5	451.700	3,5
2029	72.010	3,3	466.800	3,3

Türkiye'nin Enerji İthalatı

13.2. Türkiye’de Elektrik Tüketimi

2022 yılında Türkiye'nin yıllık brüt elektrik tüketimi 328.700 GWh olarak hesaplanmıştır.



Tüketimdeki en büyük artış %18,4 ile 1976 yılında gerçekleşirken, 2009 yılında ise %2 düşüş ile en büyük düşüş yaşanmıştır. 1971 yılından günümüze elektrik tüketimi sadece 2001 ve 2009 yıllarında önceki yıla göre düşmüştür. 1971'den 2015'e ortalama alındığında tüketimin her yıl %8,0 arttığı, 2006-2015 yıllarını kapsayan son 10 yıl dikkate alındığında ise tüketimin her yıl % 5,1 arttığı görülmektedir. Son 10 yıl, her yıl için önceki 5 yılın ortalama elektrik tüketimi hesaplandığında da tüketimin her yıl ortalama yüzde 5,78 arttığı görülmektedir. Tüketim 2016 yılında %6, 2017 yılında %7,7, 2018 yılında %2,3 artmış; 2019 yılında bir önceki yıla göre %0,9 oranında azalmış, 2020 yılında bir önceki yıla göre %0,18 oranında artmış, 2021 yılında bir önceki yıla göre %8,13 oranında artmış, 2022 yılında ise bir önceki yıla göre %1,25 oranında azalmıştır.

TÜRKİYE VE KİŞİ BAŞINA KURULU GÜÇ - BRÜT ÜRETİM - ARZ - NET TÜKETİMİNİN YILLAR İTİBARIYLA GELİŞİMİ
ANNUAL DEVELOPMENT OF INSTALLED CAPACITY GROSS GENERATION SUPPLY AND NET CONSUMPTION PER CAPITA IN TURKEY
(1975 - 2018)

YILLAR YEARS	NÜFUS ⁽⁴⁾ POPULATION ⁽⁴⁾ (x1000)	KURULU GÜÇ INS. CAPACITY (MW)	BRÜT ÜRETİM GROSS GEN. (GWh)	ARZ ⁽¹⁾ SUPPLY ⁽¹⁾ (GWh)	BRÜT TALEP ⁽²⁾ GROSS DEMAND ⁽²⁾ (GWh)	NET TÜKETİM ⁽³⁾ NET CON. ⁽³⁾ (GWh)	KİŞİ BAŞINA PER CAPITA				
							KURULU GÜÇ INS. CAPACITY (Watt)	BRÜT ÜRETİM GROSS GEN (kWh)	ARZ SUPPLY (kWh)	BRÜT TALEP GROSS DEMAND (kWh)	NET TÜKETİM NET CON. (kWh)
1975	40348	4186,6	15622,8	15126,9	15719,0	13491,7	104	387	375	390	334
1980	44737	5118,7	23275,4	23222,7	24616,6	20398,2	114	520	519	550	456
1990	56473	16317,6	57543	53500,3	56811,7	46820,0	289	1019	947	1006	829
2000	67845	27264,1	124921,6	122051,6	128275,6	98295,7	402	1841	1799	1891	1449
2007	70586	40835,7	191558,1	181781,8	190000,2	155135,2	579	2714	2575	2692	2198
2008	71517	41817,2	198418,0	189429,1	198085,2	161947,6	585	2774	2649	2770	2264
2009	72561	44761,2	194812,9	185885,5	194079,1	156894,1	617	2685	2562	2675	2162
2010	73723	49524,1	211207,7	202272,3	210434,0	172050,6	672	2865	2744	2854	2334
2011	74724	52911,1	229395,1	218468,9	230306,3	186099,5	708	3070	2924	3082	2490
2012	75627	57059,4	239496,8	230580,4	242369,9	194923,4	754	3167	3049	3205	2577
2013	76668	64007,5	240154,0	235179,7	246356,6	198045,2	835	3132	3068	3213	2583
2014	77696	69519,8	251962,8	244706,1	257220,1	207375,1	895	3243	3150	3311	2669
2015	78741	73146,7	261783,3	253840,6	265724,4	217312,2	929	3325	3224	3375	2760
2016	79814	78497,4	274407,7	266829,5	279286,4	231203,7	984	3438	3343	3499	2897
2017	80811	85200,0	297277,5	283682,1	296702,1	249022,7	1054	3679	3510	3672	3082
2018	82004	88500,8	304801,9	289867,2	304166,9	254863,0*	1079	3717	3535	3709	3108

TÜRKİYE ELEKTRİK ENERJİSİ ÜRETİM - TÜKETİM VE KAYIPLARININ YILLAR İTİBARIYLA GELİŞİMİ
ANNUAL DEVELOPMENT OF ELECTRICITY GENERATION- CONSUMPTION AND LOSSES IN TURKEY
(1993-2018)

Birim(Ünit): GWh

YILLAR YEARS	BRÜT ÜRETİM GROSS GEN	ARTIŞ % INCREASE	İÇ İHTİYAÇ INTERNAL CONSUMPTION	NET ÜRETİM NET GEN	İTHALAT IMPORTS	ŞEBEKEYE VERİLEN ⁽¹⁾ SUPPLIED TO THE NETWORK ⁽¹⁾	ŞEBEKE KAYBI — NETWORK LOSSES		TOPLAM TOTAL	İHRACAT ⁽²⁾ EXPORTS ⁽²⁾	NET TÜKETİM NET CONS.	ARTIŞ % INCREASE				
							İLETİM TRANSMISSION	DAĞITIM DISTRIBUTION								
2002	129399,5	5,4	5672,7	4,4	123726,8	3588,2	127315,0	3440,7	2,7	20491,2	16,1	23931,9	18,8	435,1	102948,0	6,1
2003	140580,5	8,6	5332,2	3,8	135248,3	1158,0	136406,3	3330,7	2,4	20722,0	15,2	24052,7	17,6	587,6	111766,0	8,6
2004	150698,3	7,2	5632,6	3,7	145065,7	463,5	145529,2	3422,8	2,4	19820,2	13,6	23243,0	16,0	1144,3	121141,9	8,4
2005	161956,2	7,5	6487,1	4,0	155469,1	635,9	156105,0	3695,3	2,4	20348,7	13,0	24044,0	15,4	1798,1	130262,9	7,5
2006	176299,8	8,9	6756,7	3,8	169543,1	573,2	170116,3	4543,8	2,7	19245,4	11,3	23789,2	14,0	2235,7	144091,4	10,6
2007	191558,1	8,7	8218,4	4,3	183339,7	864,3	184204,0	4523,0	2,5	22123,6	12,0	26646,6	14,5	2422,2	155135,2	7,7
2008	198418,0	3,6	8656,1	4,4	189761,9	789,4	190551,3	4388,4	2,3	23093,1	12,1	27481,5	14,4	1122,2	161947,6	4,4
2009	194812,9	-1,8	8193,6	4,2	186619,3	812,0	187431,3	3973,4	2,1	25018,0	13,3	28991,4	15,5	1545,8	156894,1	-3,1
2010	211207,7	8,4	8161,6	3,9	203046,1	1143,8	204189,9	5690,5	2,8	24531,2	12,0	30221,7	14,8	1917,6	172050,6	9,7
2011	229395,1	8,6	11837,4	5,2	217557,7	4555,8	222113,5	4189,3	1,9	28180,1	12,7	32369,4	14,6	3644,6	186099,5	8,2
2012	239496,8	4,4	11789,5	4,9	227707,3	5826,7	233534,0	6024,7	2,6	29632,3	12,7	35657,0	15,3	2953,6	194923,4	4,7
2013	240154,0	0,3	11177,0	4,7	228977,0	7429,4	236406,4	5639,4	2,4	31495,1	13,3	37134,5	15,7	1226,7	198045,2	1,6
2014	251962,8	4,9	12513,9	5,0	239448,8	7953,3	247402,2	6271,2	2,5	31059,9	12,6	37331,1	15,1	2696,0	207375,1	4,7
2015	261783,3	3,9	11883,8	4,5	249899,5	7135,5	257035,0	5338,1	2,1	31190,2	12,1	36528,3	14,2	3194,5	217312,2	4,8
2016	274407,7	4,8	12471,0	4,5	261936,8	6330,3	268267,1	5607,6	2,1	30004,1	11,2	35611,7	13,3	1451,7	231203,7	6,4
2017	297277,5	8,3	13020,0	4,4	284257,5	2728,3	286985,8	5503,3	1,9	29156,2	10,2	34659,5	12,1	3303,7	249022,7	7,7
2018	304801,9	2,5	14299,7	4,7	290502,2	2478,9	292979,0	5120,3	1,7	29883,9	10,2	35004,2	11,9	3111,9	254863,0	2,3

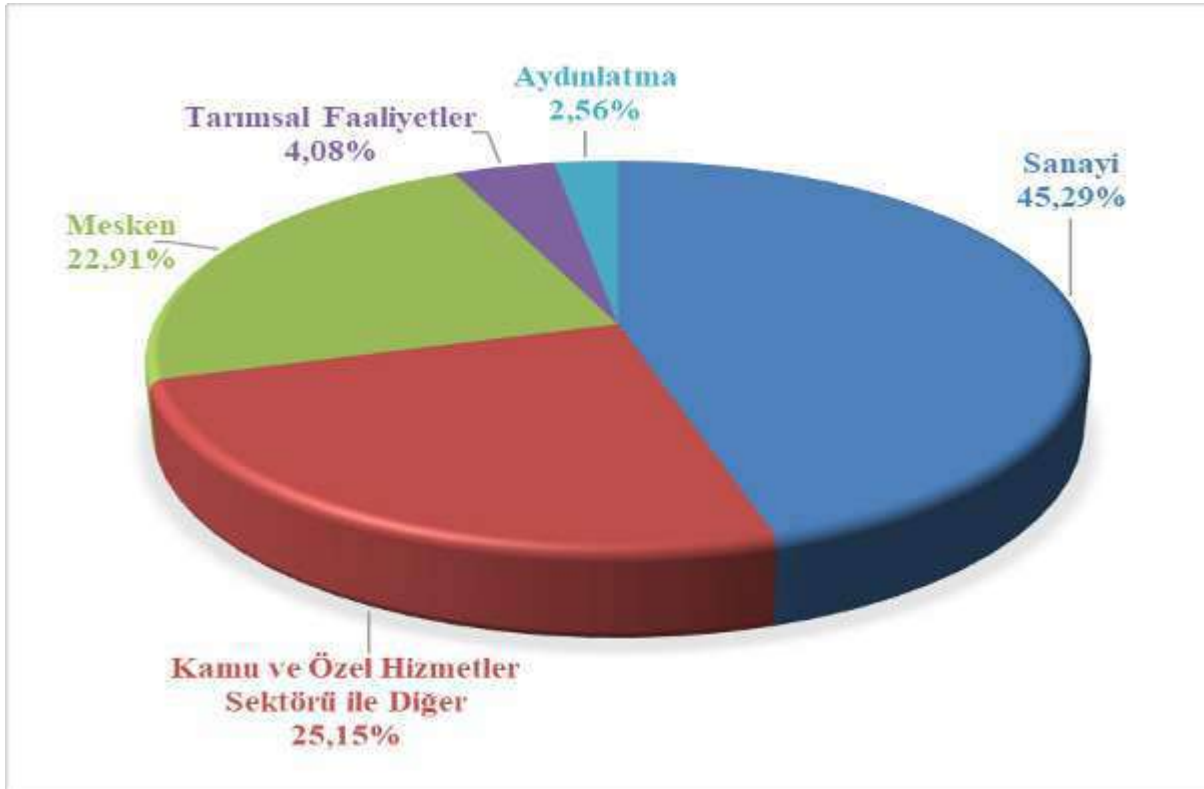
Dönem	Serbest Tüketici Hakkını Kullanan Tüketicilerin Tüketim Miktarı	Serbest Tüketici Hakkını Kullandıran Tüketicilerin Tüketim Miktarı	Profil Abone Grubu
Ara-2022	9.036,4334	30.486,5142	AYDINLATMA
Ara-2022	3.902,0152	883.595,0279	MESKEN
Ara-2022	3.486.030,8738	536.689,8048	SANAYİ
Ara-2022	12.228,0529	96.678,0916	TARIMSAL SULAMA
Ara-2022	2.064.191,642	2.010.155,9331	TİCARETHANE
Ara-2022	5.181.879,8725	193.854,646	Yeni yok

Aralık 2022 Dönemi Serbest Tüketici Elektrik Tüketimi

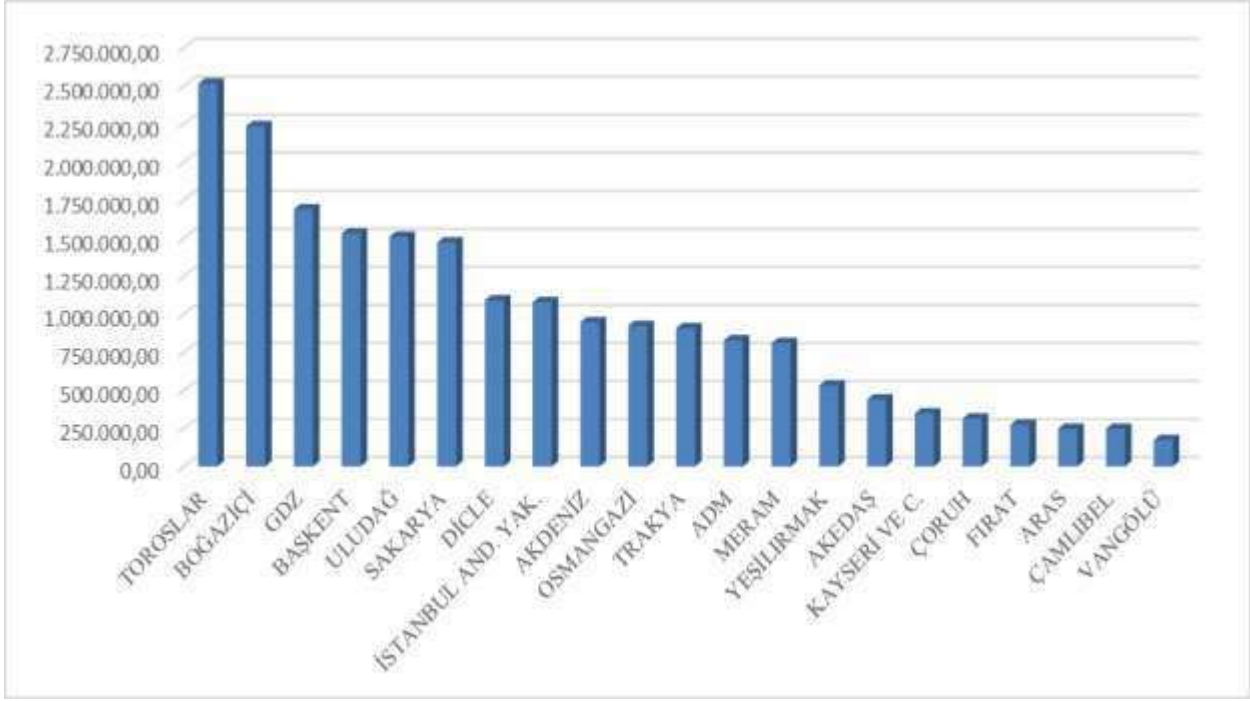
TÜRKİYE BRÜT ELEKTRİK ÜRETİMİNİN BİRİNCİL ENERJİ KAYNAKLARINA GÖRE AYLIK DAĞILIMI													
MONTHLY DISTRIBUTION OF TURKEY'S GROSS ELECTRICITY GENERATION BY PRIMARY ENERGY RESOURCES													
2022													
	Birim (Unit): GWh												
	OCAK	ŞUBAT	MART	NİSAN	MAYIS	HAZİRAN	TEMMUZ	AĞUSTOS	EYLÜL	EKİM	KASIM	ARALIK	TOPLAM
	JANUARY	FEBRUARY	MARCH	APRIL	MAY	JUNE	JULY	AUGUST	SEPTEMBER	OCTOBER	NOVEMBER	DECEMBER	TOTAL
Taahhütleri + İthal Kömür+Arzaltım Hard Coal + Imported Coal	6.466,6	5.630,3	4.444,1	3.149,9	2.272,9	4.790,1	6.913,2	6.876,9	6.413,5	6.885,6	7.267,0	7.467,9	68.070,1
Linyit Lignite	4.166,9	3.679,7	4.888,8	3.683,4	3.467,2	3.744,2	3.874,0	3.636,6	3.697,6	3.738,1	3.628,8	3.839,4	41.766,7
Sıvı Yakıtlar Liquid Fuels	668,8	511,8	787,0	620,8	189,7	62,3	86,2	69,0	69,1	64,0	49,7	48,2	3.104,4
Doğal Gaz + Lag Natural Gas + Lag	7.332,8	8.816,8	8.294,2	4.195,9	4.448,6	6.893,9	6.888,5	8.786,9	7.667,1	6.907,7	6.977,7	6.716,2	72.636,1
Yenilenebilir + Atık Renew and Wastes	713,4	681,7	716,1	716,1	798,102	798,844	791,821	763,2	741,6	741,3	796,7	812,1	9.079,8
TERMİK THERMAL	18.228,4	18.519,3	16.279,9	12.371,8	12.128,6	14.881,3	16.237,5	20.845,8	18.378,8	16.355,2	16.614,9	18.894,0	197.636,2
HİDROLİK HYDRO	4.736,2	4.073,1	8.183,4	8.737,8	8.728,4	6.898,8	6.649,6	6.439,4	3.986,9	3.387,9	3.188,2	3.283,2	67.196,4
JEOTERMAL + RÜZGAR-GÜNEŞ GEOTHERMAL + WIND-SOLAR	4.738,4	4.094,4	6.311,2	4.970,6	4.828,4	6.388,8	7.096,7	5.389,7	4.923,9	6.383,5	4.838,1	4.381,5	61.285,2
BRÜT ÜRETİM GROSS GENERATION	28.708,0	25.796,7	28.694,4	26.079,7	25.487,3	27.238,8	28.893,8	31.644,8	27.289,8	25.046,7	24.619,3	26.548,6	326.014,8
DIŞ ALIM IMPORTS	471,7	419,1	298,7	370,4	499,7	616,1	834,6	866,1	641,0	798,6	741,9	723,6	6.414,1
DIŞ SATIM EXPORTS	416,3	382,8	311,0	341,7	364,6	286,4	287,1	218,9	291,7	287,2	241,8	261,1	3.710,1
BRÜT TALEP GROSS DEMAND	28.751,3	25.833,4	28.662,1	26.108,5	25.693,5	27.469,5	29.171,3	31.971,0	27.408,9	25.460,1	25.119,0	27.011,1	328.718,8

ÖNCEKİ YILA GÖRE KARŞILAŞTIRMALI AYLIK TÜRKİYE BRÜT ELEKTRİK ÜRETİMİ							
MONTHLY ELECTRICITY GENERATION OF TURKEY COMPARED WITH PREVIOUS YEAR							
							Birim (Unit): GWh
AYLAR	2021			2022			ARTIŞ %
	ÜFAŞ	ÜRETİM ŞRK. + İŞLETME HAKKI DEVİR	TOPLAM	ÜFAŞ	ÜRETİM ŞRK. + İŞLETME HAKKI DEVİR	TOPLAM	
MONTHS	EUAS	PRODUCTION COMP. + AUTOPRODUCERS + TOOR	TOTAL	EUAS	PRODUCTION COMP. + AUTOPRODUCERS + TOOR	TOTAL	INCREASE %
OCAK JANUARY	4.512,4	22.778,3	27.290,7	3.847,4	24.857,5	28.705,0	5,2
ŞUBAT FEBRUARY	3.196,6	21.449,3	24.645,9	2.954,2	22.842,5	25.796,7	4,7
MART MARCH	4.677,1	23.536,8	28.213,9	4.456,7	24.237,7	28.694,4	1,7
NİSAN APRIL	4.654,3	21.741,6	26.395,9	3.218,2	22.861,5	26.079,7	-1,2
MAYIS MAY	4.347,6	21.151,8	25.499,4	3.896,6	21.590,7	25.487,3	0,0
HAZİRAN JUNE	4.561,7	22.667,2	27.228,9	4.165,3	23.073,5	27.238,8	0,0
TEMMUZ JULY	5.315,7	25.950,3	31.266,1	4.305,7	24.588,0	28.893,8	-7,6
AĞUSTOS AUGUST	5.851,8	27.172,1	33.024,0	5.631,3	26.013,5	31.644,8	-4,2
EYLÜL SEPTEMBER	4.341,2	23.807,2	28.148,5	4.477,6	22.782,0	27.259,6	-3,2
EKİM OCTOBER	4.234,5	22.478,7	26.713,2	3.151,8	21.894,8	25.046,7	-6,2
KASIM NOVEMBER	3.794,5	23.246,4	27.040,9	2.977,4	21.641,8	24.619,3	-9,0
ARALIK DECEMBER	4.035,7	25.220,0	29.255,7	3.356,9	23.191,7	26.548,6	-9,3
TOPLAM TOTAL	53.523,2	281.199,9	334.723,1	46.439,4	279.575,4	326.014,8	-2,6

YILLAR İTİBARIYLA TÜRKİYE NET ELEKTRİK TÜKETİMİNİN SEKTÖRLERE DAĞILIMI												Birim: GWh	
YIL	MESKEN	%	KÖY	%	TİCARET VE KAMU HİZ	%	SANAYİ	%	AYDINLATMA	%	DİĞER	%	TOPLAM
2000	23.888	24,3			17.939	18,3	48.842	49,7	4.558	4,6	3.070	3,1	98.296
2001	23.557	24,3			18.432	19,0	46.989	48,4	4.888	5,0	3.203	3,3	97.070
2002	23.559	22,9			20.305	19,7	50.489	49,0	5.104	5,0	3.490	3,4	102.948
2003	25.195	22,5			22.840	20,4	55.099	49,3	4.975	4,5	3.657	3,3	111.766
2004	27.619	22,8			25.829	21,2	59.566	49,2	4.433	3,7	3.895	3,2	121.142
2005	30.935	23,7			28.777	22,1	62.294	47,8	4.143	3,2	4.113	3,2	130.263
2006	34.466	24,1			32.188	22,5	68.027	47,5	3.950	2,8	4.441	3,1	143.070
2007	36.478	23,5			35.831	23,1	73.795	47,6	4.053	2,6	4.981	3,2	155.135
2008	39.584	24,4			37.737	23,3	74.850	46,2	3.970	2,5	5.806	3,6	161.948
2009	39.148	25,0			38.553	24,6	70.470	44,9	3.845	2,5	4.879	3,1	156.894
2010	41.411	24,1			41.955	24,4	79.331	46,1	3.768	2,2	5.586	3,2	172.051
2011	44.271	23,6			44.715	24,0	87.980	47,3	3.986	2,1	5.147	2,8	186.100
2012	45.375	23,3			47.512	24,4	92.302	47,4	3.885	2,0	5.850	3,0	194.923
2013	44.971	22,7			51.072	25,8	93.252	47,1	3.836	1,9	4.915	2,5	198.045
2014	46.190	22,3			54.304	26,2	97.777	47,2	3.943	1,9	5.161	2,5	207.375
2015	47.901	22,0			56.922	26,2	103.535	47,6	4.074	1,9	4.881	2,2	217.312
2016	51.204	22,1			60.668	26,2	108.298	46,8	4.229	1,8	6.805	2,9	231.204
2017	54.251	21,8			67.094	26,9	116.483	46,8	6.049	2,4	5.146	2,1	249.023
2018	54.591	21,1			71.927	27,9	117.712	45,6	4.725	1,8	9.278	3,6	258.232
2019	66.194	21,8			70.757	27,5	115.675	45,0	5.075	2,0	9.571	3,7	257.273



Ekim 2022 Döneminde Faturalanan Elektrik Tüketiminin Tüketici Türü Bazında Dağılımı (%)



Ekim 2022 Dönemi Faturalanan Elektrik Tüketiminin Dağıtım Bölgesi Bazında Dağılımı (MWh)

Kaynak: EPDK

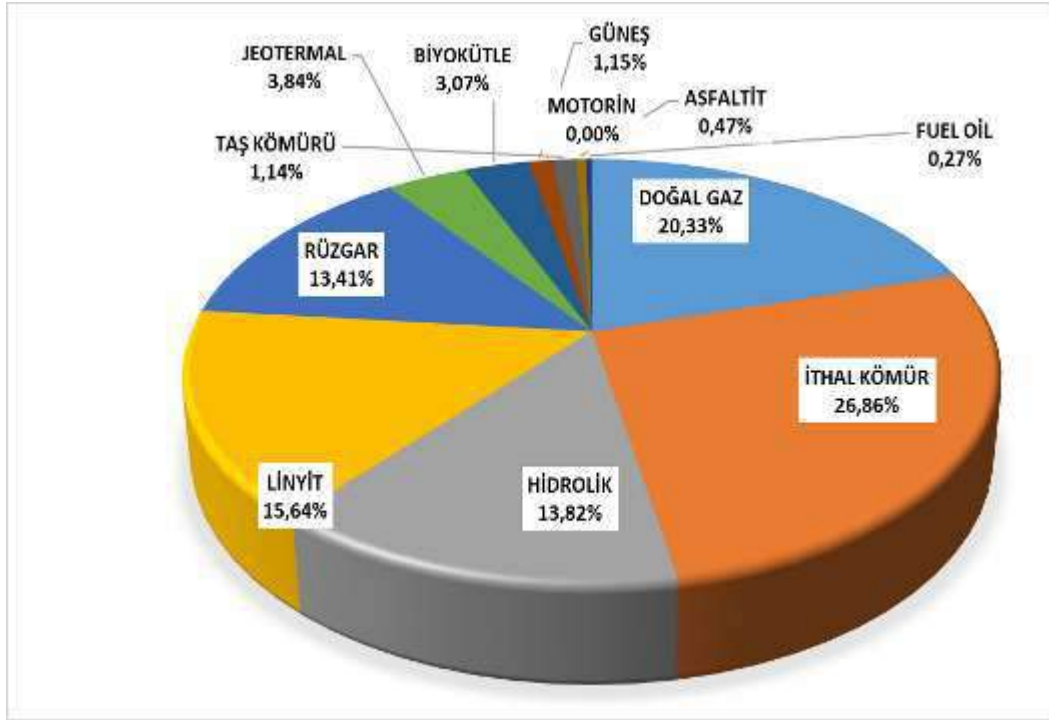
13.3. Enerji Santrallerinin Ülkemizdeki Dağılımı

Türkiye'de bulunan lisanslı santrallerin kurulu gücü 92.798 MW'dır. Kurulu güç olarak en yüksek kapasiteli İzmir, en düşük kapasiteli il ise hiç üretim santrali bulunmayan Ağrı'dır. Rüzgar santralleri Ege kıyıları ile Akdeniz'in doğusu, hidroelektrik santraller Fırat-Dicle havzası ile Çoruh havzası, yerli kömür santralleri kömür madeni bulunan bölgelerde, ithal kömür santralleri kıyı şehirlerinde, doğalgaz santralleri yüksek elektrik tüketimi olan bölgelerde, ülkemizde yeni yeni kurulmaya başlayan güneş elektriği santralleri ise Türkiye'nin güney bölgelerinde yoğunlaşmıştır.

Aşağıdaki tabloda Ekim 2022 yılı itibariyle şehirlerimizdeki lisanslı santrallerin toplam kurulu güçleri ve tüketimi karşılama oranları verilmiştir.

İLLER	KURULU GÜÇ (MW)	ORAN (%)	İLLER	KURULU GÜÇ (MW)	ORAN (%)
İzmir	5.168,24	5,45	Sinop	608,36	0,64
Adana	5.138,71	5,42	Erzurum	571,97	0,60
Çanakkale	4.573,21	4,82	Bolu	537,99	0,57
Kahramanmaraş	4.407,91	4,65	Ordu	501,73	0,53
İstanbul	3.496,63	3,68	Muş	462,66	0,49
Zonguldak	3.377,11	3,56	Gaziantep	449,93	0,47
Şanlıurfa	3.300,25	3,48	Afyonkarahisar	422,51	0,45
Samsun	3.250,94	3,43	Şırnak	420,92	0,44
Balıkesir	3.086,23	3,25	Çorum	402,43	0,42
Manisa	2.932,22	3,09	Yalova	386,93	0,41
Hatay	2.887,01	3,04	Rize	366,57	0,39
Bursa	2.886,49	3,04	Erzincan	324,40	0,34
Sakarya	2.821,10	2,97	Kırşehir	316,09	0,33
Elazığ	2.466,17	2,60	Amasya	314,66	0,33
Ankara	2.382,98	2,51	Isparta	290,65	0,31
Muğla	2.315,61	2,44	Adıyaman	258,64	0,27
Diyarbakır	2.260,86	2,38	Kars	251,66	0,27
Kocaeli	2.107,49	2,22	Ardahan	235,90	0,25
Artvin	2.071,30	2,18	Bilecik	205,18	0,22
Kırıkkale	2.001,52	2,11	Karabük	185,97	0,20
Kırklareli	1.907,92	2,01	Edirne	181,01	0,19
Antalya	1.832,33	1,93	Van	160,42	0,17
Denizli	1.753,47	1,85	Düzce	124,91	0,13
Aydın	1.572,43	1,66	Kastamonu	123,23	0,13
Konya	1.538,13	1,62	Burdur	122,46	0,13
Tekirdağ	1.502,41	1,58	Malatya	117,74	0,12
Mardin	1.423,09	1,50	Tunceli	106,95	0,11
Bingöl	1.325,49	1,40	Bitlis	103,05	0,11
Kütahya	1.067,82	1,13	Uşak	102,97	0,11
Osmaniye	1.060,89	1,12	Nevşehir	89,13	0,09
Mersin	1.025,38	1,08	Yozgat	69,43	0,07
Sivas	1.017,80	1,07	Niğde	64,36	0,07
Giresun	911,87	0,96	Batman	61,68	0,07
Siirt	793,91	0,84	Çankırı	61,12	0,06
Gümüşhane	686,80	0,72	Hakkari	58,17	0,06
Tokat	681,73	0,72	Aksaray	39,24	0,04
Karaman	676,79	0,71	Bayburt	35,68	0,04
Eskişehir	654,76	0,69	Ağrı	35,11	0,04
Trabzon	650,75	0,69	Bartın	34,33	0,04
Kayseri	644,01	0,68	Iğdır	23,79	0,03
			Genel Toplam	94.889,65	100,00

**2022 Yılı Ekim Ayı İtibariyle Lisanslı Elektrik Kurulu Gücünün Kaynak Bazında Dağılımı
(Türkiye)**



2022 Yılı Ekim Ayı İtibariyle Lisanslı Elektrik Üretiminin Kaynak Bazında Dağılımı (Türkiye)

Bölgelere göre kurulu güç, elektrik üretim kapasitesi ve Üretim – Tüketim Oranları aşağıda verilmiştir.

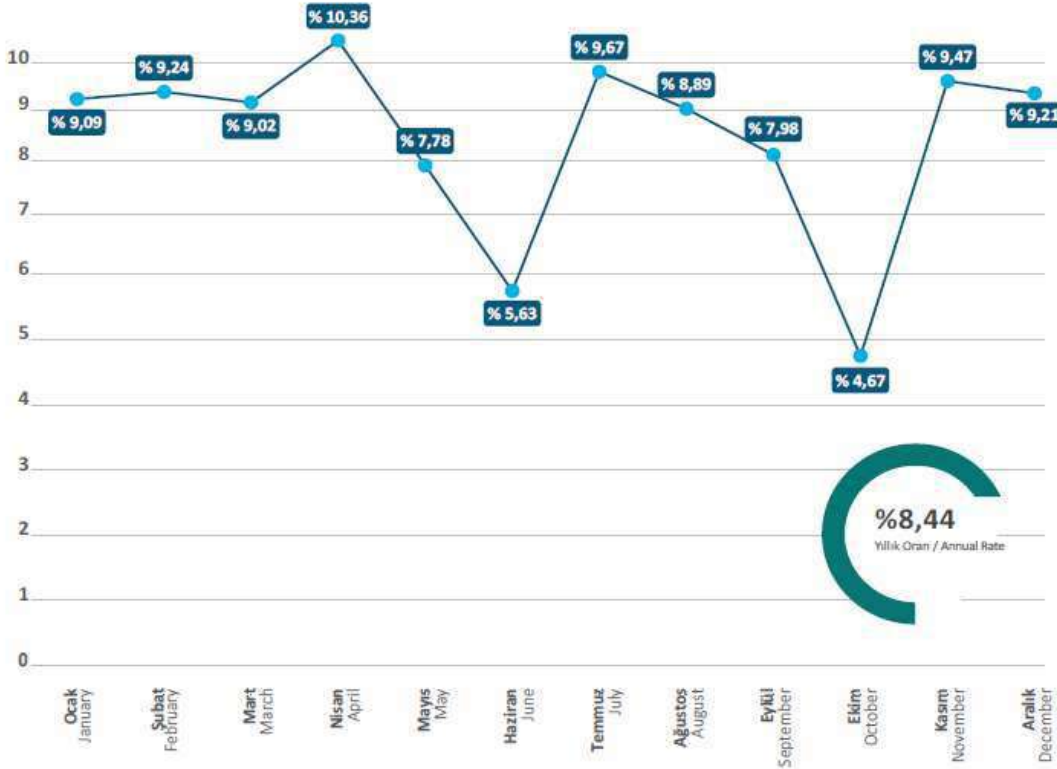
S.	Bölge	Kurulu Güç	Yıllık Üretim Tahmini	Üretim/Tüketim Oranı
1	Karadeniz Bölgesi	14.029 MW	41.426 GWh	211 %
2	Ege Bölgesi	13.299 MW	57.095 GWh	147 %
3	Akdeniz Bölgesi	15.953 MW	51.303 GWh	130 %
4	Doğu Anadolu Bölgesi	5.304 MW	14.892 GWh	133 %
6	Güneydoğu Anadolu Bölgesi	7.725 MW	24.050 GWh	81 %
5	Marmara Bölgesi	20.739 MW	77.843 GWh	82 %
7	İç Anadolu Bölgesi	8.180 MW	27.723 GWh	85 %

13.4. Türkiye’de Rüzgar Enerjisi

Türkiye’de rüzgâr gücü, 2005 yılında devreye giren YEK (Yenilenebilir Enerji Kanunu) ile hızlı bir gelişime girmiştir. Devletin, 2023 yılına kadar 20,000 MW (megawatt) kurulu rüzgâr gücü kapasitesine ulaşma hedefi vardır.

Türkiye’de yer seviyesinden 50 metre yükseklikte ve 7.5 m/s üzeri rüzgar hızlarına sahip alanlarda kilometrekare başına 5 MW gücünde rüzgar santrali kurulabileceği kabul edilmiştir. Bu kabuller ışığında 2007 yılında, orta-ölçekli sayısal hava tahmin modeli ve mikro-ölçekli rüzgar akış modeli kullanılarak üretilen rüzgar kaynak bilgilerinin verildiği Rüzgar Enerjisi Potansiyel Atlası (REPA) hazırlanmıştır. Türkiye rüzgar enerjisi potansiyeli 48,000 MW olarak belirlenmiştir. Bu potansiyele karşılık gelen toplam alan Türkiye yüzölçümünün %1.30’una denk gelmektedir.

Türkiye Rüzgar Enerjisi Birliği’nin (TÜREB) 2021 raporuna göre halihazırda Türkiye’nin toplam elektrik ihtiyacının yaklaşık % 8,44’ü rüzgar enerji santrallerinden sağlanmaktadır.

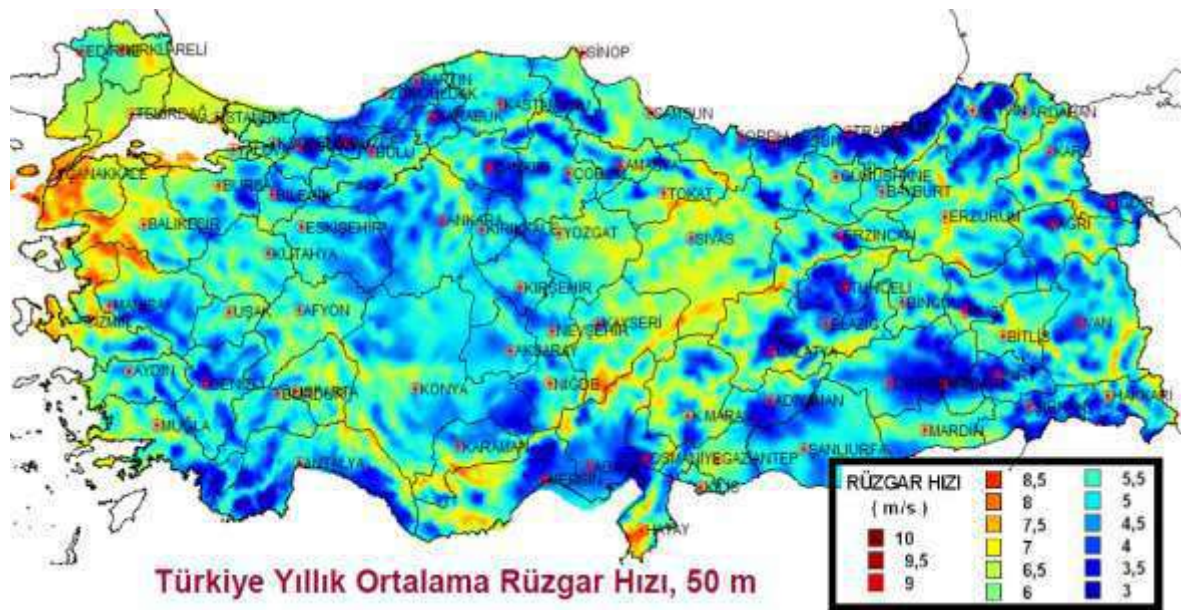


Türkiye’de Rüzgar Enerjisi Santrallerinin Elektrik Üretimindeki Payı



2021 yılı istatistiklerine göre ülkemiz yıllık kurulu güç sıralamasında Dünya’da on ikinci oldu. Türkiye’de 2021 yılında Türkiye elektriğın yüzde %10’unu Avrupa Birliğı elektriğının yaklaşık yüzde 15’ini rüzgar enerjisinden sağladı.

12 Aralık 2022 tarihinde yapılan açıklamada Türkiye’de rüzgardan elektrik üretiminde günlük bazda 207 bin 906 megavatsaatle rekor kırılmıştır.



Aralık 2021 itibariyle Türkiye'nin rüzgar enerjisine dayalı elektrik kurulu gücü 10.930 MW, toplam elektrik üretimi içerisindeki payı % 10,86 olup yıllara göre kurulu güç değişimi ve toplam elektrik üretimi içerisindeki payı aşağıdaki grafiklerde yer almaktadır.



Güncel veriler ile Türkiye'de bulunan 285 Rüzgar Enerji Santrallerinin toplam kurulu gücü 10.930 MW'dır. Devreye alınan bu 285 santralin bir kısmı henüz lisans kurulu gücü kadar kurulu güce erişmemiş olup inşası devam etmektedir. Bu kapsamda bir kısmı devreye alınan santrallerin de tam kapasite devreye girmesi ile 1.257 MW kapasiteli ilave rüzgar türbini devreye girmiş olacak ve kurulu güç 11.279 MW kapasiteye ulaşacaktır. Ayrıca henüz hiçbir ünitesi devreye alınmayan fakat kurulumunda ilerleme kaydedilen (yani yatan lisanslar hariç) 54 santralin lisans kapasitesi de 131 MW'dır. Bu bağlamda kısmen devreye alınan ve inşaatında ilerleme kaydedilen projelerin tümü tamamlandığında Türkiye rüzgar santrali kurulu gücünün 12.318 MW düzeyine çıkacağı görülmektedir.

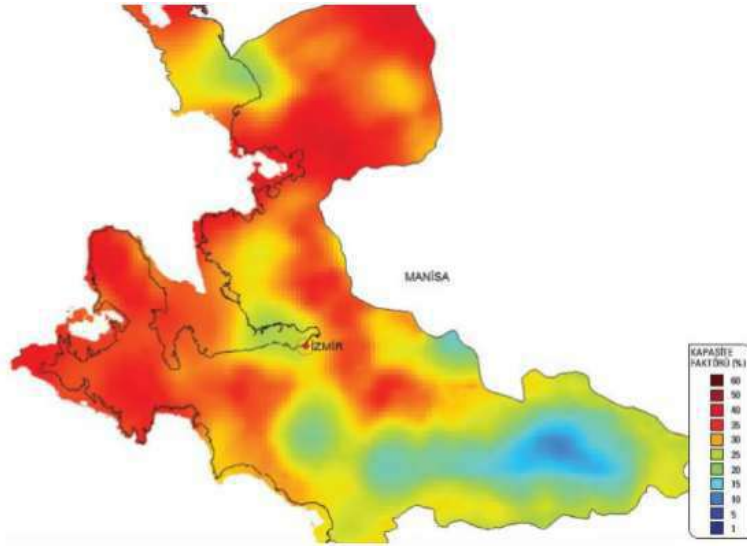
Rüzgar Enerji Santralleri Profili	
Kayıtlı Santral Sayısı :	285
RES Kurulu Güç :	10.930 MWe Kayıtlı: 11.279 MWe
Kurulu Güce Oranı :	% 10,86
Yıllık Elektrik Üretimi :	~ 28.992 GWh
Üretimin Tüketime Oranı :	% 9,66
Lisans Durumu :	268 lisanslı, 17 lisanssız

Kaynak: Enerji atlası

Aşağıdaki tabloda İllere göre (ilk 30 ilin) Rüzgar Enerji Santrali verileri yer almakta olup teorik potansiyel değerleri YEGM verilerinden alınmıştır.

S.	Santral Adı	İl	Firma	Kurulu Güç
1)	Soma Rüzgar Santrali	Manisa	Polat Enerji	288 MW
2)	Karaburun Rüzgar Santrali	İzmir	Alto Holding	227 MW
3)	Dinar Rüzgar Santrali	Afyonkarahisar	Güriş Holding	200 MW
4)	İstanbul RES	İstanbul	Universal Wind Enerji	200 MW
5)	Geycek Rüzgar Santrali	Kırşehir	Polat Enerji	168 MW
6)	Balıkesir Rüzgar Santrali	Balıkesir	Enerjisa Elektrik	143 MW
7)	Saros RES	Çanakkale	Borusan EnBW Enerji	138 MW
8)	Osmaniye Gökçedağ RES	Osmaniye	Zorlu Enerji	135 MW (150.6 MW)
9)	Evrencik RES	Kırklareli	RES Anatolia Holding	130 MW
10)	Kangal Rüzgar Santrali	Sivas	Ece Tur İnşaat	128 MW
11)	Şamlı Rüzgar Santrali	Balıkesir	Fernas Enerji	127 MW
12)	Bergama Rüzgar Santrali	İzmir	Bilgin Enerji	120 MW
13)	Bilgin Enerji Soma Rüzgar Santrali	Manisa	Bilgin Enerji	120 MW
14)	Zonguldak RES	Sakarya	Türkerler Holding	120 MW
15)	Göktepe RES	Yalova	Erguvan Enerji	110 MW
16)	Tatlıpınar RES	Balıkesir	Ağaoğlu Enerji	108 MW
17)	Şah Rüzgar Santrali	Balıkesir	Galata Wind Enerji	105 MW
18)	Kuşadası RES	Aydın	Ulusoy Enerji	104 MW
19)	Bağlar RES	Konya	Sancak Enerji	100 MW
20)	Ömerli RES	İstanbul	Erciyes Anadolu Holding	100 MW
21)	Kırıkköy Rüzgar Santrali	Kırklareli	Borusan EnBW Enerji	99 MW
22)	Üçpınar RES	Çanakkale	Derbent Enerji Üretim	99 MW (108.6 MW)
23)	Çatalca Rüzgar Santrali	İstanbul	Sanko Enerji	93 MW (100 MW)
24)	Ulu Rüzgar Santrali	Bursa	Güriş Holding	91 MW (120 MW)
25)	Bozüyük RES	Bilecik	İnebolu Enerji	90 MW
26)	Cerit Rüzgar Santrali	Kahramanmaraş	Pakmem Elektrik	90 MW
27)	Kocatepe RES	Afyonkarahisar	Güriş Holding	88 MW
28)	Bandırma Kurşunlu RES	Balıkesir	Borusan EnBW Enerji	87 MW
29)	Kilik Rüzgar Santrali	Tokat	Eksim Enerji	85 MW
30)	Kayseri Yahyalı Rüzgar Santrali	Kayseri	FC Enerji	83 MW (92.85 MW)

Kaynak: EnerjiAtlası



İzmir İli rüzgar enerjisi potansiyeli kapasite faktör haritası

Kaynak: Enerji Atlası

İzmir'in elektrik santrali kurulu gücü 5.477 MWe'dir. Toplam 121 adet elektrik enerji santrali bulunan İzmir'deki elektrik santralleri yıllık yaklaşık 17.012 GW elektrik üretimi yapmaktadır. Bu üretim miktarı ile İzmir'in elektrik tüketiminin yüzde 81'lik kısmı yine bu şehirdeki santraller ile karşılanmaktadır.

Aşağıdaki tabloda ise İzmir’de yer alan işletmedeki rüzgar enerji santralleri ve kurulu güçleri (MW) yer almaktadır.

İşletmedeki Elektrik Santralleri		
Santral Adı	Firma	Güç
Enka İzmir Doğalgaz Santrali	Enka Elektrik	1.520 MW
Habaş Aliağa Doğalgaz Termik Santrali	Habaş Enerji	1.043 MW
İzdemir Enerji Aliağa Termik Santrali	İzmir Demir Çelik	370 MW
Karaburun Rüzgar Santrali	Alto Holding	227 MW
Petkim Petrokimya Termik Santrali	Petkim	222 MW
Bergama Rüzgar Santrali	Bilgin Enerji	120 MW
TÜPRAŞ Aliağa Termik Santrali	TÜPRAŞ	92 MW
Sibelres RES	Erciyas Anadolu Holding	80 MW
Bergres Rüzgar Santrali	Dost Enerji	70 MW
Yuntdağ Rüzgar Santrali	Dost Enerji	60 MW
Mazı 1 Mare Rüzgar Santrali	Demir Enerji	56 MW
Mersinli RES	Bomonti Elektrik	55 MW
Düzova Rüzgar Santrali	Fina Enerji	52 MW
Kınık Rüzgar Santrali	Özbolat Enerji Grubu	50 MW
Kirazlı Rüzgar Enerji Santrali	Türkerler Holding	50 MW
Tire Rüzgar Enerji Santrali	Türkerler Holding	50 MW
Zeytineli RES	Bilgin Enerji	50 MW
Samurlu Rüzgar Santrali	Polat Enerji	44 MW
Ödemiş RES	Erdem Holding Enerji Grubu	42 MW
Demircili Rüzgar Santrali	Çalık Enerji	40 MW
Petkim Rüzgar Santrali	Petkim	38 MW
Seyitali Rüzgar Santrali	Polat Enerji	36 MW
Kozbeyli Rüzgar Santrali	Polat Enerji	35 MW
Çiğli Harmandalı BES	Biotrend Enerji	32 MW
Sarpıncık RES	Çalık Enerji	32 MW
Mordoğan Rüzgar Santrali	Ayen Enerji	31 MW
Fuatres RES	Borusan EnBW Enerji	30 MW
Mazı Rüzgar Santrali	Bilgin Enerji	30 MW
Akbaş Bergama Rüzgar Santrali	Akbaş Holding Enerji Grubu	25 MW
Kores Kocadağ RES	Dost Enerji	25 MW
Korkmaz Rüzgar Santrali	Ayen Enerji	24 MW
Salman Rüzgar Santrali	Fina Enerji	24 MW
Örlemiş RES	Akın Holding	23 MW
Çandarlı RES	Çandarlı RES Elektrik Üretim	23 MW
Adares Rüzgar Santrali	FC Enerji	22 MW
Akça Rüzgar Santrali	Menderes Tekstil	20 MW
Yahşelli RES		20 MW
Bozyaka Rüzgar Enerjisi Santrali	Kardemir Haddecilik ve Elektrik	20 MW
İşbirliği Enerji Doğalgaz Termik Santrali	İşbirliği Enerji	19 MW
Aliağa Rüzgar Enerji Santrali	Akça Enerji	19 MW

14. RÜZGAR ENERJİ SANTRALLERİ HAKKINDA KISA BİLGİ

Havanın bir akışkan olduğunu hayal etmek oldukça zordur. Çünkü hava görünmez. Sıvılardan farklı olarak hava daha çabuk hareket eder ve bulunduğu ortamın her yerini kaplar. Havanın hızlı yerdeştirmesi ile içindeki parçacıkların hareketi de hızlı olur. Havanın bu özelliğini kinetik enerjiye dönüştürme işlemine Rüzgar Enerjisi adı verilir.

Aynı mantıkla su gibi sıvı maddelerin yer değiştirme özelliğini kullanarak enerji elde etmeye de hidroelektrik adı verilmektedir ve üretilen merkeze Hidroelektrik Santrali denilir. Rüzgar enerjisinden elektrik üreten merkezlere de Rüzgar Santrali denilmektedir.

Rüzgar Santralleri kurulduktan sonra pervaneler rüzgarın (havanın) hareketiyle bağlı oldukları şaftı döndürür. Uygun bir jeneratör ile de bu hareket enerjisi elektrik enerjisine dönüştürülür.

Rüzgar enerjisi güneşin doğmasıyla başlar. Gece oluşan soğuk hava tabakasının yere yakın bölümleri, güneşin ışınlarıyla hemen ısınmaya başlar. Isınan hava genişler ve yükselir. Bu anda atmosferdeki soğuk hava tabakası yere doğru iner. Sıcak ve soğuk havanın yer değiştirmesiyle de rüzgar oluşur.

Rüzgar Türbini:

En basit anlamda bir rüzgar türbini 3 bölümden oluşur.

1. Pervane Kanatları:

Rüzgar estiği zaman pervanenin kanatlarına çarparak onu döndürmeye başlar. Bu sayede rüzgar enerjisi ile kinetik (hareket) enerjisi elde edilmiş olur. Pervaneler rüzgar estiğinde aynı yönde dönecek şekilde tasarlanmışlardır.

2. Şaft:

Pervanelerin dönmesiyle ona bağlı olan şaft da dönmeye başlar. Şaftın dönmesiyle de motor içinde hareket oluşur ve motorun çıkışında elektrik enerji sağlanmış olur.

3. Jeneratör(Üreteç):

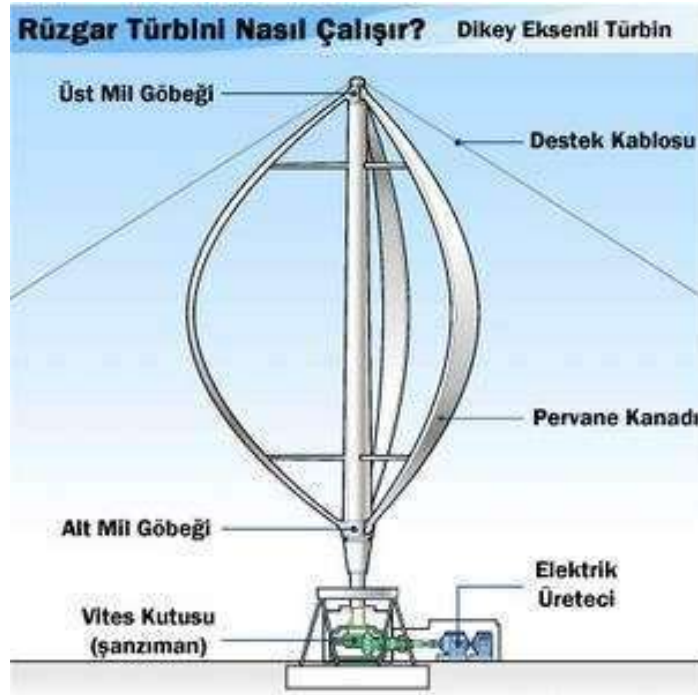
Oldukça basit bir çalışma yöntemi vardır. Elektromanyetik indüksiyon ile elektrik enerjisi üretilmiş olur. Küçük oyuncak arabalardaki elektrik motoruna benzer bir sistemdir. İçinde mıknatıslar bulunur. Bu mıknatısların ortasında da ince tellerle sarılmış bir bölüm bulunur.

Pervane şaftı döndürdüğü zaman motor içindeki bu sarım bölgesi, etrafındaki mıknatısların ortasında dönmeye başlar. Bunun sonucunda da alternatif akım (AC) oluşur.

Günümüzde kullanılan rüzgar türbinleri, tarlalarda kullanılan yel değirmenlerinden daha karmaşık bir yapıdadır. Ülkemizde yel değirmenleri pek yaygın kullanılmaz.

Modern Rüzgar Türbin Teknolojisi:

Rüzgar Türbinleri günümüzde iki farklı tasarımla karşımıza çıkmaktadır. Bunlardan birincisi dikey eksen etrafında dönebilen tasarım.

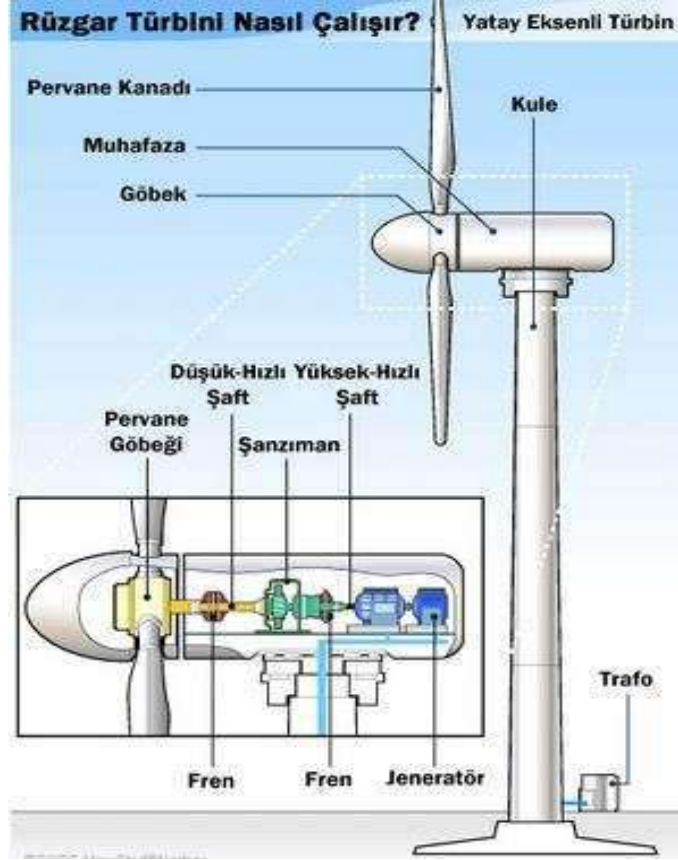


Dikey eksenli türbin

VAWTs yani "Vertical Axis Wind Turbine" (Düsey Eksenli Rüzgar Türbini) olarak adlandırılır.

Düsey eksenli türbinler yere dik olacak şekilde tasarlanmıştır. Daima rüzgarın geleceği yöne göre ayarlanır. Yatay eksenli türbinlerin rüzgara göre ayarlanmasına gerek yoktur. Genelde ilk hareket olarak elektrik motoruna ihtiyaç duymaktadır. Türbin yardımcı tellerle ekseninden sabitlenmiştir. Deniz seviyesine yakın yerlerde daha az rüzgar aldığından cihazın verimi düşük olmaktadır. Ancak tüm gerekli donanımlar yer seviyesinde olması bir avantaj olsa da, tarım arazileri için olumsuz etkisi fazla olmaktadır.

Diğer önemli tasarım ise Yatay Eksenli Rüzgar Türbini (HAWTs) "Horizontal Axis Wind Turbine" olarak adlandırılır. Dönme eksenini yere paralel olarak tasarlanmıştır. Bir elektrik motoru yardımıyla rüzgar yönüne göre pervanenin yönü ayarlanabilir. Yapısal olarak bir elektrik motorundan farklı değildir. Verimli olarak çalışabilmesi için deniz seviyesinden yaklaşık 80 m. yüksekte olması gereklidir.



Yatay eksenli türbin

Rotor Blades (Pervane kanatları) : Rüzgar enerjisini dönme hareketine çevirmeye yarar.

Shaft (Şaft) : Dönme hareketini üretece iletir.

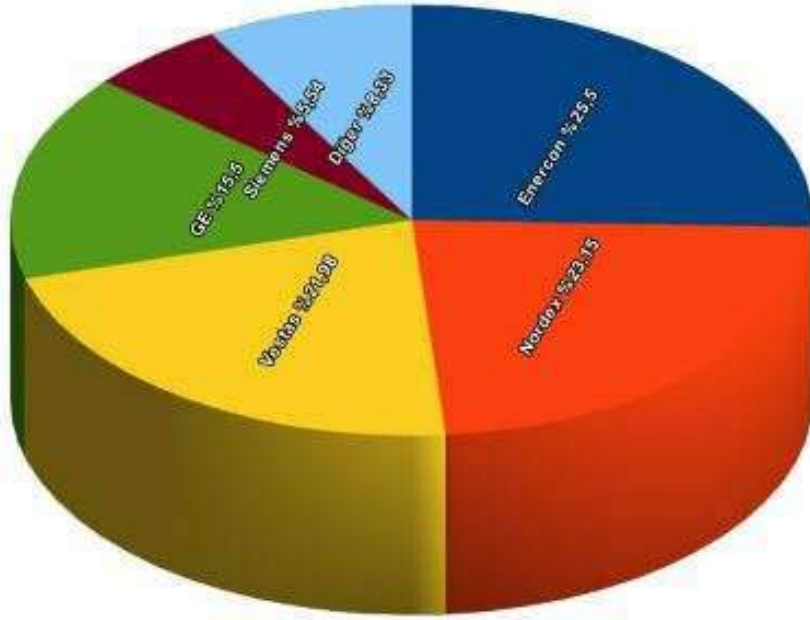
Gear Box (Dişli Kutusu): Pervaneyle şaftın aralarındaki hızı arttırıp, üretece daha hızlı bir hareket iletilmesine yardımcı olur.

Generator (Üreteç) : Dönme hareketinden elektrik enerjisi üreten bölüm.

Breaks (Frenler) : Aşırı yüklenme ve bir sorun olduğunda pervaneyi durdurmaya yarar.

Tower (Kule) : Pervane ve motor bölümününü yerden güvenli bir yükseklikte çalışmasını sağlar.

Electrical Equipment (Elektrik Donanımı) : Üretilen elektrik enerjisini ilgili merkezlere iletilmesini sağlar.



Rüzgar türbini markalarının pazar payları

Üretilen Enerjinin Hesaplanması

Bir rüzgar türbininin ürettiği enerjinin hesaplanması için rüzgarın hızına ve pervane çapına ihtiyaç vardır. Çoğunlukla büyük rüzgar türbinleri saniyede 15 m. hızla dönmektedir. Teorik olarak üretilen enerjinin artması için pervane çapının artması gerekmektedir. Bu da rüzgar türbininin yüksekliğinin de artması anlamına gelir. Bu sayede daha fazla rüzgar alıp daha hızlı bir dönme hareketi sağlanır.

Pervane Boyu ve Maksimum Güç Çıkışı	
Pervane Çapı (metre)	Güç Çıkışı (kW)
10	25
17	100
27	225
33	300
40	500
44	600
48	750
54	1000
64	1500
72	2000
80	2500

Genellikle rüzgar türbinleri saatte 33 mil hızla döndüklerinde tam kapasite olarak çalışmaktadırlar. Saatte 45 mil (20 metre / saniye) hızına çıktıklarında ise otomatik olarak sistem durmaktadır. Türbinin fazla hızlanması halinde sistemi durduracak birçok kontrol bulunmaktadır. En genel sistem fren sistemidir. Pervane 45 mil/saatte hızına ulaştığında dönme işlemini durdurur. Bundan başka diğer güvenlik elemanları da şunlardır:

Açı Kontrolü : Pervane yüksek hızlara çıktığında, üretilen enerji de çok fazla olmakta. Bu gibi durumlarda pervanelerin açılarını değiştirip daha yavaş bir dönme hareketi elde etmek için kullanılır.

Pasif Yavaşlatıcı: Genellikle pervaneler ve motor bloğu sabit bir açıyla ayarlanmışlardır. Ancak rüzgar çok hızlı estiği zamanlarda pervanenin tepe taklak olmasını engellemek için geliştirilmiş bir sistemdir. Aerodinamik olarak rüzgarın tersi yönde pervanenin açısını değiştirip hızın azaltılmasına çalışılır.

Aktif Yavaşlatıcı: Açı kontrol sistemine benzer bir sistemdir. Üretilen gücün fazla olması durumunda pervane ve motor bloğunun açısını değiştirmeye yarayan sistemdir.

Tipik büyük bir rüzgar türbini yıllık 5.2 milyon KWh elektrik enerjisi üretir. Yaklaşık 600 hanenin elektrik ihtiyacını karşılayabilir. Günümüzde kömür ve nükleer santraller, rüzgar santrallerinden daha ucuza enerji üretebilmektedirler. Rüzgar enerjisini kullanmanın iki önemli nedeni bulunmaktadır. Rüzgar enerjisi, "Temiz" ve "Yenilenebilir" özelliktedir. Atmosfere zararlı karbon dioksit ve nitrojen gazları salınımı yoktur ve rüzgarın bitmesi gibi bir durum söz konusu değildir. Rüzgar enerjisi her ülkede üretilebilir. Başka ülkelerden enerji transfer etmeye gerek duyulmaz. Ayrıca rüzgar santralleri uzak bölgelere inşa edilip, üretilen enerjinin merkezi yerlere iletilmesi daha kolaydır.

Rüzgar santrallerinin bu yararlarının yanında olumsuz yönleride de vardır. Diğer enerji santralleri gibi her zaman yüksek verimle çalışamazlar. Çünkü rüzgar hızı değişkenlik göstermektedir. Rüzgar türbinleri şehirlere yakın bölgelerde oluşturdukları ses kirliliği sebebiyle insanlara, hayvanlara ve doğal yaşama rahatsızlık vermektedir.

Rüzgar var olduğundan beri güvenilir enerji kaynağı değildir. Rüzgar hızı düştüğünde ya da kesildiğinde geri dönüşümü olmayan enerji kaynaklarına ihtiyaç duyulmaktadır.

Rüzgardan Elektrik Üretimi İstatistikleri:

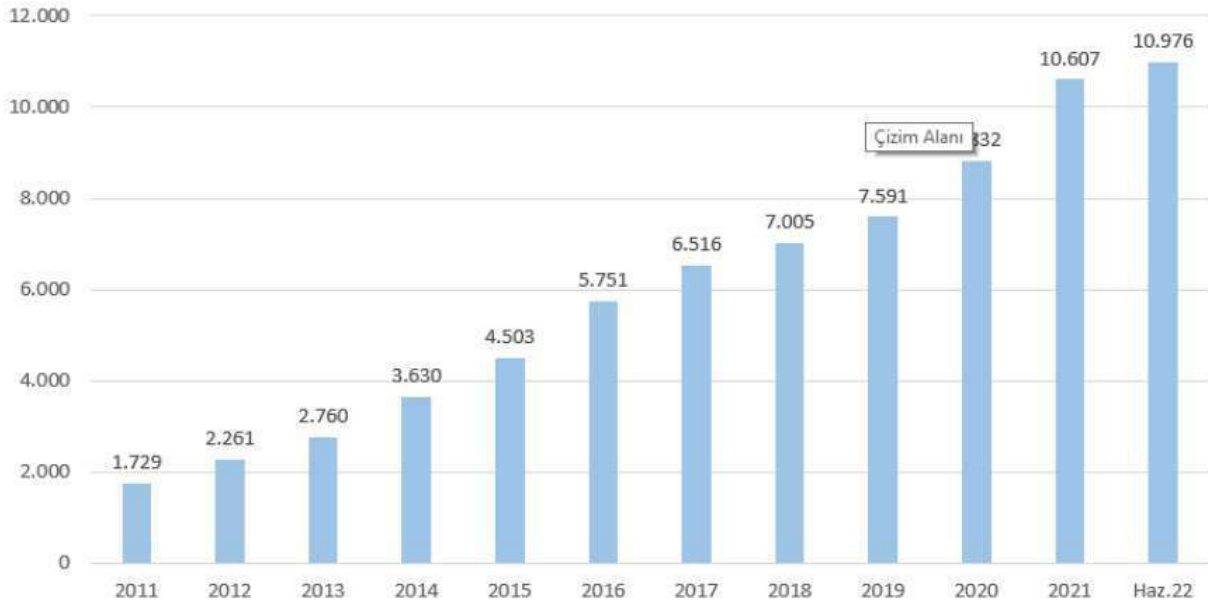
Türkiye'de 2020 yılında rüzgar santrallerinden 24.498.119 MWh elektrik üretimi gerçekleşmiştir. 2021 yılında ise 31.137.427 MWh elektrik üretimi gerçekleşmiştir. Türkiye'de günlük elektrik tüketimi 01.12.2022 tarihinde 872.883,22 MWh olarak gerçekleşmiştir. Rüzgar enerjisinden sağlanan elektriğin tüketime oranı yaklaşık %9,72 dir.

Haziran 2022 itibariyle rüzgar enerjisine dayalı elektrik kurulu gücü 10.976 MW dir. Toplam kurulu güç içerisinde oranı ise %10,81'dir.

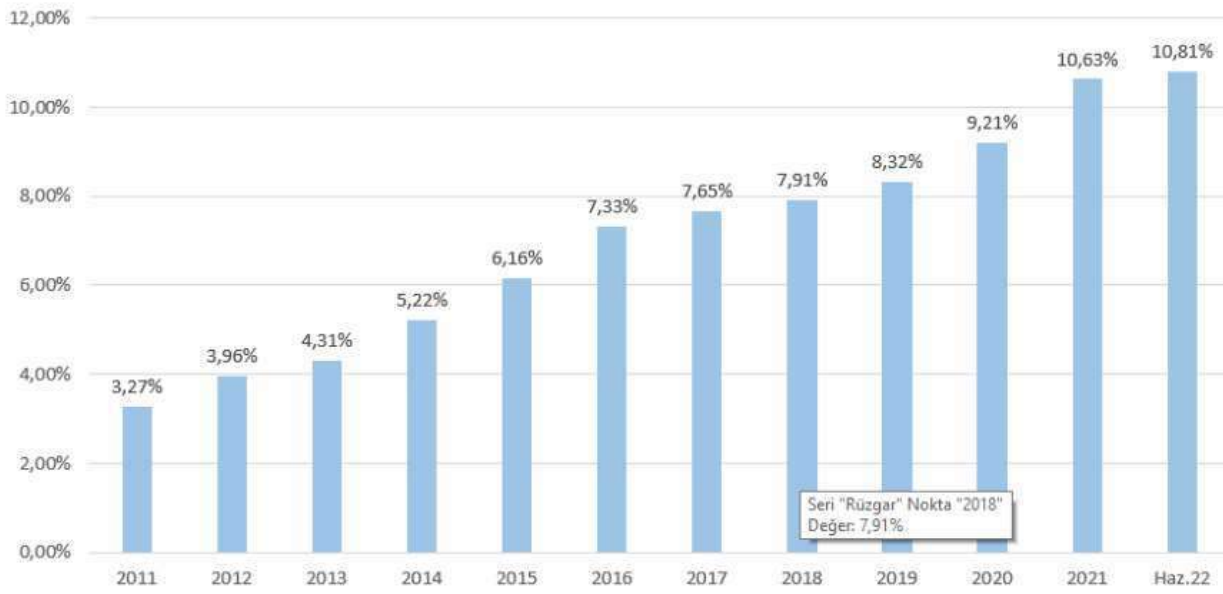
Türkiye Rüzgar Enerjisi Birliği'nin (TÜREB), Ocak-Haziran dönemine ilişkin Türkiye Rüzgâr Enerjisi İstatistik Raporu'na göre rüzgâr enerjisi kurulu gücü, yılın ilk yarısında devreye alınan 1280 MW ilave kapasiteyle 10 bin 585 MW seviyesine ulaşmıştır.

Buna göre, koronavirüs salgını nedeniyle kısıtlamaların devam ettiği söz konusu dönemde rüzgâr enerjisi santralleri elektrik talebini karşılamada önemli rol oynadı.

RÜZGAR ENERJİSİNE DAYALI KURULU GÜÇ (MW)

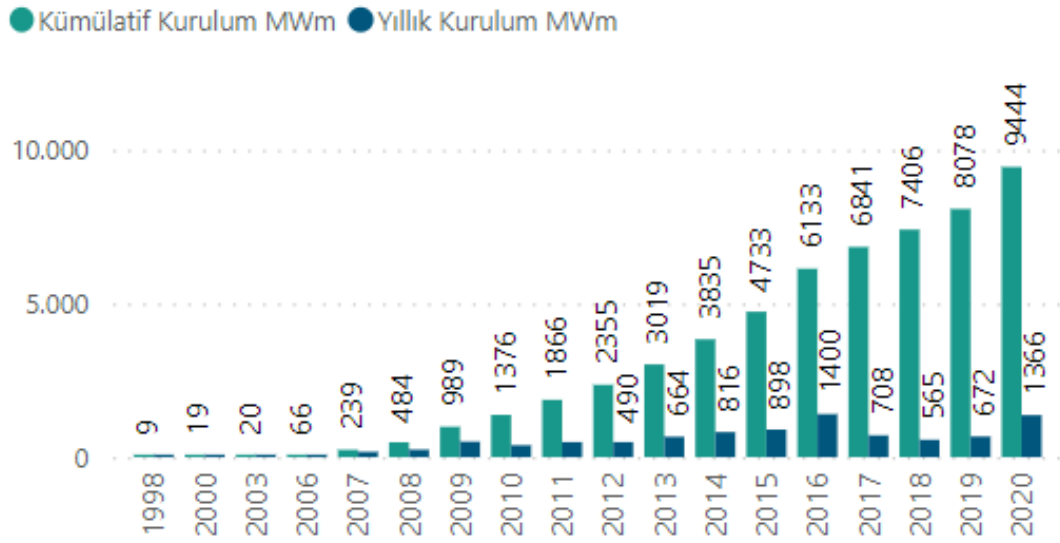


TOPLAM KURULU GÜÇ İÇERİSİNDEKİ ORANI

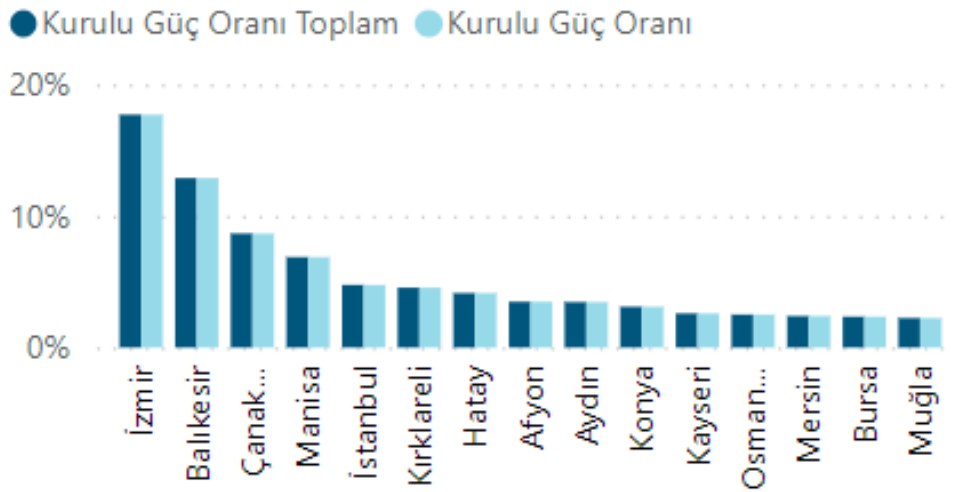


İşletmedeki Rüzgar Enerji Santrallerinin Kurulum ve Üretim Bilgileri

Rüzgar Enerjisi Santralleri Kurulum Tablosu

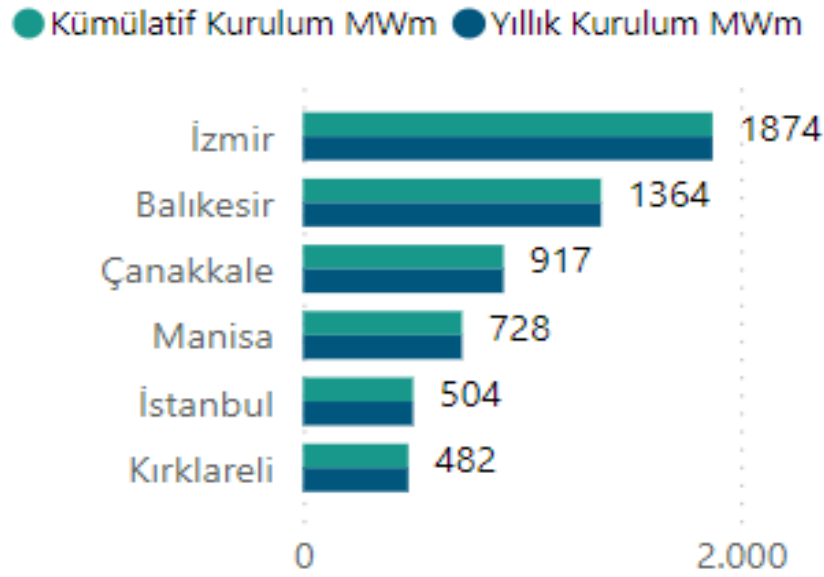


İl Bazında Yatırımcı ve Sektör Kurulu Güç Karşılaştırması

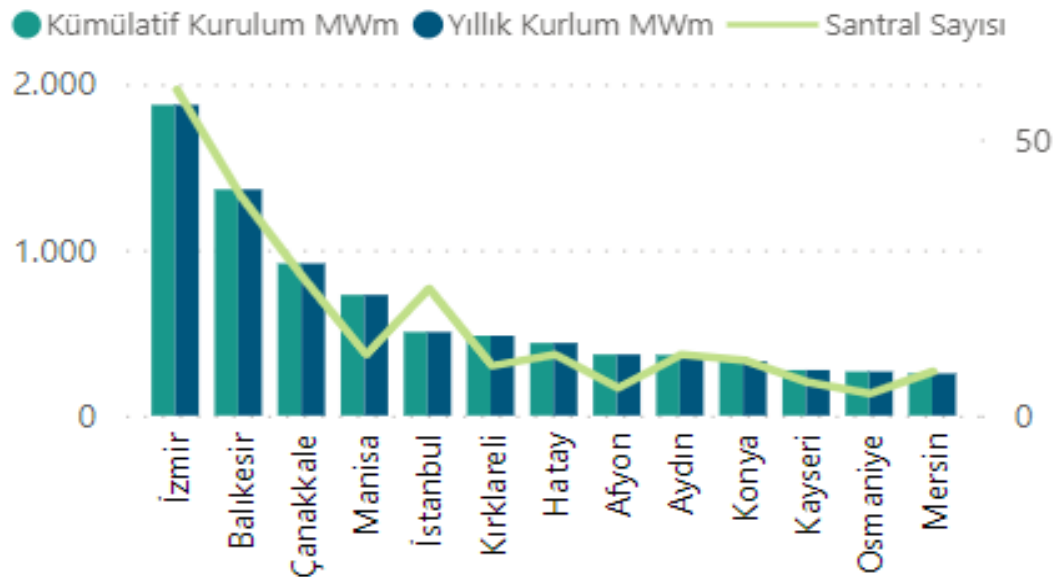


Kaynak: Tureb

RES'lerin İllere Göre Dağılımı

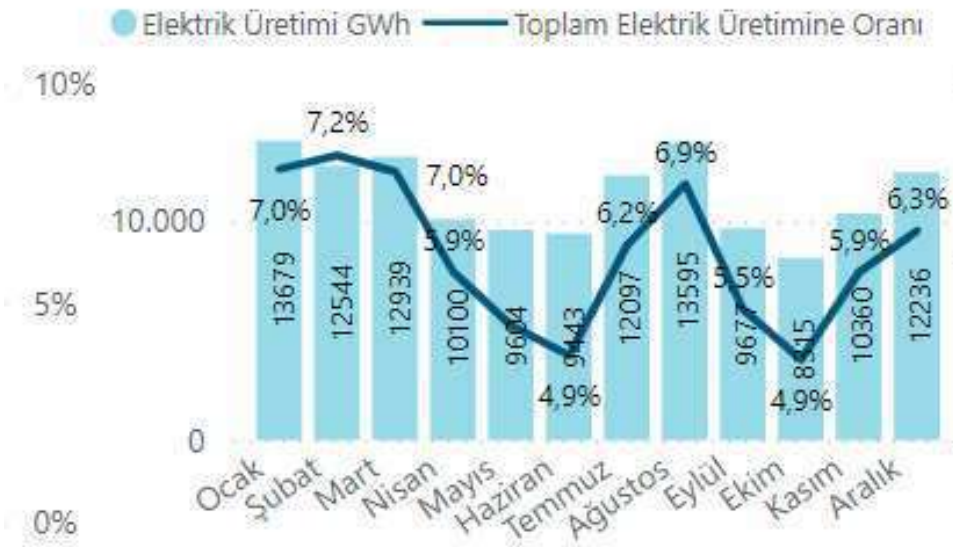


İllere Göre Kurulum Tablosu

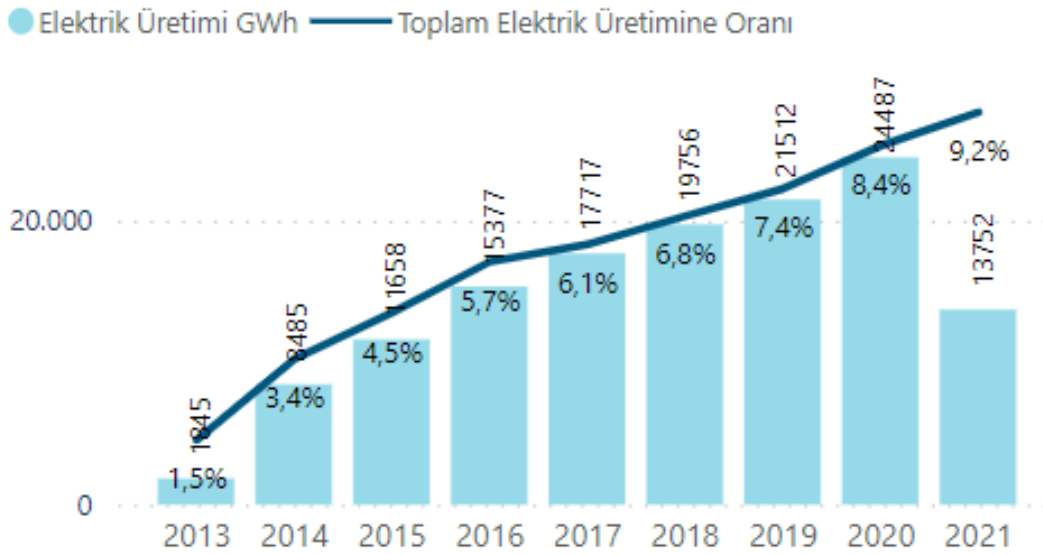


Kaynak: Tureb

Aylık Elektrik Üretimi ve Oranı



Yıllık Elektrik Üretimi ve Oranı



Kaynak: Tureb

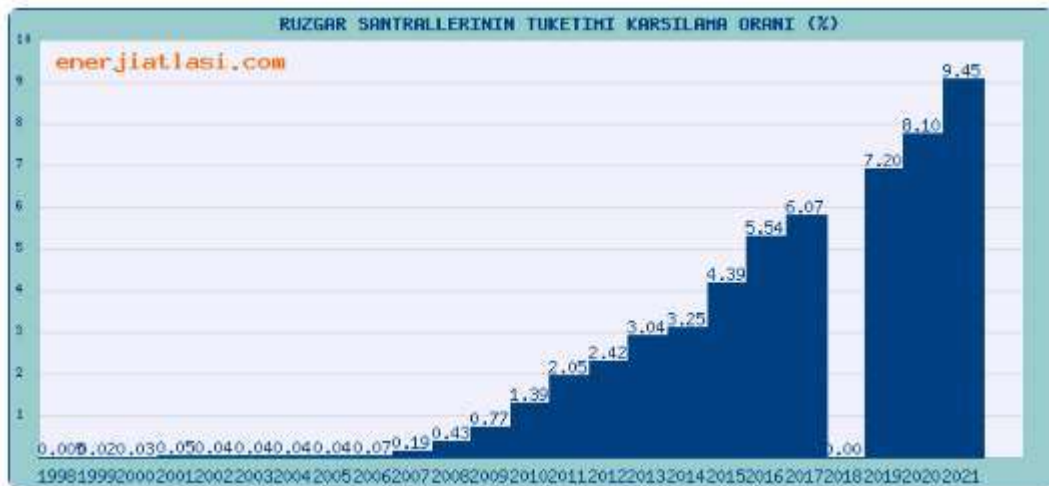
Rüzgar ile Elektrik Üretimini Önceki Yıllara Göre Artışı

Türkiye'de ilk olarak 1998 yılında başlayan rüzgar ile elektrik üretimi ilk yılını 6 milyon kilovatsaat üretim ile kapatmıştı. Sonraki yıl 21 milyon kilovatsaate çıkan üretim miktarı %250 artış göstermiş idi. Sektörün henüz emeklediği bu yıllarda hızlı büyümeler görülse de 2015'i 11,5 milyar kilovatsaat üretim ile kapatan sektör 2014'e göre üretimini %38 oranında arttırmayı başardı. 2016 yılında bir önceki yıla göre %31, 17 yılında %30, 2019 yılında %22, 2020 yılında %14, 2021 yılında ise %26 artış yaşanmıştır.



Rüzgar Üretimini Toplam Tüketimi Karşılama Oranı

1998 - 2021 döneminde rüzgar ile elektrik üretiminin toplam tüketimi karşılama oranı aşağıdaki grafikte gösterilmiştir.



15. YASAL İZİNLER VE TESİSİN ÖZELLİKLERİ

ÜRETİM LİSANSI : 29.05.2008 tarih – 1622/1 nolu (*)

YAPI KULLANIM ALANI : ~ 150 m² (**)

TOPLAM KURULU GÜÇ : 15 MW

**YILLIK ORTALAMA
TOPLAM ENERJİ
ÜRETİMİ** : 57,50 GW

**ENERJİ NAKİL HATTI
UZUNLUĞU** : 17,6 km

**RÜZGAR TÜRBİNİ
ADEDİ** : 5 (Beheri 3 MW)

**RÜZGAR TÜRBİN
MARKASI/MODELİ** : ENERCON / E82-E4

**HUB YÜKSEKLİĞİ/
ROTOR ÇAPI** : 78 m. / 82 m.

RÜZGAR SINIFI : CLASS I

**SİSTEME BAĞLANTI
NOKTASI** : KARABURUN GIS HAVZA TM (OG BARA)

GERİLİM SEVİYESİ : 33 kV (477 MCM ÇİFT DEVRE)

ORTALAMA HIZ : 8,8 m/s

DİZEL JENERATÖR : Mevcut/50 kvA

YANGIN TESİSATI : Yangın söndürme sistemleri mevcut

**SATIŞ
KABİLİYETİ** : "Satılabilirlik" özelliğine sahiptir.

(*) 49 yıl sürelidir.

(**) Mimari projesinden yaklaşık olarak hesaplanmıştır.

16. AÇIKLAMALAR

- Yaylaköy RES projesi Karaburun İlçesi, Yaylaköy sınırları içerisinde Bozköy-Değirmentepe-Kargılık tepeleri mevkiilerinde yer almaktadır.
- Bünyesinde 5 adet Enercon marka (E82-E4 model) rüzgar türbini, santral binası, depolar ve su deposu bulunmaktadır.
- Rüzgar türbinleri arasındaki yollar stabilize edilmiştir.
- Tesisin toplam kurulu gücü 15 MW dir.
- Santral binası tek katlı olup yaklaşık 150 m² kullanım alanıdır.
- Projesine göre hol, soyunma odası, toplantı odası, zayıf akım odası, akü odası, OG odası, kumanda odası, mutfak ve duş hacimleri mevcuttur.

17. EN VERİMLİ KULLANIM ANALİZİ

“Bir mülkün fiziki olarak mümkün, finansal olarak gerçekleştirilebilir olan, yasalarca izin verilen ve değerlendirilmesi yapılan mülkü en yüksek değerine ulaştıran en olası kullanımdır”. (UDS Madde 6.3)

“Yasalarca izin verilmeyen ve fiziki açıdan mümkün olmayan kullanım yüksek verimliliğe sahip en iyi kullanım olarak kabul edilemez. Hem yasal olarak izin verilen hem de fiziki olarak mümkün olan bir kullanım, o kullanımın mantıklı olarak niçin mümkün olduğunun değerlendirilmesi uzmanı tarafından açıklanmasını gerektirebilir. Analizler, bir veya birkaç kullanım olası olduğu belirlendiğinde, finansal fizibilite bakımından test edilirler. Diğer testlerle birlikte en yüksek değere ulaşılan kullanım en verimli ve en iyi kullanımdır. (UDS madde 6.4)

Tesisin mevcut kullanım fonksiyonunun devam etmesinin en uygun kullanım şekli olduğu düşünülmektedir.

18. TESİSİN FAYDALI ÖMRÜ HAKKINDA GÖRÜŞ

Bilindiği üzere Rüzgar santrali maliyetlerinin büyük kısmını türbinler, şalt sistemi ve iletim hatları oluşturmaktadır. Her ne kadar türbinler için 25 yıl mertebesinde teorik bir kullanım ömrü öngörülmekle birlikte normal şartlar altında gerekli bakım onarım faaliyetlerinin düzenli olarak yerine getirildiği sürece türbinler ve ana ekipmanları ile şalt ekipmanlarının santral lisans süresi boyunca kullanılabilir olacağı, ancak bakım-onarım maliyetlerinin 25. Yıldan itibaren artacağı kanaatindeyiz.

19. DEĞERLENDİRME

Tesisin değerine etki eden özet faktörler:

Olumlu etkenler:

- Enerji talebinin hızla artması,
- Devlet (TEİAŞ) tarafından belirlenen alım fiyatları üzerinden alım garantisi bulunması,
- Yasal izinlerin alınmış olması,
- Bakımların periyodik olarak yapılması,
- Kaynağının tükenmemesi,
- Güvenilirliğinin artması,
- Kurulumu ve işletilmesinin diğer enerji tesislerine göre daha kolay olması,
- Rüzgar alan bir bölgede yer alması.

Olumsuz etkenler:

- Enerji üretiminin diğer santral türlerine göre düşük olması,
- Rüzgârın sürekliliği olmadığı için enerji üretiminin değişken olması,
- Yatırım maliyetlerinin yüksek olması,
- Ülkemizde nükleer santrallerin ileriki dönemde faaliyete geçmesi ile enerji arzının artmasına paralel olarak enerji fiyatlarının düşmesi ihtimalinin bulunması.

20. DEĞERLEME YAKLAŞIMLARI

Değerleme yaklaşımlarının uygun ve değerlendirilen varlıklarının içeriği ile ilişkili olmasına dikkat edilmesi gerekir. Aşağıda tanımlanan ve açıklanan üç yaklaşım değerlemede kullanılan temel yaklaşımlardır. Bunların tümü, fiyat dengesi, fayda beklentisi veya ikame ekonomi ilkelerine dayanmaktadır. Temel değerlendirme yaklaşımları **Pazar Yaklaşımı**, **Gelir Yaklaşımı** ve **Maliyet Yaklaşımı**dır. Bu temel değerlendirme yaklaşımlarının her biri farklı, ayrıntılı uygulama yöntemlerini içerir.

Bir varlığa ilişkin değerlendirme yaklaşımlarının ve yöntemlerinin seçiminde amaç belirli durumlara en uygun yöntemin bulunmasıdır. Bir yöntemin her duruma uygun olması söz konusu değildir. Seçim sürecinde asgari olarak aşağıdakiler dikkate alınır:

- (a) değerlendirme görevinin koşulları ve amacı ile belirlenen uygun değer esas(lar)ı ve varsayılan kullanım(lar)ı,
- (b) olası değerlendirme yaklaşımlarının ve yöntemlerinin güçlü ve zayıf yönleri, (c) her bir yöntemin varlığın niteliği ve ilgili pazardaki katılımcılar tarafından kullanılan yaklaşımlar ve yöntemler bakımından uygunluğu,
- (d) yöntem(ler)in uygulanması için gereken güvenilir bilginin mevcudiyeti.

20.1. Pazar Yaklaşımı

Pazar yaklaşımı varlığın, fiyat bilgisi elde edilebilir olan aynı veya karşılaştırılabilir (benzer) varlıklarla karşılaştırılması suretiyle gösterge niteliğindeki değerin belirlendiği yaklaşımı ifade eder.

Aşağıda yer verilen durumlarda, pazar yaklaşımının uygulanması ve bu yaklaşıma önemli ve/veya anlamlı ağırlık verilmesi gerekli görülmektedir:

- (a) değerlendirme konusu varlığın değer esasına uygun bir bedelle son dönemde satılmış olması,
- (b) değerlendirme konusu varlığın veya buna önemli ölçüde benzerlik taşıyan varlıkların aktif olarak işlem görmesi, ve/veya
- (c) önemli ölçüde benzer varlıklar ile ilgili sık yapılan ve/veya güncel gözlemlenebilir işlemlerin söz konusu olması.

Yukarıda yer verilen durumlarda pazar yaklaşımının uygulanması ve bu yaklaşıma önemli ve/veya anlamlı ağırlık verilmesi gerekli görülmekle birlikte, söz konusu kriterlerin karşılanmadığı aşağıdaki ilave durumlarda, pazar yaklaşımı uygulanabilir ve bu yaklaşıma önemli ve/veya anlamlı ağırlık verilebilir. Pazar yaklaşımının aşağıdaki durumlarda uygulanması halinde, değerlemeyi gerçekleştirenin diğer yaklaşımların uygulanıp uygulanamayacağını ve pazar yaklaşımı ile belirlenen gösterge niteliğindeki değeri pekiştirmek amacıyla ağırlıklandırılıp ağırlıklılandırılmayacağı dikkate alması gerekli görülmektedir:

- (a) değerlendirme konusu varlığa veya buna önemli ölçüde benzer varlıklara ilişkin işlemlerin, pazardaki oynaklık ve hareketlilik dikkate almak adına, yeteri kadar güncel olmaması,
- (b) değerlendirme konusu varlığın veya buna önemli ölçüde benzerlik taşıyan varlıkların aktif olmamakla birlikte işlem görmesi,
- (c) pazar işlemlerine ilişkin bilgi elde edilebilir olmakla birlikte, karşılaştırılabilir varlıkların değerlendirme konusu varlıkla önemli ve/veya anlamlı farklılıklarının, dolayısıyla da sübjektif düzeltmeler gerektirme potansiyelinin bulunması,
- (d) güncel işlemlere yönelik bilgilerin güvenilir olmaması (örneğin, kulaktan dolma, eksik bilgiye dayalı, sinerji alıcılı, muvazaalı, zorunlu satış içeren işlemler vb.),
- (e) varlığın değerini etkileyen önemli unsurun varlığın yeniden üretim maliyeti veya gelir yaratma kabiliyetinden ziyade pazarda işlem görebileceği fiyat olması.

Birçok varlığın benzer olmayan unsurlardan oluşan yapısı, pazarda birbirinin aynı veya benzeyen varlıkları içeren işlemlere ilişkin bir kanıtın genelde bulunamayacağı anlamına gelir. Pazar yaklaşımının kullanılmadığı durumlarda dahi, diğer yaklaşımların uygulanmasında pazara dayalı girdilerin azami kullanımı gerekli görülmektedir (örneğin, etkin getiriler ve getiri oranları gibi pazara dayalı değerlendirme ölçütleri).

Karşılaştırılabilir pazar bilgisinin varlığın tıpatıp veya önemli ölçüde benzeriyle ilişkili olmaması halinde, değerlemeyi gerçekleştirenin karşılaştırılabilir varlıklar ile değerlendirme konusu varlık arasında niteliksel ve niceliksel benzerliklerin ve farklılıkların karşılaştırmalı bir analizini yapması gerekir. Bu karşılaştırmalı analize dayalı düzeltme yapılmasına genelde ihtiyaç

duyulacaktır. Bu düzeltmelerin makul olması ve değerlemeyi gerçekleştirenlerin düzeltmelerin gerekçeleri ile nasıl sayısalılaştırıldıklarına raporlarında yer vermeleri gerekir.

Pazar yaklaşımında genellikle her biri farklı çarpanlara sahip karşılaştırılabilir varlıklardan elde edilen pazar çarpanları kullanılır. Belirlenen aralıktan uygun çarpanın seçimi niteliksel ve niceliksel faktörlerin dikkate alındığı bir değerlendirmenin yapılmasını gerektirir.

20.2. Maliyet Yaklaşımı

Maliyet yaklaşımı, bir alıcının, gereksiz külfet doğuran zaman, elverişsizlik, risk gibi etkenler söz konusu olmadıkça, belli bir varlık için, ister satın alma, isterse yapım yoluyla edinilmiş olsun, kendisine eşit faydaya sahip başka bir varlığı elde etme maliyetinden daha fazla ödeme yapmayacağı ekonomik ilkesinin uygulanmasıyla gösterge niteliğindeki değerin belirlendiği yaklaşımdır. Bu yaklaşımda, bir varlığın cari ikame maliyetinin veya yeniden üretim maliyetinin hesaplanması ve fiziksel bozulma ve diğer biçimlerde gerçekleşen tüm yıpranma paylarının düşülmesi suretiyle gösterge niteliğindeki değer belirlenmektedir.

Aşağıda yer verilen durumlarda, maliyet yaklaşımının uygulanması ve bu yaklaşıma önemli ve/veya anlamlı ağırlık verilmesi gerekli görülmektedir:

(a) katılımcıların değerlendirme konusu varlıkla önemli ölçüde aynı faydaya sahip bir varlığı yasal kısıtlamalar olmaksızın yeniden oluşturabilmesi ve varlığın, katılımcıların değerlendirme konusu varlığı bir an evvel kullanabilmeleri için önemli bir prim ödemeye razı olmak durumunda kalmayacakları kadar, kısa bir sürede yeniden oluşturulabilmesi,

(b) varlığın doğrudan gelir yaratmaması ve varlığın kendine özgü niteliğinin gelir yaklaşımını veya pazar yaklaşımını olanaksız kılması, ve/veya

(c) kullanılan değer esasının temel olarak ikame değeri örneğinde olduğu gibi ikame maliyetine dayanması.

Yukarıda yer verilen durumlarda maliyet yaklaşımının uygulanması ve bu yaklaşıma önemli ve/veya anlamlı ağırlık verilmesi gerekli görülmekle birlikte, söz konusu kriterlerin karşılanmadığı aşağıdaki ilave durumlarda, maliyet yaklaşımı uygulanabilir ve bu yaklaşıma önemli ve/veya anlamlı ağırlık verilebilir. Maliyet yaklaşımının aşağıdaki durumlarda uygulanması halinde, değerlemeyi gerçekleştirenin diğer yaklaşımların uygulanıp uygulanamayacağını ve maliyet yaklaşımı ile belirlenen gösterge niteliğindeki değeri pekiştirmek amacıyla ağırlıklandırılıp ağırlıklandırılmayacağını dikkate alması gerekli görülmektedir:

(a) katılımcıların aynı faydaya sahip bir varlığı yeniden oluşturmayı düşündükleri, ancak varlığın yeniden oluşturulmasının önünde potansiyel yasal engellerin veya önemli ve/veya anlamlı bir zaman ihtiyacının bulunması,

(b) maliyet yaklaşımının diğer yaklaşımlara bir çapraz kontrol aracı olarak kullanılması (örneğin, maliyet yaklaşımının, değerlemesi işletmenin sürekliliği varsayımıyla yapılan bir işletmenin tasfiye esasında daha değerli olup olmadığının teyit edilmesi amacıyla kullanılması), ve/veya

(c) varlığın, maliyet yaklaşımında kullanılan varsayımları son derece güvenilir kılacak kadar, yeni oluşturulmuş olması.

Kısmen tamamlanmış bir varlığın değeri genellikle, varlığın oluşturulmasında geçen süreye kadar katılan maliyetleri (ve bu maliyetlerin değere katkı yapıp yapmadığını) ve katılımcıların, varlığın, tamamlandığındaki değerinden varlığı tamamlamak için gereken maliyetler ile kâr ve riske göre yapılan uygun düzeltmeler dikkate alındıktan sonraki değerine ilişkin beklentilerini yansıtacaktır.

20.3. Gelir Yaklaşımı

Gelir yaklaşımı, gösterge niteliğindeki değer, gelecekteki nakit akışlarının tek bir cari değere dönüştürülmesi ile belirlenmesini sağlar. Gelir yaklaşımında varlığın değeri, varlık tarafından yaratılan gelirlerin, nakit akışlarının veya maliyet tasarruflarının bugünkü değerine dayanılarak tespit edilir.

Aşağıda yer verilen durumlarda, gelir yaklaşımının uygulanması ve bu yaklaşıma önemli ve/veya anlamlı ağırlık verilmesi gerekli görülmektedir:

- (a) varlığın gelir yaratma kabiliyetinin katılımcının gözüyle değeri etkileyen çok önemli bir unsur olması,
- (b) değerlendirme konusu varlıkla ilgili gelecekteki gelirin miktarı ve zamanlamasına ilişkin makul tahminler mevcut olmakla birlikte, ilgili pazar emsallerinin varsa bile az sayıda olması.

Yukarıda yer verilen durumlarda gelir yaklaşımının uygulanması ve bu yaklaşıma önemli ve/veya anlamlı ağırlık verilmesi gerekli görülmekle birlikte, söz konusu kriterlerin karşılanmadığı aşağıdaki ilave durumlarda, gelir yaklaşımı uygulanabilir ve bu yaklaşıma önemli ve/veya anlamlı ağırlık verilebilir. Gelir yaklaşımının aşağıdaki durumlarda uygulanması halinde, değerlemeyi gerçekleştiren diğer yaklaşımların uygulanıp uygulanamayacağını ve gelir yaklaşımı ile belirlenen gösterge niteliğindeki değeri pekiştirmek amacıyla ağırlıklandırılıp ağırlıklandırılmayacağını dikkate alması gerekli görülmektedir:

- (a) değerlendirme konusu varlığın gelir yaratma kabiliyetinin katılımcının gözüyle değeri etkileyen birçok faktörden yalnızca biri olması,
- (b) değerlendirme konusu varlıkla ilgili gelecekteki gelirin miktarı ve zamanlamasına ilişkin önemli belirsizliklerin bulunması,
- (c) değerlendirme konusu varlıkla ilgili bilgiye erişimsizliğin bulunması (örneğin, kontrol gücü bulunmayan bir pay sahibi geçmiş tarihli finansal tablolara ulaşabilir, ancak tahminlere/bütçelere ulaşamaz), ve/veya
- (d) değerlendirme konusu varlığın gelir yaratmaya henüz başlamaması, ancak başlamasının planlanmış olması.

Gelir yaklaşımının temelini, yatırımcıların yatırımlarından getiri elde etmeyi beklemeleri ve bu getirinin yatırıma ilişkin algılanan risk seviyesini yansıtmasının gerekli görülmesi teşkil eder.

Genel olarak yatırımcıların sadece sistematik risk ("pazar riski" veya "çeşitlendirmeye giderilemeyen risk" olarak da bilinir) için ek getiri elde etmeleri beklenir.

21. FİYATLANDIRMA

Tesisin satış (pazar) değerinin tespiti, kullanımı mümkün olan yöntemlerle saptanmış olup değerlendirme prosesi aşağıda ayrıntılı olarak verilmiştir.

Sermaye Piyasası Kurulu'nun 01.02.2017 tarih Seri III-62.1 sayılı "Sermaye Piyasasında Değerleme Standartları Hakkında Tebliğ" doğrultusunda Sermaye Piyasası Kurulu Karar Organı'nın 22.06.2017 tarih ve 25/856 sayılı kararı ile Uluslar Arası Değerleme Standartları 2017 UDS 105 Değerleme Yaklaşımları ve Yöntemleri 10.4. maddesinde; "Değerleme çalışmasında yer alan bilgiler ve şartlar dikkate alındığında, özellikle tek bir yöntemin doğruluğuna ve güvenilirliğine yüksek seviyede itimat duyulduğu hallerde, değerlemeyi gerçekleştirenlerin bir varlığın değerlemesi için birden fazla değerlendirme yöntemi kullanılması gerekmez" yazmaktadır.

Tek bir yöntem ile güvenilir bir karar verilebilmesi için yeterli bulgu bulunduğundan tesisin Pazar değerinin tespitinde "Gelir İndirgeme Yaklaşımı" kullanılmıştır.

21.1. Gelir İndirgeme Yaklaşımı

Bu yaklaşımda, *Doğrudan İndirgeme (Direkt Kapitalizasyon)* ve *Gelir İndirgeme (en önemli örneği İndirgenmiş Nakit Akımları analizidir)* olarak adlandırılan iki yöntem kullanılmaktadır. Rapor konusu tesisin değer tesbitinde kira bedelinin ve kapitalizasyon oranının tesbit edilememesi sebebiyle ve sürekli gelir üreten bir işletme olması dikkate alınarak İndirgenmiş Nakit Akımları yöntemi kullanılmıştır.

Bu çalışmaya konu değerlendirme, bir taşınmazın mevcut durumu itibariyle olan kıymetinin tespitinden çok kendi sektörel tablosu içinde uygun bir lokasyona, ülkemizde zorlukla elde edilebilen önemli bir işletme hakkına ve makul ticari büyüklüklere sahip olan bir RES tesisinin optimize değerini ifade etmektedir. Değer tespitine ilişkin projeksiyonun verileri (kapasite, üretim miktarları, maliyetler ve satış bedelleri gibi) firmandan ve sektörden temin edilen verilerdir.

Bu yöntem, taşınmaz değerinin gayrimenkulün gelecek yıllarda üreteceği serbest nakit akımlarının bugünkü değerlerinin toplamına eşit olacağı esasına dayalı olup santralin 49 yıllık işletme hakkının rapor tarihi itibariyle kalan yaklaşık 34,5 yıllık kısmının projeksiyonunu kapsar biçimde uygulanmıştır.

Projeksiyonlardan elde edilen nakit akımları, ekonominin, sektörün ve taşınmazın taşıdığı risk seviyesine uygun bir iskonto oranı ile bugüne indirgenmekte ve tesisin bugünkü değeri hesaplanmaktadır. Bu değer taşınmazın, mevcut piyasa koşullarından bağımsız olarak finansal yöntemlerle hesaplanan (olması gereken) değeridir.

Varsayımlar:

Reel İskonto Oranı :

Reel iskonto oranı, sektörün özellikleri ve mevcut piyasa koşulları ile uzun süreli işletme hakkı bulunmasının yanı sıra Ülkemizin her geçen gün artan enerji ihtiyacı/talep fazlası ile % 8 – 9,5 mertebesindeki orta-uzun vadeli Eurobond faizleri dikkate alınarak % 12,50 olarak belirlenmiştir.

Yıllık Üretim Miktarları:

Tesisin fizibilite değerlerine göre yıllık ortalama toplam enerji üretimi 57,50 GW olup geçmiş dönemdeki fiili üretim miktarları ile firmanın gelecek dönemlere ilişkin tahminlerinden hareketle 2023 yılı ve sonrası için yıllık ortalama üretimin 42 GW mertebesinde olacağı varsayılmıştır.

Satış Gelirleri:

KWh başına satış tutarları sayfa 65'teki tabloda sunulmuş olup 2023 ila 2026 yıllarında EPDK tarafından belirlenmiş olan 0,0730 USD sabit fiyat alınmıştır. 2027 yılı ve sonrasında ise tablodaki fiyatlarla realize olacağı kabul edilmiştir.

Üretim Maliyetleri ve Yıllık Amortisman Tutarları :

Tesisin üretim maliyetlerinin, geçmiş yıllardaki fiili üretim maliyetleri ile gelecek yıllar için firma yetkilileri tarafından tahmin edilen verilerden hareketle 2023 yılı ve sonrası için yıllık 600.000 USD mertebesinde olacağı varsayılmıştır. Bu bedellere yıllık bakım-onarım masrafları da dahildir. Bilindiği üzere Rüzgar santrali maliyetlerinin büyük kısmını türbinler, şalt sistemi ve iletim hatları oluşturmaktadır. Her ne kadar türbinler için 25 yıl mertebesinde teorik bir kullanım ömrü öngörülmekle birlikte normal şartlar altında gerekli bakım onarım faaliyetlerinin düzenli olarak yerine getirildiği sürece türbinler ve ana ekipmanları ile şalt ekipmanlarının santral lisans süresi boyunca kullanılabilir olacağı kanaatindeyiz. Ancak 25. yıldan itibaren bakım-onarım maliyetlerinin artacağı kabul edilmiş olup 2040 yılından itibaren sayfa 65'teki tabloda belirtildiği şekilde kademeli bir maliyet artışı öngörülmüştür. Sabit kıymetler için belirlenen amortisman miktarları sayfa 65'teki tabloda sunulmuştur.

Nakit Ödenen Vergiler:

Etkin vergi oranı 2023 yılı ve sonrası için % 20 (yirmi) kabul edilmiştir.

Özet olarak:

Yukarıdaki varsayımlar altında, bugünden sonraki nakit giriş çıkışları ile (sayfa 65'te sunulan indirgenmiş nakit akımları tablosundan da görüleceği üzere) tesisin değeri ~ **352.845.000 TL** olarak bulunmuştur.

Bu değer, ekonomideki gelişmelere bağlı olarak satışların gerçekleşme oranlarındaki ve birim fiyatlardaki değişimlere, yanı sıra üretim miktarlarına göre artabileceği ya da azalabileceği tabiidir.

YAYLAKÖY RÜZGAR ELEKTRİK SANTRALİ

(USD)

Varsayımlar

Kurulu Güç (MW)	15
Fizibiliteye Göre Yıllık Ortalama Elektrik Üretim Miktarı (GWh)	57,50
2022 Yılı ve Sonrası Tahmini Gider	600.000

	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
Elektrik Satış Fiyatı (KWh/USD)	0,0730	0,0730	0,0730	0,0730	0,0901	0,0927	0,0902	0,0877	0,0870	0,0873	0,0860	0,0853
Ortalama Yıllık Üretim Miktarı (GWh)	42	42	42	42	42	42	42	42	42	42	42	42

31/12/2022 USD/TL	18,6983
Reel İskonto Oranı	12,50%

Reel İskonto Oranı	12,50%	12,50%	12,50%	12,50%	12,50%	12,50%	12,50%	12,50%	12,50%	12,50%	12,50%	12,50%
1 / İskonto Faktörü	1,06	1,19	1,34	1,51	1,70	1,91	2,15	2,42	2,72	3,06	3,44	3,87

Etkin Vergi Oranı	20%											
-------------------	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Toplam Satış Geliri	3.066.000	3.066.000	3.066.000	3.066.000	3.784.200	3.893.400	3.788.400	3.683.400	3.654.000	3.666.600	3.612.000	3.582.600
Toplam Elektrik Üretim Maliyeti	600.000	600.000	600.000	600.000	600.000	600.000	600.000	600.000	600.000	600.000	600.000	600.000
İşletme Nakit Akımı	2.466.000	2.466.000	2.466.000	2.466.000	3.184.200	3.293.400	3.188.400	3.083.400	3.054.000	3.066.600	3.012.000	2.982.600
Amortisman	268.031	268.031	268.031	19.848	19.848	19.848	19.848	19.848	19.848	19.848	19.848	19.848
Serbest Nakit Akımı	2.026.406	2.026.406	2.026.406	1.976.770	2.551.330	2.638.690	2.554.690	2.470.690	2.447.170	2.457.250	2.413.570	2.390.050
Serbest Nakit Akımının Bugünkü Değeri	1.910.514	1.698.235	1.509.542	1.308.948	1.501.690	1.380.541	1.188.083	1.021.349	899.223	802.602	700.742	616.812

31/12/2022 İtibarı İle Toplam Değer	18.870.538
31/12/2022 İtibarı İle Toplam Değer (TL)	352.845.000

2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044	2045	2046
0,0851	0,0823	0,0838	0,0814	0,0808	0,0816	0,0812	0,0809	0,0809	0,0809	0,0809	0,0809
42	42	42	42	42	42	42	42	42	42	42	42

12,50%	12,50%	12,50%	12,50%	12,50%	12,50%	12,50%	12,50%	12,50%	12,50%	12,50%	12,50%
4,36	4,90	5,52	6,21	6,98	7,86	8,84	9,94	11,18	12,58	14,16	15,93

3.574.200	3.456.600	3.519.600	3.418.800	3.393.600	3.427.200	3.410.400	3.397.800	3.397.800	3.397.800	3.397.800	3.397.800
600.000	600.000	600.000	600.000	600.000	630.000	630.000	630.000	630.000	630.000	648.000	648.000
2.974.200	2.856.600	2.919.600	2.818.800	2.793.600	2.797.200	2.780.400	2.767.800	2.767.800	2.767.800	2.749.800	2.749.800
19.848	19.848	19.848	19.848	19.848	19.848	19.848	19.848	19.848	19.848	19.848	19.848
2.383.330	2.289.250	2.339.650	2.259.010	2.238.850	2.241.730	2.228.290	2.218.210	2.218.210	2.218.210	2.203.810	2.203.810
546.736	466.803	424.072	363.960	320.633	285.374	252.145	223.115	198.324	176.288	155.683	138.385

2047	2048	2049	2050	2051	2052	2053	2054	2055	2056	2057
0,0809	0,0809	0,0809	0,0809	0,0809	0,0809	0,0809	0,0809	0,0809	0,0809	0,0809
42	42	42	42	42	42	42	42	42	42	42

12,50%	12,50%	12,50%	12,50%	12,50%	12,50%	12,50%	12,50%	12,50%	12,50%	12,50%
17,92	20,16	22,67	25,51	28,70	32,28	36,32	40,86	45,97	51,71	58,18

3.397.800	3.397.800	3.397.800	3.397.800	3.397.800	3.397.800	3.397.800	3.397.800	3.397.800	3.397.800	1.698.900
648.000	648.000	660.000	660.000	660.000	672.000	672.000	672.000	690.000	690.000	345.000
2.749.800	2.749.800	2.737.800	2.737.800	2.737.800	2.725.800	2.725.800	2.725.800	2.707.800	2.707.800	1.353.900
19.848	19.848	19.848	19.848	19.848	19.848	19.848	19.848	19.848	19.848	19.848
2.203.810	2.203.810	2.194.210	2.194.210	2.194.210	2.184.610	2.184.610	2.184.610	2.170.210	2.170.210	1.087.090
123.009	109.341	96.769	86.017	76.459	67.667	60.148	53.465	47.211	41.965	18.685

22. ANALİZ SONUÇLARININ DEĞERLENDİRMESİ

22.1. Farklı Değerleme Metotlarının ve Analiz Sonuçlarının Uyumlaştırılması ve Bu Amaçla İzlenen Yöntemin ve Nedenlerinin Açıklaması

Tek bir yöntem ile güvenilir bir karar verilebilmesi için yeterli bulgu bulunduğundan tesisin pazar değerinin tespitinde "Gelir İndirgeme Yaklaşımı Yöntemi" kullanılmıştır. Buna göre tesisin değeri için **352.845.000,-TL** kıymet takdir edilmiştir.

22.2. Kira Değeri Analizi Ve Kullanılan Veriler

Tesis için kira değeri analizi yapılmamıştır.

22.3. Gayrimenkul ve Buna Bağlı Hakların Hukuki Durumunun Analizi

Değerlemeye konu tesisin herhangi bir hukuki sorunu bulunmamaktadır.

22.4. Gayrimenkul Üzerindeki Takyidat ve İpotekler İle İlgili Görüş

Tesis, Orman, Maliye Hazinesi ve şahıs arazileri içerisinde yer almakta olup tapu kayıt ve takyidat incelemesi yapılmamıştır.

22.5. Değerleme Konusu Gayrimenkulün, Üzerinde İpotek veya Gayrimenkulün Değerini Doğrudan Etkileyecek Nitelikte Herhangi Bir Takyidat Bulunması Durumları Hariç, Devredilebilmesi Konusunda Bir Sınırlamaya Tabi Olup Olmadığı Hakkında Bilgi

Rapora konu taşınmazın devredilmesinde sermaye piyasası mevzuatı çerçevesinde herhangi bir engel bulunmadığı kanaatindeyiz.

22.6. Boş Arazi Ve Geliştirilmiş Proje Değeri Analizi Ve Kullanılan Veri Ve Varsayımlar İle Ulaşılan Sonuçlar

Değerleme, proje geliştirme niteliğinde değildir.

22.7. Müşterek Veya Bölünmüş Kısımların Değerleme Analizi

Taşınmazın müşterek veya bölünmüş kısmı yoktur.

22.8. Hasılat Paylaşımı Veya Kat Karşılığı Yöntemi İle Yapılacak Projelerde, Emsal Pay Oranları

Hasılat paylaşımı veya kat karşılığı yöntemi söz konusu değildir.

22.9. Asgari Bilgilerden Raporda Verilmeyenlerin Niçin Yer Almadıklarının Gerekçeleri

Asgari bilgilerden verilmeyen herhangi bir bilgi bulunmamaktadır.

22.10. Yasal Gereklerin Yerine Getirilip Getirilmediği Ve Mevzuat Uyarınca Alınması Gereken İzin Ve Belgelerin Tam Ve Eksiksiz Olarak Mevcut Olup Olmadığı Hakkında Görüş

Tesisin Rüzgar Elektrik Santrali olarak işletilmesi için gerekli yasal izinler alınmış durumda olup ruhsat lisans süresi 29.05.2057 tarihinde sona ermektedir.

22.11. Değerleme Konusu Arsa veya Arazi ise, Alımından İtibaren Beş Yıl Geçmesine Rağmen Üzerinde Proje Geliştirmesine Yönelik Herhangi Bir Tasarrufta Bulunup Bulunmadığına Dair Bilgi

Taşınmaz arsa veya arazi niteliğinde değildir.

23. SONUÇ

Rapor içeriğinde özellikleri belirtilen **Yaylaköy Rüzgar Enerji Santrali Tesisinin** yerinde yapılan incelemelerinde konumuna, büyüklüğüne, elektrik üretim kapasitesine, mevcut makine parkına ve işletme verilerine göre **değeri için,**

352.845.000,-TL (Üçyüzelliikimilyonsekiyüzkırkbeşbin Türk Lirası) kıymet takdir edilmiştir.

(352.845.000,-TL ÷ 19,9349 TL/Euro (*) \cong **17.700.000,-Euro**)

(352.845.000,-TL ÷ 18,6983 TL/USD (*) \cong **18.870.000,-USD**)

(*) 31.12.2022 itibariyle TCMB Döviz Alış Kurları; 1,-Euro = 19,9349 TL; 1,-USD = 18,6983 TL'dir.
Euro ve USD bazındaki değerler, yalnızca bilgi için verilmiştir.

Tesisin KDV dahil toplam değeri 416.357.100,-TL'dir.

İşbu rapor, **ENDA ENERJİ HOLDING A.Ş.**'nin talebi üzerine ve *e-imzalı* olarak düzenlenmiş olup kopyaların kullanımları halinde ortaya çıkabilecek sonuçlardan şirketimiz sorumlu değildir.

Bilgilerinize sunulur. 06 Ocak 2023

(Değerleme tarihi: 31 Aralık 2022)

Saygılarımızla,

**Lotus Gayrimenkul Değerleme
ve Danışmanlık A.Ş.**

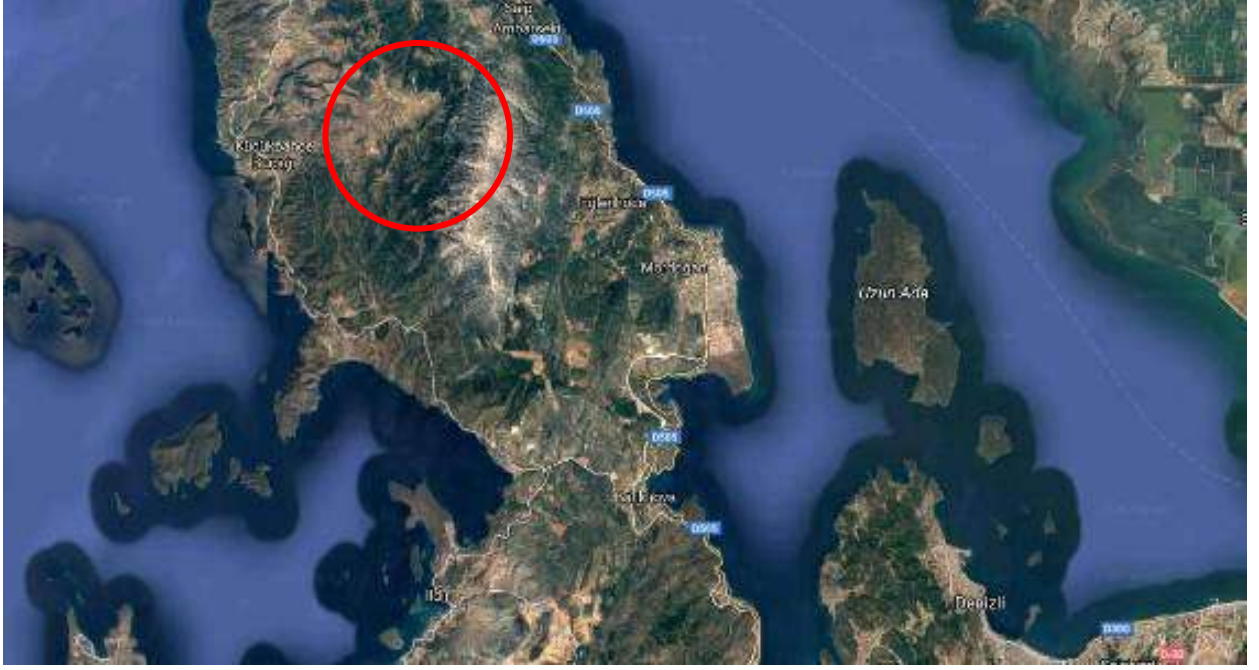
Eki:

- Uydu görüntüleri
- Fotoğraflar
- Vaziyet planı-proje resimleri
- Üretim lisansı belgesi
- Değerleme uzmanlığı lisans belgeleri
- Mesleki tecrübe belgeleri

M. Kıvanç KILVAN
Sorumlu Değerleme Uzmanı
(Lisans No: 400114)

Uygar TOST
Sorumlu Değerleme Uzmanı
(Lisans No: 401681)

Uydu görüntüleri





Uydu Görüntüleri

Tesisin görünümüleri (Arşiv)



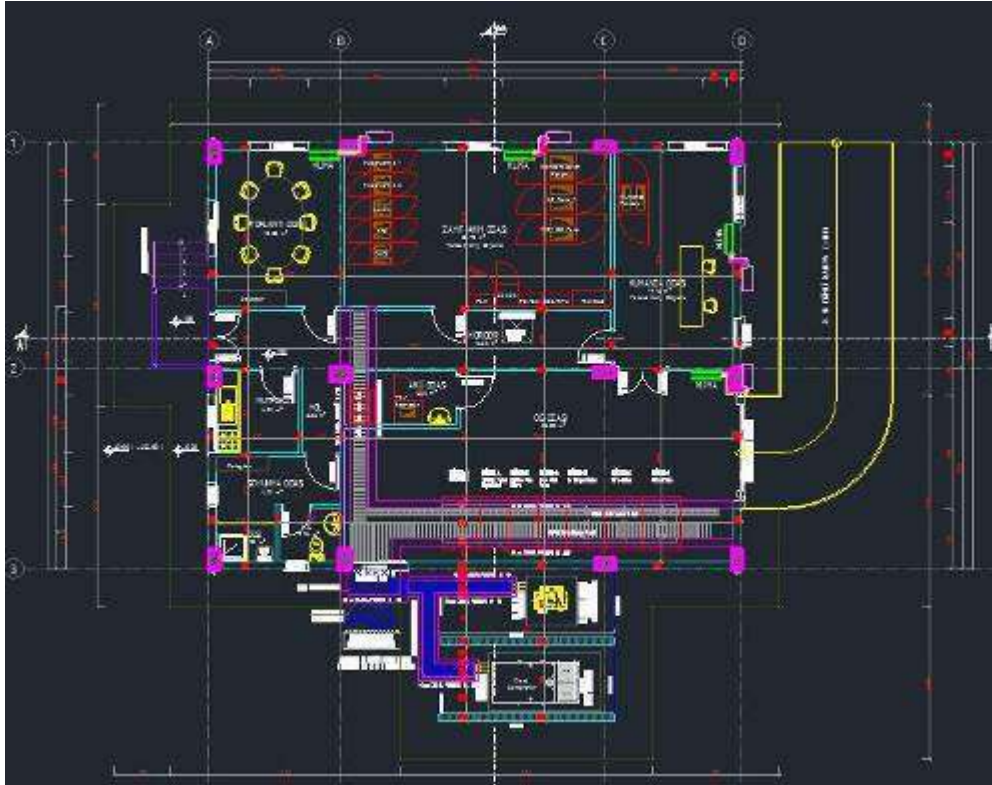









Tesisin Görünümleri



Vaziyet Planı ve Kat Planı

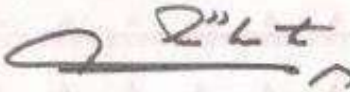
**T.C.
ENERJİ PİYASASI DÜZENLEME
KURUMU**

ÜRETİM LİSANSI

*Bu Lisans kapsamındaki üretim tesisi
Yenilenebilir Enerji Kaynağı kullanmaktadır.*

Lisans No : EÜ/1622-1/1174
Tarih : 29/05/2008

Bu Lisans; Yaylaköy RES Elektrik Üretim Anonim Şirketi'ne, İzmir ili, Karaburun ilçesinde, rüzgar enerjisine dayalı Yaylaköy RES projesi kapsamında, 29/05/2008 tarihinden itibaren 49 yıl süreyle üretim faaliyeti göstermek üzere 4628 sayılı Elektrik Piyasası Kanunu ve ilgili mevzuat uyarınca Enerji Piyasası Düzenleme Kurulu'nun 29/05/2008 tarihli ve 1622-1 sayılı Kararı ile verilmiştir.


Hasan KÖKTAŞ
Başkan

Bu lisans, genel ve özel hükümleri ile ayrılmaz bir bütündür.

Üretim Lisansı





MESLEKİ TECRÜBE BELGESİ

Belge Tarihi: 14.10.2019

Belge No: 2019-01.1872

Sayın Mustafa Kıvanç KILVAN

(T.C. Kimlik No: 22699984560 - Lisans No: 400114)

Sermaye Piyasası Kurulu tarafından gayrimenkul değerlendirme alanındaki tecrübenin kontrolüne ilişkin belirlenen ilke ve esaslar çerçevesinde "**Sorumlu Değerleme Uzmanı**" olmak için aranan 5 (beş) yıllık mesleki tecrübe şartını sağladığınız tespit edilmiştir.

Doruk KARŞI
Genel Sekreter

Encan AYDOĞDU
Başkan



MESLEKİ TECRÜBE BELGESİ

Belge Tarihi: 15.10.2019

Belge No: 2019-01.1883

Sayın Uygur TOST

(T.C. Kimlik No: 42364312566 - Lisans No: 401681)

Sermaye Piyasası Kurulu tarafından gayrimenkul değerlendirme alanındaki tecrübenin kontrolüne ilişkin belirlenen ilke ve esaslar çerçevesinde "**Sorumlu Değerleme Uzmanı**" olmak için aranan 5 (beş) yıllık mesleki tecrübe şartını sağladığınız tespit edilmiştir.

Doruk KARŞI
Genel Sekreter

Encan AYDOĞDU
Başkan



LOTUS GAYRİMENKUL DEĞERLEME
VE DANIŞMANLIK A.Ş.

Gömeç Sok. No:37
Akgün İş Merkezi Kat:3/8
34718 Acıbadem / Kadıköy / İST

Telefon +90 216 545 48 66 • 67
+90 216 545 95 29
+90 216 545 88 91
Faks +90 216 339 02 81

ePosta bilgi@lotusgd.com

www.lotusgd.com

ENDA ENERJİ HOLDİNG A.Ş.

Çeşme / İZMİR

(Alaçatı Rüzgar Enerji Santrali)

GAYRİMENKUL DEĞERLEME RAPORU



Rapor No: 2022 / 1378

Uygar Tost
Bu belge ***** kimlik numaralı Uygar Tost tarafından elektronik olarak imzalanmıştır.



Tarih: 28/03/2023 16:12

Engin Akdeniz



Bu belge ***** kimlik numaralı Engin Akdeniz tarafından elektronik olarak imzalanmıştır.

Tarih: 28/03/2023 16:34

Mustafa Kivanc Kilvan



Bu belge ***** kimlik numaralı Mustafa Kivanc Kilvan tarafından elektronik olarak imzalanmıştır.

Tarih: 28/03/2023 16:15

İÇİNDEKİLER

1.	RAPOR ÖZETİ.....	4
2.	RAPOR BİLGİLERİ	5
3.	ŞİRKET BİLGİLERİ	6
4.	MÜŞTERİ BİLGİLERİ.....	6
5.	DEĞERLEME RAPORUNUN TEBLİĞİN 1. MADDESİNİN 2. FIKRASI KAPSAMINDA HAZIRLANIP HAZIRLANMADIĞI HAKKINDA AÇIKLAMA.....	7
6.	MÜŞTERİ TALEPLERİNİN KAPSAMI VE VARSA GETİRİLEN SINIRLAMALAR	7
7.	DEĞERLEME İŞLEMİNİ SINIRLAYAN VE OLUMSUZ YÖNDE ETKİLEYEN FAKTÖRLER.....	7
8.	DEĞER TANIMI VE GEÇERLİLİK KOŞULLARI	8
9.	UYGUNLUK BEYANI VE KISITLAYICI KOŞULLAR.....	9
10.	TAŞINMAZIN TAPU KAYITLARI	10
10.1.	TAPU KAYITLARI.....	10
11.	BELEDİYE İNCELEMELERİ	10
11.1.	İMAR DURUMU	10
11.2.	İMAR DOSYASI İNCELEMESİ.....	10
11.3.	ENCÜMEN KARARLARI, MAHKEME KARARLARI, PLAN İPTALLERİ V.B. KONULAR	10
11.4.	YAPI DENETİM FİRMASI	10
11.5.	SON ÜÇ YIL İÇİNDEKİ HUKUKİ DURUMDAN KAYNAKLANAN DEĞİŞİM.....	10
12.	TESİSİN ÇEVRE VE KONUMU.....	11
12.1.	KONUM VE ÇEVRE BİLGİLERİ.....	11
12.2.	BÖLGE ANALİZİ	12
12.3.	DÜNYA EKONOMİSİNE GENEL BAKIŞ	16
12.4.	TÜRKİYE’NİN MAKROEKONOMİK GÖRÜNÜMÜ	18
12.5.	MEVCUT EKONOMİK KOŞULLARIN, GAYRİMENKUL PIYASASININ ANALİZİ, MEVCUT	22
	TRENDLER VE DAYANAK VERİLER.....	22
12.6.	TÜRKİYE GAYRİMENKUL PIYASASINI BEKLEYEN FIRSAT VE TEHDİTLER.....	24
13.	DÜNYA’DA VE TÜRKİYE’DE ENERJİ SEKTÖRÜ	25
13.1.	DÜNYADA VE TÜRKİYE’DE ENERJİ TALEBİ	25
13.2.	TÜRKİYE’DE ELEKTRİK TÜKETİMİ	34
13.3.	ENERJİ SANTRALLERİNİN ÜLKEMİZDEKİ DAĞILIMI	38
13.4.	TÜRKİYE’DE RÜZGAR ENERJİSİ.....	41
14.	RÜZGAR ENERJİ SANTRALLERİ HAKKINDA KISA BİLGİ	47
15.	YASAL İZİNLER VE TESİSİN ÖZELLİKLERİ.....	57

16.	AÇIKLAMALAR	58
17.	EN VERİMLİ KULLANIM ANALİZİ	58
18.	TESİSİN FAYDALI ÖMRÜ HAKKINDA GÖRÜŞ	58
19.	DEĞERLENDİRME	59
20.	DEĞERLEME YAKLAŞIMLARI.....	59
20.1.	PAZAR YAKLAŞIMI	60
20.2.	MALİYET YAKLAŞIMI	61
20.3.	GELİR YAKLAŞIMI	62
21.	FİYATLANDIRMA	63
21.1.	GELİR İNDİRGEME YAKLAŞIMI.....	63
22.	ANALİZ SONUÇLARININ DEĞERLENDİRMESİ	67
22.1.	FARKLI DEĞERLEME METOTLARININ VE ANALİZ SONUÇLARININ UYUMLAŞTIRILMASI VE BU AMAÇLA İZLENEN YÖNTEMİN VE NEDENLERİNİN AÇIKLAMASI	67
22.2.	KİRA DEĞERİ ANALİZİ VE KULLANILAN VERİLER	67
22.3.	GAYRİMENKUL VE BUNA BAĞLI HAKLARIN HUKUKİ DURUMUNUN ANALİZİ.....	67
22.4.	GAYRİMENKUL ÜZERİNDEKİ TAKYİDAT VE İPOTEKLER İLE İLGİLİ GÖRÜŞ	67
22.5.	DEĞERLEME KONUSU GAYRİMENKULÜN, ÜZERİNDE İPOTEK VEYA GAYRİMENKULÜN DEĞERİNİ DOĞRUDAN ETKİLEYECEK NİTELİKTE HERHANGİ BİR TAKYİDAT BULUNMASI DURUMLARI HARİÇ, DEVREDİLEBİLMESİ KONUSUNDA BİR SINIRLAMAYA TABİ OLUP OLMADIĞI HAKKINDA BİLGİ	67
22.6.	BOŞ ARAZİ VE GELİŞTİRİLMİŞ PROJE DEĞERİ ANALİZİ VE KULLANILAN VERİ VE VARSAYIMLAR İLE ULAŞILAN SONUÇLAR.....	67
22.7.	MÜŞTEREK VEYA BÖLÜNÜMÜŞ KISIMLARIN DEĞERLEME ANALİZİ.....	67
22.8.	HASILAT PAYLAŞIMI VEYA KAT KARŞILIĞI YÖNTEMİ İLE YAPILACAK PROJELERDE, EMSAL PAY ORANLARI.....	67
22.9.	ASGARİ BİLGİLERDEN RAPORDA VERİLMEYENLERİN NİÇİN YER ALMADIKLARININ GEREKÇELERİ	67
22.10.	YASAL GEREKLERİN YERİNE GETİRİLİP GETİRİLMEDİĞİ VE MEVZUAT UYARINCA ALINMASI GEREKEN İZİN VE BELGELERİN TAM VE EKSİKSİZ OLARAK MEVCUT OLUP OLMADIĞI HAKKINDA GÖRÜŞ.....	67
22.11.	DEĞERLEME KONUSU ARSA VEYA ARAZİ İSE, ALIMINDAN İTİBAREN BEŞ YIL GEÇMESİNE RAĞMEN ÜZERİNDE PROJE GELİŞTİRMESİNE YÖNELİK HERHANGİ BİR TASARRUFTA BULUNUP BULUNULMADIĞINA DAİR BİLGİ.....	67
23.	SONUÇ	68

1.RAPOR ÖZETİ

DEĞERLEMİYİ TALEP EDEN	ENDA ENERJİ HOLDİNG A.Ş.
DEĞERLEMESİ YAPILAN GAYRİMENKULÜN ADRESİ	Alaçatı Rüzgar Enerji Santrali Karadağ mevki, Alaçatı-Cesme / İZMİR
DAYANAK SÖZLEŞME	23 Kasım 2022 tarih ve 889 - 2022/059 no ile
DEĞERLEME TARİHİ	31 Aralık 2022
RAPOR TARİHİ	06 Ocak 2023
DEĞERLENEN TAŞINMAZIN TÜRÜ	Rüzgar Enerji Santrali
DEĞERLENEN MÜLKİYET HAKLARI	İşletme için alınmış 29.05.2008 tarihli 49 yıl süreli Üretim lisansı bulunmaktadır.
TAPU BİLGİLERİ ÖZETİ	İşletme Maliye Hazinesi, Orman ve şahıs arazileri içerisinde yer almaktadır.
İMAR DURUMU ÖZETİ	Bkz. "İmar Durumu"
RAPORUN KONUSU	Bu rapor, yukarıda adresi belirtilen tesisin pazar değerinin tespitine yönelik olarak hazırlanmıştır.
RAPORUN TÜRÜ	Konu değerlendirme raporu, Sermaye Piyasası Kurulu düzenlemeleri kapsamında "Değerleme Raporlarında Bulunması Gereken Asgari Hususları" içerecek şekilde hazırlanmıştır.

GAYRİMENKULLER İÇİN TAKDİR OLUNAN TOPLAM DEĞER (KDV HARİÇ)	
İZMİR İLİ, ÇEŞME İLÇESİNDE YER ALAN ALAÇATI RÜZGAR ENERJİ SANTRAL TESİSİNİN DEĞERİ	402.060.000,-TL
RAPORU HAZIRLAYANLAR	
Sorumlu Değerleme Uzmanı	Sorumlu Değerleme Uzmanı
M. KIVANÇ KILVAN (SPK Lisans Belge No: 400114)	Uygur TOST (SPK Lisans Belge No: 401681)

2. RAPOR BİLGİLERİ

DEĞERLEMİYİ TALEP EDEN	ENDA ENERJİ HOLDİNG A.Ş.
DEĞERLEMESİ YAPILAN GAYRİMENKULÜN ADRESİ	Alaçatı Rüzgar Enerji Santrali Karadağ mevki, <u>Alaçatı-Çesme / İZMİR</u>
MÜŞTERİ NO	889
RAPOR NO	2022/1378
DEĞERLEME TARİHİ	31 Aralık 2022
RAPOR TARİHİ	06 Ocak 2023
RAPORUN KONUSU	Bu rapor, yukarıda adresi belirtilen tesisin pazar değerinin tespitine yönelik olarak hazırlanmıştır.
RAPORU HAZIRLAYANLAR	M. Kıvanç KILVAN - Sorumlu Değerleme Uzmanı Lisans No: 400114 Uygar TOST- Sorumlu Değerleme Uzmanı Lisans No: 401681
RAPORA KONU GAYRİMENKUL İÇİN ŞİRKETİMİZ TARAFINDAN YAPILAN SON ÜÇ DEĞERLEMESİ İLİŞKİN BİLGİLER	Aşağıdaki tabloda sunulmuştur.

RAPOR TARİHİ	07.01.2020	05.02.2021	16.01.2022
RAPOR NUMARASI	2019/1904	2021/082	2021/1802
RAPORU HAZIRLAYANLAR	M. Kıvanç KILVAN (400114) Uygar TOST (401681)	M. Kıvanç KILVAN (400114) Uygar TOST (401681)	M. Kıvanç KILVAN (400114) Uygar TOST (401681)
TAKDİR OLUNAN DEĞER (TL) (KDV HARİÇ)	170.600.000	177.580.000	289.050.000

3. ŞİRKET BİLGİLERİ

ŞİRKET ADI	Lotus Gayrimenkul Değerleme ve Danışmanlık A.Ş.
ŞİRKET MERKEZİ	İstanbul
ŞİRKET ADRESİ	Gömeç Sokak, No: 37 Akgün İş Merkezi Kat 3/8-34718 Acıbadem – Kadıköy / İSTANBUL
TELEFON	(0216) 545 48 66 / (0216) 545 48 67 (0216) 545 95 29 / (0216) 545 88 91 (0216) 545 28 37
FAKS	(0216) 339 02 81
EPOSTA	bilgi@lotusgd.com
WEB	www.lotusgd.com
KURULUŞ (TESCİL) TARİHİ	10 Ocak 2005
SERMAYE PİYASASI KURUL KAYDINA ALINIŞ TARİH VE KARAR NO	07 Nisan 2005 – 14/462
BANKACILIK DÜZENLEME VE DENETLEME KURUL KAYDINA ALINIŞ TARİH VE KARAR NO	12 Mart 2009 - 3073
TİCARET SİCİL NO	542757/490339
KURULUŞ SERMAYESİ	75.000,-YTL
ŞİMDİKİ SERMAYESİ	1.000.000,-TL

4. MÜŞTERİ BİLGİLERİ

ŞİRKET ADI	Enda Enerji Holding A.Ş.
ŞİRKET MERKEZİ	İzmir
ŞİRKET ADRESİ	Şehit Nevres Bulvarı, No:10, Deren Plaza, Kat:, Konak / İzmir
TELEFON	(232) 463 98 11
KURULUŞ (TESCİL) TARİHİ	06.01.2010
ÖDENMİŞ SERMAYESİ	300.000.000,-TL
FAALİYET KONUSU	Elektrik Enerjisi Üretim ve Satışı.

5. DEĞERLEME RAPORUNUN TEBLİĞİN 1. MADDESİNİN 2. FIKRASI KAPSAMINDA HAZIRLANIP HAZIRLANMADIĞI HAKKINDA AÇIKLAMA

Bu rapor, aşağıda belirtilen tebliğ ve düzenlemelere göre hazırlanmış olup, Sermaye Piyasalarında Faaliyette bulunacak Gayrimenkul Değerleme Kuruluşları Hakkında Tebliğin (III-62.3) 1. Maddesinin 2. Fıkrası kapsamındadır.

- Sermaye Piyasası Kurulu'nun III-62.3 sayılı "Sermaye Piyasalarında Faaliyette bulunacak Gayrimenkul Değerleme Kuruluşları Hakkında Tebliğ" ekinde yer alan "Değerleme Raporlarında Bulunması Gereken Asgari Hususular"
- Sermaye Piyasası Kurulu'nun III-62.1 sayılı "Sermaye Piyasasında Değerleme Standartları Hakkında Tebliğ"
- Sermaye Piyasası Kurul Karar Organı'nın 22.06.2017 tarih ve 25/856 sayılı kararı ile uygun görülen Uluslar Arası Değerleme Standartları (2017)

6. MÜŞTERİ TALEPLERİNİN KAPSAMI VE VARSA GETİRİLEN SINIRLAMALAR

Bu rapor ENDA ENERJİ HOLDİNG A.Ş.'nin talebiyle yukarıda adresi belirtilen ve şirket portföyünde yer alan gayrimenkullerin Türk Lirası cinsinden pazar değerinin tespitine yönelik olarak hazırlanmıştır. Müşteri tarafından getirilmiş herhangi bir sınırlama bulunmamaktadır.

7. DEĞERLEME İŞLEMİNİ SINIRLAYAN VE OLUMSUZ YÖNDE ETKİLEYEN FAKTÖRLER

Herhangi bir sınırlayıcı ve olumsuz faktör bulunmamaktadır.

8. DEĞER TANIMI VE GEÇERLİLİK KOŞULLARI

Bu rapor, müşterinin talebi üzerine adresi belirtilen gayrimenkullerin pazar değerinin tespitine yönelik olarak hazırlanmıştır.

Pazar değeri:

Bir mülkün, istekli alıcı ve istekli satıcı arasında, tarafların herhangi bir ilişkiden etkilenmeyeceği şartlar altında, hiçbir zorlama olmadan, basiretli ve konu hakkında yeterli bilgi sahibi kişiler olarak, uygun bir pazarlama sonrasında değerlendirme tarihinde gerçekleştirecekleri alım satım işleminde el değiştirmesi gerektiği takdir edilen tahmini tutardır.

Bu değerlendirme çalışmasında aşağıdaki hususların geçerliliği varsayılmaktadır.

- Analiz edilen gayrimenkullerin türü ile ilgili olarak mevcut bir pazarın varlığı peşinen kabul edilmiştir.
- Alıcı ve satıcı makul ve mantıklı hareket etmektedirler.
- Taraflar gayrimenkuller ile ilgili her konuda tam bilgi sahibidirler ve kendilerine azami faydayı sağlayacak şekilde hareket etmektedirler.
- Gayrimenkullerin satışı için makul bir süre tanınmıştır.
- Ödeme nakit veya benzeri araçlarla peşin olarak yapılmaktadır.
- Gayrimenkullerin alım - satım işlemi sırasında gerekebilecek finansman, piyasa faiz oranları üzerinden gerçekleştirilmektedir.

9. UYGUNLUK BEYANI ve KISITLAYICI KOŞULLAR

Bilgi ve inançlarımız doğrultusunda aşağıdaki hususları teyit ederiz.

- a. Raporda yer alan görüş ve sonuçlar, sadece belirtilen varsayımlar ve koşullarla sınırlıdır. Tümü kişisel, tarafsız ve önyargısız olarak yapılmış çalışmaların sonucudur.
- b. Şirketimizin değerlendirme konusunu oluşturan tesis ve mülklere ilişkin güncel veya geleceğe dönük hiçbir ilgisi yoktur. Bu işin içindeki taraflara karşı herhangi bir çıkarı ya da önyargısı bulunmamaktadır.
- c. Verdiğimiz hizmet, herhangi bir tarafın amacı lehine sonuçlanacak bir yöne veya önceden saptanmış olan bir değere; özel koşul olarak belirlenen bir sonuca ulaşmaya ya da sonraki bir olayın oluşmasına bağlı değildir.
- d. Şirketimiz değerlemeyi ahlâki kural ve performans standartlarına göre gerçekleştirmiştir.
- e. Şirketimiz, ekspertiz raporu tarihinden sonra gayrimenkulde meydana gelebilecek fiziksel değişikliklerin ve ekonomide yaşanabilecek olumlu ya da olumsuz gelişmelerin raporda belirtilen fikir ve sonuçları etkilemesinden ötürü sorumluluk taşımaz.
- f. Mülkün takdir edilen değerinde değişikliğe yol açabilecek zemin altı (radyoaktivite, kirlilik, depremsellik vb.) veya yapısal sorunları içermediği varsayılmıştır. Bu hususlar, zeminde ve binada yapılacak aletsel gözlemler ve statik hesaplamaların yanı sıra uygulama projelerindeki incelemeler sonucu açıklık kazanabilecek olup uzmanlığımız dışındadır. Bu tür mühendislik ve etüt gerektiren koşullar veya bunların tespiti için hiçbir sorumluluk alınmaz.

10. TAŞINMAZIN TAPU KAYITLARI

10.1. Tapu kayıtları

Tesis, Orman, Maliye Hazinesi ve şahıs arazileri içerisinde yer almakta olup tapu kayıt ve takyidat incelemesi yapılmamıştır.

11. BELEDİYE İNCELEMELERİ

11.1. İmar Durumu

Tesis, Çevre ve Şehircilik Bakanlığı tarafından onaylanan 26.02.2015 tarihli imar planı sınırları içerisinde kalmaktadır. Ayrıca tesis için 15.04.2009 tarihinde "ÇED gerekli değildir" kararı alınmıştır. Orman ve Su İşleri Bakanlığı'nın kesin izin onay tarihi 24.02.2015'tir.

11.2. İmar Dosyası İncelemesi

Tesis bünyesindeki yapı için muafiyet başvurusu yapılmıştır.

11.3. Encümen Kararları, Mahkeme Kararları, Plan İptalleri v.b. konular

Herhangi bir bilgi bulunmamaktadır.

11.4. Yapı Denetim Firması

Tesis bünyesindeki yapıların yapı ruhsatı muafiyeti için başvuru yapıldığı öğrenilmiştir.

11.5. Son Üç Yıl İçindeki Hukuki Durumdan Kaynaklanan Değişim

11.5.1. Tapu Müdürlüğü Bilgileri

11.5.1.1. Son Üç Yıl İçerisinde Gerçekleşen Alım Satım Bilgileri

Herhangi bir bilgi bulunmamaktadır.

11.5.2. Belediye Bilgileri

11.5.2.1. İmar Planında Meydana Gelen Değişiklikler, Kamulaştırma İşlemleri v.b. İşlemler

Tesis, Çevre ve Şehircilik Bakanlığı tarafından onaylanan 26.02.2015 tarihli imar planı sınırları içerisinde kalmaktadır. Ayrıca tesis için 15.04.2009 tarihinde "ÇED gerekli değildir" kararı alınmıştır. Orman ve Su İşleri Bakanlığı'nın kesin izin onay tarihi 24.02.2015'tir.

11.5.3. Gayrimenkulün Enerji Verimlilik Sertifikası Hakkında Bilgi

Taşınmazın enerji verimlilik sertifikası bulunmamaktadır.

11.5.4. Ruhsat Alınmış Yapılarda Yapılan Değişikliklerin 3194 Sayılı İmar Kanunu'nun 21. Maddesi Kapsamında Yeniden Ruhsat Alınmasını Gerektirir Değişiklikler Olup Olmadığı Hakkında Bilgi

Tesis bünyesindeki yapılar yapı ruhsatından muaf olduğundan herhangi bir bilgi bulunmamaktadır.

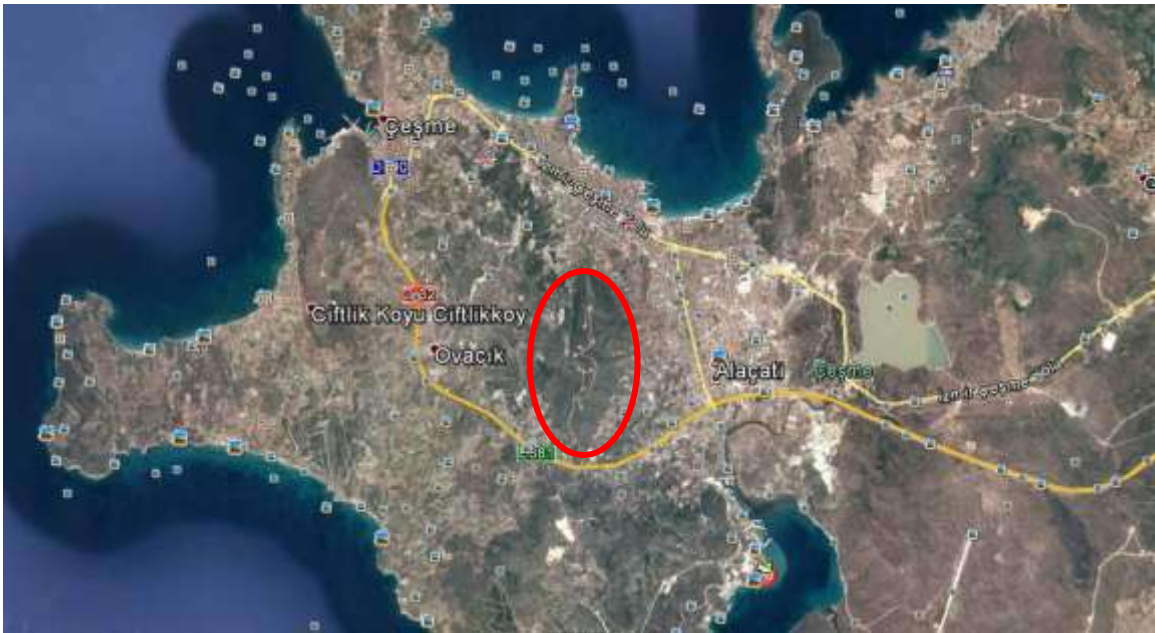
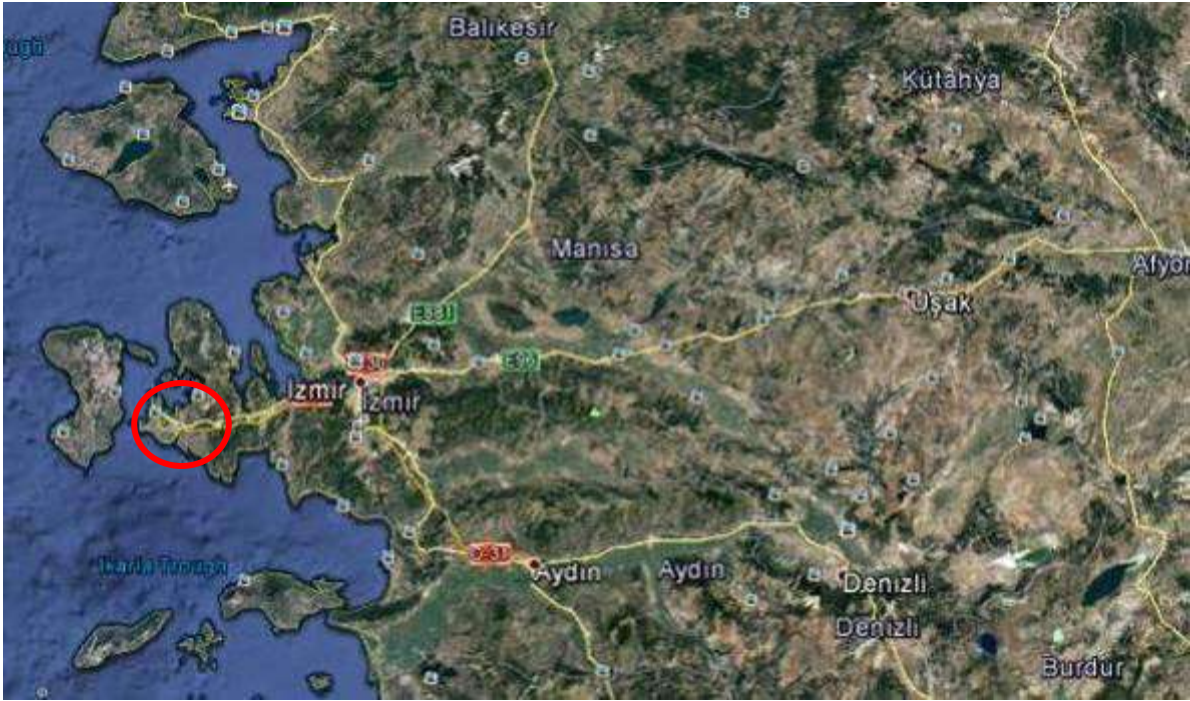
12. TESİSİN ÇEVRE VE KONUMU

12.1. Konum ve Çevre Bilgileri

Değerlemeye konu tesis, İzmir İli, Çeşme İlçesi, Alaçatı beldesi, Karadağ mevkiinde yer alan **Enda Enerji Alaçatı Rüzgar Enerji Santralidir**.

Tesisin yakın çevresinde boş parseller, rüzgar enerji santralleri ve genelde yazlık mesken olarak kullanılan yapılar yer almaktadır.

Tesis, İzmir-Çeşme Otoyolu'na kuşuçuşu 500 m., Alaçatı sahile kuşuçuşu 2,5 km., Çeşme Merkeze ise kuşuçuşu yaklaşık 6 km. mesafededir.



Uydu görüntüleri

12.2. Bölge Analizi

İzmir İli:

İzmir, Ege kıyı bölgesinin tipik bir örneği gibidir. Kuzeyde Madra Dağları, güneyde Kuşadası Körfezi, batıda Çeşme Yarımadası'nın Tekne Burnu, doğuda ise Aydın, Manisa il sınırları ile çevrilmiş İzmir, batıda kendi adıyla birlikte anılmakta olan körfezle kucaklaşır. İl toprakları, 37° 45' ve 39° 15' kuzey enlemleri ile 26° 15' ve 28° 20' doğu boylamları arasında kalır.

İlin kuzey-güney doğrultusundaki uzunluğu yaklaşık olarak 200 km, doğu-batı doğrultusundaki genişliği ise 180 km.'dir. Yüzölçümü 12.012 km² dir.

Türkiye'nin üçüncü büyük şehri olan İzmir aynı zamanda işlek bir ticaret merkezidir. İzmir'in batısında denizi, plajları ve termal merkezleriyle Çeşme Yarımadası uzanır. Antik çağların en ünlü kentleri arasında yer alan Efes, Roma devrinde dünyanın en büyük kentlerinden biriydi. Tüm İon kültürünün zenginliklerini bünyesinde barındıran Efes, yoğun sanatsal etkinliklerle de adini duyurmaktaydı.

İzmir ili içinde Ege Bölgesi'nin önemli akarsularından olan Gediz'in aşağı çığı ile Küçükmenderes ve Bakırçay akış gösterir. Diğerleri sel karakterli küçük akarsulardır. Gediz Nehri, İç batı Anadolu'da Murat Dağı'ndan doğar. Toplam uzunluğu 400 km. dir. İzmir sınırı içindeki Yamanlar Dağı'ndan doğan Kemalpaşa Çayı Gediz'in en önemli kollarından biridir. Gediz, Manisa Ovası'nın batısında İzmir il sınırına ulaşır, Yamanlar Dağı ile Dumanlı Dağ arasındaki Menemen Boğazı'ndan geçerek, Foça'nın güneyinde denize dökülür.

Küçükmenderes, Bozdağlar'dan doğar. Uzunluğu 124 km.dir. Kendi ismi ile anılan çok bereketli bir ovayı sulayarak, Selçuk ilçesinin batısında denize dökülür. Küçükmenderes de bol alüvyon getirdiği için, kıyı çizgisini devamlı olarak ilerletmiş, bu yüzden ilk çağların en önemli liman kentlerinden olan Efes, bugün denizden 5-6 km içeride kalmıştır.

Bakırçay, doğuda Ömerdağ, kuzeyde Madra, güneyde Yunt Dağı'ndan gelen kollardan oluşur, 128 km uzunluğundadır. Ege Havzası'nın bir parçası olan ve büyük bölümü İzmir il sınırları içerisinde yer alan Bakırçay Havzası'nın en önemli akarsuyudur. Çandarlı Körfezi'nde denize dökülür.

Akdeniz iklim kuşağında kalan İzmir'de yazları sıcak ve kurak, kışları ılık ve yağışlı geçmektedir. Dağların denize dik uzanması ve ovaların İç batı Anadolu eşiğine kadar sokulması, denizel etkilerin iç kesimlere kadar yayılmasına olanak vermektedir.

İzmir'de yıllık ortalama sıcaklık, 16°C (Bergama) ile 17°C (Bayındır) arasında değişmektedir. İzmir'de ölçülen uç değerler göz önüne alındığında, sıcaklığın maksimum 45.1°C (Torbalı) ile minimum -13°C (Ödemiş) arasında değiştiği görülmektedir.

İzmir'de bağıl nem oranı sıcaklığın yüksek, bulutluluğun az olduğu yaz aylarında düşüktür. Buna karşılık nemli hava akımlarının etkisine girildiği yılın soğuk döneminde artış görülmektedir. Yıl içinde Mart ayından itibaren azalmaya başlayan değerler en düşük oranına Temmuz ayında ulaşmaktadır. Bu ayda aylık ortalama bağıl nem Bergama'da %52, İzmir kent merkezinde %50'dir. Kış mevsiminde ise aylık ortalama %70 civarındadır.

İzmir'de iklim elemanları içinde en büyük değişkenliği yağış miktarı göstermektedir. Yıllık ortalama yağış miktarı 700 mm. olmasına karşın, genel atmosfer dolaşımında görülen değişmelere bağlı olarak bazı yıllarda yağış toplamı 1000 mm'ye yaklaşmakta, bazı yıllarda ise 300 mm civarına düşmektedir. Yıl içinde yağış miktarı ekim ayının ikinci yarısından itibaren artış göstermekte ve Mayıs ayına kadar devam etmektedir. Aylık ortalama yağış miktarının en yüksek olduğu aylar Aralık, Ocak, Şubat'tır. Ortalama yağış değerlerine göre, sadece Aralık ayında düşen yağışların yıllık toplama katkısı % 20 civarındadır. Yaz aylarında aylık yağış miktarının yıllık toplam içindeki payı ise, % 2 düzeyine düşmektedir.

İzmir iklimi													
Aylar	Oca	Şub	Mar	Nis	May	Haz	Tem	Ağu	Eyl	Eki	Kas	Ara	Yıl
En yüksek sıcaklık (°C)	22,4	27,0	30,5	32,5	37,6	41,3	42,6	43,0	40,1	36,0	30,3	25,2	43,0
Ortalama en yüksek sıcaklık (°C)	12,4	13,6	16,2	20,9	26,1	30,7	33,2	32,9	29,1	23,9	18,5	14,0	22,6
Ortalama sıcaklık (°C)	8,7	9,5	11,6	15,8	20,8	25,5	28,0	27,6	23,6	18,7	14,1	10,4	17,9
Ortalama en düşük sıcaklık (°C)	5,7	6,2	7,6	11,1	15,4	19,8	22,4	22,3	18,6	14,5	10,7	7,5	13,5
En düşük sıcaklık (°C)	-8,2	-5,2	-3,8	0,6	4,3	9,5	15,4	11,5	10,0	3,6	-2,9	-4,7	-8,2
Ortalama yağış (mm)	132,7	102,2	76,1	45,4	31,1	9,9	1,7	2,9	13,6	43,8	92,9	143,1	695,4

İzmir ilinde en yüksek rüzgar hızları ve yönleri incelendiğinde, Güzelyalı istasyonunda, 41.2 m/sn ile güneydoğu yönüne, Seferihisar'da 32.1 m/sn ile güneydoğu, Ödemiş'te 26.7 m/sn ile kuzeydoğu, Bornova'da 25.0 m/sn ile kuzeydoğu ve Çiğli istasyonunda 31.8 m/sn ile kuzeydoğu yönüne ait olduğu görülür.

2018 yılı itibarıyla il nüfusu 4.320.519 kişidir. İlde km²'ye 363 kişi düşmektedir. Yoğunluğun en fazla olduğu ilçe 14.857 kişi ile Konak'tır. İlde yıllık nüfus artış oranı %0,95 olmuştur. Nüfus artış oranı en yüksek ve en düşük ilçeler: Karaburun (% 8,06) ve Konak (-% 1,82) olmuştur.

1 Şubat 2019 TÜİK verilerine göre 30 ilçe ve belediye, bu belediyelerde toplam 1.295 mahalle bulunmaktadır.

Kentte, tarıma dayalı sanayi kolları oldukça gelişkindir. Tekstil, konfeksiyon, gıda, içki, bira, tütün ve yem sanayi en önemli işkolları arasındadır. Bunların dışında, demir-çelik, petro kimya, otomotiv, çimento, ayakkabı, gübre, tarım makineleri ve seramik sanayi iç ve dış pazara yönelik olarak üretim yapmaktadır.

Liman kenti olmasının yanında, hammadde kaynakları, nitelikli işgücü ve ulaşım olanaklarının genişliği, sanayinin gelişmesine olanak vererek İzmir'i bölgenin ticaret merkezi konumuna getirmiş durumdadır.

Yörede, kömür, altın, bakır, kurşun, çinko, demir, antimuan, perlit, grafit, asbest, titanyum, dolomit ve mermer madenleri çıkarılıp işlenmektedir.

İzmir, İnşaat malzemeleri imalatı ve inşaat yapımı alanlarında Türkiye'nin en gelişmiş kentlerinden birisi haline gelmiştir.

Türkiye'nin en büyük ihracat limanı olan İzmir, Sanayi bakımından da Marmara Bölgesi'nden sonra ikinci sırada gelir.

Bölge ekonomisine ayrıca hidroelektrik, termik santraller ve jeotermal enerji santralleri de önemli katkı sağlar. İzmir, üç büyükşehir içerisinde kendine yetecek elektrik enerjisini üretebilen tek şehirdir. İlde 3.992 MW kurulu güce sahip elektrik santrali bulunmaktadır.

Çeşme İlçesi:

Çeşme, İzmir ilinin batısında yer almaktadır. Doğudan Urla, kuzeyden Karaburun, batı ve güneyden Ege Denizi ile çevrilidir. Deniz seviyesinden yüksekliği 5 metredir. Yüzölçümü 260 km²'dir. Nüfusu 2014 yılı itibarıyla 39.243 kişidir. Tarihteki on iki İyon kolonisinden biridir.

İlçede 13 ilköğretim okulu, 5 ortaöğretim kurumu bulunmakta; 4.532 öğrencinin eğitim gördüğü okullarda, 247 öğretmen görev yapmaktadır. Sağlık hizmetleri 1 devlet hastanesi, 1 özel hastane, 2 sağlık ocağı, 1 sağlık evi tarafından verilmektedir. Bu kurumlarda 27 doktor, 4 sağlık memuru, 26 hemşire ve 28 ebe görev yapmaktadır. İlçede ekonomik yapıyı turizm belirlemektedir. İç ve dış turizm açısından ülkemizin sayılı merkezlerinden olan Çeşme'nin, turizmdeki öneminin önümüzdeki yıllarda çok daha artacağı öngörülebilir. Yarımadanın ilk antik yerleşim yeri olan Ildırı (Erythrai), ilçenin görülmeye değer tarihi zenginliklerinden biridir.

Pausanias'a göre, Erythrai (Ildırı), Girtililer tarafından kurulmuştur. MÖ 7. yüzyılda tiranlar tarafından yönetilen kent MÖ 560 tarihinde Lidya egemenliğine girmiştir. Kent İskender tarafından özgürlüğüne kavuşturulana dek Pers egemenliğinde kalmıştır. Oldukça güzel taş işçiliğine sahip surlarla çevrilidir. Kentte yapılan arkeolojik çalışmalarda, MÖ 7. yüzyılın 2. yarısına tarihlenen Athena Tapınağı ve Tiyatrosu açığa çıkarılmıştır.

Çeşme yöresi, 11. yüzyıl sonlarında büyük Türk denizcisi Çaka Bey ile Türk egemenliğiyle tanışmıştır. Osmanlı egemenliğine geçişi, 14. yüzyıl sonlarındadır. En çarpıcı Osmanlı eserlerinden biri burada bulunan Çeşme Kalesi'dir. Çeşme ve çevresinde yapılan kazılarda elde edilen eserler Çeşme Kalesi içindeki müzede sergilenmektedir. Kaleye ek olarak bir de kervansaray bulunmaktadır.

12.3. Dünya Ekonomisine Genel Bakış

Küresel Ekonomik büyüme 2018 yılında sağlam bir görüntü çizmiştir. 2018 yılı, nispeten senkronize bir eğilim izleyen büyüme trendlerinin bölgesel olarak büyük değişimler izlediği bir dönem olmuştur. 2017 yılındaki güçlü toparlanmadan sonra toplam gayrisafi yurtiçi hasılatındaki büyüme hızının azaldığı ve %3,6 - %3,7 seviyesinde gerçekleştiği gözlenmiştir. Büyüme hızındaki yavaşlama, OECD ülkelerinde özellikle Avrupa bölgesi ve Japonya'da hissedilmiş olup Amerika Birleşik devletleri bu trendin dışında kalmıştır. Ancak Amerika'nın yaşadığı ekonomik büyümenin pek çok mali teşvik ile desteklenmesini de göz ardı etmemek gerekir. Gelişmekte olan ekonomilerde ise Hindistan güçlü bir toparlanma yaşamış, bu esnada Rusya ve Brezilya da nispeten daha iyi performanslar göstermiştir. Çin ekonomisi ise yavaşlama eğilimini kıramamıştır.

2019 yılının Aralık ayında Çin'in Wuhan kentinde ortaya çıkan Covid-19 virüsü 2020'nin ikinci ayından itibaren tüm Dünya'ya yayılmaya başlamış olup salgının kontrol altına alınması için alınan önlemler ekonomilerin yavaşlamasına yol açmıştır. Finansal piyasalar salgının olası olumsuz etkilerinden dolayı önemli düşüşler yaşamış olup Başta FED olmak üzere merkez bankalarının parasal genişleme sinyalleri vermesi üzerine kısmen toparlanma yaşanmış. 2019 yılında %2,9 oranında gerçekleşen global ekonomik büyümeyi 2020 yılında %3,3 daralma takip etmiştir. Küresel ekonominin 2021 yılında %5,8 oranında büyüme yakaladığı tahmin edilmektedir.

2021 yılı aşılımların hızla yapılmaya çalışıldığı seyahat kısıtlamalarının büyük oranda kalktığı bir dönem olmuştur. Yılın son çeyreğinde gelişmiş ülkeler pandeminin etkisinden kurtulup normalleşme yönünde adımlar atarken pek çok gelişmekte olan ve az gelişmiş ülkede vaka sayıları artmaya devam etmektedir. Virüsün yayılmaya devam etmesi, aşılamanın beklenen hızda yapılamaması ve virüsün geçirdiği mutasyonlar sebebiyle tam anlamıyla bir toparlanmanın ne zaman yaşanacağı konusu hala belirsizliğini korumaktadır. Bu süreçte gelişmiş ülkelerde dahil olmak üzere artan enflasyon oranlarının, pandemi kaynaklı gelişmelerden, arz-talep dengesizliklerinden, tedarik zincirlerindeki sorunlardan, artan teknolojik ürün-hizmet talebinden, Rusya-Ukrayna arasında yaşanan savaşın yaratmış olduğu enerji krizinden ve Amerika ile Çin arasındaki Ticari çekişmeden kaynaklandığı söylenebilir.

Bazı Ülkelerin 2022 ve 2023 yılların Büyüme Oranları Tahminleri

Ülke	2022	2023
Çin	3.2	4.7
ABD	1.5	0.5
Rusya	-5,5	-4.5
Suudi Arabistan	9.9	6
Fransa	2.6	0.5
Almanya	1.2	-0.7
İtalya	3.4	0.4
Japonya	1.6	1.4
Meksika	2.1	1.5
İspanya	4.4	1.5
İngiltere	3.4	0
Türkiye	5.4	3
Brezilya	2.5	0.8
Kanada	3.4	1.5
Güney Afrika	1.7	1.1
Arjantin	3.6	0.4
Hindistan	6.9	5.7

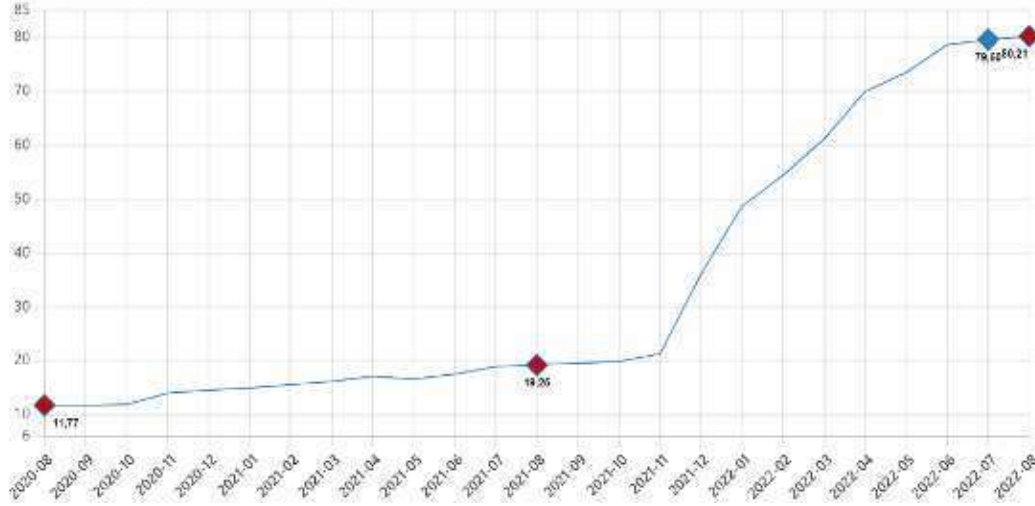
12.4. Türkiye'nin Makroekonomik Görünümü

2008 yılındaki küresel ekonomik krizden sonra Türkiye ekonomisi ciddi bir toparlanma sürecine girmiş olup 2014, 2015 yıllarında GYSH bir önceki yıla göre % 5,2 ve %6,1 seviyelerinde artmıştır. 2016 yılı, pek çok farklı etkenin de etkisiyle büyüme hızının yavaşladığı bir dönem olmuş 2017 yılında %7,5, 2018 yılında ise %2,8 lik büyüme oranları yakalanmıştır. 2019 yılında büyüme oranı 0,9, 2020 yılında %1,8, 2021 yılında %11 olarak gerçekleşmiştir.

2020 yılında Covid-19 salgınının olumsuz etkisiyle yılın ikinci çeyreğinde %9,9 oranında daralma kaydedilmiştir. 2021 yılı itibariyle GSYH büyüklüğüne göre Türkiye, Dünya'nın 21. Büyük ekonomisidir.

2004 yılından itibaren çift haneli seviyelerin altında seyreden enflasyon oranı 2017 yılında % 11,1, 2018 yılında %16,3, 2019 yılında %15,18, 2020 yılında %12,8, 2021 yılında %13,58 oranında gerçekleşmiştir. 2022 yılı Ağustos ayı Tüketici Fiyat Endeksi bir önceki yılın aynı ayına göre 80,21 artmıştır. TÜFE bir önceki aya göre değişim oranı %1,46 dır.

TÜFE yıllık değişim oranları (%), Ağustos 2022



İşsizlik oranları ise son 4 yılda %11-%13 Aralığında seyretmekteydi. 2022 yılı Ekim ayı itibariyle mevsim etkisinden arındırılmış işsizlik oranı %10,2 seviyesinde gerçekleşmiştir. İşsiz sayısı bir önceki aya göre 57 bin kişi artmıştır. İstihdam edilenlerin sayısı 2022 yılı Ekim döneminde, bir önceki aya göre 229 bin kişi artarak 31 milyon 200 bin kişi olmuştur. Buna göre mevsim etkisinden arındırılmış İstihdam oranı ise %48 oldu.

Ödemeler dengesi tarafında ise 2018 yılında %75 olan ihracatın ithalatı karşılama oranı 2019 yılında %77,2, 2020 yılında ise %86, 2021 yılında ise %82 olarak gerçekleşmiştir. 2022 yılı Ekim ayı itibariyle ödemeler dengesi tanımlı dış ticaret açığı 6.463 milyon ABD Doları olarak gerçekleşmiştir.

Kişi Başına Düşen GSYH (USD)



Temel Ekonomik Göstergeler

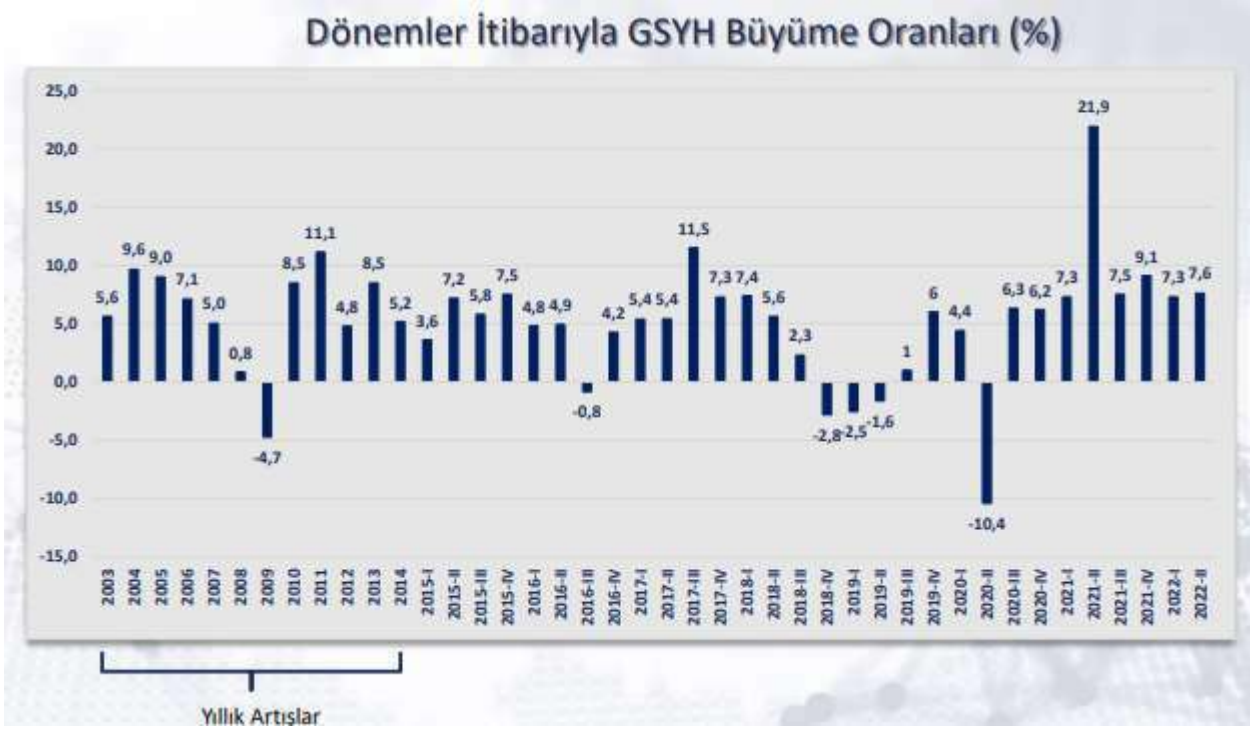
	2000	2010	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
GSYH ARTIŞI, 2009 Fiyatlarıyla, %	6,9	8,4	6,1	3,3	7,5	3,0	0,9	1,9	11,4
GSYH, Cari Fiyatlarla, Milyar TL	171	1.168	2.351	2.627	3.134	3.759	4.312	5.048	7.249
GSYH, Cari Fiyatlarla, Milyar \$	273	777,5	867	869	859	797	759,3	737,1	807,1
NÜFUS, Bin kişi	64.269	73.142	78.218	79.278	80.313	81.407	82.579	83.385	84.147
KİŞİ BAŞINA GSYH, Cari Fiyatlarla, \$	4.249	10.629	11.085	10.964	10.696	9.781	9.195	8.600	9.592
İHRACAT (GTS, F.O.B.), Milyon \$	-	-	151	149,2	164,5	177,2	180,8	169,6	225,3
İHRACAT(GTS)/GSYH, %	-	-	17,4	17,2	19,1	22,2	23,8	23,7	28,1
İTHALAT (GTS, C.I.F.), Milyon \$	-	-	213,6	202,2	238,7	231,2	210,3	219,5	271,4
İTHALAT(GTS)/GSYH, %	-	-	24,6	23,3	27,8	29,0	27,7	30,6	33,8
İHRACATIN İTHALATI KARŞILAMA ORANI (% GTS)	-	-	70,7	73,8	68,9	76,6	86	77,3	83
SEYAHAT GELİRLERİ, Milyar \$	7,6	22,6	26,6	18,7	22,5	25,2	29,8	10,2	20,8
DOĞRUDAN YABANCI YATIRIMLAR (GİRİŞ), Milyar \$	1	9,1	19,3	13,8	11	12,5	9,6	7,8	14,1
CARI İŞLEMLER DENGESİ/GSYH, %	-3,6	-5,7	-3,2	-3,1	-4,8	-2,7	0,7	-5,0	-1,9
İSGÜCÜNE KATILMA ORANI, %	-	46,5	51,3	52	52,8	53,2	53	49,3	51,4
İSİZLİK ORANI, %	-	11,1	10,3	10,9	10,9	11	13,7	13,2	12
SİTİNDİRİM ORANI, %	-	41,3	46	46,3	47,1	47,4	45,7	42,8	45,2
TÜFE, (On iki aylık ortalamalara göre değişim) (%)	-	8,6	7,7	7,8	11,1	16,3	35,2	12,28	19,6

Kaynak: T.C. Ekonomi Bakanlığı Ekonomik Görünüm (Eylül 2022)

Dönemler İtibariyle Büyüme Oranları

Türkiye ekonomisi, 2022'nin ikinci çeyreğinde geçen yılın aynı dönemine göre %7,6 oranında büyümüştür.

2003-2021 döneminde Türkiye Ekonomisinde yıllık ortalama %5,5 oranında büyüme kaydedilmiştir.



Kaynak: TÜİK

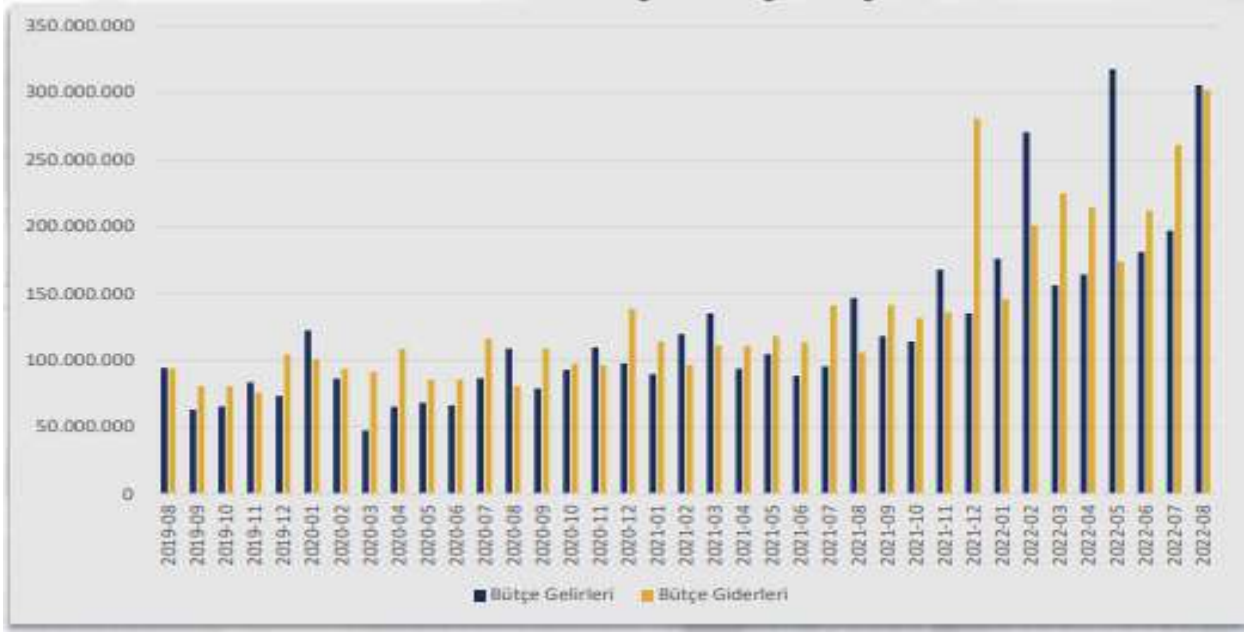
2021-2022 Büyüme Tahminleri:

Bazı Ülke-Ülke Gruplarına İlişkin Büyüme Tahminleri (%)									
		Dünya	Avro Bölgesi	ABD	Brezilya	Rusya	Hindistan	ÇHC	Japonya
IMF	2021	6,1	5,3	5,7	4,6	4,7	8,9	8,1	1,6
	2022	3,2	2,6	2,3	1,7	-6,0	7,4	3,3	1,7
	2023	2,9	1,2	1,0	1,1	-3,5	6,1	4,6	1,7
OECD	2021	5,8	5,2	5,7	4,9	4,7	8,7	8,1	1,7
	2022	3,0	3,1	1,5	2,5	-5,5	6,9	3,2	1,6
	2023	2,2	0,3	0,5	0,8	-4,5	5,7	4,7	1,4
Dünya Bankası	2021	5,7	5,4	5,7	4,6	4,7	8,7	8,1	1,7
	2022	2,9	2,5	2,5	1,5	-8,9	7,5	4,3	1,7
	2023	3,0	1,9	2,4	0,8	-2,0	7,1	5,2	1,3

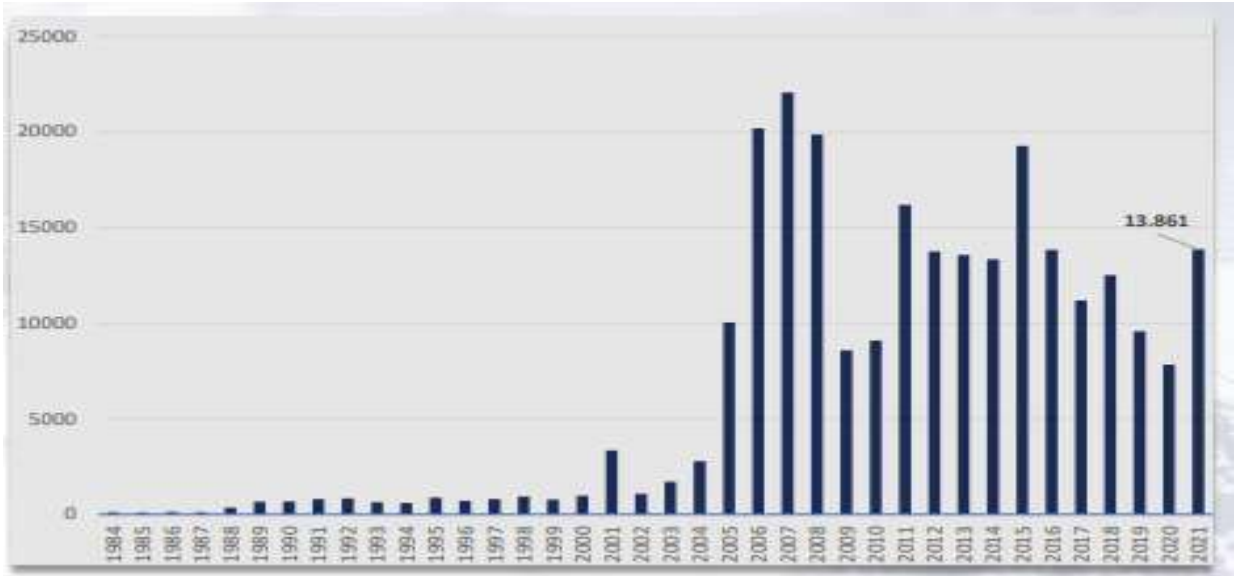
Kaynak: T.C. Ekonomi Bakanlığı Ekonomik Görünüm (Eylül 2022)

Merkezi Yönetim Bütçe Gerçekleşmeleri

2022 yılı Ağustos ayında merkezi yönetim bütçe gelirleri 305,9 milyar TL olarak gerçekleşirken, bütçe giderleri 302,3 milyar TL olmuş ve bütçe 3,6 milyar TL fazla vermiştir.



Doğrudan Yabancı Yatırımlar (Milyon USD)



Kaynak: T.C. Ekonomi Bakanlığı Ekonomik Görünüm (Eylül 2022)

12.5. Mevcut Ekonomik Koşulların, Gayrimenkul Piyasasının Analizi, Mevcut Trendler ve Dayanak Veriler

Ülkemizde özellikle 2001 yılında yaşanan ekonomik krizle başlayan dönem, yaşanan diğer krizlere paralel olarak tüm sektörlerde olduğu gibi gayrimenkul piyasasında da önemli ölçüde bir daralmayla sonuçlanmıştır. 2001-2003 döneminde gayrimenkul fiyatlarında eskiye oranla ciddi düşüşler yaşanmış, alım satım işlemleri yok denecek kadar azalmıştır.

Sonraki yıllarda kaydedilen olumlu gelişmelerle, gayrimenkul sektörü canlanmaya başlamış; gayrimenkul ve inşaat sektöründe büyüme kaydedilmiştir. Ayrıca 2004-2005 yıllarında oluşan arz ve talep dengesindeki tutarsızlık, yüksek talep ve kısıtlı arz, fiyatları hızla yukarı çekmiştir. Bu dengesiz büyüme ve artışların sonucunda 2006 yılının sonuna doğru gayrimenkul piyasası sıkıntılı bir sürece girmiştir.

2007 yılında Türkiye için iç siyasetin ağır bastığı ve seçim ortamının ekonomiyi ve gayrimenkul sektörünü durgunlaştırdığı gözlenmiştir. 2008 yılı ilk yarısında iç siyasette yaşanan sıkıntılar, dünya piyasasındaki daralma, Amerikan Mortgage piyasasındaki olumsuz gelişmeler devam etmiştir. 2008 yılında ise dünya ekonomi piyasaları çok ciddi çalkantılar geçirmiştir. Yıkılmaz diye düşünülen birçok finansal kurum devrilmiş ve global dengeler değişmiştir.

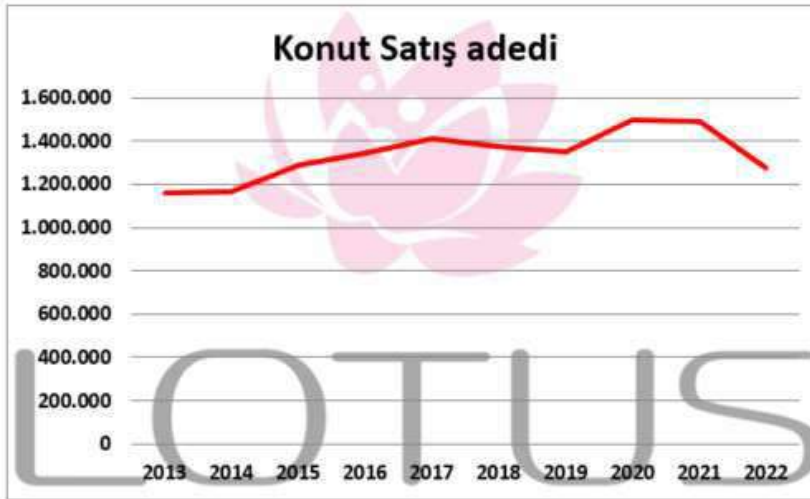
Daha önce Türkiye'ye oldukça talepkar davranan birçok yabancı gayrimenkul yatırım fonu ve yatırım kuruluşu, faaliyetlerini bekletme aşamasında tutmaktadır. Global krizin etkilerinin devam ettiği dönemde reel sektör ve ülkemiz olumsuz etkilenmiştir.

Öte yandan 2009 yılı gayrimenkul açısından dünyada ve Türkiye'de parlak bir yıl olmamıştır. İçinde bulunduğumuz yıllar gayrimenkul projeleri açısından finansmanda seçici olunan yıllardır. Finans kurumları son dönemde yavaş yavaş gayrimenkul finansmanı açısından kaynaklarını kullanırmak için araştırmalara başlamışlardır.

2010 içerisinde ise siyasi ve ekonomik verilerin inşaat sektörü lehine gelişmesiyle gayrimenkul yatırımlarında daha çok nakit parası olan yerli yatırımcıların gayrimenkul portföyü edinmeye çalıştığı bir yıl olmuş ve az da olsa daha esnek bir yıl yaşanmıştır. Geçmiş dönem bize gayrimenkul sektöründe her dönemde ihtiyaca yönelik gayrimenkul ürünleri "erişilebilir fiyatlı" olduğu sürece satılabilmekte mesajını vermektedir. Bütün verilere bakıldığında 2010 yılındaki olumlu gelişmeler 2011 ilâ 2016 yıllarında da devam etmiştir.

2017 yılından itibaren, beşeri ve jeopolitik etkenlerin etkisi, döviz kurlarında yaşanan dalgalanmalar ve finansman imkânlarının daralmasına ek olarak artan enerji ve iş gücü maliyetleri geliştiricilerin ödeme zorluğu yaşamasına neden olmuştur.

Ülkemizdeki ekonomik dinamikleri önemli ölçüde etkileyen ve çok sayıda yan sektöre destek olan inşaat sektöründe yaşanan bu zorluklar gayrimenkullerin fiyatlamalarında optimizasyona ve üretilen toplam ünite sayısı ile proje geliştirme hızında düşüşe yol açmıştır. Banka faiz oranlarının yükselmesi ve yatırımcıların farklı enstrümanlara yönelmesi de yatırım amaçlı gayrimenkul alımlarını azaltmıştır.



Kaynak: TÜİK, 2022 yılı verisi 10 aylıktır.

2018 yılında düşük bir performans çizen inşaat sektörü 2019 yılını son çeyreği itibariyle toparlanma sürecine girmiştir. Bu hareketlenme 2020 yılının ilk 2 aylık döneminde de devam etmiştir. Ancak 2019 yılının Aralık ayında Çin’de ortaya çıkan Covid-19 salgınının 2020 yılı Mart ayında ülkemizde yayılmaya başlamasıyla ekonomi olumsuz etkilenmiş ve gayrimenkul sektörü bu durgunluktan payını almıştır. Karantina süreci sonrası TCMB ve BDDK tarafından açıklanan kararlar ve destekler sektöre olumlu yansımış, konut kredisi faizlerindeki düşüş ve kampanyalar Temmuz ve Ağustos aylarında konut satışlarını rekor seviyelere ulaştırmıştır.

Ticari hareketliliğin sağlanması amacıyla piyasaya aktarılan ucuz likidite döviz kurlarında ve fiyatlar genel seviyesinde büyük artışlara yol açmış, sonrasında Merkez Bankası parasal sıkılaşma politikası uygulamaya başlarken parasal sıkılaşma kararları sonrasında bankaların likidite kaynakları kısılmış, bu da faiz oranlarında yükselişe yol açmıştır. İnşaat maliyetlerinin arttığı ve risk iştahının azaldığı süreçte yeni inşaat sayısı azalmış bu da konut arzında düşüşe yol açmıştır. Konut arzındaki bu düşüşe karşın Türk halkının gayrimenkule olan doğal ilgisinin canlı kalması, döviz kurlarında yaşanan artışlar ve enflasyon oranındaki artış fiyatların yükselmesine sebep olmuştur. Ayrıca yabancılara yapılan satışlar bölgesel fiyat artışlarına yol açmıştır. Son dönemde Merkez Bankası politika faizlerinin düşük tutulduğu, Dünya genelinde yaşanan tedarik sıkıntıları, hammadde temininde yaşanan zorluklar ve Rusya-Ukrayna savaşı gibi jeopolitik gerilimler ve resesyon beklentilerine rağmen ekonominin canlı tutulmaya çalışıldığı bir dönem içerisinden geçmekteyiz.

12.6. Türkiye Gayrimenkul Piyasasını Bekleyen Fırsat ve Tehditler

Tehditler:

- Amerika Birleşik Devletleri ve Çin arasındaki ticari çekişme, Rusya-Ukrayna savaşı ve Dünya genelindeki pek çok farklı jeopolitik gerilimin ekonomiye etkisi,
- Yabancı sermaye kaynaklı yatırımlarda görülen yavaşlama,
- Türkiye’nin mevcut durumu itibariyle jeopolitik risklere açık olması sebebiyle yatırımların yavaşlaması ve talebin azalması,
- Son dönemde inşaat maliyetlerinde görülen hızlı artış.

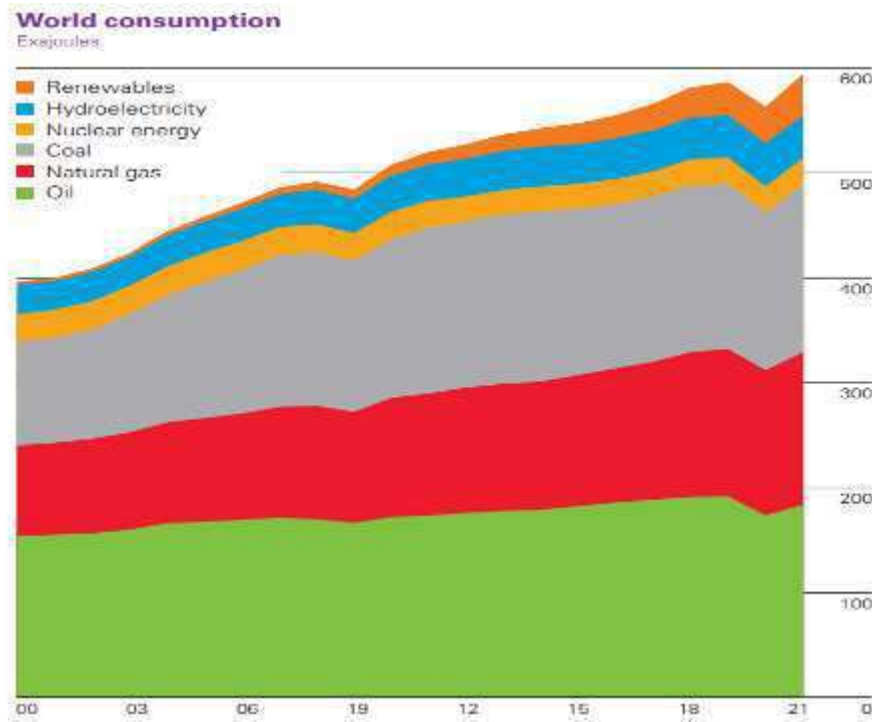
Fırsatlar:

- Türkiye’deki gayrimenkul piyasasının uluslararası standartlarda gelen taleplere cevap verecek düzeyde olması,
- Son dönemde gayrimenkule olan yabancı ilgisinin artıyor olması,
- Genç bir nüfus yapısına sahip olmanın getirdiği doğal talebin devam etmesi.

13. DÜNYA'DA ve TÜRKİYE'DE ENERJİ SEKTÖRÜ

13.1. Dünyada ve Türkiye'de enerji talebi

Enerji ve enerji kaynaklarına sahip olma ihtiyacı, Sanayi Devrimi itibariyle uluslararası güç dengesini belirleyen en önemli parametrelerden biri haline gelmiş ve bu dönem itibariyle devletlerarası ilişkilerdeki etkisini artırarak devam ettirmiştir. Enerji kaynaklarına sahip olmanın bu kadar önemli olmasının sebebi, enerjinin aynı zamanda ülkelerin kalkınması, refahı ve gelişmesi için olmazsa olmaz unsurların başında gelmesinden kaynaklanmaktadır. Ekonomik kalkınma, refah ve gelişme için artık insan hayatının ayrılmaz parçası haline gelen makine, tesis ve fabrikaların çalışabilmesi ve insan hayatına katkı sunabilmesi için sürekli olarak enerjiye ihtiyaç vardır. Dünya üzerindeki enerji tüketimi, nüfus artışı, şehirleşme, sanayileşme ve teknolojinin yaygınlaşmasına paralel olarak gün geçtikçe artmaktadır. Sınırlı olan enerji kaynakları ise, enerji talebi ile ters orantılı olarak, dünya üzerinde sürekli azalmaktadır. Bununla beraber, ülkelerin nüfus artışı, iktisadi büyüme ve yüksek hayat standartlarını yakalama çabalarındaki farklılıklar, devletlerarası enerji ihtiyaç oranlarının da birbirinden farklı olmasını beraberinde getirmektedir. Bu nedenle, gelişmiş, gelişmekte olan ve az gelişmiş ülkelerin enerji taleplerinde farklılıklar gözlemlenmektedir.



Yıllık Enerji Talepleri Göstergeleri

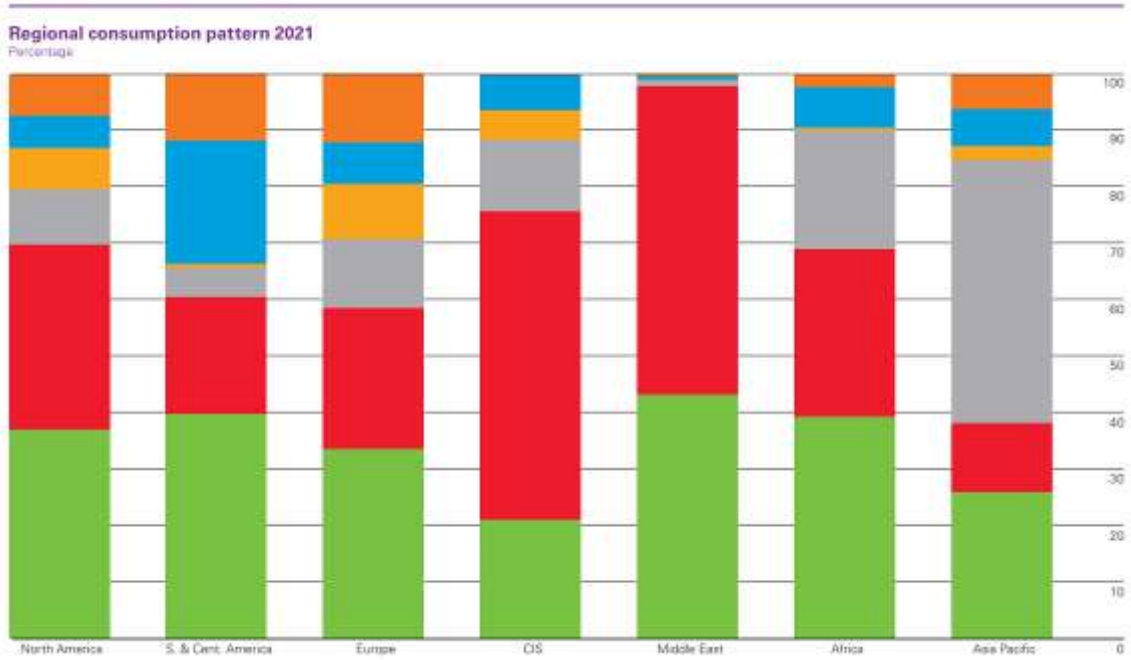
Yılda yaklaşık % 2 oranında artış gösteren küresel enerji ihtiyacı, gelişmekte olan ülkeler arasında olan Türkiye’de, dünya ortalama enerji ihtiyacının yaklaşık 3 - 4 katı seviyesinde, % 6 ile % 8 seviyesinde seyretmektedir. Bu rakamlar, kalkınma ve büyüme için Türkiye’nin diğer ülkelere göre daha agresif enerji politikaları takip etmesini ve kalkınmanın sürdürülebilirliği için kısa, orta ve uzun vadeli enerji yatırımlarının gerçekleştirilmesini gerekli kılmaktadır. Bu kapsamda, enerjinin sürekli, güvenli ve asgari maliyetle temini ve üretimi; en verimli ve çevre konusundaki duyarlılıkları dikkate alacak şekilde tüketimi büyük önem taşımaktadır.

Bununla beraber, üretilen enerjinin dağıtımı ve kullanılmasında da altyapı ve bilinçlendirme çalışmalarının yapılması diğer gereklilikler arasında öne çıkmaktadır. Günümüzde enerji kaynakları, kaynağın yenilenebilir olup olmamasına göre sınıflandırılmaktadır. Genel olarak, yenilenemeyen enerji kaynakları ifadesiyle, kömür, petrol, doğalgaz ve nükleer enerji; yenilenebilen enerji kaynakları ifadesiyle ise, güneş, rüzgâr, dalga enerjisi, biyoenerji ve jeotermal enerji gibi kaynaklar ifade edilmektedir.

Küresel enerji tüketimi 2019 yılında %1,3 artmıştır. Büyümenin lokomotifi yenilenebilir enerji kaynakları ve doğalgaz olmuştur. Petrol, Afrika, Avrupa ve Amerika’da en çok kullanılan yakıt olurken Bağımsız Devletler Topluluğu, Orta Asya’da doğalgaz çok tercih edilmektedir. Asya-Pasifikte kömürün kullanımının fazla olduğu görülmektedir. 2019 da kömürün kullanımının Kuzey Amerika ve Avrupa’da tarihsel düşük seviyelere indiği görülmüştür. “Covid Yılı” olarak nitelenen 2020 yılında küresel enerji talebi % 4,5 düzeyinde, enerji kaynaklı küresel karbon salınımı ise % 6,3 düzeyinde düşmüştür. Küresel enerji tüketimindeki bu düşüş, 2. Dünya Savaşından beri en büyük düşüş olmuştur.



Dünya üzerinde enerji tüketiminin kaynaklara göre dağılımına bakıldığında, tüketimin 3'te 2'sinden fazlasının kömür, petrol, doğalgaz gibi fosil kaynaklardan elde edildiği görülmektedir. Türkiye'de de birincil enerji tüketiminin hemen hemen tamamı, dünya üzerinde olduğu gibi fosil kaynaklardan karşılanmaktadır. Enerji sektöründe fosil kaynaklara olan bu bağımlılık, yeterli miktarda petrol ve doğalgaz rezervi bulunmayan Türkiye için başka bir bağımlılığa, yani enerji talebinde dışa bağımlılığa sebep olmaktadır. 2022 yılı Ocak-Ekim Döneminde toplam enerji ithalatı 80,5 milyar dolar olarak gerçekleşmiştir. Buna göre Türkiye'nin toplam ithalatının %22'sini enerji ithalatı oluşturmaktadır



Bölgesel Tüketimler (2021)

Kaynak: Statistical Review of World Energy 2022, BP

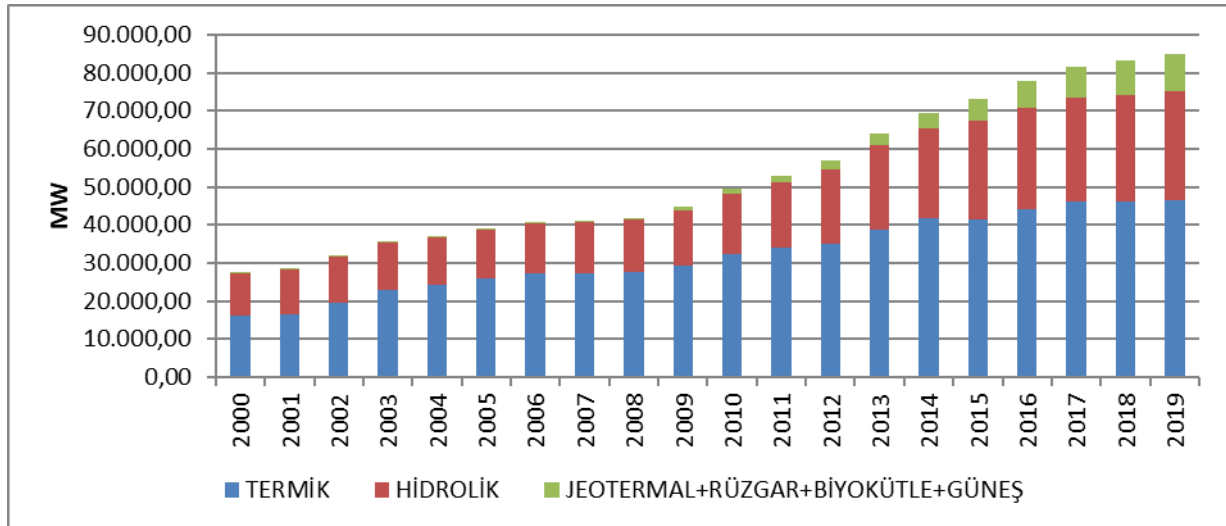
2022 Yılı Ekim Ayı Elektrik Piyasası Genel Görünümü

Konu Başlığı	Birim	2021 Ekim Dönemi	2022 Ekim Dönemi	2021 Ocak-Ekim Dönemi	2022 Ocak-Ekim Dönemi
Lisanslı Kurulu Güç	MW	91.643	94.890	-	-
Lisanssız Kurulu Güç	MW	7.407	8.386	-	-
Lisanslı Üretim	MWh	25.432.596	23.898.011	265.418.225	262.198.722
Brüt Lisanssız Üretim Miktarı	MWh	1.091.731	999.691	10.937.303	11.206.790
İhtiyaç Fazlası Satın Alınan Lisanssız Üretim Miktarı	MWh	1.038.001	1.026.365	10.667.459	10.925.611
En Yüksek Ani Puant	MW	41.733	41.595	56.304	52.423
En Düşük Ani Puant	MW	26.175	24.350	20.611	19.452
YEKDEM Üretim	MWh	5.685.526	6.284.341	63.500.291	72.888.034
YEKDEM Ödeme Tutarı	TL	5.079.629.498	11.545.364.772	49.220.112.233	111.464.600.464
Fiili Tüketim	MWh	26.302.553	25.460.062	273.234.552	276.588.784
Faturalanan Tüketim	MWh	20.565.874	20.129.357	210.078.036	214.210.861
Tüketici Sayısı	Adet	47.084.919	48.265.344	-	-
İthalat	MWh	362.559	700.636	1.663.834	4.949.170
İhracat	MWh	414.004	287.239	3.501.736	3.207.360
Ortalama YEKDEM fiyatı	TL/MWh	893,43	1.837,16	775,12	1.529,26
YEKDEM Ek Maliyeti	TL/MWh	61	-539,87	105,71	-270,6
Ağırlıklı Ortalama PTF	TL/MWh	671,07	3.566,42	425,41	2.324,52
Ağırlıklı Ortalama SMF	TL/MWh	719,47	3.703,80	437,75	2.473,13

2021 Ekim-2022 Ekim Elektrik Kurulu Gücü ve Üretim Miktarı

KAYNAK TÜRÜ	TOPLAM KURULU GÜÇ (MW)				TOPLAM ÜRETİM (MWh)			
	2021 EKİM (MW)	ORAN (%)	2022 EKİM (MW)	ORAN (%)	2021 OCAK-EKİM (MWh)	ORAN (%)	2022 OCAK-EKİM (MWh)	ORAN (%)
HİDROLİK	31.469,37	31,77	31.568,21	30,57	49.075.420,20	17,76	59.809.930,28	21,88
RÜZGÂR	10.252,84	10,35	11.306,78	10,95	25.723.275,71	9,31	29.500.741,23	10,79
GÜNEŞ	7.658,60	7,73	9.120,45	8,83	12.250.237,11	4,43	13.530.717,34	4,95
JEOTERMAL	1.651,17	1,67	1.686,34	1,63	8.848.925,88	3,20	8.985.090,59	3,29
BİYOKÜTLE	1.524,21	1,54	1.827,25	1,77	6.291.808,63	2,28	7.455.851,16	2,73
YENİLENEBİLİR	52.556,19	53,06	55.509,02	53,75	102.189.667,52	36,98	119.282.330,60	43,63
DOĞAL GAZ	25.905,08	26,15	25.696,03	24,88	90.604.241,55	32,79	60.494.949,50	22,13
LİNYİT	10.119,92	10,22	10.191,52	9,87	35.126.126,23	12,71	37.276.484,72	13,63
İTHAL KÖMÜR	8.993,80	9,08	10.373,80	10,04	43.475.317,37	15,73	49.336.226,71	18,05
TAŞ KÖMÜRÜ	810,77	0,82	840,77	0,81	2.671.236,96	0,97	2.693.435,67	0,99
ASFALTİT	405	0,41	405	0,39	2.049.398,22	0,74	1.315.504,78	0,48
FUEL OİL	251,93	0,25	251,93	0,24	239.059,40	0,09	621.081,83	0,23
NAFTA	4,74	0,00	4,74	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
LNG	1,95	0,00	1,95	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
MOTORİN	1,04	0,00	1,04	0,00	481,29	0,00	2.385.498,74	0,87
TERMİK	46.494,22	46,94	47.766,77	46,25	174.165.861,02	63,02	154.123.181,95	56,37
TOPLAM	99.050,41	100,00	103.275,79	100,00	276.355.528,53	100,00	273.405.512,55	100,00

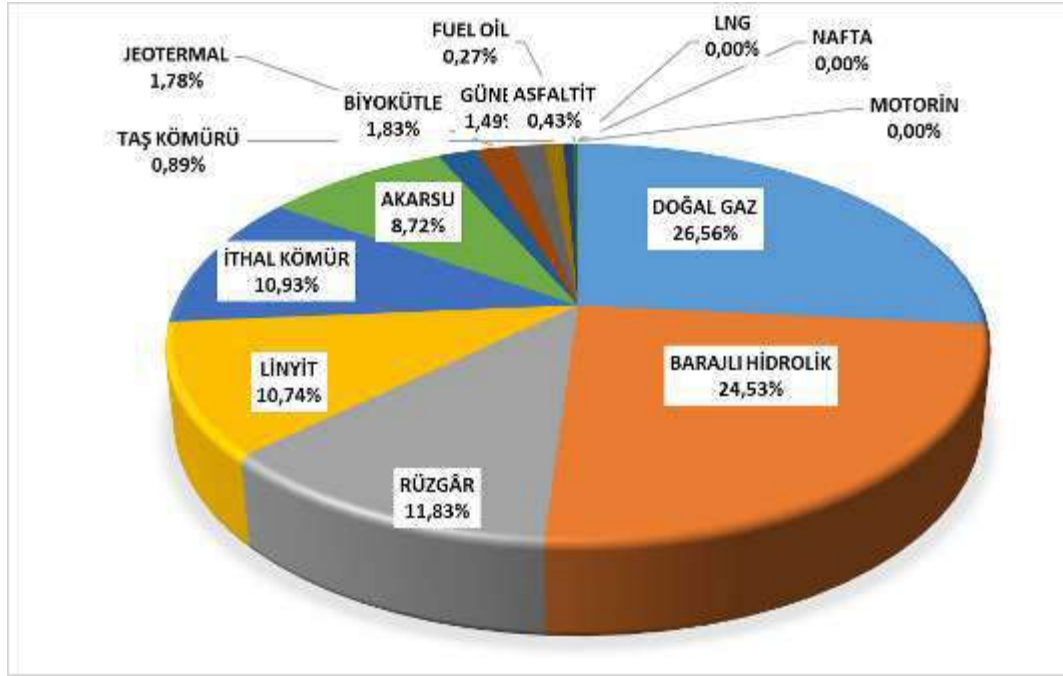
Kaynak: EPDK



Yıllar İtibariyle Lisanslı Kurulu Gücün Kaynak Bazında Gelişimi

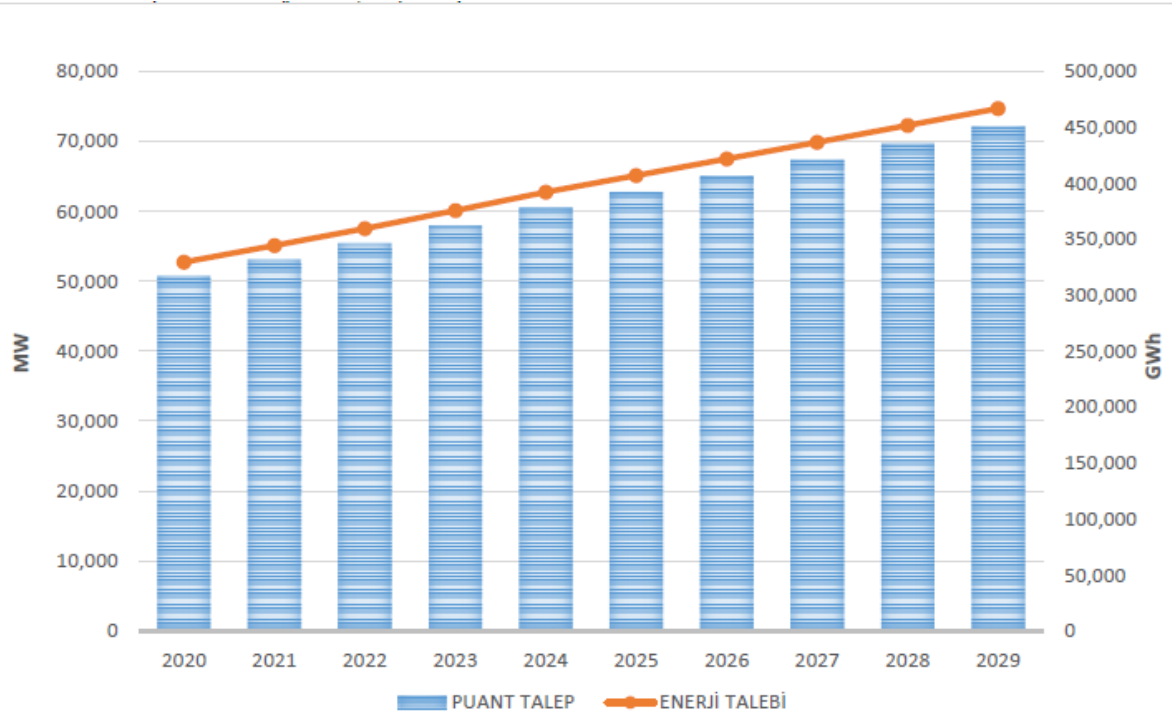
Kaynak: EPDK

KAYNAK TÜRÜ	2021 EKİM		2022 EKİM		DEĞİŞİM (%)
	ÜRETİM (MWh)	ORAN (%)	ÜRETİM (MWh)	ORAN (%)	
İTHAL KÖMÜR	2.723.730,10	10,71	6.418.630,89	26,86	135,66
DOĞAL GAZ	10.859.482,63	42,70	4.858.706,24	20,33	-55,26
LİNYİT	3.683.837,59	14,48	3.738.074,40	15,64	1,47
HİDROLİK	3.285.885,71	12,92	3.303.178,53	13,82	0,53
RÜZGAR	2.631.696,18	10,35	3.205.198,70	13,41	21,79
JEOTERMAL	939.913,42	3,70	916.913,80	3,84	-2,45
BİYOKÜTLE	672.380,50	2,64	732.925,74	3,07	9,00
GÜNEŞ	180.330,44	0,71	274.836,79	1,15	52,41
TAŞ KÖMÜRÜ	241.108,65	0,95	273.632,15	1,14	13,49
ASFALTİT	192.007,68	0,75	111.320,43	0,47	-42,02
FUEL ÖL	22.169,79	0,09	63.884,20	0,27	188,16
MOTORİN	53,62	0,00	709,51	0,00	1.223,22
Genel Toplam	25.432.596,29	100,00	23.898.011,38	100,00	-6,03



Ekim 2022 Sonu İtibariyle Lisanslı Elektrik Kurulu Gücünün Kaynak Bazında Dağılımı

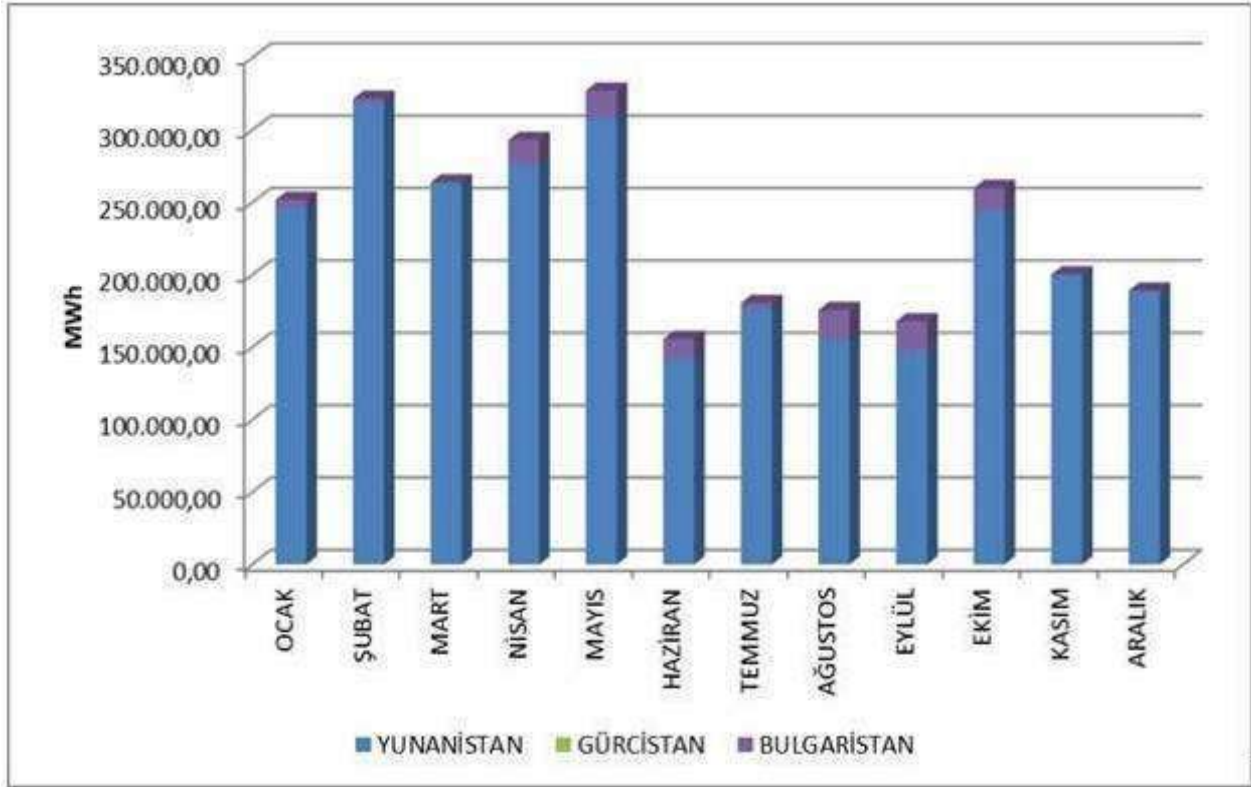
Kaynak: EPDK



2020-2029 Yılları Elektrik Enerjisi Talep Tahminleri

Kaynak: TEİAŞ

Türkiye'nin birincil enerji tüketiminin gelişimi incelendiğinde, son 30 yılda hidrolik ve kömür enerjisinin tüketiminde yatay bir seyir gerçekleştiği; petrole bağımlılığın kısmen düşürülebildiği; odun ve çöpün enerji kaynağı olarak tüketiminin ciddi seviyelerde azaldığı; doğalgaza bağımlılığın son 20 yıl içinde hızla arttığı ve rüzgâr-güneş enerjisi ile ilgili ise son yıllarda mesafe kat edilmeye başlandığı görülmektedir. Bununla beraber, son 30 yıllık zaman dilimi içinde, Türkiye'nin dışa bağımlı olan enerji kurgusunda pek fazla değişiklik bulunmadığı tespit edilmektedir. Bu bağımlılığı azaltmak için, yerli kaynakların azami ölçüde kullanılmasına; yeni enerji sahalarının tespit edilmesine; temin edilen enerjinin verimli şekilde kullanılmasını sağlayan teknolojilerin kullanılmasının teşvik edilmesine; dünya üzerinde tespit edilen yeni enerji kaynaklarının yakından takip edilmesine ve ülke potansiyelinin araştırılmasına öncelik verilmeye başlanmıştır. Bu bağlamda, Türkiye'nin en büyük ekonomik sorunlarından olan cari açığın, büyük ölçüde enerji ithalatından kaynaklanması, enerjide dışa bağımlı olan Türkiye'yi alternatif çözüm arayışlarına itmiş ve itmeye devam etmektedir. Bu amaçla takip edilmekte olan yöntemlerden bir diğeri de Türkiye'nin jeopolitik konumunun faydaya dönüştürülmesidir. Hazar Havzası ve Ortadoğu Enerji Bölgesine, son yıllarda önemli miktarda doğalgaz rezervlerinin tespit edildiği Akdeniz Havzası'nın ekleniyor olması, Türkiye'nin jeopolitik konumundan kaynaklanan enerji koridoru rolünü pekiştirmektedir. Bu konumu Türkiye'ye hem kendi enerji arz güvenliğini sağlayacak tedarikçi çeşitlendirmesini sağlamakta, hem de uluslararası öneme sahip bir enerji koridoru haline getirmektedir. Sağladığı lojistik hizmeti ve bu sayede eriştiği kaynak çeşitliliği sayesinde, Türkiye'nin jeopolitik konumunun Türkiye'nin ödemekte olduğu yüksek enerji faturasını daha aşağı çekmesi beklenmektedir. Bakü-Tiflis Ceyhan Ham Petrol Boru Hattı, Irak-Türkiye Ham Petrol Boru Hattı, Nabucco Doğalgaz Boru Hattı, Türkiye-Yunanistan-İtalya Doğalgaz Boru Hattı, Samsun-Ceyhan Ham Petrol Boru Hattı, Trans Anadolu Doğalgaz Boru Hattı gibi stratejik projeler, yukarıda belirtilen amaca hizmet etmekte olan projelerdir.

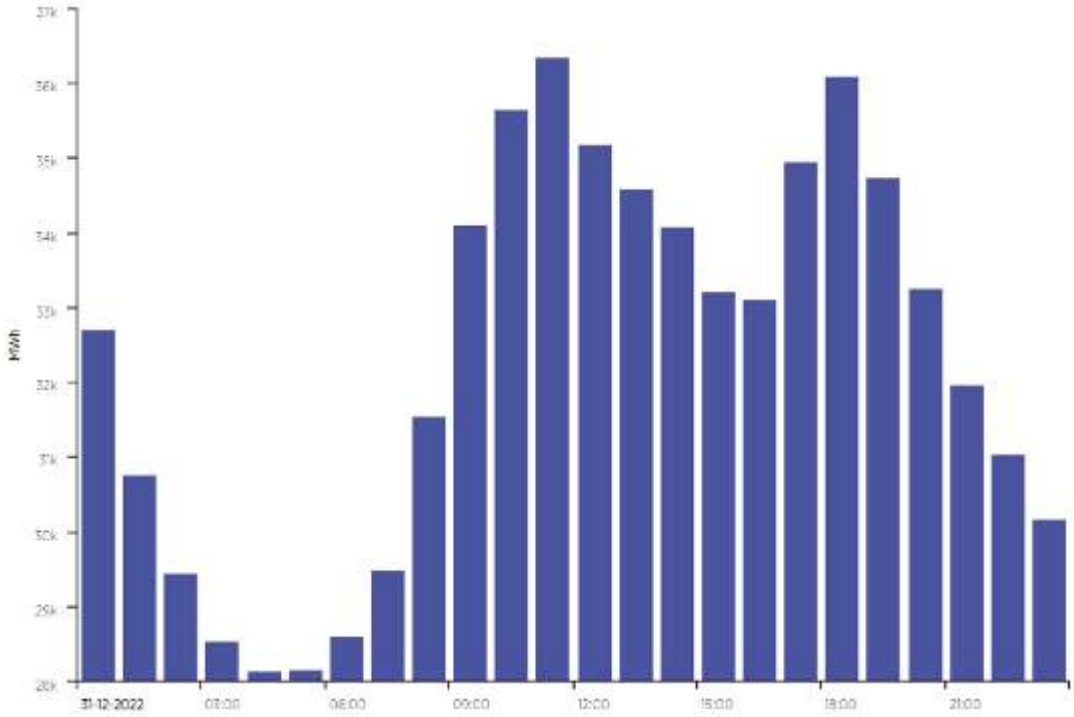


YIL	PUANT TALEP		ENERJİ TALEBİ	
	MW	Artış (%)	GWh	Artış (%)
2020	50.845		329.600	
2021	53.128	4,5	344.400	4,5
2022	55.473	4,4	359.600	4,4
2023	57.972	4,5	375.800	4,5
2024	60.487	4,3	392.100	4,3
2025	62.770	3,8	406.900	3,8
2026	65.068	3,7	421.800	3,7
2027	67.352	3,5	436.600	3,5
2028	69.681	3,5	451.700	3,5
2029	72.010	3,3	466.800	3,3

Türkiye'nin Enerji İthalatı

13.2. Türkiye’de Elektrik Tüketimi

2022 yılında Türkiye'nin yıllık brüt elektrik tüketimi 328.700 GWh olarak hesaplanmıştır.



Tüketimdeki en büyük artış %18,4 ile 1976 yılında gerçekleşirken, 2009 yılında ise %2 düşüş ile en büyük düşüş yaşanmıştır. 1971 yılından günümüze elektrik tüketimi sadece 2001 ve 2009 yıllarında önceki yıla göre düşmüştür. 1971'den 2015'e ortalama alındığında tüketimin her yıl %8,0 arttığı, 2006-2015 yıllarını kapsayan son 10 yıl dikkate alındığında ise tüketimin her yıl % 5,1 arttığı görülmektedir. Son 10 yıl, her yıl için önceki 5 yılın ortalama elektrik tüketimi hesaplandığında da tüketimin her yıl ortalama yüzde 5,78 arttığı görülmektedir. Tüketim 2016 yılında %6, 2017 yılında %7,7, 2018 yılında %2,3 artmış; 2019 yılında bir önceki yıla göre %0,9 oranında azalmış, 2020 yılında bir önceki yıla göre %0,18 oranında artmış, 2021 yılında bir önceki yıla göre %8,13 oranında artmış, 2022 yılında ise bir önceki yıla göre %1,25 oranında azalmıştır.

TÜRKİYE VE KİŞİ BAŞINA KURULU GÜÇ - BRÜT ÜRETİM - ARZ - NET TÜKETİMİNİN YILLAR İTİBARIYLA GELİŞİMİ
ANNUAL DEVELOPMENT OF INSTALLED CAPACITY GROSS GENERATION SUPPLY AND NET CONSUMPTION PER CAPITA IN TURKEY
(1975 - 2018)

YILLAR YEARS	NÜFUS ⁽⁴⁾ POPULATION ⁽⁴⁾ (x1000)	KURULU GÜÇ INS. CAPACITY (MW)	BRÜT ÜRETİM GROSS GEN. (GWh)	ARZ ⁽¹⁾ SUPPLY ⁽¹⁾ (GWh)	BRÜT TALEP ⁽²⁾ GROSS DEMAND ⁽²⁾ (GWh)	NET TÜKETİM ⁽³⁾ NET CON. ⁽³⁾ (GWh)	KİŞİ BAŞINA PER CAPITA				
							KURULU GÜÇ INS. CAPACITY (Watt)	BRÜT ÜRETİM GROSS GEN (kWh)	ARZ SUPPLY (kWh)	BRÜT TALEP GROSS DEMAND (kWh)	NET TÜKETİM NET CON. (kWh)
1975	40348	4186,6	15622,8	15126,9	15719,0	13491,7	104	387	375	390	334
1980	44737	5118,7	23275,4	23222,7	24616,6	20398,2	114	520	519	550	456
1990	56473	16317,6	57543	53500,3	56811,7	46820,0	289	1019	947	1006	829
2000	67845	27264,1	124921,6	122051,6	128275,6	98295,7	402	1841	1799	1891	1449
2007	70586	40835,7	191558,1	181781,8	190000,2	155135,2	579	2714	2575	2692	2198
2008	71517	41817,2	198418,0	189429,1	198085,2	161947,6	585	2774	2649	2770	2264
2009	72561	44761,2	194812,9	185885,5	194079,1	156894,1	617	2685	2562	2675	2162
2010	73723	49524,1	211207,7	202272,3	210434,0	172050,6	672	2865	2744	2854	2334
2011	74724	52911,1	229395,1	218468,9	230306,3	186099,5	708	3070	2924	3082	2490
2012	75627	57059,4	239496,8	230580,4	242369,9	194923,4	754	3167	3049	3205	2577
2013	76668	64007,5	240154,0	235179,7	246356,6	198045,2	835	3132	3068	3213	2583
2014	77696	69519,8	251962,8	244706,1	257220,1	207375,1	895	3243	3150	3311	2669
2015	78741	73146,7	261783,3	253840,6	265724,4	217312,2	929	3325	3224	3375	2760
2016	79814	78497,4	274407,7	266829,5	279286,4	231203,7	984	3438	3343	3499	2897
2017	80811	85200,0	297277,5	283682,1	296702,1	249022,7	1054	3679	3510	3672	3082
2018	82004	88500,8	304801,9	289867,2	304166,9	254863,0*	1079	3717	3535	3709	3108

TÜRKİYE ELEKTRİK ENERJİSİ ÜRETİM - TÜKETİM VE KAYIPLARININ YILLAR İTİBARIYLA GELİŞİMİ
ANNUAL DEVELOPMENT OF ELECTRICITY GENERATION- CONSUMPTION AND LOSSES IN TURKEY
(1993-2018)

Birim(Ünit): GWh

YILLAR YEARS	BRÜT ÜRETİM GROSS GEN	ARTIŞ % INCREASE	İÇ İHTİYAÇ INTERVAL CONSUMPTION	%	NET ÜRETİM NET GEN	İTHALAT IMPORTS	ŞEBEKEYE VERİLEN ⁽¹⁾ SUPPLIED TO THE NETWORK ⁽¹⁾	ŞEBEKE KAYBI — NETWORK LOSSES				NET TÜKETİM NET CONS.	ARTIŞ % INCREASE			
								İLETİM TRANSMISSION	%	DAĞITIM DISTRIBUTION	%			TOPLAM TOTAL	%	İHRACAT ⁽²⁾ EXPORTS ⁽²⁾
2002	129399,5	5,4	5672,7	4,4	123726,8	3588,2	127315,0	3440,7	2,7	20491,2	16,1	23931,9	18,8	435,1	102948,0	6,1
2003	140580,5	8,6	5332,2	3,8	135248,3	1158,0	136406,3	3330,7	2,4	20722,0	15,2	24052,7	17,6	587,6	111766,0	8,6
2004	150698,3	7,2	5632,6	3,7	145065,7	463,5	145529,2	3422,8	2,4	19820,2	13,6	23243,0	16,0	1144,3	121141,9	8,4
2005	161956,2	7,5	6487,1	4,0	155469,1	635,9	156105,0	3695,3	2,4	20348,7	13,0	24044,0	15,4	1798,1	130262,9	7,5
2006	176299,8	8,9	6756,7	3,8	169543,1	573,2	170116,3	4543,8	2,7	19245,4	11,3	23789,2	14,0	2235,7	144091,4	10,6
2007	191558,1	8,7	8218,4	4,3	183339,7	864,3	184204,0	4523,0	2,5	22123,6	12,0	26646,6	14,5	2422,2	155135,2	7,7
2008	198418,0	3,6	8656,1	4,4	189761,9	789,4	190551,3	4388,4	2,3	23093,1	12,1	27481,5	14,4	1122,2	161947,6	4,4
2009	194812,9	-1,8	8193,6	4,2	186619,3	812,0	187431,3	3973,4	2,1	25018,0	13,3	28991,4	15,5	1545,8	156894,1	-3,1
2010	211207,7	8,4	8161,6	3,9	203046,1	1143,8	204189,9	5690,5	2,8	24531,2	12,0	30221,7	14,8	1917,6	172050,6	9,7
2011	229395,1	8,6	11837,4	5,2	217557,7	4555,8	222113,5	4189,3	1,9	28180,1	12,7	32369,4	14,6	3644,6	186099,5	8,2
2012	239496,8	4,4	11789,5	4,9	227707,3	5826,7	233534,0	6024,7	2,6	29632,3	12,7	35657,0	15,3	2953,6	194923,4	4,7
2013	240154,0	0,3	11177,0	4,7	228977,0	7429,4	236406,4	5639,4	2,4	31495,1	13,3	37134,5	15,7	1226,7	198045,2	1,6
2014	251962,8	4,9	12513,9	5,0	239448,8	7953,3	247402,2	6271,2	2,5	31059,9	12,6	37331,1	15,1	2696,0	207375,1	4,7
2015	261783,3	3,9	11883,8	4,5	249899,5	7135,5	257035,0	5338,1	2,1	31190,2	12,1	36528,3	14,2	3194,5	217312,2	4,8
2016	274407,7	4,8	12471,0	4,5	261936,8	6330,3	268267,1	5607,6	2,1	30004,1	11,2	35611,7	13,3	1451,7	231203,7	6,4
2017	297277,5	8,3	13020,0	4,4	284257,5	2728,3	286985,8	5503,3	1,9	29156,2	10,2	34659,5	12,1	3303,7	249022,7	7,7
2018	304801,9	2,5	14299,7	4,7	290502,2	2476,9	292979,0	5120,3	1,7	29883,9	10,2	35004,2	11,9	3111,9	254863,0	2,3

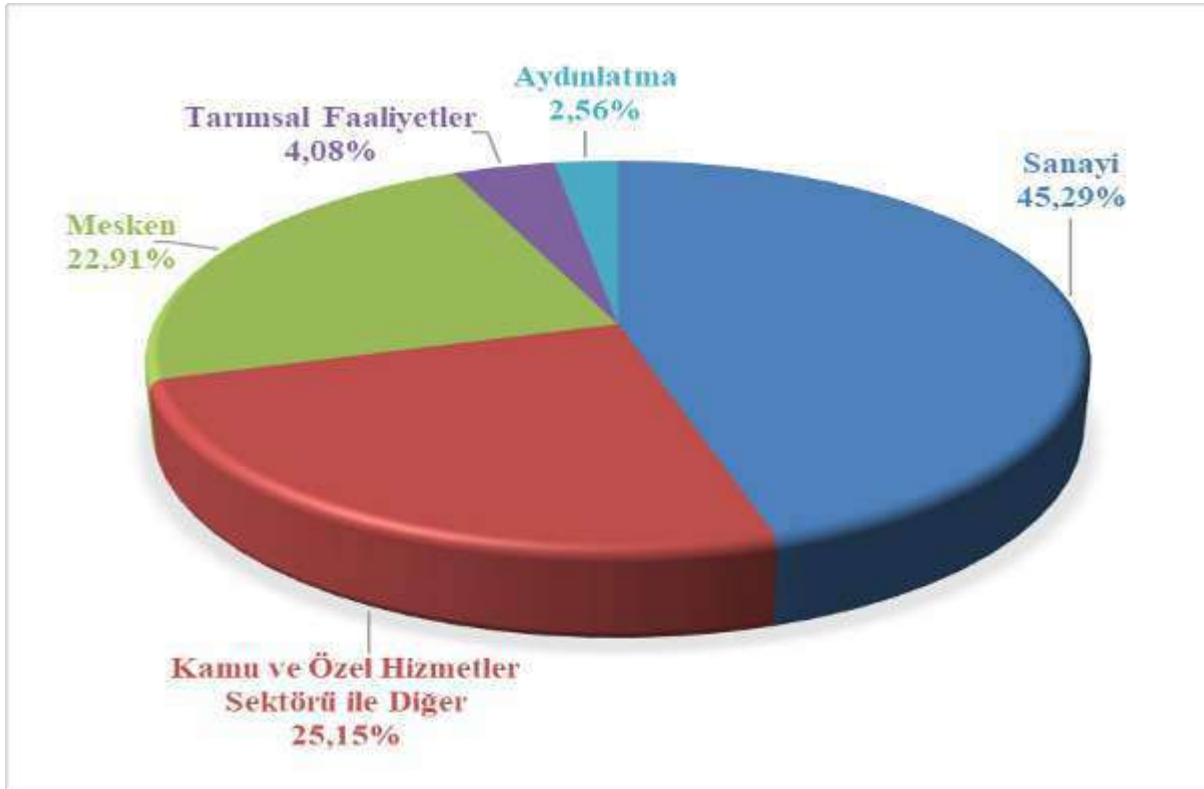
Dönem	Serbest Tüketici Hakkını Kullanan Tüketicilerin Tüketim Miktarı	Serbest Tüketici Hakkını Kullandıran Tüketicilerin Tüketim Miktarı	Profil Abone Grubu
Ara-2022	9.036,4334	30.486,5142	AYDINLATMA
Ara-2022	3.902,0152	883.595,0279	MESKEN
Ara-2022	3.486.030,8738	536.689,8048	SANAYİ
Ara-2022	12.228,0529	96.678,0916	TARIMSAL SULAMA
Ara-2022	2.064.191,642	2.010.155,9331	TİCARETHANE
Ara-2022	5.181.879,8725	193.854,646	Yeni yok

Aralık 2022 Dönemi Serbest Tüketici Elektrik Tüketimi

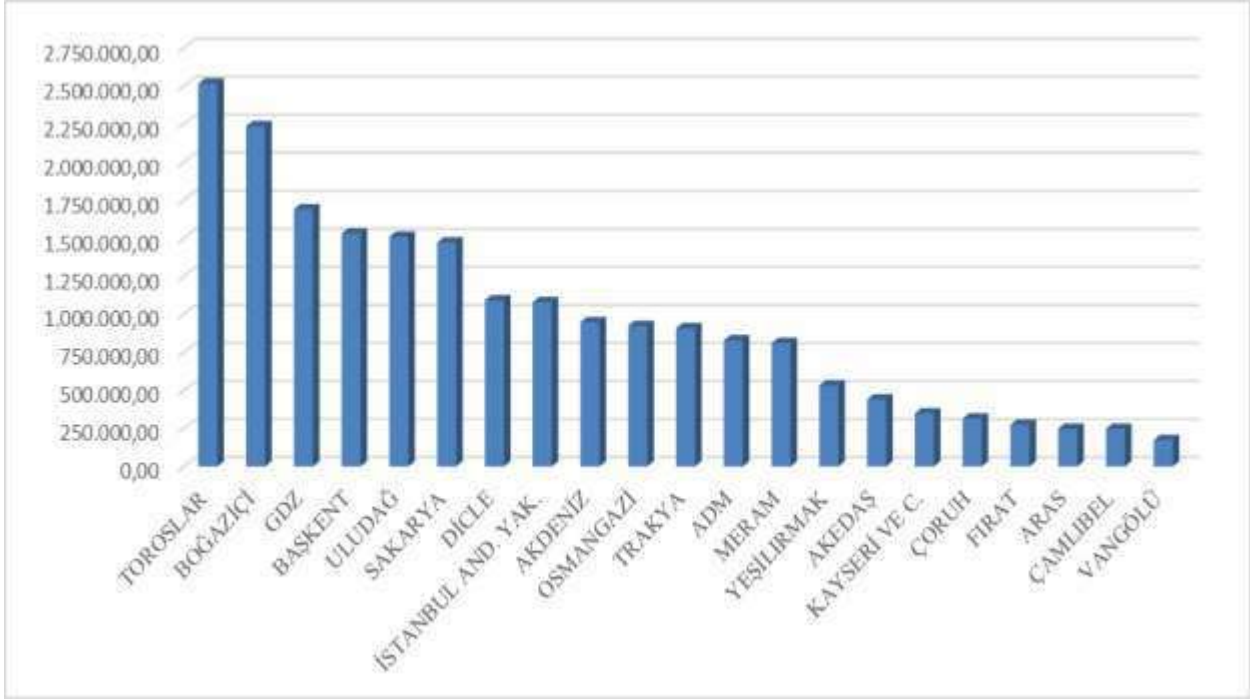
TÜRKİYE BRÜT ELEKTRİK ÜRETİMİNİN BİRİNCİL ENERJİ KAYNAKLARINA GÖRE AYLIK DAĞILIMI													
MONTHLY DISTRIBUTION OF TURKEY'S GROSS ELECTRICITY GENERATION BY PRIMARY ENERGY RESOURCES													
2022													
	Birim (Unit): GWh												
	OCAK	ŞUBAT	MART	NİSAN	MAYIS	HAZİRAN	TEMMUZ	AĞUSTOS	EYLÜL	EKİM	KASIM	ARALIK	TOPLAM
	JANUARY	FEBRUARY	MARCH	APRIL	MAY	JUNE	JULY	AUGUST	SEPTEMBER	OCTOBER	NOVEMBER	DECEMBER	TOTAL
Taahhütleri + İthal Kömür+Arzaltım Hard Coal + Imported Coal	6.466,6	5.630,3	4.444,1	3.149,9	2.272,9	4.790,1	6.913,2	6.876,9	6.413,5	6.885,6	7.267,0	7.467,9	68.070,1
Linyit Lignite	4.166,9	3.679,7	4.888,8	3.683,4	3.467,2	3.744,2	3.874,0	3.636,8	3.897,6	3.738,1	3.628,8	3.839,4	41.766,7
Sıvı Yakıtlar Liquid Fuels	668,8	511,8	787,0	610,8	199,7	62,3	66,2	69,0	69,1	64,0	49,7	48,2	3.104,4
Diğer Gaz +Lag Natural Gas +Lag	7.332,8	8.815,8	8.294,2	4.195,9	4.448,6	6.893,9	6.888,5	8.796,9	7.867,1	6.907,7	6.977,7	6.716,2	72.636,1
Yenilenebilir + Atık Renew and Wastes	713,4	681,7	716,1	716,1	798,102	798,844	794,251	763,2	741,6	741,2	796,7	812,1	9.079,8
TERMIK THERMAL	18.218,4	18.519,3	16.279,9	12.371,8	12.128,6	14.881,3	16.237,5	20.845,8	18.378,8	16.355,2	16.614,9	18.894,0	197.636,2
HİDROLİK HYDRO	4.716,2	4.073,1	8.183,4	8.737,8	8.728,4	6.898,8	6.649,6	6.439,4	3.986,9	3.387,9	3.188,2	3.283,2	67.196,4
JEOTERMAL + RÜZGAR-GÜNEŞ GEOTHERMAL + WIND-SOLAR	4.718,4	4.094,4	6.311,2	4.970,6	4.828,4	6.388,8	7.096,7	5.389,7	4.923,9	6.383,9	4.838,1	4.381,9	61.285,2
BRÜT ÜRETİM GROSS GENERATION	28.708,0	25.796,7	28.694,4	26.079,7	25.487,3	27.238,8	28.893,8	31.644,8	27.289,8	25.046,7	24.619,3	26.548,6	326.014,8
DIŞ ALIM IMPORTS	471,7	419,1	298,7	370,4	499,7	616,1	634,6	666,1	641,0	798,6	741,9	723,6	6.414,1
DIŞ SATIM EXPORTS	416,3	382,5	311,0	341,7	364,6	286,4	287,1	218,9	291,7	287,2	241,8	261,1	3.710,1
BRÜT TALEP GROSS DEMAND	28.751,3	25.833,4	28.662,1	26.108,5	25.693,5	27.468,5	29.171,3	31.971,0	27.408,9	25.460,1	25.119,0	27.011,1	328.718,8

ÖNCEKİ YILA GÖRE KARŞILAŞTIRMALI AYLIK TÜRKİYE BRÜT ELEKTRİK ÜRETİMİ							
MONTHLY ELECTRICITY GENERATION OF TURKEY COMPARED WITH PREVIOUS YEAR							
							Birim (Unit): GWh
AYLAR	2021			2022			ARTIŞ %
	ÜFAŞ	ÜRETİM ŞRK. + İŞLETME HAKKI DEVİR	TOPLAM	ÜFAŞ	ÜRETİM ŞRK. + İŞLETME HAKKI DEVİR	TOPLAM	
MONTHS	EUAS	PRODUCTION COMP. + AUTOPRODUCERS + TOOR	TOTAL	EUAS	PRODUCTION COMP. + AUTOPRODUCERS + TOOR	TOTAL	INCREASE %
OCAK JANUARY	4.512,4	22.778,3	27.290,7	3.847,4	24.857,5	28.705,0	5,2
ŞUBAT FEBRUARY	3.196,6	21.449,3	24.645,9	2.954,2	22.842,5	25.796,7	4,7
MART MARCH	4.677,1	23.536,8	28.213,9	4.456,7	24.237,7	28.694,4	1,7
NİSAN APRIL	4.654,3	21.741,6	26.395,9	3.218,2	22.861,5	26.079,7	-1,2
MAYIS MAY	4.347,6	21.151,8	25.499,4	3.896,6	21.590,7	25.487,3	0,0
HAZİRAN JUNE	4.561,7	22.667,2	27.228,9	4.165,3	23.073,5	27.238,8	0,0
TEMMUZ JULY	5.315,7	25.950,3	31.266,1	4.305,7	24.588,0	28.893,8	-7,6
AĞUSTOS AUGUST	5.851,8	27.172,1	33.024,0	5.631,3	26.013,5	31.644,8	-4,2
EYLÜL SEPTEMBER	4.341,2	23.807,2	28.148,5	4.477,6	22.782,0	27.259,6	-3,2
EKİM OCTOBER	4.234,5	22.478,7	26.713,2	3.151,8	21.894,8	25.046,7	-6,2
KASIM NOVEMBER	3.794,5	23.246,4	27.040,9	2.977,4	21.641,8	24.619,3	-9,0
ARALIK DECEMBER	4.035,7	25.220,0	29.255,7	3.356,9	23.191,7	26.548,6	-9,3
TOPLAM TOTAL	53.523,2	281.199,9	334.723,1	46.439,4	279.575,4	326.014,8	-2,6

YILLAR İTİBARIYLA TÜRKİYE NET ELEKTRİK TÜKETİMİNİN SEKTÖRLERE DAĞILIMI												Birim: GWh	
YIL	MESKEN	%	KÖY	%	TİCARET VE KAMU HİZ	%	SANAYİ	%	AYDINLATMA	%	DİĞER	%	TOPLAM
2000	23.888	24,3			17.939	18,3	48.842	49,7	4.558	4,6	3.070	3,1	98.296
2001	23.557	24,3			18.432	19,0	46.989	48,4	4.888	5,0	3.203	3,3	97.070
2002	23.559	22,9			20.305	19,7	50.489	49,0	5.104	5,0	3.490	3,4	102.948
2003	25.195	22,5			22.840	20,4	55.099	49,3	4.975	4,5	3.657	3,3	111.766
2004	27.619	22,8			25.829	21,2	59.566	49,2	4.433	3,7	3.895	3,2	121.142
2005	30.935	23,7			28.777	22,1	62.294	47,8	4.143	3,2	4.113	3,2	130.263
2006	34.466	24,1			32.188	22,5	68.027	47,5	3.950	2,8	4.441	3,1	143.070
2007	36.478	23,5			35.831	23,1	73.795	47,6	4.053	2,6	4.981	3,2	155.135
2008	39.584	24,4			37.737	23,3	74.850	46,2	3.970	2,5	5.806	3,6	161.948
2009	39.148	25,0			38.553	24,6	70.470	44,9	3.845	2,5	4.879	3,1	156.894
2010	41.411	24,1			41.955	24,4	79.331	46,1	3.768	2,2	5.586	3,2	172.051
2011	44.271	23,6			44.715	24,0	87.980	47,3	3.986	2,1	5.147	2,8	186.100
2012	45.375	23,3			47.512	24,4	92.302	47,4	3.885	2,0	5.850	3,0	194.923
2013	44.971	22,7			51.072	25,8	93.252	47,1	3.836	1,9	4.915	2,5	198.045
2014	46.190	22,3			54.304	26,2	97.777	47,2	3.943	1,9	5.161	2,5	207.375
2015	47.901	22,0			56.922	26,2	103.535	47,6	4.074	1,9	4.881	2,2	217.312
2016	51.204	22,1			60.868	26,2	108.298	46,8	4.229	1,8	6.805	2,9	231.204
2017	54.251	21,8			67.094	26,9	116.483	46,8	6.049	2,4	5.146	2,1	249.023
2018	54.591	21,1			71.927	27,9	117.712	45,6	4.725	1,8	9.278	3,6	258.232
2019	66.194	21,8			70.757	27,5	115.675	45,0	5.075	2,0	9.571	3,7	257.273



Ekim 2022 Döneminde Faturalanan Elektrik Tüketiminin Tüketici Türü Bazında Dağılımı (%)



Ekim 2022 Dönemi Faturalanan Elektrik Tüketiminin Dağıtım Bölgesi Bazında Dağılımı (MWh)

Kaynak: EPDK

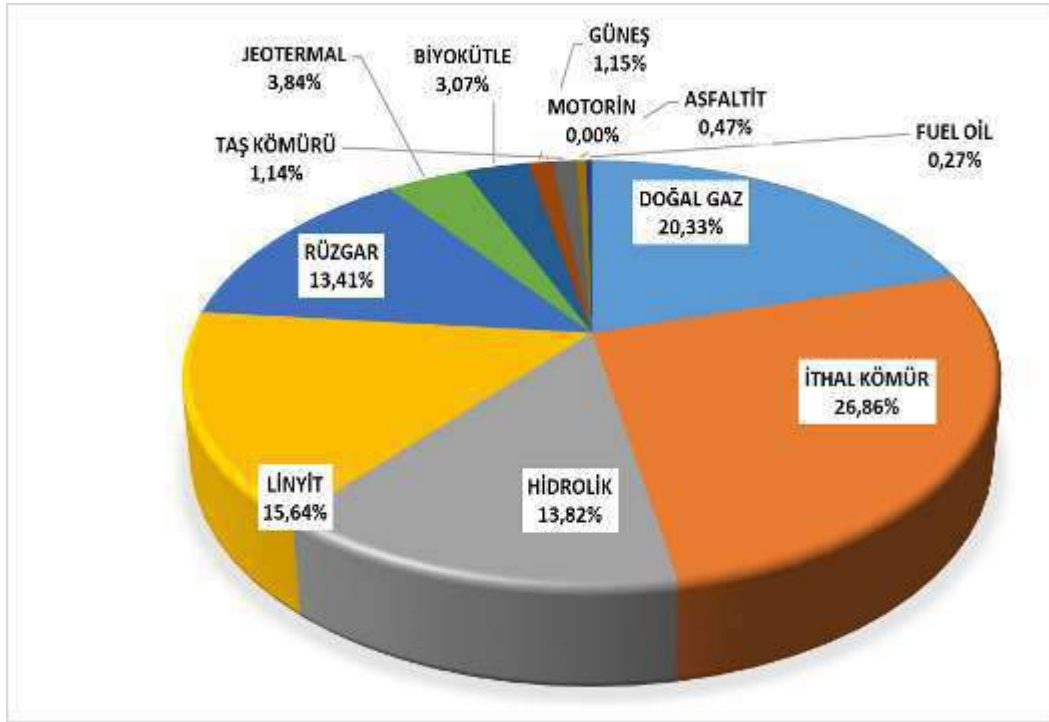
13.3. Enerji Santrallerinin Ülkemizdeki Dağılımı

Türkiye'de bulunan lisanslı santrallerin kurulu gücü 92.798 MW'dır. Kurulu güç olarak en yüksek kapasiteli İzmir, en düşük kapasiteli il ise hiç üretim santrali bulunmayan Ağrı'dır. Rüzgar santralleri Ege kıyıları ile Akdeniz'in doğusu, hidroelektrik santraller Fırat-Dicle havzası ile Çoruh havzası, yerli kömür santralleri kömür madeni bulunan bölgelerde, ithal kömür santralleri kıyı şehirlerinde, doğalgaz santralleri yüksek elektrik tüketimi olan bölgelerde, ülkemizde yeni yeni kurulmaya başlayan güneş elektriği santralleri ise Türkiye'nin güney bölgelerinde yoğunlaşmıştır.

Aşağıdaki tabloda Ekim 2022 yılı itibariyle şehirlerimizdeki lisanslı santrallerin toplam kurulu güçleri ve tüketimi karşılama oranları verilmiştir.

İLLER	KURULU GÜÇ (MW)	ORAN (%)	İLLER	KURULU GÜÇ (MW)	ORAN (%)
İzmir	5.168,24	5,45	Sinop	608,36	0,64
Adana	5.138,71	5,42	Erzurum	571,97	0,60
Çanakkale	4.573,21	4,82	Bolu	537,99	0,57
Kahramanmaraş	4.407,91	4,65	Ordu	501,73	0,53
İstanbul	3.496,63	3,68	Muş	462,66	0,49
Zonguldak	3.377,11	3,56	Gaziantep	449,93	0,47
Şanlıurfa	3.300,25	3,48	Afyonkarahisar	422,51	0,45
Samsun	3.250,94	3,43	Şırnak	420,92	0,44
Balıkesir	3.086,23	3,25	Çorum	402,43	0,42
Manisa	2.932,22	3,09	Yalova	386,93	0,41
Hatay	2.887,01	3,04	Rize	366,57	0,39
Bursa	2.886,49	3,04	Erzincan	324,40	0,34
Sakarya	2.821,10	2,97	Kırşehir	316,09	0,33
Elazığ	2.466,17	2,60	Amasya	314,66	0,33
Ankara	2.382,98	2,51	Isparta	290,65	0,31
Muğla	2.315,61	2,44	Adıyaman	258,64	0,27
Diyarbakır	2.260,86	2,38	Kars	251,66	0,27
Kocaeli	2.107,49	2,22	Ardahan	235,90	0,25
Artvin	2.071,30	2,18	Bilecik	205,18	0,22
Kırıkkale	2.001,52	2,11	Karabük	185,97	0,20
Kırklareli	1.907,92	2,01	Edirne	181,01	0,19
Antalya	1.832,33	1,93	Van	160,42	0,17
Denizli	1.753,47	1,85	Düzce	124,91	0,13
Aydın	1.572,43	1,66	Kastamonu	123,23	0,13
Konya	1.538,13	1,62	Burdur	122,46	0,13
Tekirdağ	1.502,41	1,58	Malatya	117,74	0,12
Mardin	1.423,09	1,50	Tunceli	106,95	0,11
Bingöl	1.325,49	1,40	Bitlis	103,05	0,11
Kütahya	1.067,82	1,13	Uşak	102,97	0,11
Osmaniye	1.060,89	1,12	Nevşehir	89,13	0,09
Mersin	1.025,38	1,08	Yozgat	69,43	0,07
Sivas	1.017,80	1,07	Niğde	64,36	0,07
Giresun	911,87	0,96	Batman	61,68	0,07
Siirt	793,91	0,84	Çankırı	61,12	0,06
Gümüşhane	686,80	0,72	Hakkari	58,17	0,06
Tokat	681,73	0,72	Aksaray	39,24	0,04
Karaman	676,79	0,71	Bayburt	35,68	0,04
Eskişehir	654,76	0,69	Ağrı	35,11	0,04
Trabzon	650,75	0,69	Bartın	34,33	0,04
Kayseri	644,01	0,68	Iğdır	23,79	0,03
			Genel Toplam	94.889,65	100,00

**2022 Yılı Ekim Ayı İtibariyle Lisanslı Elektrik Kurulu Gücünün Kaynak Bazında Dağılımı
(Türkiye)**



2022 Yılı Ekim Ayı İtibariyle Lisanslı Elektrik Üretiminin Kaynak Bazında Dağılımı (Türkiye)

Bölgelere göre kurulu güç, elektrik üretim kapasitesi ve Üretim – Tüketim Oranları aşağıda verilmiştir.

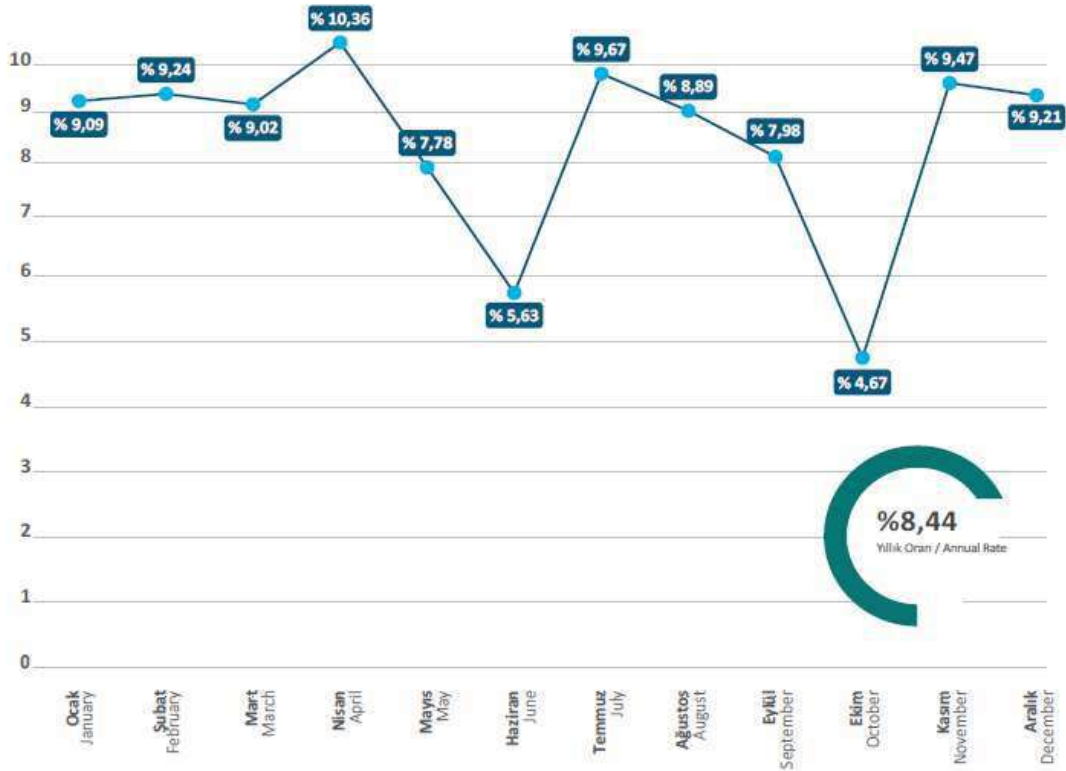
S.	Bölge	Kurulu Güç	Yıllık Üretim Tahmini	Üretim/Tüketim Oranı
1	Karadeniz Bölgesi	14.029 MW	41.426 GWh	211 %
2	Ege Bölgesi	13.299 MW	57.095 GWh	147 %
3	Akdeniz Bölgesi	15.953 MW	51.303 GWh	130 %
4	Doğu Anadolu Bölgesi	5.304 MW	14.892 GWh	133 %
6	Güneydoğu Anadolu Bölgesi	7.725 MW	24.050 GWh	81 %
5	Marmara Bölgesi	20.739 MW	77.843 GWh	82 %
7	İç Anadolu Bölgesi	8.180 MW	27.723 GWh	85 %

13.4. Türkiye’de Rüzgar Enerjisi

Türkiye’de rüzgâr gücü, 2005 yılında devreye giren YEK (Yenilenebilir Enerji Kanunu) ile hızlı bir gelişime girmiştir. Devletin, 2023 yılına kadar 20,000 MW (megawatt) kurulu rüzgâr gücü kapasitesine ulaşma hedefi vardır.

Türkiye’de yer seviyesinden 50 metre yükseklikte ve 7.5 m/s üzeri rüzgar hızlarına sahip alanlarda kilometrekare başına 5 MW gücünde rüzgar santrali kurulabileceği kabul edilmiştir. Bu kabuller ışığında 2007 yılında, orta-ölçekli sayısal hava tahmin modeli ve mikro-ölçekli rüzgar akış modeli kullanılarak üretilen rüzgar kaynak bilgilerinin verildiği Rüzgar Enerjisi Potansiyel Atlası (REPA) hazırlanmıştır. Türkiye rüzgar enerjisi potansiyeli 48,000 MW olarak belirlenmiştir. Bu potansiyele karşılık gelen toplam alan Türkiye yüzölçümünün %1.30’una denk gelmektedir.

Türkiye Rüzgar Enerjisi Birliği’nin (TÜREB) 2021 raporuna göre halihazırda Türkiye’nin toplam elektrik ihtiyacının yaklaşık % 8,44’ü rüzgar enerji santrallerinden sağlanmaktadır.

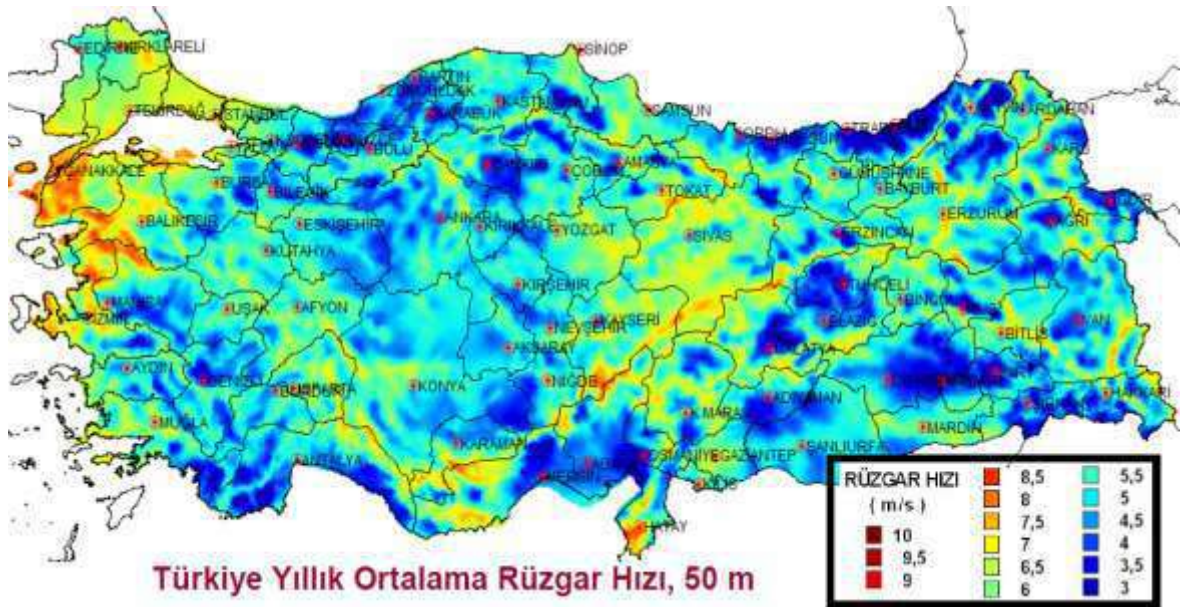


Türkiye’de Rüzgar Enerjisi Santrallerinin Elektrik Üretimindeki Payı

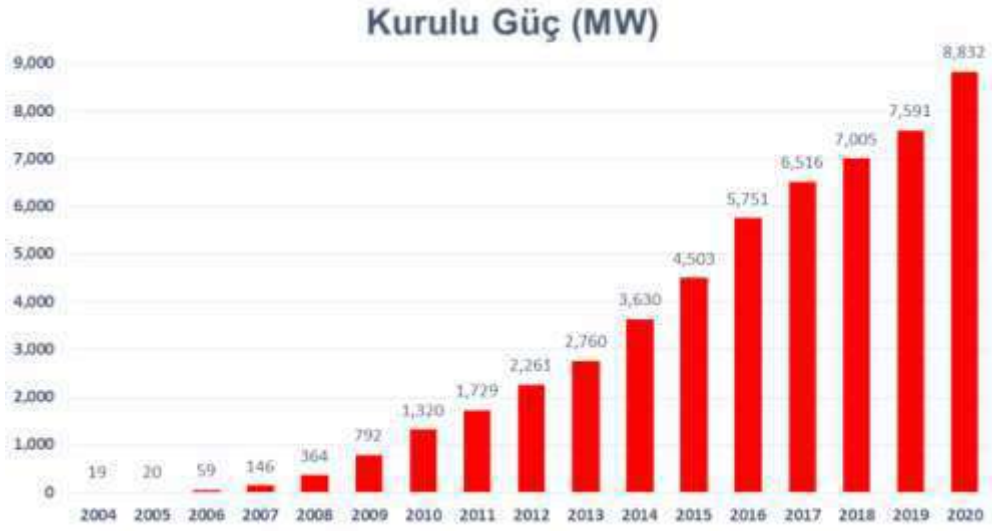


2021 yılı istatistiklerine göre ülkemiz yıllık kurulu güç sıralamasında Dünya’da on ikinci oldu. Türkiye’de 2021 yılında Türkiye elektriğın yüzde %10’unu Avrupa Birliğı elektriğının yaklaşık yüzde 15’ini rüzgar enerjisinden sağladı.

12 Aralık 2022 tarihinde yapılan açıklamada Türkiye’de rüzgardan elektrik üretiminde günlük bazda 207 bin 906 megavatsaatle rekor kırılmıştır.



Aralık 2021 itibariyle Türkiye'nin rüzgar enerjisine dayalı elektrik kurulu gücü 10.930 MW, toplam elektrik üretimi içerisindeki payı % 10,86 olup yıllara göre kurulu güç değişimi ve toplam elektrik üretimi içerisindeki payı aşağıdaki grafiklerde yer almaktadır.



Güncel veriler ile Türkiye'de bulunan 285 Rüzgar Enerji Santrallerinin toplam kurulu gücü 10.930 MW'dır. Devreye alınan bu 285 santralin bir kısmı henüz lisans kurulu gücü kadar kurulu güce erişmemiş olup inşası devam etmektedir. Bu kapsamda bir kısmı devreye alınan santrallerin de tam kapasite devreye girmesi ile 1.257 MW kapasiteli ilave rüzgar türbini devreye girmiş olacak ve kurulu güç 11.279 MW kapasiteye ulaşacaktır. Ayrıca henüz hiçbir ünitesi devreye alınmayan fakat kurulumunda ilerleme kaydedilen (yani yatan lisanslar hariç) 54 santralin lisans kapasitesi de 131 MW'dır. Bu bağlamda kısmen devreye alınan ve inşaatında ilerleme kaydedilen projelerin tümü tamamlandığında Türkiye rüzgar santrali kurulu gücünün 12.318 MW düzeyine çıkacağı görülmektedir.

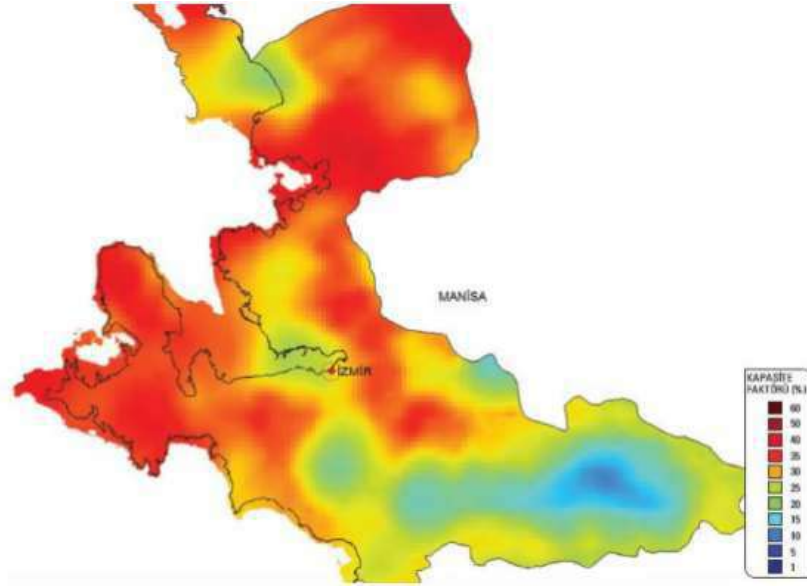
Rüzgar Enerji Santralleri Profili	
Kayıtlı Santral Sayısı :	285
RES Kurulu Güç :	10.930 MWe Kayıtlı: 11.279 MWe
Kurulu Güce Oranı :	% 10,86
Yıllık Elektrik Üretimi :	~ 28.992 GWh
Üretimin Tüketime Oranı :	% 9,66
Lisans Durumu :	268 lisanslı, 17 lisanssız

Kaynak: Enerji atlası

Aşağıdaki tabloda İllere göre (ilk 30 ilin) Rüzgar Enerji Santrali verileri yer almakta olup teorik potansiyel değerleri YEGM verilerinden alınmıştır.

S.	Santral Adı	İl	Firma	Kurulu Güç
1)	Soma Rüzgar Santrali	Manisa	Polat Enerji	288 MW
2)	Karaburun Rüzgar Santrali	İzmir	Alto Holding	227 MW
3)	Dinar Rüzgar Santrali	Afyonkarahisar	Güriş Holding	200 MW
4)	İstanbul RES	İstanbul	Universal Wind Enerji	200 MW
5)	Geycek Rüzgar Santrali	Kırşehir	Polat Enerji	168 MW
6)	Balıkesir Rüzgar Santrali	Balıkesir	Enerjisa Elektrik	143 MW
7)	Saros RES	Çanakkale	Borusan EnBW Enerji	138 MW
8)	Osmaniye Gökçedağ RES	Osmaniye	Zorlu Enerji	135 MW (150.6 MW)
9)	Evrencik RES	Kırklareli	RES Anatolia Holding	130 MW
10)	Kangal Rüzgar Santrali	Sivas	Ece Tur İnşaat	128 MW
11)	Şanlı Rüzgar Santrali	Balıkesir	Fernas Enerji	127 MW
12)	Bergama Rüzgar Santrali	İzmir	Bilgin Enerji	120 MW
13)	Bilgin Enerji Soma Rüzgar Santrali	Manisa	Bilgin Enerji	120 MW
14)	Zonguldak RES	Sakarya	Türkerler Holding	120 MW
15)	Göktepe RES	Yalova	Erguvan Enerji	110 MW
16)	Tatlıpınar RES	Balıkesir	Ağaoğlu Enerji	108 MW
17)	Şah Rüzgar Santrali	Balıkesir	Galata Wind Enerji	105 MW
18)	Kuşadası RES	Aydın	Ulusoy Enerji	104 MW
19)	Bağlar RES	Konya	Sancak Enerji	100 MW
20)	Ömerli RES	İstanbul	Erciyes Anadolu Holding	100 MW
21)	Kırıkköy Rüzgar Santrali	Kırklareli	Borusan EnBW Enerji	99 MW
22)	Üçpınar RES	Çanakkale	Derbent Enerji Üretim	99 MW (108.6 MW)
23)	Çatalca Rüzgar Santrali	İstanbul	Sanko Enerji	93 MW (100 MW)
24)	Ulu Rüzgar Santrali	Bursa	Güriş Holding	91 MW (120 MW)
25)	Bozüyük RES	Bilecik	İnebolu Enerji	90 MW
26)	Cerit Rüzgar Santrali	Kahramanmaraş	Pakmem Elektrik	90 MW
27)	Kocatepe RES	Afyonkarahisar	Güriş Holding	88 MW
28)	Bandırma Kurşunlu RES	Balıkesir	Borusan EnBW Enerji	87 MW
29)	Kilik Rüzgar Santrali	Tokat	Eksim Enerji	85 MW
30)	Kayseri Yahyalı Rüzgar Santrali	Kayseri	FC Enerji	83 MW (92.85 MW)

Kaynak: EnerjiAtlası



İzmir İli rüzgar enerjisi potansiyeli kapasite faktör haritası

Kaynak: Enerji Atlası

İzmir'in elektrik santrali kurulu gücü 5.477 MWe'dir. Toplam 121 adet elektrik enerji santrali bulunan İzmir'deki elektrik santralleri yıllık yaklaşık 17.012 GW elektrik üretimi yapmaktadır. Bu üretim miktarı ile İzmir'in elektrik tüketiminin yüzde 81'lik kısmı yine bu şehirdeki santraller ile karşılanmaktadır.

Aşağıdaki tabloda ise İzmir’de yer alan işletmedeki rüzgar enerji santralleri ve kurulu güçleri (MW) yer almaktadır.

İşletmedeki Elektrik Santralleri		
Santral Adı	Firma	Güç
Enka İzmir Doğalgaz Santrali	Enka Elektrik	1.520 MW
Habaş Aliağa Doğalgaz Termik Santrali	Habaş Enerji	1.043 MW
İzdemir Enerji Aliağa Termik Santrali	İzmir Demir Çelik	370 MW
Karaburun Rüzgar Santrali	Alto Holding	227 MW
Petkim Petrokimya Termik Santrali	Petkim	222 MW
Bergama Rüzgar Santrali	Bilgin Enerji	120 MW
TÜPRAŞ Aliağa Termik Santrali	TÜPRAŞ	92 MW
Sibelres RES	Erciyes Anadolu Holding	80 MW
Bergres Rüzgar Santrali	Dost Enerji	70 MW
Yuntdağ Rüzgar Santrali	Dost Enerji	60 MW
Mazı 1 Mare Rüzgar Santrali	Demir Enerji	56 MW
Mersinli RES	Bomonti Elektrik	55 MW
Düzova Rüzgar Santrali	Fina Enerji	52 MW
Kınık Rüzgar Santrali	Özbolat Enerji Grubu	50 MW
Kirazlı Rüzgar Enerji Santrali	Türkerler Holding	50 MW
Tire Rüzgar Enerji Santrali	Türkerler Holding	50 MW
Zeytineli RES	Bilgin Enerji	50 MW
Samurlu Rüzgar Santrali	Polat Enerji	44 MW
Ödemiş RES	Erdem Holding Enerji Grubu	42 MW
Demircili Rüzgar Santrali	Çalık Enerji	40 MW
Petkim Rüzgar Santrali	Petkim	38 MW
Seyitali Rüzgar Santrali	Polat Enerji	36 MW
Kozbeyli Rüzgar Santrali	Polat Enerji	35 MW
Çiğli Harmandalı BES	Biotrend Enerji	32 MW
Sarpıncık RES	Çalık Enerji	32 MW
Mordoğan Rüzgar Santrali	Ayen Enerji	31 MW
Fuatres RES	Borusan EnBW Enerji	30 MW
Mazı Rüzgar Santrali	Bilgin Enerji	30 MW
Akbaş Bergama Rüzgar Santrali	Akbaş Holding Enerji Grubu	25 MW
Kores Kocadağ RES	Dost Enerji	25 MW
Korkmaz Rüzgar Santrali	Ayen Enerji	24 MW
Salman Rüzgar Santrali	Fina Enerji	24 MW
Örlemiş RES	Akın Holding	23 MW
Çandarlı RES	Çandarlı RES Elektrik Üretim	23 MW
Adares Rüzgar Santrali	FC Enerji	22 MW
Akça Rüzgar Santrali	Menderes Tekstil	20 MW
Yahşelli RES		20 MW
Bozyaka Rüzgar Enerjisi Santrali	Kardemir Haddecilik ve Elektrik	20 MW
İşbirliği Enerji Doğalgaz Termik Santrali	İşbirliği Enerji	19 MW
Aliağa Rüzgar Enerji Santrali	Akça Enerji	19 MW

14. RÜZGAR ENERJİ SANTRALLERİ HAKKINDA KISA BİLGİ

Havanın bir akışkan olduğunu hayal etmek oldukça zordur. Çünkü hava görünmez. Sıvılardan farklı olarak hava daha çabuk hareket eder ve bulunduğu ortamın her yerini kaplar. Havanın hızlı yerdeştirmesi ile içindeki parçacıkların hareketi de hızlı olur. Havanın bu özelliğini kinetik enerjiye dönüştürme işlemine Rüzgar Enerjisi adı verilir.

Aynı mantıkla su gibi sıvı maddelerin yer değiştirme özelliğini kullanarak enerji elde etmeye de hidroelektrik adı verilmektedir ve üretilen merkeze Hidroelektrik Santrali denilir. Rüzgar enerjisinden elektrik üreten merkezlere de Rüzgar Santrali denilmektedir.

Rüzgar Santralleri kurulduktan sonra pervaneler rüzgarın (havanın) hareketiyle bağlı oldukları şaftı döndürür. Uygun bir jeneratör ile de bu hareket enerjisi elektrik enerjisine dönüştürülür.

Rüzgar enerjisi güneşin doğmasıyla başlar. Gece oluşan soğuk hava tabakasının yere yakın bölümleri, güneşin ışınlarıyla hemen ısınmaya başlar. Isınan hava genişler ve yükselir. Bu anda atmosferdeki soğuk hava tabakası yere doğru iner. Sıcak ve soğuk havanın yer değiştirmesiyle de rüzgar oluşur.

Rüzgar Türbini:

En basit anlamda bir rüzgar türbini 3 bölümden oluşur.

1. Pervane Kanatları:

Rüzgar estiği zaman pervanenin kanatlarına çarparak onu döndürmeye başlar. Bu sayede rüzgar enerjisi ile kinetik (hareket) enerjisi elde edilmiş olur. Pervaneler rüzgar estiğinde aynı yönde dönecek şekilde tasarlanmışlardır.

2. Şaft:

Pervanelerin dönmesiyle ona bağlı olan şaft da dönmeye başlar. Şaftın dönmesiyle de motor içinde hareket oluşur ve motorun çıkışında elektrik enerji sağlanmış olur.

3. Jeneratör(Üreteç):

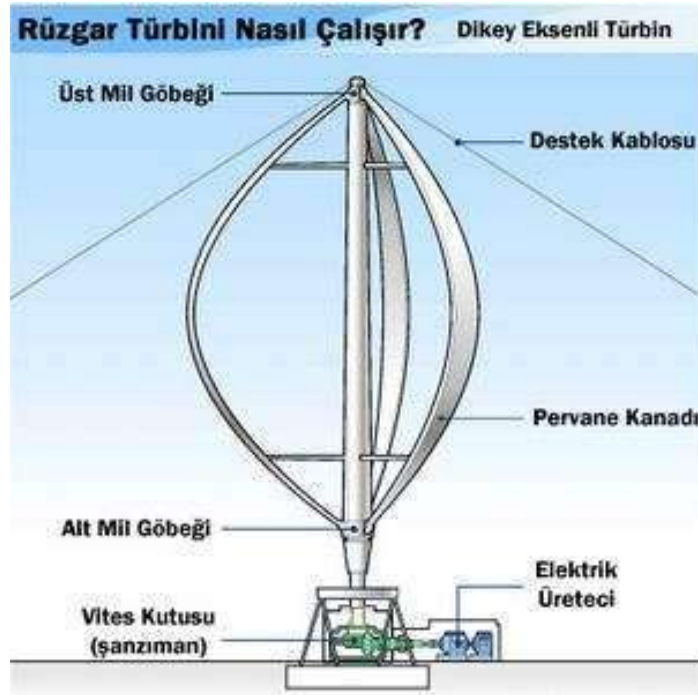
Oldukça basit bir çalışma yöntemi vardır. Elektromanyetik indüksiyon ile elektrik enerjisi üretilmiş olur. Küçük oyuncak arabalardaki elektrik motoruna benzer bir sistemdir. İçinde mıknatıslar bulunur. Bu mıknatısların ortasında da ince tellerle sarılmış bir bölüm bulunur.

Pervane şaftı döndürdüğü zaman motor içindeki bu sarım bölgesi, etrafındaki mıknatısların ortasında dönmeye başlar. Bunun sonucunda da alternatif akım (AC) oluşur.

Günümüzde kullanılan rüzgar türbinleri, tarlalarda kullanılan yel değirmenlerinden daha karmaşık bir yapıdadır. Ülkemizde yel değirmenleri pek yaygın kullanılmaz.

Modern Rüzgar Türbin Teknolojisi:

Rüzgar Türbinleri günümüzde iki farklı tasarımla karşımıza çıkmaktadır. Bunlardan birincisi dikey eksen etrafında dönebilen tasarım.

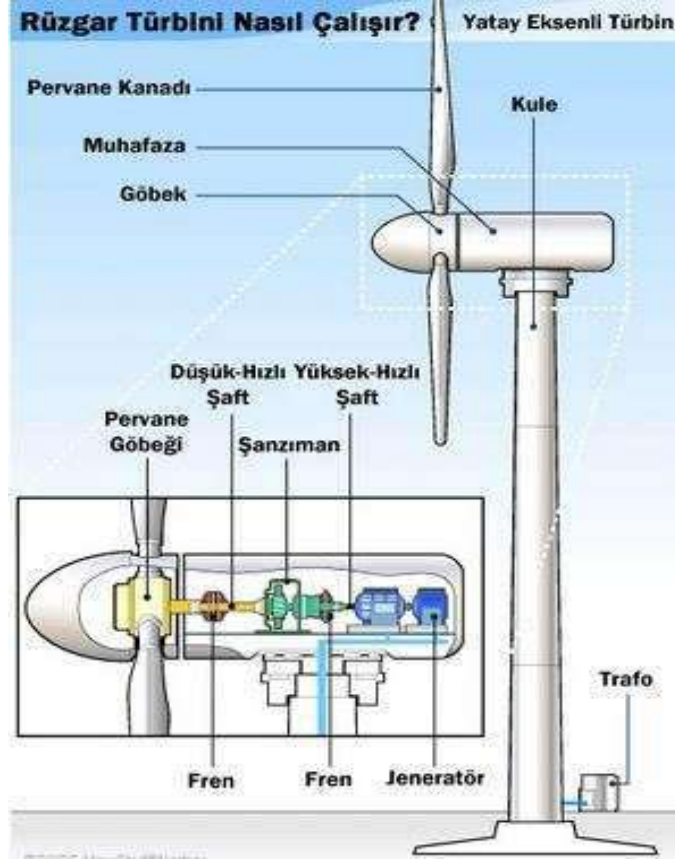


Dikey eksenli türbin

VAWTs yani "Vertical Axis Wind Turbine" (Düsey Eksenli Rüzgar Türbini) olarak adlandırılır.

Düsey eksenli türbinler yere dik olacak şekilde tasarlanmıştır. Daima rüzgarın geleceği yöne göre ayarlanır. Yatay eksenli türbinlerin rüzgara göre ayarlanmasına gerek yoktur. Genelde ilk hareket olarak elektrik motoruna ihtiyaç duymaktadır. Türbin yardımcı tellerle ekseninden sabitlenmiştir. Deniz seviyesine yakın yerlerde daha az rüzgar aldığından cihazın verimi düşük olmaktadır. Ancak tüm gerekli donanımlar yer seviyesinde olması bir avantaj olsa da, tarım arazileri için olumsuz etkisi fazla olmaktadır.

Diğer önemli tasarım ise Yatay Eksenli Rüzgar Türbini (HAWTs) "Horizontal Axis Wind Turbine" olarak adlandırılır. Dönme eksenini yere paralel olarak tasarlanmıştır. Bir elektrik motoru yardımıyla rüzgar yönüne göre pervanenin yönü ayarlanabilir. Yapısal olarak bir elektrik motorundan farklı değildir. Verimli olarak çalışabilmesi için deniz seviyesinden yaklaşık 80 m. yüksekte olması gereklidir.



Yatay eksenli türbin

Rotor Blades (Pervane kanatları) : Rüzgar enerjisini dönme hareketine çevirmeye yarar.

Shaft (Şaft) : Dönme hareketini üretece iletir.

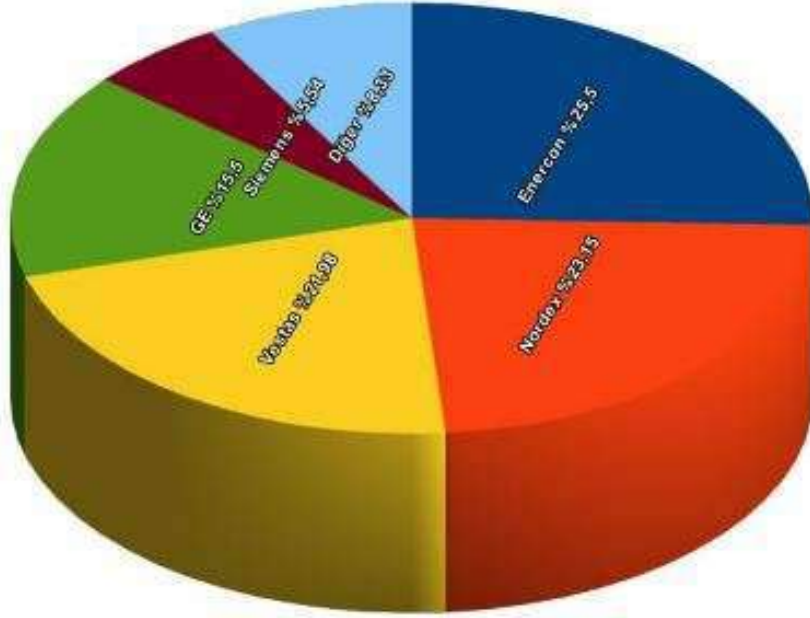
Gear Box (Dişli Kutusu): Pervaneyle şaftın aralarındaki hızı arttırıp, üretece daha hızlı bir hareket iletilmesine yardımcı olur.

Generator (Üreteç) : Dönme hareketinden elektrik enerjisi üreten bölüm.

Breaks (Frenler) : Aşırı yüklenme ve bir sorun olduğunda pervaneyi durdurmaya yarar.

Tower (Kule) : Pervane ve motor bölümününü yerden güvenli bir yükseklikte çalışmasını sağlar.

Electrical Equipment (Elektrik Donanımı) : Üretilen elektrik enerjisini ilgili merkezlere iletilmesini sağlar.



Rüzgar türbini markalarının pazar payları

Üretilen Enerjinin Hesaplanması

Bir rüzgar türbininin ürettiği enerjinin hesaplanması için rüzgarın hızına ve pervane çapına ihtiyaç vardır. Çoğunlukla büyük rüzgar türbinleri saniyede 15 m. hızla dönmektedir. Teorik olarak üretilen enerjinin artması için pervane çapının artması gerekmektedir. Bu da rüzgar türbininin yüksekliğinin de artması anlamına gelir. Bu sayede daha fazla rüzgar alıp daha hızlı bir dönme hareketi sağlanır.

Pervane Boyu ve Maksimum Güç Çıkışı	
Pervane Çapı (metre)	Güç Çıkışı (kW)
10	25
17	100
27	225
33	300
40	500
44	600
48	750
54	1000
64	1500
72	2000
80	2500

Genellikle rüzgar türbinleri saatte 33 mil hızla döndüklerinde tam kapasite olarak çalışmaktadırlar. Saatte 45 mil (20 metre / saniye) hızına çıktıklarında ise otomatik olarak sistem durmaktadır. Türbinin fazla hızlanması halinde sistemi durduracak birçok kontrol bulunmaktadır. En genel sistem fren sistemidir. Pervane 45 mil/saatte hızına ulaştığında dönme işlemini durdurur. Bundan başka diğer güvenlik elemanları da şunlardır:

Açı Kontrolü : Pervane yüksek hızlara çıktığında, üretilen enerji de çok fazla olmakta. Bu gibi durumlarda pervanelerin açılarını değiştirip daha yavaş bir dönme hareketi elde etmek için kullanılır.

Pasif Yavaşlatıcı: Genellikle pervaneler ve motor bloğu sabit bir açıyla ayarlanmışlardır. Ancak rüzgar çok hızlı estiği zamanlarda pervanenin tepe taklak olmasını engellemek için geliştirilmiş bir sistemdir. Aerodinamik olarak rüzgarın tersi yönde pervanenin açısını değiştirip hızın azaltılmasına çalışılır.

Aktif Yavaşlatıcı: Açı kontrol sistemine benzer bir sistemdir. Üretilen gücün fazla olması durumunda pervane ve motor bloğunun açısını değiştirmeye yarayan sistemdir.

Tipik büyük bir rüzgar türbini yıllık 5.2 milyon KWh elektrik enerjisi üretir. Yaklaşık 600 hanenin elektrik ihtiyacını karşılayabilir. Günümüzde kömür ve nükleer santraller, rüzgar santrallerinden daha ucuza enerji üretebilmektedirler. Rüzgar enerjisini kullanmanın iki önemli nedeni bulunmaktadır. Rüzgar enerjisi, "Temiz" ve "Yenilenebilir" özelliktedir. Atmosfere zararlı karbon dioksit ve nitrojen gazları salınımı yoktur ve rüzgarın bitmesi gibi bir durum söz konusu değildir. Rüzgar enerjisi her ülkede üretilebilir. Başka ülkelerden enerji transfer etmeye gerek duyulmaz. Ayrıca rüzgar santralleri uzak bölgelere inşa edilip, üretilen enerjinin merkezi yerlere iletilmesi daha kolaydır.

Rüzgar santrallerinin bu yararlarının yanında olumsuz yönleride de vardır. Diğer enerji santralleri gibi her zaman yüksek verimle çalışamazlar. Çünkü rüzgar hızı değişkenlik göstermektedir. Rüzgar türbinleri şehirlere yakın bölgelerde oluşturdukları ses kirliliği sebebiyle insanlara, hayvanlara ve doğal yaşama rahatsızlık vermektedir.

Rüzgar var olduğundan beri güvenilir enerji kaynağı değildir. Rüzgar hızı düştüğünde ya da kesildiğinde geri dönüşümü olmayan enerji kaynaklarına ihtiyaç duyulmaktadır.

Rüzgardan Elektrik Üretimi İstatistikleri:

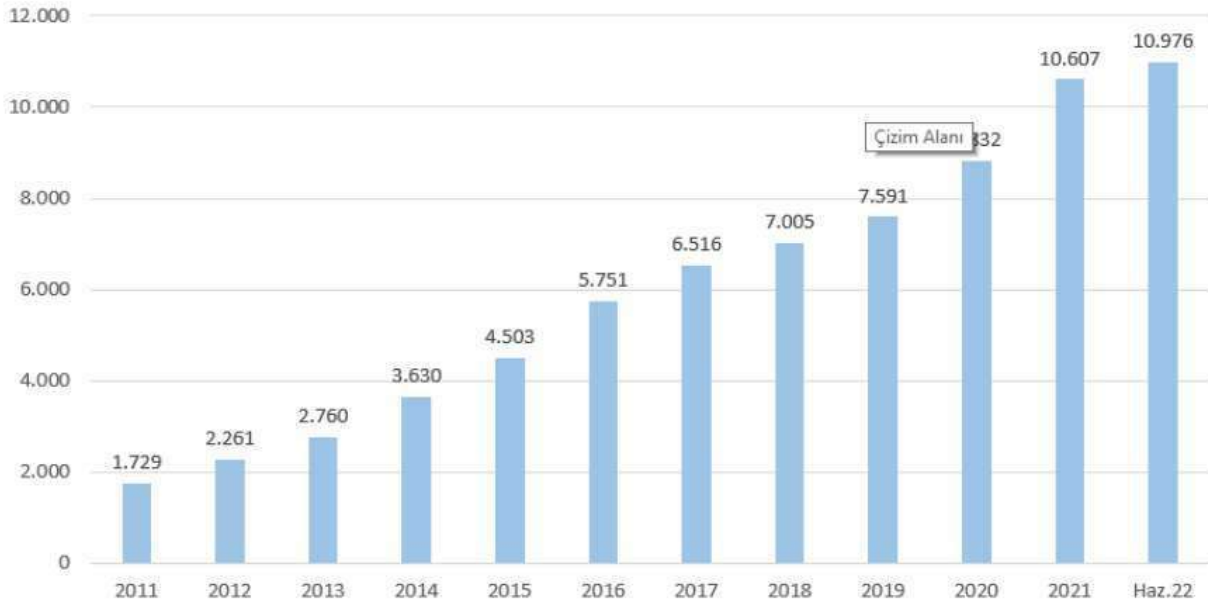
Türkiye'de 2020 yılında rüzgar santrallerinden 24.498.119 MWh elektrik üretimi gerçekleşmiştir. 2021 yılında ise 31.137.427 MWh elektrik üretimi gerçekleşmiştir. Türkiye'de günlük elektrik tüketimi 01.12.2022 tarihinde 872.883,22 MWh olarak gerçekleşmiştir. Rüzgar enerjisinden sağlanan elektriğin tüketime oranı yaklaşık %9,72 dir.

Haziran 2022 itibariyle rüzgar enerjisine dayalı elektrik kurulu gücü 10.976 MW dir. Toplam kurulu güç içerisinde oranı ise %10,81'dir.

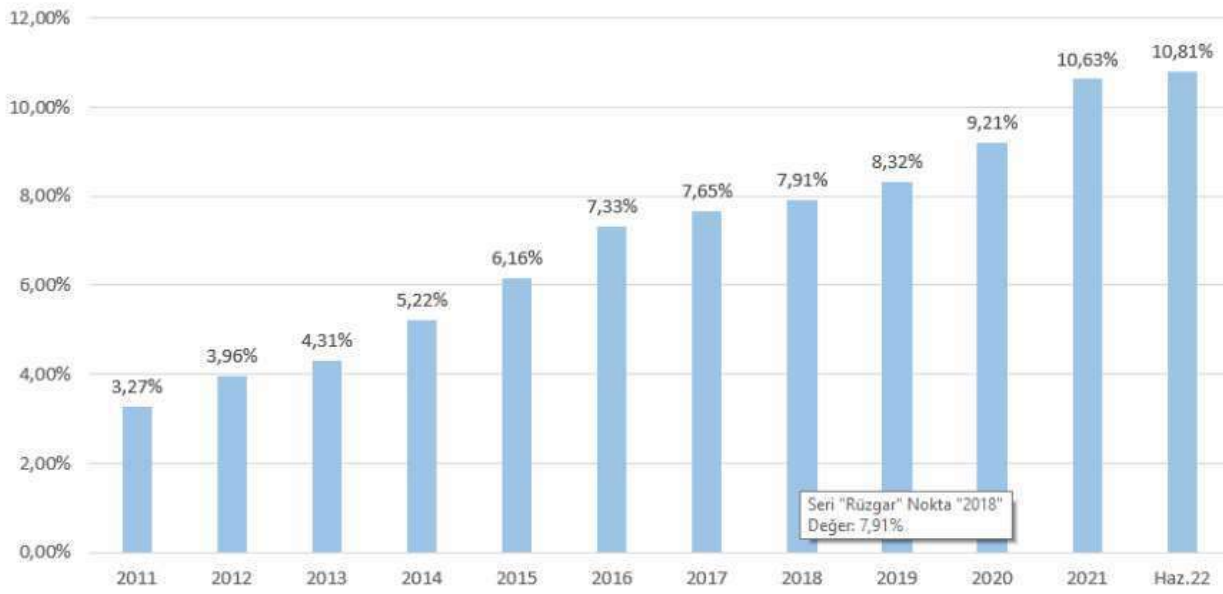
Türkiye Rüzgar Enerjisi Birliği'nin (TÜREB), Ocak-Haziran dönemine ilişkin Türkiye Rüzgâr Enerjisi İstatistik Raporu'na göre rüzgâr enerjisi kurulu gücü, yılın ilk yarısında devreye alınan 1280 MW ilave kapasiteyle 10 bin 585 MW seviyesine ulaşmıştır.

Buna göre, koronavirüs salgını nedeniyle kısıtlamaların devam ettiği söz konusu dönemde rüzgâr enerjisi santralleri elektrik talebini karşılamada önemli rol oynadı.

RÜZGAR ENERJİSİNE DAYALI KURULU GÜÇ (MW)

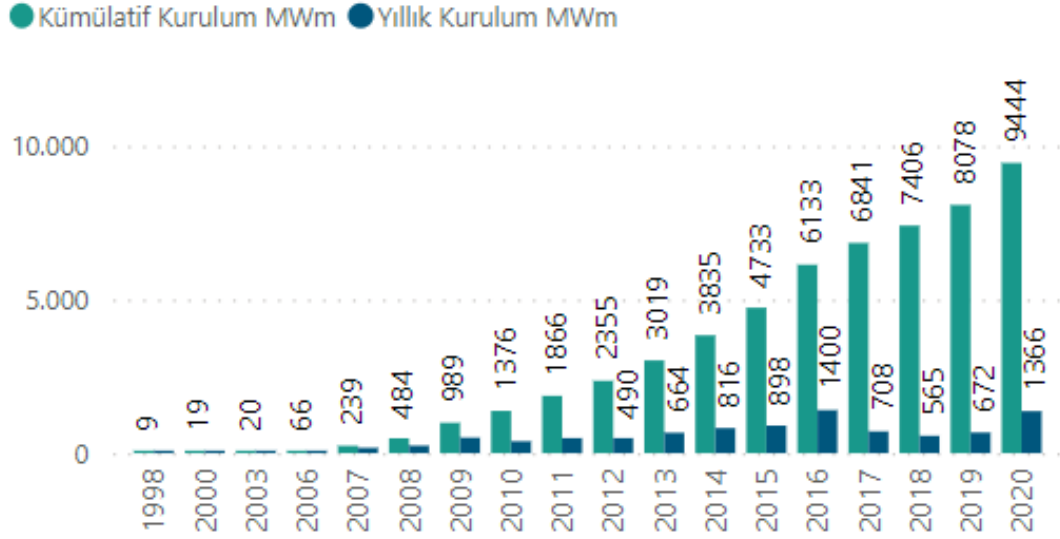


TOPLAM KURULU GÜÇ İÇERİSİNDEKİ ORANI

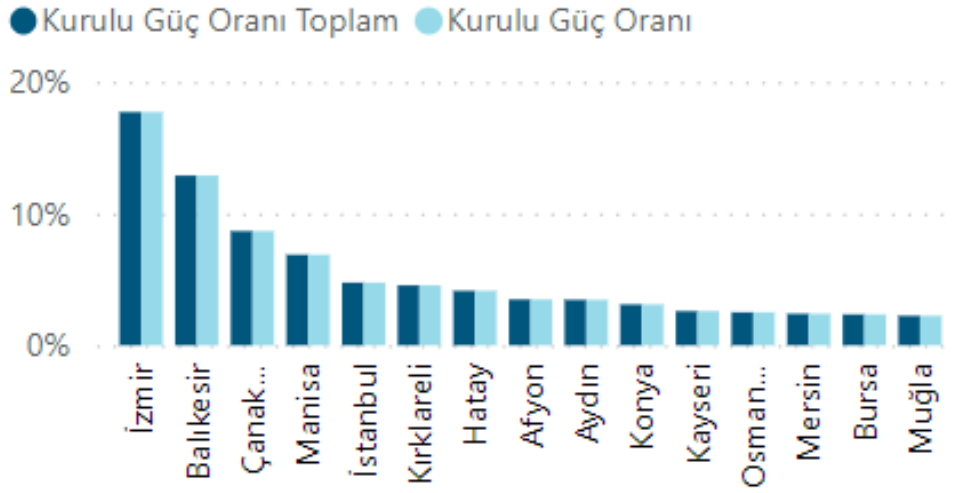


İşletmedeki Rüzgar Enerji Santrallerinin Kurulum ve Üretim Bilgileri

Rüzgar Enerjisi Santralleri Kurulum Tablosu

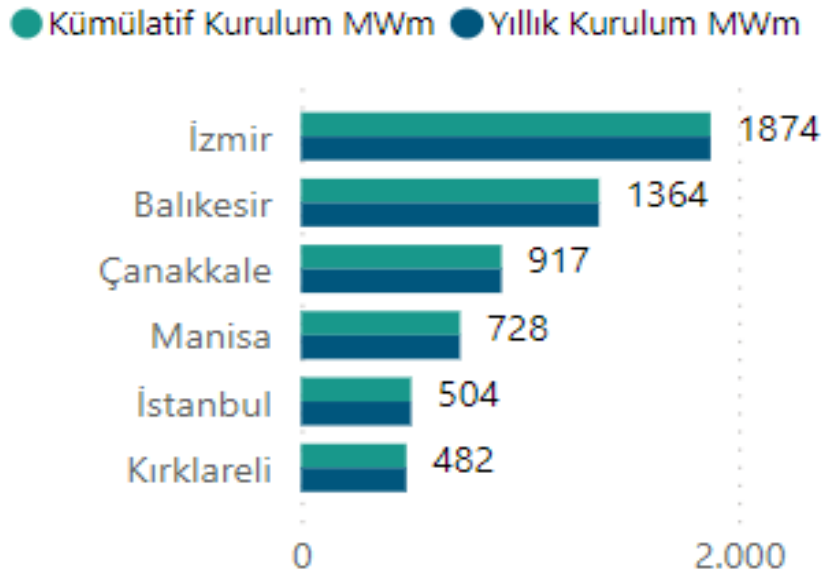


İl Bazında Yatırımcı ve Sektör Kurulu Güç Karşılaştırması

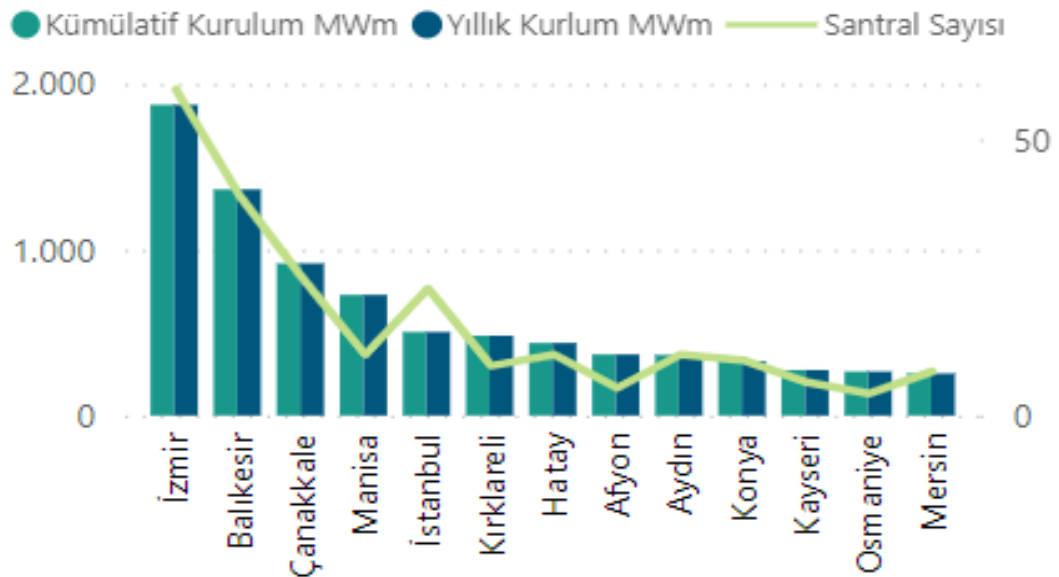


Kaynak: Tureb

RES'lerin İllere Göre Dağılımı

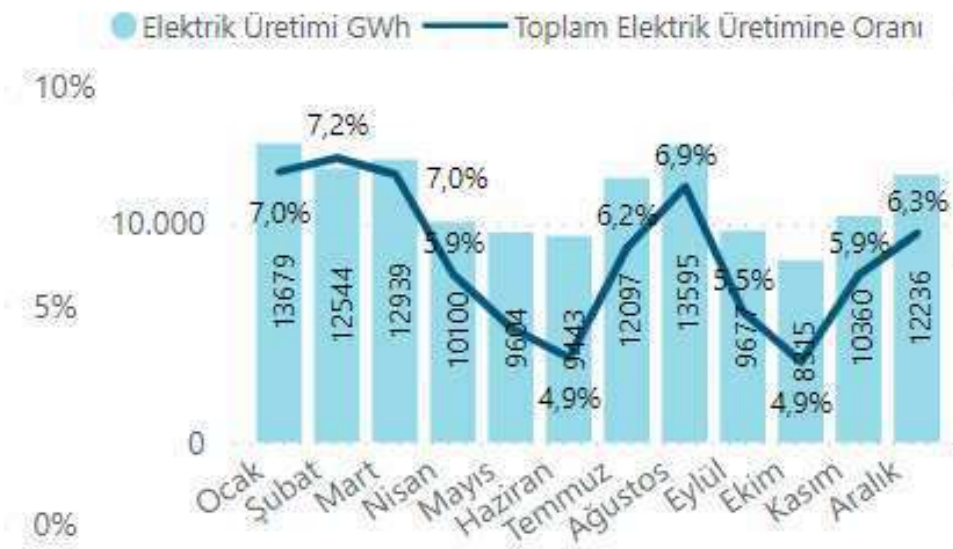


İllere Göre Kurulum Tablosu

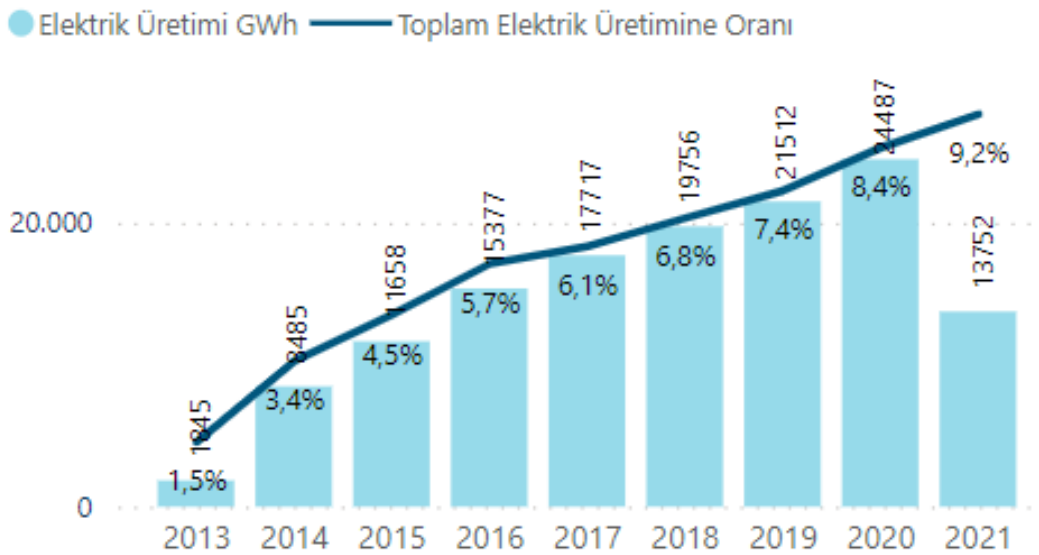


Kaynak: Tureb

Aylık Elektrik Üretimi ve Oranı



Yıllık Elektrik Üretimi ve Oranı



Kaynak: Tureb

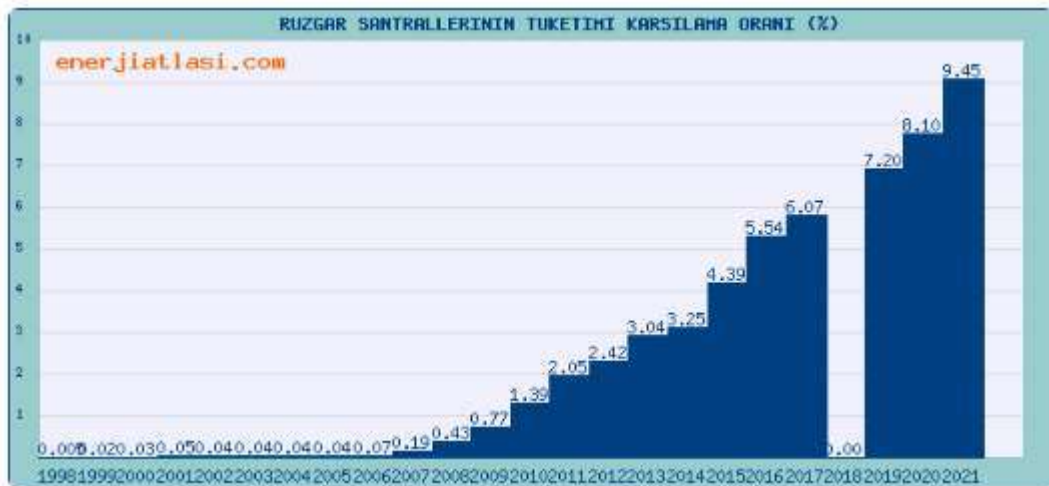
Rüzgar ile Elektrik Üretimini Önceki Yıllara Göre Artışı

Türkiye'de ilk olarak 1998 yılında başlayan rüzgar ile elektrik üretimi ilk yılını 6 milyon kilovatsaat üretim ile kapatmıştı. Sonraki yıl 21 milyon kilovatsaate çıkan üretim miktarı %250 artış göstermiş idi. Sektörün henüz emeklediği bu yıllarda hızlı büyümeler görülse de 2015'i 11,5 milyar kilovatsaat üretim ile kapatan sektör 2014'e göre üretimini %38 oranında arttırmayı başardı. 2016 yılında bir önceki yıla göre %31, 17 yılında %30, 2019 yılında %22, 2020 yılında %14, 2021 yılında ise %26 artış yaşanmıştır.



Rüzgar Üretimini Toplam Tüketimi Karşılama Oranı

1998 - 2021 döneminde rüzgar ile elektrik üretiminin toplam tüketimi karşılama oranı aşağıdaki grafikte gösterilmiştir.



15. YASAL İZİNLER VE TESİSİN ÖZELLİKLERİ

ÜRETİM LİSANSI	: 29.05.2008 tarih – 1622/5 nolu (*)
YAPI KULLANIM ALANI	: ~ 150 m ² (**)
TOPLAM KURULU GÜÇ	: 16 MW
YILLIK ORTALAMA TOPLAM ENERJİ ÜRETİMİ	: 49,90 GW
ENERJİ NAKİL HATTI UZUNLUĞU	: 13,1 km (4,5 km. XLPE yer altı hattı)
RÜZGAR TÜRBİNİ ADEDİ	: 8 (Beheri 2 MW)
RÜZGAR TÜRBİN MARKASI/MODELİ	: ENERCON / E82-E2
HUB YÜKSEKLİĞİ/ ROTOR ÇAPI	: 78 m. / 82 m.
RÜZGAR SINIFI	: CLASS II
SİSTEME BAĞLANTI NOKTASI	: ÇEŞME HAVZA TM (OG BARA)
GERİLİM SEVİYESİ	: 33 kV (477 MCM ÇİFT DEVRE)
ORTALAMA HIZ	: 8,3 m/s
DİZEL JENERATÖR	: Mevcut/50 kvA
YANGIN TESİSATI	: Yangın söndürme sistemleri mevcut
SATIŞ KABİLİYETİ	: "Satılabilirlik" özelliğine sahiptir.

(*) 49 yıl sürelidir.

(**) Mimari projesinden yaklaşık olarak hesaplanmıştır.

16. AÇIKLAMALAR

- Alaçatı RES projesi Çeşme İlçesi, Alaçatı beldesi, Karadağ mevkiinde yer almaktadır.
- Bünyesinde 8 adet Enercon marka (E82-E4 model) rüzgar türbini, santral binası, depolar ve su deposu bulunmaktadır.
- Rüzgar türbinleri arasındaki yollar stabilize edilmiştir.
- Tesisin toplam kurulu gücü 18 MW dir.
- Santral binası tek katlı olup yaklaşık 150 m² kullanım alanıdır.
- Projesine göre hol, soyunma odası, toplantı odası, zayıf akım odası, akü odası, OG odası, kumanda odası, mutfak ve duş hacimleri mevcuttur.

17. EN VERİMLİ KULLANIM ANALİZİ

“Bir mülkün fiziki olarak mümkün, finansal olarak gerçekleştirilebilir olan, yasalarca izin verilen ve değerlemesi yapılan mülkü en yüksek değerine ulaştıran en olası kullanımdır”. (UDS Madde 6.3)

“Yasalarca izin verilmeyen ve fiziki açıdan mümkün olmayan kullanım yüksek verimliliğe sahip en iyi kullanım olarak kabul edilemez. Hem yasal olarak izin verilen hem de fiziki olarak mümkün olan bir kullanım, o kullanımın mantıklı olarak niçin mümkün olduğunun değerlendirilmesi uzmanı tarafından açıklanmasını gerektirebilir. Analizler, bir veya birkaç kullanım olası olduğu belirlendiğinde, finansal fizibilite bakımından test edilirler. Diğer testlerle birlikte en yüksek değerle sonuçlanan kullanım en verimli ve en iyi kullanımdır. (UDS madde 6.4)

Tesisin mevcut kullanım fonksiyonunun devam etmesinin en uygun kullanım şekli olduğu düşünülmektedir.

18. TESİSİN FAYDALI ÖMRÜ HAKKINDA GÖRÜŞ

Bilindiği üzere Rüzgar santrali maliyetlerinin büyük kısmını türbinler, şalt sistemi ve iletim hatları oluşturmaktadır. Her ne kadar türbinler için 25 yıl mertebesinde teorik bir kullanım ömrü öngörülmekle birlikte normal şartlar altında gerekli bakım onarım faaliyetlerinin düzenli olarak yerine getirildiği sürece türbinler ve ana ekipmanları ile şalt ekipmanlarının santral lisans süresi boyunca kullanılabilir olacağı, ancak bakım-onarım maliyetlerinin 25. Yıldan itibaren artacağı kanaatindeyiz.

19. DEĞERLENDİRME

Tesisin değerine etki eden özet faktörler:

Olumlu etkenler:

- Enerji talebinin hızla artması,
- Devlet (TEİAŞ) tarafından belirlenen alım fiyatları üzerinden alım garantisi bulunması,
- Yasal izinlerin alınmış olması,
- Bakımların periyodik olarak yapılması,
- Kaynağının tükenmemesi,
- Güvenilirliğinin artması,
- Kurulumu ve işletilmesinin diğer enerji tesislerine göre daha kolay olması,
- Rüzgar alan bir bölgede yer alması.

Olumsuz etkenler:

- Enerji üretiminin diğer santral türlerine göre düşük olması,
- Rüzgârın sürekliliği olmadığı için enerji üretiminin değişken olması,
- Yatırım maliyetlerinin yüksek olması,
- Ülkemizde nükleer santrallerin ileriki dönemde faaliyete geçmesi ile enerji arzının artmasına paralel olarak enerji fiyatlarının düşmesi ihtimalinin bulunması.

20. DEĞERLEME YAKLAŞIMLARI

Değerleme yaklaşımlarının uygun ve değerlendirilen varlıklarının içeriği ile ilişkili olmasına dikkat edilmesi gerekir. Aşağıda tanımlanan ve açıklanan üç yaklaşım değerlemede kullanılan temel yaklaşımlardır. Bunların tümü, fiyat dengesi, fayda beklentisi veya ikame ekonomi ilkelerine dayanmaktadır. Temel değerlendirme yaklaşımları **Pazar Yaklaşımı**, **Gelir Yaklaşımı** ve **Maliyet Yaklaşımı**dır. Bu temel değerlendirme yaklaşımlarının her biri farklı, ayrıntılı uygulama yöntemlerini içerir.

Bir varlığa ilişkin değerlendirme yaklaşımlarının ve yöntemlerinin seçiminde amaç belirli durumlara en uygun yöntemin bulunmasıdır. Bir yöntemin her duruma uygun olması söz konusu değildir. Seçim sürecinde asgari olarak aşağıdakiler dikkate alınır:

- (a) değerlendirme görevinin koşulları ve amacı ile belirlenen uygun değer esas(lar)ı ve varsayılan kullanım(lar)ı,
- (b) olası değerlendirme yaklaşımlarının ve yöntemlerinin güçlü ve zayıf yönleri, (c) her bir yöntemin varlığın niteliği ve ilgili pazardaki katılımcılar tarafından kullanılan yaklaşımlar ve yöntemler bakımından uygunluğu,
- (d) yöntem(ler)in uygulanması için gereken güvenilir bilginin mevcudiyeti.

20.1. Pazar Yaklaşımı

Pazar yaklaşımı varlığın, fiyat bilgisi elde edilebilir olan aynı veya karşılaştırılabilir (benzer) varlıklarla karşılaştırılması suretiyle gösterge niteliğindeki değerin belirlendiği yaklaşımı ifade eder.

Aşağıda yer verilen durumlarda, pazar yaklaşımının uygulanması ve bu yaklaşıma önemli ve/veya anlamlı ağırlık verilmesi gerekli görülmektedir:

- (a) değerlendirme konusu varlığın değer esasına uygun bir bedelle son dönemde satılmış olması,
- (b) değerlendirme konusu varlığın veya buna önemli ölçüde benzerlik taşıyan varlıkların aktif olarak işlem görmesi, ve/veya
- (c) önemli ölçüde benzer varlıklar ile ilgili sık yapılan ve/veya güncel gözlemlenebilir işlemlerin söz konusu olması.

Yukarıda yer verilen durumlarda pazar yaklaşımının uygulanması ve bu yaklaşıma önemli ve/veya anlamlı ağırlık verilmesi gerekli görülmekle birlikte, söz konusu kriterlerin karşılanmadığı aşağıdaki ilave durumlarda, pazar yaklaşımı uygulanabilir ve bu yaklaşıma önemli ve/veya anlamlı ağırlık verilebilir. Pazar yaklaşımının aşağıdaki durumlarda uygulanması halinde, değerlemeyi gerçekleştirenin diğer yaklaşımların uygulanıp uygulanamayacağını ve pazar yaklaşımı ile belirlenen gösterge niteliğindeki değeri pekiştirmek amacıyla ağırlıklandırılıp ağırlıklandırılmayacağı dikkate alması gerekli görülmektedir:

- (a) değerlendirme konusu varlığa veya buna önemli ölçüde benzer varlıklara ilişkin işlemlerin, pazardaki oynaklık ve hareketlilik dikkate almak adına, yeteri kadar güncel olmaması,
- (b) değerlendirme konusu varlığın veya buna önemli ölçüde benzerlik taşıyan varlıkların aktif olmamakla birlikte işlem görmesi,
- (c) pazar işlemlerine ilişkin bilgi elde edilebilir olmakla birlikte, karşılaştırılabilir varlıkların değerlendirme konusu varlıkla önemli ve/veya anlamlı farklılıklarının, dolayısıyla da subjektif düzeltmeler gerektirme potansiyelinin bulunması,
- (d) güncel işlemlere yönelik bilgilerin güvenilir olmaması (örneğin, kulaktan dolma, eksik bilgiye dayalı, sinerji alıcılı, muvazaalı, zorunlu satış içeren işlemler vb.),
- (e) varlığın değerini etkileyen önemli unsurun varlığın yeniden üretim maliyeti veya gelir yaratma kabiliyetinden ziyade pazarda işlem görebileceği fiyat olması.

Birçok varlığın benzer olmayan unsurlardan oluşan yapısı, pazarda birbirinin aynı veya benzeyen varlıkları içeren işlemlere ilişkin bir kanıtın genelde bulunamayacağı anlamına gelir. Pazar yaklaşımının kullanılmadığı durumlarda dahi, diğer yaklaşımların uygulanmasında pazara dayalı girdilerin azami kullanımı gerekli görülmektedir (örneğin, etkin getiriler ve getiri oranları gibi pazara dayalı değerlendirme ölçütleri).

Karşılaştırılabilir pazar bilgisinin varlığın tıpatıp veya önemli ölçüde benzeriyle ilişkili olmaması halinde, değerlemeyi gerçekleştirenin karşılaştırılabilir varlıklar ile değerlendirme konusu varlık arasında niteliksel ve niceliksel benzerliklerin ve farklılıkların karşılaştırmalı bir analizini yapması gerekir. Bu karşılaştırmalı analize dayalı düzeltme yapılmasına genelde ihtiyaç

duyulacaktır. Bu düzeltmelerin makul olması ve değerlemeyi gerçekleştirenlerin düzeltmelerin gerekçeleri ile nasıl sayısalılaştırıldıklarına raporlarında yer vermeleri gerekir.

Pazar yaklaşımında genellikle her biri farklı çarpanlara sahip karşılaştırılabilir varlıklardan elde edilen pazar çarpanları kullanılır. Belirlenen aralıktan uygun çarpanın seçimi niteliksel ve niceliksel faktörlerin dikkate alındığı bir değerlendirmenin yapılmasını gerektirir.

20.2. Maliyet Yaklaşımı

Maliyet yaklaşımı, bir alıcının, gereksiz külfet doğuran zaman, elverişsizlik, risk gibi etkenler söz konusu olmadıkça, belli bir varlık için, ister satın alma, isterse yapım yoluyla edinilmiş olsun, kendisine eşit faydaya sahip başka bir varlığı elde etme maliyetinden daha fazla ödeme yapmayacağı ekonomik ilkesinin uygulanmasıyla gösterge niteliğindeki değerin belirlendiği yaklaşımdır. Bu yaklaşımda, bir varlığın cari ikame maliyetinin veya yeniden üretim maliyetinin hesaplanması ve fiziksel bozulma ve diğer biçimlerde gerçekleşen tüm yıpranma paylarının düşülmesi suretiyle gösterge niteliğindeki değer belirlenmektedir.

Aşağıda yer verilen durumlarda, maliyet yaklaşımının uygulanması ve bu yaklaşıma önemli ve/veya anlamlı ağırlık verilmesi gerekli görülmektedir:

(a) katılımcıların değerlendirme konusu varlıkla önemli ölçüde aynı faydaya sahip bir varlığı yasal kısıtlamalar olmaksızın yeniden oluşturabilmesi ve varlığın, katılımcıların değerlendirme konusu varlığı bir an evvel kullanabilmeleri için önemli bir prim ödemeye razı olmak durumunda kalmayacakları kadar, kısa bir sürede yeniden oluşturulabilmesi,

(b) varlığın doğrudan gelir yaratmaması ve varlığın kendine özgü niteliğinin gelir yaklaşımını veya pazar yaklaşımını olanaksız kılması, ve/veya

(c) kullanılan değer esasının temel olarak ikame değeri örneğinde olduğu gibi ikame maliyetine dayanması.

Yukarıda yer verilen durumlarda maliyet yaklaşımının uygulanması ve bu yaklaşıma önemli ve/veya anlamlı ağırlık verilmesi gerekli görülmekle birlikte, söz konusu kriterlerin karşılanmadığı aşağıdaki ilave durumlarda, maliyet yaklaşımı uygulanabilir ve bu yaklaşıma önemli ve/veya anlamlı ağırlık verilebilir. Maliyet yaklaşımının aşağıdaki durumlarda uygulanması halinde, değerlemeyi gerçekleştirenin diğer yaklaşımların uygulanıp uygulanamayacağını ve maliyet yaklaşımı ile belirlenen gösterge niteliğindeki değeri pekiştirmek amacıyla ağırlıklandırılıp ağırlıklandırılmayacağını dikkate alması gerekli görülmektedir:

(a) katılımcıların aynı faydaya sahip bir varlığı yeniden oluşturmayı düşündükleri, ancak varlığın yeniden oluşturulmasının önünde potansiyel yasal engellerin veya önemli ve/veya anlamlı bir zaman ihtiyacının bulunması,

(b) maliyet yaklaşımının diğer yaklaşımlara bir çapraz kontrol aracı olarak kullanılması (örneğin, maliyet yaklaşımının, değerlemesi işletmenin sürekliliği varsayımıyla yapılan bir işletmenin tasfiye esasında daha değerli olup olmadığının teyit edilmesi amacıyla kullanılması), ve/veya

(c) varlığın, maliyet yaklaşımında kullanılan varsayımları son derece güvenilir kılacak kadar, yeni oluşturulmuş olması.

Kısmen tamamlanmış bir varlığın değeri genellikle, varlığın oluşturulmasında geçen süreye kadar katılan maliyetleri (ve bu maliyetlerin değere katkı yapıp yapmadığını) ve katılımcıların, varlığın, tamamlandığındaki değerinden varlığı tamamlamak için gereken maliyetler ile kâr ve riske göre yapılan uygun düzeltmeler dikkate alındıktan sonraki değerine ilişkin beklentilerini yansıtacaktır.

20.3. Gelir Yaklaşımı

Gelir yaklaşımı, gösterge niteliğindeki değer, gelecekteki nakit akışlarının tek bir cari değere dönüştürülmesi ile belirlenmesini sağlar. Gelir yaklaşımında varlığın değeri, varlık tarafından yaratılan gelirlerin, nakit akışlarının veya maliyet tasarruflarının bugünkü değerine dayanılarak tespit edilir.

Aşağıda yer verilen durumlarda, gelir yaklaşımının uygulanması ve bu yaklaşıma önemli ve/veya anlamlı ağırlık verilmesi gerekli görülmektedir:

- (a) varlığın gelir yaratma kabiliyetinin katılımcının gözüyle değeri etkileyen çok önemli bir unsur olması,
- (b) değerlendirme konusu varlıkla ilgili gelecekteki gelirin miktarı ve zamanlamasına ilişkin makul tahminler mevcut olmakla birlikte, ilgili pazar emsallerinin varsa bile az sayıda olması.

Yukarıda yer verilen durumlarda gelir yaklaşımının uygulanması ve bu yaklaşıma önemli ve/veya anlamlı ağırlık verilmesi gerekli görülmekle birlikte, söz konusu kriterlerin karşılanmadığı aşağıdaki ilave durumlarda, gelir yaklaşımı uygulanabilir ve bu yaklaşıma önemli ve/veya anlamlı ağırlık verilebilir. Gelir yaklaşımının aşağıdaki durumlarda uygulanması halinde, değerlemeyi gerçekleştiren diğer yaklaşımların uygulanıp uygulanamayacağını ve gelir yaklaşımı ile belirlenen gösterge niteliğindeki değeri pekiştirmek amacıyla ağırlıklandırılıp ağırlıklandırılmayacağını dikkate alması gerekli görülmektedir:

- (a) değerlendirme konusu varlığın gelir yaratma kabiliyetinin katılımcının gözüyle değeri etkileyen birçok faktörden yalnızca biri olması,
- (b) değerlendirme konusu varlıkla ilgili gelecekteki gelirin miktarı ve zamanlamasına ilişkin önemli belirsizliklerin bulunması,
- (c) değerlendirme konusu varlıkla ilgili bilgiye erişimsizliğin bulunması (örneğin, kontrol gücü bulunmayan bir pay sahibi geçmiş tarihli finansal tablolara ulaşabilir, ancak tahminlere/bütçelere ulaşamaz), ve/veya
- (d) değerlendirme konusu varlığın gelir yaratmaya henüz başlamaması, ancak başlamasının planlanmış olması.

Gelir yaklaşımının temelini, yatırımcıların yatırımlarından getiri elde etmeyi beklemeleri ve bu getirinin yatırıma ilişkin algılanan risk seviyesini yansıtmasının gerekli görülmesi teşkil eder.

Genel olarak yatırımcıların sadece sistematik risk ("pazar riski" veya "çeşitlendirmeye giderilemeyen risk" olarak da bilinir) için ek getiri elde etmeleri beklenir.

21. FİYATLANDIRMA

Tesisin satış (pazar) değerinin tespiti, kullanımı mümkün olan yöntemlerle saptanmış olup değerlendirme prosesi aşağıda ayrıntılı olarak verilmiştir.

Sermaye Piyasası Kurulu'nun 01.02.2017 tarih Seri III-62.1 sayılı "Sermaye Piyasasında Değerleme Standartları Hakkında Tebliğ" doğrultusunda Sermaye Piyasası Kurulu Karar Organı'nın 22.06.2017 tarih ve 25/856 sayılı kararı ile Uluslar Arası Değerleme Standartları 2017 UDS 105 Değerleme Yaklaşımları ve Yöntemleri 10.4. maddesinde; "Değerleme çalışmasında yer alan bilgiler ve şartlar dikkate alındığında, özellikle tek bir yöntemin doğruluğuna ve güvenilirliğine yüksek seviyede itimat duyulduğu hallerde, değerlemeyi gerçekleştirenlerin bir varlığın değerlemesi için birden fazla değerlendirme yöntemi kullanılması gerekmez" yazmaktadır.

Tek bir yöntem ile güvenilir bir karar verilebilmesi için yeterli bulgu bulunduğundan tesisin Pazar değerinin tespitinde "Gelir İndirgeme Yaklaşımı" kullanılmıştır.

21.1. Gelir İndirgeme Yaklaşımı

Bu yaklaşımda, *Doğrudan İndirgeme (Direkt Kapitalizasyon)* ve *Gelir İndirgeme (en önemli örneği İndirgenmiş Nakit Akımları analizidir)* olarak adlandırılan iki yöntem kullanılmaktadır. Rapor konusu tesisin değer tesbitinde kira bedelinin ve kapitalizasyon oranının tesbit edilememesi sebebiyle ve sürekli gelir üreten bir işletme olması dikkate alınarak İndirgenmiş Nakit Akımları yöntemi kullanılmıştır.

Bu çalışmaya konu değerlendirme, bir taşınmazın mevcut durumu itibariyle olan kıymetinin tespitinden çok kendi sektörel tablosu içinde uygun bir lokasyona, ülkemizde zorlukla elde edilebilen önemli bir işletme hakkına ve makul ticari büyüklüklere sahip olan bir RES tesisinin optimize değerini ifade etmektedir. Değer tespitine ilişkin projeksiyonun verileri (kapasite, üretim miktarları, maliyetler ve satış bedelleri gibi) firmandan ve sektörden temin edilen verilerdir.

Bu yöntem, taşınmaz değerinin gayrimenkulün gelecek yıllarda üreteceği serbest nakit akımlarının bugünkü değerlerinin toplamına eşit olacağı esasına dayalı olup santralin 49 yıllık işletme hakkının rapor tarihi itibariyle kalan yaklaşık 34,5 yıllık kısmının projeksiyonunu kapsar biçimde uygulanmıştır.

Projeksiyonlardan elde edilen nakit akımları, ekonominin, sektörün ve taşınmazın taşıdığı risk seviyesine uygun bir iskonto oranı ile bugüne indirgenmekte ve tesisin bugünkü değeri hesaplanmaktadır. Bu değer taşınmazın, mevcut piyasa koşullarından bağımsız olarak finansal yöntemlerle hesaplanan (olması gereken) değeridir.

Varsayımlar:

Reel İskonto Oranı :

Reel iskonto oranı, sektörün özellikleri ve mevcut piyasa koşulları ile uzun süreli işletme hakkı bulunmasının yanı sıra Ülkemizin her geçen gün artan enerji ihtiyacı/talep fazlası ile % 8 – 9,5 mertebesindeki orta-uzun vadeli Eurobond faizleri dikkate alınarak % 12,50 olarak belirlenmiştir.

Yıllık Üretim Miktarları:

Tesisin fizibilite değerlerine göre yıllık ortalama toplam enerji üretimi 49,90 GW olup geçmiş dönemdeki fiili üretim miktarları ile firmanın gelecek dönemlere ilişkin tahminlerinden hareketle 2023 yılı ve sonrası için yıllık ortalama üretimin 48 GW mertebesinde olacağı varsayılmıştır.

Satış Gelirleri:

KWh başına satış tutarları sayfa 65'deki tabloda sunulmuş olup 2023 ila 2026 yıllarında EPDK tarafından belirlenmiş olan 0,0730 USD sabit fiyat alınmıştır. 2027 yılı ve sonrasında ise tablodaki fiyatlarla realize olacağı kabul edilmiştir.

Üretim Maliyetleri ve Yıllık Amortisman Tutarları :

Tesisin üretim maliyetlerinin, geçmiş yıllardaki fiili üretim maliyetleri ile gelecek yıllar için firma yetkilileri tarafından tahmin edilen verilerden hareketle 2023 yılı ve sonrası için yıllık 700.000 USD mertebesinde olacağı varsayılmıştır. Bu bedellere yıllık bakım-onarım masrafları da dahildir. Bilindiği üzere Rüzgar santrali maliyetlerinin büyük kısmını türbinler, şalt sistemi ve iletim hatları oluşturmaktadır. Her ne kadar türbinler için 25 yıl mertebesinde teorik bir kullanım ömrü öngörülmekle birlikte normal şartlar altında gerekli bakım onarım faaliyetlerinin düzenli olarak yerine getirildiği sürece türbinler ve ana ekipmanları ile şalt ekipmanlarının santral lisans süresi boyunca kullanılabilir olacağı kanaatindeyiz. Ancak 25. yıldan itibaren bakım-onarım maliyetlerinin artacağı kabul edilmiş olup 2040 yılından itibaren sayfa 65'deki tabloda belirtildiği şekilde kademeli bir maliyet artışı öngörülmüştür. Sabit kıymetler için belirlenen amortisman miktarları sayfa 65'deki tabloda sunulmuştur.

Nakit Ödenen Vergiler:

Etkin vergi oranı % 20 (yirmi) kabul edilmiştir.

Özet olarak:

Yukarıdaki varsayımlar altında, bugünden sonraki nakit giriş çıkışları ile (sayfa 65'de sunulan indirgenmiş nakit akımları tablosundan da görüleceği üzere) tesisin değeri ~ **402.060.000 TL** olarak bulunmuştur.

Bu değer, ekonomideki gelişmelere bağlı olarak satışların gerçekleşme oranlarındaki ve birim fiyatlardaki değişimlere, yanı sıra üretim miktarlarına göre artabileceği ya da azalabileceği tabiidir.

ALAÇATI RÜZGAR ELEKTRİK SANTRALİ

(USD)

Varsayımlar

Kurulu Güç (MW)	16
Fizibiliteye Göre Yıllık Ortalama Elektrik Üretim Miktarı (GWh)	49,90
2023 Yılı ve Sonrası Tahmini Gider	700.000

	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
Elektrik Satış Fiyatı (KWh/USD)	0,0730	0,0730	0,0730	0,0730	0,0901	0,0927	0,0902	0,0877	0,0870	0,0873	0,0860	0,0853
Yıllık Üretim Miktarı (GWh)	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48

31/12/2022 USD/TL	18,6983
Reel İskonto Oranı	12,50%

Reel İskonto Oranı	12,50%	12,50%	12,50%	12,50%	12,50%	12,50%	12,50%	12,50%	12,50%	12,50%	12,50%	12,50%
1 / İskonto Faktörü	1,06	1,19	1,34	1,51	1,70	1,91	2,15	2,42	2,72	3,06	3,44	3,87

Etkin Vergi Oranı	20%											
-------------------	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Toplam Satış Geliri	3.504.000	3.504.000	3.504.000	3.504.000	4.324.800	4.449.600	4.329.600	4.209.600	4.176.000	4.190.400	4.128.000	4.094.400
Toplam Elektrik Üretim Maliyeti	700.000	700.000	700.000	700.000	700.000	700.000	700.000	700.000	700.000	700.000	700.000	700.000
İşletme Nakit Akımı	2.804.000	2.804.000	2.804.000	2.804.000	3.624.800	3.749.600	3.629.600	3.509.600	3.476.000	3.490.400	3.428.000	3.394.400
Amortisman	375.045	375.045	375.045	21.858	21.858	21.858	21.858	21.858	21.858	21.858	21.858	21.858
Serbest Nakit Akımı	2.318.209	2.318.209	2.318.209	2.247.572	2.904.212	3.004.052	2.908.052	2.812.052	2.785.172	2.796.692	2.746.772	2.719.892
Serbest Nakit Akımının Bugünkü Değeri	2.185.628	1.942.781	1.726.916	1.488.263	1.709.393	1.571.696	1.352.417	1.162.464	1.023.424	913.473	797.482	701.936

31/12/2022 İtibarı İle Toplam Değer	21.502.579
31/12/2022 İtibarı İle Toplam Değer (TL)	402.060.000

2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044	2045	2046
0,0851	0,0823	0,0838	0,0814	0,0808	0,0816	0,0812	0,0809	0,0809	0,0809	0,0809	0,0809
48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48

12,50%	12,50%	12,50%	12,50%	12,50%	12,50%	12,50%	12,50%	12,50%	12,50%	12,50%	12,50%
4,36	4,90	5,52	6,21	6,98	7,86	8,84	9,94	11,18	12,58	14,16	15,93

4.084.800	3.950.400	4.022.400	3.907.200	3.878.400	3.916.800	3.897.600	3.883.200	3.883.200	3.883.200	3.883.200	3.883.200
700.000	700.000	700.000	700.000	700.000	735.000	735.000	735.000	735.000	735.000	756.000	756.000
3.384.800	3.250.400	3.322.400	3.207.200	3.178.400	3.181.800	3.162.600	3.148.200	3.148.200	3.148.200	3.127.200	3.127.200
21.858	21.858	21.858	21.858	21.858	21.858	21.858	21.858	21.858	21.858	21.858	21.858
2.712.212	2.604.692	2.662.292	2.570.132	2.547.092	2.549.812	2.534.452	2.522.932	2.522.932	2.522.932	2.506.132	2.506.132
622.181	531.126	482.552	414.087	364.777	324.593	286.789	253.765	225.569	200.505	177.040	157.369

2047	2048	2049	2050	2051	2052	2053	2054	2055	2056	2057
0,0809	0,0809	0,0809	0,0809	0,0809	0,0809	0,0809	0,0809	0,0809	0,0809	0,0809
48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48

12,50%	12,50%	12,50%	12,50%	12,50%	12,50%	12,50%	12,50%	12,50%	12,50%	12,50%
17,92	20,16	22,67	25,51	28,70	32,28	36,32	40,86	45,97	51,71	58,18

3.883.200	3.883.200	3.883.200	3.883.200	3.883.200	3.883.200	3.883.200	3.883.200	3.883.200	3.883.200	3.883.200	1.941.600
756.000	770.000	770.000	770.000	784.000	784.000	784.000	805.000	805.000	805.000	805.000	402.500
3.127.200	3.113.200	3.113.200	3.113.200	3.099.200	3.099.200	3.099.200	3.078.200	3.078.200	3.078.200	3.078.200	1.539.100
21.858	21.858	21.858	21.858	21.858	21.858	21.858	21.858	21.858	21.858	21.858	21.858
2.506.132	2.494.932	2.494.932	2.494.932	2.483.732	2.483.732	2.483.732	2.466.932	2.466.932	2.466.932	2.466.932	1.235.652
139.884	123.785	110.031	97.806	86.548	76.932	68.384	60.374	53.666	47.703	47.703	21.239

22. ANALİZ SONUÇLARININ DEĞERLENDİRMESİ

22.1. Farklı Değerleme Metotlarının ve Analiz Sonuçlarının Uyumlaştırılması ve Bu Amaçla İzlenen Yöntemin ve Nedenlerinin Açıklaması

Tek bir yöntem ile güvenilir bir karar verilebilmesi için yeterli bulgu bulunduğundan tesisin pazar değerinin tespitinde "Gelir İndirgeme Yaklaşımı Yöntemi" kullanılmıştır. Buna göre tesisin değeri için **402.060.000,-TL** kıymet takdir edilmiştir.

22.2. Kira Değeri Analizi Ve Kullanılan Veriler

Tesis için kira değeri analizi yapılmamıştır.

22.3. Gayrimenkul ve Buna Bağlı Hakların Hukuki Durumunun Analizi

Değerlemeye konu tesisin herhangi bir hukuki sorunu bulunmamaktadır.

22.4. Gayrimenkul Üzerindeki Takyidat ve İpotekler İle İlgili Görüş

Tesis, Orman, Maliye Hazinesi ve şahıs arazileri içerisinde yer almakta olup tapu kayıt ve takyidat incelemesi yapılmamıştır.

22.5. Değerleme Konusu Gayrimenkulün, Üzerinde İpotek veya Gayrimenkulün Değerini Doğrudan Etkileyecek Nitelikte Herhangi Bir Takyidat Bulunması Durumları Hariç, Devredilebilmesi Konusunda Bir Sınırlamaya Tabi Olup Olmadığı Hakkında Bilgi

Rapora konu taşınmazın devredilmesinde sermaye piyasası mevzuatı çerçevesinde herhangi bir engel bulunmadığı kanaatindeyiz.

22.6. Boş Arazi Ve Geliştirilmiş Proje Değeri Analizi Ve Kullanılan Veri Ve Varsayımlar İle Ulaşılan Sonuçlar

Değerleme, proje geliştirme niteliğinde değildir.

22.7. Müşterek veya Bölünmüş Kısımların Değerleme Analizi

Taşınmazın müşterek veya bölünmüş kısmı yoktur.

22.8. Hasılat Paylaşımı veya Kat Karşılığı Yöntemi İle Yapılacak Projelerde, Emsal Pay Oranları

Hasılat paylaşımı veya kat karşılığı yöntemi söz konusu değildir.

22.9. Asgari Bilgilerden Raporda Verilmeyenlerin Niçin Yer Almadıklarının Gerekçeleri

Asgari bilgilerden verilmeyen herhangi bir bilgi bulunmamaktadır.

22.10. Yasal Gereklilerin Yerine Getirilip Getirilmediği Ve Mevzuat Uyarınca Alınması Gereken İzin Ve Belgelerin Tam Ve Eksiksiz Olarak Mevcut Olup Olmadığı Hakkında Görüş

Tesisin Rüzgar Elektrik Santrali olarak işletilmesi için gerekli yasal izinler alınmış durumda olup ruhsat lisans süresi 29.05.2057 tarihinde sona ermektedir.

22.11. Değerleme Konusu Arsa veya Arazi ise, Alımından İtibaren Beş Yıl Geçmesine Rağmen Üzerinde Proje Geliştirmesine Yönelik Herhangi Bir Tasarrufta Bulunup Bulunulmadığına Dair Bilgi

Taşınmaz arsa veya arazi niteliğinde değildir.

23. SONUÇ

Rapor içeriğinde özellikleri belirtilen **Alaçatı Rüzgar Enerji Santrali Tesisinin** yerinde yapılan incelemelerinde konumuna, büyüklüğüne, elektrik üretim kapasitesine, mevcut makine parkına ve işletme verilerine göre **değeri için,**

402.060.000,-TL (Dört yüz kırk milyon altmış bin Türk Lirası) kıymet takdir edilmiştir.

(402.060.000,-TL ÷ 19,9349 TL/Euro (*) \cong **20.169.000,-Euro**)

(402.060.000,-TL ÷ 18,6983 TL/USD (*) \cong **21.502.000,-USD**)

(*) 31.12.2022 itibariyle TCMB Döviz Alış Kurları; 1,-Euro = 19,9349 TL; 1,-USD = 18,6983 TL'dir.
Euro ve USD bazındaki değerler, yalnızca bilgi için verilmiştir.

Tesisin KDV dahil toplam değeri 474.430.800,-TL'dir.

İşbu rapor, **ENDA ENERJİ HOLDING A.Ş.**'nin talebi üzerine ve *e-imzalı* olarak düzenlenmiş olup kopyaların kullanımları halinde ortaya çıkabilecek sonuçlardan şirketimiz sorumlu değildir.

Bilgilerinize sunulur. 06 Ocak 2023

(Değerleme tarihi: 31 Aralık 2022)

Saygılarımızla,

**Lotus Gayrimenkul Değerleme
ve Danışmanlık A.Ş.**

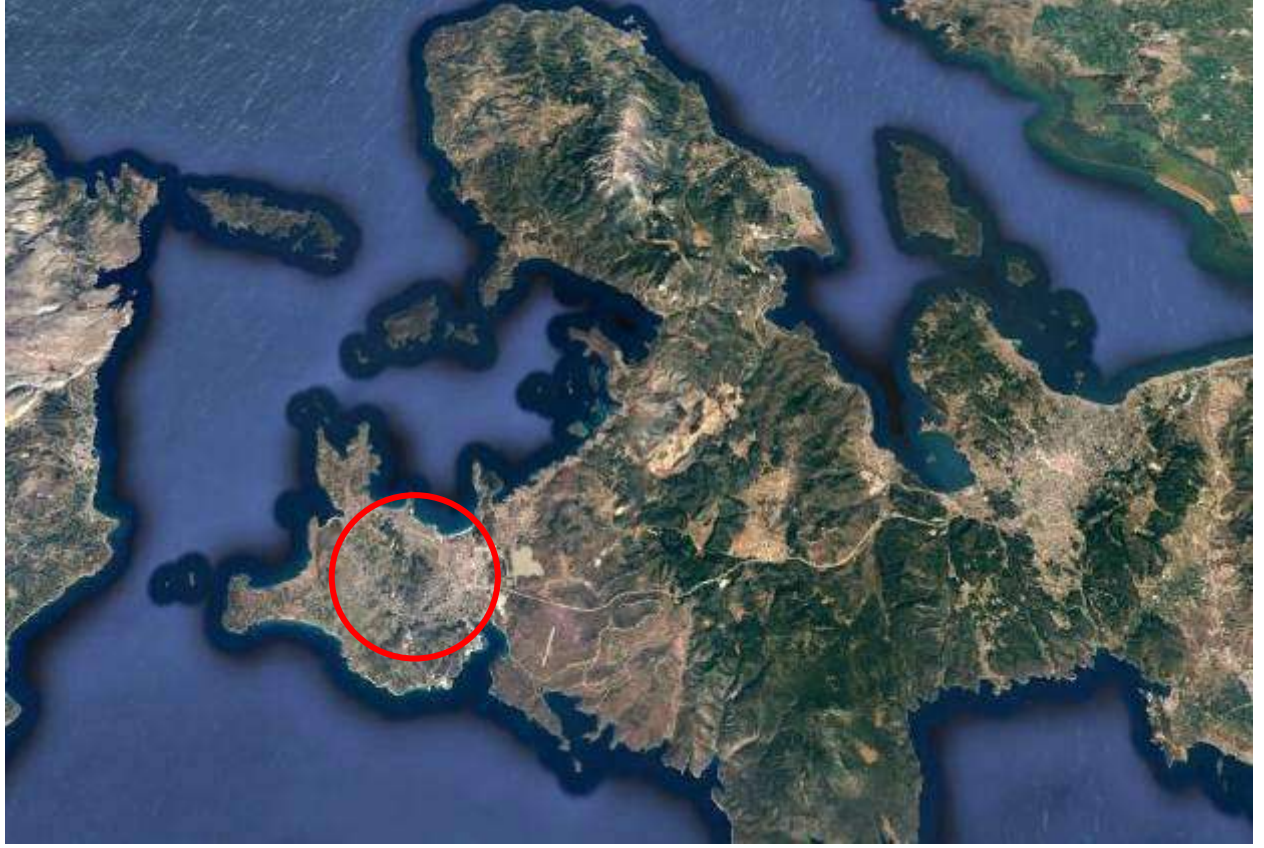
Eki:

- Uydu görüntüleri
- Fotoğraflar
- Vaziyet planı-proje resimleri
- Üretim lisansı belgesi
- Değerleme uzmanlığı lisans belgeleri
- Mesleki tecrübe belgeleri

M. Kıvanç KILVAN
Sorumlu Değerleme Uzmanı
(Lisans No: 400114)

Uygar TOST
Sorumlu Değerleme Uzmanı
(Lisans No: 401681)

Uydu görüntüleri





Tesisin görünümüleri (Arşiv)

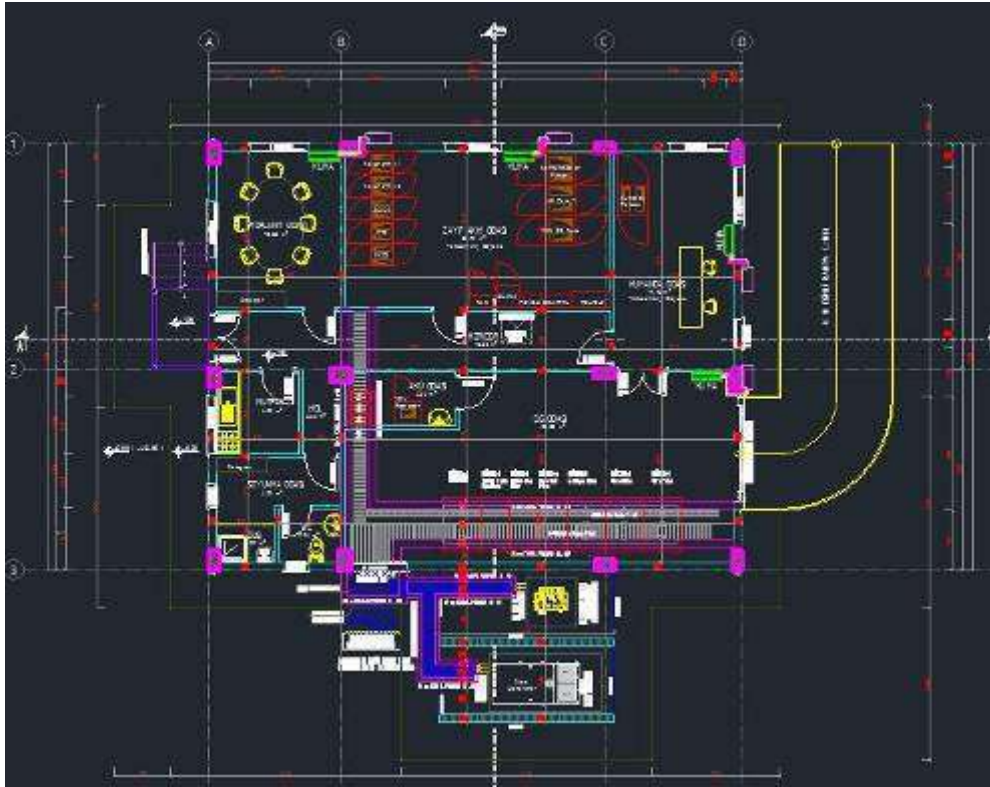
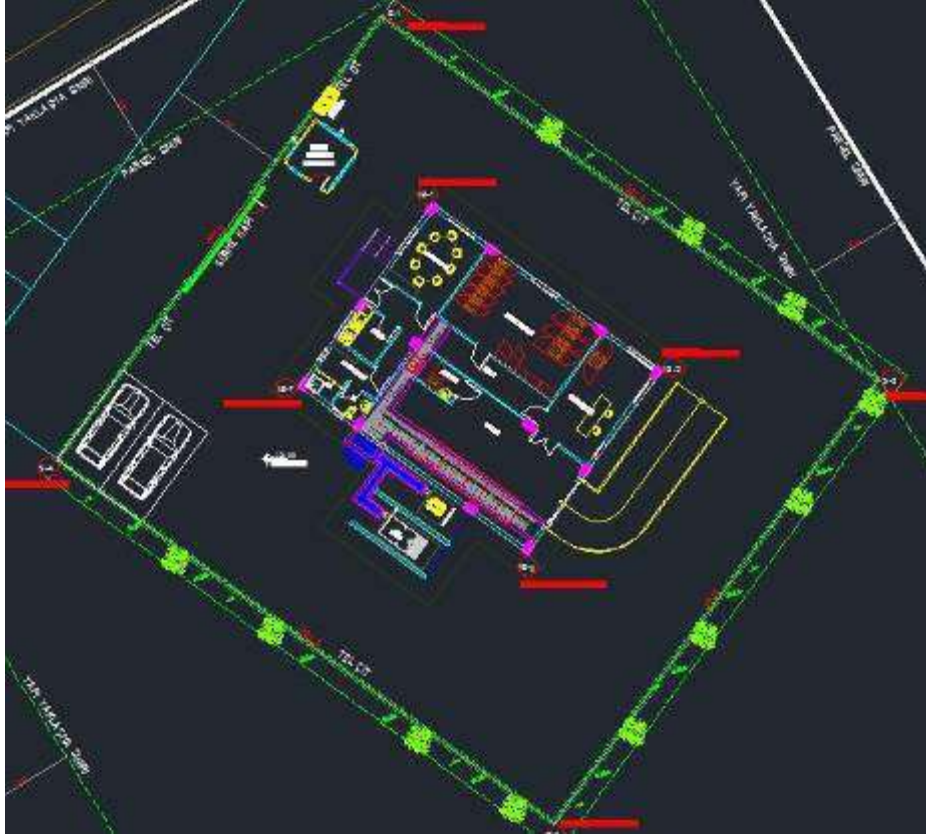









Vaziyet planı ve kat planı



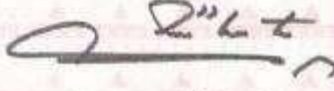
**T.C.
ENERJİ PİYASASI DÜZENLEME
KURUMU**

ÜRETİM LİSANSI

*Bu Lisans kapsamındaki üretim tesisi
Yenilenebilir Enerji Kaynağı kullanmaktadır.*

Lisans No : EÜ/1622-5/1178
Tarih : 29/05/2008

Bu Lisans; Egenda Ege Enerji Üretim Anonim Şirketi'ne, İzmir ili, Çeşme ilçesinde; rüzgar enerjisine dayalı Alaçatı RES projesi kapsamında, 29/05/2008 tarihinden itibaren 49 yıl süreyle üretim faaliyeti göstermek üzere 4628 sayılı Elektrik Piyasası Kanunu ve ilgili mevzuat uyarınca Enerji Piyasası Düzenleme Kurulu'nun 29/05/2008 tarihli ve 1622-5 sayılı Kararı ile verilmiştir.


Hasan KÖKTAŞ
Başkan

Bu lisans, genel ve özel hükümleri ile ayrılmaz bir bütündür.

Üretim Lisansı





MESLEKİ TECRÜBE BELGESİ

Belge Tarihi: 14.10.2019

Belge No: 2019-01.1872

Sayın Mustafa Kıvanç KILVAN

(T.C. Kimlik No: 22699984560 - Lisans No: 400114)

Sermaye Piyasası Kurulu tarafından gayrimenkul değerlendirme alanındaki tecrübenin kontrolüne ilişkin belirlenen ilke ve esaslar çerçevesinde “**Sorumlu Değerleme Uzmanı**” olmak için aranan 5 (beş) yıllık mesleki tecrübe şartını sağladığınız tespit edilmiştir.

Doruk KARŞI
Genel Sekreter

Encan AYDOĞDU
Başkan



MESLEKİ TECRÜBE BELGESİ

Belge Tarihi: 15.10.2019

Belge No: 2019-01.1883

Sayın Uygur TOST

(T.C. Kimlik No: 42364312566 - Lisans No: 401681)

Sermaye Piyasası Kurulu tarafından gayrimenkul değerlendirme alanındaki tecrübenin kontrolüne ilişkin belirlenen ilke ve esaslar çerçevesinde “**Sorumlu Değerleme Uzmanı**” olmak için aranan 5 (beş) yıllık mesleki tecrübe şartını sağladığınız tespit edilmiştir.

Doruk KARŞI
Genel Sekreter

Encan AYDOĞDU
Başkan



LOTUS GAYRİMENKUL DEĞERLEME
VE DANIŞMANLIK A.Ş.

Gömeç Sok. No:37
Akgün İş Merkezi Kat 3/8
34718 Acıbadem / Kadıköy / İST

Telefon +90 216 545 48 66 * 67
+90 216 545 95 29
+90 216 545 88 91
Faks +90 216 339 02 81

ePosta bilgi@lotusgd.com

www.lotusgd.com

ENDA ENERJİ HOLDİNG A.Ş.


Çeşme / İZMİR

(Germiyan Rüzgar Enerji Santrali)

GAYRİMENKUL DEĞERLEME RAPORU



Rapor No: 2022 / 1379

Uygar Tost  Bu belge ***** kimlik numaralı Uygar Tost tarafından elektronik olarak imzalanmıştır.

Tarih:
28/03/2023 16:56

Engin Akdeniz  Bu belge ***** kimlik numaralı Engin Akdeniz tarafından elektronik olarak imzalanmıştır.

Tarih: 28/03/2023
16:33

Mustafa Kivanc Kilvan  Bu belge ***** kimlik numaralı Mustafa Kivanc Kilvan tarafından elektronik olarak imzalanmıştır.

Tarih: 28/03/2023
16:14

İÇİNDEKİLER

1.	RAPOR ÖZETİ.....	4
2.	RAPOR BİLGİLERİ	5
3.	ŞİRKET BİLGİLERİ	6
4.	MÜŞTERİ BİLGİLERİ.....	6
5.	DEĞERLEME RAPORUNUN TEBLİĞİN 1. MADDESİNİN 2. FIKRASI KAPSAMINDA HAZIRLANIP HAZIRLANMADIĞI HAKKINDA AÇIKLAMA.....	7
6.	MÜŞTERİ TALEPLERİNİN KAPSAMI VE VARSA GETİRİLEN SINIRLAMALAR	7
7.	DEĞERLEME İŞLEMİNİ SINIRLAYAN VE OLUMSUZ YÖNDE ETKİLEYEN FAKTÖRLER.....	7
8.	DEĞER TANIMI VE GEÇERLİLİK KOŞULLARI	8
9.	UYGUNLUK BEYANI VE KISITLAYICI KOŞULLAR.....	9
10.	TAŞINMAZIN TAPU KAYITLARI	10
10.1.	TAPU KAYITLARI.....	10
11.	BELEDİYE İNCELEMELERİ	10
11.1.	İMAR DURUMU	10
11.2.	İMAR DOSYASI İNCELEMESİ.....	10
11.3.	ENCÜMEN KARARLARI, MAHKEME KARARLARI, PLAN İPTALLERİ V.B. KONULAR	10
11.4.	YAPI DENETİM FİRMASI	10
11.5.	SON ÜÇ YIL İÇİNDEKİ HUKUKİ DURUMDAN KAYNAKLANAN DEĞİŞİM.....	10
12.	TESİSİN ÇEVRE VE KONUMU	11
12.1.	KONUM VE ÇEVRE BİLGİLERİ.....	11
12.2.	BÖLGE ANALİZİ	12
12.3.	DÜNYA EKONOMİSİNE GENEL BAKIŞ	16
12.4.	TÜRKİYE’NİN MAKROEKONOMİK GÖRÜNÜMÜ	18
12.5.	MEVCUT EKONOMİK KOŞULLARIN, GAYRİMENKUL PIYASASININ ANALİZİ, MEVCUT TRENDLER VE DAYANAK VERİLER	22
12.6.	TÜRKİYE GAYRİMENKUL PIYASASINI BEKLEYEN FIRSAT VE TEHDİTLER.....	24
13.	DÜNYA’DA VE TÜRKİYE’DE ENERJİ SEKTÖRÜ	25
13.1.	DÜNYADA VE TÜRKİYE’DE ENERJİ TALEBİ	25
13.2.	TÜRKİYE’DE ELEKTRİK TÜKETİMİ	34
13.3.	ENERJİ SANTRALLERİNİN ÜLKEMİZDEKİ DAĞILIMI	38
13.4.	TÜRKİYE’DE RÜZGAR ENERJİSİ.....	41
14.	RÜZGAR ENERJİ SANTRALLERİ HAKKINDA KISA BİLGİ	47
15.	YASAL İZİNLER VE TESİSİN ÖZELLİKLERİ.....	57

16.	AÇIKLAMALAR	58
17.	EN VERİMLİ KULLANIM ANALİZİ	58
18.	TESİSİN FAYDALI ÖMRÜ HAKKINDA GÖRÜŞ	58
19.	DEĞERLENDİRME	59
20.	DEĞERLEME YAKLAŞIMLARI	59
20.1.	PAZAR YAKLAŞIMI	60
20.2.	MALİYET YAKLAŞIMI	61
20.3.	GELİR YAKLAŞIMI	62
21.	FİYATLANDIRMA	63
21.1.	GELİR İNDİRGEME YAKLAŞIMI	63
22.	ANALİZ SONUÇLARININ DEĞERLENDİRMESİ	67
22.1.	FARKLI DEĞERLEME METOTLARININ VE ANALİZ SONUÇLARININ UYUMLAŞTIRILMASI VE BU AMAÇLA İZLENEN YÖNTEMİN VE NEDENLERİNİN AÇIKLAMASI	67
22.2.	KİRA DEĞERİ ANALİZİ VE KULLANILAN VERİLER	67
22.3.	GAYRİMENKUL VE BUNA BAĞLI HAKLARIN HUKUKİ DURUMUNUN ANALİZİ	67
22.4.	GAYRİMENKUL ÜZERİNDEKİ TAKYİDAT VE İPOTEKLER İLE İLGİLİ GÖRÜŞ	67
22.5.	DEĞERLEME KONUSU GAYRİMENKULÜN, ÜZERİNDE İPOTEK VEYA GAYRİMENKULÜN DEĞERİNİ DOĞRUDAN ETKİLEYECEK NİTELİKTE HERHANGİ BİR TAKYİDAT BULUNMASI DURUMLARI HARİÇ, DEVREDİLEBİLMESİ KONUSUNDA BİR SINIRLAMAYA TABİ OLUP OLMADIĞI HAKKINDA BİLGİ	67
22.6.	BOŞ ARAZİ VE GELİŞTİRİLMİŞ PROJE DEĞERİ ANALİZİ VE KULLANILAN VERİ VE VARSAYIMLAR İLE ULAŞILAN SONUÇLAR	67
22.7.	MÜŞTEREK VEYA BÖLÜNMÜŞ KISIMLARIN DEĞERLEME ANALİZİ	67
22.8.	HASILAT PAYLAŞIMI VEYA KAT KARŞILIĞI YÖNTEMİ İLE YAPILACAK PROJELERDE, EMSAL PAY ORANLARI	67
22.9.	ASGARİ BİLGİLERDEN RAPORDA VERİLMEYENLERİN NİÇİN YER ALMADIKLARININ GEREKÇELERİ	67
22.10.	YASAL GEREKLERİN YERİNE GETİRİLİP GETİRİLMEDİĞİ VE MEVZUAT UYARINCA ALINMASI GEREKEN İZİN VE BELGELERİN TAM VE EKSİKSİZ OLARAK MEVCUT OLUP OLMADIĞI HAKKINDA GÖRÜŞ	67
22.11.	DEĞERLEME KONUSU ARSA VEYA ARAZİ İSE, ALIMINDAN İTİBAREN BEŞ YIL GEÇMESİNE RAĞMEN ÜZERİNDE PROJE GELİŞTİRMESİNE YÖNELİK HERHANGİ BİR TASARRUFTA BULUNUP BULUNULMADIĞINA DAİR BİLGİ	67
23.	SONUÇ	68

1.RAPOR ÖZETİ

DEĞERLEMEYİ TALEP EDEN	ENDA ENERJİ HOLDİNG A.Ş.
DEĞERLEMESİ YAPILAN GAYRİMENKULÜN ADRESİ	Germiyan Rüzgar Enerji Santrali Reisdere Köyü, Germiyan Yalısı mevki, <u>Çeşme / İZMİR</u>
DAYANAK SÖZLEŞME	23 Kasım 2022 tarih ve 889 - 2022/059 no ile
DEĞERLEME TARİHİ	31 Aralık 2022
RAPOR TARİHİ	06 Ocak 2023
DEĞERLENEN TAŞINMAZIN TÜRÜ	Rüzgar Enerji Santrali
DEĞERLENEN MÜLKİYET HAKLARI	İşletme için alınmış 29.05.2008 tarihli 49 yıl süreli Üretim lisansı bulunmaktadır.
TAPU BİLGİLERİ ÖZETİ	İşletme Maliye Hazinesi arazileri içerisinde yer almaktadır.
İMAR DURUMU ÖZETİ	Bkz. İmar Durumu
RAPORUN KONUSU	Bu rapor, yukarıda adresi belirtilen tesisin pazar değerinin tespitine yönelik olarak hazırlanmıştır.
RAPORUN TÜRÜ	Konu değerlendirme raporu, Sermaye Piyasası Kurulu düzenlemeleri kapsamında "Değerleme Raporlarında Bulunması Gereken Asgari Hususları" içerecek şekilde hazırlanmıştır.

GAYRİMENKULLER İÇİN TAKDİR OLUNAN TOPLAM DEĞER (KDV HARİÇ)	
İZMİR İLİ, ÇEŞME İLÇESİNDE YER ALAN GERMİYAN RÜZGAR ENERJİ SANTRAL TESİSİNİN DEĞERİ	328.650.000,-TL
RAPORU HAZIRLAYANLAR	
Sorumlu Değerleme Uzmanı	Sorumlu Değerleme Uzmanı
M. KIVANÇ KILVAN (SPK Lisans Belge No: 400114)	Uygar TOST (SPK Lisans Belge No: 401681)

2. RAPOR BİLGİLERİ

DEĞERLEMİYİ TALEP EDEN	ENDA ENERJİ HOLDİNG A.Ş.
DEĞERLEMESİ YAPILAN GAYRİMENKULÜN ADRESİ	Germiyan Rüzgar Enerji Santrali Reisdere Köyü, Germiyan Yalısı mevki, <u>Çesme / İZMİR</u>
MÜŞTERİ NO	889
RAPOR NO	2022/1379
DEĞERLEME TARİHİ	31 Aralık 2022
RAPOR TARİHİ	06 Ocak 2023
RAPORUN KONUSU	Bu rapor, yukarıda adresi belirtilen tesisin pazar değerinin tespitine yönelik olarak hazırlanmıştır.
RAPORU HAZIRLAYANLAR	M. Kıvanç KILVAN - Sorumlu Değerleme Uzmanı Lisans No: 400114 Uygar TOST- Sorumlu Değerleme Uzmanı Lisans No: 401681
RAPORA KONU GAYRİMENKUL İÇİN ŞİRKETİMİZ TARAFINDAN YAPILAN SON ÜÇ DEĞERLEMESİ İLİŞKİN BİLGİLER	Aşağıdaki tabloda sunulmuştur.

RAPOR TARİHİ	07.01.2020	05.02.2021	16.01.2022
RAPOR NUMARASI	2019/1905	2021/084	2021/1803
RAPORU HAZIRLAYANLAR	M. Kıvanç KILVAN (400114) Uygar TOST (401681)	M. Kıvanç KILVAN (400114) Uygar TOST (401681)	M. Kıvanç KILVAN (400114) Uygar TOST (401681)
TAKDİR OLUNAN DEĞER (TL) (KDV HARİÇ)	127.050.000	141.490.000	233.500.000

3. ŞİRKET BİLGİLERİ

ŞİRKET ADI	Lotus Gayrimenkul Değerleme ve Danışmanlık A.Ş.
ŞİRKET MERKEZİ	İstanbul
ŞİRKET ADRESİ	Gömeç Sokak, No: 37 Akgün İş Merkezi Kat 3/8-34718 Acıbadem - Kadıköy / İSTANBUL
TELEFON	(0216) 545 48 66 / (0216) 545 48 67 (0216) 545 95 29 / (0216) 545 88 91 (0216) 545 28 37
FAKS	(0216) 339 02 81
EPOSTA	bilgi@lotusgd.com
WEB	www.lotusgd.com
KURULUŞ (TESCİL) TARİHİ	10 Ocak 2005
SERMAYE PİYASASI KURUL KAYDINA ALINIŞ TARİH VE KARAR NO	07 Nisan 2005 - 14/462
BANKACILIK DÜZENLEME VE DENETLEME KURUL KAYDINA ALINIŞ TARİH VE KARAR NO	12 Mart 2009 - 3073
TİCARET SİCİL NO	542757/490339
KURULUŞ SERMAYESİ	75.000,-YTL
ŞİMDİKİ SERMAYESİ	1.000.000,-TL

4. MÜŞTERİ BİLGİLERİ

ŞİRKET ADI	Enda Enerji Holding A.Ş.
ŞİRKET MERKEZİ	İzmir
ŞİRKET ADRESİ	Şehit Nevres Bulvarı, No:10, Deren Plaza, Kat:., Konak / İzmir
TELEFON	(232) 463 98 11
KURULUŞ (TESCİL) TARİHİ	06.01.2010
ÖDENMİŞ SERMAYESİ	300.000.000,-TL
FAALİYET KONUSU	Elektrik Enerjisi Üretim ve Satışı.

5. DEĞERLEME RAPORUNUN TEBLİĞİN 1. MADDESİNİN 2. FIKRASI KAPSAMINDA HAZIRLANIP HAZIRLANMADIĞI HAKKINDA AÇIKLAMA

Bu rapor, aşağıda belirtilen tebliğ ve düzenlemelere göre hazırlanmış olup, Sermaye Piyasalarında Faaliyette bulunacak Gayrimenkul Değerleme Kuruluşları Hakkında Tebliğin (III-62.3) 1. Maddesinin 2. Fıkrası kapsamındadır.

- Sermaye Piyasası Kurulu'nun III-62.3 sayılı "Sermaye Piyasalarında Faaliyette bulunacak Gayrimenkul Değerleme Kuruluşları Hakkında Tebliğ" ekinde yer alan "Değerleme Raporlarında Bulunması Gereken Asgari Hususular"
- Sermaye Piyasası Kurulu'nun III-62.1 sayılı "Sermaye Piyasasında Değerleme Standartları Hakkında Tebliğ"
- Sermaye Piyasası Kurul Karar Organı'nın 22.06.2017 tarih ve 25/856 sayılı kararı ile uygun görülen Uluslar Arası Değerleme Standartları (2017)

6. MÜŞTERİ TALEPLERİNİN KAPSAMI VE VARSA GETİRİLEN SINIRLAMALAR

Bu rapor ENDA ENERJİ HOLDING A.Ş.'nin talebiyle yukarıda adresi belirtilen ve şirket portföyünde yer alan gayrimenkullerin Türk Lirası cinsinden pazar değerinin tespitine yönelik olarak hazırlanmıştır. Müşteri tarafından getirilmiş herhangi bir sınırlama bulunmamaktadır.

7. DEĞERLEME İŞLEMİNİ SINIRLAYAN VE OLUMSUZ YÖNDE ETKİLEYEN FAKTÖRLER

Herhangi bir sınırlayıcı ve olumsuz faktör bulunmamaktadır.

8. DEĞER TANIMI VE GEÇERLİLİK KOŞULLARI

Bu rapor, müşterinin talebi üzerine adresi belirtilen gayrimenkullerin pazar değerinin tespitine yönelik olarak hazırlanmıştır.

Pazar değeri:

Bir mülkün, istekli alıcı ve istekli satıcı arasında, tarafların herhangi bir ilişkiden etkilenmeyeceği şartlar altında, hiçbir zorlama olmadan, basiretli ve konu hakkında yeterli bilgi sahibi kişiler olarak, uygun bir pazarlama sonrasında değerlendirme tarihinde gerçekleştirecekleri alım satım işleminde el değiştirmesi gerektiği takdir edilen tahmini tutardır.

Bu değerlendirme çalışmasında aşağıdaki hususların geçerliliği varsayılmaktadır.

- Analiz edilen gayrimenkullerin türü ile ilgili olarak mevcut bir pazarın varlığı peşinen kabul edilmiştir.
- Alıcı ve satıcı makul ve mantıklı hareket etmektedirler.
- Taraflar gayrimenkuller ile ilgili her konuda tam bilgi sahibidirler ve kendilerine azami faydayı sağlayacak şekilde hareket etmektedirler.
- Gayrimenkullerin satışı için makul bir süre tanınmıştır.
- Ödeme nakit veya benzeri araçlarla peşin olarak yapılmaktadır.
- Gayrimenkullerin alım - satım işlemi sırasında gerekebilecek finansman, piyasa faiz oranları üzerinden gerçekleştirilmektedir.

9. UYGUNLUK BEYANI ve KISITLAYICI KOŞULLAR

Bilgi ve inançlarımız doğrultusunda aşağıdaki hususları teyit ederiz.

- a. Raporda yer alan görüş ve sonuçlar, sadece belirtilen varsayımlar ve koşullarla sınırlıdır. Tümü kişisel, tarafsız ve önyargısız olarak yapılmış çalışmaların sonucudur.
- b. Şirketimizin değerlendirme konusunu oluşturan tesis ve mülklere ilişkin güncel veya geleceğe dönük hiçbir ilgisi yoktur. Bu işin içindeki taraflara karşı herhangi bir çıkarı ya da önyargısı bulunmamaktadır.
- c. Verdiğimiz hizmet, herhangi bir tarafın amacı lehine sonuçlanacak bir yöne veya önceden saptanmış olan bir değere; özel koşul olarak belirlenen bir sonuca ulaşmaya ya da sonraki bir olayın oluşmasına bağlı değildir.
- d. Şirketimiz değerlemeyi ahlâki kural ve performans standartlarına göre gerçekleştirmiştir.
- e. Şirketimiz, ekspertiz raporu tarihinden sonra gayrimenkulde meydana gelebilecek fiziksel değişikliklerin ve ekonomide yaşanabilecek olumlu ya da olumsuz gelişmelerin raporda belirtilen fikir ve sonuçları etkilemesinden ötürü sorumluluk taşımaz.
- f. Mülkün takdir edilen değerinde değişikliğe yol açabilecek zemin altı (radyoaktivite, kirlilik, depremsellik vb.) veya yapısal sorunları içermediği varsayılmıştır. Bu hususlar, zeminde ve binada yapılacak aletsel gözlemler ve statik hesaplamaların yanı sıra uygulama projelerindeki incelemeler sonucu açıklık kazanabilecek olup uzmanlığımız dışındadır. Bu tür mühendislik ve etüt gerektiren koşullar veya bunların tespiti için hiçbir sorumluluk alınmaz.

10. TAŞINMAZIN TAPU KAYITLARI

10.1. Tapu kayıtları

Tesis, Maliye Hazinesi arazileri içerisinde yer almakta olup tapu kayıt ve takyidat incelemesi yapılmamıştır.

11. BELEDİYE İNCELEMELERİ

11.1. İmar Durumu

Tesis, Çevre ve Şehircilik Bakanlığı tarafından onaylanan 18.05.2015 tarihli imar planı sınırları içerisinde kalmaktadır. Ayrıca tesis için 15.04.2009 tarihinde "ÇED gerekli değildir" kararı alınmıştır.

11.2. İmar Dosyası İncelemesi

Tesis bünyesindeki yapı için muafiyet başvurusu yapılmıştır.

11.3. Encümen Kararları, Mahkeme Kararları, Plan İptalleri v.b. konular

Herhangi bir bilgi bulunmamaktadır.

11.4. Yapı Denetim Firması

Tesis bünyesindeki yapıların yapı ruhsatı muafiyeti için başvuru yapıldığı öğrenilmiştir.

11.5. Son Üç Yıl İçindeki Hukuki Durumdan Kaynaklanan Değişim

11.5.1. Tapu Müdürlüğü Bilgileri

11.5.1.1. Son Üç Yıl İçerisinde Gerçekleşen Alım Satım Bilgileri

Herhangi bir bilgi bulunmamaktadır.

11.5.2. Belediye Bilgileri

11.5.2.1. İmar Planında Meydana Gelen Değişiklikler, Kamulaştırma İşlemleri v.b. İşlemler

Tesis, Çevre ve Şehircilik Bakanlığı tarafından onaylanan 18.05.2015 tarihli imar planı sınırları içerisinde kalmaktadır. Ayrıca tesis için 15.04.2009 tarihinde "ÇED gerekli değildir" kararı alınmıştır.

11.5.3. Gayrimenkulün Enerji Verimlilik Sertifikası Hakkında Bilgi

Taşınmazın enerji verimlilik sertifikası bulunmamaktadır.

11.5.4. Ruhsat Alınmış Yapılarda Yapılan Değişikliklerin 3194 Sayılı İmar Kanunu'nun 21. Maddesi Kapsamında Yeniden Ruhsat Alınmasını Gerektirir Değişiklikler Olup Olmadığı Hakkında Bilgi

Tesis bünyesindeki yapılar yapı ruhsatından muaf olduğundan herhangi bir bilgi bulunmamaktadır.

12. TESİSİN ÇEVRE VE KONUMU

12.1. Konum ve Çevre Bilgileri

Değerlemeye konu tesis, İzmir İli, Çeşme İlçesi, Reisdere Köyü, Germiyan Yalısı mevkiinde yer alan **Enda Enerji Germiyan Rüzgar Enerji Santralidir**.

Kutlu Aktaş Barajı'nın yakınında konumlu olan tesisin yakın çevresinde boş parseller, rüzgar enerji santralleri ve genelde yazlık mesken olarak kullanılan yapılar yer almaktadır.

Tesis, Şifne Mahalle merkezine 2 km., İzmir-Çeşme Otoyolu'na kuşuçuşu 4 km., Alaçatı sahile kuşuçuşu 2,5 km., İzmir-Çeşme Otoyolu'na ise kuşuçuşu yaklaşık 6 km. mesafededir.



Uydu görüntüleri

12.2. Bölge Analizi

İzmir İli:

İzmir, Ege kıyı bölgesinin tipik bir örneği gibidir. Kuzeyde Madra Dağları, güneyde Kuşadası Körfezi, batıda Çeşme Yarımadası'nın Tekne Burnu, doğuda ise Aydın, Manisa il sınırları ile çevrilmiş İzmir, batıda kendi adıyla birlikte anılmakta olan körfezle kucaklaşır. İl toprakları, 37° 45' ve 39° 15' kuzey enlemleri ile 26° 15' ve 28° 20' doğu boylamları arasında kalır.

İlin kuzey-güney doğrultusundaki uzunluğu yaklaşık olarak 200 km, doğu-batı doğrultusundaki genişliği ise 180 km.'dir. Yüzölçümü 12.012 km² dir.

Türkiye'nin üçüncü büyük şehri olan İzmir aynı zamanda işlek bir ticaret merkezidir. İzmir'in batısında denizi, plajları ve termal merkezleriyle Çeşme Yarımadası uzanır. Antik çağların en ünlü kentleri arasında yer alan Efes, Roma devrinde dünyanın en büyük kentlerinden biriydi. Tüm İon kültürünün zenginliklerini bünyesinde barındıran Efes, yoğun sanatsal etkinliklerle de adini duyurmaktaydı.

İzmir ili içinde Ege Bölgesi'nin önemli akarsularından olan Gediz'in aşağı çığı ile Küçükmenderes ve Bakırçay akış gösterir. Diğerleri sel karakterli küçük akarsulardır. Gediz Nehri, İç batı Anadolu'da Murat Dağı'ndan doğar. Toplam uzunluğu 400 km. dir. İzmir sınırı içindeki Yamanlar Dağı'ndan doğan Kemalpaşa Çayı Gediz'in en önemli kollarından biridir. Gediz, Manisa Ovası'nın batısında İzmir il sınırına ulaşır, Yamanlar Dağı ile Dumanlı Dağ arasındaki Menemen Boğazı'ndan geçerek, Foça'nın güneyinde denize dökülür.

Küçükmenderes, Bozdağlar'dan doğar. Uzunluğu 124 km.dir. Kendi ismi ile anılan çok bereketli bir ovayı sulayarak, Selçuk ilçesinin batısında denize dökülür. Küçükmenderes de bol alüvyon getirdiği için, kıyı çizgisini devamlı olarak ilerletmiş, bu yüzden ilk çağların en önemli liman kentlerinden olan Efes, bugün denizden 5-6 km içeride kalmıştır.

Bakırçay, doğuda Ömerdağ, kuzeyde Madra, güneyde Yunt Dağı'ndan gelen kollardan oluşur, 128 km uzunluğundadır. Ege Havzası'nın bir parçası olan ve büyük bölümü İzmir il sınırları içerisinde yer alan Bakırçay Havzası'nın en önemli akarsuyudur. Çandarlı Körfezi'nde denize dökülür.

Akdeniz iklim kuşağında kalan İzmir'de yazları sıcak ve kurak, kışları ılık ve yağışlı geçmektedir. Dağların denize dik uzanması ve ovaların İç batı Anadolu eşiğine kadar sokulması, denizel etkilerin iç kesimlere kadar yayılmasına olanak vermektedir.

İzmir'de yıllık ortalama sıcaklık, 16°C (Bergama) ile 17°C (Bayındır) arasında değişmektedir. İzmir'de ölçülen uç değerler göz önüne alındığında, sıcaklığın maksimum 45.1°C (Torbalı) ile minimum -13°C (Ödemiş) arasında değiştiği görülmektedir.

İzmir'de bağıl nem oranı sıcaklığın yüksek, bulutluluğun az olduğu yaz aylarında düşüktür. Buna karşılık nemli hava akımlarının etkisine girildiği yılın soğuk döneminde artış görülmektedir. Yıl içinde Mart ayından itibaren azalmaya başlayan değerler en düşük oranına Temmuz ayında ulaşmaktadır. Bu ayda aylık ortalama bağıl nem Bergama'da %52, İzmir kent merkezinde %50'dir. Kış mevsiminde ise aylık ortalama %70 civarındadır.

İzmir'de iklim elemanları içinde en büyük değişkenliği yağış miktarı göstermektedir. Yıllık ortalama yağış miktarı 700 mm. olmasına karşın, genel atmosfer dolaşımında görülen değişmelere bağlı olarak bazı yıllarda yağış toplamı 1000 mm'ye yaklaşmakta, bazı yıllarda ise 300 mm civarına düşmektedir. Yıl içinde yağış miktarı ekim ayının ikinci yarısından itibaren artış göstermekte ve Mayıs ayına kadar devam etmektedir. Aylık ortalama yağış miktarının en yüksek olduğu aylar Aralık, Ocak, Şubat'tır. Ortalama yağış değerlerine göre, sadece Aralık ayında düşen yağışların yıllık toplama katkısı % 20 civarındadır. Yaz aylarında aylık yağış miktarının yıllık toplam içindeki payı ise, % 2 düzeyine düşmektedir.

İzmir iklimi													
Aylar	Oca	Şub	Mar	Nis	May	Haz	Tem	Ağu	Eyl	Eki	Kas	Ara	Yıl
En yüksek sıcaklık (°C)	22,4	27,0	30,5	32,5	37,6	41,3	42,6	43,0	40,1	36,0	30,3	25,2	43,0
Ortalama en yüksek sıcaklık (°C)	12,4	13,6	16,2	20,9	26,1	30,7	33,2	32,9	29,1	23,9	18,5	14,0	22,6
Ortalama sıcaklık (°C)	8,7	9,5	11,6	15,8	20,8	25,5	28,0	27,6	23,6	18,7	14,1	10,4	17,9
Ortalama en düşük sıcaklık (°C)	5,7	6,2	7,6	11,1	15,4	19,8	22,4	22,3	18,6	14,5	10,7	7,5	13,5
En düşük sıcaklık (°C)	-8,2	-5,2	-3,8	0,6	4,3	9,5	15,4	11,5	10,0	3,6	-2,9	-4,7	-8,2
Ortalama yağış (mm)	132,7	102,2	76,1	45,4	31,1	9,9	1,7	2,9	13,6	43,8	92,9	143,1	695,4

İzmir ilinde en yüksek rüzgar hızları ve yönleri incelendiğinde, Güzelyalı istasyonunda, 41.2 m/sn ile güneydoğu yönüne, Seferihisar'da 32.1 m/sn ile güneydoğu, Ödemiş'te 26.7 m/sn ile kuzeydoğu, Bornova'da 25.0 m/sn ile kuzeydoğu ve Çiğli istasyonunda 31.8 m/sn ile kuzeydoğu yönüne ait olduğu görülür.

2018 yılı itibarıyla il nüfusu 4.320.519 kişidir. İlde km²'ye 363 kişi düşmektedir. Yoğunluğun en fazla olduğu ilçe 14.857 kişi ile Konak'tır. İlde yıllık nüfus artış oranı %0,95 olmuştur. Nüfus artış oranı en yüksek ve en düşük ilçeler: Karaburun (% 8,06) ve Konak (-% 1,82) olmuştur.

1 Şubat 2019 TÜİK verilerine göre 30 ilçe ve belediye, bu belediyelerde toplam 1.295 mahalle bulunmaktadır.

Kentte, tarıma dayalı sanayi kolları oldukça gelişkindir. Tekstil, konfeksiyon, gıda, içki, bira, tütün ve yem sanayi en önemli işkolları arasındadır. Bunların dışında, demir-çelik, petro kimya, otomotiv, çimento, ayakkabı, gübre, tarım makineleri ve seramik sanayi iç ve dış pazara yönelik olarak üretim yapmaktadır.

Liman kenti olmasının yanında, hammadde kaynakları, nitelikli işgücü ve ulaşım olanaklarının genişliği, sanayinin gelişmesine olanak vererek İzmir'i bölgenin ticaret merkezi konumuna getirmiş durumdadır.

Yörede, kömür, altın, bakır, kurşun, çinko, demir, antimuan, perlit, grafit, asbest, titanyum, dolomit ve mermer madenleri çıkarılıp işlenmektedir.

İzmir, İnşaat malzemeleri imalatı ve inşaat yapımı alanlarında Türkiye'nin en gelişmiş kentlerinden birisi haline gelmiştir.

Türkiye'nin en büyük ihracat limanı olan İzmir, Sanayi bakımından da Marmara Bölgesi'nden sonra ikinci sırada gelir.

Bölge ekonomisine ayrıca hidroelektrik, termik santraller ve jeotermal enerji santralleri de önemli katkı sağlar. İzmir, üç büyükşehir içerisinde kendine yetecek elektrik enerjisini üretebilen tek şehirdir. İlde 3.992 MW kurulu güce sahip elektrik santrali bulunmaktadır.

Çeşme İlçesi:

Çeşme, İzmir ilinin batısında yer almaktadır. Doğudan Urla, kuzeyden Karaburun, batı ve güneyden Ege Denizi ile çevrilidir. Deniz seviyesinden yüksekliği 5 metredir. Yüzölçümü 260 km²'dir. Nüfusu 2014 yılı itibarıyla 39.243 kişidir. Tarihteki on iki İyon kolonisinden biridir.

İlçede 13 ilköğretim okulu, 5 ortaöğretim kurumu bulunmakta; 4.532 öğrencinin eğitim gördüğü okullarda, 247 öğretmen görev yapmaktadır. Sağlık hizmetleri 1 devlet hastanesi, 1 özel hastane, 2 sağlık ocağı, 1 sağlık evi tarafından verilmektedir. Bu kurumlarda 27 doktor, 4 sağlık memuru, 26 hemşire ve 28 ebe görev yapmaktadır. İlçede ekonomik yapıyı turizm belirlemektedir. İç ve dış turizm açısından ülkemizin sayılı merkezlerinden olan Çeşme'nin, turizmdeki öneminin önümüzdeki yıllarda çok daha artacağı öngörülebilir. Yarımadanın ilk antik yerleşim yeri olan Ildırı (Erythrai), ilçenin görülmeye değer tarihi zenginliklerinden biridir.

Pausanias'a göre, Erythrai (Ildırı), Giritliler tarafından kurulmuştur. MÖ 7. yüzyılda tiranlar tarafından yönetilen kent MÖ 560 tarihinde Lidya egemenliğine girmiştir. Kent İskender tarafından özgürlüğüne kavuşturulana dek Pers egemenliğinde kalmıştır. Oldukça güzel taş işçiliğine sahip surlarla çevrilidir. Kentte yapılan arkeolojik çalışmalarda, MÖ 7. yüzyılın 2. yarısına tarihlenen Athena Tapınağı ve Tiyatrosu açığa çıkarılmıştır.

Çeşme yöresi, 11. yüzyıl sonlarında büyük Türk denizcisi Çaka Bey ile Türk egemenliğiyle tanışmıştır. Osmanlı egemenliğine geçişi, 14. yüzyıl sonlarındadır. En çarpıcı Osmanlı eserlerinden biri burada bulunan Çeşme Kalesi'dir. Çeşme ve çevresinde yapılan kazılarda elde edilen eserler Çeşme Kalesi içindeki müzede sergilenmektedir. Kaleye ek olarak bir de kervansaray bulunmaktadır.

12.3. Dünya Ekonomisine Genel Bakış

Küresel Ekonomik büyüme 2018 yılında sağlam bir görüntü çizmiştir. 2018 yılı, nispeten senkronize bir eğilim izleyen büyüme trendlerinin bölgesel olarak büyük değişimler izlediği bir dönem olmuştur. 2017 yılındaki güçlü toparlanmadan sonra toplam gayrisafi yurtiçi hasılatındaki büyüme hızının azaldığı ve %3,6 - %3,7 seviyesinde gerçekleştiği gözlenmiştir. Büyüme hızındaki yavaşlama, OECD ülkelerinde özellikle Avrupa bölgesi ve Japonya'da hissedilmiş olup Amerika Birleşik devletleri bu trendin dışında kalmıştır. Ancak Amerika'nın yaşadığı ekonomik büyümenin pek çok mali teşvik ile desteklenmesini de göz ardı etmemek gerekir. Gelişmekte olan ekonomilerde ise Hindistan güçlü bir toparlanma yaşamış, bu esnada Rusya ve Brezilya da nispeten daha iyi performanslar göstermiştir. Çin ekonomisi ise yavaşlama eğilimini kıramamıştır.

2019 yılının Aralık ayında Çin'in Wuhan kentinde ortaya çıkan Covid-19 virüsü 2020'nin ikinci ayından itibaren tüm Dünya'ya yayılmaya başlamış olup salgının kontrol altına alınması için alınan önlemler ekonomilerin yavaşlamasına yol açmıştır. Finansal piyasalar salgının olası olumsuz etkilerinden dolayı önemli düşüşler yaşamış olup Başta FED olmak üzere merkez bankalarının parasal genişleme sinyalleri vermesi üzerine kısmen toparlanma yaşanmış. 2019 yılında %2,9 oranında gerçekleşen global ekonomik büyümeyi 2020 yılında %3,3 daralma takip etmiştir. Küresel ekonominin 2021 yılında %5,8 oranında büyüme yakaladığı tahmin edilmektedir.

2021 yılı aşılımların hızla yapılmaya çalışıldığı seyahat kısıtlamalarının büyük oranda kalktığı bir dönem olmuştur. Yılın son çeyreğinde gelişmiş ülkeler pandeminin etkisinden kurtulup normalleşme yönünde adımlar atarken pek çok gelişmekte olan ve az gelişmiş ülkede vaka sayıları artmaya devam etmektedir. Virüsün yayılmaya devam etmesi, aşılamanın beklenen hızda yapılamaması ve virüsün geçirdiği mutasyonlar sebebiyle tam anlamıyla bir toparlanmanın ne zaman yaşanacağı konusu hala belirsizliğini korumaktadır. Bu süreçte gelişmiş ülkelerde dahil olmak üzere artan enflasyon oranlarının, pandemi kaynaklı gelişmelerden, arz-talep dengesizliklerinden, tedarik zincirlerindeki sorunlardan, artan teknolojik ürün-hizmet talebinden, Rusya-Ukrayna arasında yaşanan savaşın yaratmış olduğu enerji krizinden ve Amerika ile Çin arasındaki Ticari çekişmeden kaynaklandığı söylenebilir.

Bazı Ülkelerin 2022 ve 2023 yılların Büyüme Oranları Tahminleri

Ülke	2022	2023
Çin	3.2	4.7
ABD	1.5	0.5
Rusya	-5,5	-4.5
Suudi Arabistan	9.9	6
Fransa	2.6	0.5
Almanya	1.2	-0.7
İtalya	3.4	0.4
Japonya	1.6	1.4
Meksika	2.1	1.5
İspanya	4.4	1.5
İngiltere	3.4	0
Türkiye	5.4	3
Brezilya	2.5	0.8
Kanada	3.4	1.5
Güney Afrika	1.7	1.1
Arjantin	3.6	0.4
Hindistan	6.9	5.7

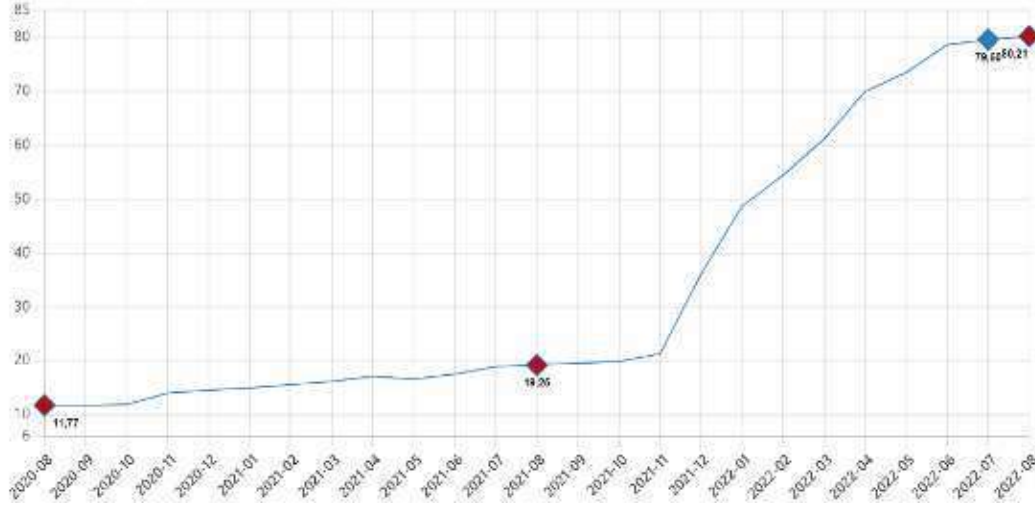
12.4. Türkiye'nin Makroekonomik Görünümü

2008 yılındaki küresel ekonomik krizden sonra Türkiye ekonomisi ciddi bir toparlanma sürecine girmiş olup 2014, 2015 yıllarında GYSH bir önceki yıla göre % 5,2 ve %6,1 seviyelerinde artmıştır. 2016 yılı, pek çok farklı etkenin de etkisiyle büyüme hızının yavaşladığı bir dönem olmuş 2017 yılında %7,5, 2018 yılında ise %2,8 lik büyüme oranları yakalanmıştır. 2019 yılında büyüme oranı 0,9, 2020 yılında %1,8, 2021 yılında %11 olarak gerçekleşmiştir.

2020 yılında Covid-19 salgınının olumsuz etkisiyle yılın ikinci çeyreğinde %9,9 oranında daralma kaydedilmiştir. 2021 yılı itibariyle GSYH büyüklüğüne göre Türkiye, Dünya'nın 21. Büyük ekonomisidir.

2004 yılından itibaren çift haneli seviyelerin altında seyreden enflasyon oranı 2017 yılında % 11,1, 2018 yılında %16,3, 2019 yılında %15,18, 2020 yılında %12,8, 2021 yılında %13,58 oranında gerçekleşmiştir. 2022 yılı Ağustos ayı Tüketici Fiyat Endeksi bir önceki yılın aynı ayına göre 80,21 artmıştır. TÜFE bir önceki aya göre değişim oranı %1,46 dır.

TÜFE yıllık değişim oranları (%), Ağustos 2022



İşsizlik oranları ise son 4 yılda %11-%13 Aralığında seyretmekteydi. 2022 yılı Ekim ayı itibariyle mevsim etkisinden arındırılmış işsizlik oranı %10,2 seviyesinde gerçekleşmiştir. İşsiz sayısı bir önceki aya göre 57 bin kişi artmıştır. İstihdam edilenlerin sayısı 2022 yılı Ekim döneminde, bir önceki aya göre 229 bin kişi artarak 31 milyon 200 bin kişi olmuştur. Buna göre mevsim etkisinden arındırılmış İstihdam oranı ise %48 oldu.

Ödemeler dengesi tarafında ise 2018 yılında %75 olan ihracatın ithalatı karşılama oranı 2019 yılında %77,2, 2020 yılında ise %86, 2021 yılında ise %82 olarak gerçekleşmiştir. 2022 yılı Ekim ayı itibariyle ödemeler dengesi tanımlı dış ticaret açığı 6.463 milyon ABD Doları olarak gerçekleşmiştir.

Kişi Başına Düşen GSYH (USD)



Temel Ekonomik Göstergeler

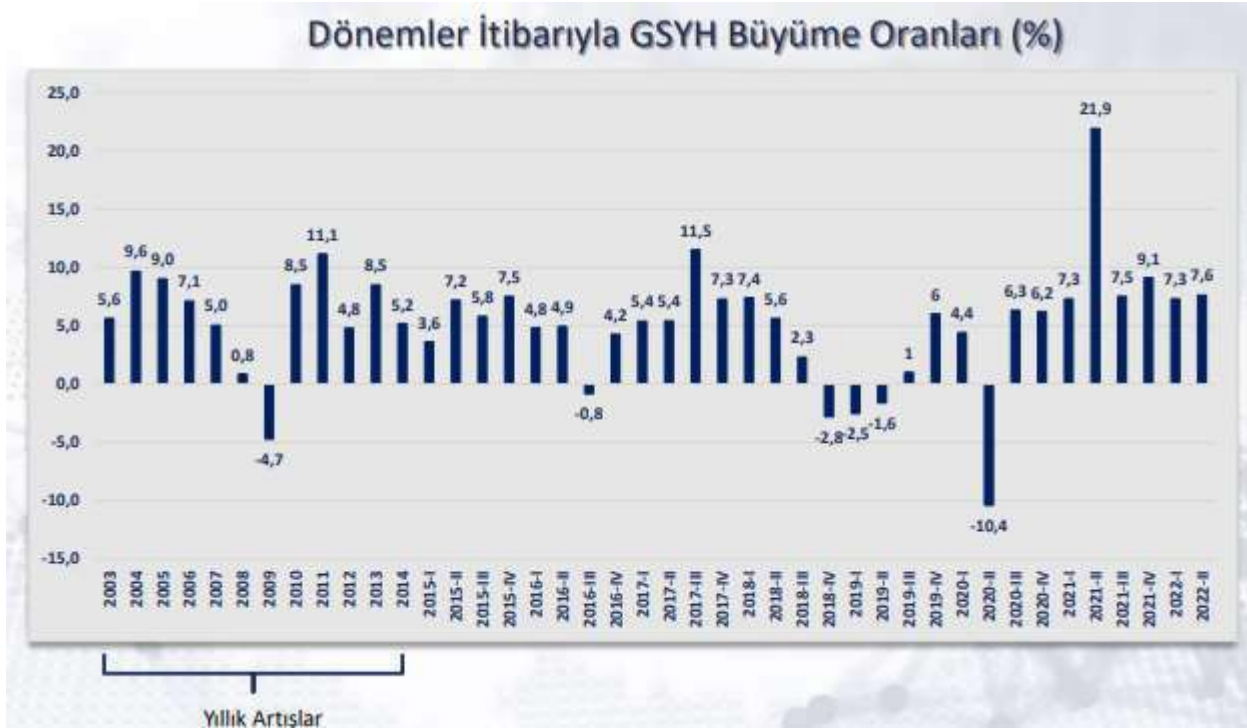
	2000	2010	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
GSYH ARTIŞI, 2009 Fiyatlarıyla, %	6,9	8,4	6,1	3,3	7,5	3,0	0,9	1,9	11,4
GSYH, Cari Fiyatlarla, Milyar TL	171	1.168	2.351	2.627	3.134	3.759	4.312	5.048	7.249
GSYH, Cari Fiyatlarla, Milyar \$	273	777,5	867	869	859	797	759,3	737,1	807,1
NÜFUS, Bin kişi	64.269	73.142	78.218	79.278	80.313	81.407	82.579	83.385	84.147
KİŞİ BAŞINA GSYH, Cari Fiyatlarla, \$	4.249	10.629	11.085	10.964	10.696	9.781	9.195	8.600	9.592
İHRACAT (GTS, F.O.B.), Milyon \$	-	-	151	149,2	164,5	177,2	180,8	169,6	225,3
İHRACAT(GTS)/GSYH, %	-	-	17,4	17,2	19,1	22,2	23,8	23,7	28,1
İTHALAT (GTS, C.I.F.), Milyon \$	-	-	213,6	202,2	238,7	231,2	210,3	219,5	271,4
İTHALAT(GTS)/GSYH, %	-	-	24,6	23,3	27,8	29,0	27,7	30,6	33,8
İHRACATIN İTHALATI KARŞILAMA ORANI (% GTS)	-	-	70,7	73,8	68,9	76,6	86	77,3	83
SEYAHAT GELİRLERİ, Milyar \$	7,6	22,6	26,6	18,7	22,5	25,2	29,8	10,2	20,8
DOĞRUDAN YABANCI YATIRIMLAR (GİRİŞ), Milyar \$	1	9,1	19,3	13,8	11	12,5	9,6	7,8	14,1
CARI İŞLEMLER DENGESİ/GSYH, %	-3,6	-5,7	-3,2	-3,1	-4,8	-2,7	0,7	-5,0	-1,9
İŞGÜCÜNE KATILMA ORANI, %	-	46,5	51,3	52	52,8	53,2	53	49,3	51,4
İSİZLİK ORANI, %	-	11,1	10,3	10,9	10,9	11	13,7	13,2	12
SİTİNDİRİM ORANI, %	-	41,3	46	46,3	47,1	47,4	45,7	42,8	45,2
TÜFE, (On iki aylık ortalamalara göre değişim) (%)	-	8,6	7,7	7,8	11,1	16,3	35,2	12,28	19,6

Kaynak: T.C. Ekonomi Bakanlığı Ekonomik Görünüm (Eylül 2022)

Dönemler İtibariyle Büyüme Oranları

Türkiye ekonomisi, 2022'nin ikinci çeyreğinde geçen yılın aynı dönemine göre %7,6 oranında büyümüştür.

2003-2021 döneminde Türkiye Ekonomisinde yıllık ortalama %5,5 oranında büyüme kaydedilmiştir.



Kaynak: TÜİK

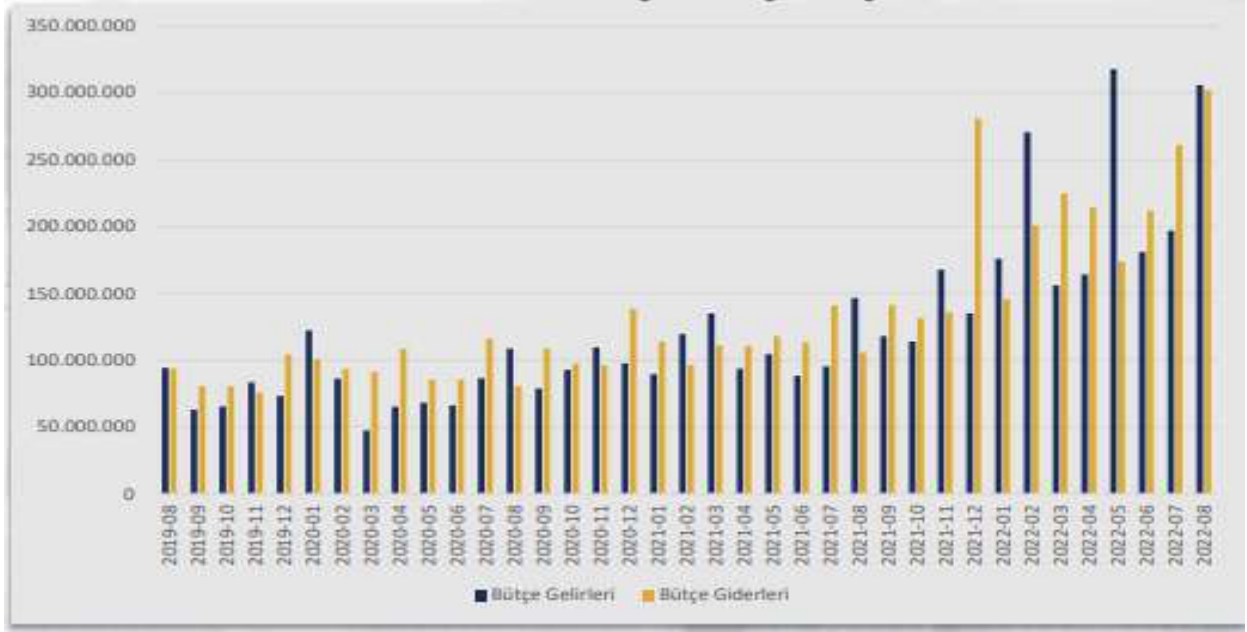
2021-2022 Büyüme Tahminleri:

Bazı Ülke-Ülke Gruplarına İlişkin Büyüme Tahminleri (%)									
		Dünya	Avro Bölgesi	ABD	Brezilya	Rusya	Hindistan	ÇHC	Japonya
IMF	2021	6,1	5,3	5,7	4,6	4,7	8,9	8,1	1,6
	2022	3,2	2,6	2,3	1,7	-6,0	7,4	3,3	1,7
	2023	2,9	1,2	1,0	1,1	-3,5	6,1	4,6	1,7
OECD	2021	5,8	5,2	5,7	4,9	4,7	8,7	8,1	1,7
	2022	3,0	3,1	1,5	2,5	-5,5	6,9	3,2	1,6
	2023	2,2	0,3	0,5	0,8	-4,5	5,7	4,7	1,4
Dünya Bankası	2021	5,7	5,4	5,7	4,6	4,7	8,7	8,1	1,7
	2022	2,9	2,5	2,5	1,5	-8,9	7,5	4,3	1,7
	2023	3,0	1,9	2,4	0,8	-2,0	7,1	5,2	1,3

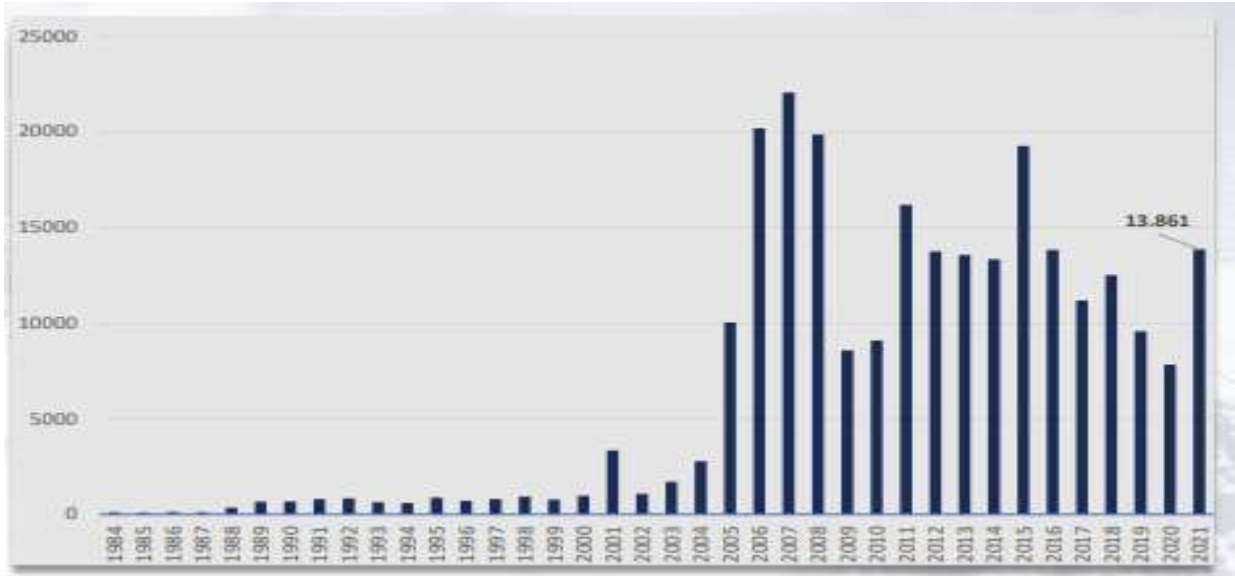
Kaynak: T.C. Ekonomi Bakanlığı Ekonomik Görünüm (Eylül 2022)

Merkezi Yönetim Bütçe Gerçekleşmeleri

2022 yılı Ağustos ayında merkezi yönetim bütçe gelirleri 305,9 milyar TL olarak gerçekleşirken, bütçe giderleri 302,3 milyar TL olmuş ve bütçe 3,6 milyar TL fazla vermiştir.



Doğrudan Yabancı Yatırımlar (Milyon USD)



Kaynak: T.C. Ekonomi Bakanlığı Ekonomik Görünüm (Eylül 2022)

12.5. Mevcut Ekonomik Koşulların, Gayrimenkul Piyasasının Analizi, Mevcut Trendler ve Dayanak Veriler

Ülkemizde özellikle 2001 yılında yaşanan ekonomik krizle başlayan dönem, yaşanan diğer krizlere paralel olarak tüm sektörlerde olduğu gibi gayrimenkul piyasasında da önemli ölçüde bir daralmayla sonuçlanmıştır. 2001-2003 döneminde gayrimenkul fiyatlarında eskiye oranla ciddi düşüşler yaşanmış, alım satım işlemleri yok denecek kadar azalmıştır.

Sonraki yıllarda kaydedilen olumlu gelişmelerle, gayrimenkul sektörü canlanmaya başlamış; gayrimenkul ve inşaat sektöründe büyüme kaydedilmiştir. Ayrıca 2004-2005 yıllarında oluşan arz ve talep dengesindeki tutarsızlık, yüksek talep ve kısıtlı arz, fiyatları hızla yukarı çekmiştir. Bu dengesiz büyüme ve artışların sonucunda 2006 yılının sonuna doğru gayrimenkul piyasası sıkıntılı bir sürece girmiştir.

2007 yılında Türkiye için iç siyasetin ağır bastığı ve seçim ortamının ekonomiyi ve gayrimenkul sektörünü durgunlaştırdığı gözlenmiştir. 2008 yılı ilk yarısında iç siyasette yaşanan sıkıntılar, dünya piyasasındaki daralma, Amerikan Mortgage piyasasındaki olumsuz gelişmeler devam etmiştir. 2008 yılında ise dünya ekonomi piyasaları çok ciddi çalkantılar geçirmiştir. Yıkılmaz diye düşünülen birçok finansal kurum devrilmiş ve global dengeler değişmiştir.

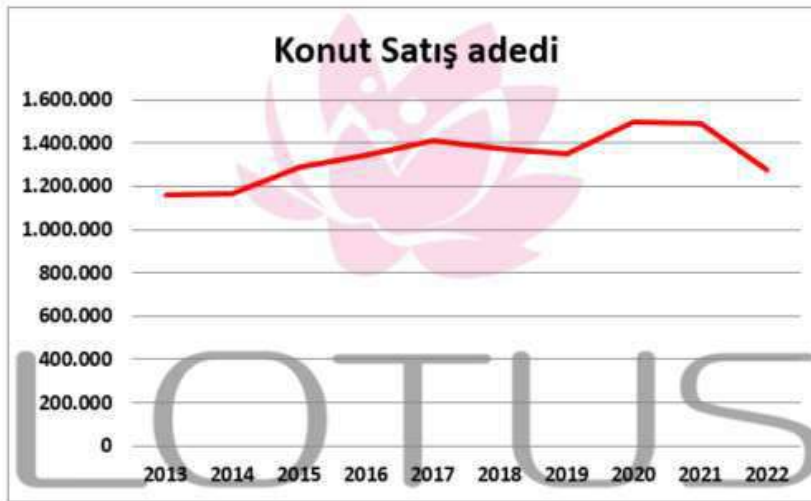
Daha önce Türkiye'ye oldukça talepkar davranan birçok yabancı gayrimenkul yatırım fonu ve yatırım kuruluşu, faaliyetlerini bekletme aşamasında tutmaktadır. Global krizin etkilerinin devam ettiği dönemde reel sektör ve ülkemiz olumsuz etkilenmiştir.

Öte yandan 2009 yılı gayrimenkul açısından dünyada ve Türkiye'de parlak bir yıl olmamıştır. İçinde bulunduğumuz yıllar gayrimenkul projeleri açısından finansmanda seçici olunan yıllardır. Finans kurumları son dönemde yavaş yavaş gayrimenkul finansmanı açısından kaynaklarını kullanırmak için araştırmalara başlamışlardır.

2010 içerisinde ise siyasi ve ekonomik verilerin inşaat sektörü lehine gelişmesiyle gayrimenkul yatırımlarında daha çok nakit parası olan yerli yatırımcıların gayrimenkul portföyü edinmeye çalıştığı bir yıl olmuş ve az da olsa daha esnek bir yıl yaşanmıştır. Geçmiş dönem bize gayrimenkul sektöründe her dönemde ihtiyaca yönelik gayrimenkul ürünleri "erişilebilir fiyatlı" olduğu sürece satılabilmekte mesajını vermektedir. Bütün verilere bakıldığında 2010 yılındaki olumlu gelişmeler 2011 ilâ 2016 yıllarında da devam etmiştir.

2017 yılından itibaren, beşeri ve jeopolitik etkenlerin etkisi, döviz kurlarında yaşanan dalgalanmalar ve finansman imkânlarının daralmasına ek olarak artan enerji ve iş gücü maliyetleri geliştiricilerin ödeme zorluğu yaşamasına neden olmuştur.

Ülkemizdeki ekonomik dinamikleri önemli ölçüde etkileyen ve çok sayıda yan sektöre destek olan inşaat sektöründe yaşanan bu zorluklar gayrimenkullerin fiyatlamalarında optimizasyona ve üretilen toplam ünite sayısı ile proje geliştirme hızında düşüşe yol açmıştır. Banka faiz oranlarının yükselmesi ve yatırımcıların farklı enstrümanlara yönelmesi de yatırım amaçlı gayrimenkul alımlarını azaltmıştır.



Kaynak: TÜİK, 2022 yılı verisi 10 aylıktır.

2018 yılında düşük bir performans çizen inşaat sektörü 2019 yılını son çeyreği itibariyle toparlanma sürecine girmiştir. Bu hareketlenme 2020 yılının ilk 2 aylık döneminde de devam etmiştir. Ancak 2019 yılının Aralık ayında Çin’de ortaya çıkan Covid-19 salgınının 2020 yılı Mart ayında ülkemizde yayılmaya başlamasıyla ekonomi olumsuz etkilenmiş ve gayrimenkul sektörü bu durgunluktan payını almıştır. Karantina süreci sonrası TCMB ve BDDK tarafından açıklanan kararlar ve destekler sektöre olumlu yansımış, konut kredisi faizlerindeki düşüş ve kampanyalar Temmuz ve Ağustos aylarında konut satışlarını rekor seviyelere ulaştırmıştır.

Ticari hareketliliğin sağlanması amacıyla piyasaya aktarılan ucuz likidite döviz kurlarında ve fiyatlar genel seviyesinde büyük artışlara yol açmış, sonrasında Merkez Bankası parasal sıkılaştırma politikası uygulamaya başlarken parasal sıkılaştırma kararları sonrasında bankaların likidite kaynakları kısılmış, bu da faiz oranlarında yükselişe yol açmıştır. İnşaat maliyetlerinin arttığı ve risk iştahının azaldığı süreçte yeni inşaat sayısı azalmış bu da konut arzında düşüşe yol açmıştır. Konut arzındaki bu düşüşe karşın Türk halkının gayrimenkule olan doğal ilgisinin canlı kalması, döviz kurlarında yaşanan artışlar ve enflasyon oranındaki artış fiyatların yükselmesine sebep olmuştur. Ayrıca yabancılara yapılan satışlar bölgesel fiyat artışlarına yol açmıştır. Son dönemde Merkez Bankası politika faizlerinin düşük tutulduğu, Dünya genelinde yaşanan tedarik sıkıntıları, hammadde temininde yaşanan zorluklar ve Rusya-Ukrayna savaşı gibi jeopolitik gerilimler ve resesyon beklentilerine rağmen ekonominin canlı tutulmaya çalışıldığı bir dönem içerisinden geçmekteyiz.

12.6. Türkiye Gayrimenkul Piyasasını Bekleyen Fırsat ve Tehditler

Tehditler:

- Amerika Birleşik Devletleri ve Çin arasındaki ticari çekişme, Rusya-Ukrayna savaşı ve Dünya genelindeki pek çok farklı jeopolitik gerilimin ekonomiye etkisi,
- Yabancı sermaye kaynaklı yatırımlarda görülen yavaşlama,
- Türkiye’nin mevcut durumu itibariyle jeopolitik risklere açık olması sebebiyle yatırımların yavaşlaması ve talebin azalması,
- Son dönemde inşaat maliyetlerinde görülen hızlı artış.

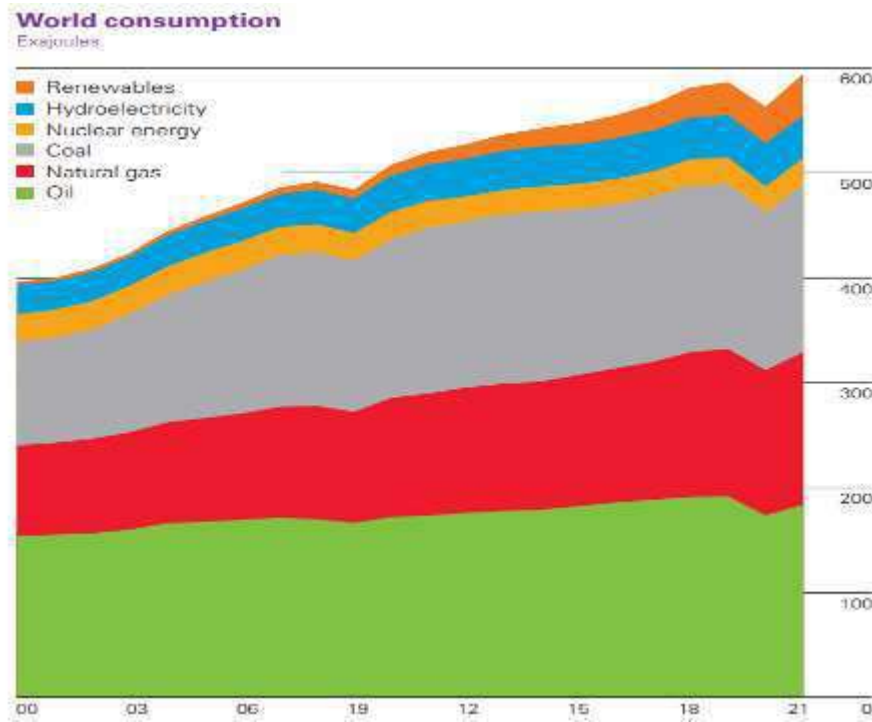
Fırsatlar:

- Türkiye’deki gayrimenkul piyasasının uluslararası standartlarda gelen taleplere cevap verecek düzeyde olması,
- Son dönemde gayrimenkule olan yabancı ilgisinin artıyor olması,
- Genç bir nüfus yapısına sahip olmanın getirdiği doğal talebin devam etmesi.

13. DÜNYA'DA ve TÜRKİYE'DE ENERJİ SEKTÖRÜ

13.1. Dünyada ve Türkiye'de enerji talebi

Enerji ve enerji kaynaklarına sahip olma ihtiyacı, Sanayi Devrimi itibariyle uluslararası güç dengesini belirleyen en önemli parametrelerden biri haline gelmiş ve bu dönem itibariyle devletlerarası ilişkilerdeki etkisini artırarak devam ettirmiştir. Enerji kaynaklarına sahip olmanın bu kadar önemli olmasının sebebi, enerjinin aynı zamanda ülkelerin kalkınması, refahı ve gelişmesi için olmazsa olmaz unsurların başında gelmesinden kaynaklanmaktadır. Ekonomik kalkınma, refah ve gelişme için artık insan hayatının ayrılmaz parçası haline gelen makine, tesis ve fabrikaların çalışabilmesi ve insan hayatına katkı sunabilmesi için sürekli olarak enerjiye ihtiyaç vardır. Dünya üzerindeki enerji tüketimi, nüfus artışı, şehirleşme, sanayileşme ve teknolojinin yaygınlaşmasına paralel olarak gün geçtikçe artmaktadır. Sınırlı olan enerji kaynakları ise, enerji talebi ile ters orantılı olarak, dünya üzerinde sürekli azalmaktadır. Bununla beraber, ülkelerin nüfus artışı, iktisadi büyüme ve yüksek hayat standartlarını yakalama çabalarındaki farklılıklar, devletlerarası enerji ihtiyaç oranlarının da birbirinden farklı olmasını beraberinde getirmektedir. Bu nedenle, gelişmiş, gelişmekte olan ve az gelişmiş ülkelerin enerji taleplerinde farklılıklar gözlemlenmektedir.



Yıllık Enerji Talepleri Göstergeleri

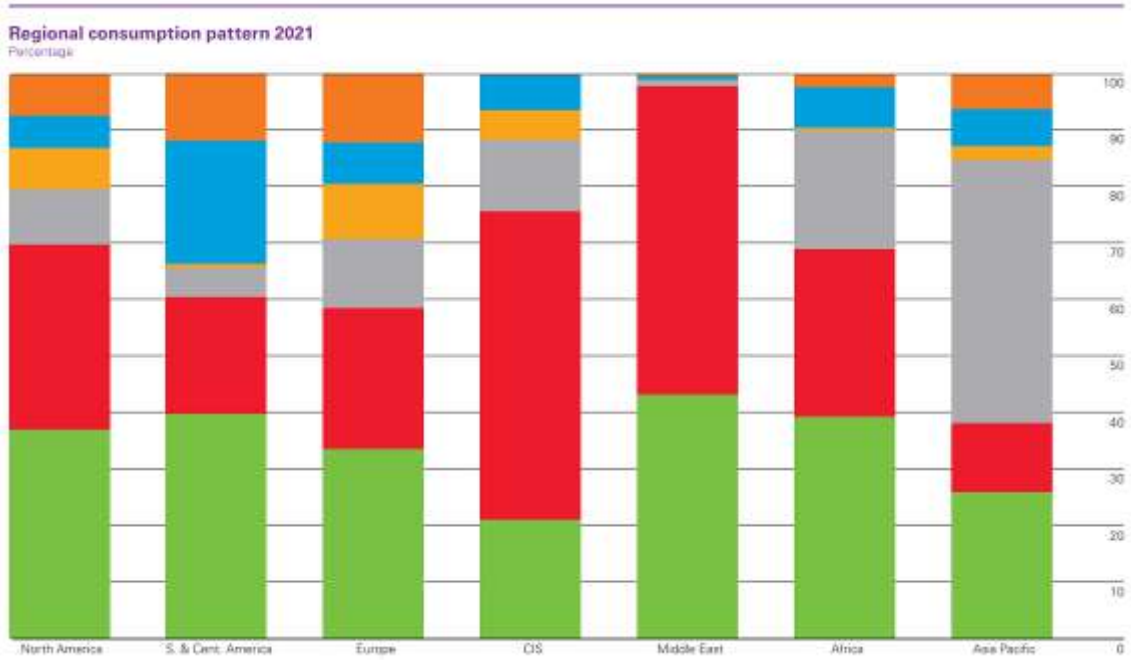
Yılda yaklaşık % 2 oranında artış gösteren küresel enerji ihtiyacı, gelişmekte olan ülkeler arasında olan Türkiye’de, dünya ortalama enerji ihtiyacının yaklaşık 3 - 4 katı seviyesinde, % 6 ile % 8 seviyesinde seyretmektedir. Bu rakamlar, kalkınma ve büyüme için Türkiye’nin diğer ülkelere göre daha agresif enerji politikaları takip etmesini ve kalkınmanın sürdürülebilirliği için kısa, orta ve uzun vadeli enerji yatırımlarının gerçekleştirilmesini gerekli kılmaktadır. Bu kapsamda, enerjinin sürekli, güvenli ve asgari maliyetle temini ve üretimi; en verimli ve çevre konusundaki duyarlılıkları dikkate alacak şekilde tüketimi büyük önem taşımaktadır.

Bununla beraber, üretilen enerjinin dağıtımı ve kullanılmasında da altyapı ve bilinçlendirme çalışmalarının yapılması diğer gereklilikler arasında öne çıkmaktadır. Günümüzde enerji kaynakları, kaynağın yenilenebilir olup olmamasına göre sınıflandırılmaktadır. Genel olarak, yenilenemeyen enerji kaynakları ifadesiyle, kömür, petrol, doğalgaz ve nükleer enerji; yenilenebilen enerji kaynakları ifadesiyle ise, güneş, rüzgâr, dalga enerjisi, biyoenerji ve jeotermal enerji gibi kaynaklar ifade edilmektedir.

Küresel enerji tüketimi 2019 yılında %1,3 artmıştır. Büyümenin lokomotifi yenilenebilir enerji kaynakları ve doğalgaz olmuştur. Petrol, Afrika, Avrupa ve Amerika’da en çok kullanılan yakıt olurken Bağımsız Devletler Topluluğu, Orta Asya’da doğalgaz çok tercih edilmektedir. Asya-Pasifikte kömürün kullanımının fazla olduğu görülmektedir. 2019 da kömürün kullanımının Kuzey Amerika ve Avrupa’da tarihsel düşük seviyelere indiği görülmüştür. “Covid Yılı” olarak nitelenen 2020 yılında küresel enerji talebi % 4,5 düzeyinde, enerji kaynaklı küresel karbon salınımı ise % 6,3 düzeyinde düşmüştür. Küresel enerji tüketimindeki bu düşüş, 2. Dünya Savaşından beri en büyük düşüş olmuştur.



Dünya üzerinde enerji tüketiminin kaynaklara göre dağılımına bakıldığında, tüketimin 3'te 2'sinden fazlasının kömür, petrol, doğalgaz gibi fosil kaynaklardan elde edildiği görülmektedir. Türkiye'de de birincil enerji tüketiminin hemen hemen tamamı, dünya üzerinde olduğu gibi fosil kaynaklardan karşılanmaktadır. Enerji sektöründe fosil kaynaklara olan bu bağımlılık, yeterli miktarda petrol ve doğalgaz rezervi bulunmayan Türkiye için başka bir bağımlılığa, yani enerji talebinde dışa bağımlılığa sebep olmaktadır. 2022 yılı Ocak-Ekim Döneminde toplam enerji ithalatı 80,5 milyar dolar olarak gerçekleşmiştir. Buna göre Türkiye'nin toplam ithalatının %22'sini enerji ithalatı oluşturmaktadır



Bölgesel Tüketimler (2021)

Kaynak: Statistical Review of World Energy 2022, BP

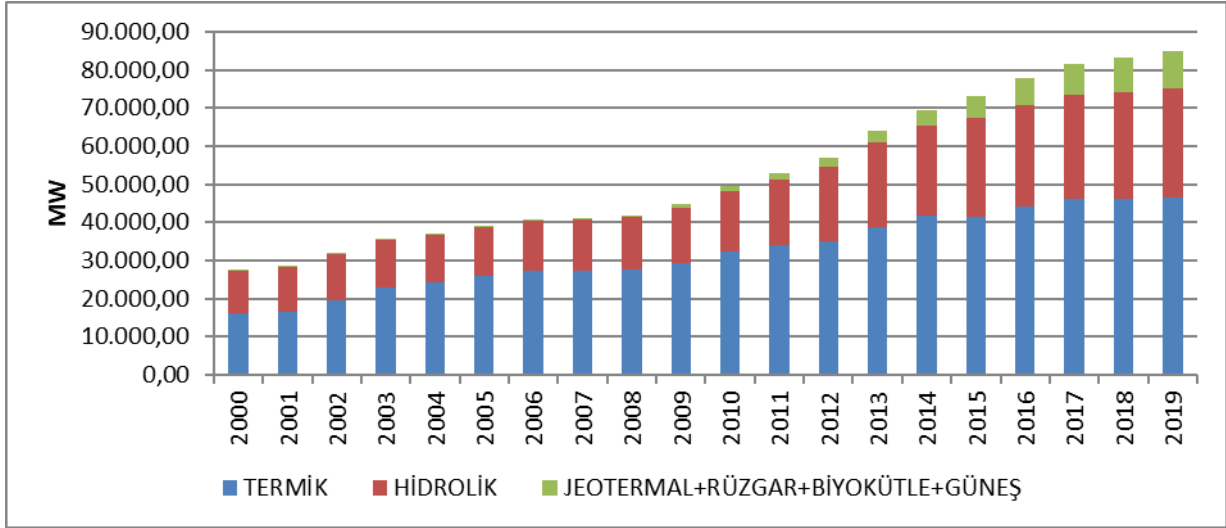
2022 Yılı Ekim Ayı Elektrik Piyasası Genel Görünümü

Konu Başlığı	Birim	2021 Ekim Dönemi	2022 Ekim Dönemi	2021 Ocak-Ekim Dönemi	2022 Ocak-Ekim Dönemi
Lisanslı Kurulu Güç	MW	91.643	94.890	-	-
Lisanssız Kurulu Güç	MW	7.407	8.386	-	-
Lisanslı Üretim	MWh	25.432.596	23.898.011	265.418.225	262.198.722
Brüt Lisanssız Üretim Miktarı	MWh	1.091.731	999.691	10.937.303	11.206.790
İhtiyaç Fazlası Satın Alınan Lisanssız Üretim Miktarı	MWh	1.038.001	1.026.365	10.667.459	10.925.611
En Yüksek Ani Puant	MW	41.733	41.595	56.304	52.423
En Düşük Ani Puant	MW	26.175	24.350	20.611	19.452
YEKDEM Üretim	MWh	5.685.526	6.284.341	63.500.291	72.888.034
YEKDEM Ödeme Tutarı	TL	5.079.629.498	11.545.364.772	49.220.112.233	111.464.600.464
Fiili Tüketim	MWh	26.302.553	25.460.062	273.234.552	276.588.784
Faturalanan Tüketim	MWh	20.565.874	20.129.357	210.078.036	214.210.861
Tüketici Sayısı	Adet	47.084.919	48.265.344	-	-
İthalat	MWh	362.559	700.636	1.663.834	4.949.170
İhracat	MWh	414.004	287.239	3.501.736	3.207.360
Ortalama YEKDEM fiyatı	TL/MWh	893,43	1.837,16	775,12	1.529,26
YEKDEM Ek Maliyeti	TL/MWh	61	-539,87	105,71	-270,6
Ağırlıklı Ortalama PTF	TL/MWh	671,07	3.566,42	425,41	2.324,52
Ağırlıklı Ortalama SMF	TL/MWh	719,47	3.703,80	437,75	2.473,13

2021 Ekim-2022 Ekim Elektrik Kurulu Gücü ve Üretim Miktarı

KAYNAK TÜRÜ	TOPLAM KURULU GÜÇ (MW)				TOPLAM ÜRETİM (MWh)			
	2021 EKİM (MW)	ORAN (%)	2022 EKİM (MW)	ORAN (%)	2021 OCAK-EKİM (MWh)	ORAN (%)	2022 OCAK-EKİM (MWh)	ORAN (%)
HİDROLİK	31.469,37	31,77	31.568,21	30,57	49.075.420,20	17,76	59.809.930,28	21,88
RÜZGÂR	10.252,84	10,35	11.306,78	10,95	25.723.275,71	9,31	29.500.741,23	10,79
GÜNEŞ	7.658,60	7,73	9.120,45	8,83	12.250.237,11	4,43	13.530.717,34	4,95
JEOTERMAL	1.651,17	1,67	1.686,34	1,63	8.848.925,88	3,20	8.985.090,59	3,29
BİYOKÜTLE	1.524,21	1,54	1.827,25	1,77	6.291.808,63	2,28	7.455.851,16	2,73
YENİLENEBİLİR	52.556,19	53,06	55.509,02	53,75	102.189.667,52	36,98	119.282.330,60	43,63
DOĞAL GAZ	25.905,08	26,15	25.696,03	24,88	90.604.241,55	32,79	60.494.949,50	22,13
LİNYİT	10.119,92	10,22	10.191,52	9,87	35.126.126,23	12,71	37.276.484,72	13,63
İTHAL KÖMÜR	8.993,80	9,08	10.373,80	10,04	43.475.317,37	15,73	49.336.226,71	18,05
TAŞ KÖMÜRÜ	810,77	0,82	840,77	0,81	2.671.236,96	0,97	2.693.435,67	0,99
ASFALTİT	405	0,41	405	0,39	2.049.398,22	0,74	1.315.504,78	0,48
FUEL ÖİL	251,93	0,25	251,93	0,24	239.059,40	0,09	621.081,83	0,23
NAFTA	4,74	0,00	4,74	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
LNG	1,95	0,00	1,95	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
MOTORİN	1,04	0,00	1,04	0,00	481,29	0,00	2.385.498,74	0,87
TERMİK	46.494,22	46,94	47.766,77	46,25	174.165.861,02	63,02	154.123.181,95	56,37
TOPLAM	99.050,41	100,00	103.275,79	100,00	276.355.528,53	100,00	273.405.512,55	100,00

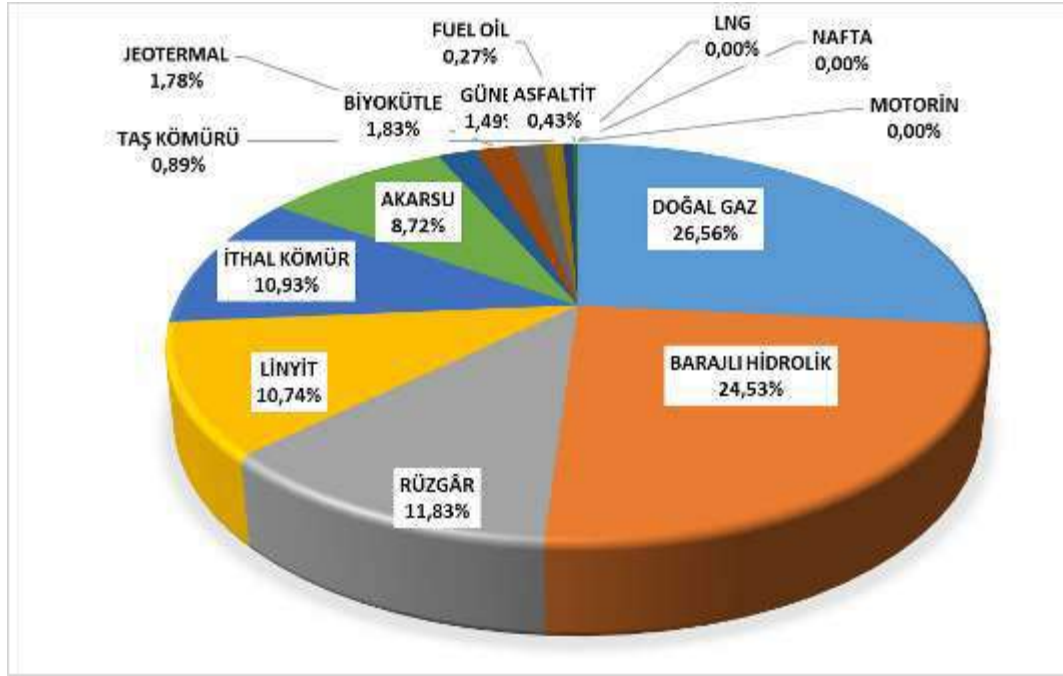
Kaynak: EPDK



Yıllar İtibariyle Lisanslı Kurulu Gücün Kaynak Bazında Gelişimi

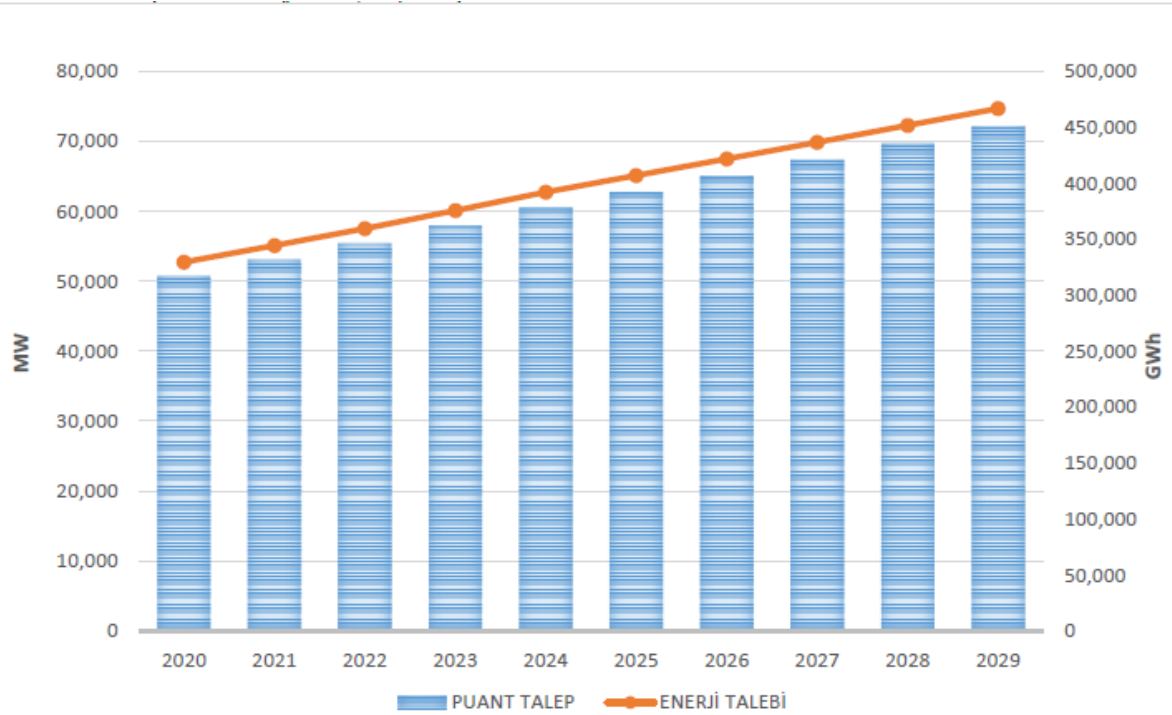
Kaynak: EPDK

KAYNAK TÜRÜ	2021 EKİM		2022 EKİM		DEĞİŞİM (%)
	ÜRETİM (MWh)	ORAN (%)	ÜRETİM (MWh)	ORAN (%)	
İTHAL KÖMÜR	2.723.730,10	10,71	6.418.630,89	26,86	135,66
DOĞAL GAZ	10.859.482,63	42,70	4.858.706,24	20,33	-55,26
LİNYİT	3.683.837,59	14,48	3.738.074,40	15,64	1,47
HİDROLİK	3.285.885,71	12,92	3.303.178,53	13,82	0,53
RÜZGAR	2.631.696,18	10,35	3.205.198,70	13,41	21,79
JEOTERMAL	939.913,42	3,70	916.913,80	3,84	-2,45
BİYOKÜTLE	672.380,50	2,64	732.925,74	3,07	9,00
GÜNEŞ	180.330,44	0,71	274.836,79	1,15	52,41
TAŞ KÖMÜRÜ	241.108,65	0,95	273.632,15	1,14	13,49
ASFALTİT	192.007,68	0,75	111.320,43	0,47	-42,02
FUEL OİL	22.169,79	0,09	63.884,20	0,27	188,16
MOTORİN	53,62	0,00	709,51	0,00	1.223,22
Genel Toplam	25.432.596,29	100,00	23.898.011,38	100,00	-6,03



Ekim 2022 Sonu İtibariyle Lisanslı Elektrik Kurulu Gücünün Kaynak Bazında Dağılımı

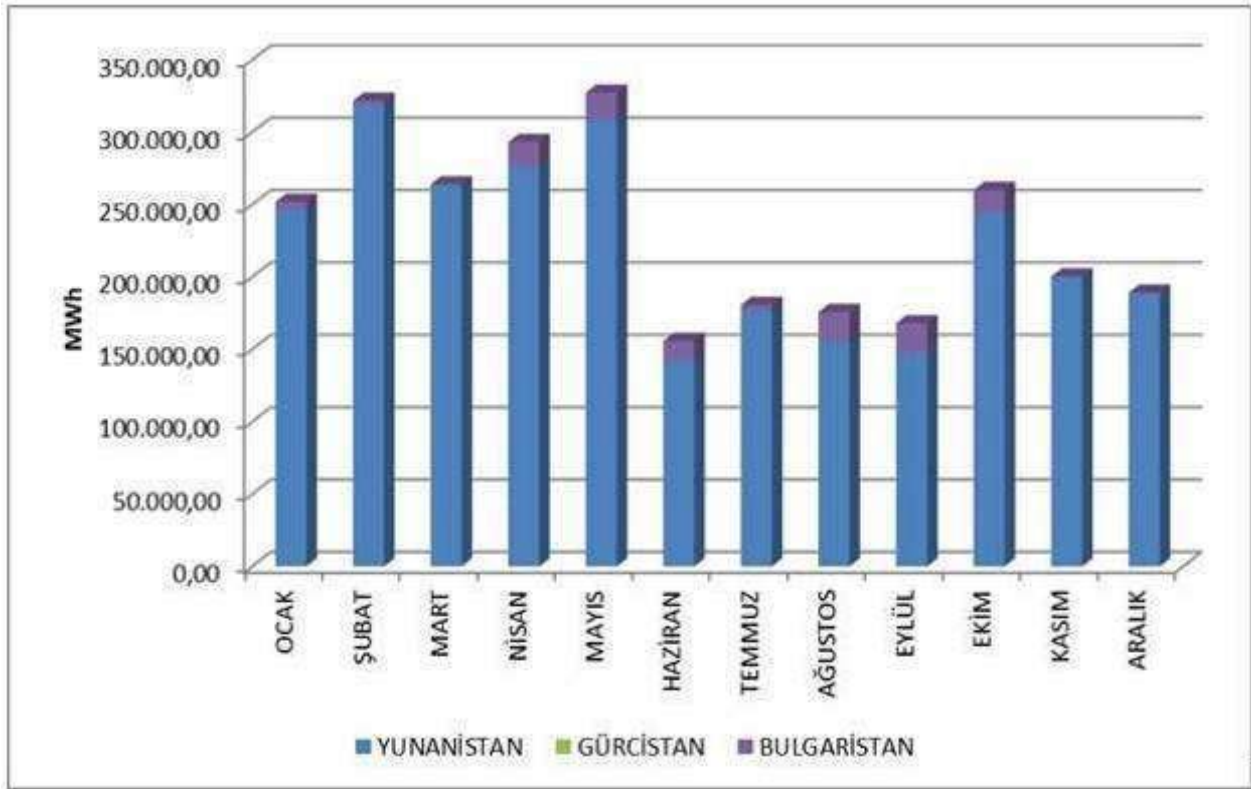
Kaynak: EPDK



2020-2029 Yılları Elektrik Enerjisi Talep Tahminleri

Kaynak: TEİAŞ

Türkiye'nin birincil enerji tüketiminin gelişimi incelendiğinde, son 30 yılda hidrolik ve kömür enerjisinin tüketiminde yatay bir seyir gerçekleştiği; petrole bağımlılığın kısmen düşürülebildiği; odun ve çöpün enerji kaynağı olarak tüketiminin ciddi seviyelerde azaldığı; doğalgaza bağımlılığın son 20 yıl içinde hızla arttığı ve rüzgâr-güneş enerjisi ile ilgili ise son yıllarda mesafe kat edilmeye başlandığı görülmektedir. Bununla beraber, son 30 yıllık zaman dilimi içinde, Türkiye'nin dışa bağımlı olan enerji kurgusunda pek fazla değişiklik bulunmadığı tespit edilmektedir. Bu bağımlılığı azaltmak için, yerli kaynakların azami ölçüde kullanılmasına; yeni enerji sahalarının tespit edilmesine; temin edilen enerjinin verimli şekilde kullanılmasını sağlayan teknolojilerin kullanılmasının teşvik edilmesine; dünya üzerinde tespit edilen yeni enerji kaynaklarının yakından takip edilmesine ve ülke potansiyelinin araştırılmasına öncelik verilmeye başlanmıştır. Bu bağlamda, Türkiye'nin en büyük ekonomik sorunlarından olan cari açığın, büyük ölçüde enerji ithalatından kaynaklanması, enerjide dışa bağımlı olan Türkiye'yi alternatif çözüm arayışlarına itmiş ve itmeye devam etmektedir. Bu amaçla takip edilmekte olan yöntemlerden bir diğeri de Türkiye'nin jeopolitik konumunun faydaya dönüştürülmesidir. Hazar Havzası ve Ortadoğu Enerji Bölgesine, son yıllarda önemli miktarda doğalgaz rezervlerinin tespit edildiği Akdeniz Havzası'nın ekleniyor olması, Türkiye'nin jeopolitik konumundan kaynaklanan enerji koridoru rolünü pekiştirmektedir. Bu konumu Türkiye'ye hem kendi enerji arz güvenliğini sağlayacak tedarikçi çeşitlendirmesini sağlamakta, hem de uluslararası öneme sahip bir enerji koridoru haline getirmektedir. Sağladığı lojistik hizmeti ve bu sayede eriştiği kaynak çeşitliliği sayesinde, Türkiye'nin jeopolitik konumunun Türkiye'nin ödemekte olduğu yüksek enerji faturasını daha aşağı çekmesi beklenmektedir. Bakü-Tiflis Ceyhan Ham Petrol Boru Hattı, Irak-Türkiye Ham Petrol Boru Hattı, Nabucco Doğalgaz Boru Hattı, Türkiye-Yunanistan-İtalya Doğalgaz Boru Hattı, Samsun-Ceyhan Ham Petrol Boru Hattı, Trans Anadolu Doğalgaz Boru Hattı gibi stratejik projeler, yukarıda belirtilen amaca hizmet etmekte olan projelerdir.

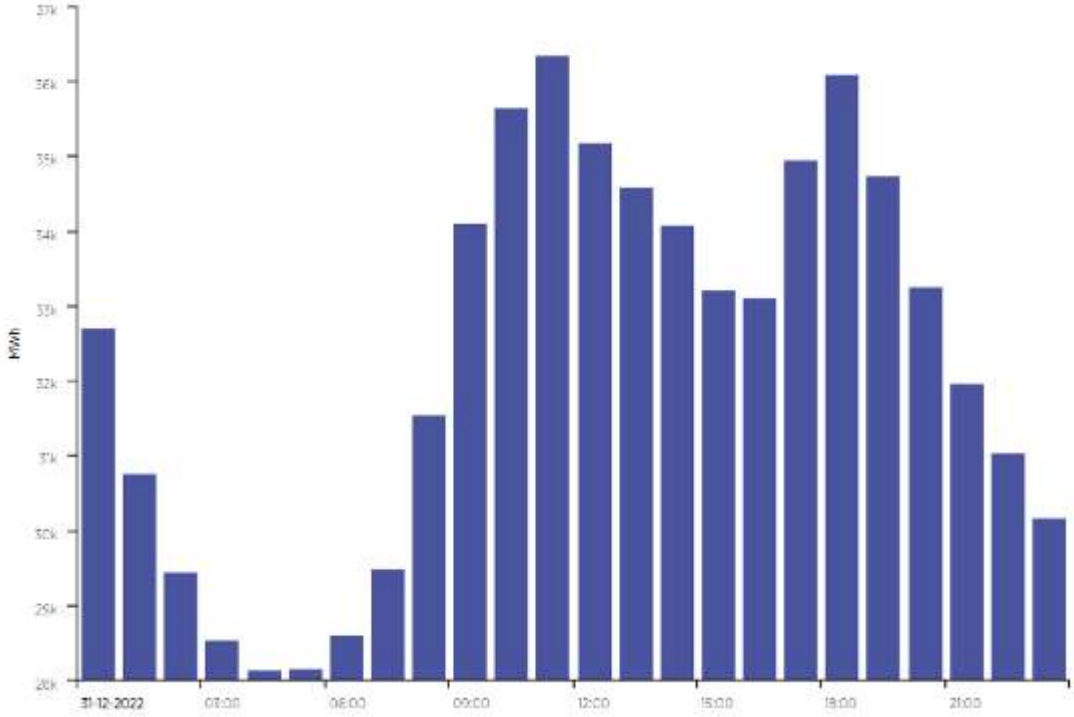


YIL	PUANT TALEP		ENERJİ TALEBİ	
	MW	Artış (%)	GWh	Artış (%)
2020	50.845		329.600	
2021	53.128	4,5	344.400	4,5
2022	55.473	4,4	359.600	4,4
2023	57.972	4,5	375.800	4,5
2024	60.487	4,3	392.100	4,3
2025	62.770	3,8	406.900	3,8
2026	65.068	3,7	421.800	3,7
2027	67.352	3,5	436.600	3,5
2028	69.681	3,5	451.700	3,5
2029	72.010	3,3	466.800	3,3

Türkiye'nin Enerji İthalatı

13.2. Türkiye’de Elektrik Tüketimi

2022 yılında Türkiye'nin yıllık brüt elektrik tüketimi 328.700 GWh olarak hesaplanmıştır.



Tüketimdeki en büyük artış %18,4 ile 1976 yılında gerçekleşirken, 2009 yılında ise %2 düşüş ile en büyük düşüş yaşanmıştır. 1971 yılından günümüze elektrik tüketimi sadece 2001 ve 2009 yıllarında önceki yıla göre düşmüştür. 1971'den 2015'e ortalama alındığında tüketimin her yıl %8,0 arttığı, 2006-2015 yıllarını kapsayan son 10 yıl dikkate alındığında ise tüketimin her yıl % 5,1 arttığı görülmektedir. Son 10 yıl, her yıl için önceki 5 yılın ortalama elektrik tüketimi hesaplandığında da tüketimin her yıl ortalama yüzde 5,78 arttığı görülmektedir. Tüketim 2016 yılında %6, 2017 yılında %7,7, 2018 yılında %2,3 artmış; 2019 yılında bir önceki yıla göre %0,9 oranında azalmış, 2020 yılında bir önceki yıla göre %0,18 oranında artmış, 2021 yılında bir önceki yıla göre %8,13 oranında artmış, 2022 yılında ise bir önceki yıla göre %1,25 oranında azalmıştır.

TÜRKİYE VE KİŞİ BAŞINA KURULU GÜÇ - BRÜT ÜRETİM - ARZ - NET TÜKETİMİNİN YILLAR İTİBARIYLA GELİŞİMİ
ANNUAL DEVELOPMENT OF INSTALLED CAPACITY GROSS GENERATION SUPPLY AND NET CONSUMPTION PER CAPITA IN TURKEY
(1975 - 2018)

YILLAR YEARS	NÜFUS ⁽⁴⁾ POPULATION ⁽⁴⁾ (x1000)	KURULU GÜÇ INS. CAPACITY (MW)	BRÜT ÜRETİM GROSS GEN. (GWh)	ARZ ⁽¹⁾ SUPPLY ⁽¹⁾ (GWh)	BRÜT TALEP ⁽²⁾ GROSS DEMAND ⁽²⁾ (GWh)	NET TÜKETİM ⁽³⁾ NET CON. ⁽³⁾ (GWh)	KİŞİ BAŞINA PER CAPITA				
							KURULU GÜÇ INS. CAPACITY (Watt)	BRÜT ÜRETİM GROSS GEN (kWh)	ARZ SUPPLY (kWh)	BRÜT TALEP GROSS DEMAND (kWh)	NET TÜKETİM NET CON. (kWh)
1975	40348	4186,6	15622,8	15126,9	15719,0	13491,7	104	387	375	390	334
1980	44737	5118,7	23275,4	23222,7	24616,6	20398,2	114	520	519	550	456
1990	56473	16317,6	57543	53500,3	56811,7	46820,0	289	1019	947	1006	829
2000	67845	27264,1	124921,6	122051,6	128275,6	98295,7	402	1841	1799	1891	1449
2007	70586	40835,7	191558,1	181781,8	190000,2	155135,2	579	2714	2575	2692	2198
2008	71517	41817,2	198418,0	189429,1	198085,2	161947,6	585	2774	2649	2770	2264
2009	72561	44761,2	194812,9	185885,5	194079,1	156894,1	617	2685	2562	2675	2162
2010	73723	49524,1	211207,7	202272,3	210434,0	172050,6	672	2865	2744	2854	2334
2011	74724	52911,1	229395,1	218468,9	230306,3	186099,5	708	3070	2924	3082	2490
2012	75627	57059,4	239496,8	230580,4	242369,9	194923,4	754	3167	3049	3205	2577
2013	76668	64007,5	240154,0	235179,7	246356,6	198045,2	835	3132	3068	3213	2583
2014	77696	69519,8	251962,8	244706,1	257220,1	207375,1	895	3243	3150	3311	2669
2015	78741	73146,7	261783,3	253840,6	265724,4	217312,2	929	3325	3224	3375	2760
2016	79814	78497,4	274407,7	266829,5	279286,4	231203,7	984	3438	3343	3499	2897
2017	80811	85200,0	297277,5	283682,1	296702,1	249022,7	1054	3679	3510	3672	3082
2018	82004	88500,8	304801,9	289867,2	304166,9	254863,0*	1079	3717	3535	3709	3108

TÜRKİYE ELEKTRİK ENERJİSİ ÜRETİM - TÜKETİM VE KAYIPLARININ YILLAR İTİBARIYLA GELİŞİMİ
ANNUAL DEVELOPMENT OF ELECTRICITY GENERATION- CONSUMPTION AND LOSSES IN TURKEY
(1993-2018)

Birim(Ünit): GWh

YILLAR YEARS	BRÜT ÜRETİM GROSS GEN	ARTIŞ % INCREASE	İÇ İHTİYAÇ INTERVAL CONSUMPTION	%	NET ÜRETİM NET GEN	İTHALAT IMPORTS	ŞEBEKEYE VERİLEM ⁽¹⁾ SUPPLIED TO THE NETWORK ⁽¹⁾	ŞEBEKE KAYBI — NETWORK LOSSES		TOPLAM TOTAL	%	İHRACAT ⁽²⁾ EXPORTS ⁽²⁾	NET TÜKETİM NET CONS.	ARTIŞ % INCREASE
								İLETİM TRANSMISSION	DAĞITIM DISTRIBUTION					
2002	129399,5	5,4	5672,7	4,4	123726,8	3588,2	127315,0	3440,7	2,7	20491,2	16,1	23931,9	102948,0	6,1
2003	140580,5	8,6	5332,2	3,8	135248,3	1158,0	136406,3	3330,7	2,4	20722,0	15,2	24052,7	111766,0	8,6
2004	150698,3	7,2	5632,6	3,7	145065,7	463,5	145529,2	3422,8	2,4	19820,2	13,6	23243,0	121141,9	8,4
2005	161956,2	7,5	6487,1	4,0	155469,1	635,9	156105,0	3695,3	2,4	20348,7	13,0	24044,0	130262,9	7,5
2006	176299,8	8,9	6756,7	3,8	169543,1	573,2	170116,3	4543,8	2,7	19245,4	11,3	23789,2	144091,4	10,6
2007	191558,1	8,7	8218,4	4,3	183339,7	864,3	184204,0	4523,0	2,5	22123,6	12,0	26646,6	155135,2	7,7
2008	198418,0	3,6	8656,1	4,4	189761,9	789,4	190551,3	4388,4	2,3	23093,1	12,1	27481,5	161947,6	4,4
2009	194812,9	-1,8	8193,6	4,2	186619,3	812,0	187431,3	3973,4	2,1	25018,0	13,3	28991,4	156894,1	-3,1
2010	211207,7	8,4	8161,6	3,9	203046,1	1143,8	204189,9	5690,5	2,8	24531,2	12,0	30221,7	172050,6	9,7
2011	229395,1	8,6	11837,4	5,2	217557,7	4555,8	222113,5	4189,3	1,9	28180,1	12,7	32369,4	186099,5	8,2
2012	239496,8	4,4	11789,5	4,9	227707,3	5826,7	233534,0	6024,7	2,6	29632,3	12,7	36567,0	194923,4	4,7
2013	240154,0	0,3	11177,0	4,7	228977,0	7429,4	236406,4	5639,4	2,4	31495,1	13,3	37134,5	198045,2	1,6
2014	251962,8	4,9	12513,9	5,0	239448,8	7953,3	247402,2	6271,2	2,5	31059,9	12,6	37331,1	207375,1	4,7
2015	261783,3	3,9	11883,8	4,5	249899,5	7135,5	257035,0	5338,1	2,1	31190,2	12,1	36528,3	217312,2	4,8
2016	274407,7	4,8	12471,0	4,5	261936,8	6330,3	268267,1	5607,6	2,1	30004,1	11,2	35611,7	231203,7	6,4
2017	297277,5	8,3	13020,0	4,4	284257,5	2728,3	286985,8	5503,3	1,9	29156,2	10,2	34659,5	249022,7	7,7
2018	304801,9	2,5	14299,7	4,7	290502,2	2476,9	292979,0	5120,3	1,7	29883,9	10,2	35004,2	254863,0	2,3

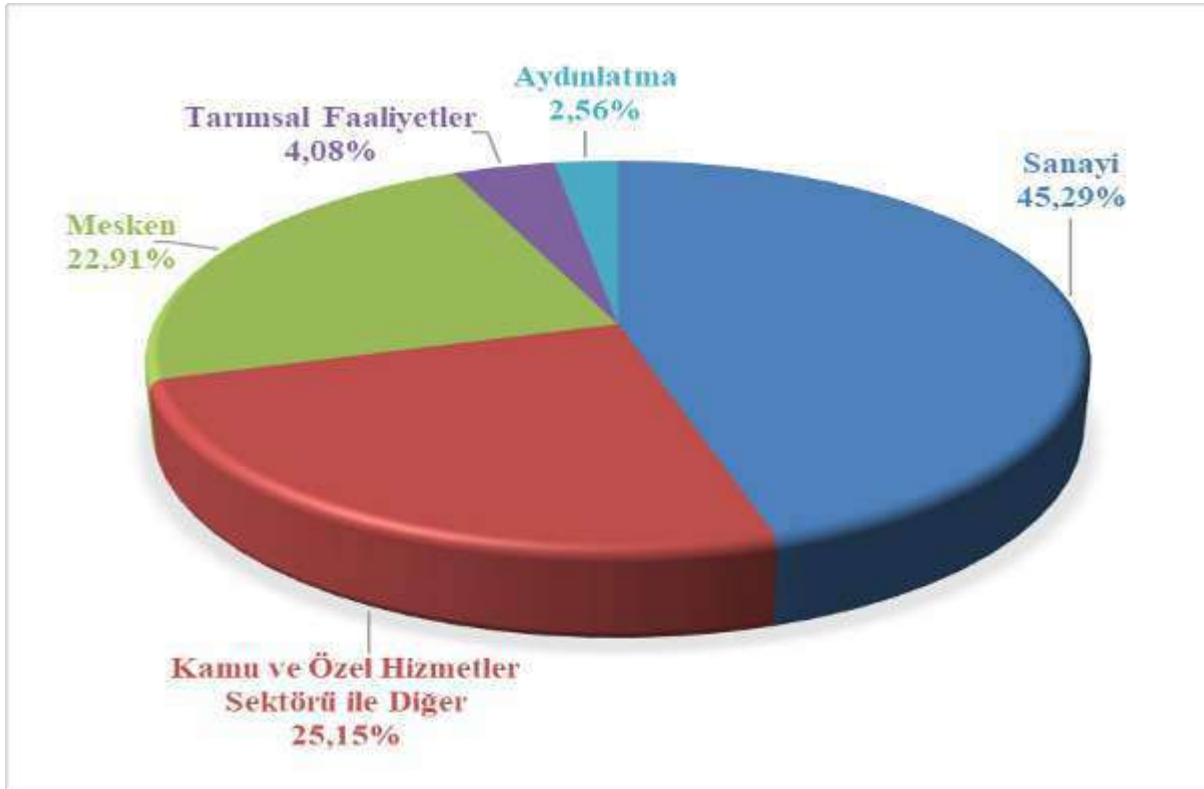
Dönem	Serbest Tüketici Hakkını Kullanan Tüketicilerin Tüketim Miktarı	Serbest Tüketici Hakkını Kullandıran Tüketicilerin Tüketim Miktarı	Profil Abone Grubu
Ara-2022	9.036,4334	30.486,5142	AYDINLATMA
Ara-2022	3.902,0152	883.595,0279	MESKEN
Ara-2022	3.486,030,8738	536.689,8048	SANAYİ
Ara-2022	12.228,0529	96.678,0916	TARIMSAL SULAMA
Ara-2022	2.064,191,642	2.010,155,9331	TİCARETHANE
Ara-2022	5.181,879,8725	193,854,646	Yeni yok

Aralık 2022 Dönemi Serbest Tüketici Elektrik Tüketimi

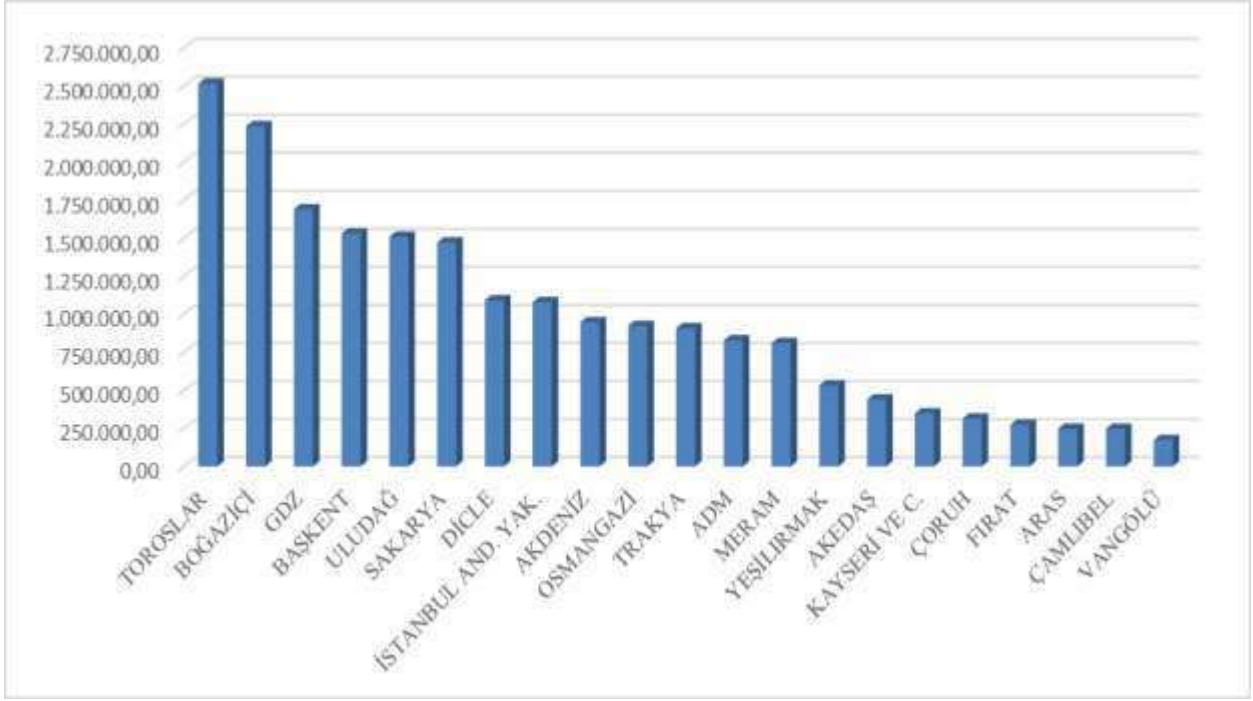
TÜRKİYE BRÜT ELEKTRİK ÜRETİMİNİN BİRİNCİL ENERJİ KAYNAKLARINA GÖRE AYLIK DAĞILIMI													
MONTHLY DISTRIBUTION OF TURKEY'S GROSS ELECTRICITY GENERATION BY PRIMARY ENERGY RESOURCES													
2022													
	Birim (Unit): GWh												
	OCAK	ŞUBAT	MART	NİSAN	MAYIS	HAZİRAN	TEMMUZ	AĞUSTOS	EYLÜL	EKİM	KASIM	ARALIK	TOPLAM
	JANUARY	FEBRUARY	MARCH	APRIL	MAY	JUNE	JULY	AUGUST	SEPTEMBER	OCTOBER	NOVEMBER	DECEMBER	TOTAL
Taahhütleri + İthal Kömür+Arzaltım Hard Coal + Imported Coal	6.466,6	5.630,3	4.444,1	3.149,9	3.272,9	4.790,1	6.913,2	6.876,9	6.413,5	6.880,6	7.267,0	7.467,9	68.070,1
Linyit Lignite	4.166,9	3.679,7	4.888,8	3.683,4	3.467,2	3.744,2	3.874,0	3.636,8	3.697,6	3.738,1	3.628,0	3.838,4	41.766,7
Sıvı Yakıtlar Liquid Fuels	668,8	511,8	787,0	610,8	189,7	62,3	86,2	69,0	69,1	64,0	48,7	48,2	3.104,4
Doğal Gaz + Lag Natural Gas + Lag	7.332,8	8.815,8	8.294,2	4.195,9	4.448,0	6.893,9	6.888,5	8.786,9	7.667,1	6.907,7	6.977,7	6.716,2	72.636,1
Yenilenebilir + Atık Renewable + Waste	713,4	681,7	716,1	716,1	798,102	798,844	794,251	763,2	741,6	741,2	796,7	812,1	9.079,8
TERMİK THERMAL	18.228,4	18.519,3	16.278,9	12.371,8	12.128,6	14.881,3	16.237,5	20.845,8	18.378,8	16.355,2	16.614,9	18.894,0	197.636,2
HİDROLİK HYDRO	4.736,2	4.073,1	8.183,4	8.737,8	8.728,0	6.898,8	6.649,6	6.439,4	3.986,9	3.387,9	3.188,2	3.283,2	67.186,4
JEOTERMAL + RÜZGAR-GÜNEŞ GEOTHERMAL + WIND-SOLAR	4.738,4	4.094,4	6.311,2	4.970,6	4.828,4	6.388,8	7.096,7	5.389,7	4.923,9	6.383,5	4.838,1	4.381,5	61.285,2
BRÜT ÜRETİM GROSS GENERATION	28.708,0	25.796,7	28.694,4	26.079,7	25.487,3	27.238,8	28.893,8	31.644,8	27.289,8	25.046,7	24.619,3	26.548,6	326.014,8
DIŞ ALIM IMPORTS	471,7	419,1	298,7	370,4	498,7	616,1	834,6	866,1	641,0	768,6	741,0	723,6	6.414,1
DIŞ SATIM EXPORTS	416,3	382,5	311,0	341,7	364,6	286,4	287,1	218,9	291,7	287,2	241,8	261,1	3.710,1
BRÜT TALEP GROSS DEMAND	28.751,3	25.833,4	28.662,1	26.108,5	25.693,5	27.468,5	29.171,3	31.971,0	27.408,9	25.460,1	25.119,0	27.011,1	328.718,8

ÖNCEKİ YILA GÖRE KARŞILAŞTIRMALI AYLIK TÜRKİYE BRÜT ELEKTRİK ÜRETİMİ							
MONTHLY ELECTRICITY GENERATION OF TURKEY COMPARED WITH PREVIOUS YEAR							
							Birim (Unit): GWh
AYLAR	2021			2022			ARTIŞ %
	EÜAŞ	ÜRETİM ŞRK. + İŞLETME HAKKI DEVİR	TOPLAM	EÜAŞ	ÜRETİM ŞRK. + İŞLETME HAKKI DEVİR	TOPLAM	
MONTHS	EÜAŞ	PRODUCTION COMP. + AUTOPRODUCERS + TOOR	TOTAL	EÜAŞ	PRODUCTION COMP. + AUTOPRODUCERS + TOOR	TOTAL	INCREASE %
OCAK JANUARY	4.512,4	22.778,3	27.290,7	3.847,4	24.857,5	28.705,0	5,2
ŞUBAT FEBRUARY	3.196,6	21.449,3	24.645,9	2.954,2	22.842,5	25.796,7	4,7
MART MARCH	4.677,1	23.536,8	28.213,9	4.456,7	24.237,7	28.694,4	1,7
NİSAN APRIL	4.654,3	21.741,6	26.395,9	3.218,2	22.861,5	26.079,7	-1,2
MAYIS MAY	4.347,6	21.151,8	25.499,4	3.896,6	21.590,7	25.487,3	0,0
HAZİRAN JUNE	4.561,7	22.667,2	27.228,9	4.165,3	23.073,5	27.238,8	0,0
TEMMUZ JULY	5.315,7	25.950,3	31.266,1	4.305,7	24.588,0	28.893,8	-7,6
AĞUSTOS AUGUST	5.851,8	27.172,1	33.024,0	5.631,3	26.013,5	31.644,8	-4,2
EYLÜL SEPTEMBER	4.341,2	23.807,2	28.148,5	4.477,6	22.782,0	27.259,6	-3,2
EKİM OCTOBER	4.234,5	22.478,7	26.713,2	3.151,8	21.894,8	25.046,7	-6,2
KASIM NOVEMBER	3.794,5	23.246,4	27.040,9	2.977,4	21.641,8	24.619,3	-9,0
ARALIK DECEMBER	4.035,7	25.220,0	29.255,7	3.356,9	23.191,7	26.548,6	-9,3
TOPLAM TOTAL	53.523,2	281.199,9	334.723,1	46.439,4	279.575,4	326.014,8	-2,6

YILLAR İTİBARIYLA TÜRKİYE NET ELEKTRİK TÜKETİMİNİN SEKTÖRLERE DAĞILIMI												Birim: GWh	
YIL	MESKEN	%	KÖY	%	TİCARET VE KAMU HİZ	%	SANAYİ	%	AYDINLATMA	%	DİĞER	%	TOPLAM
2000	23.888	24,3			17.939	18,3	48.842	49,7	4.558	4,6	3.070	3,1	98.296
2001	23.557	24,3			18.432	19,0	46.989	48,4	4.888	5,0	3.203	3,3	97.070
2002	23.559	22,9			20.305	19,7	50.489	49,0	5.104	5,0	3.490	3,4	102.948
2003	25.195	22,5			22.840	20,4	55.099	49,3	4.975	4,5	3.657	3,3	111.766
2004	27.619	22,8			25.829	21,2	59.566	49,2	4.433	3,7	3.895	3,2	121.142
2005	30.935	23,7			28.777	22,1	62.294	47,8	4.143	3,2	4.113	3,2	130.263
2006	34.466	24,1			32.188	22,5	68.027	47,5	3.950	2,8	4.441	3,1	143.070
2007	36.478	23,5			35.831	23,1	73.795	47,6	4.053	2,6	4.981	3,2	155.135
2008	39.584	24,4			37.737	23,3	74.850	46,2	3.970	2,5	5.806	3,6	161.948
2009	39.148	25,0			38.553	24,6	70.470	44,9	3.845	2,5	4.879	3,1	156.894
2010	41.411	24,1			41.955	24,4	79.331	46,1	3.768	2,2	5.586	3,2	172.051
2011	44.271	23,6			44.715	24,0	87.980	47,3	3.986	2,1	5.147	2,8	186.100
2012	45.375	23,3			47.512	24,4	92.302	47,4	3.885	2,0	5.850	3,0	194.923
2013	44.971	22,7			51.072	25,8	93.252	47,1	3.836	1,9	4.915	2,5	198.045
2014	46.190	22,3			54.304	26,2	97.777	47,2	3.943	1,9	5.161	2,5	207.375
2015	47.901	22,0			56.922	26,2	103.535	47,6	4.074	1,9	4.881	2,2	217.312
2016	51.204	22,1			60.668	26,2	108.298	46,8	4.229	1,8	6.805	2,9	231.204
2017	54.251	21,8			67.094	26,9	116.483	46,8	6.049	2,4	5.146	2,1	249.023
2018	54.591	21,1			71.927	27,9	117.712	45,6	4.725	1,8	9.278	3,6	258.232
2019	66.194	21,8			70.757	27,5	115.675	45,0	5.075	2,0	9.571	3,7	257.273



Ekim 2022 Döneminde Faturalanan Elektrik Tüketiminin Tüketici Türü Bazında Dağılımı (%)



Ekim 2022 Dönemi Faturalanan Elektrik Tüketiminin Dağıtım Bölgesi Bazında Dağılımı (MWh)

Kaynak: EPDK

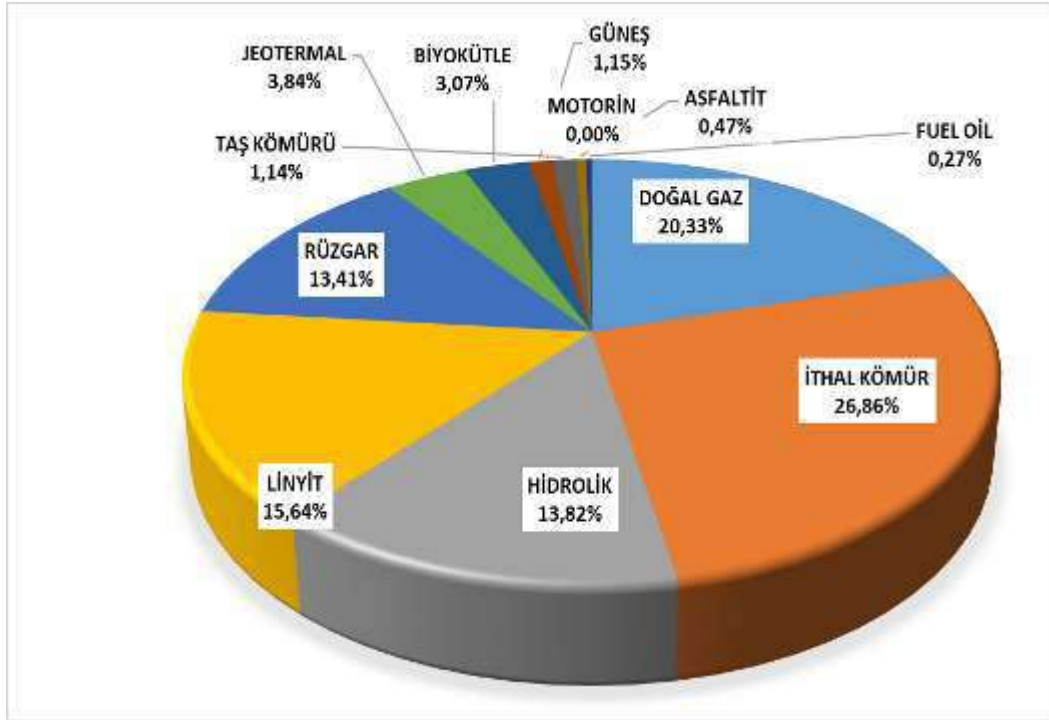
13.3. Enerji Santrallerinin Ülkemizdeki Dağılımı

Türkiye'de bulunan lisanslı santrallerin kurulu gücü 92.798 MW'dır. Kurulu güç olarak en yüksek kapasiteli İzmir, en düşük kapasiteli il ise hiç üretim santrali bulunmayan Ağrı'dır. Rüzgar santralleri Ege kıyıları ile Akdeniz'in doğusu, hidroelektrik santraller Fırat-Dicle havzası ile Çoruh havzası, yerli kömür santralleri kömür madeni bulunan bölgelerde, ithal kömür santralleri kıyı şehirlerinde, doğalgaz santralleri yüksek elektrik tüketimi olan bölgelerde, ülkemizde yeni yeni kurulmaya başlayan güneş elektriği santralleri ise Türkiye'nin güney bölgelerinde yoğunlaşmıştır.

Aşağıdaki tabloda Ekim 2022 yılı itibariyle şehirlerimizdeki lisanslı santrallerin toplam kurulu güçleri ve tüketimi karşılama oranları verilmiştir.

İLLER	KURULU GÜÇ (MW)	ORAN (%)	İLLER	KURULU GÜÇ (MW)	ORAN (%)
İzmir	5.168,24	5,45	Sinop	608,36	0,64
Adana	5.138,71	5,42	Erzurum	571,97	0,60
Çanakkale	4.573,21	4,82	Bolu	537,99	0,57
Kahramanmaraş	4.407,91	4,65	Ordu	501,73	0,53
İstanbul	3.496,63	3,68	Muş	462,66	0,49
Zonguldak	3.377,11	3,56	Gaziantep	449,93	0,47
Şanlıurfa	3.300,25	3,48	Afyonkarahisar	422,51	0,45
Samsun	3.250,94	3,43	Şırnak	420,92	0,44
Balıkesir	3.086,23	3,25	Çorum	402,43	0,42
Manisa	2.932,22	3,09	Yalova	386,93	0,41
Hatay	2.887,01	3,04	Rize	366,57	0,39
Bursa	2.886,49	3,04	Erzincan	324,40	0,34
Sakarya	2.821,10	2,97	Kırşehir	316,09	0,33
Elazığ	2.466,17	2,60	Amasya	314,66	0,33
Ankara	2.382,98	2,51	Isparta	290,65	0,31
Muğla	2.315,61	2,44	Adıyaman	258,64	0,27
Diyarbakır	2.260,86	2,38	Kars	251,66	0,27
Kocaeli	2.107,49	2,22	Ardahan	235,90	0,25
Artvin	2.071,30	2,18	Bilecik	205,18	0,22
Kırıkkale	2.001,52	2,11	Karabük	185,97	0,20
Kırklareli	1.907,92	2,01	Edirne	181,01	0,19
Antalya	1.832,33	1,93	Van	160,42	0,17
Denizli	1.753,47	1,85	Düzce	124,91	0,13
Aydın	1.572,43	1,66	Kastamonu	123,23	0,13
Konya	1.538,13	1,62	Burdur	122,46	0,13
Tekirdağ	1.502,41	1,58	Malatya	117,74	0,12
Mardin	1.423,09	1,50	Tunceli	106,95	0,11
Bingöl	1.325,49	1,40	Bitlis	103,05	0,11
Kütahya	1.067,82	1,13	Uşak	102,97	0,11
Osmaniye	1.060,89	1,12	Nevşehir	89,13	0,09
Mersin	1.025,38	1,08	Yozgat	69,43	0,07
Sivas	1.017,80	1,07	Niğde	64,36	0,07
Giresun	911,87	0,96	Batman	61,68	0,07
Siirt	793,91	0,84	Çankırı	61,12	0,06
Gümüşhane	686,80	0,72	Hakkari	58,17	0,06
Tokat	681,73	0,72	Aksaray	39,24	0,04
Karaman	676,79	0,71	Bayburt	35,68	0,04
Eskişehir	654,76	0,69	Ağrı	35,11	0,04
Trabzon	650,75	0,69	Bartın	34,33	0,04
Kayseri	644,01	0,68	Iğdır	23,79	0,03
			Genel Toplam	94.889,65	100,00

**2022 Yılı Ekim Ayı İtibariyle Lisanslı Elektrik Kurulu Gücünün Kaynak Bazında Dağılımı
(Türkiye)**



2022 Yılı Ekim Ayı İtibariyle Lisanslı Elektrik Üretiminin Kaynak Bazında Dağılımı (Türkiye)

Bölgelere göre kurulu güç, elektrik üretim kapasitesi ve Üretim – Tüketim Oranları aşağıda verilmiştir.

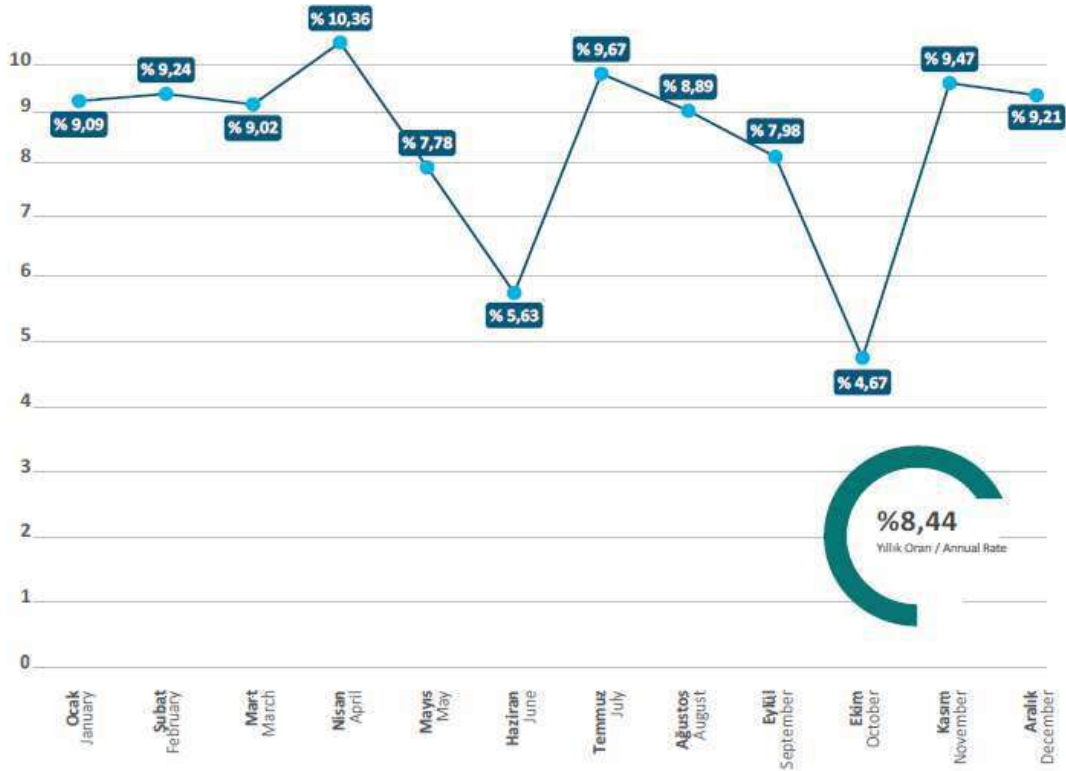
S.	Bölge	Kurulu Güç	Yıllık Üretim Tahmini	Üretim/Tüketim Oranı
1	Karadeniz Bölgesi	14.029 MW	41.426 GWh	211 %
2	Ege Bölgesi	13.299 MW	57.095 GWh	147 %
3	Akdeniz Bölgesi	15.953 MW	51.303 GWh	130 %
4	Doğu Anadolu Bölgesi	5.304 MW	14.892 GWh	133 %
6	Güneydoğu Anadolu Bölgesi	7.725 MW	24.050 GWh	81 %
5	Marmara Bölgesi	20.739 MW	77.843 GWh	82 %
7	İç Anadolu Bölgesi	8.180 MW	27.723 GWh	85 %

13.4. Türkiye’de Rüzgar Enerjisi

Türkiye’de rüzgâr gücü, 2005 yılında devreye giren YEK (Yenilenebilir Enerji Kanunu) ile hızlı bir gelişime girmiştir. Devletin, 2023 yılına kadar 20,000 MW (megawatt) kurulu rüzgâr gücü kapasitesine ulaşma hedefi vardır.

Türkiye’de yer seviyesinden 50 metre yükseklikte ve 7.5 m/s üzeri rüzgar hızlarına sahip alanlarda kilometrekare başına 5 MW gücünde rüzgar santrali kurulabileceği kabul edilmiştir. Bu kabuller ışığında 2007 yılında, orta-ölçekli sayısal hava tahmin modeli ve mikro-ölçekli rüzgar akış modeli kullanılarak üretilen rüzgar kaynak bilgilerinin verildiği Rüzgar Enerjisi Potansiyel Atlası (REPA) hazırlanmıştır. Türkiye rüzgar enerjisi potansiyeli 48,000 MW olarak belirlenmiştir. Bu potansiyele karşılık gelen toplam alan Türkiye yüzölçümünün %1.30’una denk gelmektedir.

Türkiye Rüzgar Enerjisi Birliği’nin (TÜREB) 2021 raporuna göre halihazırda Türkiye’nin toplam elektrik ihtiyacının yaklaşık % 8,44’ü rüzgar enerji santrallerinden sağlanmaktadır.

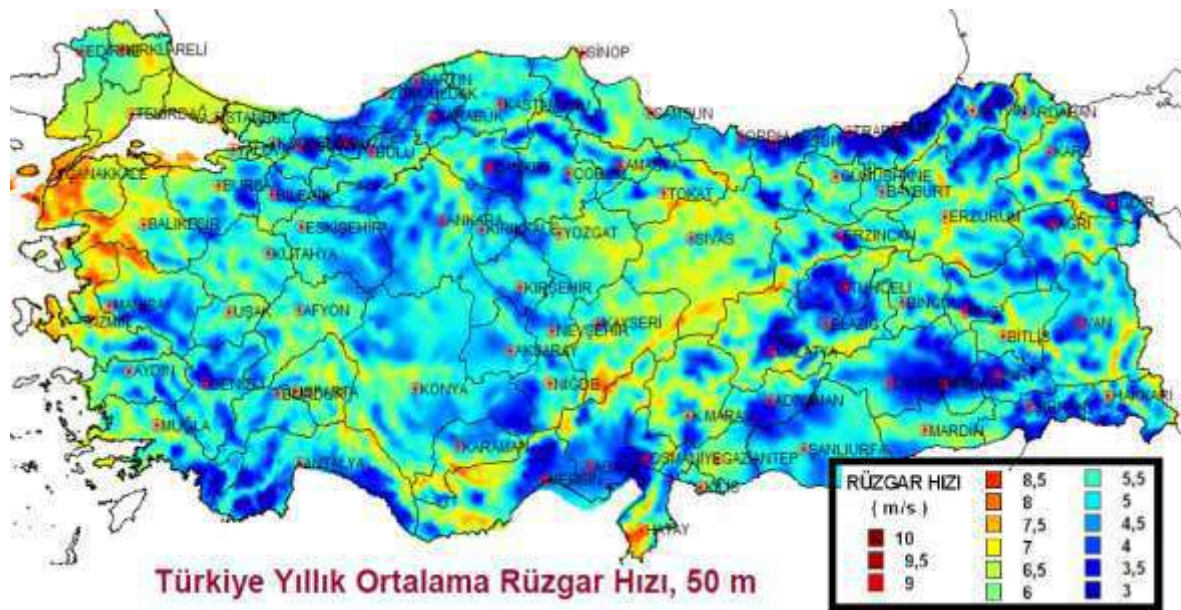


Türkiye’de Rüzgar Enerjisi Santrallerinin Elektrik Üretimindeki Payı



2021 yılı istatistiklerine göre ülkemiz yıllık kurulu güç sıralamasında Dünya’da on ikinci oldu. Türkiye’de 2021 yılında Türkiye elektriğın yüzde %10’unu Avrupa Birliğı elektriğının yaklaşık yüzde 15’ini rüzgar enerjisinden sağladı.

12 Aralık 2022 tarihinde yapılan açıklamada Türkiye’de rüzgardan elektrik üretiminde günlük bazda 207 bin 906 megavatsaatle rekor kırılmıştır.



Aralık 2021 itibariyle Türkiye'nin rüzgar enerjisine dayalı elektrik kurulu gücü 10.930 MW, toplam elektrik üretimi içerisindeki payı % 10,86 olup yıllara göre kurulu güç değişimi ve toplam elektrik üretimi içerisindeki payı aşağıdaki grafiklerde yer almaktadır.



Güncel veriler ile Türkiye'de bulunan 285 Rüzgar Enerji Santrallerinin toplam kurulu gücü 10.930 MW'dır. Devreye alınan bu 285 santralin bir kısmı henüz lisans kurulu gücü kadar kurulu güce erişmemiş olup inşası devam etmektedir. Bu kapsamda bir kısmı devreye alınan santrallerin de tam kapasite devreye girmesi ile 1.257 MW kapasiteli ilave rüzgar türbini devreye girmiş olacak ve kurulu güç 11.279 MW kapasiteye ulaşacaktır. Ayrıca henüz hiçbir ünitesi devreye alınmayan fakat kurulumunda ilerleme kaydedilen (yani yatan lisanslar hariç) 54 santralin lisans kapasitesi de 131 MW'dır. Bu bağlamda kısmen devreye alınan ve inşaatında ilerleme kaydedilen projelerin tümü tamamlandığında Türkiye rüzgar santrali kurulu gücünün 12.318 MW düzeyine çıkacağı görülmektedir.

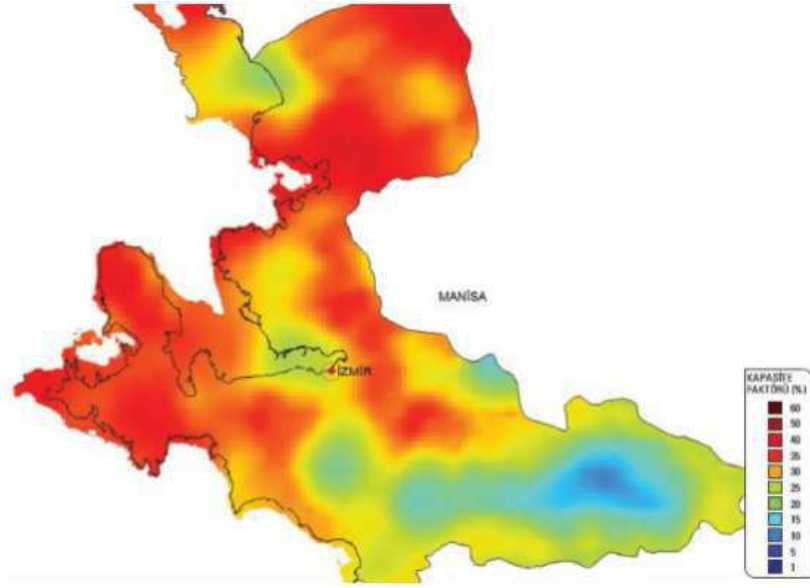
Rüzgar Enerji Santralleri Profili	
Kayıtlı Santral Sayısı :	285
RES Kurulu Güç :	10.930 MWe Kayıtlı: 11.279 MWe
Kurulu Güce Oranı :	% 10,86
Yıllık Elektrik Üretimi :	~ 28.992 GWh
Üretimin Tüketime Oranı :	% 9,66
Lisans Durumu :	268 lisanslı, 17 lisanssız

Kaynak: Enerji atlası

Aşağıdaki tabloda İllere göre (ilk 30 ilin) Rüzgar Enerji Santrali verileri yer almakta olup teorik potansiyel değerleri YEGM verilerinden alınmıştır.

S.	Santral Adı	İl	Firma	Kurulu Güç
1)	Soma Rüzgar Santrali	Manisa	Polat Enerji	288 MW
2)	Karaburun Rüzgar Santrali	İzmir	Alto Holding	227 MW
3)	Dinar Rüzgar Santrali	Afyonkarahisar	Güriş Holding	200 MW
4)	İstanbul RES	İstanbul	Universal Wind Enerji	200 MW
5)	Geycek Rüzgar Santrali	Kırşehir	Polat Enerji	168 MW
6)	Balıkesir Rüzgar Santrali	Balıkesir	Enerjisa Elektrik	143 MW
7)	Saros RES	Çanakkale	Borusan EnBW Enerji	138 MW
8)	Osmaniye Gökçedağ RES	Osmaniye	Zorlu Enerji	135 MW (150.6 MW)
9)	Evrencik RES	Kırklareli	RES Anatolia Holding	130 MW
10)	Kangal Rüzgar Santrali	Sivas	Ece Tur İnşaat	128 MW
11)	Şamlı Rüzgar Santrali	Balıkesir	Fernas Enerji	127 MW
12)	Bergama Rüzgar Santrali	İzmir	Bilgin Enerji	120 MW
13)	Bilgin Enerji Soma Rüzgar Santrali	Manisa	Bilgin Enerji	120 MW
14)	Zonguldak RES	Sakarya	Türkerler Holding	120 MW
15)	Göktepe RES	Yalova	Erguvan Enerji	110 MW
16)	Tatlıpınar RES	Balıkesir	Ağaoğlu Enerji	108 MW
17)	Şah Rüzgar Santrali	Balıkesir	Galata Wind Enerji	105 MW
18)	Kuşadası RES	Aydın	Ulusoy Enerji	104 MW
19)	Bağlar RES	Konya	Sancak Enerji	100 MW
20)	Ömerli RES	İstanbul	Erciyes Anadolu Holding	100 MW
21)	Kırıkköy Rüzgar Santrali	Kırklareli	Borusan EnBW Enerji	99 MW
22)	Üçpınar RES	Çanakkale	Derbent Enerji Üretim	99 MW (108.6 MW)
23)	Çatalca Rüzgar Santrali	İstanbul	Sanko Enerji	93 MW (100 MW)
24)	Ulu Rüzgar Santrali	Bursa	Güriş Holding	91 MW (120 MW)
25)	Bozüyük RES	Bilecik	İnebolu Enerji	90 MW
26)	Cerit Rüzgar Santrali	Kahramanmaraş	Pakmem Elektrik	90 MW
27)	Kocatepe RES	Afyonkarahisar	Güriş Holding	88 MW
28)	Bandırma Kurşunlu RES	Balıkesir	Borusan EnBW Enerji	87 MW
29)	Kilik Rüzgar Santrali	Tokat	Eksim Enerji	85 MW
30)	Kayseri Yahyalı Rüzgar Santrali	Kayseri	FC Enerji	83 MW (92.85 MW)

Kaynak: EnerjiAtlası



İzmir İli rüzgar enerjisi potansiyeli kapasite faktör haritası

Kaynak: Enerji Atlası

İzmir'in elektrik santrali kurulu gücü 5.477 MWe'dir. Toplam 121 adet elektrik enerji santrali bulunan İzmir'deki elektrik santralleri yıllık yaklaşık 17.012 GW elektrik üretimi yapmaktadır. Bu üretim miktarı ile İzmir'in elektrik tüketiminin yüzde 81'lik kısmı yine bu şehirdeki santraller ile karşılanmaktadır.

Aşağıdaki tabloda ise İzmir’de yer alan işletmedeki rüzgar enerji santralleri ve kurulu güçleri (MW) yer almaktadır.

İşletmedeki Elektrik Santralleri		
Santral Adı	Firma	Güç
Enka İzmir Doğalgaz Santrali	Enka Elektrik	1.520 MW
Habaş Aliağa Doğalgaz Termik Santrali	Habaş Enerji	1.043 MW
İzdemir Enerji Aliağa Termik Santrali	İzmir Demir Çelik	370 MW
Karaburun Rüzgar Santrali	Alto Holding	227 MW
Petkim Petrokimya Termik Santrali	Petkim	222 MW
Bergama Rüzgar Santrali	Bilgin Enerji	120 MW
TÜPRAŞ Aliağa Termik Santrali	TÜPRAŞ	92 MW
Sibelres RES	Erciyes Anadolu Holding	80 MW
Bergres Rüzgar Santrali	Dost Enerji	70 MW
Yuntdağ Rüzgar Santrali	Dost Enerji	60 MW
Mazı 1 Mare Rüzgar Santrali	Demir Enerji	56 MW
Mersinli RES	Bomonti Elektrik	55 MW
Düzova Rüzgar Santrali	Fina Enerji	52 MW
Kınık Rüzgar Santrali	Özbolat Enerji Grubu	50 MW
Kirazlı Rüzgar Enerji Santrali	Türkerler Holding	50 MW
Tire Rüzgar Enerji Santrali	Türkerler Holding	50 MW
Zeytineli RES	Bilgin Enerji	50 MW
Samurlu Rüzgar Santrali	Polat Enerji	44 MW
Ödemiş RES	Erdem Holding Enerji Grubu	42 MW
Demircili Rüzgar Santrali	Çalık Enerji	40 MW
Petkim Rüzgar Santrali	Petkim	38 MW
Seyitali Rüzgar Santrali	Polat Enerji	36 MW
Kozbeyli Rüzgar Santrali	Polat Enerji	35 MW
Çiğli Harmandalı BES	Biotrend Enerji	32 MW
Sarpıncık RES	Çalık Enerji	32 MW
Mordoğan Rüzgar Santrali	Ayen Enerji	31 MW
Fuatres RES	Borusan EnBW Enerji	30 MW
Mazı Rüzgar Santrali	Bilgin Enerji	30 MW
Akbaş Bergama Rüzgar Santrali	Akbaş Holding Enerji Grubu	25 MW
Kores Kocadağ RES	Dost Enerji	25 MW
Korkmaz Rüzgar Santrali	Ayen Enerji	24 MW
Salman Rüzgar Santrali	Fina Enerji	24 MW
Örlemiş RES	Akın Holding	23 MW
Çandarlı RES	Çandarlı RES Elektrik Üretim	23 MW
Adares Rüzgar Santrali	FC Enerji	22 MW
Akça Rüzgar Santrali	Menderes Tekstil	20 MW
Yahşelli RES		20 MW
Bozyaka Rüzgar Enerjisi Santrali	Kardemir Haddecilik ve Elektrik	20 MW
İşbirliği Enerji Doğalgaz Termik Santrali	İşbirliği Enerji	19 MW
Aliağa Rüzgar Enerji Santrali	Akça Enerji	19 MW

14. RÜZGAR ENERJİ SANTRALLERİ HAKKINDA KISA BİLGİ

Havanın bir akışkan olduğunu hayal etmek oldukça zordur. Çünkü hava görünmez. Sıvılardan farklı olarak hava daha çabuk hareket eder ve bulunduğu ortamın her yerini kaplar. Havanın hızlı yerdeştirmesi ile içindeki parçacıkların hareketi de hızlı olur. Havanın bu özelliğini kinetik enerjiye dönüştürme işlemine Rüzgar Enerjisi adı verilir.

Aynı mantıkla su gibi sıvı maddelerin yer değiştirme özelliğini kullanarak enerji elde etmeye de hidroelektrik adı verilmektedir ve üretilen merkeze Hidroelektrik Santrali denilir. Rüzgar enerjisinden elektrik üreten merkezlere de Rüzgar Santrali denilmektedir.

Rüzgar Santralleri kurulduktan sonra pervaneler rüzgarın (havanın) hareketiyle bağlı oldukları şaftı döndürür. Uygun bir jeneratör ile de bu hareket enerjisi elektrik enerjisine dönüştürülür.

Rüzgar enerjisi güneşin doğmasıyla başlar. Gece oluşan soğuk hava tabakasının yere yakın bölümleri, güneşin ışınlarıyla hemen ısınmaya başlar. Isınan hava genişler ve yükselir. Bu anda atmosferdeki soğuk hava tabakası yere doğru iner. Sıcak ve soğuk havanın yer değiştirmesiyle de rüzgar oluşur.

Rüzgar Türbini:

En basit anlamda bir rüzgar türbini 3 bölümden oluşur.

1. Pervane Kanatları:

Rüzgar estiği zaman pervanenin kanatlarına çarparak onu döndürmeye başlar. Bu sayede rüzgar enerjisi ile kinetik (hareket) enerjisi elde edilmiş olur. Pervaneler rüzgar estiğinde aynı yönde dönecek şekilde tasarlanmışlardır.

2. Şaft:

Pervanelerin dönmesiyle ona bağlı olan şaft da dönmeye başlar. Şaftın dönmesiyle de motor içinde hareket oluşur ve motorun çıkışında elektrik enerji sağlanmış olur.

3. Jeneratör(Üreteç):

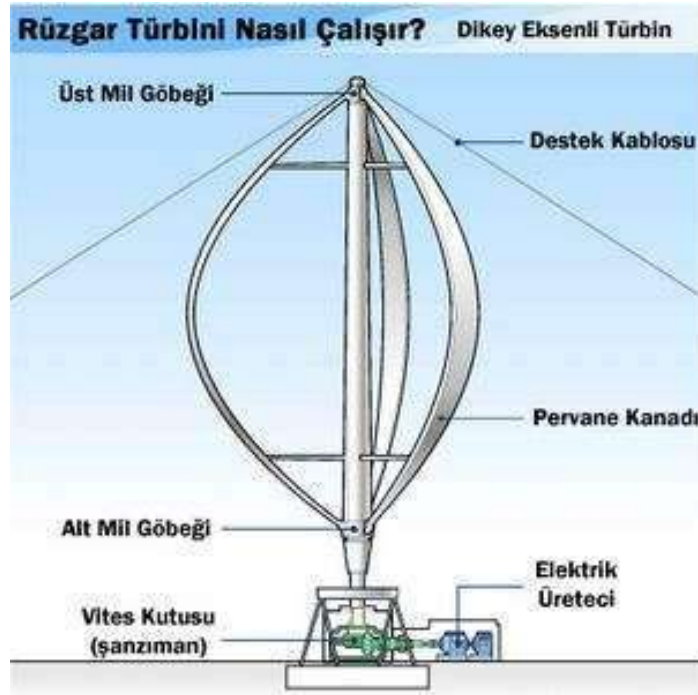
Oldukça basit bir çalışma yöntemi vardır. Elektromanyetik indüksiyon ile elektrik enerjisi üretilmiş olur. Küçük oyuncak arabalardaki elektrik motoruna benzer bir sistemdir. İçinde mıknatıslar bulunur. Bu mıknatısların ortasında da ince tellerle sarılmış bir bölüm bulunur.

Pervane şaftı döndürdüğü zaman motor içindeki bu sarım bölgesi, etrafındaki mıknatısların ortasında dönmeye başlar. Bunun sonucunda da alternatif akım (AC) oluşur.

Günümüzde kullanılan rüzgar türbinleri, tarlalarda kullanılan yel değirmenlerinden daha karmaşık bir yapıdadır. Ülkemizde yel değirmenleri pek yaygın kullanılmaz.

Modern Rüzgar Türbin Teknolojisi:

Rüzgar Türbinleri günümüzde iki farklı tasarımla karşımıza çıkmaktadır. Bunlardan birincisi dikey eksen etrafında dönebilen tasarım.

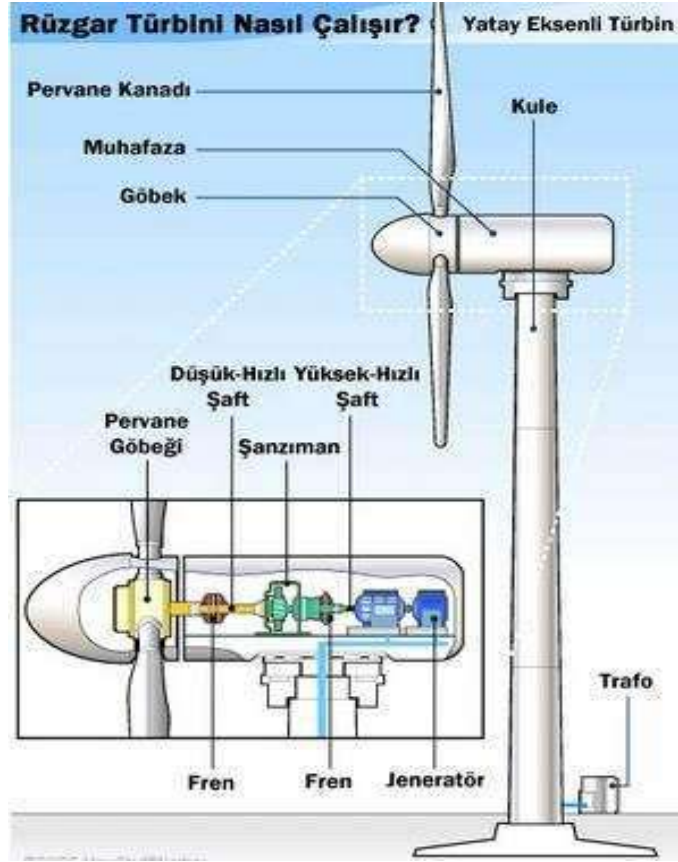


Dikey eksenli türbin

VAWTs yani "Vertical Axis Wind Turbine" (Düsey Eksenli Rüzgar Türbini) olarak adlandırılır.

Düsey eksenli yere dik olacak şekilde tasarlanmıştır. Daima rüzgarın geleceği yöne göre ayarlanır. Yatay ekseninin rüzgara göre ayarlanmasına gerek yoktur. Genelde ilk hareket olarak elektrik motoruna ihtiyac duymaktadır. Türbin yardımcı tellerle ekseninden sabitlenmiştir. Deniz seviyesine yakın yerlerde daha az rüzgar aldığından cihazın verimi düşük olmaktadır. Ancak tüm gerekli donanımlar yer seviyesinde olması bir avantaj olsa da, tarım arazileri için olumsuz etkisi fazla olmaktadır.

Diğer önemli tasarım ise Yatay Eksenli Rüzgar Türbini (HAWTs) "Horizontal Axis Wind Turbine" olarak adlandırılır. Dönme eksenini yere paralel olarak tasarlanmıştır. Bir elektrik motoru yardımıyla rüzgar yönüne göre pervanenin yönü ayarlanabilir. Yapısal olarak bir elektrik motorundan farklı değildir. Verimli olarak çalışabilmesi için deniz seviyesinden yaklaşık 80 m. yüksekte olması gereklidir.



Yatay eksenli türbin

Rotor Blades (Pervane kanatları) : Rüzgar enerjisini dönme hareketine çevirmeye yarar.

Shaft (Şaft) : Dönme hareketini üretece iletir.

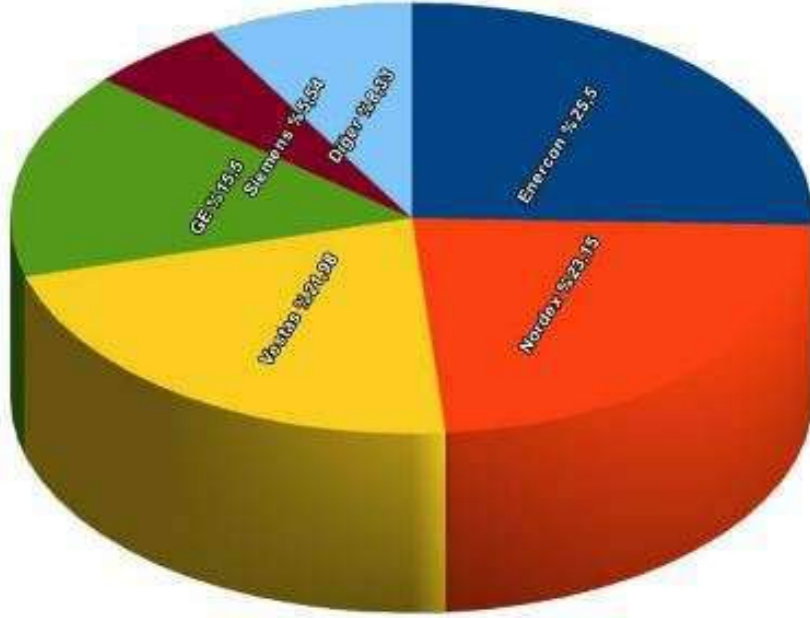
Gear Box (Dişli Kutusu): Pervaneyle şaftın aralarındaki hızı arttırıp, üretece daha hızlı bir hareket iletilmesine yardımcı olur.

Generator (Üreteç) : Dönme hareketinden elektrik enerjisi üreten bölüm.

Breaks (Frenler) : Aşırı yüklenme ve bir sorun olduğunda pervaneyi durdurmaya yarar.

Tower (Kule) : Pervane ve motor bölümününü yerden güvenli bir yükseklikte çalışmasını sağlar.

Electrical Equipment (Elektrik Donanımı) : Üretilen elektrik enerjisini ilgili merkezlere iletilmesini sağlar.



Rüzgar türbini markalarının pazar payları

Üretilen Enerjinin Hesaplanması

Bir rüzgar türbininin ürettiği enerjinin hesaplanması için rüzgarın hızına ve pervane çapına ihtiyaç vardır. Çoğunlukla büyük rüzgar türbinleri saniyede 15 m. hızla dönmektedir. Teorik olarak üretilen enerjinin artması için pervane çapının artması gerekmektedir. Bu da rüzgar türbininin yüksekliğinin de artması anlamına gelir. Bu sayede daha fazla rüzgar alıp daha hızlı bir dönme hareketi sağlar.

Pervane Boyu ve Maksimum Güç Çıkışı	
Pervane Çapı (metre)	Güç Çıkışı (kW)
10	25
17	100
27	225
33	300
40	500
44	600
48	750
54	1000
64	1500
72	2000
80	2500

Genellikle rüzgar türbinleri saatte 33 mil hızla döndüklerinde tam kapasite olarak çalışmaktadırlar. Saatte 45 mil (20 metre / saniye) hızına çıktıklarında ise otomatik olarak sistem durmaktadır. Türbinin fazla hızlanması halinde sistemi durduracak birçok kontrol bulunmaktadır. En genel sistem fren sistemidir. Pervane 45 mil/saatte hızına ulaştığında dönme işlemini durdurur. Bundan başka diğer güvenlik elemanları da şunlardır:

Açı Kontrolü : Pervane yüksek hızlara çıktığında, üretilen enerji de çok fazla olmakta. Bu gibi durumlarda pervanelerin açılarını değiştirip daha yavaş bir dönme hareketi elde etmek için kullanılır.

Pasif Yavaşlatıcı: Genellikle pervaneler ve motor bloğu sabit bir açıyla ayarlanmışlardır. Ancak rüzgar çok hızlı estiği zamanlarda pervanenin tepe taklak olmasını engellemek için geliştirilmiş bir sistemdir. Aerodinamik olarak rüzgarın tersi yönde pervanenin açısını değiştirip hızın azaltılmasına çalışılır.

Aktif Yavaşlatıcı: Açı kontrol sistemine benzer bir sistemdir. Üretilen gücün fazla olması durumunda pervane ve motor bloğunun açısını değiştirmeye yarayan sistemdir.

Tipik büyük bir rüzgar türbini yıllık 5.2 milyon KWh elektrik enerjisi üretir. Yaklaşık 600 hanenin elektrik ihtiyacını karşılayabilir. Günümüzde kömür ve nükleer santraller, rüzgar santrallerinden daha ucuza enerji üretebilmektedirler. Rüzgar enerjisini kullanmanın iki önemli nedeni bulunmaktadır. Rüzgar enerjisi, "Temiz" ve "Yenilenebilir" özelliktedir. Atmosfere zararlı karbon dioksit ve nitrojen gazları salınımı yoktur ve rüzgarın bitmesi gibi bir durum söz konusu değildir. Rüzgar enerjisi her ülkede üretilebilir. Başka ülkelerden enerji transfer etmeye gerek duyulmaz. Ayrıca rüzgar santralleri uzak bölgelere inşa edilip, üretilen enerjinin merkezi yerlere iletilmesi daha kolaydır.

Rüzgar santrallerinin bu yararlarının yanında olumsuz yönleride de vardır. Diğer enerji santralleri gibi her zaman yüksek verimle çalışamazlar. Çünkü rüzgar hızı değişkenlik göstermektedir. Rüzgar türbinleri şehirlere yakın bölgelerde oluşturdukları ses kirliliği sebebiyle insanlara, hayvanlara ve doğal yaşama rahatsızlık vermektedir.

Rüzgar var olduğundan beri güvenilir enerji kaynağı değildir. Rüzgar hızı düştüğünde ya da kesildiğinde geri dönüşümü olmayan enerji kaynaklarına ihtiyaç duyulmaktadır.

Rüzgardan Elektrik Üretimi İstatistikleri:

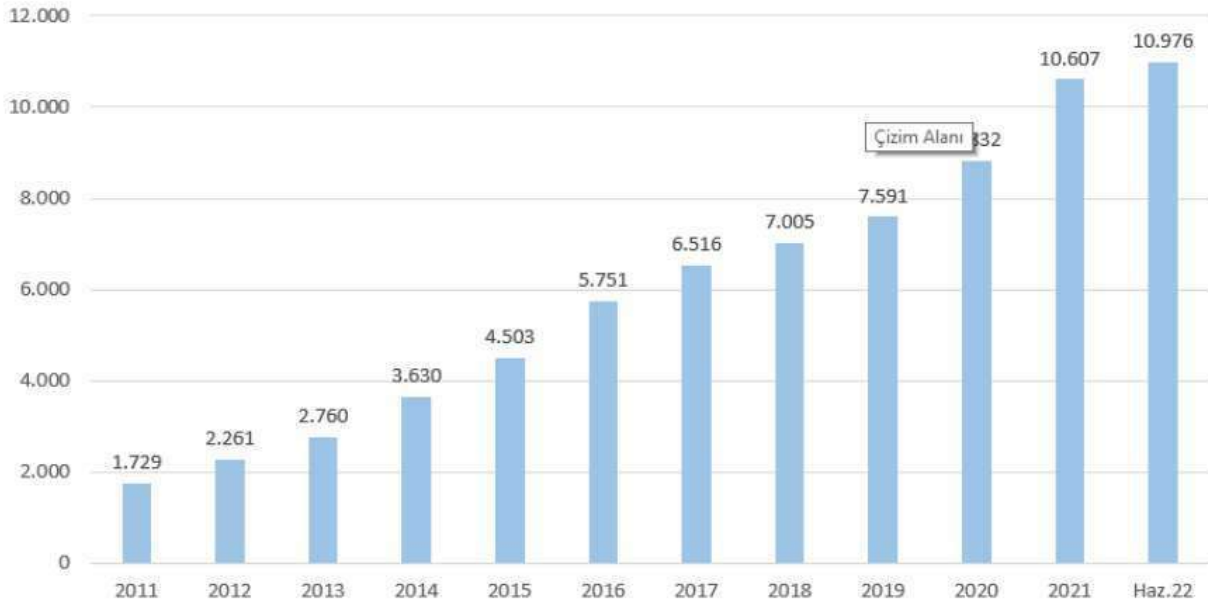
Türkiye'de 2020 yılında rüzgar santrallerinden 24.498.119 MWh elektrik üretimi gerçekleşmiştir. 2021 yılında ise 31.137.427 MWh elektrik üretimi gerçekleşmiştir. Türkiye'de günlük elektrik tüketimi 01.12.2022 tarihinde 872.883,22 MWh olarak gerçekleşmiştir. Rüzgar enerjisinden sağlanan elektriğin tüketime oranı yaklaşık %9,72 dir.

Haziran 2022 itibariyle rüzgar enerjisine dayalı elektrik kurulu gücü 10.976 MW dir. Toplam kurulu güç içerisinde oranı ise %10,81'dir.

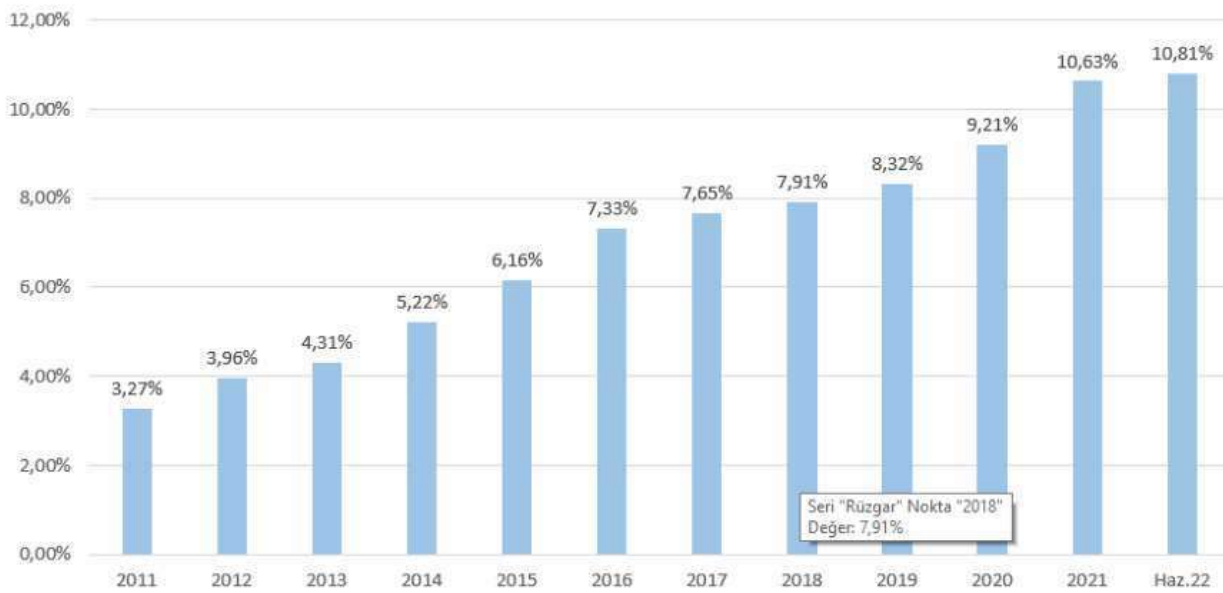
Türkiye Rüzgar Enerjisi Birliği'nin (TÜREB), Ocak-Haziran dönemine ilişkin Türkiye Rüzgâr Enerjisi İstatistik Raporu'na göre rüzgâr enerjisi kurulu gücü, yılın ilk yarısında devreye alınan 1280 MW ilave kapasiteyle 10 bin 585 MW seviyesine ulaşmıştır.

Buna göre, koronavirüs salgını nedeniyle kısıtlamaların devam ettiği söz konusu dönemde rüzgâr enerjisi santralleri elektrik talebini karşılamada önemli rol oynadı.

RÜZGAR ENERJİSİNE DAYALI KURULU GÜÇ (MW)

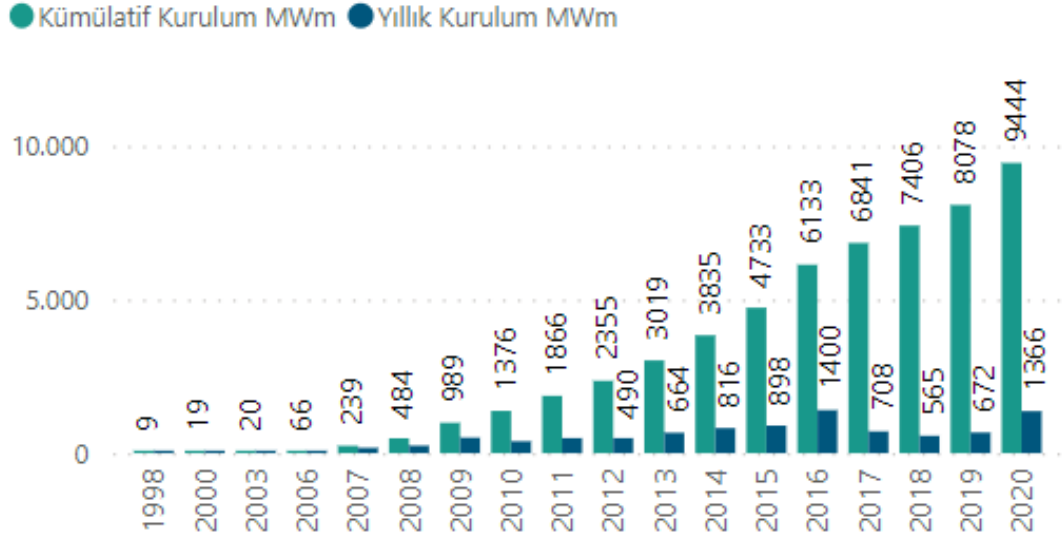


TOPLAM KURULU GÜÇ İÇERİSİNDEKİ ORANI

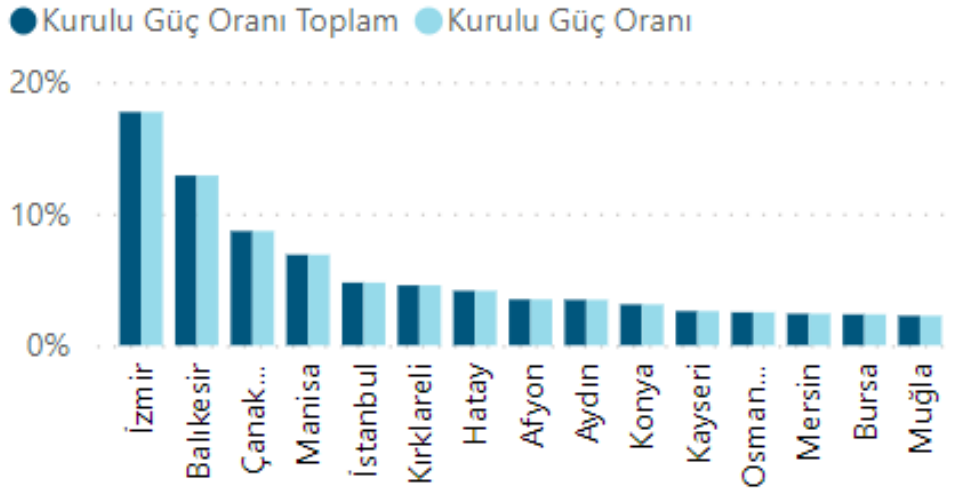


İşletmedeki Rüzgar Enerji Santrallerinin Kurulum ve Üretim Bilgileri

Rüzgar Enerjisi Santralleri Kurulum Tablosu

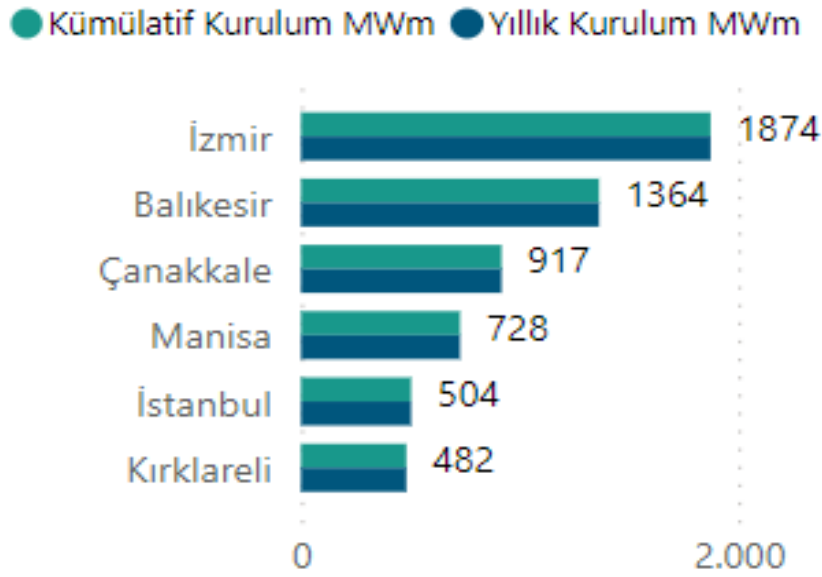


İl Bazında Yatırımcı ve Sektör Kurulu Güç Karşılaştırması

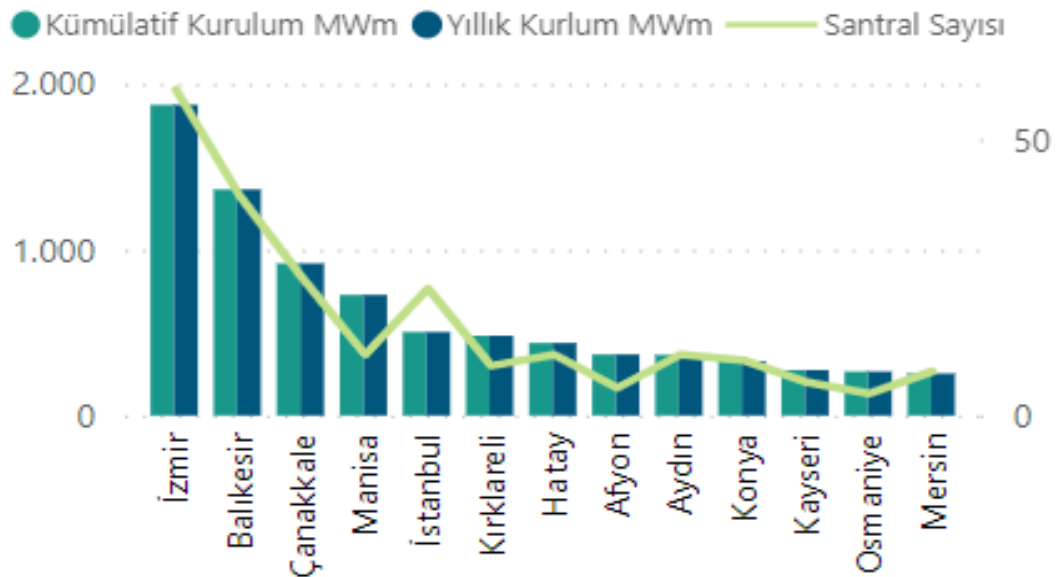


Kaynak: Tureb

RES'lerin İllere Göre Dağılımı

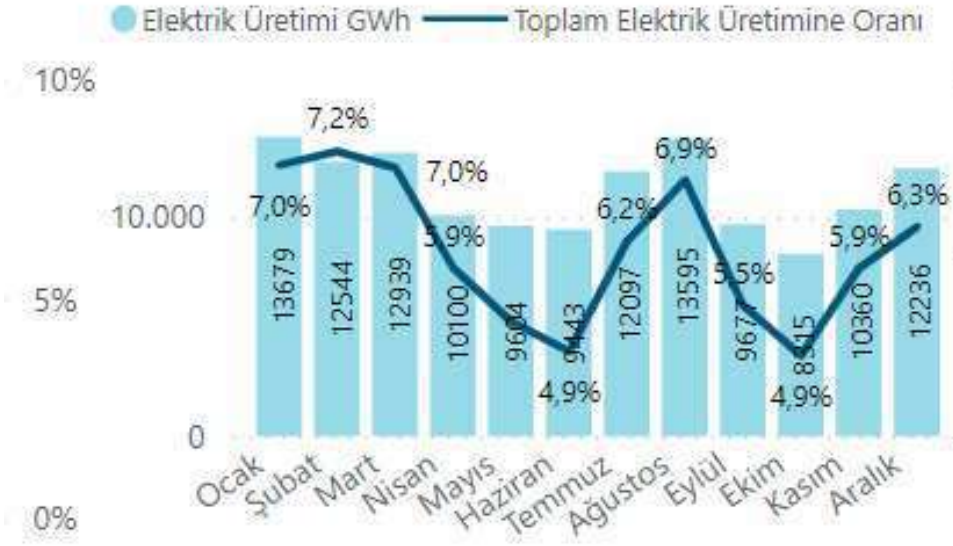


İllere Göre Kurulum Tablosu

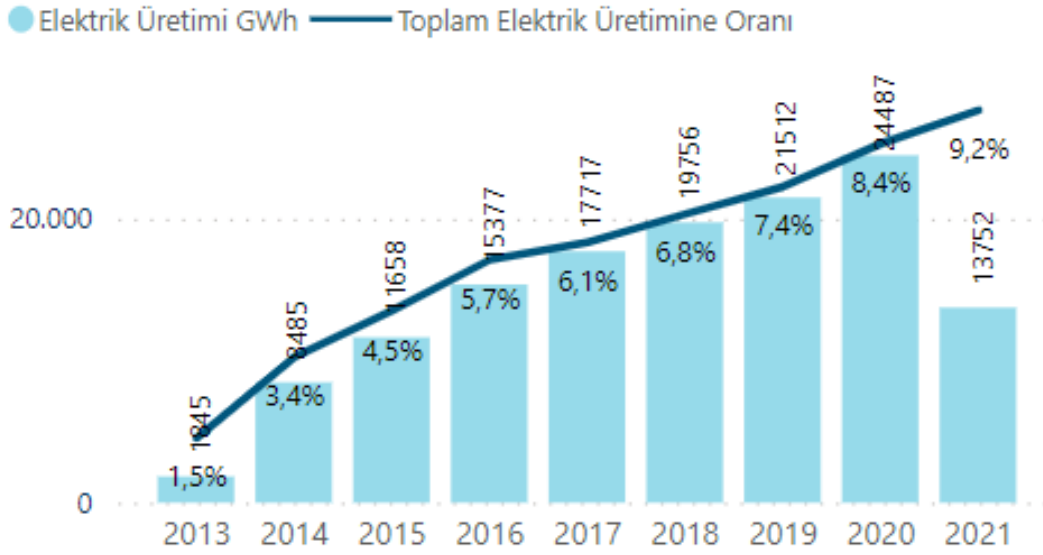


Kaynak: Tureb

Aylık Elektrik Üretimi ve Oranı



Yıllık Elektrik Üretimi ve Oranı



Kaynak: Tureb

Rüzgar ile Elektrik Üretimini Önceki Yıllara Göre Artışı

Türkiye'de ilk olarak 1998 yılında başlayan rüzgar ile elektrik üretimi ilk yılını 6 milyon kilovatsaat üretim ile kapatmıştı. Sonraki yıl 21 milyon kilovatsaate çıkan üretim miktarı %250 artış göstermiş idi. Sektörün henüz emeklediği bu yıllarda hızlı büyümeler görülse de 2015'i 11,5 milyar kilovatsaat üretim ile kapatan sektör 2014'e göre üretimini %38 oranında arttırmayı başardı. 2016 yılında bir önceki yıla göre %31, 17 yılında %30, 2019 yılında %22, 2020 yılında %14, 2021 yılında ise %26 artış yaşanmıştır.



Rüzgar Üretimini Toplam Tüketimi Karşılama Oranı

1998 - 2021 döneminde rüzgar ile elektrik üretiminin toplam tüketimi karşılama oranı aşağıdaki grafikte gösterilmiştir.



15. YASAL İZİNLER VE TESİSİN ÖZELLİKLERİ

ÜRETİM LİSANSI	: 29.05.2008 tarih – 1622/7 nolu (*)
YAPI KULLANIM ALANI	: ~ 150 m ² (**)
TOPLAM KURULU GÜÇ	: 10,8 MW (12 MW)
YILLIK ORTALAMA TOPLAM ENERJİ ÜRETİMİ	: 37,80 GW
ENERJİ NAKİL HATTI UZUNLUĞU	: 4,9 km
RÜZGAR TÜRBİNİ ADEDİ	: 6 (Beheri 2 MW)
RÜZGAR TÜRBİN MARKASI/MODELİ	: ENERCON / E82-E2
HUB YÜKSEKLİĞİ/ ROTOR ÇAPI	: 78 m. / 82 m.
RÜZGAR SINIFI	: CLASS II
SİSTEME BAĞLANTI NOKTASI	: ÇEŞME HAVZA TM (OG BARA)
GERİLİM SEVİYESİ	: 33 kV (477 MCM+AL XLPE ÇİFT DEVRE)
ORTALAMA HIZ	: 8,8 m/s
DİZEL JENERATÖR	: Mevcut/50 kvA
YANGIN TESİSATI	: Yangın söndürme sistemleri mevcut
SATIŞ KABİLİYETİ	: "Satılabilirlik" özelliğine sahiptir.

(*) 49 yıl sürelidir.

(**) Mimari projesinden yaklaşık olarak hesaplanmıştır.

16. AÇIKLAMALAR

- Germiyan RES projesi Çeşme İlçesi, Reisdere Köyü, Germiyan Yalısı mevkiinde yer almaktadır.
- Bünyesinde 6 adet Enercon marka (E82-E4 model) rüzgar türbini, santral binası, depolar ve su deposu bulunmaktadır.
- Rüzgar türbinleri arasındaki yollar stabilize edilmiştir.
- Tesisin toplam kurulu gücü 10,8 MW (12 MW) dir.
- Santral binası tek katlı olup yaklaşık 150 m² kullanım alanıdır.
- Projesine göre hol, soyunma odası, toplantı odası, zayıf akım odası, akü odası, OG odası, kumanda odası, mutfak ve duş hacimleri mevcuttur.

17. EN VERİMLİ KULLANIM ANALİZİ

“Bir mülkün fiziki olarak mümkün, finansal olarak gerçekleştirilebilir olan, yasalarca izin verilen ve değerlendirilmesi yapılan mülkü en yüksek değerine ulaştırarak en olası kullanımdır”. (UDS Madde 6.3)

“Yasalarca izin verilmeyen ve fiziki açıdan mümkün olmayan kullanım yüksek verimliliğe sahip en iyi kullanım olarak kabul edilemez. Hem yasal olarak izin verilen hem de fiziki olarak mümkün olan bir kullanım, o kullanımın mantıklı olarak niçin mümkün olduğunun değerlendirilmesi uzmanı tarafından açıklanmasını gerektirebilir. Analizler, bir veya birkaç kullanım olası olduğu belirlendiğinde, finansal fizibilite bakımından test edilirler. Diğer testlerle birlikte en yüksek değerle sonuçlanan kullanım en verimli ve en iyi kullanımdır. (UDS madde 6.4)

Tesisin mevcut kullanım fonksiyonunun devam etmesinin en uygun kullanım şekli olduğu düşünülmektedir.

18. TESİSİN FAYDALI ÖMRÜ HAKKINDA GÖRÜŞ

Bilindiği üzere Rüzgar santrali maliyetlerinin büyük kısmını türbinler, şalt sistemi ve iletim hatları oluşturmaktadır. Her ne kadar türbinler için 25 yıl mertebesinde teorik bir kullanım ömrü öngörülmekle birlikte normal şartlar altında gerekli bakım onarım faaliyetlerinin düzenli olarak yerine getirildiği sürece türbinler ve ana ekipmanları ile şalt ekipmanlarının santral lisans süresi boyunca kullanılabilir olacağı, ancak bakım-onarım maliyetlerinin 25. Yıldan itibaren artacağı kanaatindeyiz.

19. DEĞERLENDİRME

Tesisin değerine etki eden özet faktörler:

Olumlu etkenler:

- Enerji talebinin hızla artması,
- Devlet (TEİAŞ) tarafından belirlenen alım fiyatları üzerinden alım garantisi bulunması,
- Yasal izinlerin alınmış olması,
- Bakımların periyodik olarak yapılması,
- Kaynağının tükenmemesi,
- Güvenilirliğinin artması,
- Kurulumu ve işletilmesinin diğer enerji tesislerine göre daha kolay olması,
- Rüzgar alan bir bölgede yer alması.

Olumsuz etkenler:

- Enerji üretiminin diğer santral türlerine göre düşük olması,
- Rüzgârın sürekliliği olmadığı için enerji üretiminin değişken olması,
- Yatırım maliyetlerinin yüksek olması,
- Ülkemizde nükleer santrallerin ileriki dönemde faaliyete geçmesi ile enerji arzının artmasına paralel olarak enerji fiyatlarının düşmesi ihtimalinin bulunması.

20. DEĞERLEME YAKLAŞIMLARI

Değerleme yaklaşımlarının uygun ve değerlendirilen varlıklarının içeriği ile ilişkili olmasına dikkat edilmesi gerekir. Aşağıda tanımlanan ve açıklanan üç yaklaşım değerlemede kullanılan temel yaklaşımlardır. Bunların tümü, fiyat dengesi, fayda beklentisi veya ikame ekonomi ilkelerine dayanmaktadır. Temel değerlendirme yaklaşımları **Pazar Yaklaşımı**, **Gelir Yaklaşımı** ve **Maliyet Yaklaşımı**dır. Bu temel değerlendirme yaklaşımlarının her biri farklı, ayrıntılı uygulama yöntemlerini içerir.

Bir varlığa ilişkin değerlendirme yaklaşımlarının ve yöntemlerinin seçiminde amaç belirli durumlara en uygun yöntemin bulunmasıdır. Bir yöntemin her duruma uygun olması söz konusu değildir. Seçim sürecinde asgari olarak aşağıdakiler dikkate alınır:

- (a) değerlendirme görevinin koşulları ve amacı ile belirlenen uygun değer esas(lar)ı ve varsayılan kullanım(lar)ı,
- (b) olası değerlendirme yaklaşımlarının ve yöntemlerinin güçlü ve zayıf yönleri, (c) her bir yöntemin varlığın niteliği ve ilgili pazardaki katılımcılar tarafından kullanılan yaklaşımlar ve yöntemler bakımından uygunluğu,
- (d) yöntem(ler)in uygulanması için gereken güvenilir bilginin mevcudiyeti.

20.1. Pazar Yaklaşımı

Pazar yaklaşımı varlığın, fiyat bilgisi elde edilebilir olan aynı veya karşılaştırılabilir (benzer) varlıklarla karşılaştırılması suretiyle gösterge niteliğindeki değerin belirlendiği yaklaşımı ifade eder.

Aşağıda yer verilen durumlarda, pazar yaklaşımının uygulanması ve bu yaklaşıma önemli ve/veya anlamlı ağırlık verilmesi gerekli görülmektedir:

- (a) değerlendirme konusu varlığın değer esasına uygun bir bedelle son dönemde satılmış olması,
- (b) değerlendirme konusu varlığın veya buna önemli ölçüde benzerlik taşıyan varlıkların aktif olarak işlem görmesi, ve/veya
- (c) önemli ölçüde benzer varlıklar ile ilgili sık yapılan ve/veya güncel gözlemlenebilir işlemlerin söz konusu olması.

Yukarıda yer verilen durumlarda pazar yaklaşımının uygulanması ve bu yaklaşıma önemli ve/veya anlamlı ağırlık verilmesi gerekli görülmekle birlikte, söz konusu kriterlerin karşılanmadığı aşağıdaki ilave durumlarda, pazar yaklaşımı uygulanabilir ve bu yaklaşıma önemli ve/veya anlamlı ağırlık verilebilir. Pazar yaklaşımının aşağıdaki durumlarda uygulanması halinde, değerlemeyi gerçekleştirenin diğer yaklaşımların uygulanıp uygulanamayacağını ve pazar yaklaşımı ile belirlenen gösterge niteliğindeki değeri pekiştirmek amacıyla ağırlıklandırılıp ağırlıklandırılmayacağı dikkate alması gerekli görülmektedir:

- (a) değerlendirme konusu varlığa veya buna önemli ölçüde benzer varlıklara ilişkin işlemlerin, pazardaki oynaklık ve hareketlilik dikkate almak adına, yeteri kadar güncel olmaması,
- (b) değerlendirme konusu varlığın veya buna önemli ölçüde benzerlik taşıyan varlıkların aktif olmamakla birlikte işlem görmesi,
- (c) pazar işlemlerine ilişkin bilgi elde edilebilir olmakla birlikte, karşılaştırılabilir varlıkların değerlendirme konusu varlıkla önemli ve/veya anlamlı farklılıklarının, dolayısıyla da subjektif düzeltmeler gerektirme potansiyelinin bulunması,
- (d) güncel işlemlere yönelik bilgilerin güvenilir olmaması (örneğin, kulaktan dolma, eksik bilgiye dayalı, sinerji alıcılı, muvazaalı, zorunlu satış içeren işlemler vb.),
- (e) varlığın değerini etkileyen önemli unsurun varlığın yeniden üretim maliyeti veya gelir yaratma kabiliyetinden ziyade pazarda işlem görebileceği fiyat olması.

Birçok varlığın benzer olmayan unsurlardan oluşan yapısı, pazarda birbirinin aynı veya benzeyen varlıkları içeren işlemlere ilişkin bir kanıtın genelde bulunamayacağı anlamına gelir. Pazar yaklaşımının kullanılmadığı durumlarda dahi, diğer yaklaşımların uygulanmasında pazara dayalı girdilerin azami kullanımı gerekli görülmektedir (örneğin, etkin getiriler ve getiri oranları gibi pazara dayalı değerlendirme ölçütleri).

Karşılaştırılabilir pazar bilgisinin varlığın tıpatıp veya önemli ölçüde benzeriyle ilişkili olmaması halinde, değerlemeyi gerçekleştirenin karşılaştırılabilir varlıklar ile değerlendirme konusu varlık arasında niteliksel ve niceliksel benzerliklerin ve farklılıkların karşılaştırmalı bir analizini yapması gerekir. Bu karşılaştırmalı analize dayalı düzeltme yapılmasına genelde ihtiyaç

duyulacaktır. Bu düzeltmelerin makul olması ve değerlemeyi gerçekleştirenlerin düzeltmelerin gerekçeleri ile nasıl sayısallaştırıldıklarına raporlarında yer vermeleri gerekir.

Pazar yaklaşımında genellikle her biri farklı çarpanlara sahip karşılaştırılabilir varlıklardan elde edilen pazar çarpanları kullanılır. Belirlenen aralıktan uygun çarpanın seçimi niteliksel ve niceliksel faktörlerin dikkate alındığı bir değerlendirmenin yapılmasını gerektirir.

20.2. Maliyet Yaklaşımı

Maliyet yaklaşımı, bir alıcının, gereksiz külfet doğuran zaman, elverişsizlik, risk gibi etkenler söz konusu olmadıkça, belli bir varlık için, ister satın alma, isterse yapım yoluyla edinilmiş olsun, kendisine eşit faydaya sahip başka bir varlığı elde etme maliyetinden daha fazla ödeme yapmayacağı ekonomik ilkesinin uygulanmasıyla gösterge niteliğindeki değerin belirlendiği yaklaşımdır. Bu yaklaşımda, bir varlığın cari ikame maliyetinin veya yeniden üretim maliyetinin hesaplanması ve fiziksel bozulma ve diğer biçimlerde gerçekleşen tüm yıpranma paylarının düşülmesi suretiyle gösterge niteliğindeki değer belirlenmektedir.

Aşağıda yer verilen durumlarda, maliyet yaklaşımının uygulanması ve bu yaklaşıma önemli ve/veya anlamlı ağırlık verilmesi gerekli görülmektedir:

(a) katılımcıların değerlendirme konusu varlıkla önemli ölçüde aynı faydaya sahip bir varlığı yasal kısıtlamalar olmaksızın yeniden oluşturabilmesi ve varlığın, katılımcıların değerlendirme konusu varlığı bir an evvel kullanabilmeleri için önemli bir prim ödemeye razı olmak durumunda kalmayacakları kadar, kısa bir sürede yeniden oluşturulabilmesi,

(b) varlığın doğrudan gelir yaratmaması ve varlığın kendine özgü niteliğinin gelir yaklaşımını veya pazar yaklaşımını olanaksız kılması, ve/veya

(c) kullanılan değer esasının temel olarak ikame değeri örneğinde olduğu gibi ikame maliyetine dayanması.

Yukarıda yer verilen durumlarda maliyet yaklaşımının uygulanması ve bu yaklaşıma önemli ve/veya anlamlı ağırlık verilmesi gerekli görülmekle birlikte, söz konusu kriterlerin karşılanmadığı aşağıdaki ilave durumlarda, maliyet yaklaşımı uygulanabilir ve bu yaklaşıma önemli ve/veya anlamlı ağırlık verilebilir. Maliyet yaklaşımının aşağıdaki durumlarda uygulanması halinde, değerlemeyi gerçekleştirenin diğer yaklaşımların uygulanıp uygulanamayacağını ve maliyet yaklaşımı ile belirlenen gösterge niteliğindeki değeri pekiştirmek amacıyla ağırlıklandırılıp ağırlıklandırılmayacağını dikkate alması gerekli görülmektedir:

(a) katılımcıların aynı faydaya sahip bir varlığı yeniden oluşturmayı düşündükleri, ancak varlığın yeniden oluşturulmasının önünde potansiyel yasal engellerin veya önemli ve/veya anlamlı bir zaman ihtiyacının bulunması,

(b) maliyet yaklaşımının diğer yaklaşımlara bir çapraz kontrol aracı olarak kullanılması (örneğin, maliyet yaklaşımının, değerlemesi işletmenin sürekliliği varsayımıyla yapılan bir işletmenin tasfiye esasında daha değerli olup olmadığının teyit edilmesi amacıyla kullanılması), ve/veya

(c) varlığın, maliyet yaklaşımında kullanılan varsayımları son derece güvenilir kılacak kadar, yeni oluşturulmuş olması.

Kısmen tamamlanmış bir varlığın değeri genellikle, varlığın oluşturulmasında geçen süreye kadar katılan maliyetleri (ve bu maliyetlerin değere katkı yapıp yapmadığını) ve katılımcıların, varlığın, tamamlandığındaki değerinden varlığı tamamlamak için gereken maliyetler ile kâr ve riske göre yapılan uygun düzeltmeler dikkate alındıktan sonraki değerine ilişkin beklentilerini yansıtacaktır.

20.3. Gelir Yaklaşımı

Gelir yaklaşımı, gösterge niteliğindeki değer, gelecekteki nakit akışlarının tek bir cari değere dönüştürülmesi ile belirlenmesini sağlar. Gelir yaklaşımında varlığın değeri, varlık tarafından yaratılan gelirlerin, nakit akışlarının veya maliyet tasarruflarının bugünkü değerine dayanılarak tespit edilir.

Aşağıda yer verilen durumlarda, gelir yaklaşımının uygulanması ve bu yaklaşıma önemli ve/veya anlamlı ağırlık verilmesi gerekli görülmektedir:

- (a) varlığın gelir yaratma kabiliyetinin katılımcının gözüyle değeri etkileyen çok önemli bir unsur olması,
- (b) değerlendirme konusu varlıkla ilgili gelecekteki gelirin miktarı ve zamanlamasına ilişkin makul tahminler mevcut olmakla birlikte, ilgili pazar emsallerinin varsa bile az sayıda olması.

Yukarıda yer verilen durumlarda gelir yaklaşımının uygulanması ve bu yaklaşıma önemli ve/veya anlamlı ağırlık verilmesi gerekli görülmekle birlikte, söz konusu kriterlerin karşılanmadığı aşağıdaki ilave durumlarda, gelir yaklaşımı uygulanabilir ve bu yaklaşıma önemli ve/veya anlamlı ağırlık verilebilir. Gelir yaklaşımının aşağıdaki durumlarda uygulanması halinde, değerlemeyi gerçekleştiren diğer yaklaşımların uygulanıp uygulanamayacağını ve gelir yaklaşımı ile belirlenen gösterge niteliğindeki değeri pekiştirmek amacıyla ağırlıklandırılıp ağırlıklandırılmayacağını dikkate alması gerekli görülmektedir:

- (a) değerlendirme konusu varlığın gelir yaratma kabiliyetinin katılımcının gözüyle değeri etkileyen birçok faktörden yalnızca biri olması,
- (b) değerlendirme konusu varlıkla ilgili gelecekteki gelirin miktarı ve zamanlamasına ilişkin önemli belirsizliklerin bulunması,
- (c) değerlendirme konusu varlıkla ilgili bilgiye erişimsizliğin bulunması (örneğin, kontrol gücü bulunmayan bir pay sahibi geçmiş tarihli finansal tablolara ulaşabilir, ancak tahminlere/bütçelere ulaşamaz), ve/veya
- (d) değerlendirme konusu varlığın gelir yaratmaya henüz başlamaması, ancak başlamasının planlanmış olması.

Gelir yaklaşımının temelini, yatırımcıların yatırımlarından getiri elde etmeyi beklemeleri ve bu getirinin yatırıma ilişkin algılanan risk seviyesini yansıtmasının gerekli görülmesi teşkil eder.

Genel olarak yatırımcıların sadece sistematik risk ("pazar riski" veya "çeşitlendirmeye gidilemeyen risk" olarak da bilinir) için ek getiri elde etmeleri beklenir.

21. FİYATLANDIRMA

Tesisin satış (pazar) değerinin tespiti, kullanımı mümkün olan yöntemlerle saptanmış olup değerlendirme prosesi aşağıda ayrıntılı olarak verilmiştir.

Sermaye Piyasası Kurulu'nun 01.02.2017 tarih Seri III-62.1 sayılı "Sermaye Piyasasında Değerleme Standartları Hakkında Tebliğ" doğrultusunda Sermaye Piyasası Kurulu Karar Organı'nın 22.06.2017 tarih ve 25/856 sayılı kararı ile Uluslar Arası Değerleme Standartları 2017 UDS 105 Değerleme Yaklaşımları ve Yöntemleri 10.4. maddesinde; "Değerleme çalışmasında yer alan bilgiler ve şartlar dikkate alındığında, özellikle tek bir yöntemin doğruluğuna ve güvenilirliğine yüksek seviyede itimat duyulduğu hallerde, değerlemeyi gerçekleştirenlerin bir varlığın değerlemesi için birden fazla değerlendirme yöntemi kullanılması gerekmez" yazmaktadır.

Tek bir yöntem ile güvenilir bir karar verilebilmesi için yeterli bulgu bulunduğundan tesisin Pazar değerinin tespitinde "Gelir İndirgeme Yaklaşımı" kullanılmıştır.

21.1. Gelir İndirgeme Yaklaşımı

Bu yaklaşımda, *Doğrudan İndirgeme (Direkt Kapitalizasyon)* ve *Gelir İndirgeme (en önemli örneği İndirgenmiş Nakit Akımları analizidir)* olarak adlandırılan iki yöntem kullanılmaktadır. Rapor konusu tesisin değer tesbitinde kira bedelinin ve kapitalizasyon oranının tesbit edilememesi sebebiyle ve sürekli gelir üreten bir işletme olması dikkate alınarak İndirgenmiş Nakit Akımları yöntemi kullanılmıştır.

Bu çalışmaya konu değerlendirme, bir taşınmazın mevcut durumu itibariyle olan kıymetinin tespitinden çok kendi sektörel tablosu içinde uygun bir lokasyona, ülkemizde zorlukla elde edilebilen önemli bir işletme hakkına ve makul ticari büyüklüklere sahip olan bir RES tesisinin optimize değerini ifade etmektedir. Değer tespitine ilişkin projeksiyonun verileri (kapasite, üretim miktarları, maliyetler ve satış bedelleri gibi) firmandan ve sektörden temin edilen verilerdir.

Bu yöntem, taşınmaz değerinin gayrimenkulün gelecek yıllarda üreteceği serbest nakit akımlarının bugünkü değerlerinin toplamına eşit olacağı esasına dayalı olup santralin 49 yıllık işletme hakkının rapor tarihi itibariyle kalan yaklaşık 34,5 yıllık kısmının projeksiyonunu kapsar biçimde uygulanmıştır.

Projeksiyonlardan elde edilen nakit akımları, ekonominin, sektörün ve taşınmazın taşıdığı risk seviyesine uygun bir iskonto oranı ile bugüne indirgenmekte ve tesisin bugünkü değeri hesaplanmaktadır. Bu değer taşınmazın, mevcut piyasa koşullarından bağımsız olarak finansal yöntemlerle hesaplanan (olması gereken) değeridir.

Varsayımlar:

Reel İskonto Oranı :

Reel iskonto oranı, sektörün özellikleri ve mevcut piyasa koşulları ile uzun süreli işletme hakkı bulunmasının yanı sıra Ülkemizin her geçen gün artan enerji ihtiyacı/talep fazlası ile % 8 – 9,5 mertebesindeki orta-uzun vadeli Eurobond faizleri dikkate alınarak % 12,50 olarak belirlenmiştir.

Yıllık Üretim Miktarları:

Tesisin geçmiş dönemdeki fiili üretim miktarları ile firmanın gelecek dönemlere ilişkin tahminlerinden hareketle 2023 yılı ve sonrası için yıllık ortalama üretimin 39 GW mertebesinde olacağı varsayılmıştır.

Satış Gelirleri:

KWh başına satış tutarları sayfa 65'teki tabloda sunulmuş olup 2023 ila 2026 yıllarında EPDK tarafından belirlenmiş olan 0,0730 USD sabit fiyat alınmıştır. 2027 yılı ve sonrasında ise tablodaki fiyatlarla realize olacağı kabul edilmiştir.

Üretim Maliyetleri ve Yıllık Amortisman Tutarları :

Tesisin üretim maliyetlerinin, geçmiş yıllardaki fiili üretim maliyetleri ile gelecek yıllar için firma yetkilileri tarafından tahmin edilen verilerden hareketle 2023 yılı ve sonrası için yıllık 550.000 USD mertebesinde olacağı varsayılmıştır. Bu bedellere yıllık bakım-onarım masrafları da dahildir. Bilindiği üzere Rüzgar santrali maliyetlerinin büyük kısmını türbinler, şalt sistemi ve iletim hatları oluşturmaktadır. Her ne kadar türbinler için 25 yıl mertebesinde teorik bir kullanım ömrü öngörülmekle birlikte normal şartlar altında gerekli bakım onarım faaliyetlerinin düzenli olarak yerine getirildiği sürece türbinler ve ana ekipmanları ile şalt ekipmanlarının santral lisans süresi boyunca kullanılabilir olacağı kanaatindeyiz. Ancak 25. yıldan itibaren bakım-onarım maliyetlerinin artacağı kabul edilmiş olup 2040 yılından itibaren sayfa 65'teki tabloda belirtildiği şekilde kademeli bir maliyet artışı öngörülmüştür. Sabit kıymetler için belirlenen amortisman miktarları sayfa 65'teki tabloda sunulmuştur.

Nakit Ödenen Vergiler:

Etkin vergi oranı 2023 yılı ve sonrası için % 20 (yirmi) kabul edilmiştir.

Özet olarak:

Yukarıdaki varsayımlar altında, bugünden sonraki nakit giriş çıkışları ile (sayfa 65'te sunulan indirgenmiş nakit akımları tablosundan da görüleceği üzere) tesisin değeri ~ **328.650.000 TL** olarak bulunmuştur.

Bu değer, ekonomideki gelişmelere bağlı olarak satışların gerçekleşme oranlarındaki ve birim fiyatlardaki değişimlere, yanı sıra üretim miktarlarına göre artabileceği ya da azalabileceği tabiidir.

GERMİYAN RÜZGAR ELEKTRİK SANTRALİ

(USD)

Varsayımlar

Kurulu Güç (MW)	12
Fizibiliteye Göre Yıllık Ortalama Elektrik Üretim Miktarı (GWh)	37,80
2023 Yılı ve Sonrası Tahmini Gider	550.000

	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
Elektrik Satış Fiyatı (KWh/USD)	0,0730	0,0730	0,0730	0,0730	0,0901	0,0927	0,0902	0,0877	0,0870	0,0873	0,0860	0,0853
Ortalama Yıllık Üretim Miktarı (GWh)	39	39	39	39	39	39	39	39	39	39	39	39

31/12/2022 USD/TL	18,6983
Reel İskonto Oranı	12,50%

Reel İskonto Oranı	12,50%	12,50%	12,50%	12,50%	12,50%	12,50%	12,50%	12,50%	12,50%	12,50%	12,50%	12,50%
1 / İskonto Faktörü	1,06	1,19	1,34	1,51	1,70	1,91	2,15	2,42	2,72	3,06	3,44	3,88

Etkin Vergi Oranı	20%											
-------------------	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Toplam Satış Geliri	2.847.000	2.847.000	2.847.000	2.847.000	3.513.900	3.615.300	3.517.800	3.420.300	3.393.000	3.404.700	3.354.000	3.326.700
Toplam Elektrik Üretim Maliyeti	550.000	550.000	550.000	550.000	550.000	550.000	550.000	550.000	550.000	550.000	550.000	550.000
İşletme Nakit Akımı	2.297.000	2.297.000	2.297.000	2.297.000	2.963.900	3.065.300	2.967.800	2.870.300	2.843.000	2.854.700	2.804.000	2.776.700
Amortisman	282.760	282.760	282.760	11.111	11.111	11.111	11.111	11.111	11.111	11.111	11.111	11.111
Serbest Nakit Akımı	1.894.152	1.894.152	1.894.152	1.839.822	2.373.342	2.454.462	2.376.462	2.298.462	2.276.622	2.285.982	2.245.422	2.223.582
Serbest Nakit Akımının Bugünkü Değeri	1.785.536	1.587.143	1.410.794	1.218.069	1.396.703	1.283.948	1.105.018	950.000	836.420	746.541	651.818	573.758

31/12/2022 İtibarı İle Toplam Değer	17.575.404
31/12/2022 İtibarı İle Toplam Değer (TL)	328.650.000

2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044	2045	2046
0,0851	0,0823	0,0838	0,0814	0,0808	0,0816	0,0812	0,0809	0,0809	0,0809	0,0809	0,0809
39	39	39	39	39	39	39	39	39	39	39	39

12,50%	12,50%	12,50%	12,50%	12,50%	12,50%	12,50%	12,50%	12,50%	12,50%	12,50%	12,50%
4,36	4,90	5,52	6,21	6,98	7,86	8,84	9,94	11,19	12,58	14,16	15,93

3.318.900	3.209.700	3.268.200	3.174.600	3.151.200	3.182.400	3.166.800	3.155.100	3.155.100	3.155.100	3.155.100	3.155.100
550.000	550.000	550.000	550.000	550.000	577.500	577.500	577.500	577.500	577.500	594.000	594.000
2.768.900	2.659.700	2.718.200	2.624.600	2.601.200	2.604.900	2.589.300	2.577.600	2.577.600	2.577.600	2.561.100	2.561.100
11.111	11.111	11.111	11.111	11.111	11.111	11.111	11.111	11.111	11.111	11.111	11.111
2.217.342	2.129.982	2.176.782	2.101.902	2.083.182	2.086.142	2.073.662	2.064.302	2.064.302	2.064.302	2.051.102	2.051.102
508.576	434.257	394.488	338.593	298.291	265.525	234.610	207.601	184.534	164.030	144.872	128.775

2047	2048	2049	2050	2051	2052	2053	2054	2055	2056	2057
0,0809	0,0809	0,0809	0,0809	0,0809	0,0809	0,0809	0,0809	0,0809	0,0809	0,0809
39	39	39	39	39	39	39	39	39	39	39

12,50%	12,50%	12,50%	12,50%	12,50%	12,50%	12,50%	12,50%	12,50%	12,50%	12,50%
17,92	20,16	22,68	25,51	28,70	32,29	36,33	40,87	45,98	51,72	58,19

3.155.100	3.155.100	3.155.100	3.155.100	3.155.100	3.155.100	3.155.100	3.155.100	3.155.100	3.155.100	3.155.100	1.577.550
594.000	605.000	605.000	605.000	616.000	616.000	616.000	632.500	632.500	632.500	632.500	316.250
2.561.100	2.550.100	2.550.100	2.550.100	2.539.100	2.539.100	2.539.100	2.522.600	2.522.600	2.522.600	2.522.600	1.261.300
11.111	11.111	11.111	11.111	11.111	11.111	11.111	11.111	11.111	11.111	11.111	11.111
2.051.102	2.042.302	2.042.302	2.042.302	2.033.502	2.033.502	2.033.502	2.020.302	2.020.302	2.020.302	2.020.302	1.011.262
114.467	101.312	90.055	80.049	70.848	62.976	55.979	49.436	43.943	39.060	39.060	17.379

22. ANALİZ SONUÇLARININ DEĞERLENDİRMESİ

22.1. Farklı Değerleme Metotlarının ve Analiz Sonuçlarının Uyumlaştırılması ve Bu Amaçla İzlenen Yöntemin ve Nedenlerinin Açıklaması

Tek bir yöntem ile güvenilir bir karar verilebilmesi için yeterli bulgu bulunduğundan tesisin pazar değerinin tespitinde "Gelir İndirgeme Yaklaşımı Yöntemi" kullanılmıştır. Buna göre tesisin değeri için **328.650.000,-TL** kıymet takdir edilmiştir.

22.2. Kira Değeri Analizi Ve Kullanılan Veriler

Tesis için kira değeri analizi yapılmamıştır.

22.3. Gayrimenkul ve Buna Bağlı Hakların Hukuki Durumunun Analizi

Değerlemeye konu tesisin herhangi bir hukuki soru bulunmamaktadır.

22.4. Gayrimenkul Üzerindeki Takyidat ve İpotekler İle İlgili Görüş

Tesis, Maliye Hazinesi arazileri içerisinde yer almakta olup tapu kayıt ve takyidat incelemesi yapılmamıştır.

22.5. Değerleme Konusu Gayrimenkulün, Üzerinde İpotek veya Gayrimenkulün Değerini Doğrudan Etkileyecek Nitelikte Herhangi Bir Takyidat Bulunması Durumları Hariç, Devredilebilmesi Konusunda Bir Sınırlamaya Tabi Olup Olmadığı Hakkında Bilgi

Rapora konu taşınmazın devredilmesinde sermaye piyasası mevzuatı çerçevesinde herhangi bir engel bulunmadığı kanaatindeyiz.

22.6. Boş Arazi Ve Geliştirilmiş Proje Değeri Analizi Ve Kullanılan Veri Ve Varsayımlar İle Ulaşılan Sonuçlar

Değerleme, proje geliştirme niteliğinde değildir.

22.7. Müşterek Veya Bölünmüş Kısımların Değerleme Analizi

Taşınmazın müşterek veya bölünmüş kısmı yoktur.

22.8. Hasılat Paylaşımı Veya Kat Karşılığı Yöntemi İle Yapılacak Projelerde, Emsal Pay Oranları

Hasılat paylaşımı veya kat karşılığı yöntemi söz konusu değildir.

22.9. Asgari Bilgilerden Raporda Verilmeyenlerin Niçin Yer Almadıklarının Gerekçeleri

Asgari bilgilerden verilmeyen herhangi bir bilgi bulunmamaktadır.

22.10. Yasal Gereklere Yerine Getirilip Getirilmediği Ve Mevzuat Uyarınca Alınması Gereken İzin Ve Belgelerin Tam Ve Eksiksiz Olarak Mevcut Olup Olmadığı Hakkında Görüş

Tesisin Rüzgar Elektrik Santrali olarak işletilmesi için gerekli yasal izinler alınmış durumda olup ruhsat lisans süresi 29.05.2057 tarihinde sona ermektedir.

22.11. Değerleme Konusu Arsa veya Arazi ise, Alımından İtibaren Beş Yıl Geçmesine Rağmen Üzerinde Proje Geliştirmesine Yönelik Herhangi Bir Tasarrufta Bulunup Bulunmadığına Dair Bilgi

Taşınmaz arsa veya arazi niteliğinde değildir.

23. SONUÇ

Rapor içeriğinde özellikleri belirtilen **Germiyan Rüzgar Enerji Santrali Tesisinin** yerinde yapılan incelemelerinde konumuna, büyüklüğüne, elektrik üretim kapasitesine, mevcut makine parkına ve işletme verilerine göre **değeri için,**

328.650.000,-TL (Üçyüzyirmisekizmilyonaltıyüzellibin Türk Lirası) kıymet takdir edilmiştir.

$(328.650.000,-TL \div 19,9349 \text{ TL/Euro} (*) \cong \mathbf{16.486.000,-Euro})$

$(328.650.000,-TL \div 18,6983 \text{ TL/USD} (*) \cong \mathbf{17.576.000,-USD})$

(*) 31.12.2022 itibariyle TCMB Döviz Alış Kurları; 1,-Euro = 19,9349 TL; 1,-USD = 18,6983 TL'dir.
Euro ve USD bazındaki değerler, yalnızca bilgi için verilmiştir.

Tesisin KDV dahil toplam değeri 387.807.000,-TL'dir.

İşbu rapor, **ENDA ENERJİ HOLDING A.Ş.**'nin talebi üzerine ve *e-imzalı* olarak düzenlenmiş olup kopyaların kullanımları halinde ortaya çıkabilecek sonuçlardan şirketimiz sorumlu değildir.

Bilgilerinize sunulur. 06 Ocak 2023

(Değerleme tarihi: 31 Aralık 2022)

Saygılarımızla,

**Lotus Gayrimenkul Değerleme
ve Danışmanlık A.Ş.**

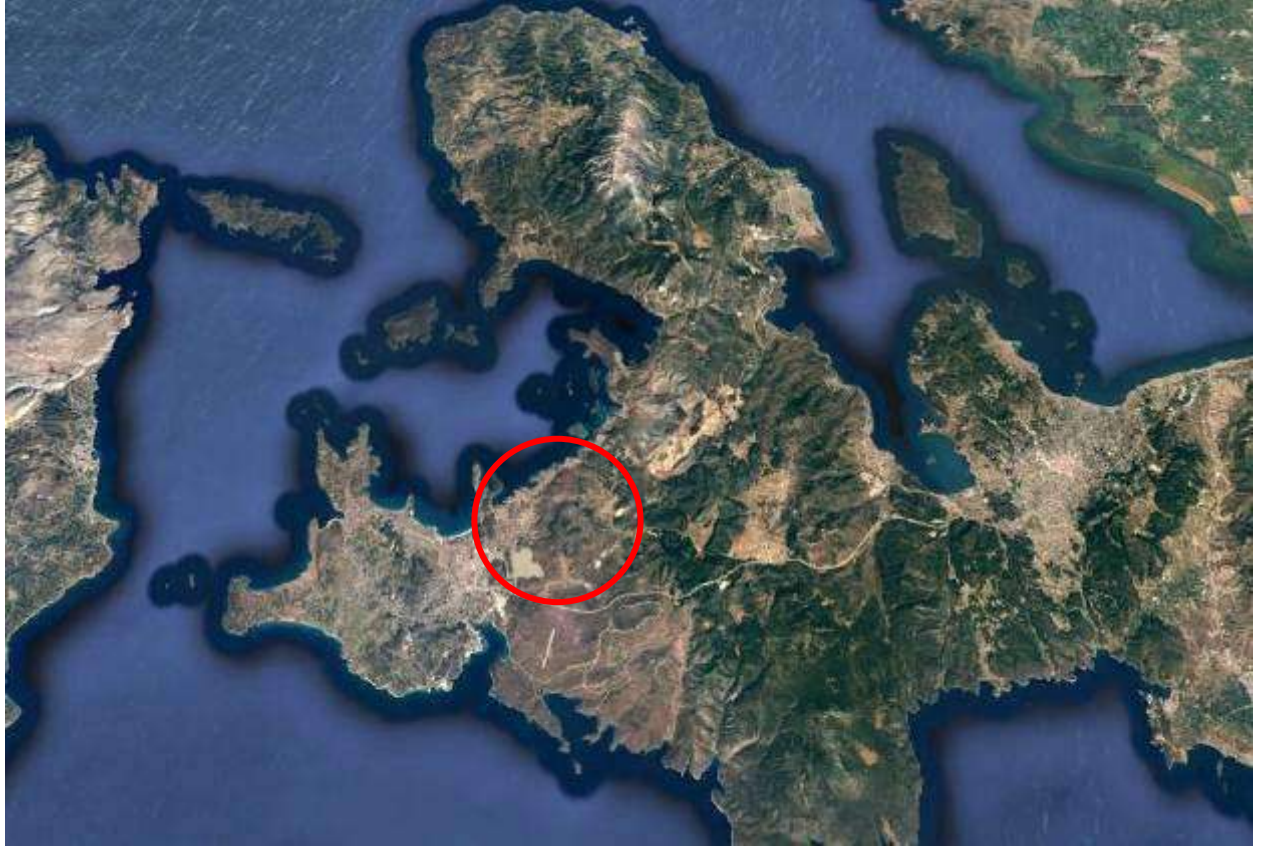
Eki:

- Uydu görüntüleri
- Fotoğraflar
- Vaziyet planı-proje resimleri
- Üretim lisansı belgesi
- Değerleme uzmanlığı lisans belgeleri
- Mesleki tecrübe belgeleri

M. Kıvanç KILVAN
Sorumlu Değerleme Uzmanı
(Lisans No: 400114)

Uygar TOST
Sorumlu Değerleme Uzmanı
(Lisans No: 401681)

Uydu görüntüleri





Tesisin görünümüleri (Arşiv)

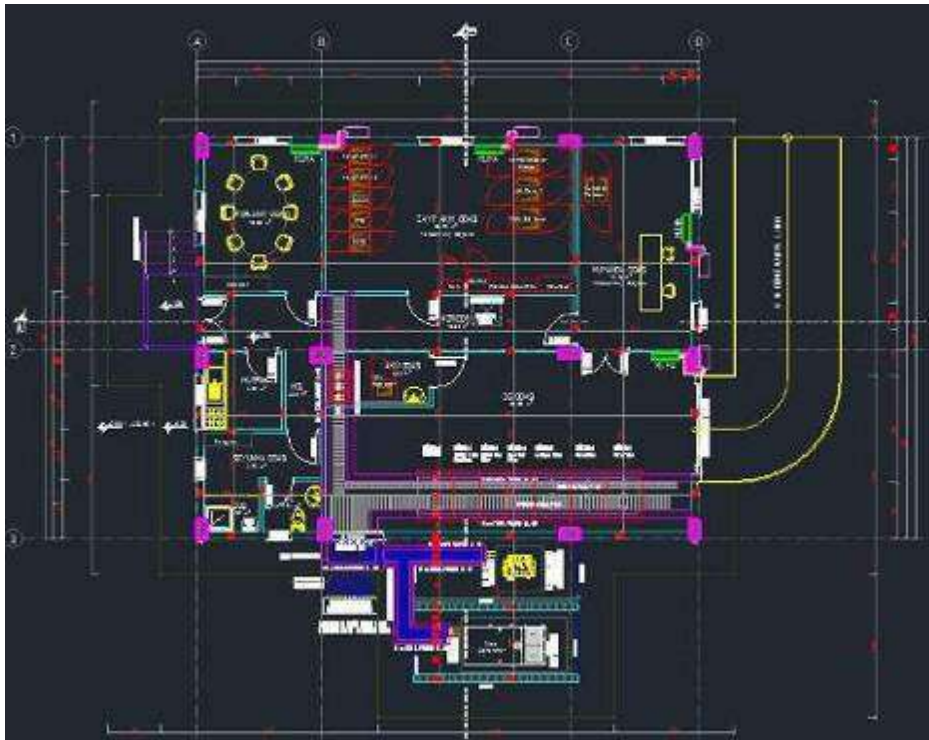









Vaziyet planı ve kat planı



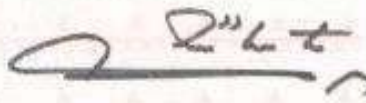
**T.C.
ENERJİ PİYASASI DÜZENLEME
KURUMU**

ÜRETİM LİSANSI

*Bu Lisans kapsamındaki üretim tesisi
Yenilenebilir Enerji Kaynağı kullanmaktadır.*

Lisans No : EÜ/1822-7/1180
Tarih : 29/05/2008

Bu Lisans; **Egenda Ege Enerji Üretim Anonim Şirketi**'ne; İzmir ili, Çeşme İlçesinde, rüzgar enerjisine dayalı Germiyan RES projesi kapsamında, 29/05/2008 tarihinden itibaren 49 yıl süreyle üretim faaliyeti göstermek üzere 4628 sayılı Elektrik Piyasası Kanunu ve ilgili mevzuat uyarınca Enerji Piyasası Düzenleme Kurulu'nun 29/05/2008 tarihli ve 1622-7 sayılı Kararı ile verilmiştir.


Hasan KÖKTAŞ
Başkan

Bu lisans, genel ve özel hükümler ile ayrılmaz bir bütündür.

Üretim Lisansı

**TSPAKB TÜRKİYE SERMAYE PİYASASI
ARACI KURULUŞLARI BİRLİĞİ**

Tarih : 14.04.2003 No : 400114

DEĞERLEME UZMANLIĞI LİSANSI

Sermaye Piyasası Kurulu'nun Seri:VIII, No:34 sayılı "Sermaye Piyasasında Faaliyette Bulunanlar İçin Lisanslama ve Sicil Tutmaya İlişkin Esaslar Hakkında Tebliğ"i uyarınca

Mustafa Kıvanç KILVAN

Değerleme Uzmanlığı Lisansını almaya hak kazanmıştır.


Turgut TOKGÖZ
GENEL SEKRETER




Y.Ziya TOPRAK
BİRLİK BAŞKANI

**TSPAKB TÜRKİYE SERMAYE PİYASASI
ARACI KURULUŞLARI BİRLİĞİ**

Tarih : 01.04.2011 No : 401681

GAYRİMENKUL DEĞERLEME UZMANLIĞI LİSANSI

Sermaye Piyasası Kurulu'nun Seri: VIII, No:34 sayılı "Sermaye Piyasasında Faaliyette Bulunanlar İçin Lisanslama ve Sicil Tutmaya İlişkin Esaslar Hakkında Tebliğ"i uyarınca

Uygar TOST

Gayrimenkul Değerleme Uzmanlığı Lisansını almaya hak kazanmıştır.


İlkey ARIKAN
GENEL SEKRETER




E.Nevzat ÖZTANGUT
BAŞKAN



MESLEKİ TECRÜBE BELGESİ

Belge Tarihi: 14.10.2019

Belge No: 2019-01.1872

Sayın Mustafa Kıvanç KILVAN

(T.C. Kimlik No: 22699984560 - Lisans No: 400114)

Sermaye Piyasası Kurulu tarafından gayrimenkul değerlendirme alanındaki tecrübenin kontrolüne ilişkin belirlenen ilke ve esaslar çerçevesinde "**Sorumlu Değerleme Uzmanı**" olmak için aranan 5 (beş) yıllık mesleki tecrübe şartını sağladığınız tespit edilmiştir.

Doruk KARŞI
Genel Sekreter

Encan AYDOĞDU
Başkan



MESLEKİ TECRÜBE BELGESİ

Belge Tarihi: 15.10.2019

Belge No: 2019-01.1883

Sayın Uygur TOST

(T.C. Kimlik No: 42364312566 - Lisans No: 401681)

Sermaye Piyasası Kurulu tarafından gayrimenkul değerlendirme alanındaki tecrübenin kontrolüne ilişkin belirlenen ilke ve esaslar çerçevesinde "**Sorumlu Değerleme Uzmanı**" olmak için aranan 5 (beş) yıllık mesleki tecrübe şartını sağladığınız tespit edilmiştir.

Doruk KARŞI
Genel Sekreter

Encan AYDOĞDU
Başkan



LOTUS GAYRİMENKUL DEĞERLEME
VE DANIŞMANLIK A.Ş.

Gömeç Sok. No:37
Akgün İş Merkezi Kat:3/8
34718 Acıbadem / Kadıköy / İST

Telefon +90 216 545 48 66 • 67
+90 216 545 95 29
+90 216 545 88 91
Faks +90 216 339 02 81

ePosta bilgi@lotusgd.com

www.lotusgd.com

ENDA ENERJİ HOLDİNG A.Ş.

Mordoğan-Karaburun / İZMİR

(Mordoğan Rüzgar Enerji Santrali)

GAYRİMENKUL DEĞERLEME RAPORU



Rapor No: 2022 / 1380

Bu belge
***** kimlik
numaralı Uygur
Tost tarafından
elektronik olarak
imzalanmıştır.

Uygur
Tost



e-imza

Tarih:
28/03/2023 16:57

Engin
Akdeniz



e-imza

Bu belge *****
kimlik numaralı
Engin Akdeniz
tarafından
elektronik olarak
imzalanmıştır.

Tarih: 28/03/2023
16:32

Mustafa
Kivanc
Kilvan



e-imza

Bu belge *****
kimlik numaralı
Mustafa Kivanc
Kilvan tarafından
elektronik olarak
imzalanmıştır.

Tarih: 28/03/2023
16:18

İÇİNDEKİLER

1.	RAPOR ÖZETİ.....	4
2.	RAPOR BİLGİLERİ	5
3.	ŞİRKET BİLGİLERİ	6
4.	MÜŞTERİ BİLGİLERİ.....	6
5.	DEĞERLEME RAPORUNUN TEBLİĞİN 1. MADDESİNİN 2. FIKRASI KAPSAMINDA HAZIRLANIP HAZIRLANMADIĞI HAKKINDA AÇIKLAMA.....	7
6.	MÜŞTERİ TALEPLERİNİN KAPSAMI VE VARSA GETİRİLEN SINIRLAMALAR	7
7.	DEĞERLEME İŞLEMİNİ SINIRLAYAN VE OLUMSUZ YÖNDE ETKİLEYEN FAKTÖRLER.....	7
8.	DEĞER TANIMI VE GEÇERLİLİK KOŞULLARI	8
9.	UYGUNLUK BEYANI VE KISITLAYICI KOŞULLAR.....	9
10.	TAŞINMAZIN TAPU KAYITLARI	10
10.1.	TAPU KAYITLARI.....	10
11.	BELEDİYE İNCELEMELERİ	10
11.1.	İMAR DURUMU	10
11.2.	İMAR DOSYASI İNCELEMESİ.....	10
11.3.	ENCÜMEN KARARLARI, MAHKEME KARARLARI, PLAN İPTALLERİ V.B. KONULAR	10
11.4.	YAPI DENETİM FİRMASI	10
11.5.	SON ÜÇ YIL İÇİNDEKİ HUKUKİ DURUMDAN KAYNAKLANAN DEĞİŞİM.....	10
12.	TESİSİN ÇEVRE VE KONUMU	11
12.1.	KONUM VE ÇEVRE BİLGİLERİ.....	11
12.2.	BÖLGE ANALİZİ	12
12.3.	DÜNYA EKONOMİSİNE GENEL BAKIŞ.....	16
12.4.	TÜRKİYE’NİN MAKROEKONOMİK GÖRÜNÜMÜ	18
12.5.	MEVCUT EKONOMİK KOŞULLARIN, GAYRİMENKUL PIYASASININ ANALİZİ, MEVCUT TRENDLER VE DAYANAK VERİLER.....	22
12.6.	TÜRKİYE GAYRİMENKUL PIYASASINI BEKLEYEN FIRSAT VE TEHDİTLER.....	24
13.	DÜNYA’DA VE TÜRKİYE’DE ENERJİ SEKTÖRÜ	25
13.1.	DÜNYADA VE TÜRKİYE’DE ENERJİ TALEBİ	25
13.2.	TÜRKİYE’DE ELEKTRİK TÜKETİMİ	34
13.3.	ENERJİ SANTRALLERİNİN ÜLKEMİZDEKİ DAĞILIMI	38
13.4.	TÜRKİYE’DE RÜZGAR ENERJİSİ.....	41
14.	RÜZGAR ENERJİ SANTRALLERİ HAKKINDA KISA BİLGİ	47
15.	YASAL İZİNLER VE TESİSİN ÖZELLİKLERİ.....	57
16.	AÇIKLAMALAR	58

17.	EN VERİMLİ KULLANIM ANALİZİ	58
18.	TESİSİN FAYDALI ÖMRÜ HAKKINDA GÖRÜŞ	58
19.	DEĞERLENDİRME	59
20.	DEĞERLEME YAKLAŞIMLARI.....	59
20.1.	PAZAR YAKLAŞIMI	60
20.2.	MALİYET YAKLAŞIMI	61
20.3.	GELİR YAKLAŞIMI	62
21.	FİYATLANDIRMA	63
21.1.	GELİR İNDİRGEME YAKLAŞIMI.....	63
22.	ANALİZ SONUÇLARININ DEĞERLENDİRMESİ	67
22.1.	FARKLI DEĞERLEME METOTLARININ VE ANALİZ SONUÇLARININ UYUMLAŞTIRILMASI VE BU AMAÇLA İZLENEN YÖNTEMİN VE NEDENLERİNİN AÇIKLAMASI	67
22.2.	KİRA DEĞERİ ANALİZİ VE KULLANILAN VERİLER	67
22.3.	GAYRİMENKUL VE BUNA BAĞLI HAKLARIN HUKUKİ DURUMUNUN ANALİZİ	67
22.4.	GAYRİMENKUL ÜZERİNDEKİ TAKYİDAT VE İPOTEKLER İLE İLGİLİ GÖRÜŞ	67
22.5.	DEĞERLEME KONUSU GAYRİMENKULÜN, ÜZERİNDE İPOTEK VEYA GAYRİMENKULÜN DEĞERİNİ DOĞRUDAN ETKİLEYECEK NİTELİKTE HERHANGİ BİR TAKYİDAT BULUNMASI DURUMLARI HARİÇ, DEVREDİLEBİLMESİ KONUSUNDA BİR SINIRLAMAYA TABİ OLUP OLMADIĞI HAKKINDA BİLGİ	67
22.6.	BOŞ ARAZİ VE GELİŞTİRİLMİŞ PROJE DEĞERİ ANALİZİ VE KULLANILAN VERİ VE VARSAYIMLAR İLE ULAŞILAN SONUÇLAR.....	67
22.7.	MÜŞTEREK VEYA BÖLÜNÜMÜŞ KISIMLARIN DEĞERLEME ANALİZİ	67
22.8.	HASILAT PAYLAŞIMI VEYA KAT KARŞILIĞI YÖNTEMİ İLE YAPILACAK PROJELERDE, EMSAL PAY ORANLARI.....	67
22.9.	ASGARİ BİLGİLERDEN RAPORDA VERİLMEYENLERİN NİÇİN YER ALMADIKLARININ GEREKÇELERİ	67
22.10.	YASAL GEREKLERİN YERİNE GETİRİLİP GETİRİLMEDİĞİ VE MEVZUAT UYARINCA ALINMASI GEREKEN İZİN VE BELGELERİN TAM VE EKSİKSİZ OLARAK MEVCUT OLUP OLMADIĞI HAKKINDA GÖRÜŞ.....	67
22.11.	DEĞERLEME KONUSU ARSA VEYA ARAZİ İSE, ALIMINDAN İTİBAREN BEŞ YIL GEÇMESİNE RAĞMEN ÜZERİNDE PROJE GELİŞTİRMESİNE YÖNELİK HERHANGİ BİR TASARRUFTA BULUNUP BULUNULMADIĞINA DAİR BİLGİ.....	67
23.	SONUÇ	68

1.RAPOR ÖZETİ

DEĞERLEMİYİ TALEP EDEN	ENDA ENERJİ HOLDİNG A.Ş.
DEĞERLEMESİ YAPILAN GAYRİMENKULÜN ADRESİ	Mordoğan Rüzgar Enerji Santrali, Aşağıovacık - Başovacık - Yellicebelendağı mevki, <u>Karaburun / İZMİR</u>
DAYANAK SÖZLEŞME	23 Kasım 2022 tarih ve 889 - 2022/059 no ile
DEĞERLEME TARİHİ	31 Aralık 2022
RAPOR TARİHİ	06 Ocak 2023
DEĞERLENEN TAŞINMAZIN TÜRÜ	Rüzgar Enerji Santrali
DEĞERLENEN MÜLKİYET HAKLARI	İşletme için alınmış 29.05.2008 tarihli 49 yıl süreli üretim lisansı bulunmaktadır.
TAPU BİLGİLERİ ÖZETİ	İşletme Maliye Hazinesi ve Orman arazisi içerisinde yer almaktadır.
İMAR DURUMU ÖZETİ	Bkz. İmar Durumu
RAPORUN KONUSU	Bu rapor, yukarıda adresi belirtilen tesisin pazar değerinin tespitine yönelik olarak hazırlanmıştır.
RAPORUN TÜRÜ	Konu değerlendirme raporu, Sermaye Piyasası Kurulu düzenlemeleri kapsamında "Değerleme Raporlarında Bulunması Gereken Asgari Hususları" içerecek şekilde hazırlanmıştır.

GAYRİMENKUL İÇİN TAKDİR OLUNAN TOPLAM DEĞER (KDV HARİÇ)	
İZMİR İLİ, KARABURUN İLÇESİNDE YER ALAN MORDOĞAN RÜZGAR ENERJİ SANTRAL TESİSİNİN DEĞERİ	423.900.000,-TL
RAPORU HAZIRLAYANLAR	
Sorumlu Değerleme Uzmanı	Sorumlu Değerleme Uzmanı
M. KIVANÇ KILVAN (SPK Lisans Belge No: 400114)	Uygar TOST (SPK Lisans Belge No: 401681)

2. RAPOR BİLGİLERİ

DEĞERLEMİYİ TALEP EDEN	ENDA ENERJİ HOLDİNG A.Ş.
DEĞERLEMESİ YAPILAN GAYRİMENKULÜN ADRESİ	Mordoğan Rüzgar Enerji Santrali, Aşağıovacık - Başovacık – Yellicebelendağı mevki, Karaburun / İZMİR
MÜŞTERİ NO	889
RAPOR NO	2022/1380
DEĞERLEME TARİHİ	31 Aralık 2022
RAPOR TARİHİ	06 Ocak 2023
RAPORUN KONUSU	Bu rapor, yukarıda adresi belirtilen tesisin pazar değerinin tespitine yönelik olarak hazırlanmıştır.
RAPORU HAZIRLAYANLAR	M. Kıvanç KILVAN - Sorumlu Değerleme Uzmanı Lisans No: 400114 Uygar TOST- Sorumlu Değerleme Uzmanı Lisans No: 401681
RAPORA KONU GAYRİMENKUL İÇİN ŞİRKETİMİZ TARAFINDAN YAPILAN SON ÜÇ DEĞERLEMESİ İLİŞKİN BİLGİLER	Aşağıdaki tabloda sunulmuştur.

RAPOR TARİHİ	07.01.2020	05.02.2021	16.01.2022
RAPOR NUMARASI	2019/1902	2021/085	2021/1804
RAPORU HAZIRLAYANLAR	M. Kıvanç KILVAN (400114) Uygar TOST (401681)	M. Kıvanç KILVAN (400114) Uygar TOST (401681)	M. Kıvanç KILVAN (400114) Uygar TOST (401681)
TAKDİR OLUNAN DEĞER (TL) (KDV HARİÇ)	176.350.000	194.150.000	311.250.000

3. ŞİRKET BİLGİLERİ

ŞİRKET ADI	Lotus Gayrimenkul Değerleme ve Danışmanlık A.Ş.
ŞİRKET MERKEZİ	İstanbul
ŞİRKET ADRESİ	Gömeç Sokak, No: 37 Akgün İş Merkezi Kat 3/8-34718 Acıbadem – Kadıköy / İSTANBUL
TELEFON	(0216) 545 48 66 / (0216) 545 48 67 (0216) 545 95 29 / (0216) 545 88 91 (0216) 545 28 37
FAKS	(0216) 339 02 81
EPOSTA	bilgi@lotusgd.com
WEB	www.lotusgd.com
KURULUŞ (TESCİL) TARİHİ	10 Ocak 2005
SERMAYE PİYASASI KURUL KAYDINA ALINIŞ TARİH VE KARAR NO	07 Nisan 2005 – 14/462
BANKACILIK DÜZENLEME VE DENETLEME KURUL KAYDINA ALINIŞ TARİH VE KARAR NO	12 Mart 2009 - 3073
TİCARET SİCİL NO	542757/490339
KURULUŞ SERMAYESİ	75.000,-YTL
ŞİMDİKİ SERMAYESİ	1.000.000,-TL

4. MÜŞTERİ BİLGİLERİ

ŞİRKET ADI	Enda Enerji Holding A.Ş.
ŞİRKET MERKEZİ	İzmir
ŞİRKET ADRESİ	Şehit Nevres Bulvarı, No:10, Deren Plaza, Kat:, Konak / İzmir
TELEFON	(232) 463 98 11
KURULUŞ (TESCİL) TARİHİ	06.01.2010
ÖDENMİŞ SERMAYESİ	300.000.000,-TL
FAALİYET KONUSU	Elektrik Enerjisi Üretim ve Satışı.

5. DEĞERLEME RAPORUNUN TEBLİĞİN 1. MADDESİNİN 2. FIKRASI KAPSAMINDA HAZIRLANIP HAZIRLANMADIĞI HAKKINDA AÇIKLAMA

Bu rapor, aşağıda belirtilen tebliğ ve düzenlemelere göre hazırlanmış olup, Sermaye Piyasalarında Faaliyette bulunacak Gayrimenkul Değerleme Kuruluşları Hakkında Tebliğin (III-62.3) 1. Maddesinin 2. Fıkrası kapsamındadır.

- Sermaye Piyasası Kurulu'nun III-62.3 sayılı "Sermaye Piyasalarında Faaliyette bulunacak Gayrimenkul Değerleme Kuruluşları Hakkında Tebliğ" ekinde yer alan "Değerleme Raporlarında Bulunması Gereken Asgari Hususular"
- Sermaye Piyasası Kurulu'nun III-62.1 sayılı "Sermaye Piyasasında Değerleme Standartları Hakkında Tebliğ"
- Sermaye Piyasası Kurul Karar Organı'nın 22.06.2017 tarih ve 25/856 sayılı kararı ile uygun görülen Uluslar Arası Değerleme Standartları (2017)

6. MÜŞTERİ TALEPLERİNİN KAPSAMI VE VARSA GETİRİLEN SINIRLAMALAR

Bu rapor ENDA ENERJİ HOLDING A.Ş.'nin talebiyle yukarıda adresi belirtilen ve şirket portföyünde yer alan gayrimenkullerin Türk Lirası cinsinden pazar değerinin tespitine yönelik olarak hazırlanmıştır. Müşteri tarafından getirilmiş herhangi bir sınırlama bulunmamaktadır.

7. DEĞERLEME İŞLEMİNİ SINIRLAYAN VE OLUMSUZ YÖNDE ETKİLEYEN FAKTÖRLER

Herhangi bir sınırlayıcı ve olumsuz faktör bulunmamaktadır.

8. DEĞER TANIMI VE GEÇERLİLİK KOŞULLARI

Bu rapor, müşterinin talebi üzerine adresi belirtilen gayrimenkullerin pazar değerinin tespitine yönelik olarak hazırlanmıştır.

Pazar değeri:

Bir mülkün, istekli alıcı ve istekli satıcı arasında, tarafların herhangi bir ilişkiden etkilenmeyeceği şartlar altında, hiçbir zorlama olmadan, basiretli ve konu hakkında yeterli bilgi sahibi kişiler olarak, uygun bir pazarlama sonrasında değerlendirme tarihinde gerçekleştirecekleri alım satım işleminde el değiştirmesi gerektiği takdir edilen tahmini tutardır.

Bu değerlendirme çalışmasında aşağıdaki hususların geçerliliği varsayılmaktadır.

- Analiz edilen gayrimenkullerin türü ile ilgili olarak mevcut bir pazarın varlığı peşinen kabul edilmiştir.
- Alıcı ve satıcı makul ve mantıklı hareket etmektedirler.
- Taraflar gayrimenkuller ile ilgili her konuda tam bilgi sahibidirler ve kendilerine azami faydayı sağlayacak şekilde hareket etmektedirler.
- Gayrimenkullerin satışı için makul bir süre tanınmıştır.
- Ödeme nakit veya benzeri araçlarla peşin olarak yapılmaktadır.
- Gayrimenkullerin alım - satım işlemi sırasında gerekebilecek finansman, piyasa faiz oranları üzerinden gerçekleştirilmektedir.

9. UYGUNLUK BEYANI ve KISITLAYICI KOŞULLAR

Bilgi ve inançlarımız doğrultusunda aşağıdaki hususları teyit ederiz.

- a. Raporda yer alan görüş ve sonuçlar, sadece belirtilen varsayımlar ve koşullarla sınırlıdır. Tümü kişisel, tarafsız ve önyargısız olarak yapılmış çalışmaların sonucudur.
- b. Şirketimizin değerlendirme konusunu oluşturan tesis ve mülklere ilişkin güncel veya geleceğe dönük hiçbir ilgisi yoktur. Bu işin içindeki taraflara karşı herhangi bir çıkarı ya da önyargısı bulunmamaktadır.
- c. Verdiğimiz hizmet, herhangi bir tarafın amacı lehine sonuçlanacak bir yöne veya önceden saptanmış olan bir değere; özel koşul olarak belirlenen bir sonuca ulaşmaya ya da sonraki bir olayın oluşmasına bağlı değildir.
- d. Şirketimiz değerlemeyi ahlâki kural ve performans standartlarına göre gerçekleştirmiştir.
- e. Şirketimiz, ekspertiz raporu tarihinden sonra gayrimenkulde meydana gelebilecek fiziksel değişikliklerin ve ekonomide yaşanabilecek olumlu ya da olumsuz gelişmelerin raporda belirtilen fikir ve sonuçları etkilemesinden ötürü sorumluluk taşımaz.
- f. Mülkün takdir edilen değerinde değişikliğe yol açabilecek zemin altı (radyoaktivite, kirlilik, depremsellik vb.) veya yapısal sorunları içermediği varsayılmıştır. Bu hususlar, zeminde ve binada yapılacak aletsel gözlemler ve statik hesaplamaların yanı sıra uygulama projelerindeki incelemeler sonucu açıklık kazanabilecek olup uzmanlığımız dışındadır. Bu tür mühendislik ve etüt gerektiren koşullar veya bunların tespiti için hiçbir sorumluluk alınmaz.

10. TAŞINMAZIN TAPU KAYITLARI

10.1. Tapu kayıtları

Tesis, Orman ve Maliye Hazinesi arazileri içerisinde yer almakta olup tapu kayıt ve takyidat incelemesi yapılmamıştır.

11. BELEDİYE İNCELEMELERİ

11.1. İmar Durumu

Tesis, Çevre ve Şehircilik Bakanlığı tarafından onaylanan 08.04.2015 tarihli imar planı sınırları içerisinde kalmaktadır. Ayrıca tesis için 18.05.2009 tarihinde "ÇED gerekli değildir" kararı alınmıştır. Orman ve Su İşleri Bakanlığı'nın kesin izin onay tarihi 18.02.2015'tir.

11.2. İmar Dosyası İncelemesi

Tesis bünyesindeki yapı için muafiyet başvurusu yapılmıştır.

11.3. Encümen Kararları, Mahkeme Kararları, Plan İptalleri v.b. konular

Herhangi bir bilgi bulunmamaktadır.

11.4. Yapı Denetim Firması

Tesis bünyesindeki yapıların yapı ruhsatı muafiyeti için başvuru yapıldığı öğrenilmiştir.

11.5. Son Üç Yıl İçindeki Hukuki Durumdan Kaynaklanan Değişim

11.5.1. Tapu Müdürlüğü Bilgileri

11.5.1.1. Son Üç Yıl İçerisinde Gerçekleşen Alım Satım Bilgileri

Herhangi bir bilgi bulunmamaktadır.

11.5.2. Belediye Bilgileri

11.5.2.1. İmar Planında Meydana Gelen Değişiklikler, Kamulaştırma İşlemleri v.b. İşlemler

Tesis, Çevre ve Şehircilik Bakanlığı tarafından onaylanan 08.04.2015 tarihli imar planı sınırları içerisinde kalmaktadır. Ayrıca tesis için 18.05.2009 tarihinde "ÇED gerekli değildir" kararı alınmıştır. Orman ve Su İşleri Bakanlığı'nın kesin izin onay tarihi 18.02.2015'tir.

11.5.3. Gayrimenkulün Enerji Verimlilik Sertifikası Hakkında Bilgi

Taşınmazın enerji verimlilik sertifikası bulunmamaktadır.

11.5.4. Ruhsat Alınmış Yapılarda Yapılan Değişikliklerin 3194 Sayılı İmar Kanunu'nun 21. Maddesi Kapsamında Yeniden Ruhsat Alınmasını Gerektirir Değişiklikler Olup Olmadığı Hakkında Bilgi

Tesis bünyesindeki yapılar yapı ruhsatından muaf olduğundan herhangi bir bilgi bulunmamaktadır.

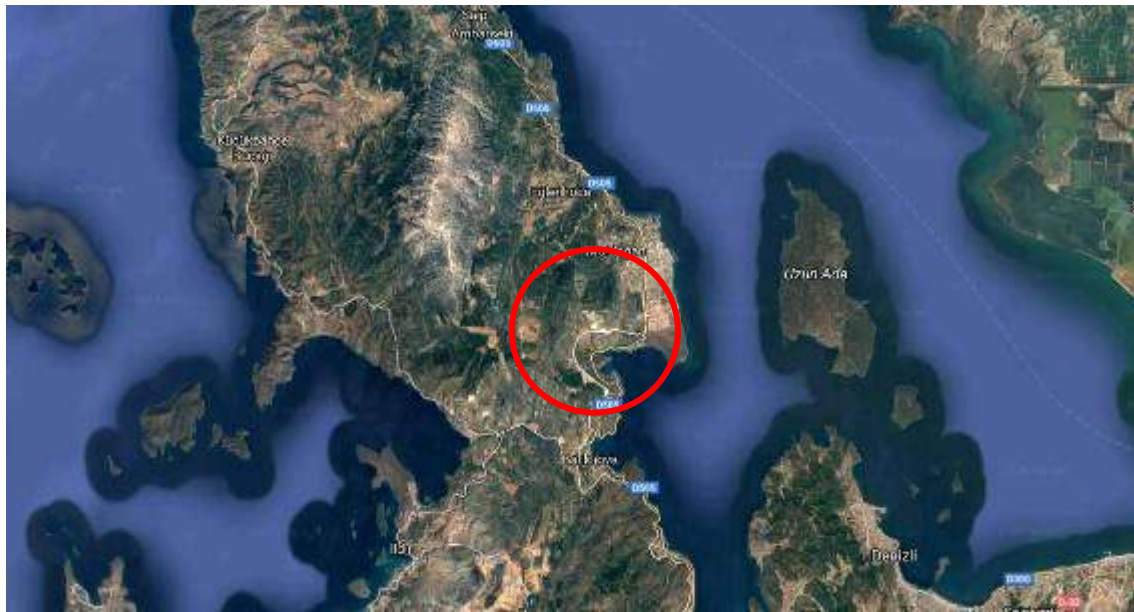
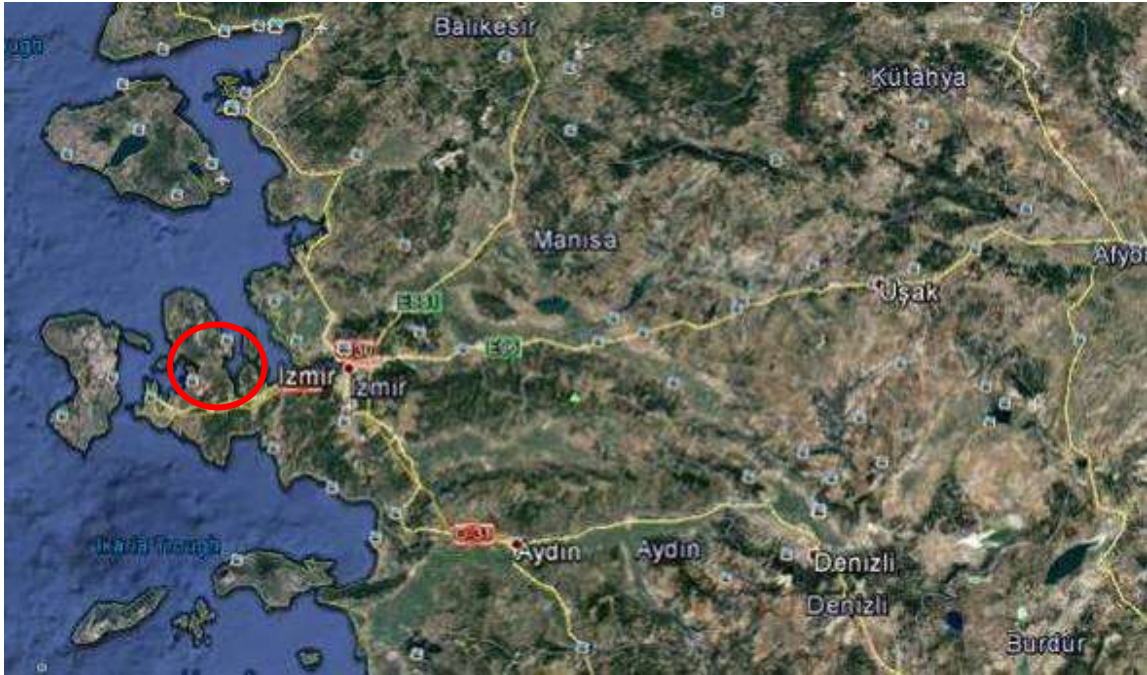
12. TESİSİN ÇEVRE VE KONUMU

12.1. Konum ve Çevre Bilgileri

Değerlemeye konu tesis, İzmir İli, Karaburun İlçesi, Mordoğan Mahallesi, Aşağıovacık-Başovacık-Yellicebelendağı mevkiilerinde yer alan **Enda Enerji Mordoğan Rüzgar Enerji Santralidir**.

Tesisin yakın çevresinde boş parseller, rüzgar enerji santralleri ile mesken olarak kullanılan yapılar yer almaktadır.

Tesis, Mordoğan merkezine kuşuçuşu 3 km., Eski İzmir-Çeşme Yoluna ise kuşuçuşu yaklaşık 19 km. mesafededir.



Uydu görüntüleri

12.2. Bölge Analizi

İzmir İli:

İzmir, Ege kıyı bölgesinin tipik bir örneği gibidir. Kuzeyde Madra Dağları, güneyde Kuşadası Körfezi, batıda Çeşme Yarımadası'nın Tekne Burnu, doğuda ise Aydın, Manisa il sınırları ile çevrilmiş İzmir, batıda kendi adıyla birlikte anılmakta olan körfezle kucaklaşır. İl toprakları, 37° 45' ve 39° 15' kuzey enlemleri ile 26° 15' ve 28° 20' doğu boylamları arasında kalır.

İlin kuzey-güney doğrultusundaki uzunluğu yaklaşık olarak 200 km, doğu-batı doğrultusundaki genişliği ise 180 km.'dir. Yüzölçümü 12.012 km² dir.

Türkiye'nin üçüncü büyük şehri olan İzmir aynı zamanda işlek bir ticaret merkezidir. İzmir'in batısında denizi, plajları ve termal merkezleriyle Çeşme Yarımadası uzanır. Antik çağların en ünlü kentleri arasında yer alan Efes, Roma devrinde dünyanın en büyük kentlerinden biriydi. Tüm İon kültürünün zenginliklerini bünyesinde barındıran Efes, yoğun sanatsal etkinliklerle de adini duyurmaktaydı.

İzmir ili içinde Ege Bölgesi'nin önemli akarsularından olan Gediz'in aşağı çığı ile Küçükmenderes ve Bakırçay akış gösterir. Diğerleri sel karakterli küçük akarsulardır. Gediz Nehri, İç batı Anadolu'da Murat Dağı'ndan doğar. Toplam uzunluğu 400 km. dir. İzmir sınırı içindeki Yamanlar Dağı'ndan doğan Kemalpaşa Çayı Gediz'in en önemli kollarından biridir. Gediz, Manisa Ovası'nın batısında İzmir il sınırına ulaşır, Yamanlar Dağı ile Dumanlı Dağ arasındaki Menemen Boğazı'ndan geçerek, Foça'nın güneyinde denize dökülür.

Küçükmenderes, Bozdağlar'dan doğar. Uzunluğu 124 km.dir. Kendi ismi ile anılan çok bereketli bir ovayı sulayarak, Selçuk ilçesinin batısında denize dökülür. Küçükmenderes de bol alüvyon getirdiği için, kıyı çizgisini devamlı olarak ilerletmiş, bu yüzden ilk çağların en önemli liman kentlerinden olan Efes, bugün denizden 5-6 km içeride kalmıştır.

Bakırçay, doğuda Ömerdağ, kuzeyde Madra, güneyde Yunt Dağı'ndan gelen kollardan oluşur, 128 km uzunluğundadır. Ege Havzası'nın bir parçası olan ve büyük bölümü İzmir il sınırları içerisinde yer alan Bakırçay Havzası'nın en önemli akarsuyudur. Çandarlı Körfezi'nde denize dökülür.

Akdeniz iklim kuşağında kalan İzmir'de yazları sıcak ve kurak, kışları ılık ve yağışlı geçmektedir. Dağların denize dik uzanması ve ovaların İç batı Anadolu eşiğine kadar sokulması, denizel etkilerin iç kesimlere kadar yayılmasına olanak vermektedir.

İzmir'de yıllık ortalama sıcaklık, 16°C (Bergama) ile 17°C (Bayındır) arasında değişmektedir. İzmir'de ölçülen uç değerler göz önüne alındığında, sıcaklığın maksimum 45.1°C (Torbalı) ile minimum -13°C (Ödemiş) arasında değiştiği görülmektedir.

İzmir'de bağıl nem oranı sıcaklığın yüksek, bulutluluğun az olduğu yaz aylarında düşüktür. Buna karşılık nemli hava akımlarının etkisine girildiği yılın soğuk döneminde artış görülmektedir. Yıl içinde Mart ayından itibaren azalmaya başlayan değerler en düşük oranına Temmuz ayında ulaşmaktadır. Bu ayda aylık ortalama bağıl nem Bergama'da %52, İzmir kent merkezinde %50'dir. Kış mevsiminde ise aylık ortalama %70 civarındadır.

İzmir'de iklim elemanları içinde en büyük değişkenliği yağış miktarı göstermektedir. Yıllık ortalama yağış miktarı 700 mm. olmasına karşın, genel atmosfer dolaşımında görülen değişmelere bağlı olarak bazı yıllarda yağış toplamı 1000 mm'ye yaklaşmakta, bazı yıllarda ise 300 mm civarına düşmektedir. Yıl içinde yağış miktarı ekim ayının ikinci yarısından itibaren artış göstermekte ve Mayıs ayına kadar devam etmektedir. Aylık ortalama yağış miktarının en yüksek olduğu aylar Aralık, Ocak, Şubat'tır. Ortalama yağış değerlerine göre, sadece Aralık ayında düşen yağışların yıllık toplama katkısı % 20 civarındadır. Yaz aylarında aylık yağış miktarının yıllık toplam içindeki payı ise, % 2 düzeyine düşmektedir.

İzmir iklimi													
Aylar	Oca	Şub	Mar	Nis	May	Haz	Tem	Ağu	Eyl	Eki	Kas	Ara	Yıl
En yüksek sıcaklık (°C)	22,4	27,0	30,5	32,5	37,6	41,3	42,6	43,0	40,1	36,0	30,3	25,2	43,0
Ortalama en yüksek sıcaklık (°C)	12,4	13,6	16,2	20,9	26,1	30,7	33,2	32,9	29,1	23,9	18,5	14,0	22,6
Ortalama sıcaklık (°C)	8,7	9,5	11,6	15,8	20,8	25,5	28,0	27,6	23,6	18,7	14,1	10,4	17,9
Ortalama en düşük sıcaklık (°C)	5,7	6,2	7,6	11,1	15,4	19,8	22,4	22,3	18,6	14,5	10,7	7,5	13,5
En düşük sıcaklık (°C)	-8,2	-5,2	-3,8	0,6	4,3	9,5	15,4	11,5	10,0	3,6	-2,9	-4,7	-8,2
Ortalama yağış (mm)	132,7	102,2	76,1	45,4	31,1	9,9	1,7	2,9	13,6	43,8	92,9	143,1	695,4

İzmir ilinde en yüksek rüzgar hızları ve yönleri incelendiğinde, Güzelyalı istasyonunda, 41.2 m/sn ile güneydoğu yönüne, Seferihisar'da 32.1 m/sn ile güneydoğu, Ödemiş'te 26.7 m/sn ile kuzeydoğu, Bornova'da 25.0 m/sn ile kuzeydoğu ve Çiğli istasyonunda 31.8 m/sn ile kuzeydoğu yönüne ait olduğu görülür.

2018 yılı itibarıyla il nüfusu 4.320.519 kişidir. İlde km²'ye 363 kişi düşmektedir. Yoğunluğun en fazla olduğu ilçe 14.857 kişi ile Konak'tır. İlde yıllık nüfus artış oranı %0,95 olmuştur. Nüfus artış oranı en yüksek ve en düşük ilçeler: Karaburun (% 8,06) ve Konak (-% 1,82) olmuştur.

1 Şubat 2019 TÜİK verilerine göre 30 ilçe ve belediye, bu belediyelerde toplam 1.295 mahalle bulunmaktadır.

Kentte, tarıma dayalı sanayi kolları oldukça gelişkindir. Tekstil, konfeksiyon, gıda, içki, bira, tütün ve yem sanayi en önemli işkolları arasındadır. Bunların dışında, demir-çelik, petro kimya, otomotiv, çimento, ayakkabı, gübre, tarım makineleri ve seramik sanayi iç ve dış pazara yönelik olarak üretim yapmaktadır.

Liman kenti olmasının yanında, hammadde kaynakları, nitelikli işgücü ve ulaşım olanaklarının genişliği, sanayinin gelişmesine olanak vererek İzmir'i bölgenin ticaret merkezi konumuna getirmiş durumdadır.

Yörede, kömür, altın, bakır, kurşun, çinko, demir, antimuan, perlit, grafit, asbest, titanyum, dolomit ve mermer madenleri çıkarılıp işlenmektedir.

İzmir, İnşaat malzemeleri imalatı ve inşaat yapımı alanlarında Türkiye'nin en gelişmiş kentlerinden birisi haline gelmiştir.

Türkiye'nin en büyük ihracat limanı olan İzmir, Sanayi bakımından da Marmara Bölgesi'nden sonra ikinci sırada gelir.

Bölge ekonomisine ayrıca hidroelektrik, termik santraller ve jeotermal enerji santralleri de önemli katkı sağlar. İzmir, üç büyükşehir içerisinde kendine yetecek elektrik enerjisini üretebilen tek şehirdir. İlde 3.992 MW kurulu güce sahip elektrik santrali bulunmaktadır.

Karaburun İlçesi:

Karaburun, Türkiye'nin İzmir iline bağlı bir ilçedir. Karaburun Yarımadası'nda konumlu olan ilçenin 1 beldesi ve 13 köyü vardır. İlin en küçük ilçesidir.

Karaburun ilçe merkezi Kaza, İskele, Burgaz Arkası ve Bodrum olarak 4 ana kısma ayrılmıştır. Karaburun'da İskele'nin önünde Büyük Ada ve Burgaz Arkasına bakan Küçük Ada bulunmaktadır. İskelenin ilerisinde Karaburun Yelken Kulübü vardır.

İzmir merkeze uzaklığı yaklaşık 106 km.'dir. Merkezi aynı adlı yarımadanın kuzeydoğusundadır.

Her ne kadar doğal zenginlikleri itibari ile tatil turizminin tüm imkânlarına sahip olsa da, turistler açısından تنها denilebilecek bir durumdadır. Bunda en büyük etmen olarak çok virajlı ve dar yollara sahip olması gösterilmektedir. Tabii ki bu girintili çıkıntılı kıyı şeridi virajlar yanında birçok irili ufaklı koyları da beraberinde getirmektedir.

Karaburun konumu itibari ile açık denize baktığı için, suyun devirdaim içinde olması nedeniyle, temiz bir denize sahiptir. Lodoslu veya poyrazlı kötü hava şartları sebebiyle dalgalı ve çalkantılı durumlar dışında, deniz çok berraktır. Dik dağlık yapısı gereği kumsaldan çok kayalık yapıya sahip olan Karaburun, su altı zenginliği açısından dikkat çekmektedir. Bu yapısı ile tüplü ve tüpsüz dalış meraklılarının ilgisini çekmektedir. Balıkçılık ile ilgilenenler için de birçok imkân sunmaktadır.

Turist potansiyelini daha çok yazlığı olan yerli turistler oluşturmaktadır. Yabancı turistlere fazla rastlanmamaktadır. Buna bağlı olarak yazlık eğlenceye yönelik tesisleri sınırlıdır. Özellikle İskele mevkiinde deniz kenarındaki balık restoranları ve birkaç kafe dışında fazla tesis yoktur. İskele mevkiinin kuzeybatısında yaklaşık yarım mil açığında bulunan Büyük Ada turizme açık olup, ancak tekne kiralama ile ya da yerel halkın kendi tekneleri ile sağlanabilmektedir. Adada herhangi bir turistik tesis bulunmamakta sadece kuzey ucunda çakarlı deniz feneri bulunmaktadır.

Yaz aylarında öğleden sonra başlayıp hava kararınca kadar her gün düzenli esen imbat rüzgarına sahiptir.

Başlıca ticari ürünleri enginar, üzüm, nergis çiçeği, nar, narenciye, bademdir. Yöreye has olarak nitelendirilebilecek olan hurma zeytini ve kopanisti peyniri vardır.

12.3. Dünya Ekonomisine Genel Bakış

Küresel Ekonomik büyüme 2018 yılında sağlam bir görüntü çizmiştir. 2018 yılı, nispeten senkronize bir eğilim izleyen büyüme trendlerinin bölgesel olarak büyük değişimler izlediği bir dönem olmuştur. 2017 yılındaki güçlü toparlanmadan sonra toplam gayrisafi yurtiçi hasılatındaki büyüme hızının azaldığı ve %3,6 - %3,7 seviyesinde gerçekleştiği gözlenmiştir. Büyüme hızındaki yavaşlama, OECD ülkelerinde özellikle Avrupa bölgesi ve Japonya'da hissedilmiş olup Amerika Birleşik devletleri bu trendin dışında kalmıştır. Ancak Amerika'nın yaşadığı ekonomik büyümenin pek çok mali teşvik ile desteklenmesini de göz ardı etmemek gerekir. Gelişmekte olan ekonomilerde ise Hindistan güçlü bir toparlanma yaşamış, bu esnada Rusya ve Brezilya da nispeten daha iyi performanslar göstermiştir. Çin ekonomisi ise yavaşlama eğilimini kıramamıştır.

2019 yılının Aralık ayında Çin'in Wuhan kentinde ortaya çıkan Covid-19 virüsü 2020'nin ikinci ayından itibaren tüm Dünya'ya yayılmaya başlamış olup salgının kontrol altına alınması için alınan önlemler ekonomilerin yavaşlamasına yol açmıştır. Finansal piyasalar salgının olası olumsuz etkilerinden dolayı önemli düşüşler yaşamış olup Başta FED olmak üzere merkez bankalarının parasal genişleme sinyalleri vermesi üzerine kısmen toparlanma yaşanmış. 2019 yılında %2,9 oranında gerçekleşen global ekonomik büyümeyi 2020 yılında %3,3 daralma takip etmiştir. Küresel ekonominin 2021 yılında %5,8 oranında büyüme yakaladığı tahmin edilmektedir.

2021 yılı aşılımların hızla yapılmaya çalışıldığı seyahat kısıtlamalarının büyük oranda kalktığı bir dönem olmuştur. Yılın son çeyreğinde gelişmiş ülkeler pandeminin etkisinden kurtulup normalleşme yönünde adımlar atarken pek çok gelişmekte olan ve az gelişmiş ülkede vaka sayıları artmaya devam etmektedir. Virüsün yayılmaya devam etmesi, aşılamanın beklenen hızda yapılamaması ve virüsün geçirdiği mutasyonlar sebebiyle tam anlamıyla bir toparlanmanın ne zaman yaşanacağı konusu hala belirsizliğini korumaktadır. Bu süreçte gelişmiş ülkelerde dahil olmak üzere artan enflasyon oranlarının, pandemi kaynaklı gelişmelerden, arz-talep dengesizliklerinden, tedarik zincirlerindeki sorunlardan, artan teknolojik ürün-hizmet talebinden, Rusya-Ukrayna arasında yaşanan savaşın yaratmış olduğu enerji krizinden ve Amerika ile Çin arasındaki Ticari çekişmeden kaynaklandığı söylenebilir.

Bazı Ülkelerin 2022 ve 2023 yılların Büyüme Oranları Tahminleri

Ülke	2022	2023
Çin	3.2	4.7
ABD	1.5	0.5
Rusya	-5,5	-4.5
Suudi Arabistan	9.9	6
Fransa	2.6	0.5
Almanya	1.2	-0.7
İtalya	3.4	0.4
Japonya	1.6	1.4
Meksika	2.1	1.5
İspanya	4.4	1.5
İngiltere	3.4	0
Türkiye	5.4	3
Brezilya	2.5	0.8
Kanada	3.4	1.5
Güney Afrika	1.7	1.1
Arjantin	3.6	0.4
Hindistan	6.9	5.7

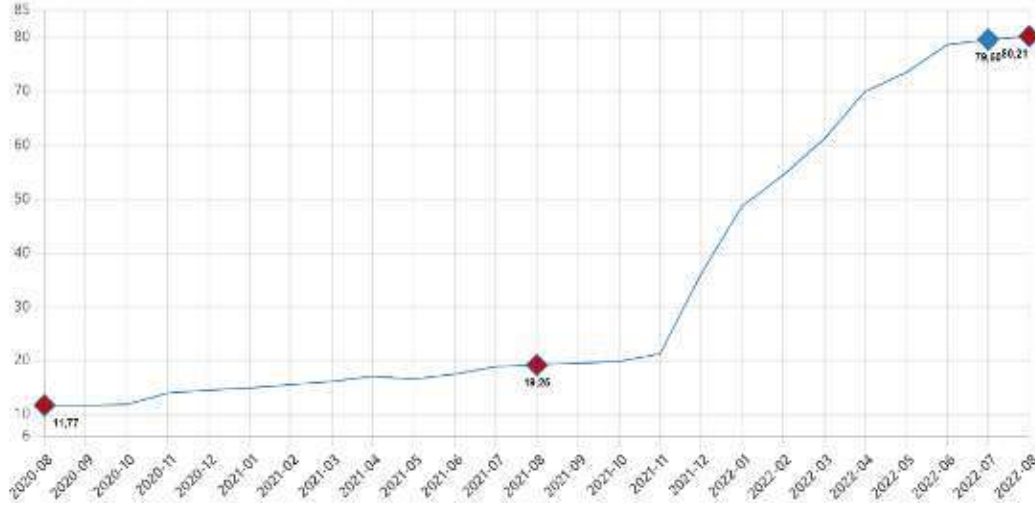
12.4. Türkiye'nin Makroekonomik Görünümü

2008 yılındaki küresel ekonomik krizden sonra Türkiye ekonomisi ciddi bir toparlanma sürecine girmiş olup 2014, 2015 yıllarında GYSH bir önceki yıla göre % 5,2 ve %6,1 seviyelerinde artmıştır. 2016 yılı, pek çok farklı etkenin de etkisiyle büyüme hızının yavaşladığı bir dönem olmuş 2017 yılında %7,5, 2018 yılında ise %2,8 lik büyüme oranları yakalanmıştır. 2019 yılında büyüme oranı 0,9, 2020 yılında %1,8, 2021 yılında %11 olarak gerçekleşmiştir.

2020 yılında Covid-19 salgınının olumsuz etkisiyle yılın ikinci çeyreğinde %9,9 oranında daralma kaydedilmiştir. 2021 yılı itibariyle GSYH büyüklüğüne göre Türkiye, Dünya'nın 21. Büyük ekonomisidir.

2004 yılından itibaren çift haneli seviyelerin altında seyreden enflasyon oranı 2017 yılında % 11,1, 2018 yılında %16,3, 2019 yılında %15,18, 2020 yılında %12,8, 2021 yılında %13,58 oranında gerçekleşmiştir. 2022 yılı Ağustos ayı Tüketici Fiyat Endeksi bir önceki yılın aynı ayına göre 80,21 artmıştır. TÜFE bir önceki aya göre değişim oranı %1,46 dır.

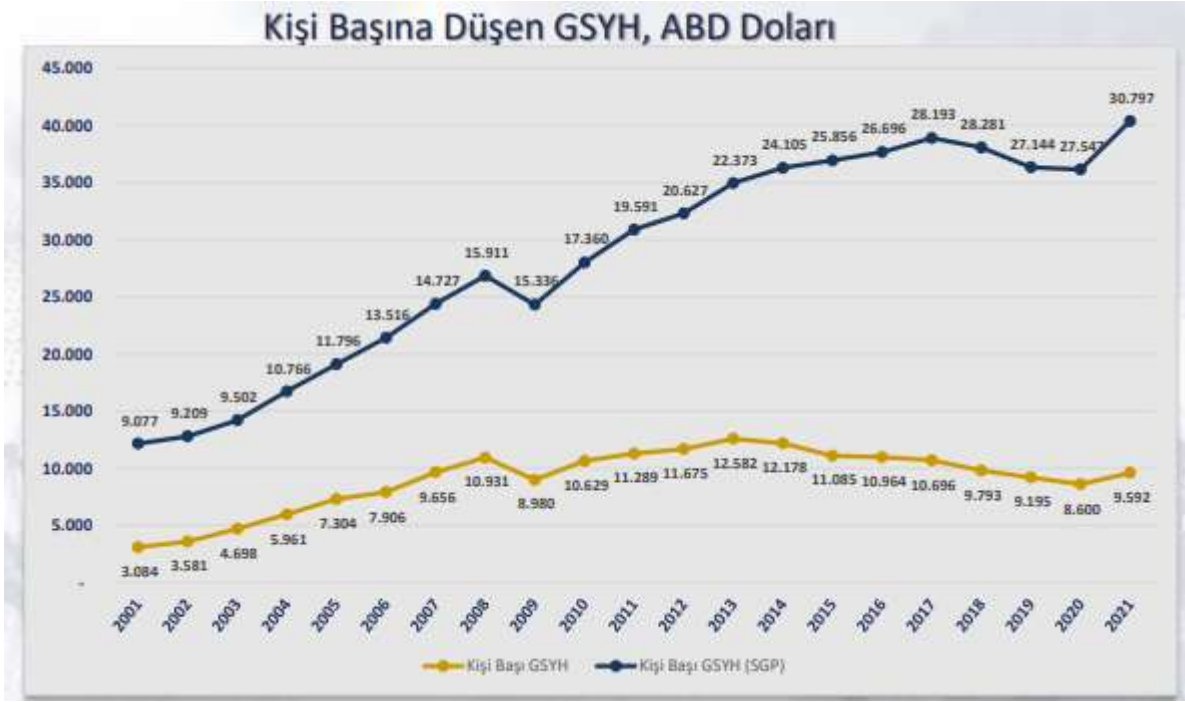
TÜFE yıllık değişim oranları (%), Ağustos 2022



İşsizlik oranları ise son 4 yılda %11-%13 Aralığında seyretmekteydi. 2022 yılı Ekim ayı itibariyle mevsim etkisinden arındırılmış işsizlik oranı %10,2 seviyesinde gerçekleşmiştir. İşsiz sayısı bir önceki aya göre 57 bin kişi artmıştır. İstihdam edilenlerin sayısı 2022 yılı Ekim döneminde, bir önceki aya göre 229 bin kişi artarak 31 milyon 200 bin kişi olmuştur. Buna göre mevsim etkisinden arındırılmış İstihdam oranı ise %48 oldu.

Ödemeler dengesi tarafında ise 2018 yılında %75 olan ihracatın ithalatı karşılama oranı 2019 yılında %77,2, 2020 yılında ise %86, 2021 yılında ise %82 olarak gerçekleşmiştir. 2022 yılı Ekim ayı itibariyle ödemeler dengesi tanımlı dış ticaret açığı 6.463 milyon ABD Doları olarak gerçekleşmiştir.

Kişi Başına Düşen GSYH (USD)



Temel Ekonomik Göstergeler

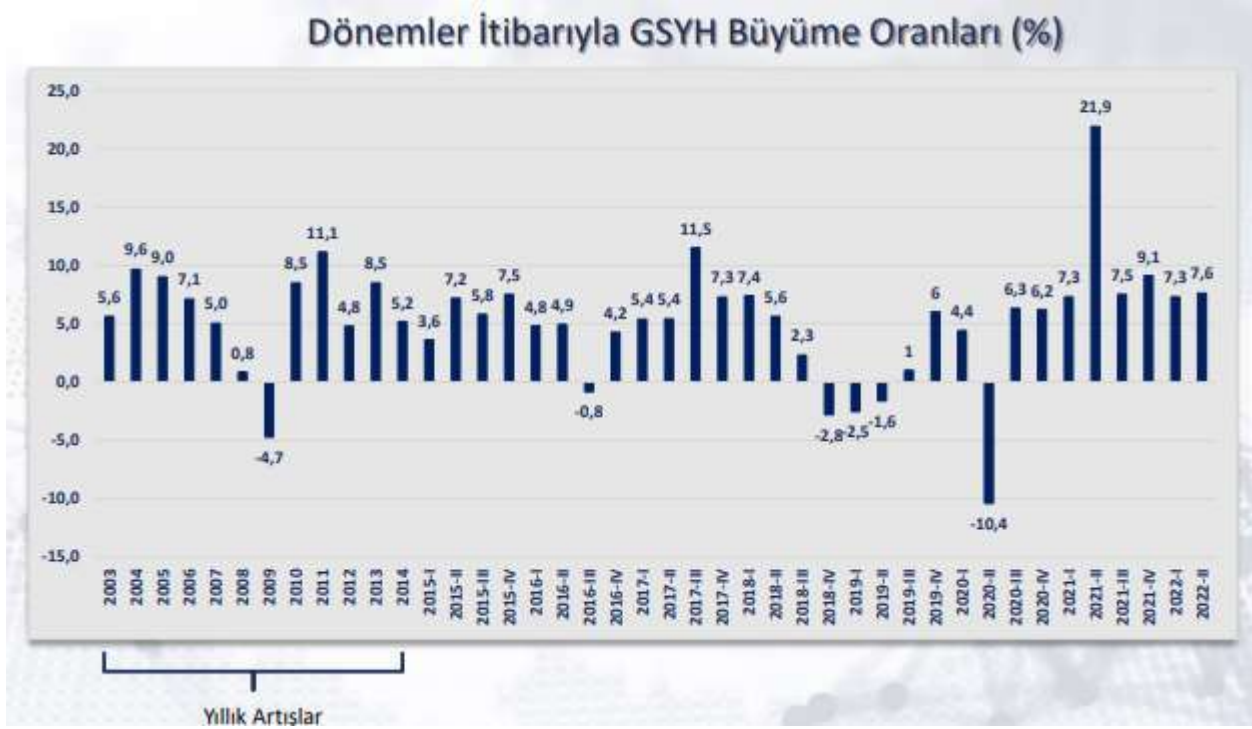
	2000	2010	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
GSYH ARTIŞI, 2009 Fiyatlarıyla, %	6,9	8,4	6,1	3,3	7,5	3,0	0,9	1,9	11,4
GSYH, Cari Fiyatlarla, Milyar TL	171	1.168	2.351	2.627	3.134	3.759	4.312	5.048	7.249
GSYH, Cari Fiyatlarla, Milyar \$	273	777,5	867	869	859	797	759,3	737,1	807,1
NÜFUS, Bin kişi	64.269	73.142	78.218	79.278	80.313	81.407	82.579	83.385	84.147
KİŞİ BAŞINA GSYH, Cari Fiyatlarla, \$	4.249	10.629	11.085	10.964	10.696	9.781	9.195	8.600	9.592
İHRACAT (GTS, F.O.B.), Milyon \$	-	-	151	149,2	164,5	177,2	180,8	169,6	225,3
İHRACAT(GTS)/GSYH, %	-	-	17,4	17,2	19,1	22,2	23,8	23,7	28,1
İTHALAT (GTS, C.I.F.), Milyon \$	-	-	213,6	202,2	238,7	231,2	210,3	219,5	271,4
İTHALAT(GTS)/GSYH, %	-	-	24,6	23,3	27,8	29,0	27,7	30,6	33,8
İHRACATIN İTHALATI KARŞILAMA ORANI (% GTS)	-	-	70,7	73,8	68,9	76,6	86	77,3	83
SEYAHAT GELİRLERİ, Milyar \$	7,6	22,6	26,6	18,7	22,5	25,2	29,8	10,2	20,8
DOĞRUDAN YABANCI YATIRIMLAR (GİRİŞ), Milyar \$	1	9,1	19,3	13,8	11	12,5	9,6	7,8	14,1
CARI İŞLEMLER DENGESİ/GSYH, %	-3,6	-5,7	-3,2	-3,1	-4,8	-2,7	0,7	-5,0	-1,9
İSGÜCÜNE KATILMA ORANI, %		46,5	51,3	52	52,8	53,2	53	49,3	51,4
İSİZLİK ORANI, %		11,1	10,3	10,9	10,9	11	13,7	13,2	12
SİTİNDİRİM ORANI, %		41,3	46	46,3	47,1	47,4	45,7	42,8	45,2
TÜFE, (On iki aylık ortalamalara göre değişim) (%)		8,6	7,7	7,8	11,1	16,3	35,2	12,28	19,6

Kaynak: T.C. Ekonomi Bakanlığı Ekonomik Görünüm (Eylül 2022)

Dönemler İtibariyle Büyüme Oranları

Türkiye ekonomisi, 2022'nin ikinci çeyreğinde geçen yılın aynı dönemine göre %7,6 oranında büyümüştür.

2003-2021 döneminde Türkiye Ekonomisinde yıllık ortalama %5,5 oranında büyüme kaydedilmiştir.



Kaynak: TÜİK

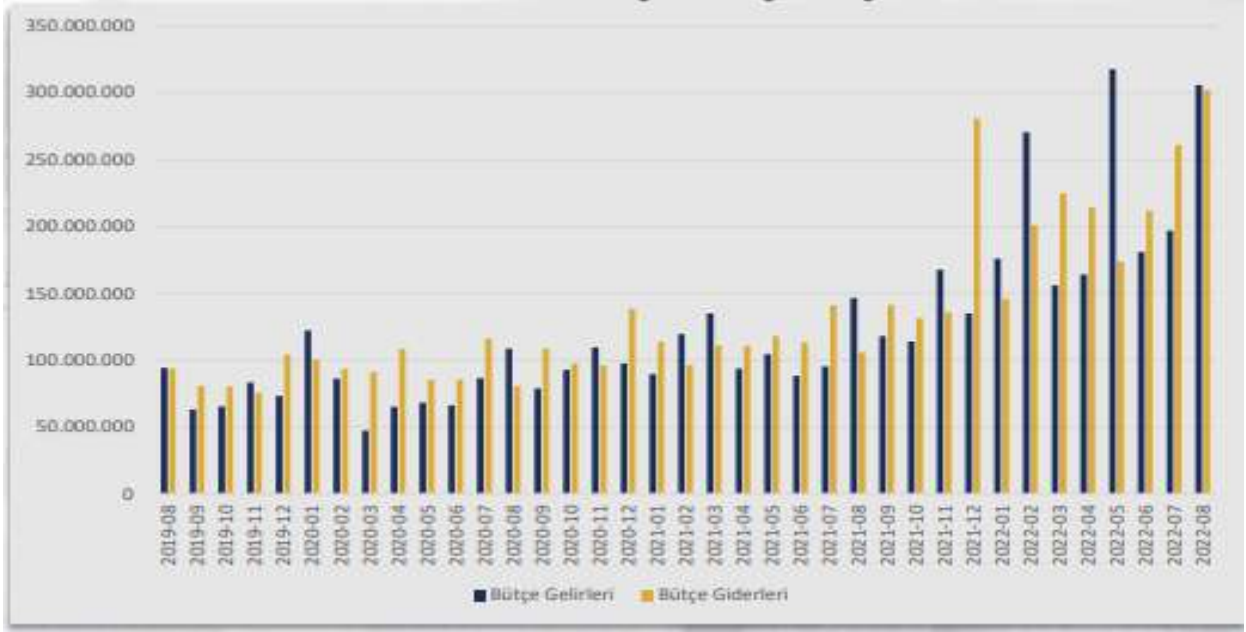
2021-2022 Büyüme Tahminleri:

		Bazı Ülke-Ülke Gruplarına İlişkin Büyüme Tahminleri (%)							
		Dünya	Avro Bölgesi	ABD	Brezilya	Rusya	Hindistan	ÇHC	Japonya
IMF	2021	6,1	5,3	5,7	4,6	4,7	8,9	8,1	1,6
	2022	3,2	2,6	2,3	1,7	-6,0	7,4	3,3	1,7
	2023	2,9	1,2	1,0	1,1	-3,5	6,1	4,6	1,7
OECD	2021	5,8	5,2	5,7	4,9	4,7	8,7	8,1	1,7
	2022	3,0	3,1	1,5	2,5	-5,5	6,9	3,2	1,6
	2023	2,2	0,3	0,5	0,8	-4,5	5,7	4,7	1,4
Dünya Bankası	2021	5,7	5,4	5,7	4,6	4,7	8,7	8,1	1,7
	2022	2,9	2,5	2,5	1,5	-8,9	7,5	4,3	1,7
	2023	3,0	1,9	2,4	0,8	-2,0	7,1	5,2	1,3

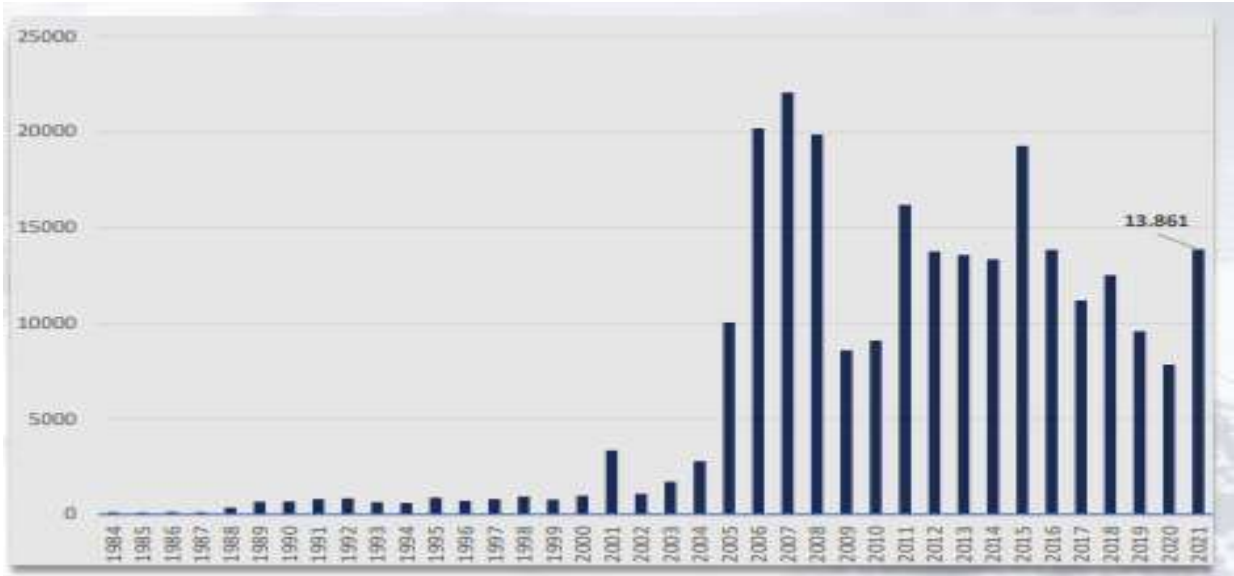
Kaynak: T.C. Ekonomi Bakanlığı Ekonomik Görünüm (Eylül 2022)

Merkezi Yönetim Bütçe Gerçekleşmeleri

2022 yılı Ağustos ayında merkezi yönetim bütçe gelirleri 305,9 milyar TL olarak gerçekleşirken, bütçe giderleri 302,3 milyar TL olmuş ve bütçe 3,6 milyar TL fazla vermiştir.



Doğrudan Yabancı Yatırımlar (Milyon USD)



Kaynak: T.C. Ekonomi Bakanlığı Ekonomik Görünüm (Eylül 2022)

12.5. Mevcut Ekonomik Koşulların, Gayrimenkul Piyasasının Analizi, Mevcut Trendler ve Dayanak Veriler

Ülkemizde özellikle 2001 yılında yaşanan ekonomik krizle başlayan dönem, yaşanan diğer krizlere paralel olarak tüm sektörlerde olduğu gibi gayrimenkul piyasasında da önemli ölçüde bir daralmayla sonuçlanmıştır. 2001-2003 döneminde gayrimenkul fiyatlarında eskiye oranla ciddi düşüşler yaşanmış, alım satım işlemleri yok denecek kadar azalmıştır.

Sonraki yıllarda kaydedilen olumlu gelişmelerle, gayrimenkul sektörü canlanmaya başlamış; gayrimenkul ve inşaat sektöründe büyüme kaydedilmiştir. Ayrıca 2004-2005 yıllarında oluşan arz ve talep dengesindeki tutarsızlık, yüksek talep ve kısıtlı arz, fiyatları hızla yukarı çekmiştir. Bu dengesiz büyüme ve artışların sonucunda 2006 yılının sonuna doğru gayrimenkul piyasası sıkıntılı bir sürece girmiştir.

2007 yılında Türkiye için iç siyasetin ağır bastığı ve seçim ortamının ekonomiyi ve gayrimenkul sektörünü durgunlaştırdığı gözlenmiştir. 2008 yılı ilk yarısında iç siyasette yaşanan sıkıntılar, dünya piyasasındaki daralma, Amerikan Mortgage piyasasındaki olumsuz gelişmeler devam etmiştir. 2008 yılında ise dünya ekonomi piyasaları çok ciddi çalkantılar geçirmiştir. Yıkılmaz diye düşünülen birçok finansal kurum devrilmiş ve global dengeler değişmiştir.

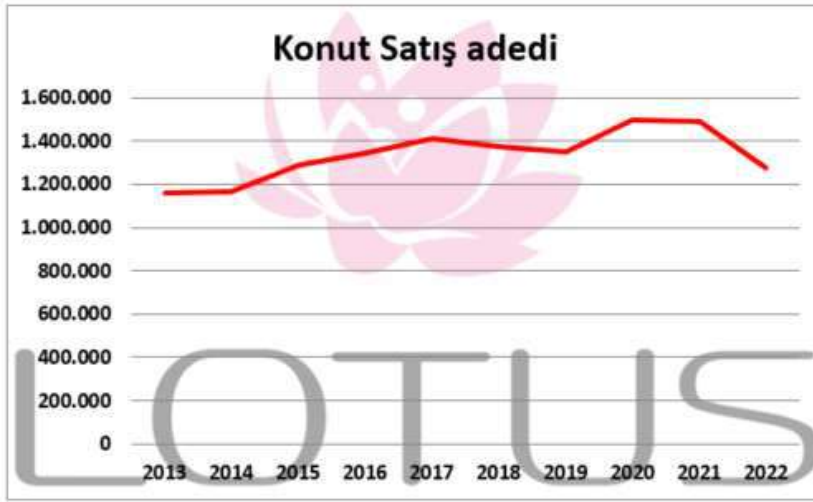
Daha önce Türkiye'ye oldukça talepkar davranan birçok yabancı gayrimenkul yatırım fonu ve yatırım kuruluşu, faaliyetlerini bekletme aşamasında tutmaktadır. Global krizin etkilerinin devam ettiği dönemde reel sektör ve ülkemiz olumsuz etkilenmiştir.

Öte yandan 2009 yılı gayrimenkul açısından dünyada ve Türkiye'de parlak bir yıl olmamıştır. İçinde bulunduğumuz yıllar gayrimenkul projeleri açısından finansmanda seçici olunan yıllardır. Finans kurumları son dönemde yavaş yavaş gayrimenkul finansmanı açısından kaynaklarını kullanırmak için araştırmalara başlamışlardır.

2010 içerisinde ise siyasi ve ekonomik verilerin inşaat sektörü lehine gelişmesiyle gayrimenkul yatırımlarında daha çok nakit parası olan yerli yatırımcıların gayrimenkul portföyü edinmeye çalıştığı bir yıl olmuş ve az da olsa daha esnek bir yıl yaşanmıştır. Geçmiş dönem bize gayrimenkul sektöründe her dönemde ihtiyaca yönelik gayrimenkul ürünleri "erişilebilir fiyatlı" olduğu sürece satılabilmekte mesajını vermektedir. Bütün verilere bakıldığında 2010 yılındaki olumlu gelişmeler 2011 ilâ 2016 yıllarında da devam etmiştir.

2017 yılından itibaren, beşeri ve jeopolitik etkenlerin etkisi, döviz kurlarında yaşanan dalgalanmalar ve finansman imkânlarının daralmasına ek olarak artan enerji ve iş gücü maliyetleri geliştiricilerin ödeme zorluğu yaşamasına neden olmuştur.

Ülkemizdeki ekonomik dinamikleri önemli ölçüde etkileyen ve çok sayıda yan sektöre destek olan inşaat sektöründe yaşanan bu zorluklar gayrimenkullerin fiyatlamalarında optimizasyona ve üretilen toplam ünite sayısı ile proje geliştirme hızında düşüşe yol açmıştır. Banka faiz oranlarının yükselmesi ve yatırımcıların farklı enstrümanlara yönelmesi de yatırım amaçlı gayrimenkul alımlarını azaltmıştır.



Kaynak: TÜİK, 2022 yılı verisi 10 aylıktır.

2018 yılında düşük bir performans çizen inşaat sektörü 2019 yılını son çeyreği itibariyle toparlanma sürecine girmiştir. Bu hareketlenme 2020 yılının ilk 2 aylık döneminde de devam etmiştir. Ancak 2019 yılının Aralık ayında Çin’de ortaya çıkan Covid-19 salgınının 2020 yılı Mart ayında ülkemizde yayılmaya başlamasıyla ekonomi olumsuz etkilenmiş ve gayrimenkul sektörü bu durgunluktan payını almıştır. Karantina süreci sonrası TCMB ve BDDK tarafından açıklanan kararlar ve destekler sektöre olumlu yansımış, konut kredisi faizlerindeki düşüş ve kampanyalar Temmuz ve Ağustos aylarında konut satışlarını rekor seviyelere ulaştırmıştır.

Ticari hareketliliğin sağlanması amacıyla piyasaya aktarılan ucuz likidite döviz kurlarında ve fiyatlar genel seviyesinde büyük artışlara yol açmış, sonrasında Merkez Bankası parasal sıkılaşma politikası uygulamaya başlarken parasal sıkılaşma kararları sonrasında bankaların likidite kaynakları kısılmış, bu da faiz oranlarında yükselişe yol açmıştır. İnşaat maliyetlerinin arttığı ve risk iştahının azaldığı süreçte yeni inşaat sayısı azalmış bu da konut arzında düşüşe yol açmıştır. Konut arzındaki bu düşüşe karşın Türk halkının gayrimenkule olan doğal ilgisinin canlı kalması, döviz kurlarında yaşanan artışlar ve enflasyon oranındaki artış fiyatların yükselmesine sebep olmuştur. Ayrıca yabancılara yapılan satışlar bölgesel fiyat artışlarına yol açmıştır. Son dönemde Merkez Bankası politika faizlerinin düşük tutulduğu, Dünya genelinde yaşanan tedarik sıkıntıları, hammadde temininde yaşanan zorluklar ve Rusya-Ukrayna savaşı gibi jeopolitik gerilimler ve resesyon beklentilerine rağmen ekonominin canlı tutulmaya çalışıldığı bir dönem içerisinden geçmekteyiz.

12.6. Türkiye Gayrimenkul Piyasasını Bekleyen Fırsat ve Tehditler

Tehditler:

- Amerika Birleşik Devletleri ve Çin arasındaki ticari çekişme, Rusya-Ukrayna savaşı ve Dünya genelindeki pek çok farklı jeopolitik gerilimin ekonomiye etkisi,
- Yabancı sermaye kaynaklı yatırımlarda görülen yavaşlama,
- Türkiye’nin mevcut durumu itibariyle jeopolitik risklere açık olması sebebiyle yatırımların yavaşlaması ve talebin azalması,
- Son dönemde inşaat maliyetlerinde görülen hızlı artış.

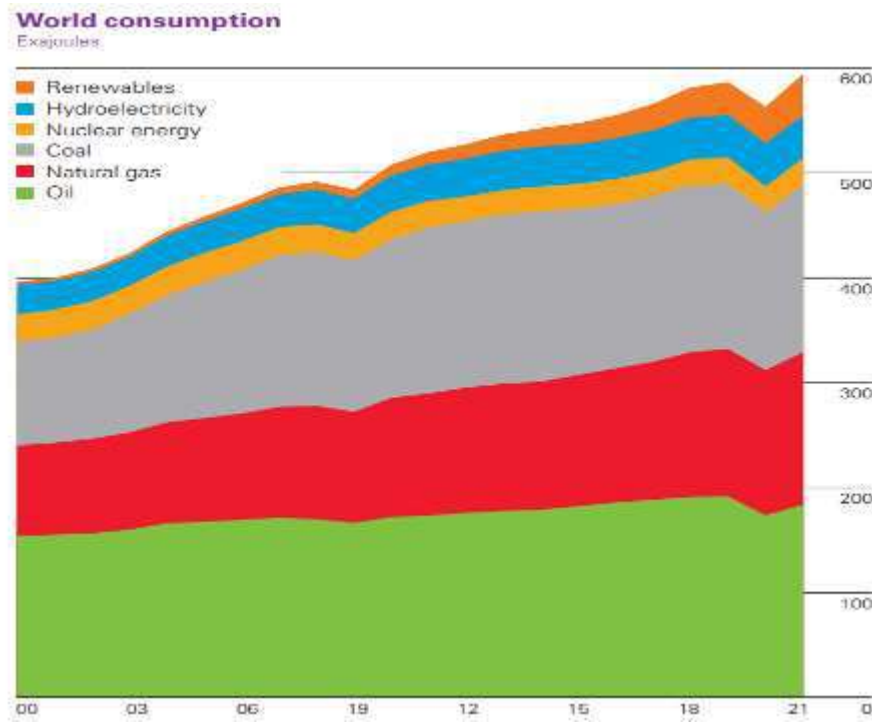
Fırsatlar:

- Türkiye’deki gayrimenkul piyasasının uluslararası standartlarda gelen taleplere cevap verecek düzeyde olması,
- Son dönemde gayrimenkule olan yabancı ilgisinin artıyor olması,
- Genç bir nüfus yapısına sahip olmanın getirdiği doğal talebin devam etmesi.

13. DÜNYA'DA ve TÜRKİYE'DE ENERJİ SEKTÖRÜ

13.1. Dünyada ve Türkiye'de enerji talebi

Enerji ve enerji kaynaklarına sahip olma ihtiyacı, Sanayi Devrimi itibariyle uluslararası güç dengesini belirleyen en önemli parametrelerden biri haline gelmiş ve bu dönem itibariyle devletlerarası ilişkilerdeki etkisini artırarak devam ettirmiştir. Enerji kaynaklarına sahip olmanın bu kadar önemli olmasının sebebi, enerjinin aynı zamanda ülkelerin kalkınması, refahı ve gelişmesi için olmazsa olmaz unsurların başında gelmesinden kaynaklanmaktadır. Ekonomik kalkınma, refah ve gelişme için artık insan hayatının ayrılmaz parçası haline gelen makine, tesis ve fabrikaların çalışabilmesi ve insan hayatına katkı sunabilmesi için sürekli olarak enerjiye ihtiyaç vardır. Dünya üzerindeki enerji tüketimi, nüfus artışı, şehirleşme, sanayileşme ve teknolojinin yaygınlaşmasına paralel olarak gün geçtikçe artmaktadır. Sınırlı olan enerji kaynakları ise, enerji talebi ile ters orantılı olarak, dünya üzerinde sürekli azalmaktadır. Bununla beraber, ülkelerin nüfus artışı, iktisadi büyüme ve yüksek hayat standartlarını yakalama çabalarındaki farklılıklar, devletlerarası enerji ihtiyaç oranlarının da birbirinden farklı olmasını beraberinde getirmektedir. Bu nedenle, gelişmiş, gelişmekte olan ve az gelişmiş ülkelerin enerji taleplerinde farklılıklar gözlemlenmektedir.



Yıllık Enerji Talepleri Göstergeleri

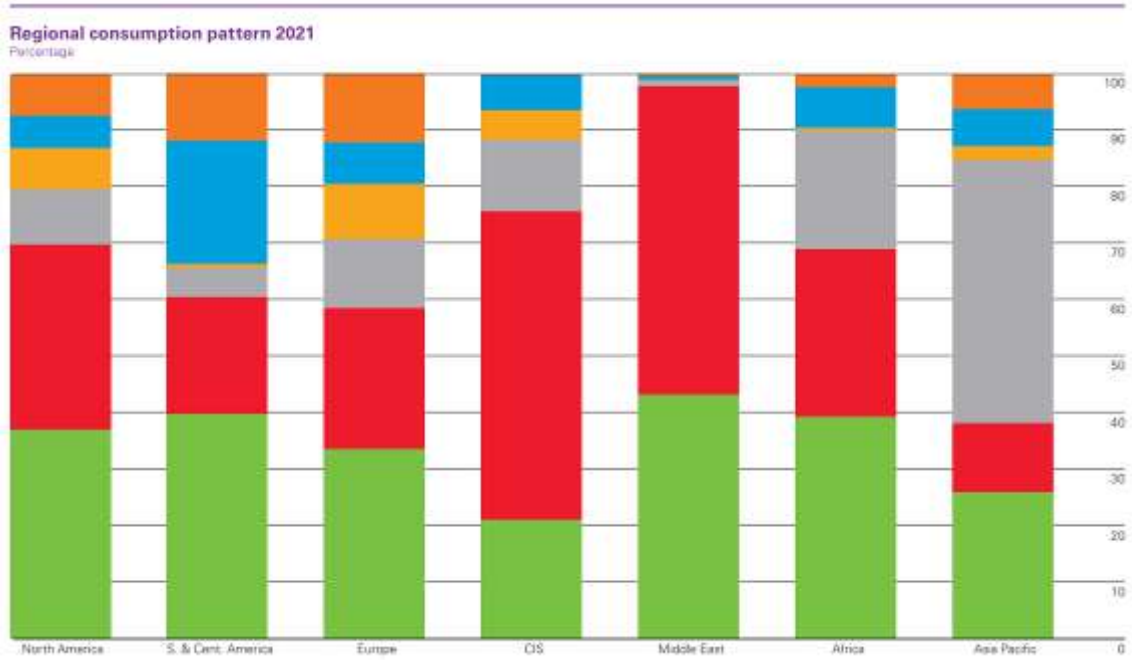
Yılda yaklaşık % 2 oranında artış gösteren küresel enerji ihtiyacı, gelişmekte olan ülkeler arasında olan Türkiye’de, dünya ortalama enerji ihtiyacının yaklaşık 3 - 4 katı seviyesinde, % 6 ile % 8 seviyesinde seyretmektedir. Bu rakamlar, kalkınma ve büyüme için Türkiye’nin diğer ülkelere göre daha agresif enerji politikaları takip etmesini ve kalkınmanın sürdürülebilirliği için kısa, orta ve uzun vadeli enerji yatırımlarının gerçekleştirilmesini gerekli kılmaktadır. Bu kapsamda, enerjinin sürekli, güvenli ve asgari maliyetle temini ve üretimi; en verimli ve çevre konusundaki duyarlılıkları dikkate alacak şekilde tüketimi büyük önem taşımaktadır.

Bununla beraber, üretilen enerjinin dağıtımı ve kullanılmasında da altyapı ve bilinçlendirme çalışmalarının yapılması diğer gereklilikler arasında öne çıkmaktadır. Günümüzde enerji kaynakları, kaynağın yenilenebilir olup olmamasına göre sınıflandırılmaktadır. Genel olarak, yenilenemeyen enerji kaynakları ifadesiyle, kömür, petrol, doğalgaz ve nükleer enerji; yenilenebilen enerji kaynakları ifadesiyle ise, güneş, rüzgâr, dalga enerjisi, biyoenerji ve jeotermal enerji gibi kaynaklar ifade edilmektedir.

Küresel enerji tüketimi 2019 yılında %1,3 artmıştır. Büyümenin lokomotifi yenilenebilir enerji kaynakları ve doğalgaz olmuştur. Petrol, Afrika, Avrupa ve Amerika’da en çok kullanılan yakıt olurken Bağımsız Devletler Topluluğu, Orta Asya’da doğalgaz çok tercih edilmektedir. Asya-Pasifikte kömürün kullanımının fazla olduğu görülmektedir. 2019 da kömürün kullanımının Kuzey Amerika ve Avrupa’da tarihsel düşük seviyelere indiği görülmüştür. “Covid Yılı” olarak nitelenen 2020 yılında küresel enerji talebi % 4,5 düzeyinde, enerji kaynaklı küresel karbon salınımı ise % 6,3 düzeyinde düşmüştür. Küresel enerji tüketimindeki bu düşüş, 2. Dünya Savaşından beri en büyük düşüş olmuştur.



Dünya üzerinde enerji tüketiminin kaynaklara göre dağılımına bakıldığında, tüketimin 3'te 2'sinden fazlasının kömür, petrol, doğalgaz gibi fosil kaynaklardan elde edildiği görülmektedir. Türkiye'de de birincil enerji tüketiminin hemen hemen tamamı, dünya üzerinde olduğu gibi fosil kaynaklardan karşılanmaktadır. Enerji sektöründe fosil kaynaklara olan bu bağımlılık, yeterli miktarda petrol ve doğalgaz rezervi bulunmayan Türkiye için başka bir bağımlılığa, yani enerji talebinde dışa bağımlılığa sebep olmaktadır. 2022 yılı Ocak-Ekim Döneminde toplam enerji ithalatı 80,5 milyar dolar olarak gerçekleşmiştir. Buna göre Türkiye'nin toplam ithalatının %22'sini enerji ithalatı oluşturmaktadır



Bölgesel Tüketimler (2021)

Kaynak: Statistical Review of World Energy 2022, BP

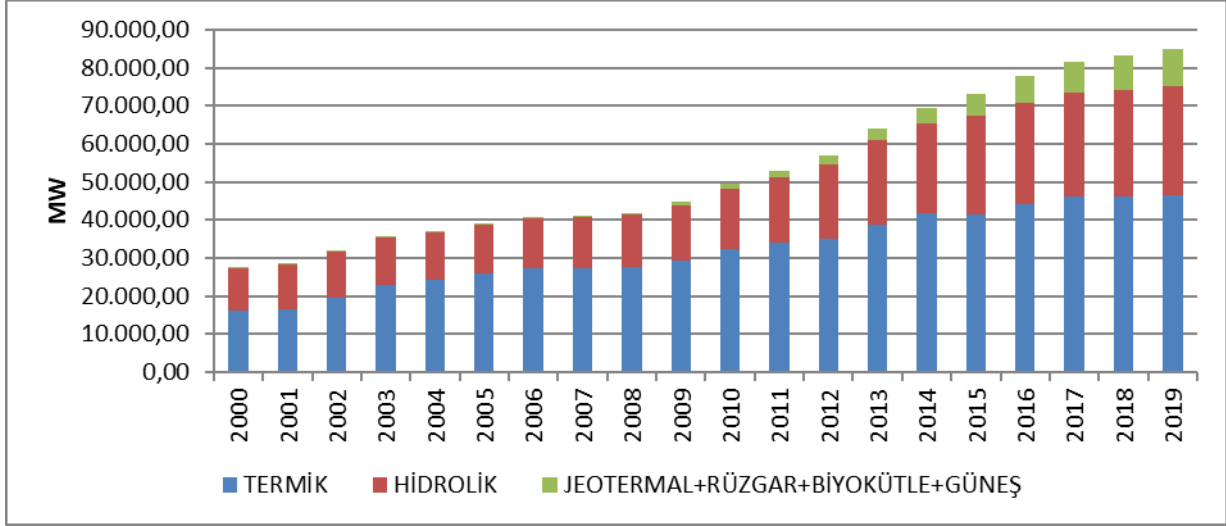
2022 Yılı Ekim Ayı Elektrik Piyasası Genel Görünümü

Konu Başlığı	Birim	2021 Ekim Dönemi	2022 Ekim Dönemi	2021 Ocak-Ekim Dönemi	2022 Ocak-Ekim Dönemi
Lisanslı Kurulu Güç	MW	91.643	94.890	-	-
Lisanssız Kurulu Güç	MW	7.407	8.386	-	-
Lisanslı Üretim	MWh	25.432.596	23.898.011	265.418.225	262.198.722
Brüt Lisanssız Üretim Miktarı	MWh	1.091.731	999.691	10.937.303	11.206.790
İhtiyaç Fazlası Satın Alınan Lisanssız Üretim Miktarı	MWh	1.038.001	1.026.365	10.667.459	10.925.611
En Yüksek Ani Puant	MW	41.733	41.595	56.304	52.423
En Düşük Ani Puant	MW	26.175	24.350	20.611	19.452
YEKDEM Üretim	MWh	5.685.526	6.284.341	63.500.291	72.888.034
YEKDEM Ödeme Tutarı	TL	5.079.629.498	11.545.364.772	49.220.112.233	111.464.600.464
Fili Tüketim	MWh	26.302.553	25.460.062	273.234.552	276.588.784
Faturalanan Tüketim	MWh	20.565.874	20.129.357	210.078.036	214.210.861
Tüketici Sayısı	Adet	47.084.919	48.265.344	-	-
İthalat	MWh	362.559	700.636	1.663.834	4.949.170
İhracat	MWh	414.004	287.239	3.501.736	3.207.360
Ortalama YEKDEM fiyatı	TL/MWh	893,43	1.837,16	775,12	1.529,26
YEKDEM Ek Maliyeti	TL/MWh	61	-539,87	105,71	-270,6
Ağırlıklı Ortalama PTF	TL/MWh	671,07	3.566,42	425,41	2.324,52
Ağırlıklı Ortalama SMF	TL/MWh	719,47	3.703,80	437,75	2.473,13

2021 Ekim-2022 Ekim Elektrik Kurulu Gücü ve Üretim Miktarı

KAYNAK TÜRÜ	TOPLAM KURULU GÜÇ (MW)				TOPLAM ÜRETİM (MWh)			
	2021 EKİM (MW)	ORAN (%)	2022 EKİM (MW)	ORAN (%)	2021 OCAK-EKİM (MWh)	ORAN (%)	2022 OCAK-EKİM (MWh)	ORAN (%)
HİDROLİK	31.469,37	31,77	31.568,21	30,57	49.075.420,20	17,76	59.809.930,28	21,88
RÜZGÂR	10.252,84	10,35	11.306,78	10,95	25.723.275,71	9,31	29.500.741,23	10,79
GÜNEŞ	7.658,60	7,73	9.120,45	8,83	12.250.237,11	4,43	13.530.717,34	4,95
JEOTERMAL	1.651,17	1,67	1.686,34	1,63	8.848.925,88	3,20	8.985.090,59	3,29
BİYOKÜTLE	1.524,21	1,54	1.827,25	1,77	6.291.808,63	2,28	7.455.851,16	2,73
YENİLENEBİLİR	52.556,19	53,06	55.509,02	53,75	102.189.667,52	36,98	119.282.330,60	43,63
DOĞAL GAZ	25.905,08	26,15	25.696,03	24,88	90.604.241,55	32,79	60.494.949,50	22,13
LİNYİT	10.119,92	10,22	10.191,52	9,87	35.126.126,23	12,71	37.276.484,72	13,63
İTHAL KÖMÜR	8.993,80	9,08	10.373,80	10,04	43.475.317,37	15,73	49.336.226,71	18,05
TAŞ KÖMÜRÜ	810,77	0,82	840,77	0,81	2.671.236,96	0,97	2.693.435,67	0,99
ASFALTİT	405	0,41	405	0,39	2.049.398,22	0,74	1.315.504,78	0,48
FUEL ÖL	251,93	0,25	251,93	0,24	239.059,40	0,09	621.081,83	0,23
NAFTA	4,74	0,00	4,74	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
LNG	1,95	0,00	1,95	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
MOTORİN	1,04	0,00	1,04	0,00	481,29	0,00	2.385.498,74	0,87
TERMİK	46.494,22	46,94	47.766,77	46,25	174.165.861,02	63,02	154.123.181,95	56,37
TOPLAM	99.050,41	100,00	103.275,79	100,00	276.355.528,53	100,00	273.405.512,55	100,00

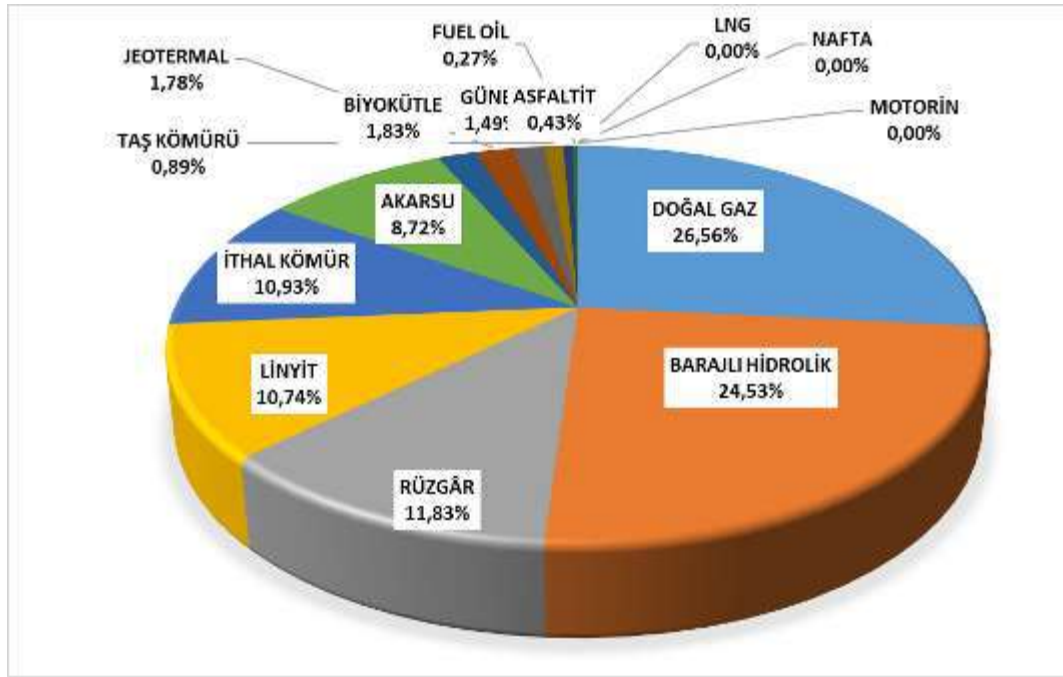
Kaynak: EPDK



Yıllar İtibariyle Lisanslı Kurulu Gücün Kaynak Bazında Gelişimi

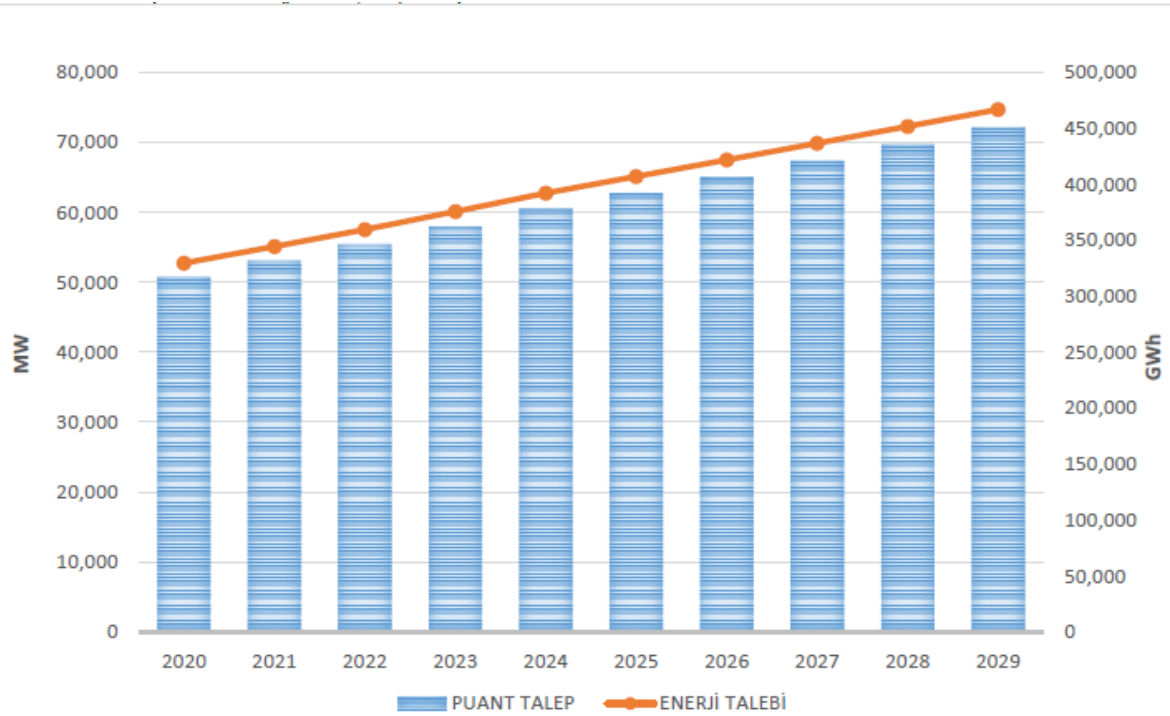
Kaynak: EPDK

KAYNAK TÜRÜ	2021 EKİM		2022 EKİM		DEĞİŞİM (%)
	ÜRETİM (MWh)	ORAN (%)	ÜRETİM (MWh)	ORAN (%)	
İTHAL KÖMÜR	2.723.730,10	10,71	6.418.630,89	26,86	135,66
DOĞAL GAZ	10.859.482,63	42,70	4.858.706,24	20,33	-55,26
LİNYİT	3.683.837,59	14,48	3.738.074,40	15,64	1,47
HİDROLİK	3.285.885,71	12,92	3.303.178,53	13,82	0,53
RÜZGAR	2.631.696,18	10,35	3.205.198,70	13,41	21,79
JEOTERMAL	939.913,42	3,70	916.913,80	3,84	-2,45
BİYOKÜTLE	672.380,50	2,64	732.925,74	3,07	9,00
GÜNEŞ	180.330,44	0,71	274.836,79	1,15	52,41
TAŞ KÖMÜRÜ	241.108,65	0,95	273.632,15	1,14	13,49
ASFALTİT	192.007,68	0,75	111.320,43	0,47	-42,02
FUEL ÖL	22.169,79	0,09	63.884,20	0,27	188,16
MOTORİN	53,62	0,00	709,51	0,00	1.223,22
Genel Toplam	25.432.596,29	100,00	23.898.011,38	100,00	-6,03



Ekim 2022 Sonu İtibariyle Lisanslı Elektrik Kurulu Gücünün Kaynak Bazında Dağılımı

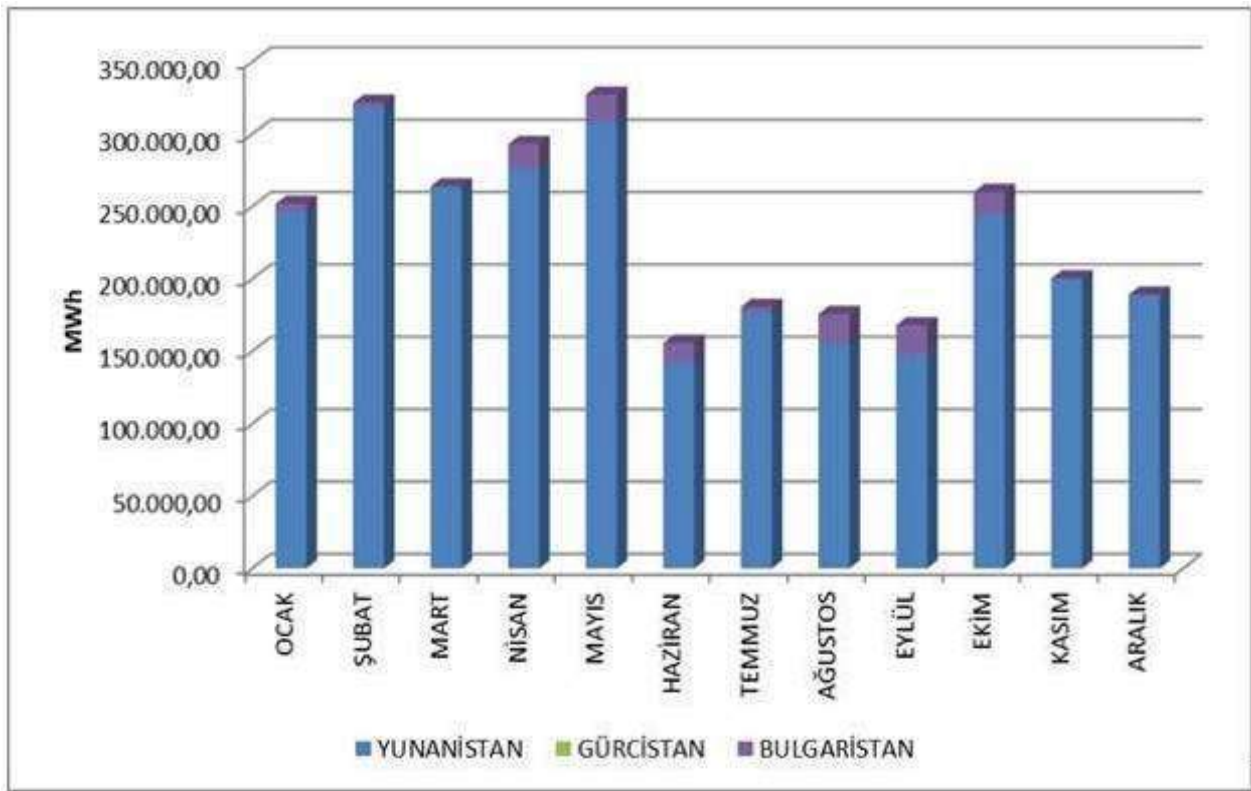
Kaynak: EPDK



2020-2029 Yılları Elektrik Enerjisi Talep Tahminleri

Kaynak: TEİAŞ

Türkiye'nin birincil enerji tüketiminin gelişimi incelendiğinde, son 30 yılda hidrolik ve kömür enerjisinin tüketiminde yatay bir seyir gerçekleştiği; petrole bağımlılığın kısmen düşürülebildiği; odun ve çöpün enerji kaynağı olarak tüketiminin ciddi seviyelerde azaldığı; doğalgaza bağımlılığın son 20 yıl içinde hızla arttığı ve rüzgâr-güneş enerjisi ile ilgili ise son yıllarda mesafe kat edilmeye başlandığı görülmektedir. Bununla beraber, son 30 yıllık zaman dilimi içinde, Türkiye'nin dışa bağımlı olan enerji kurgusunda pek fazla değişiklik bulunmadığı tespit edilmektedir. Bu bağımlılığı azaltmak için, yerli kaynakların azami ölçüde kullanılmasına; yeni enerji sahalarının tespit edilmesine; temin edilen enerjinin verimli şekilde kullanılmasını sağlayan teknolojilerin kullanılmasının teşvik edilmesine; dünya üzerinde tespit edilen yeni enerji kaynaklarının yakından takip edilmesine ve ülke potansiyelinin araştırılmasına öncelik verilmeye başlanmıştır. Bu bağlamda, Türkiye'nin en büyük ekonomik sorunlarından olan cari açığın, büyük ölçüde enerji ithalatından kaynaklanması, enerjide dışa bağımlı olan Türkiye'yi alternatif çözüm arayışlarına itmiş ve itmeye devam etmektedir. Bu amaçla takip edilmekte olan yöntemlerden bir diğeri de Türkiye'nin jeopolitik konumunun faydaya dönüştürülmesidir. Hazar Havzası ve Ortadoğu Enerji Bölgesine, son yıllarda önemli miktarda doğalgaz rezervlerinin tespit edildiği Akdeniz Havzası'nın ekleniyor olması, Türkiye'nin jeopolitik konumundan kaynaklanan enerji koridoru rolünü pekiştirmektedir. Bu konumu Türkiye'ye hem kendi enerji arz güvenliğini sağlayacak tedarikçi çeşitlendirmesini sağlamakta, hem de uluslararası öneme sahip bir enerji koridoru haline getirmektedir. Sağladığı lojistik hizmeti ve bu sayede eriştiği kaynak çeşitliliği sayesinde, Türkiye'nin jeopolitik konumunun Türkiye'nin ödemekte olduğu yüksek enerji faturasını daha aşağı çekmesi beklenmektedir. Bakü-Tiflis Ceyhan Ham Petrol Boru Hattı, Irak-Türkiye Ham Petrol Boru Hattı, Nabucco Doğalgaz Boru Hattı, Türkiye-Yunanistan-İtalya Doğalgaz Boru Hattı, Samsun-Ceyhan Ham Petrol Boru Hattı, Trans Anadolu Doğalgaz Boru Hattı gibi stratejik projeler, yukarıda belirtilen amaca hizmet etmekte olan projelerdir.

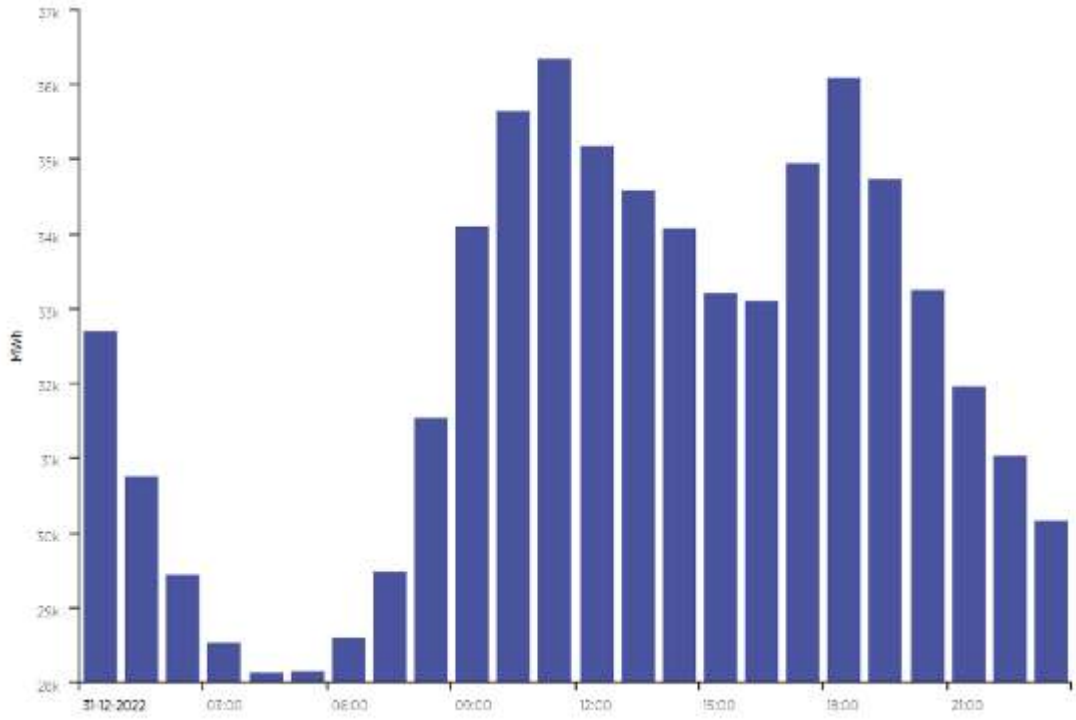


YIL	PUANT TALEP		ENERJİ TALEBİ	
	MW	Artış (%)	GWh	Artış (%)
2020	50.845		329.600	
2021	53.128	4,5	344.400	4,5
2022	55.473	4,4	359.600	4,4
2023	57.972	4,5	375.800	4,5
2024	60.487	4,3	392.100	4,3
2025	62.770	3,8	406.900	3,8
2026	65.068	3,7	421.800	3,7
2027	67.352	3,5	436.600	3,5
2028	69.681	3,5	451.700	3,5
2029	72.010	3,3	466.800	3,3

Türkiye'nin Enerji İthalatı

13.2. Türkiye’de Elektrik Tüketimi

2022 yılında Türkiye'nin yıllık brüt elektrik tüketimi 328.700 GWh olarak hesaplanmıştır.



Tüketimdeki en büyük artış %18,4 ile 1976 yılında gerçekleşirken, 2009 yılında ise %2 düşüş ile en büyük düşüş yaşanmıştır. 1971 yılından günümüze elektrik tüketimi sadece 2001 ve 2009 yıllarında önceki yıla göre düşmüştür. 1971'den 2015'e ortalama alındığında tüketimin her yıl %8,0 arttığı, 2006-2015 yıllarını kapsayan son 10 yıl dikkate alındığında ise tüketimin her yıl % 5,1 arttığı görülmektedir. Son 10 yıl, her yıl için önceki 5 yılın ortalama elektrik tüketimi hesaplandığında da tüketimin her yıl ortalama yüzde 5,78 arttığı görülmektedir. Tüketim 2016 yılında %6, 2017 yılında %7,7, 2018 yılında %2,3 artmış; 2019 yılında bir önceki yıla göre %0,9 oranında azalmış, 2020 yılında bir önceki yıla göre %0,18 oranında artmış, 2021 yılında bir önceki yıla göre %8,13 oranında artmış, 2022 yılında ise bir önceki yıla göre %1,25 oranında azalmıştır.

TÜRKİYE VE KİŞİ BAŞINA KURULU GÜÇ - BRÜT ÜRETİM - ARZ - NET TÜKETİMİNİN YILLAR İTİBARIYLA GELİŞİMİ
ANNUAL DEVELOPMENT OF INSTALLED CAPACITY GROSS GENERATION SUPPLY AND NET CONSUMPTION PER CAPITA IN TURKEY
(1975 - 2018)

YILLAR YEARS	NÜFUS ⁽⁴⁾ POPULATION ⁽⁴⁾ (x1000)	KURULU GÜÇ INS. CAPACITY (MW)	BRÜT ÜRETİM GROSS GEN. (GWh)	ARZ ⁽¹⁾ SUPPLY ⁽¹⁾ (GWh)	BRÜT TALEP ⁽²⁾ GROSS DEMAND ⁽²⁾ (GWh)	NET TÜKETİM ⁽³⁾ NET CON. ⁽³⁾ (GWh)	KİŞİ BAŞINA PER CAPITA				
							KURULU GÜÇ INS. CAPACITY (Watt)	BRÜT ÜRETİM GROSS GEN (kWh)	ARZ SUPPLY (kWh)	BRÜT TALEP GROSS DEMAND (kWh)	NET TÜKETİM NET CON. (kWh)
1975	40348	4186,6	15622,8	15126,9	15719,0	13491,7	104	387	375	390	334
1980	44737	5118,7	23275,4	23222,7	24616,6	20398,2	114	520	519	550	456
1990	56473	16317,6	57543	53500,3	56811,7	46820,0	289	1019	947	1006	829
2000	67845	27264,1	124921,6	122051,6	128275,6	98295,7	402	1841	1799	1891	1449
2007	70586	40835,7	191558,1	181781,8	190000,2	155135,2	579	2714	2575	2692	2198
2008	71517	41817,2	198418,0	189429,1	198085,2	161947,6	585	2774	2649	2770	2264
2009	72561	44761,2	194812,9	185885,5	194079,1	156894,1	617	2685	2562	2675	2162
2010	73723	49524,1	211207,7	202272,3	210434,0	172050,6	672	2865	2744	2854	2334
2011	74724	52911,1	229395,1	218468,9	230306,3	186099,5	708	3070	2924	3082	2490
2012	75627	57059,4	239496,8	230580,4	242369,9	194923,4	754	3167	3049	3205	2577
2013	76668	64007,5	240154,0	235179,7	246356,6	198045,2	835	3132	3068	3213	2583
2014	77696	69519,8	251962,8	244706,1	257220,1	207375,1	895	3243	3150	3311	2669
2015	78741	73146,7	261783,3	253840,6	265724,4	217312,2	929	3325	3224	3375	2760
2016	79814	78497,4	274407,7	266829,5	279286,4	231203,7	984	3438	3343	3499	2897
2017	80811	85200,0	297277,5	283682,1	296702,1	249022,7	1054	3679	3510	3672	3082
2018	82004	88500,8	304801,9	289867,2	304166,9	254863,0*	1079	3717	3535	3709	3108

TÜRKİYE ELEKTRİK ENERJİSİ ÜRETİM - TÜKETİM VE KAYIPLARININ YILLAR İTİBARIYLA GELİŞİMİ
ANNUAL DEVELOPMENT OF ELECTRICITY GENERATION- CONSUMPTION AND LOSSES IN TURKEY
(1993-2018)

Birim(Ünit): GWh

YILLAR YEARS	BRÜT ÜRETİM GROSS GEN	ARTIŞ % INCREASE	İÇ İHTİYAÇ INTERNAL CONSUMPTION	NET ÜRETİM NET GEN	İTHALAT IMPORTS	ŞEBEKEYE VERİLEN ⁽¹⁾ SUPPLIED TO THE NETWORK ⁽¹⁾	ŞEBEKE KAYBI — NETWORK LOSSES		TOPLAM TOTAL	İHRACAT ⁽²⁾ EXPORTS ⁽²⁾	NET TÜKETİM NET CONS.	ARTIŞ % INCREASE				
							İLETİM TRANSMISSION	DAĞITIM DISTRIBUTION								
2002	129399,5	5,4	5672,7	4,4	123726,8	3588,2	127315,0	3440,7	2,7	20491,2	16,1	23931,9	18,8	435,1	102948,0	6,1
2003	140580,5	8,6	5332,2	3,8	135248,3	1158,0	136406,3	3330,7	2,4	20722,0	15,2	24052,7	17,6	587,6	111766,0	8,6
2004	150698,3	7,2	5632,6	3,7	145065,7	463,5	145529,2	3422,8	2,4	19820,2	13,6	23243,0	16,0	1144,3	121141,9	8,4
2005	161956,2	7,5	6487,1	4,0	155469,1	635,9	156105,0	3695,3	2,4	20348,7	13,0	24044,0	15,4	1798,1	130262,9	7,5
2006	176299,8	8,9	6756,7	3,8	169543,1	573,2	170116,3	4543,8	2,7	19245,4	11,3	23789,2	14,0	2235,7	144091,4	10,6
2007	191558,1	8,7	8218,4	4,3	183339,7	864,3	184204,0	4523,0	2,5	22123,6	12,0	26646,6	14,5	2422,2	155135,2	7,7
2008	198418,0	3,6	8656,1	4,4	189761,9	789,4	190551,3	4388,4	2,3	23093,1	12,1	27481,5	14,4	1122,2	161947,6	4,4
2009	194812,9	-1,8	8193,6	4,2	186619,3	812,0	187431,3	3973,4	2,1	25018,0	13,3	28991,4	15,5	1545,8	156894,1	-3,1
2010	211207,7	8,4	8161,6	3,9	203046,1	1143,8	204189,9	5690,5	2,8	24531,2	12,0	30221,7	14,8	1917,6	172050,6	9,7
2011	229395,1	8,6	11837,4	5,2	217557,7	4555,8	222113,5	4189,3	1,9	28180,1	12,7	32369,4	14,6	3644,6	186099,5	8,2
2012	239496,8	4,4	11789,5	4,9	227707,3	5826,7	233534,0	6024,7	2,6	29632,3	12,7	35657,0	15,3	2953,6	194923,4	4,7
2013	240154,0	0,3	11177,0	4,7	228977,0	7429,4	236406,4	5639,4	2,4	31495,1	13,3	37134,5	15,7	1226,7	198045,2	1,6
2014	251962,8	4,9	12513,9	5,0	239448,8	7953,3	247402,2	6271,2	2,5	31059,9	12,6	37331,1	15,1	2696,0	207375,1	4,7
2015	261783,3	3,9	11883,8	4,5	249899,5	7135,5	257035,0	5338,1	2,1	31190,2	12,1	36528,3	14,2	3194,5	217312,2	4,8
2016	274407,7	4,8	12471,0	4,5	261936,8	6330,3	268267,1	5607,6	2,1	30004,1	11,2	35611,7	13,3	1451,7	231203,7	6,4
2017	297277,5	8,3	13020,0	4,4	284257,5	2728,3	286985,8	5503,3	1,9	29156,2	10,2	34659,5	12,1	3303,7	249022,7	7,7
2018	304801,9	2,5	14299,7	4,7	290502,2	2478,9	292979,0	5120,3	1,7	29883,9	10,2	35004,2	11,9	3111,9	254863,0	2,3

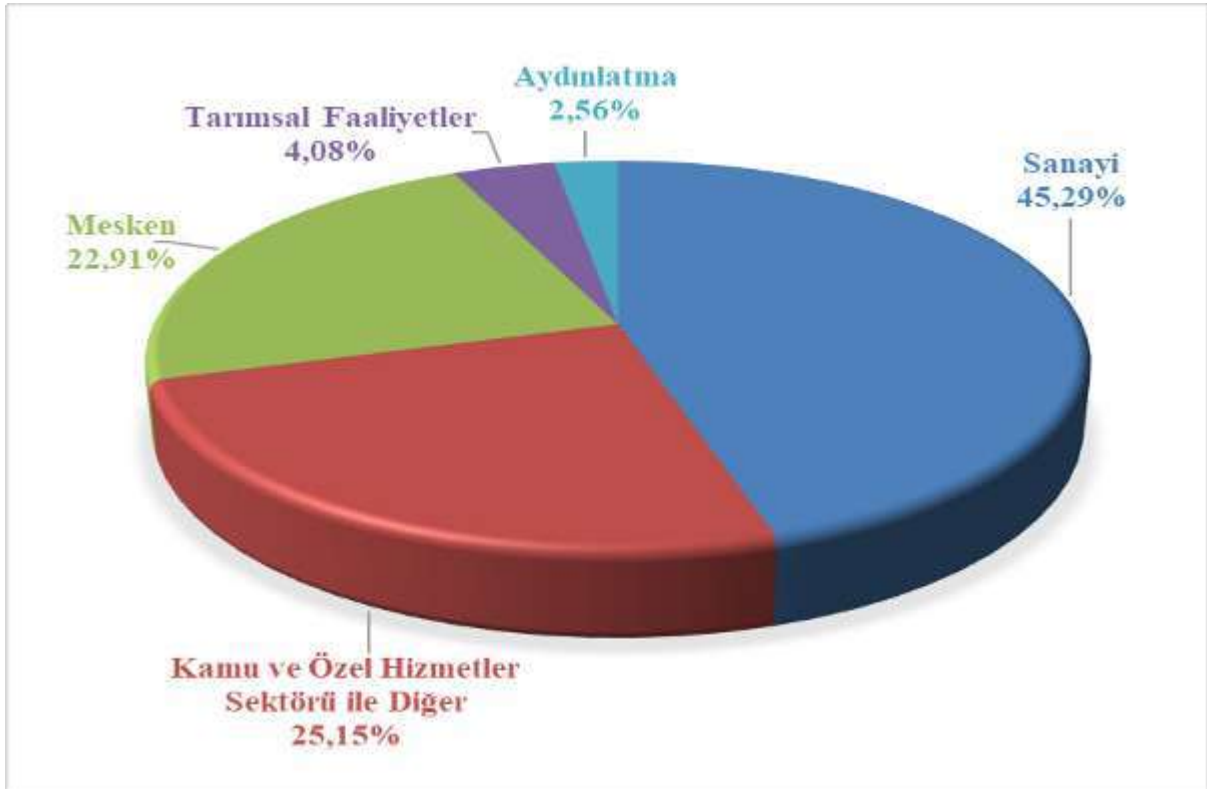
Dönem	Serbest Tüketici Hakkını Kullanan Tüketicilerin Tüketim Miktarı	Serbest Tüketici Hakkını Kullandıran Tüketicilerin Tüketim Miktarı	Profil Abone Grubu
Ara-2022	9.036,4334	30.486,5142	AYDINLATMA
Ara-2022	3.902,0152	883.595,0279	MESKEN
Ara-2022	3.486.030,8738	536.689,8048	SANAYİ
Ara-2022	12.228,0529	96.678,0916	TARIMSAL SULAMA
Ara-2022	2.064.191,642	2.010.155,9331	TİCARETHANE
Ara-2022	5.181.879,8725	193.854,646	Veri yok

Aralık 2022 Dönemi Serbest Tüketici Elektrik Tüketimi

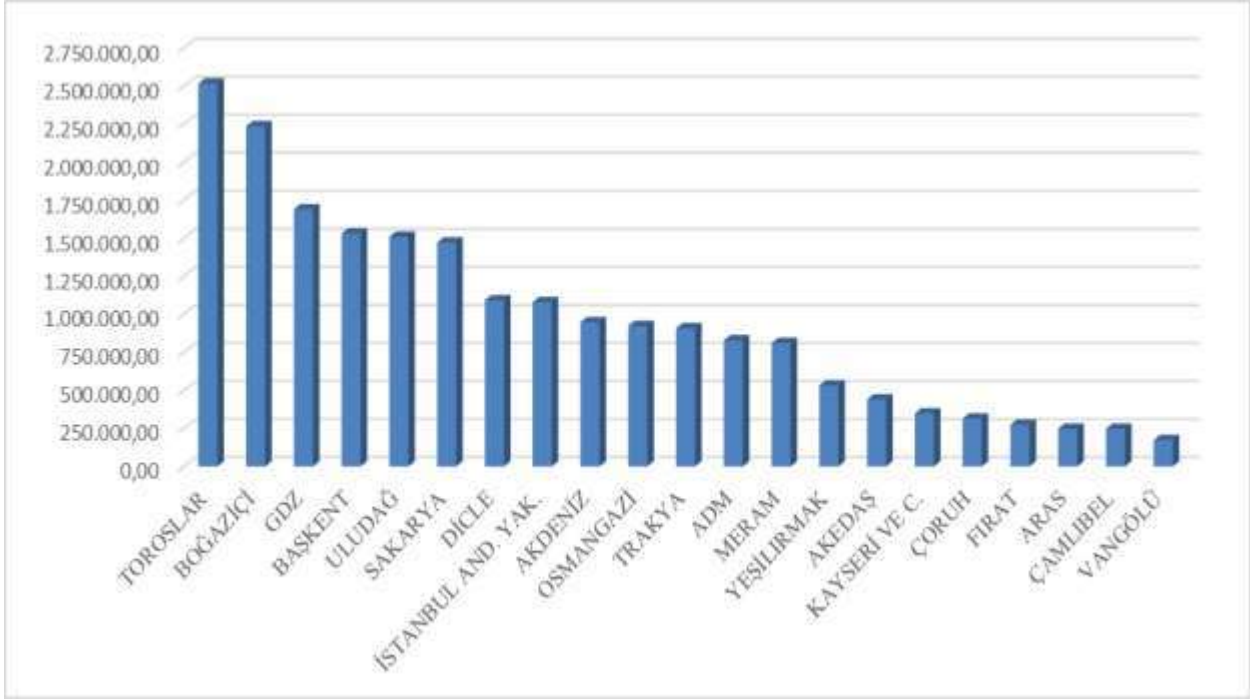
TÜRKİYE BRÜT ELEKTRİK ÜRETİMİNİN BİRİNCİL ENERJİ KAYNAKLARINA GÖRE AYLIK DAĞILIMI													
MONTHLY DISTRIBUTION OF TURKEY'S GROSS ELECTRICITY GENERATION BY PRIMARY ENERGY RESOURCES													
2022													
	Birim (Unit): GWh												
	OCAK	ŞUBAT	MART	NİSAN	MAYIS	HAZİRAN	TEMMUZ	AĞUSTOS	EYLÜL	EKİM	KASIM	ARALIK	TOPLAM
	JANUARY	FEBRUARY	MARCH	APRIL	MAY	JUNE	JULY	AUGUST	SEPTEMBER	OCTOBER	NOVEMBER	DECEMBER	TOTAL
Taahhütleri + İthal Kömür+Arzaltım Hard Coal + Imported Coal	6.466,6	5.630,3	4.444,1	3.149,9	3.252,9	4.790,1	5.913,3	6.876,9	6.413,5	6.888,6	7.267,0	7.467,9	68.070,1
Linyit Lignite	4.166,9	3.679,7	4.888,8	3.683,4	3.467,2	3.744,2	3.874,0	3.636,8	3.897,6	3.738,1	3.628,8	3.838,4	44.766,7
Sıvı Yakıtlar Liquid Fuels	668,8	511,8	787,0	620,8	599,7	62,3	66,3	69,0	69,1	64,0	48,7	48,2	3.104,4
Diğer Gaz + Lag Natural Gas + Lag	7.332,8	8.816,8	8.294,2	4.195,9	4.448,6	5.893,9	5.888,5	3.796,9	7.867,1	5.907,7	6.977,7	6.716,2	72.636,1
Yenilenebilir + Atık Green and Wastes	713,4	681,7	716,1	716,1	798,102	798,844	794,251	763,2	741,6	741,3	796,7	831,3	9.079,8
TERMİK THERMAL	18.228,4	18.519,3	16.278,9	12.371,6	12.128,6	14.881,3	16.237,5	20.845,8	18.378,8	16.355,2	16.614,9	18.894,0	197.636,2
HİDROLİK HYDRO	4.736,2	4.073,1	8.183,4	8.757,8	8.728,0	6.898,8	5.649,6	6.439,4	3.966,9	3.387,9	3.168,2	3.283,2	67.186,4
JEOTERMAL + RÜZGAR-GÜNEŞ GEOTHERMAL + WIND-SOLAR	4.738,4	4.094,4	6.311,2	4.970,6	4.828,4	5.388,8	7.096,7	5.389,7	4.923,9	5.383,5	4.838,1	4.381,5	61.285,2
BRÜT ÜRETİM GROSS GENERATION	28.708,0	25.796,7	28.694,4	26.079,7	25.487,3	27.238,8	28.893,8	31.644,8	27.289,8	25.046,7	24.619,3	26.548,6	326.014,8
DIŞ ALIM IMPORTS	471,7	419,1	298,7	370,4	499,7	616,1	634,6	666,1	641,0	798,6	741,9	723,6	6.414,1
DIŞ SATIM EXPORTS	416,3	382,5	311,0	341,7	364,6	286,4	287,1	238,9	291,7	287,2	241,8	261,1	3.710,1
BRÜT TALEP GROSS DEMAND	28.751,3	25.833,4	28.662,1	26.108,5	25.693,5	27.468,5	29.171,3	31.971,0	27.408,9	25.460,1	25.119,0	27.011,1	328.738,8

ÖNCEKİ YILA GÖRE KARŞILAŞTIRMALI AYLIK TÜRKİYE BRÜT ELEKTRİK ÜRETİMİ							
MONTHLY ELECTRICITY GENERATION OF TURKEY COMPARED WITH PREVIOUS YEAR							
							Birim (Unit): GWh
AYLAR	2021			2022			ARTIŞ %
	EÜAŞ	ÜRETİM ŞRK. + İŞLETME HAKKI DEVİR	TOPLAM	EÜAŞ	ÜRETİM ŞRK. + İŞLETME HAKKI DEVİR	TOPLAM	
MONTHS	EÜAŞ	PRODUCTION COMP + AUTOPRODUCERS + TOOR	TOTAL	EÜAŞ	PRODUCTION COMP + AUTOPRODUCERS + TOOR	TOTAL	INCREASE %
OCAK JANUARY	4.512,4	22.778,3	27.290,7	3.847,4	24.857,5	28.705,0	5,2
ŞUBAT FEBRUARY	3.196,6	21.449,3	24.645,9	2.954,2	22.842,5	25.796,7	4,7
MART MARCH	4.677,1	23.536,8	28.213,9	4.456,7	24.237,7	28.694,4	1,7
NİSAN APRIL	4.654,3	21.741,6	26.395,9	3.218,2	22.861,5	26.079,7	-1,2
MAYIS MAY	4.347,6	21.151,8	25.499,4	3.896,6	21.590,7	25.487,3	0,0
HAZİRAN JUNE	4.561,7	22.667,2	27.228,9	4.165,3	23.073,5	27.238,8	0,0
TEMMUZ JULY	5.315,7	25.950,3	31.266,1	4.305,7	24.588,0	28.893,8	-7,6
AĞUSTOS AUGUST	5.851,8	27.172,1	33.024,0	5.631,3	26.013,5	31.644,8	-4,2
EYLÜL SEPTEMBER	4.341,2	23.807,2	28.148,5	4.477,6	22.782,0	27.259,6	-3,2
EKİM OCTOBER	4.234,5	22.478,7	26.713,2	3.151,8	21.894,8	25.046,7	-6,2
KASIM NOVEMBER	3.794,5	23.246,4	27.040,9	2.977,4	21.641,8	24.619,3	-9,0
ARALIK DECEMBER	4.035,7	25.220,0	29.255,7	3.356,9	23.191,7	26.548,6	-9,3
TOPLAM TOTAL	53.523,2	281.199,9	334.723,1	46.439,4	279.575,4	326.014,8	-2,6

YILLAR İTİBARIYLA TÜRKİYE NET ELEKTRİK TÜKETİMİNİN SEKTÖRLERE DAĞILIMI												Birim: GWh	
YIL	MESKEN	%	KÖY	%	TİCARET VE KAMU HİZ	%	SANAYİ	%	AYDINLATMA	%	DİĞER	%	TOPLAM
2000	23.888	24,3			17.939	18,3	48.842	49,7	4.558	4,6	3.070	3,1	98.296
2001	23.557	24,3			18.432	19,0	46.989	48,4	4.888	5,0	3.203	3,3	97.070
2002	23.559	22,9			20.305	19,7	50.489	49,0	5.104	5,0	3.490	3,4	102.948
2003	25.195	22,5			22.840	20,4	55.099	49,3	4.975	4,5	3.657	3,3	111.766
2004	27.619	22,8			25.629	21,2	59.566	49,2	4.433	3,7	3.895	3,2	121.142
2005	30.935	23,7			28.777	22,1	62.294	47,8	4.143	3,2	4.113	3,2	130.263
2006	34.466	24,1			32.186	22,5	68.027	47,5	3.950	2,8	4.441	3,1	143.070
2007	36.476	23,5			35.831	23,1	73.795	47,6	4.053	2,6	4.981	3,2	155.135
2008	39.584	24,4			37.737	23,3	74.850	46,2	3.970	2,5	5.806	3,6	161.948
2009	39.148	25,0			38.553	24,6	70.470	44,9	3.845	2,5	4.879	3,1	156.894
2010	41.411	24,1			41.955	24,4	79.331	46,1	3.768	2,2	5.586	3,2	172.051
2011	44.271	23,8			44.715	24,0	87.980	47,3	3.986	2,1	5.147	2,8	186.100
2012	45.375	23,3			47.512	24,4	92.302	47,4	3.885	2,0	5.850	3,0	194.923
2013	44.971	22,7			51.072	25,8	93.252	47,1	3.836	1,9	4.915	2,5	198.045
2014	46.190	22,3			54.304	26,2	97.777	47,2	3.943	1,9	5.161	2,5	207.375
2015	47.901	22,0			56.922	26,2	103.535	47,6	4.074	1,9	4.881	2,2	217.312
2016	51.204	22,1			60.668	26,2	108.298	46,8	4.229	1,8	6.805	2,9	231.204
2017	54.251	21,8			67.094	26,9	116.483	46,8	6.049	2,4	5.146	2,1	249.023
2018	54.591	21,1			71.927	27,9	117.712	45,6	4.725	1,8	9.278	3,6	258.232
2019	56.194	21,8			70.757	27,5	115.675	45,0	5.075	2,0	9.571	3,7	257.273



Ekim 2022 Döneminde Faturalanan Elektrik Tüketiminin Tüketici Türü Bazında Dağılımı (%)



Ekim 2022 Dönemi Faturalanan Elektrik Tüketiminin Dağıtım Bölgesi Bazında Dağılımı (MWh)

Kaynak: EPDK

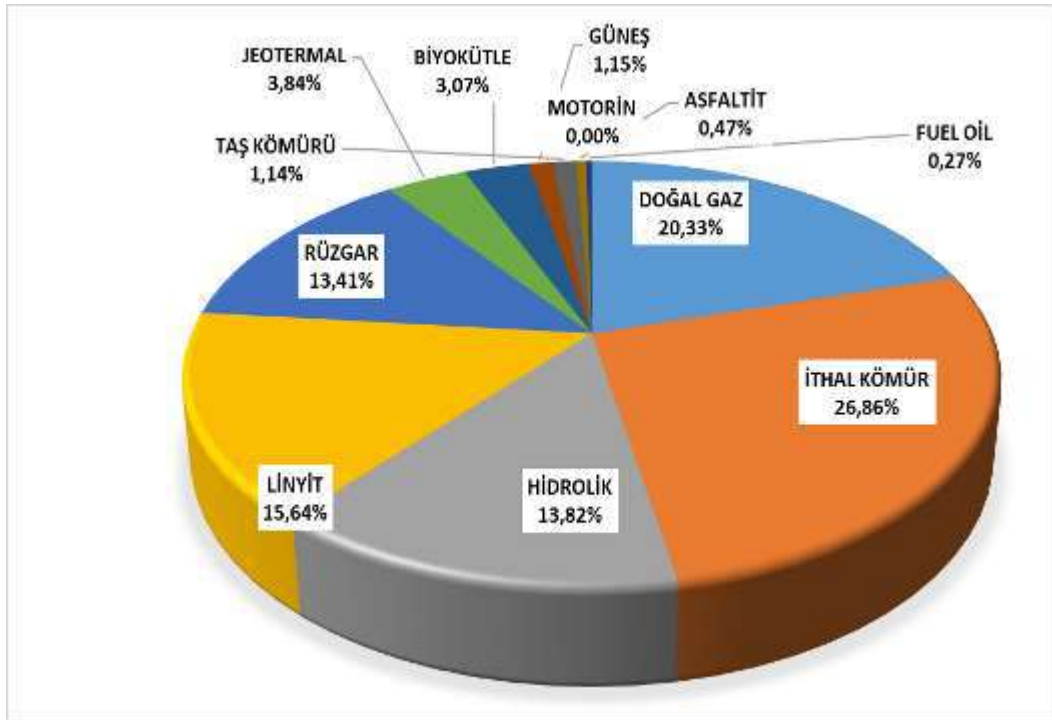
13.3. Enerji Santrallerinin Ülkemizdeki Dağılımı

Türkiye'de bulunan lisanslı santrallerin kurulu gücü 92.798 MW'dır. Kurulu güç olarak en yüksek kapasiteli İzmir, en düşük kapasiteli il ise hiç üretim santrali bulunmayan Ağrı'dır. Rüzgar santralleri Ege kıyıları ile Akdeniz'in doğusu, hidroelektrik santraller Fırat-Dicle havzası ile Çoruh havzası, yerli kömür santralleri kömür madeni bulunan bölgelerde, ithal kömür santralleri kıyı şehirlerinde, doğalgaz santralleri yüksek elektrik tüketimi olan bölgelerde, ülkemizde yeni yeni kurulmaya başlayan güneş elektriği santralleri ise Türkiye'nin güney bölgelerinde yoğunlaşmıştır.

Aşağıdaki tabloda Ekim 2022 yılı itibariyle şehirlerimizdeki lisanslı santrallerin toplam kurulu güçleri ve tüketimi karşılama oranları verilmiştir.

İLLER	KURULU GÜÇ (MW)	ORAN (%)	İLLER	KURULU GÜÇ (MW)	ORAN (%)
İzmir	5.168,24	5,45	Sinop	608,36	0,64
Adana	5.138,71	5,42	Erzurum	571,97	0,60
Çanakkale	4.573,21	4,82	Bolu	537,99	0,57
Kahramanmaraş	4.407,91	4,65	Ordu	501,73	0,53
İstanbul	3.496,63	3,68	Muş	462,66	0,49
Zonguldak	3.377,11	3,56	Gaziantep	449,93	0,47
Şanlıurfa	3.300,25	3,48	Afyonkarahisar	422,51	0,45
Samsun	3.250,94	3,43	Şırnak	420,92	0,44
Balıkesir	3.086,23	3,25	Çorum	402,43	0,42
Manisa	2.932,22	3,09	Yalova	386,93	0,41
Hatay	2.887,01	3,04	Rize	366,57	0,39
Bursa	2.886,49	3,04	Erzincan	324,40	0,34
Sakarya	2.821,10	2,97	Kırşehir	316,09	0,33
Elazığ	2.466,17	2,60	Amasya	314,66	0,33
Ankara	2.382,98	2,51	Isparta	290,65	0,31
Muğla	2.315,61	2,44	Adıyaman	258,64	0,27
Diyarbakır	2.260,86	2,38	Kars	251,66	0,27
Kocaeli	2.107,49	2,22	Ardahan	235,90	0,25
Artvin	2.071,30	2,18	Bilecik	205,18	0,22
Kırıkkale	2.001,52	2,11	Karabük	185,97	0,20
Kırklareli	1.907,92	2,01	Edirne	181,01	0,19
Antalya	1.832,33	1,93	Van	160,42	0,17
Denizli	1.753,47	1,85	Düzce	124,91	0,13
Aydın	1.572,43	1,66	Kastamonu	123,23	0,13
Konya	1.538,13	1,62	Burdur	122,46	0,13
Tekirdağ	1.502,41	1,58	Malatya	117,74	0,12
Mardin	1.423,09	1,50	Tunceli	106,95	0,11
Bingöl	1.325,49	1,40	Bitlis	103,05	0,11
Kütahya	1.067,82	1,13	Uşak	102,97	0,11
Osmaniye	1.060,89	1,12	Nevşehir	89,13	0,09
Mersin	1.025,38	1,08	Yozgat	69,43	0,07
Sivas	1.017,80	1,07	Niğde	64,36	0,07
Giresun	911,87	0,96	Batman	61,68	0,07
Siirt	793,91	0,84	Çankırı	61,12	0,06
Gümüşhane	686,80	0,72	Hakkari	58,17	0,06
Tokat	681,73	0,72	Aksaray	39,24	0,04
Karaman	676,79	0,71	Bayburt	35,68	0,04
Eskişehir	654,76	0,69	Ağrı	35,11	0,04
Trabzon	650,75	0,69	Bartın	34,33	0,04
Kayseri	644,01	0,68	Iğdır	23,79	0,03
			Genel Toplam	94.889,65	100,00

**2022 Yılı Ekim Ayı İtibariyle Lisanslı Elektrik Kurulu Gücünün Kaynak Bazında Dağılımı
(Türkiye)**



2022 Yılı Ekim Ayı İtibariyle Lisanslı Elektrik Üretiminin Kaynak Bazında Dağılımı (Türkiye)

Bölgelere göre kurulu güç, elektrik üretim kapasitesi ve Üretim – Tüketim Oranları aşağıda verilmiştir.

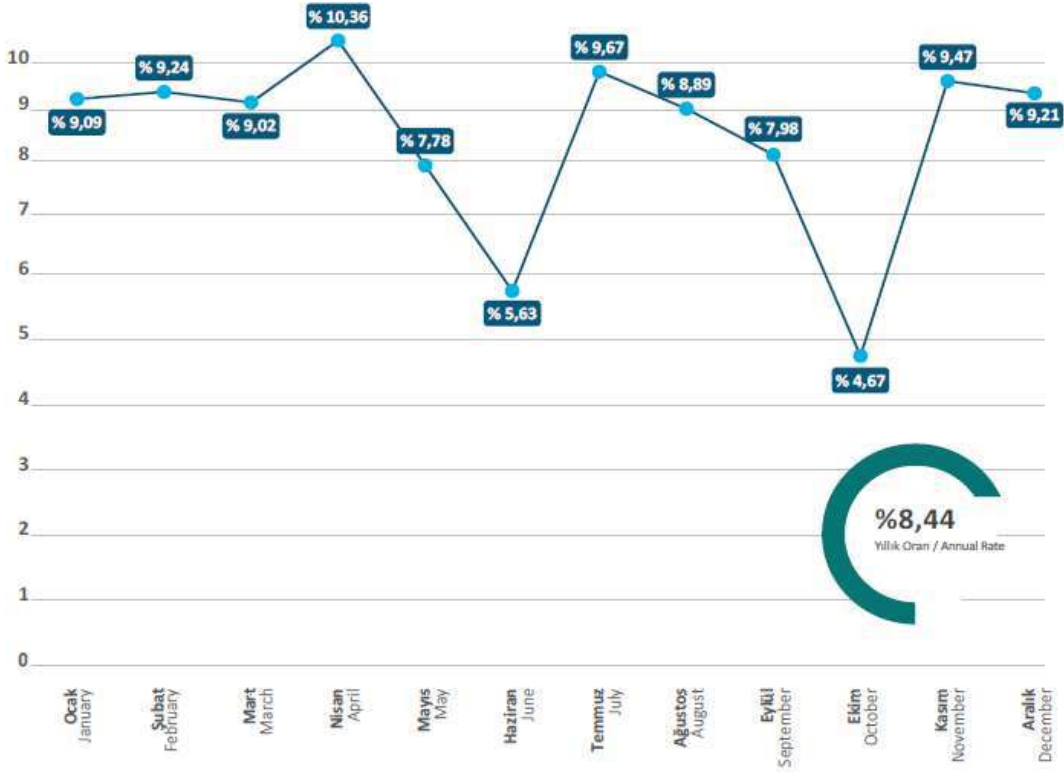
S.	Bölge	Kurulu Güç	Yıllık Üretim Tahmini	Üretim/Tüketim Oranı
1	Karadeniz Bölgesi	14.029 MW	41.426 GWh	211 %
2	Ege Bölgesi	13.299 MW	57.095 GWh	147 %
3	Akdeniz Bölgesi	15.953 MW	51.303 GWh	130 %
4	Doğu Anadolu Bölgesi	5.304 MW	14.892 GWh	133 %
6	Güneydoğu Anadolu Bölgesi	7.725 MW	24.050 GWh	81 %
5	Marmara Bölgesi	20.739 MW	77.843 GWh	82 %
7	İç Anadolu Bölgesi	8.180 MW	27.723 GWh	85 %

13.4. Türkiye’de Rüzgar Enerjisi

Türkiye’de rüzgâr gücü, 2005 yılında devreye giren YEK (Yenilenebilir Enerji Kanunu) ile hızlı bir gelişime girmiştir. Devletin, 2023 yılına kadar 20,000 MW (megawatt) kurulu rüzgâr gücü kapasitesine ulaşma hedefi vardır.

Türkiye’de yer seviyesinden 50 metre yükseklikte ve 7.5 m/s üzeri rüzgar hızlarına sahip alanlarda kilometrekare başına 5 MW gücünde rüzgar santrali kurulabileceği kabul edilmiştir. Bu kabuller ışığında 2007 yılında, orta-ölçekli sayısal hava tahmin modeli ve mikro-ölçekli rüzgar akış modeli kullanılarak üretilen rüzgar kaynak bilgilerinin verildiği Rüzgar Enerjisi Potansiyel Atlası (REPA) hazırlanmıştır. Türkiye rüzgar enerjisi potansiyeli 48,000 MW olarak belirlenmiştir. Bu potansiyele karşılık gelen toplam alan Türkiye yüzölçümünün %1.30’una denk gelmektedir.

Türkiye Rüzgar Enerjisi Birliği’nin (TÜREB) 2021 raporuna göre halihazırda Türkiye’nin toplam elektrik ihtiyacının yaklaşık % 8,44’ü rüzgar enerji santrallerinden sağlanmaktadır.

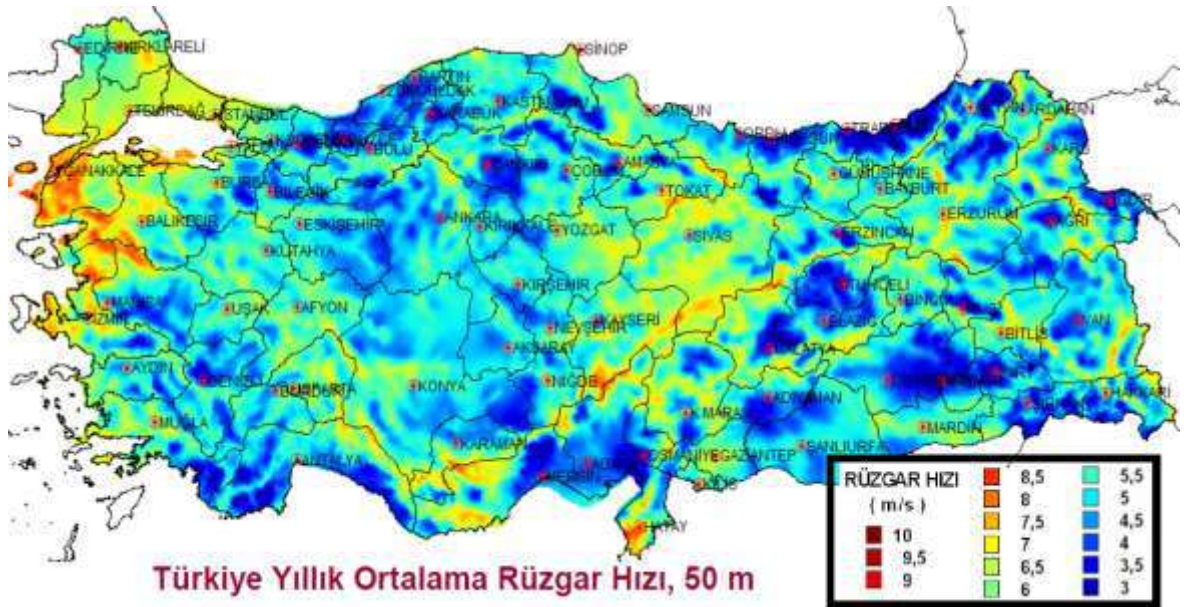


Türkiye’de Rüzgar Enerjisi Santrallerinin Elektrik Üretimindeki Payı

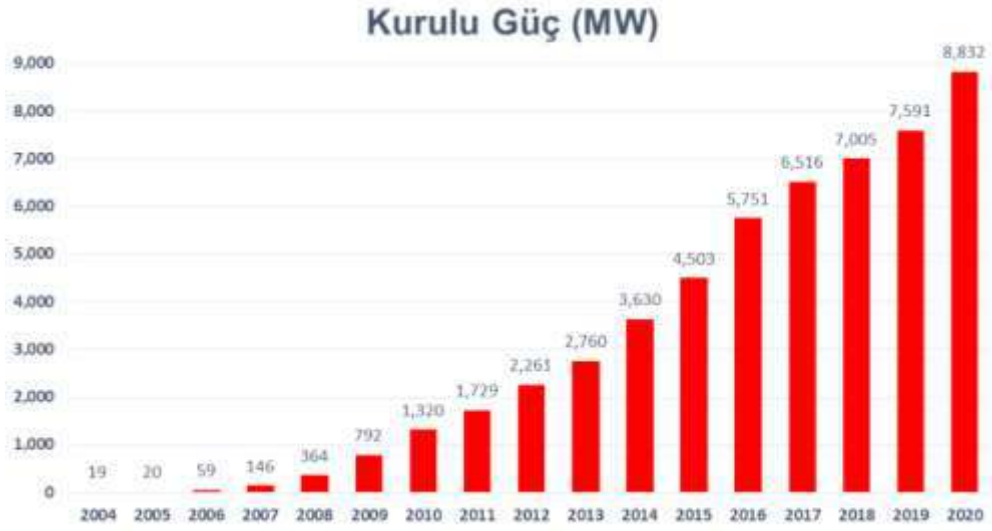


2021 yılı istatistiklerine göre ülkemiz yıllık kurulu güç sıralamasında Dünya'da on ikinci oldu. Türkiye'de 2021 yılında Türkiye elektriğın yüzde %10'unu Avrupa Birliğı elektriğının yaklaşık yüzde 15'ini rüzgar enerjisinden sağladı.

12 Aralık 2022 tarihinde yapılan açıklamada Türkiye'de rüzgardan elektrik üretiminde günlük bazda 207 bin 906 megavatsaatle rekor kırılmıştır.



Aralık 2021 itibariyle Türkiye'nin rüzgar enerjisine dayalı elektrik kurulu gücü 10.930 MW, toplam elektrik üretimi içerisindeki payı % 10,86 olup yıllara göre kurulu güç değişimi ve toplam elektrik üretimi içerisindeki payı aşağıdaki grafiklerde yer almaktadır.



Güncel veriler ile Türkiye'de bulunan 285 Rüzgar Enerji Santrallerinin toplam kurulu gücü 10.930 MW'dır. Devreye alınan bu 285 santralin bir kısmı henüz lisans kurulu gücü kadar kurulu güce erişmemiş olup inşası devam etmektedir. Bu kapsamda bir kısmı devreye alınan santrallerin de tam kapasite devreye girmesi ile 1.257 MW kapasiteli ilave rüzgar türbini devreye girmiş olacak ve kurulu güç 11.279 MW kapasiteye ulaşacaktır. Ayrıca henüz hiçbir ünitesi devreye alınmayan fakat kurulumunda ilerleme kaydedilen (yani yatan lisanslar hariç) 54 santralin lisans kapasitesi de 131 MW'dır. Bu bağlamda kısmen devreye alınan ve inşaatında ilerleme kaydedilen projelerin tümü tamamlandığında Türkiye rüzgar santrali kurulu gücünün 12.318 MW düzeyine çıkacağı görülmektedir.

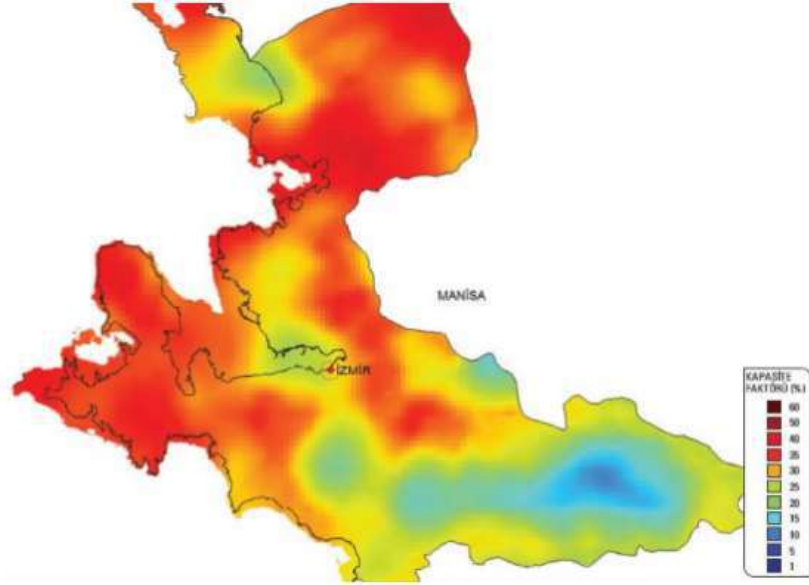
Rüzgar Enerji Santralleri Profili	
Kayıtlı Santral Sayısı :	285
RES Kurulu Güç :	10.930 MWe Kayıtlı: 11.279 MWe
Kurulu Güce Oranı :	% 10,86
Yıllık Elektrik Üretimi :	~ 28.992 GWh
Üretimin Tüketime Oranı :	% 9,66
Lisans Durumu :	268 lisanslı, 17 lisanssız

Kaynak: Enerji atlası

Aşağıdaki tabloda İllere göre (ilk 30 ilin) Rüzgar Enerji Santrali verileri yer almakta olup teorik potansiyel değerleri YEGM verilerinden alınmıştır.

S.	Santral Adı	İl	Firma	Kurulu Güç
1)	Soma Rüzgar Santrali	Manisa	Polat Enerji	288 MW
2)	Karaburun Rüzgar Santrali	İzmir	Alto Holding	227 MW
3)	Dinar Rüzgar Santrali	Afyonkarahisar	Güriş Holding	200 MW
4)	İstanbul RES	İstanbul	Universal Wind Enerji	200 MW
5)	Geycek Rüzgar Santrali	Kırşehir	Polat Enerji	168 MW
6)	Balıkesir Rüzgar Santrali	Balıkesir	Enerjisa Elektrik	143 MW
7)	Saros RES	Çanakkale	Borusan EnBW Enerji	138 MW
8)	Osmaniye Gökçedağ RES	Osmaniye	Zorlu Enerji	135 MW (150.6 MW)
9)	Evrencik RES	Kırklareli	RES Anatolia Holding	130 MW
10)	Kangal Rüzgar Santrali	Sivas	Ece Tur İnşaat	128 MW
11)	Şamlı Rüzgar Santrali	Balıkesir	Fernas Enerji	127 MW
12)	Bergama Rüzgar Santrali	İzmir	Bilgin Enerji	120 MW
13)	Bilgin Enerji Soma Rüzgar Santrali	Manisa	Bilgin Enerji	120 MW
14)	Zonguldak RES	Sakarya	Türkerler Holding	120 MW
15)	Göktepe RES	Yalova	Erguvan Enerji	110 MW
16)	Tatlıpınar RES	Balıkesir	Ağaoğlu Enerji	108 MW
17)	Şah Rüzgar Santrali	Balıkesir	Galata Wind Enerji	105 MW
18)	Kuşadası RES	Aydın	Ulusoy Enerji	104 MW
19)	Bağlar RES	Konya	Sancak Enerji	100 MW
20)	Ömerli RES	İstanbul	Erciyes Anadolu Holding	100 MW
21)	Kırıkköy Rüzgar Santrali	Kırklareli	Borusan EnBW Enerji	99 MW
22)	Üçpınar RES	Çanakkale	Derbent Enerji Üretim	99 MW (108.6 MW)
23)	Çatalca Rüzgar Santrali	İstanbul	Sanko Enerji	93 MW (100 MW)
24)	Ulu Rüzgar Santrali	Bursa	Güriş Holding	91 MW (120 MW)
25)	Bozüyük RES	Bilecik	İnebolu Enerji	90 MW
26)	Cerit Rüzgar Santrali	Kahramanmaraş	Pakmem Elektrik	90 MW
27)	Kocatepe RES	Afyonkarahisar	Güriş Holding	88 MW
28)	Bandırma Kurşunlu RES	Balıkesir	Borusan EnBW Enerji	87 MW
29)	Kilik Rüzgar Santrali	Tokat	Eksim Enerji	85 MW
30)	Kayseri Yahyalı Rüzgar Santrali	Kayseri	FC Enerji	83 MW (92.85 MW)

Kaynak: EnerjiAtlası



İzmir İli rüzgar enerjisi potansiyeli kapasite faktör haritası

Kaynak: Enerji Atlası

İzmir'in elektrik santrali kurulu gücü 5.477 MWe'dir. Toplam 121 adet elektrik enerji santrali bulunan İzmir'deki elektrik santralleri yıllık yaklaşık 17.012 GW elektrik üretimi yapmaktadır. Bu üretim miktarı ile İzmir'in elektrik tüketiminin yüzde 81'lik kısmı yine bu şehirdeki santraller ile karşılanmaktadır.

Aşağıdaki tabloda ise İzmir’de yer alan işletmedeki rüzgar enerji santralleri ve kurulu güçleri (MW) yer almaktadır.

İşletmedeki Elektrik Santralleri		
Santral Adı	Firma	Güç
Enka İzmir Doğalgaz Santrali	Enka Elektrik	1.520 MW
Habaş Aliağa Doğalgaz Termik Santrali	Habaş Enerji	1.043 MW
İzdemir Enerji Aliağa Termik Santrali	İzmir Demir Çelik	370 MW
Karaburun Rüzgar Santrali	Alto Holding	227 MW
Petkim Petrokimya Termik Santrali	Petkim	222 MW
Bergama Rüzgar Santrali	Bilgin Enerji	120 MW
TÜPRAŞ Aliağa Termik Santrali	TÜPRAŞ	92 MW
Sibelres RES	Erciyes Anadolu Holding	80 MW
Bergres Rüzgar Santrali	Dost Enerji	70 MW
Yuntdağ Rüzgar Santrali	Dost Enerji	60 MW
Mazı 1 Mare Rüzgar Santrali	Demir Enerji	56 MW
Mersinli RES	Bomonti Elektrik	55 MW
Düzova Rüzgar Santrali	Fina Enerji	52 MW
Kınık Rüzgar Santrali	Özbolat Enerji Grubu	50 MW
Kirazlı Rüzgar Enerji Santrali	Türkerler Holding	50 MW
Tire Rüzgar Enerji Santrali	Türkerler Holding	50 MW
Zeytineli RES	Bilgin Enerji	50 MW
Samurlu Rüzgar Santrali	Polat Enerji	44 MW
Ödemiş RES	Erdem Holding Enerji Grubu	42 MW
Demircili Rüzgar Santrali	Çalık Enerji	40 MW
Petkim Rüzgar Santrali	Petkim	38 MW
Seyitali Rüzgar Santrali	Polat Enerji	36 MW
Kozbeyli Rüzgar Santrali	Polat Enerji	35 MW
Çiğli Harmandalı BES	Biotrend Enerji	32 MW
Sarpıncık RES	Çalık Enerji	32 MW
Mordoğan Rüzgar Santrali	Ayen Enerji	31 MW
Fuatres RES	Borusan EnBW Enerji	30 MW
Mazı Rüzgar Santrali	Bilgin Enerji	30 MW
Akbaş Bergama Rüzgar Santrali	Akbaş Holding Enerji Grubu	25 MW
Kores Kocadağ RES	Dost Enerji	25 MW
Korkmaz Rüzgar Santrali	Ayen Enerji	24 MW
Salman Rüzgar Santrali	Fina Enerji	24 MW
Örlemiş RES	Akın Holding	23 MW
Çandarlı RES	Çandarlı RES Elektrik Üretim	23 MW
Adares Rüzgar Santrali	FC Enerji	22 MW
Akça Rüzgar Santrali	Menderes Tekstil	20 MW
Yahşelli RES		20 MW
Bozyaka Rüzgar Enerjisi Santrali	Kardemir Haddecilik ve Elektrik	20 MW
İşbirliği Enerji Doğalgaz Termik Santrali	İşbirliği Enerji	19 MW
Aliağa Rüzgar Enerji Santrali	Akça Enerji	19 MW

14. RÜZGAR ENERJİ SANTRALLERİ HAKKINDA KISA BİLGİ

Havanın bir akışkan olduğunu hayal etmek oldukça zordur. Çünkü hava görünmez. Sıvılardan farklı olarak hava daha çabuk hareket eder ve bulunduğu ortamın her yerini kaplar. Havanın hızlı yerdeştirmesi ile içindeki parçacıkların hareketi de hızlı olur. Havanın bu özelliğini kinetik enerjiye dönüştürme işlemine Rüzgar Enerjisi adı verilir.

Aynı mantıkla su gibi sıvı maddelerin yer değiştirme özelliğini kullanarak enerji elde etmeye de hidroelektrik adı verilmektedir ve üretilen merkeze Hidroelektrik Santrali denilir. Rüzgar enerjisinden elektrik üreten merkezlere de Rüzgar Santrali denilmektedir.

Rüzgar Santralleri kurulduktan sonra pervaneler rüzgarın (havanın) hareketiyle bağlı oldukları şaftı döndürür. Uygun bir jeneratör ile de bu hareket enerjisi elektrik enerjisine dönüştürülür.

Rüzgar enerjisi güneşin doğmasıyla başlar. Gece oluşan soğuk hava tabakasının yere yakın bölümleri, güneşin ışınlarıyla hemen ısınmaya başlar. Isınan hava genişler ve yükselir. Bu anda atmosferdeki soğuk hava tabakası yere doğru iner. Sıcak ve soğuk havanın yer değiştirmesiyle de rüzgar oluşur.

Rüzgar Türbini:

En basit anlamda bir rüzgar türbini 3 bölümden oluşur.

1. Pervane Kanatları:

Rüzgar estiği zaman pervanenin kanatlarına çarparak onu döndürmeye başlar. Bu sayede rüzgar enerjisi ile kinetik (hareket) enerjisi elde edilmiş olur. Pervaneler rüzgar estiğinde aynı yönde dönecek şekilde tasarlanmışlardır.

2. Şaft:

Pervanelerin dönmesiyle ona bağlı olan şaft da dönmeye başlar. Şaftın dönmesiyle de motor içinde hareket oluşur ve motorun çıkışında elektrik enerji sağlanmış olur.

3. Jeneratör(Üreteç):

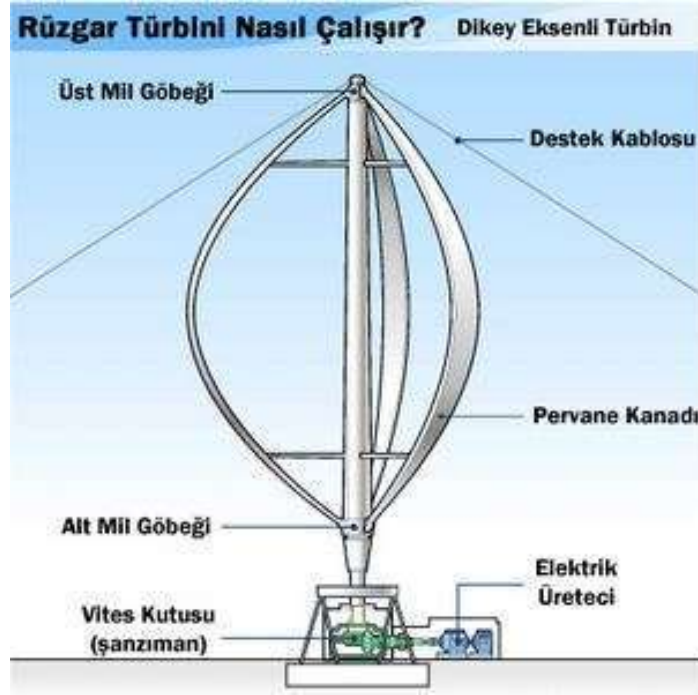
Oldukça basit bir çalışma yöntemi vardır. Elektromanyetik indüksiyon ile elektrik enerjisi üretilmiş olur. Küçük oyuncak arabalardaki elektrik motoruna benzer bir sistemdir. İçinde mıknatıslar bulunur. Bu mıknatısların ortasında da ince tellerle sarılmış bir bölüm bulunur.

Pervane şaftı döndürdüğü zaman motor içindeki bu sarım bölgesi, etrafındaki mıknatısların ortasında dönmeye başlar. Bunun sonucunda da alternatif akım (AC) oluşur.

Günümüzde kullanılan rüzgar türbinleri, tarlalarda kullanılan yel değirmenlerinden daha karmaşık bir yapıdadır. Ülkemizde yel değirmenleri pek yaygın kullanılmaz.

Modern Rüzgar Türbin Teknolojisi:

Rüzgar Türbinleri günümüzde iki farklı tasarımla karşımıza çıkmaktadır. Bunlardan birincisi dikey eksen etrafında dönebilen tasarım.

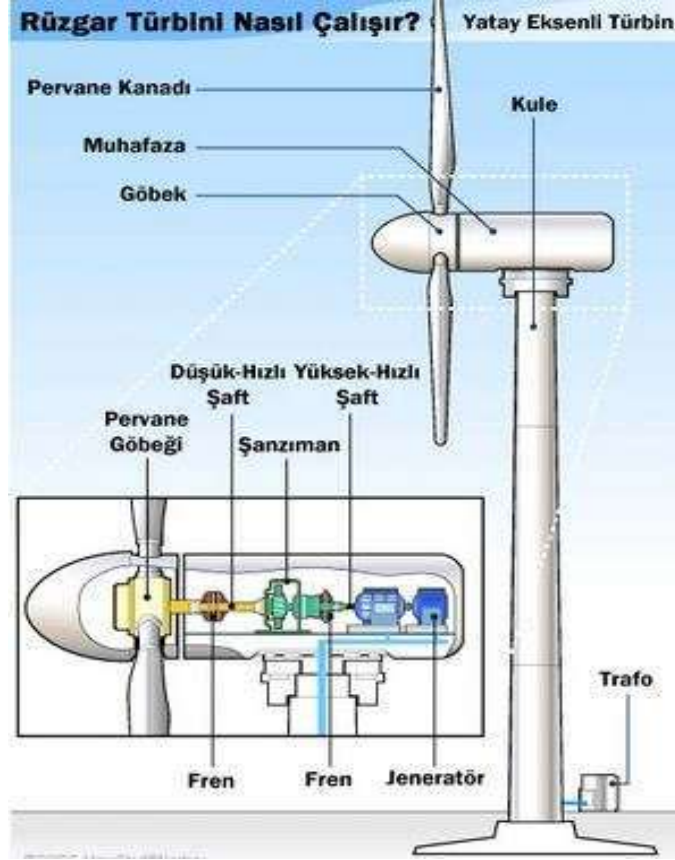


Dikey eksenli türbin

VAWTs yani "Vertical Axis Wind Turbine" (Düsey Eksenli Rüzgar Türbini) olarak adlandırılır.

Düsey eksenini yere dik olacak şekilde tasarlanmıştır. Daima rüzgarın geleceği yöne göre ayarlanır. Yatay ekseninin rüzgara göre ayarlanmasına gerek yoktur. Genelde ilk hareket olarak elektrik motoruna ihtiyac duymaktadır. Türbin yardımcı tellerle ekseninden sabitlenmiştir. Deniz seviyesine yakın yerlerde daha az rüzgar aldığından cihazın verimi düşük olmaktadır. Ancak tüm gerekli donanımlar yer seviyesinde olması bir avantaj olsa da, tarım arazileri için olumsuz etkisi fazla olmaktadır.

Diğer önemli tasarım ise Yatay Eksenli Rüzgar Türbini (HAWTs) "Horizontal Axis Wind Turbine" olarak adlandırılır. Dönme eksenini yere paralel olarak tasarlanmıştır. Bir elektrik motoru yardımıyla rüzgar yönüne göre pervanenin yönü ayarlanabilir. Yapısal olarak bir elektrik motorundan farklı değildir. Verimli olarak çalışabilmesi için deniz seviyesinden yaklaşık 80 m. yüksekte olması gereklidir.



Yatay eksenli türbin

Rotor Blades (Pervane kanatları) : Rüzgar enerjisini dönme hareketine çevirmeye yarar.

Shaft (Şaft) : Dönme hareketini üretece iletir.

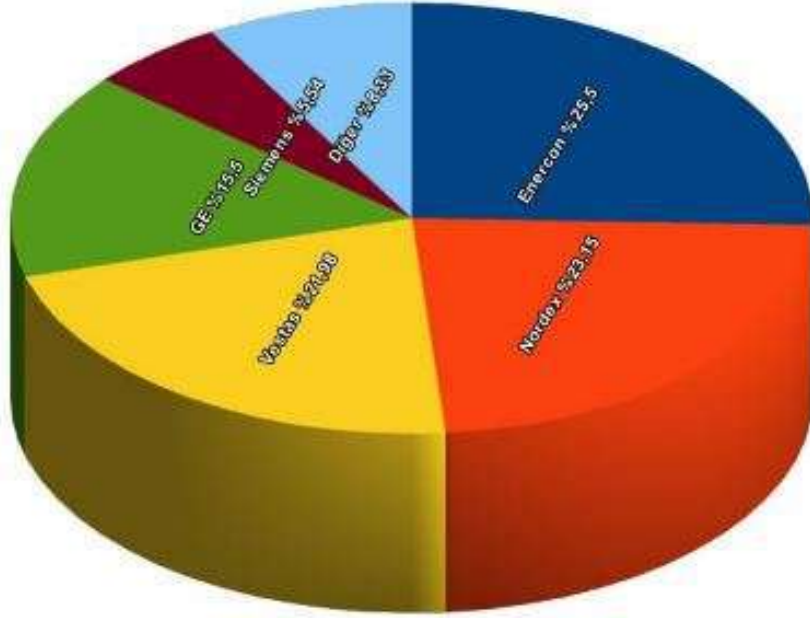
Gear Box (Dişli Kutusu): Pervaneyle şaftın aralarındaki hızı arttırıp, üretece daha hızlı bir hareket iletilmesine yardımcı olur.

Generator (Üreteç) : Dönme hareketinden elektrik enerjisi üreten bölüm.

Breaks (Frenler) : Aşırı yüklenme ve bir sorun olduğunda pervaneyi durdurmaya yarar.

Tower (Kule) : Pervane ve motor bölümününü yerden güvenli bir yükseklikte çalışmasını sağlar.

Electrical Equipment (Elektrik Donanımı) : Üretilen elektrik enerjisini ilgili merkezlere iletilmesini sağlar.



Rüzgar türbini markalarının pazar payları

Üretilen Enerjinin Hesaplanması

Bir rüzgar türbininin ürettiği enerjinin hesaplanması için rüzgarın hızına ve pervane çapına ihtiyaç vardır. Çoğunlukla büyük rüzgar türbinleri saniyede 15 m. hızla dönmektedir. Teorik olarak üretilen enerjinin artması için pervane çapının artması gerekmektedir. Bu da rüzgar türbininin yüksekliğinin de artması anlamına gelir. Bu sayede daha fazla rüzgar alıp daha hızlı bir dönme hareketi sağlar.

Pervane Boyu ve Maksimum Güç Çıkışı	
Pervane Çapı (metre)	Güç Çıkışı (kW)
10	25
17	100
27	225
33	300
40	500
44	600
48	750
54	1000
64	1500
72	2000
80	2500

Genellikle rüzgar türbinleri saatte 33 mil hızla döndüklerinde tam kapasite olarak çalışmaktadırlar. Saatte 45 mil (20 metre / saniye) hızına çıktıklarında ise otomatik olarak sistem durmaktadır. Türbinin fazla hızlanması halinde sistemi durduracak birçok kontrol bulunmaktadır. En genel sistem fren sistemidir. Pervane 45 mil/saatte hızına ulaştığında dönme işlemini durdurur. Bundan başka diğer güvenlik elemanları da şunlardır:

Açı Kontrolü : Pervane yüksek hızlara çıktığında, üretilen enerji de çok fazla olmakta. Bu gibi durumlarda pervanelerin açılarını değiştirip daha yavaş bir dönme hareketi elde etmek için kullanılır.

Pasif Yavaşlatıcı: Genellikle pervaneler ve motor bloğu sabit bir açıyla ayarlanmışlardır. Ancak rüzgar çok hızlı estiği zamanlarda pervanenin tepe taklak olmasını engellemek için geliştirilmiş bir sistemdir. Aerodinamik olarak rüzgarın tersi yönde pervanenin açısını değiştirip hızın azaltılmasına çalışılır.

Aktif Yavaşlatıcı: Açı kontrol sistemine benzer bir sistemdir. Üretilen gücün fazla olması durumunda pervane ve motor bloğunun açısını değiştirmeye yarayan sistemdir.

Tipik büyük bir rüzgar türbini yıllık 5.2 milyon KWh elektrik enerjisi üretir. Yaklaşık 600 hanenin elektrik ihtiyacını karşılayabilir. Günümüzde kömür ve nükleer santraller, rüzgar santrallerinden daha ucuza enerji üretebilmektedirler. Rüzgar enerjisini kullanmanın iki önemli nedeni bulunmaktadır. Rüzgar enerjisi, "Temiz" ve "Yenilenebilir" özelliktedir. Atmosfere zararlı karbon dioksit ve nitrojen gazları salınımı yoktur ve rüzgarın bitmesi gibi bir durum söz konusu değildir. Rüzgar enerjisi her ülkede üretilebilir. Başka ülkelerden enerji transfer etmeye gerek duyulmaz. Ayrıca rüzgar santralleri uzak bölgelere inşa edilip, üretilen enerjinin merkezi yerlere iletilmesi daha kolaydır.

Rüzgar santrallerinin bu yararlarının yanında olumsuz yönleride de vardır. Diğer enerji santralleri gibi her zaman yüksek verimle çalışamazlar. Çünkü rüzgar hızı değişkenlik göstermektedir. Rüzgar türbinleri şehirlere yakın bölgelerde oluşturdukları ses kirliliği sebebiyle insanlara, hayvanlara ve doğal yaşama rahatsızlık vermektedir.

Rüzgar var olduğundan beri güvenilir enerji kaynağı değildir. Rüzgar hızı düştüğünde ya da kesildiğinde geri dönüşümü olmayan enerji kaynaklarına ihtiyaç duyulmaktadır.

Rüzgardan Elektrik Üretimi İstatistikleri:

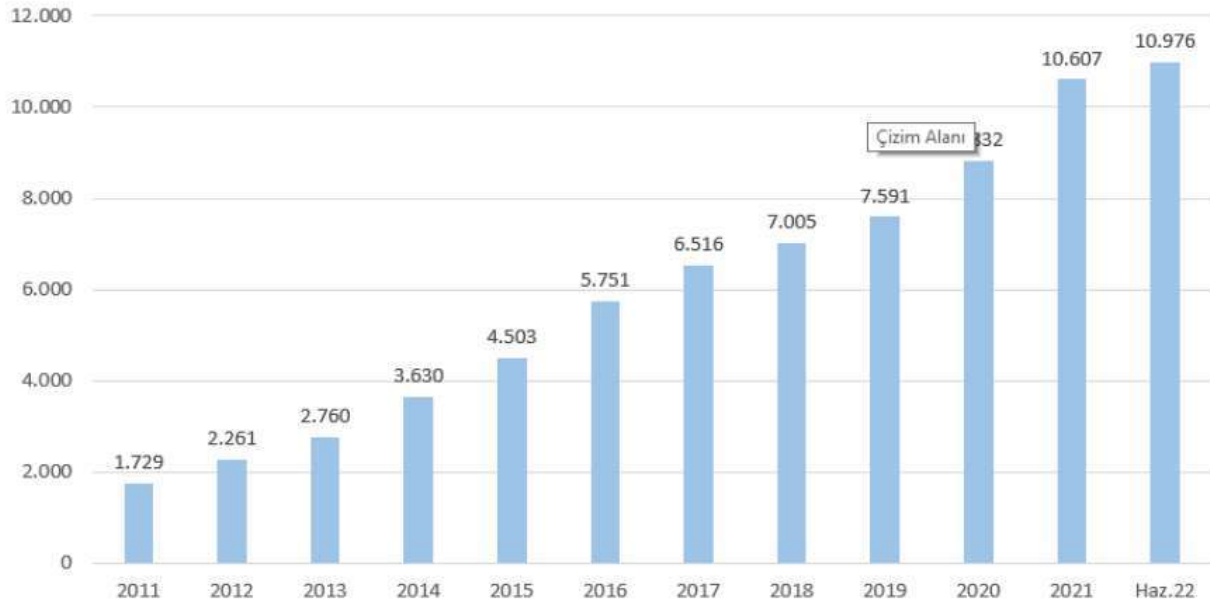
Türkiye'de 2020 yılında rüzgar santrallerinden 24.498.119 MWh elektrik üretimi gerçekleşmiştir. 2021 yılında ise 31.137.427 MWh elektrik üretimi gerçekleşmiştir. Türkiye'de günlük elektrik tüketimi 01.12.2022 tarihinde 872.883,22 MWh olarak gerçekleşmiştir. Rüzgar enerjisinden sağlanan elektriğin tüketime oranı yaklaşık %9,72 dir.

Haziran 2022 itibariyle rüzgar enerjisine dayalı elektrik kurulu gücü 10.976 MW dir. Toplam kurulu güç içerisinde oranı ise %10,81'dir.

Türkiye Rüzgar Enerjisi Birliği'nin (TÜREB), Ocak-Haziran dönemine ilişkin Türkiye Rüzgâr Enerjisi İstatistik Raporu'na göre rüzgâr enerjisi kurulu gücü, yılın ilk yarısında devreye alınan 1280 MW ilave kapasiteyle 10 bin 585 MW seviyesine ulaşmıştır.

Buna göre, koronavirüs salgını nedeniyle kısıtlamaların devam ettiği söz konusu dönemde rüzgâr enerjisi santralleri elektrik talebini karşılamada önemli rol oynadı.

RÜZGAR ENERJİSİNE DAYALI KURULU GÜÇ (MW)

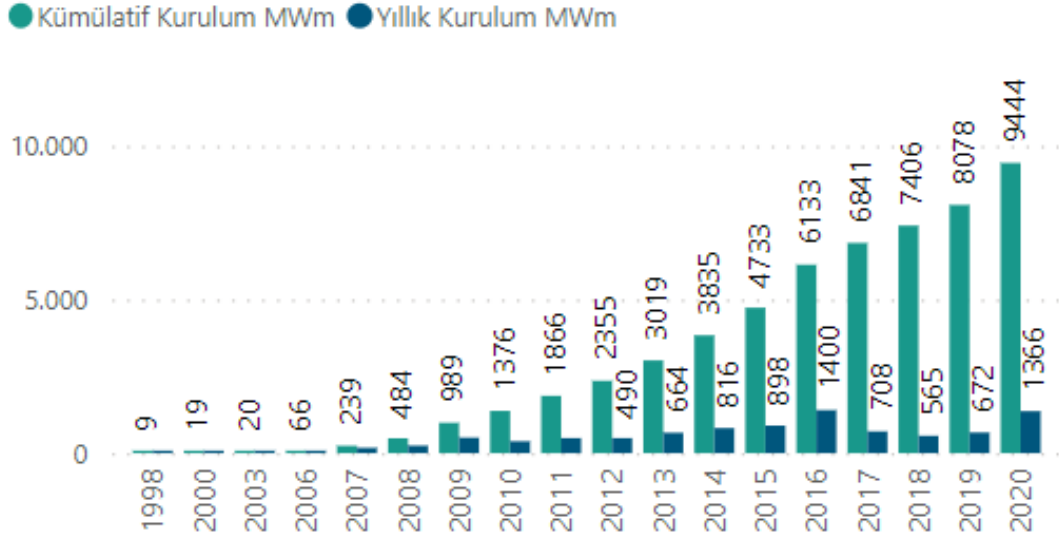


TOPLAM KURULU GÜÇ İÇERİSİNDEKİ ORANI

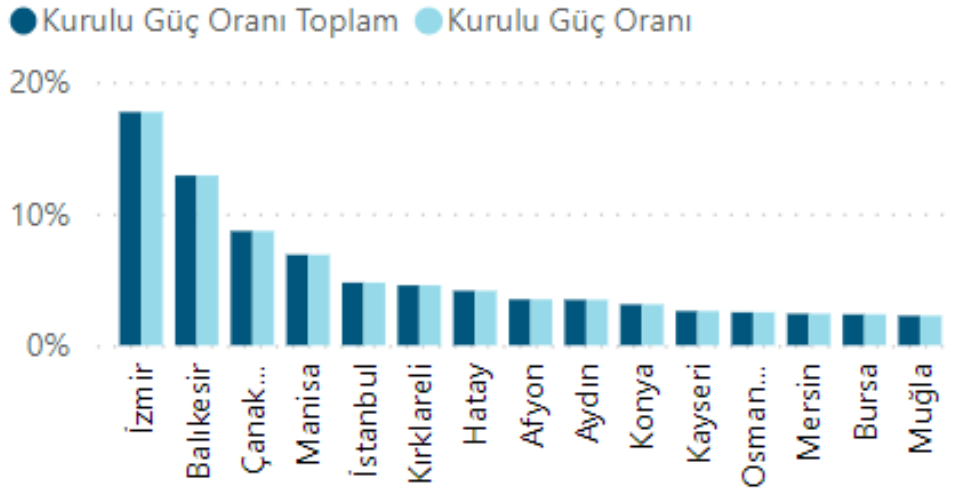


İşletmedeki Rüzgar Enerji Santrallerinin Kurulum ve Üretim Bilgileri

Rüzgar Enerjisi Santralleri Kurulum Tablosu



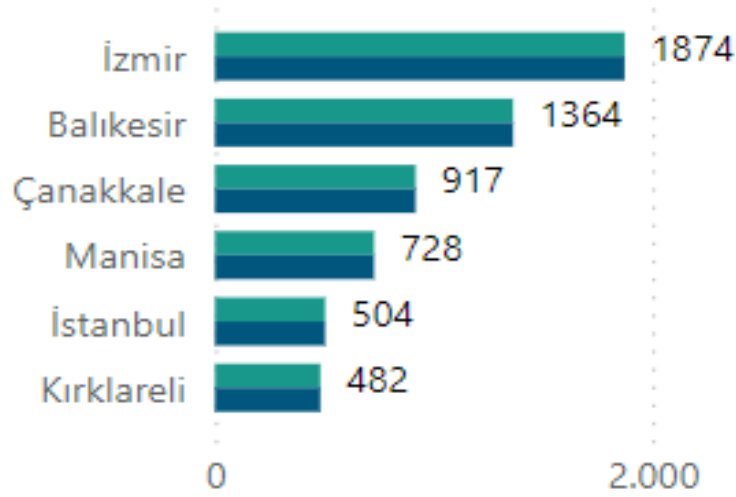
İl Bazında Yatırımcı ve Sektör Kurulu Güç Karşılaştırması



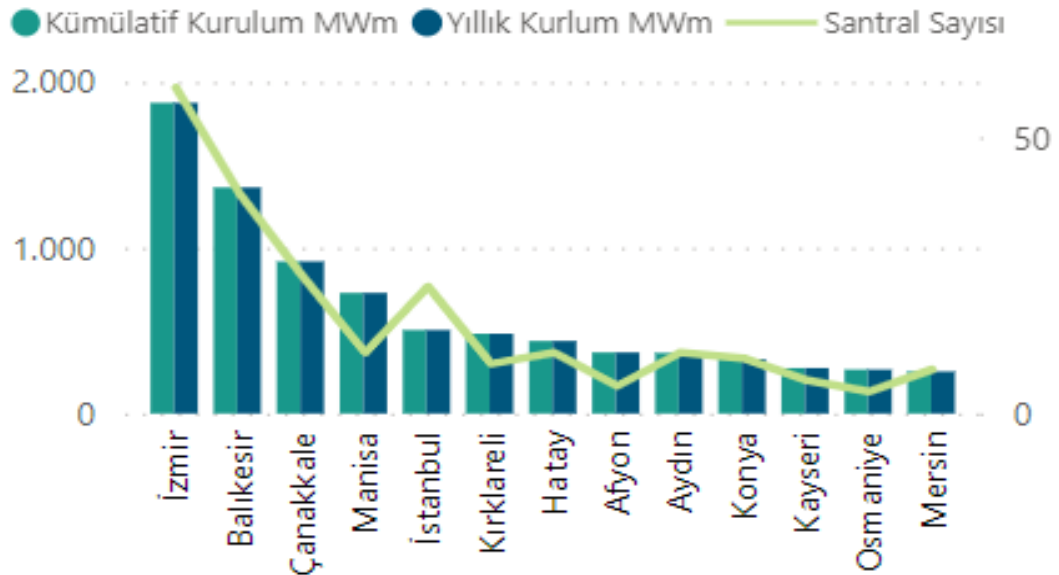
Kaynak: Tureb

RES'lerin İllere Göre Dağılımı

● Kümülatif Kurulum MWm ● Yıllık Kurulum MWm

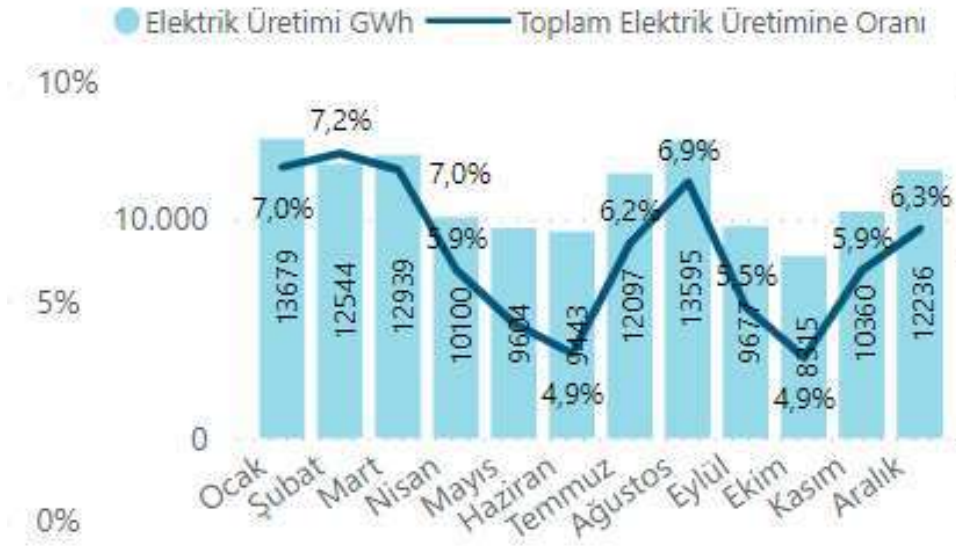


İllere Göre Kurulum Tablosu

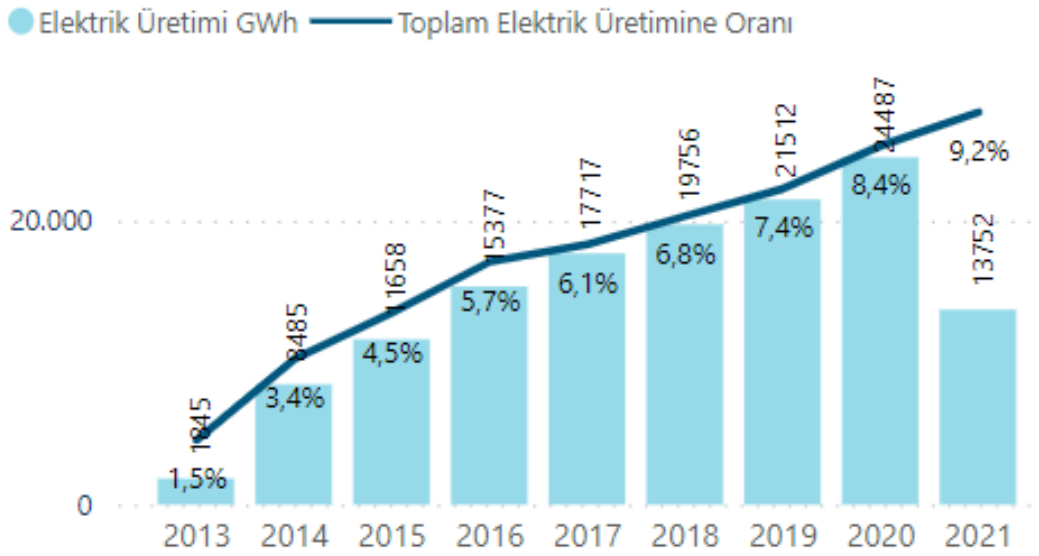


Kaynak: Tureb

Aylık Elektrik Üretimi ve Oranı



Yıllık Elektrik Üretimi ve Oranı



Kaynak: Tureb

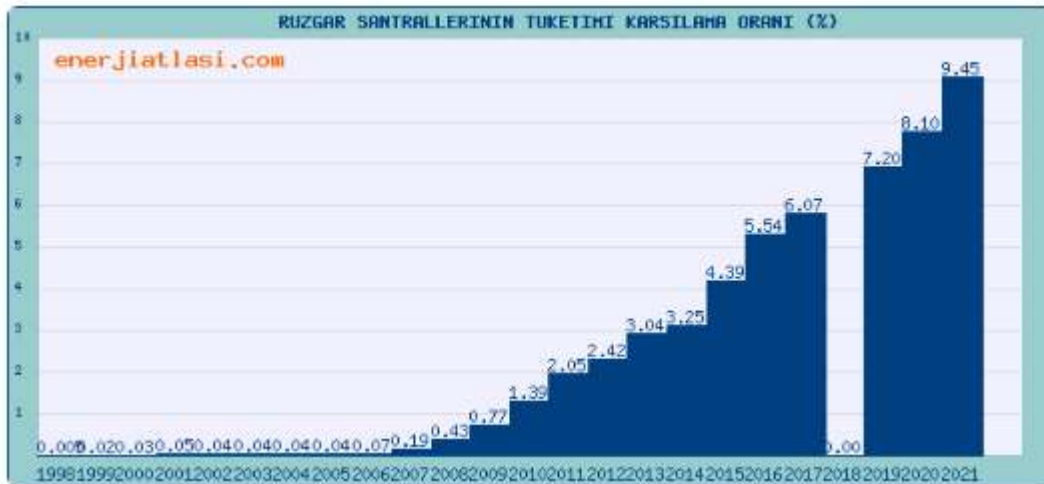
Rüzgar ile Elektrik Üretimini Önceki Yıllara Göre Artışı

Türkiye'de ilk olarak 1998 yılında başlayan rüzgar ile elektrik üretimi ilk yılını 6 milyon kilovatsaat üretim ile kapatmıştı. Sonraki yıl 21 milyon kilovatsaate çıkan üretim miktarı %250 artış göstermiş idi. Sektörün henüz emeklediği bu yıllarda hızlı büyümeler görülse de 2015'i 11,5 milyar kilovatsaat üretim ile kapatan sektör 2014'e göre üretimini %38 oranında arttırmayı başardı. 2016 yılında bir önceki yıla göre %31, 17 yılında %30, 2019 yılında %22, 2020 yılında %14, 2021 yılında ise %26 artış yaşanmıştır.



Rüzgar Üretimini Toplam Tüketimi Karşılama Oranı

1998 - 2021 döneminde rüzgar ile elektrik üretiminin toplam tüketimi karşılama oranı aşağıdaki grafikte gösterilmiştir.



15. YASAL İZİNLER VE TESİSİN ÖZELLİKLERİ

ÜRETİM LİSANSI	: 29.05.2008 tarih – 1622/8 nolu (*)
YAPI KULLANIM ALANI	: ~ 150 m ² (**)
TOPLAM KURULU GÜÇ	: 13,8 MW (15 MW)
YILLIK ORTALAMA TOPLAM ENERJİ ÜRETİMİ	: 53,90 GW
ENERJİ NAKİL HATTI UZUNLUĞU	: 11,2 km
RÜZGAR TÜRBİNİ ADEDİ	: 5 (Beheri 3 MW)
RÜZGAR TÜRBİN MARKASI/MODELİ	: ENERCON / E82-E4
HUB YÜKSEKLİĞİ/ ROTOR ÇAPI	: 78 m. / 82 m.
RÜZGAR SINIFI	: CLASS I
SİSTEME BAĞLANTI NOKTASI	: KARABURUN GIS HAVZA TM (OG BARA)
GERİLİM SEVİYESİ	: 33 kV (477 MCM ÇİFT DEVRE)
ORTALAMA HIZ	: 8,6 m/s
DİZEL JENERATÖR	: Mevcut/50 kvA
YANGIN TESİSATI	: Yangın söndürme sistemleri mevcut
SATIŞ KABİLİYETİ	: "Satılabilirlik" özelliğine sahiptir.

(*) 49 yıl sürelidir.

(**) Mimari projesinden yaklaşık olarak hesaplanmıştır.

16. AÇIKLAMALAR

- Mordoğan RES projesi Karaburun İlçesi, Aşağıovacık-Başovacık-Yellicebelendağı mevkiilerinde yer almaktadır.
- Bünyesinde 5 adet Enercon marka (E82-E4 model) rüzgar türbini, santral binası, depolar ve su deposu bulunmaktadır.
- Rüzgar türbinleri arasındaki yollar stabilize edilmiştir.
- Tesisin toplam kurulu gücü 13,8 MW (15 MW) dir.
- Santral binası tek katlı olup yaklaşık 150 m² kullanım alanıdır.
- Projesine göre hol, soyunma odası, toplantı odası, zayıf akım odası, akü odası, OG odası, kumanda odası, mutfak ve duş hacimleri mevcuttur.

17. EN VERİMLİ KULLANIM ANALİZİ

“Bir mülkün fiziki olarak mümkün, finansal olarak gerçekleştirilebilir olan, yasalarca izin verilen ve değerlendirilmesi yapılan mülkü en yüksek değerine ulaştıran en olası kullanımdır”. (UDS Madde 6.3)

“Yasalarca izin verilmeyen ve fiziki açıdan mümkün olmayan kullanım yüksek verimliliğe sahip en iyi kullanım olarak kabul edilemez. Hem yasal olarak izin verilen hem de fiziki olarak mümkün olan bir kullanım, o kullanımın mantıklı olarak niçin mümkün olduğunun değerlendirilmesi uzmanı tarafından açıklanmasını gerektirebilir. Analizler, bir veya birkaç kullanım olası olduğu belirlendiğinde, finansal fizibilite bakımından test edilirler. Diğer testlerle birlikte en yüksek değerle sonuçlanan kullanım en verimli ve en iyi kullanımdır. (UDS madde 6.4)

Tesisin mevcut kullanım fonksiyonunun devam etmesinin en uygun kullanım şekli olduğu düşünülmektedir.

18. TESİSİN FAYDALI ÖMRÜ HAKKINDA GÖRÜŞ

Bilindiği üzere Rüzgar santrali maliyetlerinin büyük kısmını türbinler, şalt sistemi ve iletim hatları oluşturmaktadır. Her ne kadar türbinler için 25 yıl mertebesinde teorik bir kullanım ömrü öngörülmekle birlikte normal şartlar altında gerekli bakım onarım faaliyetlerinin düzenli olarak yerine getirildiği sürece türbinler ve ana ekipmanları ile şalt ekipmanlarının santral lisans süresi boyunca kullanılabilir olacağı, ancak bakım-onarım maliyetlerinin 25. Yıldan itibaren artacağı kanaatindeyiz.

19. DEĞERLENDİRME

Tesisin değerine etki eden özet faktörler:

Olumlu etkenler:

- Enerji talebinin hızla artması,
- Devlet (TEİAŞ) tarafından belirlenen alım fiyatları üzerinden alım garantisi bulunması,
- Yasal izinlerin alınmış olması,
- Bakımların periyodik olarak yapılması,
- Kaynağının tükenmemesi,
- Güvenilirliğinin artması,
- Kurulumu ve işletilmesinin diğer enerji tesislerine göre daha kolay olması,
- Rüzgar alan bir bölgede yer alması.

Olumsuz etkenler:

- Enerji üretiminin diğer santral türlerine göre düşük olması,
- Rüzgârın sürekliliği olmadığı için enerji üretiminin değişken olması,
- Yatırım maliyetlerinin yüksek olması,
- Ülkemizde nükleer santrallerin ileriki dönemde faaliyete geçmesi ile enerji arzının artmasına paralel olarak enerji fiyatlarının düşmesi ihtimalinin bulunması.

20. DEĞERLEME YAKLAŞIMLARI

Değerleme yaklaşımlarının uygun ve değerlendirilen varlıklarının içeriği ile ilişkili olmasına dikkat edilmesi gerekir. Aşağıda tanımlanan ve açıklanan üç yaklaşım değerlemede kullanılan temel yaklaşımlardır. Bunların tümü, fiyat dengesi, fayda beklentisi veya ikame ekonomi ilkelerine dayanmaktadır. Temel değerlendirme yaklaşımları **Pazar Yaklaşımı**, **Gelir Yaklaşımı** ve **Maliyet Yaklaşımı**dır. Bu temel değerlendirme yaklaşımlarının her biri farklı, ayrıntılı uygulama yöntemlerini içerir.

Bir varlığa ilişkin değerlendirme yaklaşımlarının ve yöntemlerinin seçiminde amaç belirli durumlara en uygun yöntemin bulunmasıdır. Bir yöntemin her duruma uygun olması söz konusu değildir. Seçim sürecinde asgari olarak aşağıdakiler dikkate alınır:

- (a) değerlendirme görevinin koşulları ve amacı ile belirlenen uygun değer esas(lar)ı ve varsayılan kullanım(lar)ı,
- (b) olası değerlendirme yaklaşımlarının ve yöntemlerinin güçlü ve zayıf yönleri, (c) her bir yöntemin varlığın niteliği ve ilgili pazardaki katılımcılar tarafından kullanılan yaklaşımlar ve yöntemler bakımından uygunluğu,
- (d) yöntem(ler)in uygulanması için gereken güvenilir bilginin mevcudiyeti.

20.1. Pazar Yaklaşımı

Pazar yaklaşımı varlığın, fiyat bilgisi elde edilebilir olan aynı veya karşılaştırılabilir (benzer) varlıklarla karşılaştırılması suretiyle gösterge niteliğindeki değerin belirlendiği yaklaşımı ifade eder.

Aşağıda yer verilen durumlarda, pazar yaklaşımının uygulanması ve bu yaklaşıma önemli ve/veya anlamlı ağırlık verilmesi gerekli görülmektedir:

- (a) değerlendirme konusu varlığın değer esasına uygun bir bedelle son dönemde satılmış olması,
- (b) değerlendirme konusu varlığın veya buna önemli ölçüde benzerlik taşıyan varlıkların aktif olarak işlem görmesi, ve/veya
- (c) önemli ölçüde benzer varlıklar ile ilgili sık yapılan ve/veya güncel gözlemlenebilir işlemlerin söz konusu olması.

Yukarıda yer verilen durumlarda pazar yaklaşımının uygulanması ve bu yaklaşıma önemli ve/veya anlamlı ağırlık verilmesi gerekli görülmekle birlikte, söz konusu kriterlerin karşılanmadığı aşağıdaki ilave durumlarda, pazar yaklaşımı uygulanabilir ve bu yaklaşıma önemli ve/veya anlamlı ağırlık verilebilir. Pazar yaklaşımının aşağıdaki durumlarda uygulanması halinde, değerlemeyi gerçekleştirenin diğer yaklaşımların uygulanıp uygulanamayacağını ve pazar yaklaşımı ile belirlenen gösterge niteliğindeki değeri pekiştirmek amacıyla ağırlıklandırılıp ağırlıklandırılmayacağı dikkate alması gerekli görülmektedir:

- (a) değerlendirme konusu varlığa veya buna önemli ölçüde benzer varlıklara ilişkin işlemlerin, pazardaki oynaklık ve hareketlilik dikkate almak adına, yeteri kadar güncel olmaması,
- (b) değerlendirme konusu varlığın veya buna önemli ölçüde benzerlik taşıyan varlıkların aktif olmamakla birlikte işlem görmesi,
- (c) pazar işlemlerine ilişkin bilgi elde edilebilir olmakla birlikte, karşılaştırılabilir varlıkların değerlendirme konusu varlıkla önemli ve/veya anlamlı farklılıklarının, dolayısıyla da subjektif düzeltmeler gerektirme potansiyelinin bulunması,
- (d) güncel işlemlere yönelik bilgilerin güvenilir olmaması (örneğin, kulaktan dolma, eksik bilgiye dayalı, sinerji alıcılı, muvazaalı, zorunlu satış içeren işlemler vb.),
- (e) varlığın değerini etkileyen önemli unsurun varlığın yeniden üretim maliyeti veya gelir yaratma kabiliyetinden ziyade pazarda işlem görebileceği fiyat olması.

Birçok varlığın benzer olmayan unsurlardan oluşan yapısı, pazarda birbirinin aynı veya benzeyen varlıkları içeren işlemlere ilişkin bir kanıtın genelde bulunamayacağı anlamına gelir. Pazar yaklaşımının kullanılmadığı durumlarda dahi, diğer yaklaşımların uygulanmasında pazara dayalı girdilerin azami kullanımı gerekli görülmektedir (örneğin, etkin getiriler ve getiri oranları gibi pazara dayalı değerlendirme ölçütleri).

Karşılaştırılabilir pazar bilgisinin varlığın tıpatıp veya önemli ölçüde benzeriyle ilişkili olmaması halinde, değerlemeyi gerçekleştirenin karşılaştırılabilir varlıklar ile değerlendirme konusu varlık arasında niteliksel ve niceliksel benzerliklerin ve farklılıkların karşılaştırmalı bir analizini yapması gerekir. Bu karşılaştırmalı analize dayalı düzeltme yapılmasına genelde ihtiyaç

duyulacaktır. Bu düzeltmelerin makul olması ve değerlemeyi gerçekleştirenlerin düzeltmelerin gerekçeleri ile nasıl sayısallaştırıldıklarına raporlarında yer vermeleri gerekir.

Pazar yaklaşımında genellikle her biri farklı çarpanlara sahip karşılaştırılabilir varlıklardan elde edilen pazar çarpanları kullanılır. Belirlenen aralıktan uygun çarpanın seçimi niteliksel ve niceliksel faktörlerin dikkate alındığı bir değerlendirmenin yapılmasını gerektirir.

20.2. Maliyet Yaklaşımı

Maliyet yaklaşımı, bir alıcının, gereksiz külfet doğuran zaman, elverişsizlik, risk gibi etkenler söz konusu olmadıkça, belli bir varlık için, ister satın alma, isterse yapım yoluyla edinilmiş olsun, kendisine eşit faydaya sahip başka bir varlığı elde etme maliyetinden daha fazla ödeme yapmayacağı ekonomik ilkesinin uygulanmasıyla gösterge niteliğindeki değerin belirlendiği yaklaşımdır. Bu yaklaşımda, bir varlığın cari ikame maliyetinin veya yeniden üretim maliyetinin hesaplanması ve fiziksel bozulma ve diğer biçimlerde gerçekleşen tüm yıpranma paylarının düşülmesi suretiyle gösterge niteliğindeki değer belirlenmektedir.

Aşağıda yer verilen durumlarda, maliyet yaklaşımının uygulanması ve bu yaklaşıma önemli ve/veya anlamlı ağırlık verilmesi gerekli görülmektedir:

(a) katılımcıların değerlendirme konusu varlıkla önemli ölçüde aynı faydaya sahip bir varlığı yasal kısıtlamalar olmaksızın yeniden oluşturabilmesi ve varlığın, katılımcıların değerlendirme konusu varlığı bir an evvel kullanabilmeleri için önemli bir prim ödemeye razı olmak durumunda kalmayacakları kadar, kısa bir sürede yeniden oluşturulabilmesi,

(b) varlığın doğrudan gelir yaratmaması ve varlığın kendine özgü niteliğinin gelir yaklaşımını veya pazar yaklaşımını olanaksız kılması, ve/veya

(c) kullanılan değer esasının temel olarak ikame değeri örneğinde olduğu gibi ikame maliyetine dayanması.

Yukarıda yer verilen durumlarda maliyet yaklaşımının uygulanması ve bu yaklaşıma önemli ve/veya anlamlı ağırlık verilmesi gerekli görülmekle birlikte, söz konusu kriterlerin karşılanmadığı aşağıdaki ilave durumlarda, maliyet yaklaşımı uygulanabilir ve bu yaklaşıma önemli ve/veya anlamlı ağırlık verilebilir. Maliyet yaklaşımının aşağıdaki durumlarda uygulanması halinde, değerlemeyi gerçekleştirenin diğer yaklaşımların uygulanıp uygulanamayacağını ve maliyet yaklaşımı ile belirlenen gösterge niteliğindeki değeri pekiştirmek amacıyla ağırlıklandırılıp ağırlıklandırılmayacağını dikkate alması gerekli görülmektedir:

(a) katılımcıların aynı faydaya sahip bir varlığı yeniden oluşturmayı düşündükleri, ancak varlığın yeniden oluşturulmasının önünde potansiyel yasal engellerin veya önemli ve/veya anlamlı bir zaman ihtiyacının bulunması,

(b) maliyet yaklaşımının diğer yaklaşımlara bir çapraz kontrol aracı olarak kullanılması (örneğin, maliyet yaklaşımının, değerlemesi işletmenin sürekliliği varsayımıyla yapılan bir işletmenin tasfiye esasında daha değerli olup olmadığının teyit edilmesi amacıyla kullanılması), ve/veya

(c) varlığın, maliyet yaklaşımında kullanılan varsayımları son derece güvenilir kılacak kadar, yeni oluşturulmuş olması.

Kısmen tamamlanmış bir varlığın değeri genellikle, varlığın oluşturulmasında geçen süreye kadar katılan maliyetleri (ve bu maliyetlerin değere katkı yapıp yapmadığını) ve katılımcıların, varlığın, tamamlandığındaki değerinden varlığı tamamlamak için gereken maliyetler ile kâr ve riske göre yapılan uygun düzeltmeler dikkate alındıktan sonraki değerine ilişkin beklentilerini yansıtabilir.

20.3. Gelir Yaklaşımı

Gelir yaklaşımı, gösterge niteliğindeki değerin, gelecekteki nakit akışlarının tek bir cari değere dönüştürülmesi ile belirlenmesini sağlar. Gelir yaklaşımında varlığın değeri, varlık tarafından yaratılan gelirlerin, nakit akışlarının veya maliyet tasarruflarının bugünkü değerine dayanılarak tespit edilir.

Aşağıda yer verilen durumlarda, gelir yaklaşımının uygulanması ve bu yaklaşıma önemli ve/veya anlamlı ağırlık verilmesi gerekli görülmektedir:

(a) varlığın gelir yaratma kabiliyetinin katılımcının gözüyle değeri etkileyen çok önemli bir unsur olması,

(b) değerlendirme konusu varlıkla ilgili gelecekteki gelirin miktarı ve zamanlamasına ilişkin makul tahminler mevcut olmakla birlikte, ilgili pazar emsallerinin varsa bile az sayıda olması.

Yukarıda yer verilen durumlarda gelir yaklaşımının uygulanması ve bu yaklaşıma önemli ve/veya anlamlı ağırlık verilmesi gerekli görülmekle birlikte, söz konusu kriterlerin karşılanmadığı aşağıdaki ilave durumlarda, gelir yaklaşımı uygulanabilir ve bu yaklaşıma önemli ve/veya anlamlı ağırlık verilebilir. Gelir yaklaşımının aşağıdaki durumlarda uygulanması halinde, değerlemeyi gerçekleştiren diğer yaklaşımların uygulanıp uygulanamayacağını ve gelir yaklaşımı ile belirlenen gösterge niteliğindeki değeri pekiştirmek amacıyla ağırlıklandırılıp ağırlıklandırılmayacağını dikkate alması gerekli görülmektedir:

(a) değerlendirme konusu varlığın gelir yaratma kabiliyetinin katılımcının gözüyle değeri etkileyen birçok faktörden yalnızca biri olması,

(b) değerlendirme konusu varlıkla ilgili gelecekteki gelirin miktarı ve zamanlamasına ilişkin önemli belirsizliklerin bulunması,

(c) değerlendirme konusu varlıkla ilgili bilgiye erişimsizliğin bulunması (örneğin, kontrol gücü bulunmayan bir pay sahibi geçmiş tarihli finansal tablolara ulaşabilir, ancak tahminlere/bütçelere ulaşamaz), ve/veya

(d) değerlendirme konusu varlığın gelir yaratmaya henüz başlamaması, ancak başlamasının planlanmış olması.

Gelir yaklaşımının temelini, yatırımcıların yatırımlarından getiri elde etmeyi beklemeleri ve bu getirinin yatırıma ilişkin algılanan risk seviyesini yansıtmalarının gerekli görülmesi teşkil eder.

Genel olarak yatırımcıların sadece sistematik risk ("pazar riski" veya "çeşitlendirmeye giderilemeyen risk" olarak da bilinir) için ek getiri elde etmeleri beklenir.

21. FİYATLANDIRMA

Tesisin satış (pazar) değerinin tespiti, kullanımı mümkün olan yöntemlerle saptanmış olup değerlendirme prosesi aşağıda ayrıntılı olarak verilmiştir.

Sermaye Piyasası Kurulu'nun 01.02.2017 tarih Seri III-62.1 sayılı "Sermaye Piyasasında Değerleme Standartları Hakkında Tebliğ" doğrultusunda Sermaye Piyasası Kurulu Karar Organı'nın 22.06.2017 tarih ve 25/856 sayılı kararı ile Uluslar Arası Değerleme Standartları 2017 UDS 105 Değerleme Yaklaşımları ve Yöntemleri 10.4. maddesinde; "Değerleme çalışmasında yer alan bilgiler ve şartlar dikkate alındığında, özellikle tek bir yöntemin doğruluğuna ve güvenilirliğine yüksek seviyede itimat duyulduğu hallerde, değerlemeyi gerçekleştirenlerin bir varlığın değerlemesi için birden fazla değerlendirme yöntemi kullanılması gerekmez" yazmaktadır.

Tek bir yöntem ile güvenilir bir karar verilebilmesi için yeterli bulgu bulunduğundan tesisin Pazar değerinin tespitinde "Gelir İndirgeme Yaklaşımı" kullanılmıştır.

21.1. Gelir İndirgeme Yaklaşımı

Bu yaklaşımda, *Doğrudan İndirgeme (Direkt Kapitalizasyon)* ve *Gelir İndirgeme (en önemli örneği İndirgenmiş Nakit Akımları analizidir)* olarak adlandırılan iki yöntem kullanılmaktadır. Rapor konusu tesisin değer tesbitinde kira bedelinin ve kapitalizasyon oranının tesbit edilememesi sebebiyle ve sürekli gelir üreten bir işletme olması dikkate alınarak İndirgenmiş Nakit Akımları yöntemi kullanılmıştır.

Bu çalışmaya konu değerlendirme, bir taşınmazın mevcut durumu itibarıyla olan kıymetinin tespitinden çok kendi sektörel tablosu içinde uygun bir lokasyona, ülkemizde zorlukla elde edilebilen önemli bir işletme hakkına ve makul ticari büyüklüklere sahip olan bir RES tesisinin optimize değerini ifade etmektedir. Değer tespitine ilişkin projeksiyonun verileri (kapasite, üretim miktarları, maliyetler ve satış bedelleri gibi) firmandan ve sektörden temin edilen verilerdir.

Bu yöntem, taşınmaz değerinin gayrimenkulün gelecek yıllarda üreteceği serbest nakit akımlarının bugünkü değerlerinin toplamına eşit olacağı esasına dayalı olup santralin 49 yıllık işletme hakkının rapor tarihi itibarıyla kalan yaklaşık 34,5 yıllık kısmının projeksiyonunu kapsar biçimde uygulanmıştır.

Projeksiyonlardan elde edilen nakit akımları, ekonominin, sektörün ve taşınmazın taşıdığı risk seviyesine uygun bir iskonto oranı ile bugüne indirgenmekte ve tesisin bugünkü değeri hesaplanmaktadır. Bu değer taşınmazın, mevcut piyasa koşullarından bağımsız olarak finansal yöntemlerle hesaplanan (olması gereken) değeridir.

Varsayımlar:

Reel İskonto Oranı :

Reel iskonto oranı, sektörün özellikleri ve mevcut piyasa koşulları ile uzun süreli işletme hakkı bulunmasının yanı sıra Ülkemizin her geçen gün artan enerji ihtiyacı/talep fazlası ile % 8 – 9,5 mertebesindeki orta-uzun vadeli Eurobond faizleri dikkate alınarak % 12,50 olarak belirlenmiştir.

Yıllık Üretim Miktarları:

Tesisin fizibilite değerlerine göre yıllık ortalama toplam enerji üretimi 53,90 GW olup geçmiş dönemdeki fiili üretim miktarları ile firmanın gelecek dönemlere ilişkin tahminlerinden hareketle 2023 yılı ve sonrası için yıllık ortalama üretimin 49 GW mertebesinde olacağı varsayılmıştır.

Satış Gelirleri:

KWh başına satış tutarları sayfa 65'teki tabloda sunulmuş olup 2023 ila 2026 yıllarında EPDK tarafından belirlenmiş olan 0,0730 USD sabit fiyat alınmıştır. 2027 yılı ve sonrasında ise tablodaki fiyatlarla realize olacağı kabul edilmiştir.

Üretim Maliyetleri ve Yıllık Amortisman Tutarları :

Tesisin üretim maliyetlerinin, geçmiş yıllardaki fiili üretim maliyetleri ile gelecek yıllar için firma yetkilileri tarafından tahmin edilen verilerden hareketle 2023 yılı ve sonrası için yıllık 600.000 USD mertebesinde olacağı varsayılmıştır. Bu bedellere yıllık bakım-onarım masrafları da dahildir. Bilindiği üzere Rüzgar santrali maliyetlerinin büyük kısmını türbinler, şalt sistemi ve iletim hatları oluşturmaktadır. Her ne kadar türbinler için 25 yıl mertebesinde teorik bir kullanım ömrü öngörülmekle birlikte normal şartlar altında gerekli bakım onarım faaliyetlerinin düzenli olarak yerine getirildiği sürece türbinler ve ana ekipmanları ile şalt ekipmanlarının santral lisans süresi boyunca kullanılabilir olacağı kanaatindeyiz. Ancak 25. yıldan itibaren bakım-onarım maliyetlerinin artacağı kabul edilmiş olup 2040 yılından itibaren sayfa 65'teki tabloda belirtildiği şekilde kademeli bir maliyet artışı öngörülmüştür. Sabit kıymetler için belirlenen amortisman miktarları sayfa 65'teki tabloda sunulmuştur.

Nakit Ödenen Vergiler:

Etkin vergi oranı 2023 yılı ve sonrası için % 20 (yirmi) kabul edilmiştir.

Özet olarak:

Yukarıdaki varsayımlar altında, bugünden sonraki nakit giriş çıkışları ile (sayfa 65'te sunulan indirgenmiş nakit akımları tablosundan da görüleceği üzere) tesisin değeri ~ **423.900.000 TL** olarak bulunmuştur.

Bu değer, ekonomideki gelişmelere bağlı olarak satışların gerçekleşme oranlarındaki ve birim fiyatlardaki değişimlere, yanı sıra üretim miktarlarına göre artabileceği ya da azalabileceği tabiidir.

MORDOĞAN RÜZGAR ELEKTRİK SANTRALİ

(USD)

Varsayımlar

Kurulu Güç (MW)	15
Fizibiliteye Göre Yıllık Ortalama Elektrik Üretim Miktarı (GWh)	53,90
2023 Yılı ve Sonrası Tahmini Gider	600.000

	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
Elektrik Satış Fiyatı (KWh/USD)	0,0730	0,0730	0,0730	0,0730	0,0901	0,0927	0,0902	0,0877	0,0870	0,0873	0,0860	0,0853
Ortalama Yıllık Üretim Miktarı (GWh)	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49

31/12/2022 USD/TL	18,6983
Reel İskonto Oranı	12,50%

Reel İskonto Oranı	12,50%	12,50%	12,50%	12,50%	12,50%	12,50%	12,50%	12,50%	12,50%	12,50%	12,50%	12,50%
1 / İskonto Faktörü	1,06	1,19	1,34	1,51	1,70	1,91	2,15	2,42	2,72	3,06	3,44	3,87

Etkin Vergi Oranı	20%											
-------------------	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Toplam Satış Geliri	3.577.000	3.577.000	3.577.000	3.577.000	4.414.900	4.542.300	4.419.800	4.297.300	4.263.000	4.277.700	4.214.000	4.179.700
Toplam Elektrik üretim maliyeti	600.000	600.000	600.000	600.000	600.000	600.000	600.000	600.000	600.000	600.000	600.000	600.000
İşletme Nakit Akımı	2.977.000	2.977.000	2.977.000	2.977.000	3.814.900	3.942.300	3.819.800	3.697.300	3.663.000	3.677.700	3.614.000	3.579.700
Amortisman	290.113	290.113	290.113	17.260	17.260	17.260	17.260	17.260	17.260	17.260	17.260	17.260
Serbest Nakit Akımı	2.439.623	2.439.623	2.439.623	2.385.052	3.055.372	3.157.292	3.059.292	2.961.292	2.933.852	2.945.612	2.894.652	2.867.212
Serbest Nakit Akımının Bugünkü Değeri	2.300.098	2.044.532	1.817.362	1.579.298	1.798.365	1.651.870	1.422.753	1.224.158	1.078.057	962.114	840.417	739.956

31/12/2022 İtibarı İle Toplam Değer	22.670.392
31/12/2022 İtibarı İle Toplam Değer (TL)	423.900.000

2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044	2045	2046
0,0851	0,0823	0,0838	0,0814	0,0808	0,0816	0,0812	0,0809	0,0809	0,0809	0,0809	0,0809
49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49

12,50%	12,50%	12,50%	12,50%	12,50%	12,50%	12,50%	12,50%	12,50%	12,50%	12,50%	12,50%
4,36	4,90	5,52	6,21	6,98	7,86	8,84	9,94	11,18	12,58	14,16	15,93

4.169.900	4.032.700	4.106.200	3.988.600	3.959.200	3.998.400	3.978.800	3.964.100	3.964.100	3.964.100	3.964.100	3.964.100
600.000	600.000	600.000	600.000	600.000	630.000	630.000	630.000	630.000	630.000	648.000	648.000
3.569.900	3.432.700	3.506.200	3.388.600	3.359.200	3.368.400	3.348.800	3.334.100	3.334.100	3.334.100	3.316.100	3.316.100
17.260	17.260	17.260	17.260	17.260	17.260	17.260	17.260	17.260	17.260	17.260	17.260
2.859.372	2.749.612	2.808.412	2.714.332	2.690.812	2.698.172	2.682.492	2.670.732	2.670.732	2.670.732	2.656.332	2.656.332
655.940	560.676	509.037	437.320	385.360	343.479	303.541	268.631	238.783	212.252	187.651	166.801

2047	2048	2049	2050	2051	2052	2053	2054	2055	2056	2057
0,0809	0,0809	0,0809	0,0809	0,0809	0,0809	0,0809	0,0809	0,0809	0,0809	0,0809
49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49

12,50%	12,50%	12,50%	12,50%	12,50%	12,50%	12,50%	12,50%	12,50%	12,50%	12,50%
17,92	20,16	22,67	25,51	28,70	32,28	36,32	40,86	45,97	51,71	58,18

3.964.100	3.964.100	3.964.100	3.964.100	3.964.100	3.964.100	3.964.100	3.964.100	3.964.100	3.964.100	1.982.050
648.000	648.000	660.000	660.000	660.000	672.000	672.000	672.000	690.000	690.000	345.000
3.316.100	3.316.100	3.304.100	3.304.100	3.304.100	3.292.100	3.292.100	3.292.100	3.274.100	3.274.100	1.637.050
17.260	17.260	17.260	17.260	17.260	17.260	17.260	17.260	17.260	17.260	17.260
2.656.332	2.656.332	2.646.732	2.646.732	2.646.732	2.637.132	2.637.132	2.637.132	2.622.732	2.622.732	1.313.092
148.267	131.793	116.726	103.757	92.228	81.683	72.607	64.540	57.055	50.716	22.570

22. ANALİZ SONUÇLARININ DEĞERLENDİRMESİ

22.1. Farklı Değerleme Metotlarının ve Analiz Sonuçlarının Uyumlaştırılması ve Bu Amaçla İzlenen Yöntemin ve Nedenlerinin Açıklaması

Tek bir yöntem ile güvenilir bir karar verilebilmesi için yeterli bulgu bulunduğundan tesisin pazar değerinin tespitinde "Gelir İndirgeme Yaklaşımı Yöntemi" kullanılmıştır. Buna göre tesisin değeri için **423.900.000,-TL** kıymet takdir edilmiştir.

22.2. Kira Değeri Analizi Ve Kullanılan Veriler

Tesis için kira değeri analizi yapılmamıştır.

22.3. Gayrimenkul ve Buna Bağlı Hakların Hukuki Durumunun Analizi

Değerlemeye konu tesisin herhangi bir hukuki soru bulunmamaktadır.

22.4. Gayrimenkul Üzerindeki Takyidat ve İpotekler İle İlgili Görüş

Tesis, Orman ve Maliye Hazinesi arazileri içerisinde yer almakta olup tapu kayıt ve takyidat incelemesi yapılmamıştır.

22.5. Değerleme Konusu Gayrimenkulün, Üzerinde İpotek veya Gayrimenkulün Değerini Doğrudan Etkileyecek Nitelikte Herhangi Bir Takyidat Bulunması Durumları Hariç, Devredilebilmesi Konusunda Bir Sınırlamaya Tabi Olup Olmadığı Hakkında Bilgi

Rapora konu taşınmazın devredilmesinde sermaye piyasası mevzuatı çerçevesinde herhangi bir engel bulunmadığı kanaatindeyiz.

22.6. Boş Arazi Ve Geliştirilmiş Proje Değeri Analizi Ve Kullanılan Veri Ve Varsayımlar İle Ulaşılan Sonuçlar

Değerleme, proje geliştirme niteliğinde değildir.

22.7. Müşterek Veya Bölünmüş Kısımların Değerleme Analizi

Taşınmazın müşterek veya bölünmüş kısmı yoktur.

22.8. Hasılat Paylaşımı Veya Kat Karşılığı Yöntemi İle Yapılacak Projelerde, Emsal Pay Oranları

Hasılat paylaşımı veya kat karşılığı yöntemi söz konusu değildir.

22.9. Asgari Bilgilerden Raporda Verilmeyenlerin Niçin Yer Almadıklarının Gerekçeleri

Asgari bilgilerden verilmeyen herhangi bir bilgi bulunmamaktadır.

22.10. Yasal Gereklerin Yerine Getirilip Getirilmediği Ve Mevzuat Uyarınca Alınması Gereken İzin Ve Belgelerin Tam Ve Eksiksiz Olarak Mevcut Olup Olmadığı Hakkında Görüş

Tesisin Rüzgar Elektrik Santrali olarak işletilmesi için gerekli yasal izinler alınmış durumda olup ruhsat lisans süresi 29.05.2057 tarihinde sona ermektedir.

22.11. Değerleme Konusu Arsa veya Arazi ise, Alımından İtibaren Beş Yıl Geçmesine Rağmen Üzerinde Proje Geliştirmesine Yönelik Herhangi Bir Tasarrufta Bulunup Bulunmadığına Dair Bilgi

Taşınmaz arsa veya arazi niteliğinde değildir.

23. SONUÇ

Rapor içeriğinde özellikleri belirtilen **Mordoğan Rüzgar Enerji Santrali Tesisinin** yerinde yapılan incelemelerinde konumuna, büyüklüğüne, elektrik üretim kapasitesine, mevcut makine parkına ve işletme verilerine göre **değeri için,**

423.900.000,-TL (Dörtüzyirmiüçmilyondokuzyüzbin Türk Lirası) kıymet takdir edilmiştir.

(423.900.000,-TL ÷ 19,9349 TL/Euro (*) \cong **21.264.000,-Euro**)

(423.900.000,-TL ÷ 18,6983 TL/USD (*) \cong **22.671.000,-USD**)

(*) 31.12.2022 itibariyle TCMB Döviz Alış Kurları; 1,-Euro = 19,9349 TL; 1,-USD = 18,6983 TL'dir.
Euro ve USD bazındaki değerler, yalnızca bilgi için verilmiştir.

Tesisin KDV dahil toplam değeri 500.202.000,-TL'dir.

İşbu rapor, **ENDA ENERJİ HOLDING A.Ş.**'nin talebi üzerine ve *e-imzalı* olarak düzenlenmiş olup kopyaların kullanımları halinde ortaya çıkabilecek sonuçlardan şirketimiz sorumlu değildir.

Bilgilerinize sunulur. 06 Ocak 2023

(Değerleme tarihi: 31 Aralık 2022)

Saygılarımızla,

**Lotus Gayrimenkul Değerleme
ve Danışmanlık A.Ş.**

Eki:

- Uydu görüntüleri
- Fotoğraflar
- Bina vaziyet ve kat planları
- Üretim lisansı belgesi
- Değerleme uzmanlığı lisans belgeleri
- Mesleki tecrübe belgeleri

M. Kıvanç KILVAN
Sorumlu Değerleme Uzmanı
(Lisans No: 400114)

Uygar TOST
Sorumlu Değerleme Uzmanı
(Lisans No: 401681)

Tesisin görünümü (Arşiv)

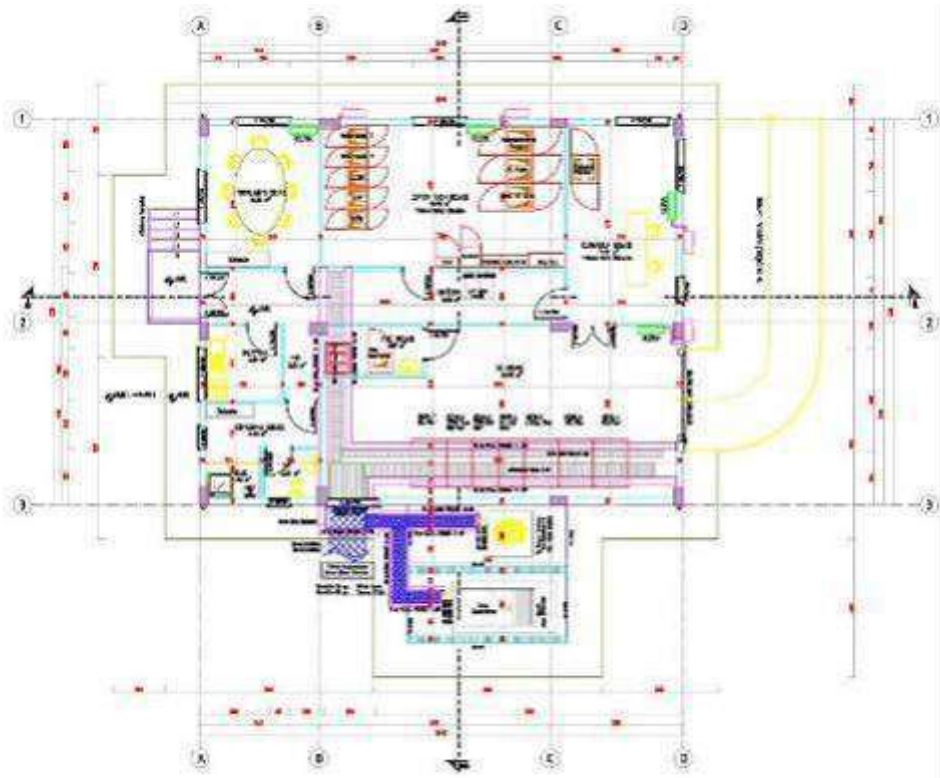
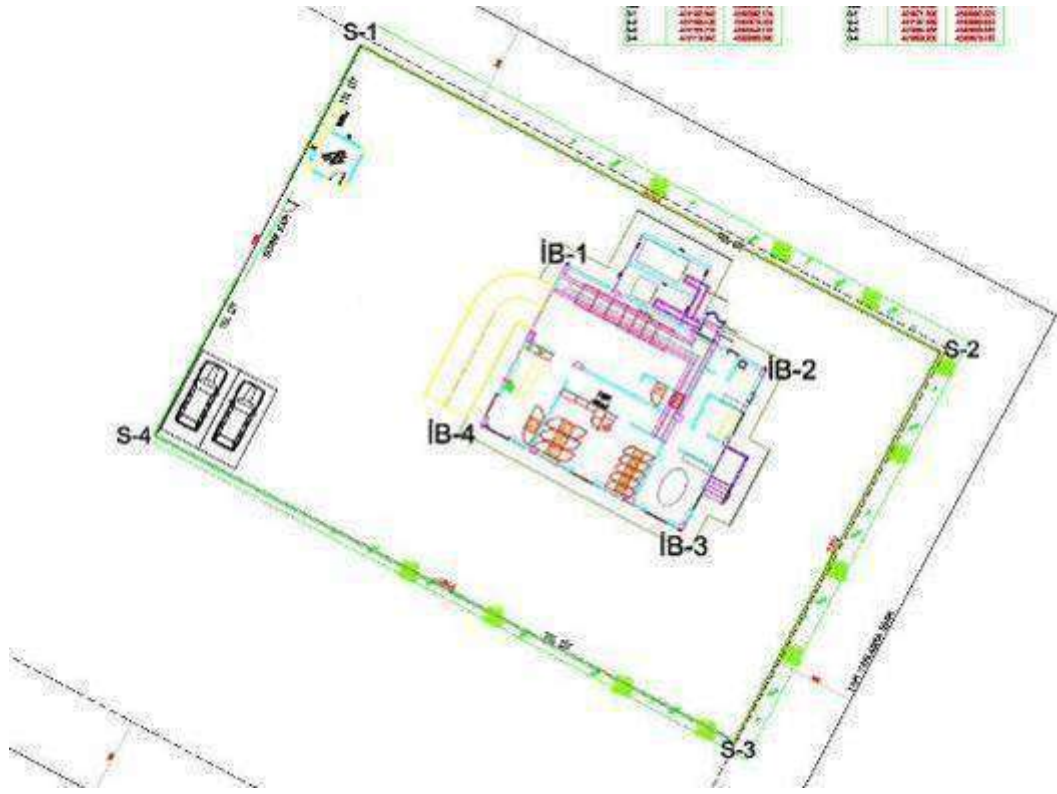









Vaziyet planı ve kat planı





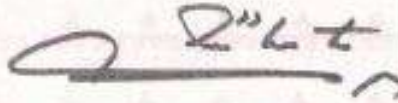
T.C.
**ENERJİ PİYASASI DÜZENLEME
KURUMU**

ÜRETİM LİSANSI

*Bu Lisans kapsamındaki üretim tesisi
Yenilenebilir Enerji Kaynağı kullanmaktadır.*

Lisans No : EÜ/1622-8/1181
Tarih : 29/05/2008

Bu Lisans; Egenda Ege Enerji Üretim Anonim Şirketi'ne, İzmir ili, Karaburun ilçesinde, rüzgar enerjisine dayalı Mordoğan RES projesi kapsamında, 29/05/2008 tarihinden itibaren 49 yıl süreyle üretim faaliyeti göstermek üzere 4628 sayılı Elektrik Piyasası Kanunu ve ilgili mevzuat uyarınca Enerji Piyasası Düzenleme Kurulu'nun 29/05/2008 tarihli ve 1622-8 sayılı Kararı ile verilmiştir.



Hasan KÖKTAŞ
Başkan

Bu lisans, genel ve özel hükümleri ile ayrılmaz bir bütündür.

Üretim Lisansı





MESLEKİ TECRÜBE BELGESİ

Belge Tarihi: 14.10.2019

Belge No: 2019-01.1872

Sayın Mustafa Kıvanç KILVAN

(T.C. Kimlik No: 22699984560 - Lisans No: 400114)

Sermaye Piyasası Kurulu tarafından gayrimenkul değerlendirme alanındaki tecrübenin kontrolüne ilişkin belirlenen ilke ve esaslar çerçevesinde "**Sorumlu Değerleme Uzmanı**" olmak için aranan 5 (beş) yıllık mesleki tecrübe şartını sağladığınız tespit edilmiştir.

Doruk KARŞI
Genel Sekreter

Encan AYDOĞDU
Başkan



MESLEKİ TECRÜBE BELGESİ

Belge Tarihi: 15.10.2019

Belge No: 2019-01.1883

Sayın Uygur TOST

(T.C. Kimlik No: 42364312566 - Lisans No: 401681)

Sermaye Piyasası Kurulu tarafından gayrimenkul değerlendirme alanındaki tecrübenin kontrolüne ilişkin belirlenen ilke ve esaslar çerçevesinde "**Sorumlu Değerleme Uzmanı**" olmak için aranan 5 (beş) yıllık mesleki tecrübe şartını sağladığınız tespit edilmiştir.

Doruk KARŞI
Genel Sekreter

Encan AYDOĞDU
Başkan



LOTUS GAYRİMENKUL DEĞERLEME
VE DANIŞMANLIK A.Ş.

Gömeç Sok. No:37
Akgün İş Merkezi Kat:3/8
34718 Acıbadem / Kadıköy / İST

Telefon +90 216 545 48 66 • 67
+90 216 545 95 29
+90 216 545 88 91
Faks +90 216 339 02 81

ePosta bilgi@lotusgd.com

www.lotusgd.com

ENDA ENERJİ HOLDİNG A.Ş.

Tire / İZMİR

(Arsa ve Üzerindeki İnşai Yatırımlar)

GAYRİMENKUL DEĞERLEME RAPORU



Rapor No: 2022 / 1381

Engin
Akdeniz



Bu belge *****
kimlik numaralı
Engin Akdeniz
tarafından
elektronik olarak
imzalanmıştır.

e-imza Tarih: 28/03/2023
16:24

Uygar
Tost



Bu belge *****
kimlik numaralı
Uygar Tost
tarafından
elektronik olarak
imzalanmıştır.

e-imza Tarih: 28/03/2023
16:58

Mustafa
Kivanc
Kilvan



Bu belge *****
kimlik numaralı
Mustafa Kivanc
Kilvan tarafından
elektronik olarak
imzalanmıştır.

e-imza Tarih: 28/03/2023
16:20

İÇİNDEKİLER

1.	RAPOR ÖZETİ	4
2.	RAPOR BİLGİLERİ	5
3.	ŞİRKET BİLGİLERİ.....	6
4.	MÜŞTERİ BİLGİLERİ.....	6
5.	DEĞERLEME RAPORUNUN TEBLİĞİN 1. MADDESİNİN 2. FIKRASI KAPSAMINDA HAZIRLANIP HAZIRLANMADIĞI HAKKINDA AÇIKLAMA.....	7
6.	MÜŞTERİ TALEPLERİNİN KAPSAMI VE VARSA GETİRİLEN SINIRLAMALAR.....	7
7.	DEĞERLEME İŞLEMİNİ SINIRLAYAN VE OLUMSUZ YÖNDE ETKİLEYEN FAKTÖRLER	7
8.	DEĞER TANIMI VE GEÇERLİLİK KOŞULLARI.....	8
9.	UYGUNLUK BEYANI VE KISITLAYICI KOŞULLAR	9
10.	TAŞINMAZIN TAPU KAYITLARI	10
10.1.	TAPU KAYITLARI	10
10.2.	TAPU TAKYİDATI	10
11.	BELEDİYE İNCELEMELERİ	11
11.1.	İMAR DURUMU	11
11.2.	İMAR DOSYASI İNCELEMESİ.....	11
11.3.	ENCÜMEN KARARLARI, MAHKEME KARARLARI, PLAN İPTALLERİ V.B. KONULAR	11
11.4.	YAPI DENETİM FİRMASI	11
11.5.	SON ÜÇ YIL İÇİNDEKİ HUKUKİ DURUMDAN KAYNAKLANAN DEĞİŞİM.....	11
12.	TESİSİN ÇEVRE VE KONUMU	12
12.1.	KONUM VE ÇEVRE BİLGİLERİ.....	12
12.2.	BÖLGE ANALİZİ	14
12.3.	DÜNYA EKONOMİSİNE GENEL BAKIŞ.....	18
12.4.	TÜRKİYE'NİN MAKROEKONOMİK GÖRÜNÜMÜ	20
12.5.	MEVCUT EKONOMİK KOŞULLARIN, GAYRİMENKUL PİYASASININ ANALİZİ, MEVCUT TRENDLER VE DAYANAK VERİLER.....	24
12.6.	TÜRKİYE GAYRİMENKUL PİYASASINI BEKLEYEN FIRSAT VE TEHDİTLER	26
13.	AÇIKLAMALAR	27
14.	EN VERİMLİ KULLANIM ANALİZİ	28

15.	DEĞERLENDİRME	28
16.	DEĞERLEME YAKLAŞIMLARI	28
16.1.	PAZAR YAKLAŞIMI	29
16.2.	MALİYET YAKLAŞIMI.....	30
16.3.	GELİR YAKLAŞIMI	31
17.	FİYATLANDIRMA	32
17.1.	İKAME MALİYET YAKLAŞIMI	33
18.	ANALİZ SONUÇLARININ DEĞERLENDİRMESİ	36
18.1.	FARKLI DEĞERLEME METOTLARININ VE ANALİZ SONUÇLARININ UYUMLAŞTIRILMASI VE BU AMAÇLA İZLENEN YÖNTEMİN VE NEDENLERİNİN AÇIKLAMASI	36
18.2.	KİRA DEĞERİ ANALİZİ VE KULLANILAN VERİLER	36
18.3.	GAYRİMENKUL VE BUNA BAĞLI HAKLARIN HUKUKİ DURUMUNUN ANALİZİ.....	36
18.4.	GAYRİMENKUL ÜZERİNDEKİ TAKYİDAT VE İPOTEKLER İLE İLGİLİ GÖRÜŞ	36
18.5.	DEĞERLEME KONUSU GAYRİMENKULÜN, ÜZERİNDE İPOTEK VEYA GAYRİMENKULÜN DEĞERİNİ DOĞRUDAN ETKİLEYECEK NİTELİKTE HERHANGİ BİR TAKYİDAT BULUNMASI DURUMLARI HARİÇ, DEVREDİLEBİLMESİ KONUSUNDA BİR SINIRLAMAYA TABİ OLUP OLMADIĞI HAKKINDA BİLGİ	36
18.6.	BOŞ ARAZİ VE GELİŞTİRİLMİŞ PROJE DEĞERİ ANALİZİ VE KULLANILAN VERİ VE VARSAYIMLAR İLE ULAŞILAN SONUÇLAR.....	36
18.7.	MÜŞTEREK VEYA BÖLÜNMÜŞ KISIMLARIN DEĞERLEME ANALİZİ	36
18.8.	HASILAT PAYLAŞIMI VEYA KAT KARŞILIĞI YÖNTEMİ İLE YAPILACAK PROJELERDE, EMSAL PAY ORANLARI	36
18.9.	ASGARİ BİLGİLERDEN RAPORDA VERİLMİYENLERİN NİÇİN YER ALMADIKLARININ GEREKÇELERİ	36
18.10.	YASAL GEREKLERİN YERİNE GETİRİLİP GETİRİLMEDİĞİ VE MEVZUAT UYARINCA ALINMASI GEREKEN İZİN VE BELGELERİN TAM VE EKSİKSİZ OLARAK MEVCUT OLUP OLMADIĞI HAKKINDA GÖRÜŞ	36
19.	SONUÇ	37

1.RAPOR ÖZETİ

DEĞERLEMİYİ TALEP EDEN	ENDA ENERJİ HOLDİNG A.Ş.
DEĞERLEMESİ YAPILAN GAYRİMENKULÜN ADRESİ	Ibni Melek Mahallesi, Tire Organize Sanayi Bölgesi, 4. Sokak, No: 2 Tire / İZMİR
DAYANAK SÖZLEŞME	23 Kasım 2022 tarih ve 889 - 2022/059 no ile
DEĞERLEME TARİHİ	31 Aralık 2022
RAPOR TARİHİ	06 Ocak 2023
DEĞERLENEN TAŞINMAZIN TÜRÜ	Atıl Durumda Doğalgaz Kombine Çevrim Santralinin arsa ve inşai yatırımları
DEĞERLENEN MÜLKİYET HAKLARI	Tam Mülkiyet
TAPU BİLGİLERİ ÖZETİ	İzmir İli, Tire İlçesi, Turan Mahallesi, Tabakçayı Mevkii, 1271 ada, 12 ve 13 parseller. (Bkz. Tapu Kayıtları)
İMAR DURUMU ÖZETİ	"Sanayi Alanında/Emsal:0,70" kalmaktadır.
RAPORUN KONUSU	Bu rapor, yukarıda adresi belirtilen arsa ve üzerindeki inşai yatırımların pazar değerinin tespitine yönelik olarak hazırlanmıştır.
RAPORUN TÜRÜ	Konu değerlendirme raporu, Sermaye Piyasası Kurulu düzenlemeleri kapsamında "Değerleme Raporlarında Bulunması Gereken Asgari Hususları" içerecek şekilde hazırlanmıştır.

GAYRİMENKUL İÇİN TAKDİR OLUNAN TOPLAM DEĞER (KDV HARİÇ)	
İZMİR İLİ, TİRE İLÇESİ, TİRE OSB, 1271 ADA 12 ve 13 NOLU PARSELLER VE ÜZERİNDE YER ALAN İNŞAİ YATIRIMLARIN DEĞERİ	59.660.000,-TL
RAPORU HAZIRLAYANLAR	
Sorumlu Değerleme Uzmanı	Sorumlu Değerleme Uzmanı
M. KIVANÇ KILVAN (SPK Lisans Belge No: 400114)	Engin AKDENİZ (SPK Lisans Belge No: 403030)

2. RAPOR BİLGİLERİ

DEĞERLEMİYİ TALEP EDEN	ENDA ENERJİ HOLDİNG A.Ş.
DEĞERLEMESİ YAPILAN GAYRİMENKULÜN ADRESİ	Ibni Melek Mahallesi, Tire Organize Sanayi Bölgesi, 4. Sokak, No: 2 Tire / İZMİR
MÜŞTERİ NO	889
RAPOR NO	2022/1381
DEĞERLEME TARİHİ	31 Aralık 2022
RAPOR TARİHİ	06 Ocak 2023
RAPORUN KONUSU	Bu rapor, yukarıda adresi belirtilen arsa ve üzerindeki inşai yatırımların pazar değerinin tespitine yönelik olarak hazırlanmıştır.
RAPORU HAZIRLAYANLAR	M. Kıvanç KILVAN - Sorumlu Değerleme Uzmanı Lisans No: 400114 Engin AKDENİZ - Sorumlu Değerleme Uzmanı Lisans No: 403030
RAPORA KONU GAYRİMENKUL İÇİN ŞİRKETİMİZ TARAFINDAN YAPILAN SON ÜÇ DEĞERLEMeye İLİŞKİN BİLGİLER	Aşağıdaki tabloda sunulmuştur.

RAPOR TARİHİ	07.01.2020	05.02.2021	06.01.2022
RAPOR NUMARASI	2019/1622	2021/087	2021/1806
RAPORU HAZIRLAYANLAR	M. Kıvanç KILVAN (400114) Engin AKDENİZ (403030)	M. Kıvanç KILVAN (400114) Engin AKDENİZ (403030)	M. Kıvanç KILVAN (400114) Engin AKDENİZ (403030)
TAKDİR OLUNAN DEĞER (TL) (KDV HARİÇ)	15.035.000	18.835.000	27.500.000

3. ŞİRKET BİLGİLERİ

ŞİRKET ADI	Lotus Gayrimenkul Değerleme ve Danışmanlık A.Ş.
ŞİRKET MERKEZİ	İstanbul
ŞİRKET ADRESİ	Gömeç Sokak, No: 37 Akgün İş Merkezi Kat 3/8-34718 Acıbadem – Kadıköy / İSTANBUL
TELEFON	(0216) 545 48 66 / (0216) 545 48 67 (0216) 545 95 29 / (0216) 545 88 91 (0216) 545 28 37
FAKS	(0216) 339 02 81
EPOSTA	bilgi@lotusgd.com
WEB	www.lotusgd.com
KURULUŞ (TESCİL) TARİHİ	10 Ocak 2005
SERMAYE PİYASASI KURUL KAYDINA ALINIŞ TARİH VE KARAR NO	07 Nisan 2005 – 14/462
BANKACILIK DÜZENLEME VE DENETLEME KURUL KAYDINA ALINIŞ TARİH VE KARAR NO	12 Mart 2009 - 3073
TİCARET SİCİL NO	542757/490339
KURULUŞ SERMAYESİ	75.000,-YTL
ŞİMDİKİ SERMAYESİ	1.000.000,-TL

4. MÜŞTERİ BİLGİLERİ

ŞİRKET ADI	Enda Enerji Holding A.Ş.
ŞİRKET MERKEZİ	İzmir
ŞİRKET ADRESİ	Şehit Nevres Bulvarı, No:10, Deren Plaza, Kat:, Konak / İzmir
TELEFON	(232) 463 98 11
KURULUŞ (TESCİL) TARİHİ	06.01.2010
ÖDENMİŞ SERMAYESİ	300.000.000,-TL
FAALİYET KONUSU	Elektrik Enerjisi Üretim ve Satışı.

5. DEĞERLEME RAPORUNUN TEBLİĞİN 1. MADDESİNİN 2. FIKRASI KAPSAMINDA HAZIRLANIP HAZIRLANMADIĞI HAKKINDA AÇIKLAMA

Bu rapor, aşağıda belirtilen tebliğ ve düzenlemelere göre hazırlanmış olup, Sermaye Piyasalarında Faaliyette bulunacak Gayrimenkul Değerleme Kuruluşları Hakkında Tebliğin (III-62.3) 1. Maddesinin 2. Fıkrası kapsamındadır.

- Sermaye Piyasası Kurulu'nun III-62.3 sayılı "Sermaye Piyasalarında Faaliyette bulunacak Gayrimenkul Değerleme Kuruluşları Hakkında Tebliğ" ekinde yer alan "Değerleme Raporlarında Bulunması Gereken Asgari Hususular"
- Sermaye Piyasası Kurulu'nun III-62.1 sayılı "Sermaye Piyasasında Değerleme Standartları Hakkında Tebliğ"
- Sermaye Piyasası Kurul Karar Organı'nın 22.06.2017 tarih ve 25/856 sayılı kararı ile uygun görülen Uluslar Arası Değerleme Standartları (2017)

6. MÜŞTERİ TALEPLERİNİN KAPSAMI VE VARSA GETİRİLEN SINIRLAMALAR

Bu rapor ENDA ENERJİ HOLDING A.Ş.'nin talebiyle yukarıda adresi belirtilen ve şirket portföyünde yer alan gayrimenkullerin Türk Lirası cinsinden pazar değerinin tespitine yönelik olarak hazırlanmıştır. Müşteri tarafından getirilmiş herhangi bir sınırlama bulunmamaktadır.

7. DEĞERLEME İŞLEMİNİ SINIRLAYAN VE OLUMSUZ YÖNDE ETKİLEYEN FAKTÖRLER

Herhangi bir sınırlayıcı ve olumsuz faktör bulunmamaktadır.

8. DEĞER TANIMI VE GEÇERLİLİK KOŞULLARI

Bu rapor, müşterinin talebi üzerine adresi belirtilen gayrimenkullerin pazar değerinin tespitine yönelik olarak hazırlanmıştır.

Pazar değeri:

Bir mülkün, istekli alıcı ve istekli satıcı arasında, tarafların herhangi bir ilişkiden etkilenmeyeceği şartlar altında, hiçbir zorlama olmadan, basiretli ve konu hakkında yeterli bilgi sahibi kişiler olarak, uygun bir pazarlama sonrasında değerlendirme tarihinde gerçekleştirecekleri alım satım işleminde el değiştirmesi gerektiği takdir edilen tahmini tutardır.

Bu değerlendirme çalışmasında aşağıdaki hususların geçerliliği varsayılmaktadır.

- Analiz edilen gayrimenkullerin türü ile ilgili olarak mevcut bir pazarın varlığı peşinen kabul edilmiştir.
- Alıcı ve satıcı makul ve mantıklı hareket etmektedirler.
- Taraflar gayrimenkuller ile ilgili her konuda tam bilgi sahibidirler ve kendilerine azami faydayı sağlayacak şekilde hareket etmektedirler.
- Gayrimenkullerin satışı için makul bir süre tanınmıştır.
- Ödeme nakit veya benzeri araçlarla peşin olarak yapılmaktadır.
- Gayrimenkullerin alım - satım işlemi sırasında gerekebilecek finansman, piyasa faiz oranları üzerinden gerçekleştirilmektedir.

9. UYGUNLUK BEYANI ve KISITLAYICI KOŞULLAR

Bilgi ve inançlarımız doğrultusunda aşağıdaki hususları teyit ederiz.

- a. Raporda yer alan görüş ve sonuçlar, sadece belirtilen varsayımlar ve koşullarla sınırlıdır. Tümü kişisel, tarafsız ve önyargısız olarak yapılmış çalışmaların sonucudur.
- b. Şirketimizin değerlendirme konusunu oluşturan tesis ve mülklere ilişkin güncel veya geleceğe dönük hiçbir ilgisi yoktur. Bu işin içindeki taraflara karşı herhangi bir çıkarı ya da önyargısı bulunmamaktadır.
- c. Verdiğimiz hizmet, herhangi bir tarafın amacı lehine sonuçlanacak bir yöne veya önceden saptanmış olan bir değere; özel koşul olarak belirlenen bir sonuca ulaşmaya ya da sonraki bir olayın oluşmasına bağlı değildir.
- d. Şirketimiz değerlemeyi ahlâki kural ve performans standartlarına göre gerçekleştirmiştir.
- e. Şirketimiz, ekspertiz raporu tarihinden sonra gayrimenkulde meydana gelebilecek fiziksel değişikliklerin ve ekonomide yaşanabilecek olumlu ya da olumsuz gelişmelerin raporda belirtilen fikir ve sonuçları etkilemesinden ötürü sorumluluk taşımaz.
- f. Mülkün takdir edilen değerinde değişikliğe yol açabilecek zemin altı (radyoaktivite, kirlilik, deprensellik vb.) veya yapısal sorunları içermediği varsayılmıştır. Bu hususlar, zeminde ve binada yapılacak aleltsel gözlemler ve statik hesaplamaların yanı sıra uygulama projelerindeki incelemeler sonucu açıklık kazanabilecek olup uzmanlığımız dışındadır. Bu tür mühendislik ve etüt gerektiren koşullar veya bunların tespiti için hiçbir sorumluluk alınmaz.

10. TAŞINMAZIN TAPU KAYITLARI

10.1. Tapu kayıtları

SAHİBİ	: Tirenda Tire Enerji Üretim A.Ş.
İLİ – İLÇESİ	: İzmir – Tire
MAHALLESİ	: Turan
MEVKİİ	: Tabakçayı
ARSA PAYI	: Tamamı
YEVMIYE NO	: 5771
CİLT NO	: 43
SAHİFE NO	: 4126-4127
TAPU TARİHİ	: 19.07.2013

ADA NO	PARSEL NO	YÜZÖLÇÜMÜ (M ²)	NİTELİĞİ	TAPU TARİHİ
1271	12	41.706	3 Katlı Betonarme İdari Bina Betonarme Santral Binası ve Müştemilatı ve Arsası	19.07.2013
1271	13	64	Direk yeri	16.03.2021
TOPLAM		41.770		

10.2. Tapu Takyidatı

Tapu ve Kadastro Genel Müdürlüğü TAKBİS sisteminden temin edilen ve birer örneği ekte sunulan tapu kaydına göre rapor konusu taşınmazlar üzerinde aşağıdaki notlar bulunmaktadır.

1271 ada, 12 parsel için:

Beyanlar Bölümü:

- Taşınmazın İcra Yoluyla satışı dahil 3. Kişilere devrinde OSB den uygunluk görüşü alınması zorunludur. 19.0.2013 tarih ve 5761 yevmiye no ile.

1271 ada, 13 parsel için:

- Herhangi bir haciz, ipotek ya da kısıtlayıcı şerhe rastlanmamıştır.

11. BELEDİYE İNCELEMELERİ

11.1. İmar Durumu

Tire Organize Sanayi Bölgesi Müdürlüğü'nden alınan şifahi bilgiye göre rapora konumlu tesisin üzerinde bulunduğu parseller 1/1000 ölçekli uygulama imar planında "Sanayi Alanı" olarak belirlenen bölgede kalmaktadır. Yapılaşma Şartları Emsal:0,70; Çekme Mesafeleri: Ön 30 m., Yan 17 m., Arka 28 m., H: Serbest

11.2. İmar Dosyası İncelemesi

OSB Müdürlüğü'ndeki dosyasında herhangi bir olumsuz evraka rastlanmamış olup onaylı projesi ve yapı kullanma izin belgeleri incelenmiştir. (Bkz. Ekler)

11.3. Encümen Kararları, Mahkeme Kararları, Plan İptalleri v.b. konular

Herhangi bir bilgi bulunmamaktadır.

11.4. Yapı Denetim Firması

Tesisin yapı denetim faaliyetleri Avrasya 35 Yapı Denetim A.Ş. tarafından yapılmıştır. Avrasya 35 Yapı Denetim A.Ş.: 1586/14 Sokak, K:1, No:3, Bayraklı-İZMİR

11.5. Son Üç Yıl İçindeki Hukuki Durumdan Kaynaklanan Değişim

11.5.1. Tapu Müdürlüğü Bilgileri

11.5.1.1. Son Üç Yıl İçerisinde Gerçekleşen Alım Satım Bilgileri

Herhangi bir bilgi bulunmamaktadır.

11.5.2. Belediye Bilgileri

11.5.2.1. İmar Planında Meydana Gelen Değişiklikler, Kamulaştırma İşlemleri v.b. İşlemler

Herhangi bir bilgi bulunmamaktadır.

11.5.3. Gayrimenkulün Enerji Verimlilik Sertifikası Hakkında Bilgi

Taşınmazın enerji verimlilik sertifikası bulunmamaktadır.

11.5.4. Ruhsat Alınmış Yapılarda Yapılan Değişikliklerin 3194 Sayılı İmar Kanunu'nun 21. Maddesi Kapsamında Yeniden Ruhsat Alınmasını Gerektiren Değişiklikler Olup Olmadığı Hakkında Bilgi

Yeniden ruhsat alınmasını gerektiren herhangi bir durumu bulunmamaktadır.

12. TESİSİN ÇEVRE VE KONUMU

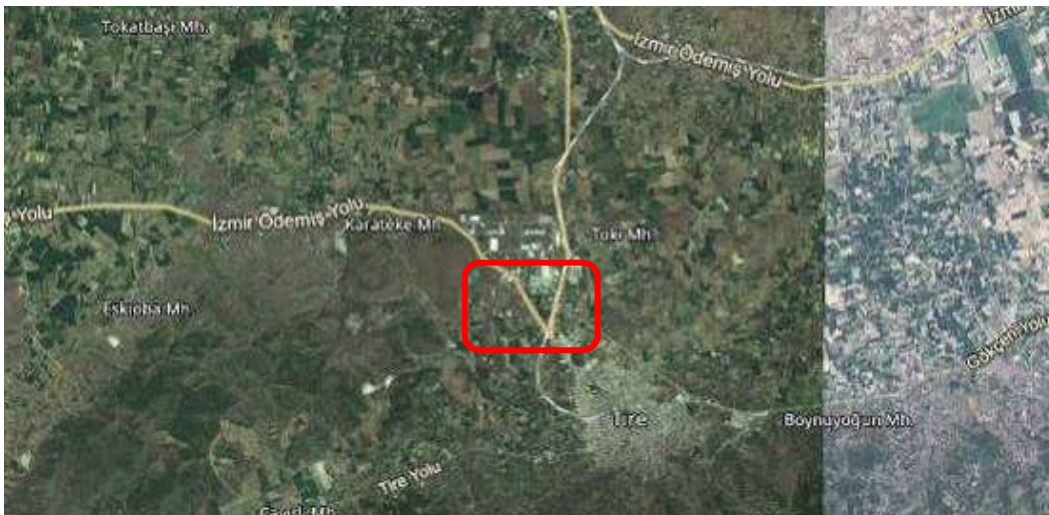
12.1. Konum ve Çevre Bilgileri

Değerlemeye konu tesis, İzmir İli, Tire İlçesi, İbni Melek Mahallesi, Tire Organize Sanayi Bölgesi 4. Sokak, No:2 açık adresinde yer alan Tirenda Tire Doğalgaz Termik Santralidir. Tesisin üretim faaliyeti 2017 yılı içerisinde durdurulmuş olup halihazırda atıl durumdadır.

1993 yılında kurulmuş olan Tire Organize Sanayi Bölgesi 4.063.093 m² yüzölçümlü arazi üzerinde toplam 2.780.459 m² yüzölçümlü sanayi parselini bünyesinde barındırmaktadır.

Rapora konu tesisin yakın çevresinde sanayi tesisleri, tarım tesisleri, boş parseller ve kırsal yerleşimler bulunmaktadır.

Santral Tesisi, Aydın Otoyolu Torbalı Çıkışı'na 28 km., Ege Serbest Bölge'ye 55 km., İzmir Adnan Menderes Havalimanı'na ise yaklaşık 70 km. mesafededir.



Konum Krokisi/ Uydu Görüntüsü



Uydu Görüntüsü

12.2. Bölge Analizi

İzmir İli:

İzmir, Ege kıyı bölgesinin tipik bir örneği gibidir. Kuzeyde Madra Dağları, güneyde Kuşadası Körfezi, batıda Çeşme Yarımadası'nın Tekne Burnu, doğuda ise Aydın, Manisa il sınırları ile çevrilmiş İzmir, batıda kendi adıyla birlikte anılmakta olan körfezle kucaklaşır. İl toprakları, 37° 45' ve 39° 15' kuzey enlemleri ile 26° 15' ve 28° 20' doğu boylamları arasında kalır.

İlin kuzey-güney doğrultusundaki uzunluğu yaklaşık olarak 200 km, doğu-batı doğrultusundaki genişliği ise 180 km.'dir. Yüzölçümü 12.012 km² dir.

Türkiye'nin üçüncü büyük şehri olan İzmir aynı zamanda işlek bir ticaret merkezidir. İzmir'in batısında denizi, plajları ve termal merkezleriyle Çeşme Yarımadası uzanır. Antik çağların en ünlü kentleri arasında yer alan Efes, Roma devrinde dünyanın en büyük kentlerinden biriydi. Tüm İon kültürünün zenginliklerini bünyesinde barındıran Efes, yoğun sanatsal etkinliklerle de adini duyurmaktaydı.

İzmir ili içinde Ege Bölgesi'nin önemli akarsularından olan Gediz'in aşağı çığı ile Küçükmenderes ve Bakırçay akış gösterir. Diğerleri sel karakterli küçük akarsulardır. Gediz Nehri, İç batı Anadolu'da Murat Dağı'ndan doğar. Toplam uzunluğu 400 km. dir. İzmir sınırı içindeki Yamanlar Dağı'ndan doğan Kemalpaşa Çayı Gediz'in en önemli kollarından biridir. Gediz, Manisa Ovası'nın batısında İzmir il sınırına ulaşır, Yamanlar Dağı ile Dumanlı Dağ arasındaki Menemen Boğazı'ndan geçerek, Foça'nın güneyinde denize dökülür.

Küçükmenderes, Bozdağlar'dan doğar. Uzunluğu 124 km.dir. Kendi ismi ile anılan çok bereketli bir ovayı sulayarak, Selçuk ilçesinin batısında denize dökülür. Küçükmenderes de bol alüvyon getirdiği için, kıyı çizgisini devamlı olarak ilerletmiş, bu yüzden ilk çağların en önemli liman kentlerinden olan Efes, bugün denizden 5-6 km içeride kalmıştır.

Bakırçay, doğuda Ömerdağ, kuzeyde Madra, güneyde Yunt Dağı'ndan gelen kollardan oluşur, 128 km uzunluğundadır. Ege Havzası'nın bir parçası olan ve büyük bölümü İzmir il sınırları içerisinde yer alan Bakırçay Havzası'nın en önemli akarsuyudur. Çandarlı Körfezi'nde denize dökülür.

Akdeniz iklim kuşağında kalan İzmir'de yazları sıcak ve kurak, kışları ılık ve yağışlı geçmektedir. Dağların denize dik uzanması ve ovaların İç batı Anadolu eşiğine kadar sokulması, denizel etkilerin iç kesimlere kadar yayılmasına olanak vermektedir.

İzmir'de yıllık ortalama sıcaklık, 16°C (Bergama) ile 17°C (Bayındır) arasında değişmektedir. İzmir'de ölçülen uç değerler göz önüne alındığında, sıcaklığın maksimum 45.1°C (Torbalı) ile minimum -13°C (Ödemiş) arasında değiştiği görülmektedir.

İzmir'de bağıl nem oranı sıcaklığın yüksek, bulutluluğun az olduğu yaz aylarında düşüktür. Buna karşılık nemli hava akımlarının etkisine girildiği yılın soğuk döneminde artış görülmektedir. Yıl içinde Mart ayından itibaren azalmaya başlayan değerler en düşük oranına Temmuz ayında ulaşmaktadır. Bu ayda aylık ortalama bağıl nem Bergama'da %52, İzmir kent merkezinde %50'dir. Kış mevsiminde ise aylık ortalama %70 civarındadır.

İzmir'de iklim elemanları içinde en büyük değişkenliği yağış miktarı göstermektedir. Yıllık ortalama yağış miktarı 700 mm. olmasına karşın, genel atmosfer dolaşımında görülen değişmelere bağlı olarak bazı yıllarda yağış toplamı 1000 mm'ye yaklaşmakta, bazı yıllarda ise 300 mm civarına düşmektedir. Yıl içinde yağış miktarı ekim ayının ikinci yarısından itibaren artış göstermekte ve Mayıs ayına kadar devam etmektedir. Aylık ortalama yağış miktarının en yüksek olduğu aylar Aralık, Ocak, Şubat'tır. Ortalama yağış değerlerine göre, sadece Aralık ayında düşen yağışların yıllık toplama katkısı % 20 civarındadır. Yaz aylarında aylık yağış miktarının yıllık toplam içindeki payı ise, % 2 düzeyine düşmektedir.

İzmir iklimi													
Aylar	Oca	Şub	Mar	Nis	May	Haz	Tem	Ağu	Eyl	Eki	Kas	Ara	Yıl
En yüksek sıcaklık (°C)	22,4	27,0	30,5	32,5	37,6	41,3	42,6	43,0	40,1	36,0	30,3	25,2	43,0
Ortalama en yüksek sıcaklık (°C)	12,4	13,6	16,2	20,9	26,1	30,7	33,2	32,9	29,1	23,9	18,5	14,0	22,6
Ortalama sıcaklık (°C)	8,7	9,5	11,6	15,8	20,8	25,5	28,0	27,6	23,6	18,7	14,1	10,4	17,9
Ortalama en düşük sıcaklık (°C)	5,7	6,2	7,6	11,1	15,4	19,8	22,4	22,3	18,6	14,5	10,7	7,5	13,5
En düşük sıcaklık (°C)	-8,2	-5,2	-3,8	0,6	4,3	9,5	15,4	11,5	10,0	3,6	-2,9	-4,7	-8,2
Ortalama yağış (mm)	132,7	102,2	76,1	45,4	31,1	9,9	1,7	2,9	13,6	43,8	92,9	143,1	695,4

İzmir ilinde en yüksek rüzgar hızları ve yönleri incelendiğinde, Güzelyalı istasyonunda, 41.2 m/sn ile güneydoğu yönüne, Seferihisar'da 32.1 m/sn ile güneydoğu, Ödemiş'te 26.7 m/sn ile kuzeydoğu, Bornova'da 25.0 m/sn ile kuzeydoğu ve Çiğli istasyonunda 31.8 m/sn ile kuzeydoğu yönüne ait olduğu görülür.

2018 yılı itibarıyla il nüfusu 4.320.519 kişidir. İlde km²'ye 363 kişi düşmektedir. Yoğunluğun en fazla olduğu ilçe 14.857 kişi ile Konak'tır. İlde yıllık nüfus artış oranı %0,95 olmuştur. Nüfus artış oranı en yüksek ve en düşük ilçeler: Karaburun (% 8,06) ve Konak (-% 1,82) olmuştur.

1 Şubat 2019 TÜİK verilerine göre 30 ilçe ve belediye, bu belediyelerde toplam 1.295 mahalle bulunmaktadır.

Kentte, tarıma dayalı sanayi kolları oldukça gelişkindir. Tekstil, konfeksiyon, gıda, içki, bira, tütün ve yem sanayi en önemli işkolları arasındadır. Bunların dışında, demir-çelik, petro kimya, otomotiv, çimento, ayakkabı, gübre, tarım makineleri ve seramik sanayi iç ve dış pazara yönelik olarak üretim yapmaktadır.

Liman kenti olmasının yanında, hammadde kaynakları, nitelikli işgücü ve ulaşım olanaklarının genişliği, sanayinin gelişmesine olanak vererek İzmir'i bölgenin ticaret merkezi konumuna getirmiş durumdadır.

Yörede, kömür, altın, bakır, kurşun, çinko, demir, antimuan, perlit, grafit, asbest, titanyum, dolomit ve mermer madenleri çıkarılıp işlenmektedir.

İzmir, İnşaat malzemeleri imalatı ve inşaat yapımı alanlarında Türkiye'nin en gelişmiş kentlerinden birisi haline gelmiştir.

Türkiye'nin en büyük ihracat limanı olan İzmir, Sanayi bakımından da Marmara Bölgesi'nden sonra ikinci sırada gelir.

Bölge ekonomisine ayrıca hidroelektrik, termik santraller ve jeotermal enerji santralleri de önemli katkı sağlar. İzmir, üç büyükşehir içerisinde kendine yetecek elektrik enerjisini üretebilen tek şehirdir. İlde 3.992 MW kurulu güce sahip elektrik santrali bulunmaktadır.

Tire İlçesi:

Tire, İzmir'in güneydoğusunda yaklaşık 80 km uzaklıkta yer alan bir ilçesidir.

Deniz seviyesinden yüksekliği 96 metre olan Tire'nin, Kuzeyinde Küçük Menderes Ovası ve Bayındır, doğusunda Ödemiş, batısında Selçuk ve Torbalı ilçeleri, güneyinde ise Aydın Dağları ve Aydın ili ile çevrelenir.

Göl olarak ise en yakın Tire-Selçuk yolu üzerindeki Selçuk'a bağlı Belevi Beldesi yakınındaki Belevi Gölü bulunmaktadır.

İlçenin yüzölçümü 792 km²'dir. Bir beldesi (Gökçen) ve 64 köyü bulunmaktadır. 2011 Yılı TÜİK genel nüfus verilerine göre toplam nüfusu 78.975`tir. Bu nüfusun 43.938`i merkezde, 35.037`si belde ve köylerde yaşamaktadır.

İlçe sınırları içerisinde bulunan Güme Dağları 1646 m. yüksekliğindedir. Toprak yapısı kumlu, killi ve kır taban bir görüntü vermesine rağmen oldukça verimli ve çok çeşitli ürün yetiştirilmesine elverişlidir. Tarımsal ürünlerin çeşitliliğinde ilçenin tek akarsuyu olan 175 km. uzunluğundaki Küçük Menderes ırmağının da önemli rolü vardır. Akdeniz ikliminin etkisi altında olan ve bitki örtüsü bakımından maki bitki topluluğuna sahip bulunan Tire'de yazları sıcak ve kurak, kışlar ılık ve yağışlıdır. İlçede sıcaklık yazın +40 dereceye kadar yükselirken kışları en düşük sıcaklık +3 derece civarında olmaktadır.

Her yıl ortalama yağış miktarı 600-650 mm olarak gerçekleşmekte en fazla yağış Aralık, Ocak, Şubat ve Mart aylarında görülmektedir.

İlçe ekonomisi tarım, ticaret ve sanayiye dayanmaktadır. Tarım ürünleri başta pamuk olmak üzere, buğday, arpa, tütün, susam ve her türle meyve, sebzedir. Arıcılık ilerlemiş durumdadır. Besi ve süt inekçiliği gelişmiştir. Tire Organize Sanayi Bölgesi'nin kurulması sonucunda, ilçede sanayi de önemli ivme kazanmış bulunmaktadır.

12.3. Dünya Ekonomisine Genel Bakış

Küresel Ekonomik büyüme 2018 yılında sağlam bir görüntü çizmiştir. 2018 yılı, nispeten senkronize bir eğilim izleyen büyüme trendlerinin bölgesel olarak büyük değişimler izlediği bir dönem olmuştur. 2017 yılındaki güçlü toparlanmadan sonra toplam gayrisafi yurtiçi hasılatındaki büyüme hızının azaldığı ve %3,6 - %3,7 seviyesinde gerçekleştiği gözlenmiştir. Büyüme hızındaki yavaşlama, OECD ülkelerinde özellikle Avrupa bölgesi ve Japonya'da hissedilmiş olup Amerika Birleşik devletleri bu trendin dışında kalmıştır. Ancak Amerika'nın yaşadığı ekonomik büyümenin pek çok mali teşvik ile desteklenmesini de göz ardı etmemek gerekir. Gelişmekte olan ekonomilerde ise Hindistan güçlü bir toparlanma yaşamış, bu esnada Rusya ve Brezilya da nispeten daha iyi performanslar göstermiştir. Çin ekonomisi ise yavaşlama eğilimini kıramamıştır.

2019 yılının Aralık ayında Çin'in Wuhan kentinde ortaya çıkan Covid-19 virüsü 2020'nin ikinci ayından itibaren tüm Dünya'ya yayılmaya başlamış olup salgının kontrol altına alınması için alınan önlemler ekonomilerin yavaşlamasına yol açmıştır. Finansal piyasalar salgının olası olumsuz etkilerinden dolayı önemli düşüşler yaşamış olup Başta FED olmak üzere merkez bankalarının parasal genişleme sinyalleri vermesi üzerine kısmen toparlanma yaşanmış. 2019 yılında %2,9 oranında gerçekleşen global ekonomik büyümeyi 2020 yılında %3,3 daralma takip etmiştir. Küresel ekonominin 2021 yılında %5,8 oranında büyüme yakaladığı tahmin edilmektedir.

2021 yılı aşılımların hızla yapılmaya çalışıldığı seyahat kısıtlamalarının büyük oranda kalktığı bir dönem olmuştur. Yılın son çeyreğinde gelişmiş ülkeler pandeminin etkisinden kurtulup normalleşme yönünde adımlar atarken pek çok gelişmekte olan ve az gelişmiş ülkede vaka sayıları artmaya devam etmektedir. Virüsün yayılmaya devam etmesi, aşılamanın beklenen hızda yapılamaması ve virüsün geçirdiği mutasyonlar sebebiyle tam anlamıyla bir toparlanmanın ne zaman yaşanacağı konusu hala belirsizliğini korumaktadır. Bu süreçte gelişmiş ülkelerde dahil olmak üzere artan enflasyon oranlarının, pandemi kaynaklı gelişmelerden, arz-talep dengesizliklerinden, tedarik zincirlerindeki sorunlardan, artan teknolojik ürün-hizmet talebinden, Rusya-Ukrayna arasında yaşanan savaşın yaratmış olduğu enerji krizinden ve Amerika ile Çin arasındaki Ticari çekişmeden kaynaklandığı söylenebilir.

Bazı Ülkelerin 2022 ve 2023 yılların Büyüme Oranları Tahminleri

Ülke	2022	2023
Çin	3.2	4.7
ABD	1.5	0.5
Rusya	-5,5	-4.5
Suudi Arabistan	9.9	6
Fransa	2.6	0.5
Almanya	1.2	-0.7
İtalya	3.4	0.4
Japonya	1.6	1.4
Meksika	2.1	1.5
İspanya	4.4	1.5
İngiltere	3.4	0
Türkiye	5.4	3
Brezilya	2.5	0.8
Kanada	3.4	1.5
Güney Afrika	1.7	1.1
Arjantin	3.6	0.4
Hindistan	6.9	5.7

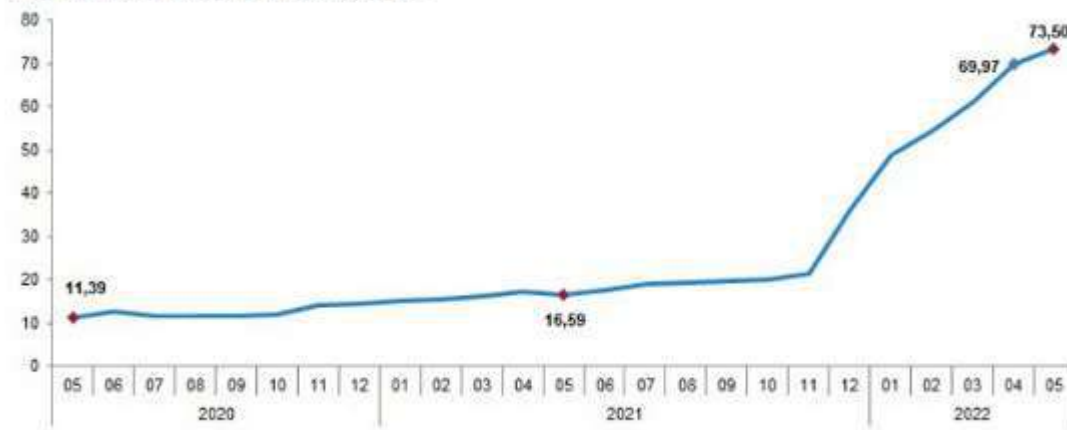
12.4. Türkiye'nin Makroekonomik Görünümü

2008 yılındaki küresel ekonomik krizden sonra Türkiye ekonomisi ciddi bir toparlanma sürecine girmiş olup 2014, 2015 yıllarında GYSH bir önceki yıla göre % 5,2 ve %6,1 seviyelerinde artmıştır. 2016 yılı, pek çok farklı etkenin de etkisiyle büyüme hızının yavaşladığı bir dönem olmuş 2017 yılında %7,5, 2018 yılında ise %2,8 lik büyüme oranları yakalanmıştır. 2019 yılında büyüme oranı 0,9, 2020 yılında %1,8, 2021 yılında %11 olarak gerçekleşmiştir.

2020 yılında Covid-19 salgınının olumsuz etkisiyle yılın ikinci çeyreğinde %9,9 oranında daralma kaydedilmiştir. 2021 yılı itibariyle GSYH büyüklüğüne göre Türkiye, Dünya'nın 21. Büyük ekonomisidir.

2004 yılından itibaren çift haneli seviyelerin altında seyreden enflasyon oranı 2017 yılında % 11,1, 2018 yılında %16,3, 2019 yılında %15,18, 2020 yılında %12,8, 2021 yılında %13,58 oranında gerçekleşmiştir. 2022 yılı Mayıs ayı Tüketici Fiyat Endeksi bir önceki yılın aynı ayına göre 73,50 artmıştır. TÜFE bir önceki aya göre değişim oranı %2,98 dir.

TÜFE yıllık değişim oranları (%), Mayıs 2022



Kaynak: TÜİK

İşsizlik oranları ise son 4 yılda %11-%13 Aralığında seyretmekteydi. 2022 yılı Nisan ayı itibariyle mevsim etkisinden arındırılmış işsizlik oranı %11,3 seviyesinde gerçekleşmiştir. İşsiz sayısı bir önceki aya göre 65 bin kişi artmıştır. İstihdam edilenlerin sayısı 2022 yılı Nisan döneminde, bir önceki aya göre 408 bin kişi artarak 30 milyon 371 bin kişi olmuştur. Buna göre mevsim etkisinden arındırılmış İstihdam oranı ise %47,1 oldu.

Ödemeler dengesi tarafında ise 2018 yılında %75 olan ihracatın ithalatı karşılama oranı 2019 yılında %77,2, 2020 yılında ise %86, 2021 yılında ise %82 olarak gerçekleşmiştir. 2022 yılı Mayıs ayı itibariyle 12 aylık cari işlemler açığı 2.737.000.000 USD olarak gerçekleşmiştir.

Kişi Başına Düşen GSYH (USD)



Temel Ekonomik Göstergeler

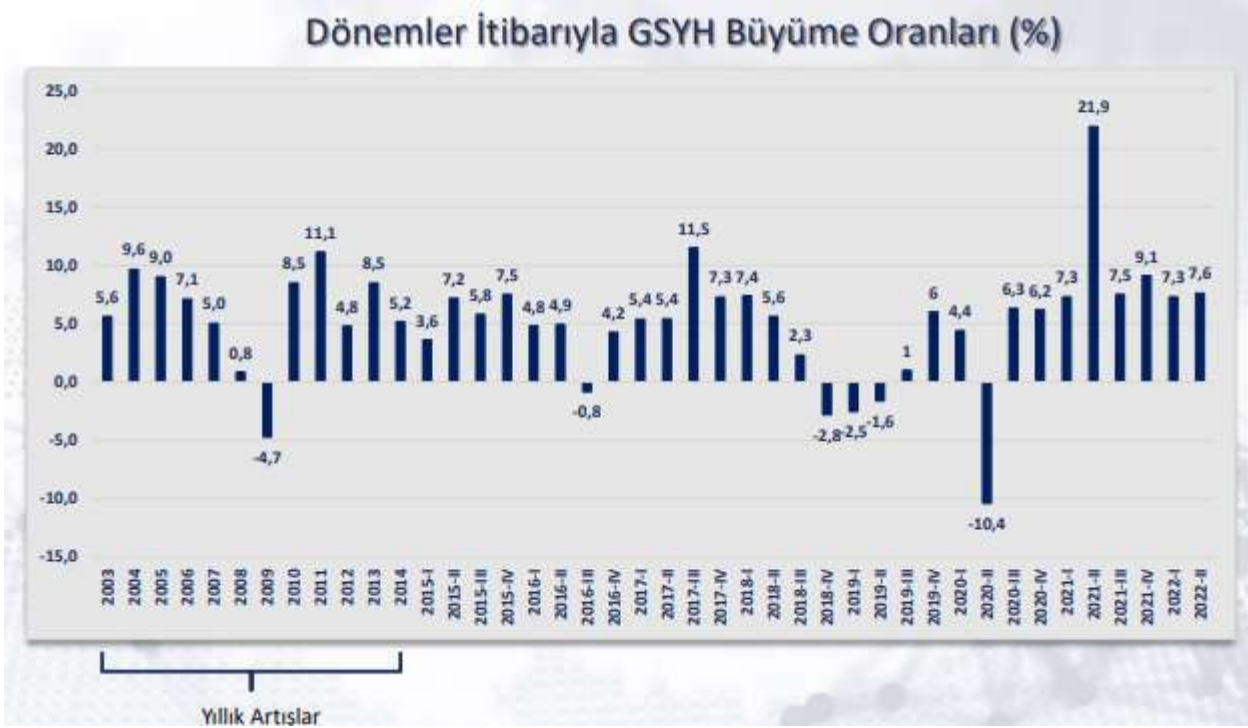
	2000	2010	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
GSYH ARTIŞI, 2009 Fiyatlarıyla, %	6,9	8,4	6,1	3,3	7,5	3,0	0,9	1,9	11,4
GSYH, Cari Fiyatlarla, Milyar TL	171	1.168	2.351	2.627	3.134	3.759	4.312	5.048	7.249
GSYH, Cari Fiyatlarla, Milyar \$	273	777,5	867	869	859	797	759,3	717,1	807,1
NÜFUS, Bin Kişi	64.269	73.142	78.218	79.278	80.313	81.407	82.579	83.385	84.147
KİŞİ BAŞINA GSYH, Cari Fiyatlarla, \$	4.249	10.629	11.085	10.964	10.696	9.703	9.195	8.600	9.592
HRACAT (GTS, F.O.B.), Milyon \$	-	-	151	149,2	164,5	177,2	180,8	169,6	225,3
HRACAT(GTS)/GSYH, %	-	-	17,4	17,2	19,1	22,2	23,8	23,7	28,1
İTHALAT (GTS, C.I.F.), Milyon \$	-	-	213,6	202,2	238,7	231,2	210,3	219,5	271,4
İTHALAT(GTS)/GSYH, %	-	-	24,6	23,3	27,8	29,0	27,7	30,6	33,8
HRACATIN İTHALATI KARŞILAMA ORANI (% GTS)	-	-	70,7	73,8	68,9	76,6	86	77,3	83
SEYAHAT GELİRLERİ, Milyar \$	7,6	22,6	26,6	18,7	22,5	25,2	29,8	10,2	20,8
DOĞRUDAN YABANCI YATIRIMLAR (GİRİŞ), Milyar \$	1	9,1	19,3	13,8	11	12,5	9,6	7,8	14,1
CARI İŞLEMLER DENGESİ/GSYH, %	-3,6	-5,7	-3,2	-3,1	-4,8	-2,7	0,7	-5,0	-1,9
İSGÜCÜNE KATILMA ORANI, %	-	46,5	51,3	52	52,8	53,2	53	49,3	51,4
İSİZLİK ORANI, %	-	11,1	10,3	10,9	10,9	11	13,7	13,2	12
SİTİRAM ORANI, %	-	41,3	46	46,3	47,1	47,4	45,7	42,8	45,2
TÜFE, (On iki aylık ortalamalara göre değişim) (%)	-	8,6	7,7	7,8	11,1	16,3	15,2	12,28	19,6

Kaynak: T.C. Ekonomi Bakanlığı Ekonomik Görünüm (Eylül 2022)

Dönemler İtibariyle Büyüme Oranları

Türkiye ekonomisi, 2022'nin ikinci çeyreğinde geçen yılın aynı dönemine göre %7,6 oranında büyümüştür.

2003-2021 döneminde Türkiye Ekonomisinde yıllık ortalama %5,5 oranında büyüme kaydedilmiştir.



Kaynak: TÜİK

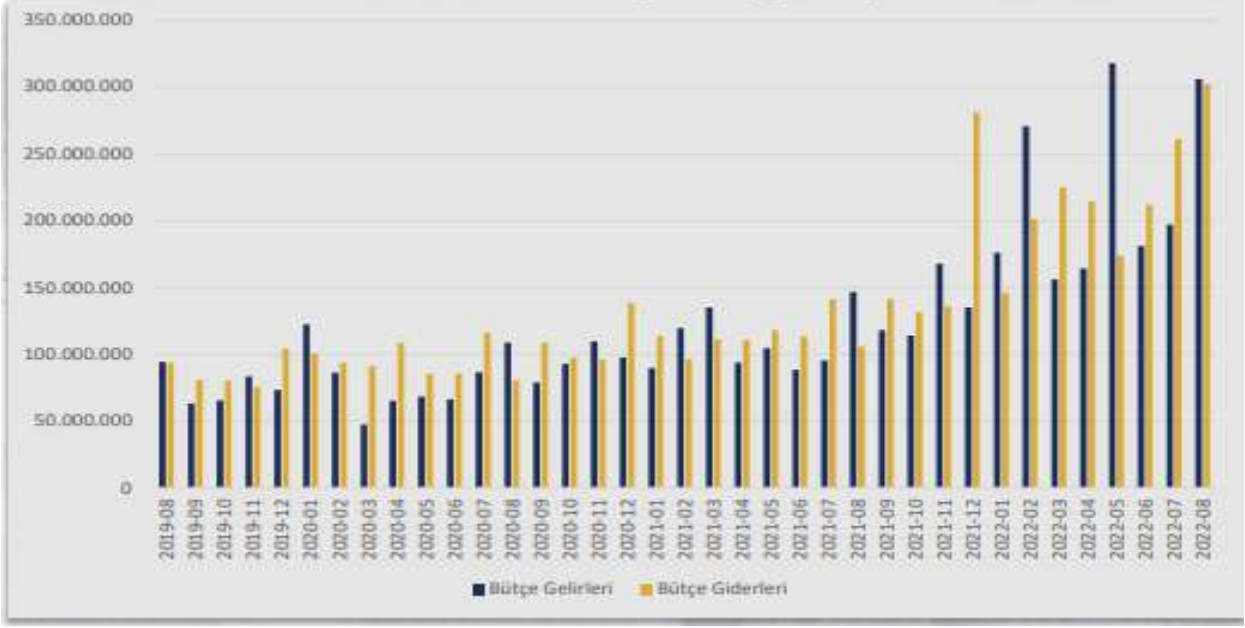
2021-2022 Büyüme Tahminleri:

Bazı Ülke-Ülke Gruplarına İlişkin Büyüme Tahminleri (%)									
		Dünya	Avro Bölgesi	ABD	Brezilya	Rusya	Hindistan	ÇHC	Japonya
IMF	2021	6,1	5,3	5,7	4,6	4,7	8,9	8,1	1,6
	2022	3,2	2,6	2,3	1,7	-6,0	7,4	3,3	1,7
	2023	2,9	1,2	1,0	1,1	-3,5	6,1	4,6	1,7
OECD	2021	5,8	5,2	5,7	4,9	4,7	8,7	8,1	1,7
	2022	3,0	3,1	1,5	2,5	-5,5	6,9	3,2	1,6
	2023	2,2	0,3	0,5	0,8	-4,5	5,7	4,7	1,4
Dünya Bankası	2021	5,7	5,4	5,7	4,6	4,7	8,7	8,1	1,7
	2022	2,9	2,5	2,5	1,5	-8,9	7,5	4,3	1,7
	2023	3,0	1,9	2,4	0,8	-2,0	7,1	5,2	1,3

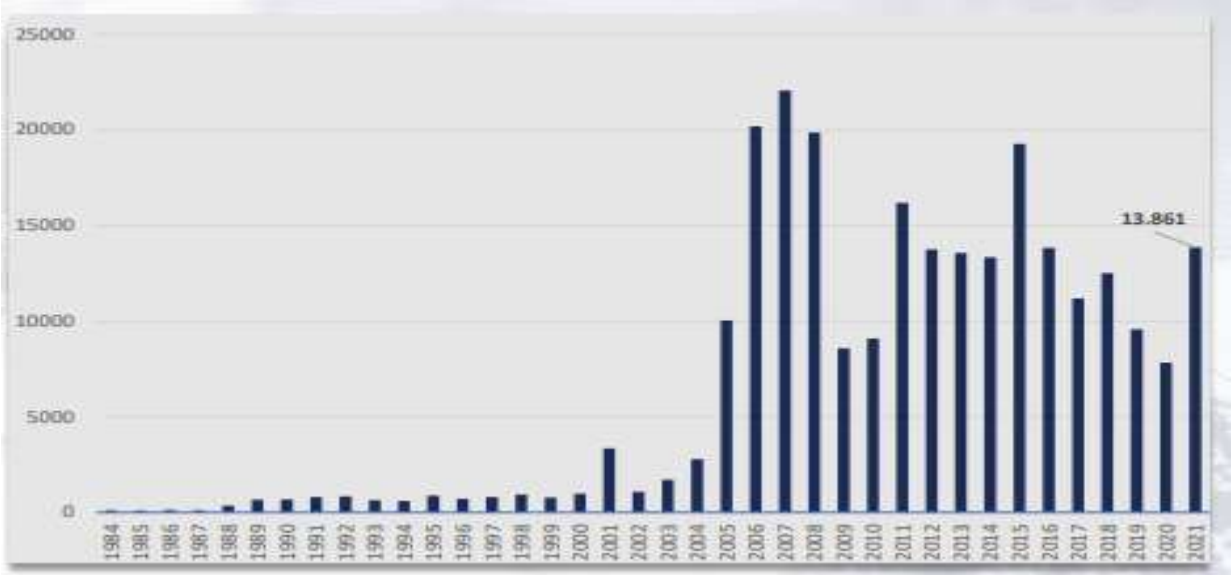
Kaynak: T.C. Ekonomi Bakanlığı Ekonomik Görünüm (Eylül 2022)

Merkezi Yönetim Bütçe Gerçekleşmeleri

2022 yılı Ağustos ayında merkezi yönetim bütçe gelirleri 305,9 milyar TL olarak gerçekleşirken, bütçe giderleri 302,3 milyar TL olmuş ve bütçe 3,6 milyar TL fazla vermiştir.



Doğrudan Yabancı Yatırımlar (Milyon USD)



Kaynak: T.C. Ekonomi Bakanlığı Ekonomik Görünüm (Eylül 2022)

12.5. Mevcut Ekonomik Koşulların, Gayrimenkul Piyasasının Analizi, Mevcut Trendler ve Dayanak Veriler

Ülkemizde özellikle 2001 yılında yaşanan ekonomik krizle başlayan dönem, yaşanan diğer krizlere paralel olarak tüm sektörlerde olduğu gibi gayrimenkul piyasasında da önemli ölçüde bir daralmayla sonuçlanmıştır. 2001-2003 döneminde gayrimenkul fiyatlarında eskiye oranla ciddi düşüşler yaşanmış, alım satım işlemleri yok denecek kadar azalmıştır.

Sonraki yıllarda kaydedilen olumlu gelişmelerle, gayrimenkul sektörü canlanmaya başlamış; gayrimenkul ve inşaat sektöründe büyüme kaydedilmiştir. Ayrıca 2004-2005 yıllarında oluşan arz ve talep dengesindeki tutarsızlık, yüksek talep ve kısıtlı arz, fiyatları hızla yukarı çekmiştir. Bu dengesiz büyüme ve artışların sonucunda 2006 yılının sonuna doğru gayrimenkul piyasası sıkıntılı bir sürece girmiştir.

2007 yılında Türkiye için iç siyasetin ağır bastığı ve seçim ortamının ekonomiyi ve gayrimenkul sektörünü durgunlaştırdığı gözlenmiştir. 2008 yılı ilk yarısında iç siyasette yaşanan sıkıntılar, dünya piyasasındaki daralma, Amerikan Mortgage piyasasındaki olumsuz gelişmeler devam etmiştir. 2008 yılında ise dünya ekonomi piyasaları çok ciddi çalkantılar geçirmiştir. Yıkılmaz diye düşünülen birçok finansal kurum devrilmiş ve global dengeler değişmiştir.

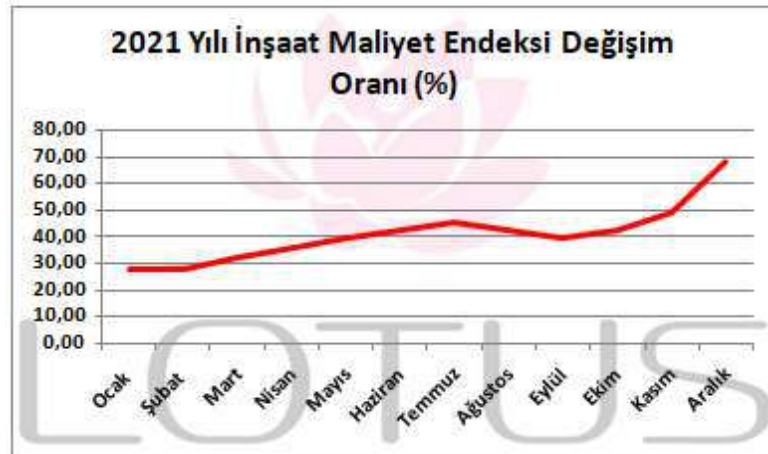
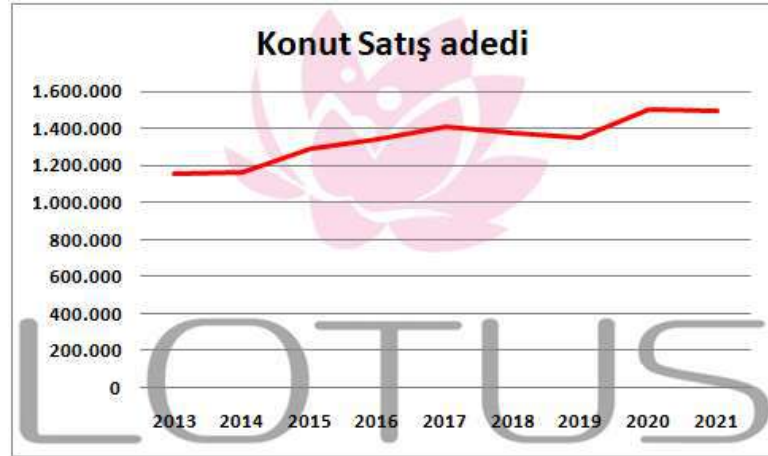
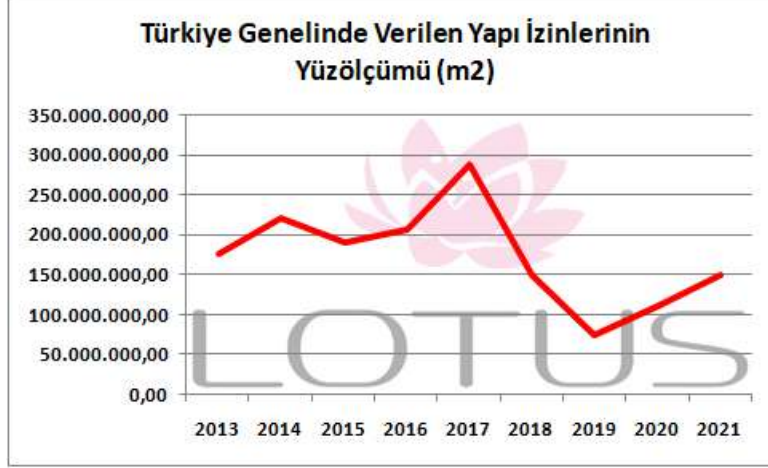
Daha önce Türkiye'ye oldukça talepkar davranan birçok yabancı gayrimenkul yatırım fonu ve yatırım kuruluşu, faaliyetlerini bekletme aşamasında tutmaktadır. Global krizin etkilerinin devam ettiği dönemde reel sektör ve ülkemiz olumsuz etkilenmiştir.

Öte yandan 2009 yılı gayrimenkul açısından dünyada ve Türkiye'de parlak bir yıl olmamıştır. İçinde bulunduğumuz yıllar gayrimenkul projeleri açısından finansmanda seçici olunan yıllardır. Finans kurumları son dönemde yavaş yavaş gayrimenkul finansmanı açısından kaynaklarını kullanırmak için araştırmalara başlamışlardır.

2010 içerisinde ise siyasi ve ekonomik verilerin inşaat sektörü lehine gelişmesiyle gayrimenkul yatırımlarında daha çok nakit parası olan yerli yatırımcıların gayrimenkul portföyü edinmeye çalıştığı bir yıl olmuş ve az da olsa daha esnek bir yıl yaşanmıştır. Geçmiş dönem bize gayrimenkul sektöründe her dönemde ihtiyaca yönelik gayrimenkul ürünleri "erişilebilir fiyatlı" olduğu sürece satılabilmekte mesajını vermektedir. Bütün verilere bakıldığında 2010 yılındaki olumlu gelişmeler 2011 ilâ 2016 yıllarında da devam etmiştir.

2017 yılından itibaren, beşeri ve jeopolitik etkenlerin etkisi, döviz kurlarında yaşanan dalgalanmalar ve finansman imkânlarının daralmasına ek olarak artan enerji ve iş gücü maliyetleri geliştiricilerin ödeme zorluğu yaşamasına neden olmuştur.

Ülkemizdeki ekonomik dinamikleri önemli ölçüde etkileyen ve çok sayıda yan sektöre destek olan inşaat sektöründe yaşanan bu zorluklar gayrimenkullerin fiyatlamalarında optimizasyona ve üretilen toplam ünite sayısı ile proje geliştirme hızında düşüşe yol açmıştır. Banka faiz oranlarının yükselmesi ve yatırımcıların farklı enstrümanlara yönelmesi de yatırım amaçlı gayrimenkul alımlarını azaltmıştır.



Kaynak: TÜİK

2018 yılında düşük bir performans çizen inşaat sektörü 2019 yılını son çeyreği itibariyle toparlanma sürecine girmiştir. Bu hareketlenme 2020 yılının ilk 2 aylık döneminde de devam etmiştir. Ancak 2019 yılının Aralık ayında Çin’de ortaya çıkan Covid-19 salgınının 2020 yılı Mart ayında ülkemizde yayılmaya başlamasıyla ekonomi olumsuz etkilenmiş ve gayrimenkul sektörü bu durgunluktan payını almıştır. Karantina süreci sonrası TCMB ve BDDK tarafından açıklanan kararlar ve destekler sektöre olumlu yansımış, konut kredisi faizlerindeki düşüş ve kampanyalar Temmuz ve Ağustos aylarında konut satışlarını rekor seviyelere ulaştırmıştır.

Ticari hareketliliğin sağlanması amacıyla piyasaya aktarılan ucuz likidite döviz kurlarında ve fiyatlar genel seviyesinde büyük artışlara yol açmış, sonrasında Merkez Bankası parasal sıkılaştırma politikası uygulamaya başlarken parasal sıkılaştırma kararları sonrasında bankaların likidite kaynakları kısılmış, bu da faiz oranlarında yükselişe yol açmıştır. İnşaat maliyetlerinin arttığı ve risk iştahının azaldığı süreçte yeni inşaat sayısı azalmış bu da konut arzında düşüşe yol açmıştır. Konut arzındaki bu düşüşe karşın Türk halkının gayrimenkule olan doğal ilgisinin canlı kalması, döviz kurlarında yaşanan artışlar ve enflasyon oranındaki artış fiyatların yükselmesine sebep olmuştur. Ayrıca yabancılara yapılan satışlar bölgesel fiyat artışlarına yol açmıştır. Son dönemde Merkez Bankası politika faizlerinin düşük tutulduğu, Dünya genelinde yaşanan tedarik sıkıntıları, hammadde temininde yaşanan zorluklar ve Rusya-Ukrayna savaşı gibi jeopolitik gerilimler ve resesyon beklentilerine rağmen ekonominin canlı tutulmaya çalışıldığı bir dönem içerisinden geçmekteyiz.

12.6. Türkiye Gayrimenkul Piyasasını Bekleyen Fırsat ve Tehditler

Tehditler:

- Döviz kurunda yaşanan dalgalanmaların ve tedarik zincirlerinde yaşanan problemlerin maliyetler üzerinde oluşturduğu baskı,
- Son dönemde özellikle büyükşehirlerde arsa ve konut fiyatlarında yaşanan hızlı artış,
- Türkiye’nin mevcut durumu itibariyle jeopolitik risklere açık olması sebebiyle mevcut ve gelecekteki yatırımları yavaşlaması ve talebin azalması.

Fırsatlar:

- Türkiye’deki gayrimenkul piyasasının uluslararası standartlarda gelen taleplere cevap verecek düzeyde olması,
- Son dönemde gayrimenkule olan yabancı ilgisinin artıyor olması,
- Özellikle kentsel dönüşümün hızlanmasıyla daha modern yapıların inşa ediliyor olması,
- Genç bir nüfus yapısına sahip olmanın getirdiği doğal talebin devam etmesi.

13. AÇIKLAMALAR

- Rapora konu 1271 ada, 12 ve 13 nolu parsellerin yüzölçümü büyüklükleri ile nitelikleri aşağıda sunulmuştur.

Ada No	Parsel No	Yüzölçümü (M ²)	Niteliği
1271	12	41.706	3 Katlı Betonarme İdari Bina Betonarme Santral Binası ve Müştemilatı ve Arsası
1271	10	64	Pilon yeri
TOPLAM		41.770	

- 1271 ada, 12 nolu parsel üzerinde önceleri yer alan doğalgaz çevrim santrali binalarının büyük bölümünün yıkıldığı, makine ve teçhizatlarının sökülüp taşındığı öğrenilmiştir.
- Parsel üzerinde halihazırda 1.757,80 m² kullanım alanlı idari bina mevcuttur.
- 1271 ada, 10 nolu parsel "Pilon yeri" nitelikli olup halihazırda boş durumdadır.
- 1271 ada, 12 parsel geometrik açıdan yamuğa yakın bir forma ve topoğrafik açıdan düz ve engebesiz bir yapıya sahiptir.
- Güney cephede 4. Yol sokağa, diğer cephelerde ise komşu parseller ile sınırlıdır.
- Parsel içi ulaşım yolları kilitli parkle taşı kaplı olup çevresi beton duvar üzeri tel çit ile çevrilidir.
- Parsele giriş 4.Yol sokak üzerinden kontrollü giriş ile sağlanmaktadır.
- Taşınmaz "satılabilirlik" özelliğine sahiptir.

14. EN VERİMLİ KULLANIM ANALİZİ

“Bir mülkün fiziki olarak mümkün, finansal olarak gerçekleştirilebilir olan, yasalarca izin verilen ve değerlemesi yapılan mülkü en yüksek değerine ulaştıran en olası kullanımdır”. (UDS Madde 6.3)

“Yasalarca izin verilmeyen ve fiziki açıdan mümkün olmayan kullanım yüksek verimliliğe sahip en iyi kullanım olarak kabul edilemez. Hem yasal olarak izin verilen hem de fiziki olarak mümkün olan bir kullanım, o kullanımın mantıklı olarak niçin mümkün olduğunun değerlendirilmesi uzmanı tarafından açıklanmasını gerektirebilir. Analizler, bir veya birkaç kullanım olası olduğu belirlendiğinde, finansal fizibilite bakımından test edilirler. Diğer testlerle birlikte en yüksek değerle sonuçlanan kullanım en verimli ve en iyi kullanımdır. (UDS madde 6.4)

OSB bünyesinde yer alan parsel üzerinde sanayi tesisi ya da daha önceden olduğu gibi elektrik üretim santrali kurulması en verimli kullanım şeklidir.

15. DEĞERLENDİRME

Taşınmazın değerine etki eden özet faktörler:

Olumlu etkenler:

- Organize Sanayi Bölgesi içerisinde yer alması,
- Arsanın imar durumu,
- Tamamlanmış alt yapı,
- Ulaşım imkanlarının mevcudiyeti,
- Yapının iskanlı olması.

Olumsuz etken:

- Gayrimenkul piyasasında ve ekonomide yaşanan durgunluk.

16. DEĞERLEME YAKLAŞIMLARI

Değerleme yaklaşımlarının uygun ve değerlendirilen varlıklarının içeriği ile ilişkili olmasına dikkat edilmesi gerekir. Aşağıda tanımlanan ve açıklanan üç yaklaşım değerlemede kullanılan temel yaklaşımlardır. Bunların tümü, fiyat dengesi, fayda beklentisi veya ikame ekonomi ilkelerine dayanmaktadır. Temel değerlendirme yaklaşımları **Pazar Yaklaşımı**, **Gelir Yaklaşımı** ve **Maliyet Yaklaşımı**dır. Bu temel değerlendirme yaklaşımlarının her biri farklı, ayrıntılı uygulama yöntemlerini içerir.

Bir varlığa ilişkin değerlendirme yaklaşımlarının ve yöntemlerinin seçiminde amaç belirli durumlara en uygun yöntemin bulunmasıdır. Bir yöntemin her duruma uygun olması söz konusu değildir. Seçim sürecinde asgari olarak aşağıdakiler dikkate alınır:

- (a) değerlendirme görevinin koşulları ve amacı ile belirlenen uygun değer esas(lar)ı ve varsayılan kullanım(lar)ı,
- (b) olası değerlendirme yaklaşımlarının ve yöntemlerinin güçlü ve zayıf yönleri, (c) her bir yöntemin varlığın niteliği ve ilgili pazardaki katılımcılar tarafından kullanılan yaklaşımlar ve yöntemler bakımından uygunluğu,
- (d) yöntem(ler)in uygulanması için gereken güvenilir bilginin mevcudiyeti.

16.1. Pazar Yaklaşımı

Pazar yaklaşımı varlığın, fiyat bilgisi elde edilebilir olan aynı veya karşılaştırılabilir (benzer) varlıklarla karşılaştırılması suretiyle gösterge niteliğindeki değer belirlendiği yaklaşımı ifade eder.

Aşağıda yer verilen durumlarda, pazar yaklaşımının uygulanması ve bu yaklaşıma önemli ve/veya anlamlı ağırlık verilmesi gerekli görülmektedir:

- (a) değerlendirme konusu varlığın değer esasına uygun bir bedelle son dönemde satılmış olması,
- (b) değerlendirme konusu varlığın veya buna önemli ölçüde benzerlik taşıyan varlıkların aktif olarak işlem görmesi, ve/veya
- (c) önemli ölçüde benzer varlıklar ile ilgili sık yapılan ve/veya güncel gözlemlenebilir işlemlerin söz konusu olması.

Yukarıda yer verilen durumlarda pazar yaklaşımının uygulanması ve bu yaklaşıma önemli ve/veya anlamlı ağırlık verilmesi gerekli görülmekle birlikte, söz konusu kriterlerin karşılanmadığı aşağıdaki ilave durumlarda, pazar yaklaşımı uygulanabilir ve bu yaklaşıma önemli ve/veya anlamlı ağırlık verilebilir. Pazar yaklaşımının aşağıdaki durumlarda uygulanması halinde, değerlemeyi gerçekleştiren diğer yaklaşımların uygulanıp uygulanamayacağını ve pazar yaklaşımı ile belirlenen gösterge niteliğindeki değeri pekiştirmek amacıyla ağırlıklandırılıp ağırlıklılandırılmayacağı dikkate alınması gerekli görülmektedir:

- (a) değerlendirme konusu varlığa veya buna önemli ölçüde benzer varlıklara ilişkin işlemlerin, pazardaki oynaklık ve hareketlilik dikkate almak adına, yeteri kadar güncel olmaması,
- (b) değerlendirme konusu varlığın veya buna önemli ölçüde benzerlik taşıyan varlıkların aktif olmamakla birlikte işlem görmesi,
- (c) pazar işlemlerine ilişkin bilgi elde edilebilir olmakla birlikte, karşılaştırılabilir varlıkların değerlendirme konusu varlıkla önemli ve/veya anlamlı farklılıklarının, dolayısıyla da subjektif düzeltmeler gerektirme potansiyelinin bulunması,
- (d) güncel işlemlere yönelik bilgilerin güvenilir olmaması (örneğin, kulaktan dolma, eksik bilgiye dayalı, sinerji alıcılığı, muvazaalı, zorunlu satış içeren işlemler vb.),

(e) varlığın değerini etkileyen önemli unsurun varlığın yeniden üretim maliyeti veya gelir yaratma kabiliyetinden ziyade pazarda işlem görebileceği fiyat olması.

Birçok varlığın benzer olmayan unsurlardan oluşan yapısı, pazarda birbirinin aynı veya benzeyen varlıkları içeren işlemlere ilişkin bir kanıtın genelde bulunamayacağı anlamına gelir. Pazar yaklaşımının kullanılmadığı durumlarda dahi, diğer yaklaşımların uygulanmasında pazara dayalı girdilerin azami kullanımı gerekli görülmektedir (örneğin, etkin getiriler ve getiri oranları gibi pazara dayalı değerlendirme ölçütleri).

Karşılaştırılabilir pazar bilgisinin varlığın tıpatıp veya önemli ölçüde benzeriyle ilişkili olmaması halinde, değerlemeyi gerçekleştirenin karşılaştırılabilir varlıklar ile değerlendirme konusu varlık arasında niteliksel ve niceliksel benzerliklerin ve farklılıkların karşılaştırmalı bir analizini yapması gerekir. Bu karşılaştırmalı analize dayalı düzeltme yapılmasına genelde ihtiyaç duyulacaktır. Bu düzeltmelerin makul olması ve değerlemeyi gerçekleştirenlerin düzeltmelerin gerekçeleri ile nasıl sayısallaştırdıklarına raporlarında yer vermeleri gerekir.

Pazar yaklaşımında genellikle her biri farklı çarpanlara sahip karşılaştırılabilir varlıklardan elde edilen pazar çarpanları kullanılır. Belirlenen aralıktan uygun çarpanın seçimi niteliksel ve niceliksel faktörlerin dikkate alındığı bir değerlendirmenin yapılmasını gerektirir.

16.2. Maliyet Yaklaşımı

Maliyet yaklaşımı, bir alıcının, gereksiz külfet doğuran zaman, elverişsizlik, risk gibi etkenler söz konusu olmadıkça, belli bir varlık için, ister satın alma, isterse yapım yoluyla edinilmiş olsun, kendisine eşit faydaya sahip başka bir varlığı elde etme maliyetinden daha fazla ödeme yapmayacağı ekonomik ilkesinin uygulanmasıyla gösterge niteliğindeki değer belirlendiği yaklaşımdır. Bu yaklaşımda, bir varlığın cari ikame maliyetinin veya yeniden üretim maliyetinin hesaplanması ve fiziksel bozulma ve diğer biçimlerde gerçekleşen tüm yıpranma paylarının düşülmesi suretiyle gösterge niteliğindeki değer belirlenmektedir.

Aşağıda yer verilen durumlarda, maliyet yaklaşımının uygulanması ve bu yaklaşıma önemli ve/veya anlamlı ağırlık verilmesi gerekli görülmektedir:

- (a) katılımcıların değerlendirme konusu varlıkla önemli ölçüde aynı faydaya sahip bir varlığı yasal kısıtlamalar olmaksızın yeniden oluşturabilmesi ve varlığın, katılımcıların değerlendirme konusu varlığı bir an evvel kullanabilmeleri için önemli bir prim ödemeye razı olmak durumunda kalmayacakları kadar, kısa bir sürede yeniden oluşturulabilmesi,
- (b) varlığın doğrudan gelir yaratmaması ve varlığın kendine özgü niteliğinin gelir yaklaşımını veya pazar yaklaşımını olanaksız kılması, ve/veya
- (c) kullanılan değer esasının temel olarak ikame değeri örneğinde olduğu gibi ikame maliyetine dayanması.

Yukarıda yer verilen durumlarda maliyet yaklaşımının uygulanması ve bu yaklaşıma önemli ve/veya anlamlı ağırlık verilmesi gerekli görülmele birlikte, söz konusu kriterlerin karşılanmadığı aşağıdaki ilave durumlarda, maliyet yaklaşımı uygulanabilir ve bu yaklaşıma önemli ve/veya anlamlı ağırlık verilebilir. Maliyet yaklaşımının aşağıdaki durumlarda uygulanması halinde, değerlemeyi gerçekleştirenin diğer yaklaşımların uygulanıp uygulanamayacağını ve maliyet yaklaşımı ile belirlenen gösterge niteliğindeki değeri pekiştirmek amacıyla ağırlıklandırılıp ağırlıklandırılmayacağını dikkate alması gerekli görülmektedir:

(a) katılımcıların aynı faydaya sahip bir varlığı yeniden oluşturmayı düşündükleri, ancak varlığın yeniden oluşturulmasının önünde potansiyel yasal engellerin veya önemli ve/veya anlamlı bir zaman ihtiyacının bulunması,

(b) maliyet yaklaşımının diğer yaklaşımlara bir çapraz kontrol aracı olarak kullanılması (örneğin, maliyet yaklaşımının, değerlemesi işletmenin sürekliliği varsayımıyla yapılan bir işletmenin tasfiye esasında daha değerli olup olmadığının teyit edilmesi amacıyla kullanılması), ve/veya

(c) varlığın, maliyet yaklaşımında kullanılan varsayımları son derece güvenilir kılacak kadar, yeni oluşturulmuş olması.

Kısmen tamamlanmış bir varlığın değeri genellikle, varlığın oluşturulmasında geçen süreye kadar katılan maliyetleri (ve bu maliyetlerin değere katkı yapıp yapmadığını) ve katılımcıların, varlığın, tamamlandığındaki değerinden varlığı tamamlamak için gereken maliyetler ile kâr ve riske göre yapılan uygun düzeltmeler dikkate alındıktan sonraki değerine ilişkin beklentilerini yansıtacaktır.

16.3. Gelir Yaklaşımı

Gelir yaklaşımı, gösterge niteliğindeki değer, gelecekteki nakit akışlarının tek bir cari değere dönüştürülmesi ile belirlenmesini sağlar. Gelir yaklaşımında varlığın değeri, varlık tarafından yaratılan gelirlerin, nakit akışlarının veya maliyet tasarruflarının bugünkü değerine dayanılarak tespit edilir.

Aşağıda yer verilen durumlarda, gelir yaklaşımının uygulanması ve bu yaklaşıma önemli ve/veya anlamlı ağırlık verilmesi gerekli görülmektedir:

(a) varlığın gelir yaratma kabiliyetinin katılımcının gözüyle değeri etkileyen çok önemli bir unsur olması,

(b) değerlendirme konusu varlıkla ilgili gelecekteki gelirin miktarı ve zamanlamasına ilişkin makul tahminler mevcut olmakla birlikte, ilgili pazar emsallerinin varsa bile az sayıda olması.

Yukarıda yer verilen durumlarda gelir yaklaşımının uygulanması ve bu yaklaşıma önemli ve/veya anlamlı ağırlık verilmesi gerekli görülmele birlikte, söz konusu kriterlerin karşılanmadığı aşağıdaki ilave durumlarda, gelir yaklaşımı uygulanabilir ve bu yaklaşıma önemli ve/veya anlamlı ağırlık verilebilir. Gelir yaklaşımının aşağıdaki durumlarda uygulanması halinde, değerlemeyi gerçekleştirenin diğer yaklaşımların uygulanıp uygulanamayacağını ve gelir

yaklaşımı ile belirlenen gösterge niteliğindeki değeri pekiştirmek amacıyla ağırlıklandırılıp ağırlıklandırılmayacağını dikkate alması gerekli görülmektedir:

(a) değerlendirme konusu varlığın gelir yaratma kabiliyetinin katılımcının gözüyle değeri etkileyen birçok faktörden yalnızca biri olması,

(b) değerlendirme konusu varlıkla ilgili gelecekteki gelirin miktarı ve zamanlamasına ilişkin önemli belirsizliklerin bulunması,

(c) değerlendirme konusu varlıkla ilgili bilgiye erişimsizliğin bulunması (örneğin, kontrol gücü bulunmayan bir pay sahibi geçmiş tarihli finansal tablolara ulaşabilir, ancak tahminlere/bütçelere ulaşamaz), ve/veya

(d) değerlendirme konusu varlığın gelir yaratmaya henüz başlamaması, ancak başlamasının planlanmış olması.

Gelir yaklaşımının temelini, yatırımcıların yatırımlarından getiri elde etmeyi beklemeleri ve bu getirinin yatırıma ilişkin algılanan risk seviyesini yansıtmalarının gerekli görülmesi teşkil eder.

Genel olarak yatırımcıların sadece sistematik risk ("pazar riski" veya "çeşitlendirmeye gidilemeyen risk" olarak da bilinir) için ek getiri elde etmeleri beklenir.

17. FİYATLANDIRMA

Tesisin satış (pazar) değerinin tespiti, kullanımı mümkün olan yöntemlerle saptanmış olup değerlendirme prosesi aşağıda ayrıntılı olarak verilmiştir.

Sermaye Piyasası Kurulu'nun 01.02.2017 tarih Seri III-62.1 sayılı "Sermaye Piyasasında Değerleme Standartları Hakkında Tebliğ" doğrultusunda Sermaye Piyasası Kurulu Karar Organı'nın 22.06.2017 tarih ve 25/856 sayılı kararı ile Uluslar Arası Değerleme Standartları 2017 UDS 105 Değerleme Yaklaşımları ve Yöntemleri 10.4. maddesinde; "Değerleme çalışmasında yer alan bilgiler ve şartlar dikkate alındığında, özellikle tek bir yöntemin doğruluğuna ve güvenilirliğine yüksek seviyede itimat duyulduğu hallerde, değerlemeyi gerçekleştirenlerin bir varlığın değerlemesi için birden fazla değerlendirme yöntemi kullanılması gerekmez" yazmaktadır.

Tek bir yöntem ile güvenilir bir karar verilebilmesi için yeterli bulgu bulunduğundan rapor konusu arsa ve üzerinde yer alan inşai yatırımların pazar değerinin tespitinde "İkame Maliyet Yaklaşımı" kullanılmıştır.

17.1. İkame Maliyet Yaklaşımı

Bu yaklaşımda aşağıdaki bileşenler dikkate alınmaktadır.

- Arsanın değeri
- İnşai yatırımların değeri

a) Arsanın değeri

Tesisin yer aldığı parselin değerinin tespitinde emsal karşılaştırma yöntemi kullanılmıştır.

Bu yöntemde, mevcut pazar bilgilerinden ve bölgede faaliyet gösteren emlak firmaları ile yapılan görüşmelerden faydalanılmış; bölgede yakın dönemde pazara çıkarılmış benzer gayrimenkuller dikkate alınarak, pazar değerini etkileyebilecek kriterler çerçevesinde fiyat ayarlaması yapılmış ve konu gayrimenkul için birim fiyat belirlenmiştir.

Bölgede yapılan araştırmalarda aşağıdaki tespitlerde bulunulmuştur.

- Tire OSB bünyesinde yer alan aynı imar durumuna sahip 27.000 m² yüzölçümlü parsel 33.750.000,-TL (1.250,-TL/m²) bedelle satılıktır. (Tire Prestij Emlak: 535 768 35 59)
- Tire OSB bünyesinde taşınmaza yakın konumda yer alan aynı imar durumuna sahip 5.000 m² yüzölçümlü parsel ve üzerindeki 3.000 m² kullanım alanlı fabrika binası 25.000.000,-TL bedelle satılıktır. (Arsa üzerindeki inşai yatırımlar toplam 13.000.000,-TL olarak değerlendirilmiş olup emsal analizi tablosuna parselin m² birim değeri 2.300,-TL olarak yansıtılmıştır.)
(Tire Prestij Emlak: 535 768 35 59)
- Tire OSB bünyesinde taşınmaza yakın konumda yer alan aynı imar durumuna sahip 5.000 m² yüzölçümlü parsel ve üzerindeki 1.650 m² kullanım alanlı fabrika binası 16.650.000,-TL bedelle satılıktır. (Arsa üzerindeki inşai yatırımlar toplam 13.000.000,-TL olarak değerlendirilmiş olup emsal analizi tablosuna parselin m² birim değeri 1.800,-TL olarak yansıtılmıştır.)
(Tire Prestij Emlak: 535 768 35 59)
- Torbalı Subaşı sanayi bölgesinde yer alan sanayi alanı imarlı (E:0,50) 6.600 m² yüzölçümlü, parsel 25.000.000,-TL (3.788,-TL/m²) bedelle satılıktır. (Turpa Emlak): 544 388 22 86)
- Torbalı Subaşı sanayi bölgesinde yer alan sanayi alanı imarlı (E:0,50) 40.000 m² yüzölçümlü, parsel 140.000.000,-TL (3.500,-TL/m²) bedelle satılıktır. (Nokta Emlak): 532 261 58 74)

Emsal Krokisi:



Konu Mülk	Birim Satış Fiyatı (TL)	Pazarlıklı Birim Fiyatı	Alan Düzeltmesi		Fonksiyon ve Yapılaşma Hakkı Düzeltmesi		Konum		Toplam Düzeltme	Düzeltilmiş Değer (TL)
			Alanı	Düzeltilme Oranı	Lejant	Düzeltilme Oranı	Durumu	Düzeltilme Oranı		
			41.706,00		Sanayi (E:0,70)					1.250
Emsal 1	1.250	-15%	27.000	-15%	Sanayi 0,70	0%	Benzer	0%	-30%	875,00
Emsal 2	2.300	-15%	5.000	-30%	Sanayi 0,70	0%	Daha iyi	-10%	-55%	1.035,00
Emsal 3	1.800	-15%	5.000	-30%	Sanayi 0,70	0%	Daha iyi	-10%	-55%	810,00
Emsal 4	3.788	-15%	6.600	-30%	Sanayi 0,50	20%	Daha iyi	-50%	-75%	947,00
Emsal 5	3.500	-15%	40.000	0%	Sanayi 0,50	40%	Daha İyi	-50%	-25%	2.625,00

Emsal Analizi:

Emsal analizinden hareketle arsaların birim değeri 1.250 TL/m² olarak takdir edilmiş olup ayrı ayrı ve toplam değerleri aşağıdaki tabloda sunulmuştur.

Ada No	Parsel No	Yüzölçümü (M ²)	Takdir Olunan m ² Birim Değeri (TL)	Yuvarlatılmış Değeri (TL)
1271	12	41.706	1.250	52.130.000
1271	13	64	1.250	80.000
TOPLAM		41.770		52.210.000

b) İnşai Yatırımların değeri

Bu değerlendirmemizde inşaat piyasası güncel verileri dikkate alınmış ve binaların yaşlarına ve yapım tarzlarına göre aşınma payları düşülerek kıymet takdiri yapılmıştır.

YAPI ADI	YAPI SINIF-GRUBU	TOPLAM İNŞAAT ALANI (m2)	m ² BİRİM DEĞERİ (TL)	YUVARLATILMIŞ DEĞERİ (TL)
İdari Bina	4-A	1.757,80	3.500	6.150.000
Çevre düzenleme değeri (saha kaplamaları, çevre çiti, peyzaj vb) maktuen				1.300.000
TOPLAM				7.450.000

Bilgi notu: İnşaat firmaları ile yapılan görüşmelerde benzer santral yapılarının m² maliyetinin 7.000,-TL mertebesinde olduğu öğrenilmiştir. (Çevre ve Şehircilik Bakanlığının 2022 yılı için yayınlamış olduğu yapı yaklaşık birim maliyetleri tablosunda IVA grubu başlığı altındaki yapılar grubu için birim değer 4.950,-TL/m²'dir.) Bu değer üzerinden, tesisin faal durumda olmaması, makine ve teçhizatın büyük oranda binalara ankre edilmiş olması ve yaşları da dikkate alınarak % 50 oranında indirim yapılmış ve idari bina için 3.500 TL/m² kıymet takdir edilmiştir.

Özet olarak taşınmazın İkame Maliyet Yaklaşımı yöntemine göre toplam değeri;

Arsaların toplam değeri..... 52.210.000,-TL

İnşai Yatırımların değeri..... 7.450.000,-TL olmak üzere

TOPLAM 59.660.000,-TL olarak belirlenmiştir.

18. ANALİZ SONUÇLARININ DEĞERLENDİRMESİ

18.1. Farklı Değerleme Metotlarının ve Analiz Sonuçlarının Uyumlaştırılması ve Bu Amaçla İzlenen Yöntemin ve Nedenlerinin Açıklaması

Tek bir yöntem ile güvenilir bir karar verilebilmesi için yeterli bulgu bulunduğundan tesisin pazar değerinin tespitinde "İkame Maliyet Yaklaşımı Yöntemi" kullanılmıştır. Buna göre tesisin değeri için **59.660.000,-TL** kıymet takdir edilmiştir.

18.2. Kira Değeri Analizi Ve Kullanılan Veriler

Taşınmaz için kira değeri analizi yapılmamıştır.

18.3. Gayrimenkul ve Buna Bağlı Hakların Hukuki Durumunun Analizi

Tirenda Hukuk Müşavirliği ile yapılan görüşmede tesisin herhangi bir hukuki sorunu olmadığı öğrenilmiştir.

18.4. Gayrimenkul Üzerindeki Takyidat ve İpotekler İle İlgili Görüş

Taşınmazın 3. Kişilere devrinde Organize Sanayi Bölgesi Müdürlüğü'nden uygunluk görüşü alınması yönündeki not Tire Organize Sanayi Müdürlüğü'nde yer alan tüm parsellerde bulunmakta olup alım-satıma engel değildir.

18.5. Değerleme Konusu Gayrimenkulün, Üzerinde İpotek veya Gayrimenkulün Değerini Doğrudan Etkileyecek Nitelikte Herhangi Bir Takyidat Bulunması Durumları Hariç, Devredilebilmesi Konusunda Bir Sınırlamaya Tabi Olup Olmadığı Hakkında Bilgi

Rapora konu taşınmazın devredilmesinde sermaye piyasası mevzuatı çerçevesinde herhangi bir engel bulunmadığı kanaatindeyiz.

18.6. Boş Arazi Ve Geliştirilmiş Proje Değeri Analizi Ve Kullanılan Veri Ve Varsayımlar İle Ulaşılan Sonuçlar

Değerleme, proje geliştirme niteliğinde değildir.

18.7. Müşterek veya Bölünmüş Kısımların Değerleme Analizi

Taşınmazın müşterek veya bölünmüş kısmı yoktur.

18.8. Hasılat Paylaşımı veya Kat Karşılığı Yöntemi İle Yapılacak Projelerde, Emsal Pay Oranları

Hasılat paylaşımı veya kat karşılığı yöntemi söz konusu değildir.

18.9. Asgari Bilgilerden Raporda Verilmeyenlerin Niçin Yer Almadıklarının Gerekçeleri

Asgari bilgilerden verilmeyen herhangi bir bilgi bulunmamaktadır.

18.10. Yasal Gereklilerin Yerine Getirilip Getirilmediği Ve Mevzuat Uyarınca Alınması Gereken İzin Ve Belgelerin Tam Ve Eksiksiz Olarak Mevcut Olup Olmadığı Hakkında Görüş

Taşınmaz üzerinde yer alan mevcut yapılar iskanlı olup alınması gerekli herhangi bir izin ve belge bulunmamaktadır.

19. SONUÇ

Rapor içeriğinde özellikleri belirtilen taşınmazın yerinde yapılan incelemelerinde konumuna, arsalarının büyüklüğüne, imar durumuna, binaların yapılış tarzlarına ve halihazır durumlarına göre arsa ve üzerindeki inşai yatırımların **değeri için,**

59.660.000,-TL (Ellidokuzmilyonaltıyüzaltmışbin Türk Lirası) kıymet takdir edilmiştir.

(59.660.000,-TL ÷ 19,9349 TL/Euro (*) \cong **2.993.000,-Euro**)

(59.660.000,-TL ÷ 18,6983 TL/USD (*) \cong **3.191.000,-USD**)

(*) 31.12.2022 tarihli TCMB Döviz Alış Kuru 1,-Euro = 19,9349 TL; 1,- USD = 18,6983 TL'dir.
Döviz bazındaki değerler yalnızca bilgi içindir.

Tesisin KDV dahil toplam değeri 70.398.800,-TL'dir.

İşbu rapor, **ENDA ENERJİ HOLDING A.Ş.**'nin talebi üzerine ve *e-imzalı* olarak düzenlenmiş olup kopyaların kullanımları halinde ortaya çıkabilecek sonuçlardan şirketimiz sorumlu değildir.

Bilgilerinize sunulur. 06 Ocak 2023

(Değerleme tarihi: 31 Aralık 2022)

Saygılarımızla,

**Lotus Gayrimenkul Değerleme
ve Danışmanlık A.Ş.**

Eki:

- Fotoğraflar
- Vaziyet ve kat planları
- Tapu kayıtları
- Yapı ruhsatları
- Değerleme uzmanlığı lisans belgeleri
- Mesleki tecrübe belgeleri

M. Kıvanç KILVAN
Sorumlu Değerleme Uzmanı
(Lisans No: 400114)

Engin AKDENİZ
Sorumlu Değerleme Uzmanı
(Lisans No: 403030)



Taşınmazın Görünümleri (İdari bina)



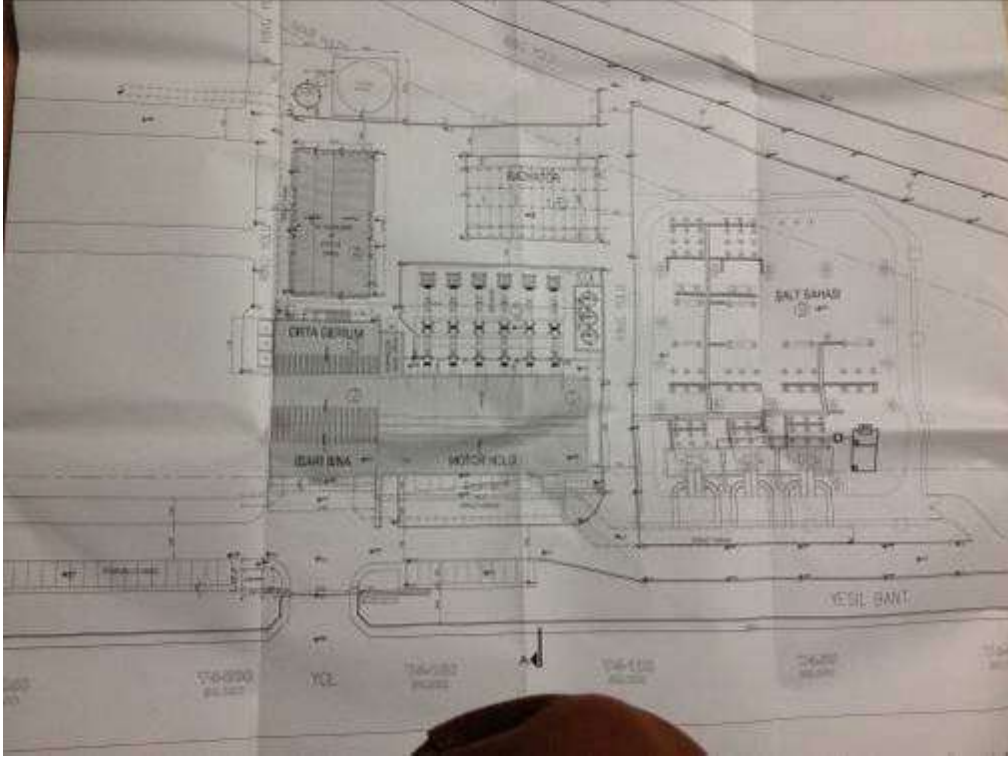
Tesisin Görünümleri (Arşiv)



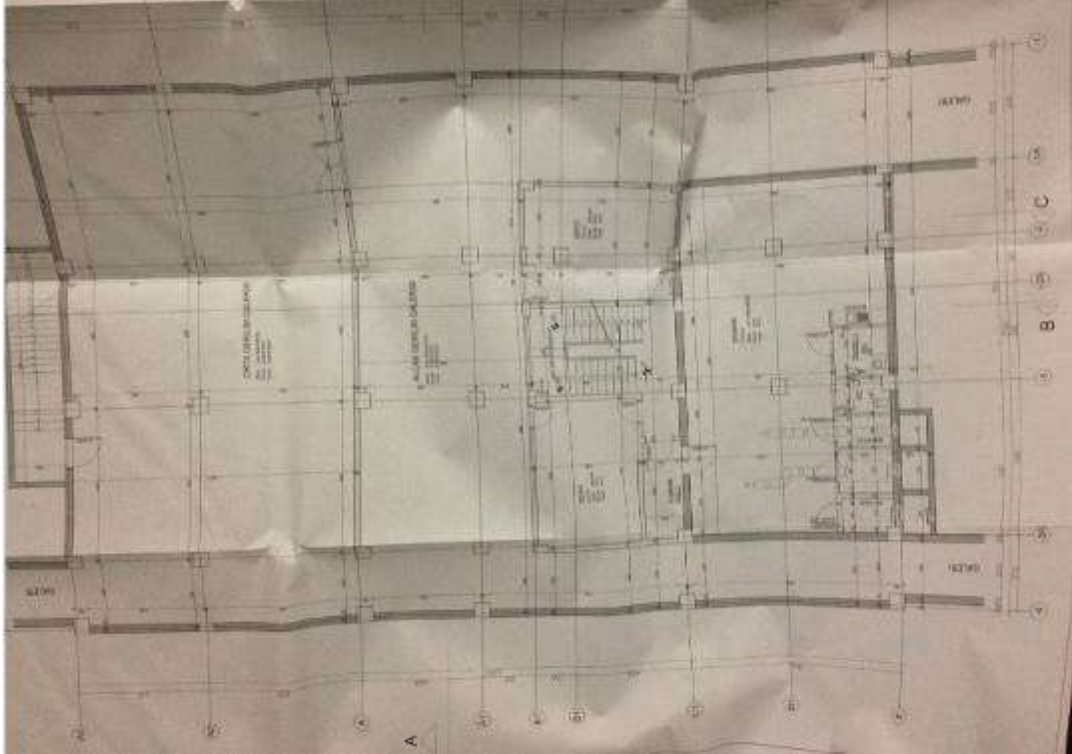
İdari Bina ve Yemekhane Görünümleri (Arşiv)



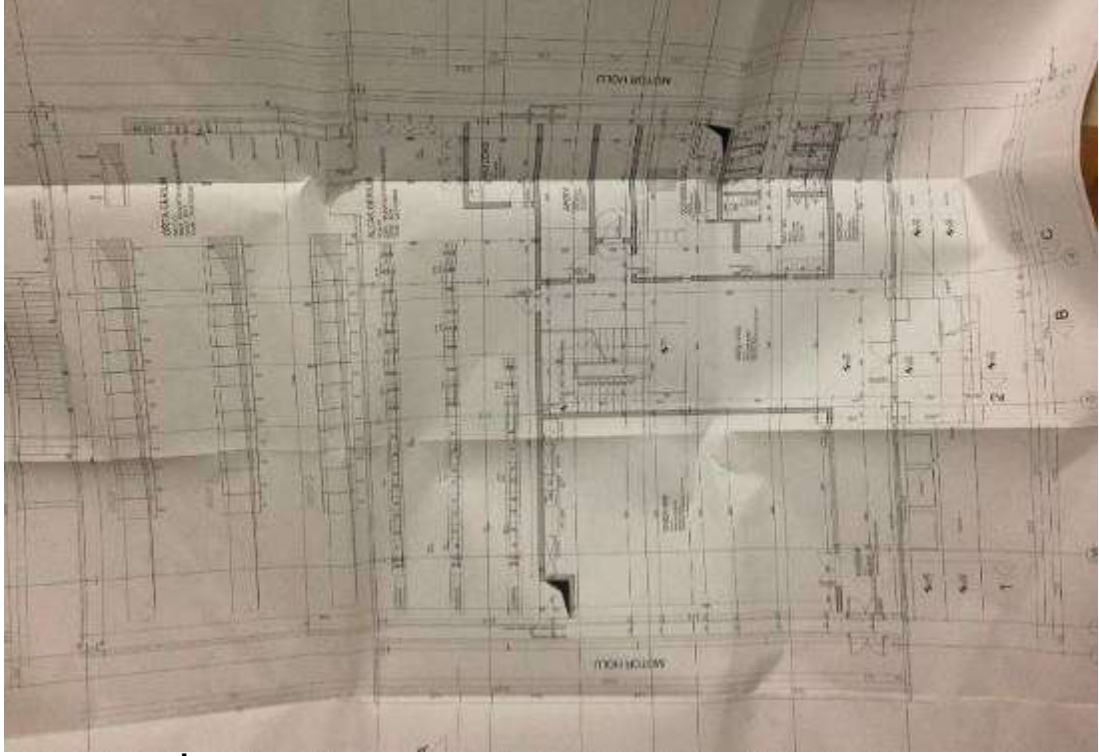
Parselasyon Planı



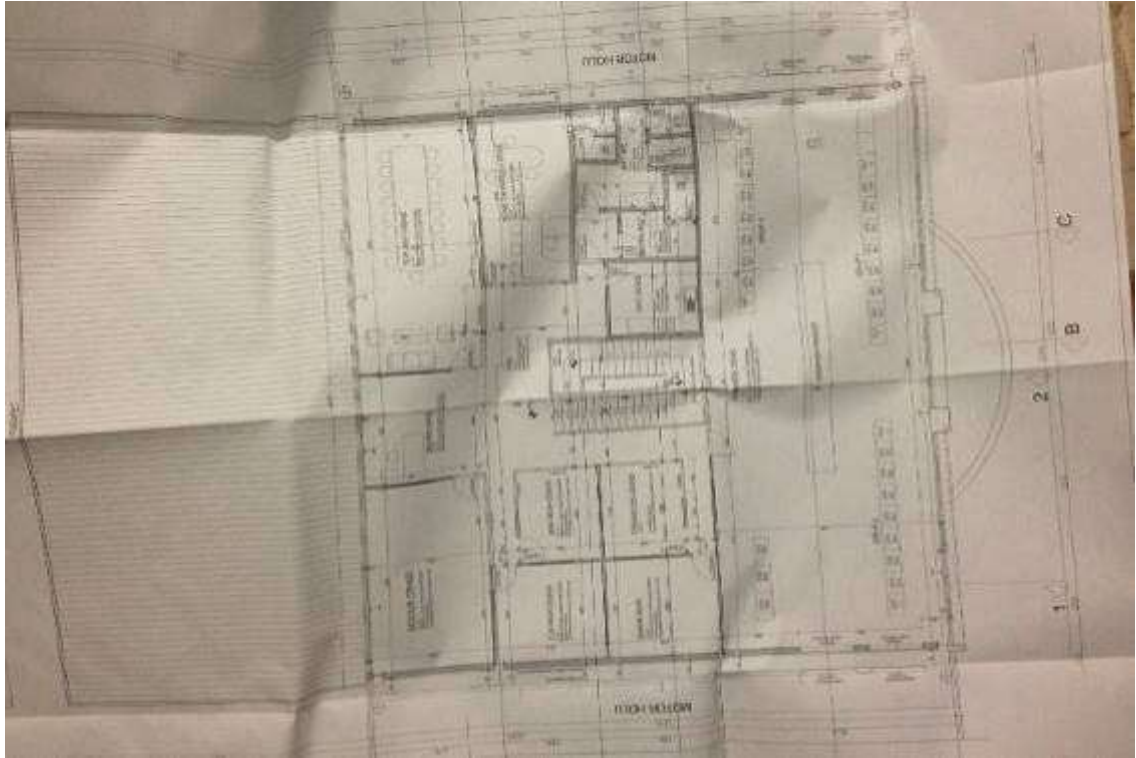
Vaziyet Planı



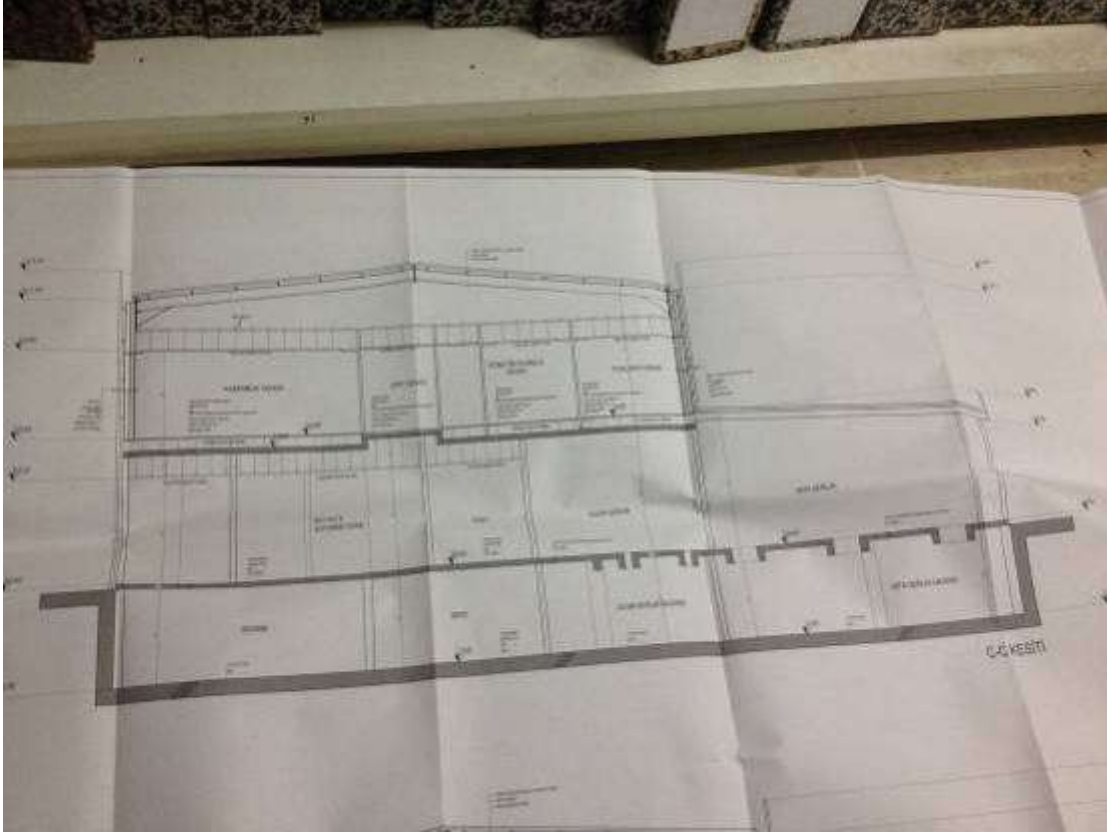
İdari Bina – Orta Gerilim Bölümü Bodrum Kat Planı



İdari Bina – Orta Gerilim Bölümü Zemin Kat Planı



Birinci Kat Planı



Kesit

BU BELGE TOPLAM 2 SAYFADAN OLUŞMAKTADIR BİLGİ AMAÇLIDIR.

Tarih: 30-11-2022-17:24

**Tapu Kaydı (Aktif Malikler için Detaylı - ŞBİ var)**

TAPU KAYIT BİLGİSİ

Zemin Tipi:	AnaTasınmaz	Ada/Parsel:	1271/12
Taşınmaz Kimlik No:	81715597	AT Yüzölçümü(m2):	41706.00
il/ilçe:	İZMİR/TİRE	Bağımsız Bölüm Nitelik:	
Kurum Adı:	Tire	Bağımsız Bölüm Brüt Yüzölçümü:	
Mahalle/Köy Adı:	TURAN Mah.	Bağımsız Bölüm Net Yüzölçümü:	
Mevkii:	TABAĞÇAYI	Blok/Kat/Giriş/BBNo:	
Cilt/Sayfa No:	43/4126	Arsa Pay/Payda:	
Kayıt Durum:	Aktif	Ana Taşınmaz Nitelik:	3 KATLI BETONARME İDARİ BİNA BETONARME SANTRAL BİNASI VE MÜŞTEMLATİ VE ARSASI

TAŞINMAZA AİT ŞERH BEYAN İRTİFAK BİLGİLERİ

Ş/B/İ	Açıklama	Malik/Lehtar	Tesis Kurum Tarih-Yevmiye	Terkin Sebebi-Tarih-Yevmiye
Beyan	Diğer (Konusu: TAŞINMAZLARIN İCRA YOLUYLA SATIŞI DAHİL ÜÇÜNCÜ	(SN:7515230)	Tire - 19-07-2013	-

1 / 2

	KİŞİLERE DEVRİNDE OSB DEN UYGUNLUK GÖRÜŞÜ ALINMASI ZORUNLUDUR.) Tarih: - Sayı: -(Şablon: Diğer)	TİRE ORGANİZE SANAYİ BÖLGESİ VKN:8450000658	11:24 - 5761	
--	---	---	--------------	--

MÜLKİYET BİLGİLERİ

(Hisse) Sistem No	Malik	El Birliği No	Hisse Pay/Payda	Metrekare	Toplam Metrekare	Edinme Sebebi-Tarih-Yevmiye	Terkin Sebebi-Tarih-Yevmiye
243619866	(SN:7505239) TİRENDİ TİRE ENERJİ ÜRETİM ANONİM ŞİRKETİ V	-	1/1	41706.00	41706.00	İfraz İşlemi (TSM) 19-07-2013 5771	-

Bu belgeyi akıllı telefonunuzdan karekod tarama programları ile aşağıdaki barkodu taratarak;

veya Web Tapu anasayfasından (<https://webtapu.tkgm.gov.tr> adresinden) **axnxfZuk8U** kodunu Online İşlemler alanına yazarak doğrulayabilirsiniz.

2 / 2

Takbis Belgeleri

BU BELGE TOPLAM 2 SAYFADAN OLUŞMAKTADIR BİLGİ AMAÇLIDIR.

Tarih: 30-11-2022-17:28



Tapu Kaydı (Aktif Malikler için Detaylı - ŞBİ var)

TAPU KAYIT BİLGİSİ

Zemin Tipi:	AnaTasinmaz	Ada/Parsel:	1271/13
Taşınmaz Kimlik No:	81715598	AT Yüzölçüm(m2):	64.00
il/ilçe:	İZMİR/TİRE	Bağımsız Bölüm Nitelik:	
Kurum Adı:	Tire	Bağımsız Bölüm Brüt Yüzölçümü:	
Mahalle/Köy Adı:	TURAN Mah.	Bağımsız Bölüm Net Yüzölçümü:	
Mevkii:	TABAĞÇAYI	Blok/Kat/Giriş/BBNo:	
Cilt/Sayfa No:	43/4127	Arsa Pay/Payda:	
Kayıt Durum:	Aktif	Ana Taşınmaz Nitelik:	DİREK YERİ

MÜLKİYET BİLGİLERİ

(Hisse) Sistem No	Malik	El Birliği No	Hisse Pay/ Payda	Metrekare	Toplam Metrekare	Edinme Sebebi-Tarih-Yevmiye	Terkin Sebebi-Tarih-Yevmiye
573757846	(SN:7505239) TİRENDİ TİRE ENERJİ ÜRETİM ANONİM ŞİRKETİ V	-	1/1	64.00	64.00	Satış 16-03-2021 4167	-

Bu belgeyi akıllı telefonunuzdan karekod tarama programları ile aşağıdaki barkodu taratarak;

veya Web Tapu anasayfasından (<https://webtapu.tkgm.gov.tr> adresinden) **YEKD6sA9Qp** kodunu Online İşlemler alanına yazarak doğrulayabilirsiniz.

1 / 2



2 / 2

The form is a detailed document for building use permits. It is divided into several main sections:

- Yapı Bilgileri (Building Information):** Contains fields for building name, address, and other identifying information.
- Yapı Mülkiyeti (Building Ownership):** Details the ownership structure and related legal information.
- Yapı Sahibi (Building Owner):** Provides information about the owner, including name and contact details.
- Yapı Kullanma İzin Belgesi İçin Gerekenler (Requirements for Building Use Permit):** A large section with multiple tables and checkboxes, detailing the technical and legal requirements for the building's use.
- Yapı Teknik Özellikleri (Building Technical Characteristics):** A section for technical specifications and characteristics of the building.
- Yapı Kullanma İzin Belgesi İçin Gerekenler (Requirements for Building Use Permit):** A final section with tables for additional requirements and approvals.

The form is signed with a blue ink signature and a red stamp. The stamp contains the text "T.C. ÇEVRE, ŞEHİRCİLİK VE KLİMA BAKANLIĞI" and "MİLLÎ MÜHÜR".

Yapı Kullanma İzin Belgesi

**TSPAKB TÜRKİYE SERMAYE PİYASASI
ARACI KURULUŞLARI BİRLİĞİ**

Tarih : 14.04.2003

No : 400114

DEĞERLEME UZMANLIĞI LİSANSI

Sermaye Piyasası Kurulu'nun Seri:VIII, No:34 sayılı "Sermaye Piyasasında Faaliyette Bulunanlar İçin Lisanslama ve Sicil Tutmaya İlişkin Esaslar Hakkında Tebliğ"i uyarınca

Mustafa Kıvanç KILVAN

Değerleme Uzmanlığı Lisansını almaya hak kazanmıştır.


Turgut TÖKGÖZ
GENEL SEKRETER




Y.Ziya TOPRAK
BİRLİK BAŞKANI



Tarih : 27.08.2014

No : 403030

GAYRİMENKUL DEĞERLEME UZMANLIĞI LİSANSI

Sermaye Piyasası Kurulu'nun Seri:VIII, No:34 sayılı "Sermaye Piyasasında Faaliyette Bulunanlar İçin Lisanslama ve Sicil Tutmaya İlişkin Esaslar Hakkında Tebliğ"i uyarınca

Engin AKDENİZ

Gayrimenkul Değerleme Uzmanlığı Lisansını almaya hak kazanmıştır.


Levent HANLIOĞLU
LİSANSLAMA VE SİCİL MÜDÜRÜ


Serkan KARABACAK
GENEL MÜDÜR (V)



MESLEKİ TECRÜBE BELGESİ

Belge Tarihi: 14.10.2019

Belge No: 2019-01.1872

Sayın Mustafa Kıvanç KILVAN

(T.C. Kimlik No: 22699984560 - Lisans No: 400114)

Sermaye Piyasası Kurulu tarafından gayrimenkul değerlendirme alanındaki tecrübenin kontrolüne ilişkin belirlenen ilke ve esaslar çerçevesinde "**Sorumlu Değerleme Uzmanı**" olmak için aranan 5 (beş) yıllık mesleki tecrübe şartını sağladığınız tespit edilmiştir.

Doruk KARŞI
Genel Sekreter

Encan AYDOĞDU
Başkan



MESLEKİ TECRÜBE BELGESİ

Belge Tarihi: 17.10.2019

Belge No: 2019-01.1929

Sayın Engin AKDENİZ

(T.C. Kimlik No: 41290399962 - Lisans No: 403030)

Sermaye Piyasası Kurulu tarafından gayrimenkul değerlendirme alanındaki tecrübenin kontrolüne ilişkin belirlenen ilke ve esaslar çerçevesinde "**Sorumlu Değerleme Uzmanı**" olmak için aranan 5 (beş) yıllık mesleki tecrübe şartını sağladığınız tespit edilmiştir.

Doruk KARŞI
Genel Sekreter

Encan AYDOĞDU
Başkan



LOTUS GAYRİMENKUL DEĞERLEME
VE DANIŞMANLIK A.Ş.

Gömeç Sok. No:37
Akgün İş Merkezi Kat 3/8
34718 Acıbadem / Kadıköy / İST

Telefon +90 216 545 48 66 • 67
+90 216 545 95 29
+90 216 545 88 91
Faks +90 216 339 02 81

ePosta bilgi@lotusgd.com

www.lotusgd.com

ENDA ENERJİ HOLDİNG A.Ş.

Kula / MANİSA

(32 Adet Parsel)

GAYRİMENKUL DEĞERLEME RAPORU



Rapor No: 2022 / 1382

Bu belge
***** kimlik
numaralı Uygur
Tost tarafından
elektronik olarak
imzalanmıştır.

**Uygur
Tost**



Tarih:
28/03/2023 16:55

**Engin
Akdeniz**



Bu belge *****
kimlik numaralı
Engin Akdeniz
tarafından
elektronik olarak
imzalanmıştır.

Tarih: 28/03/2023
16:30

**Mustafa
Kivanc
Kilvan**



Bu belge *****
kimlik numaralı
Mustafa Kivanc
Kilvan tarafından
elektronik olarak
imzalanmıştır.

Tarih: 28/03/2023
16:21

İÇİNDEKİLER

1.	RAPOR ÖZETİ	4
2.	RAPOR BİLGİLERİ	5
3.	ŞİRKET BİLGİLERİ.....	6
4.	MÜŞTERİ BİLGİLERİ.....	6
5.	DEĞERLEME RAPORUNUN TEBLİĞİN 1. MADDESİNİN 2. FIKRASI KAPSAMINDA HAZIRLANIP HAZIRLANMADIĞI HAKKINDA AÇIKLAMA.....	7
6.	MÜŞTERİ TALEPLERİNİN KAPSAMI VE VARSA GETİRİLEN SINIRLAMALAR.....	7
7.	DEĞERLEME İŞLEMİNİ SINIRLAYAN VE OLUMSUZ YÖNDE ETKİLEYEN FAKTÖRLER	7
8.	DEĞER TANIMI VE GEÇERLİLİK KOŞULLARI	8
9.	UYGUNLUK BEYANI VE KISITLAYICI KOŞULLAR	9
10.	TAŞINMAZLARIN TAPU KAYITLARI.....	10
10.1.	TAPU KAYITLARI	10
10.2.	TAPU TAKYİDATI	26
10.3.	TAKYİDAT AÇIKLAMALARI	26
11.	BELEDİYE İNCELEMELERİ	26
11.1.	İMAR DURUMU	26
11.2.	ENCÜMEN KARARLARI, MAHKEME KARARLARI, PLAN İPTALLERİ Y.B. KONUIAR.....	27
11.3.	SON ÜÇ YIL İÇERİSİNDEKİ HUKUKİ DURUMDAN KAYNAKLANAN DEĞİŞİM.....	27
12.	TAŞINMAZLARIN ÇEVRE VE KONUMU	28
12.1.	KONUM VE ÇEVRE BİLGİLERİ.....	28
13.	BÖLGE ANALİZİ	29
13.1.	MANİSA İLİ:	29
13.2.	DÜNYA EKONOMİSİNE GENEL BAKIŞ.....	31
13.3.	TÜRKİYE'NİN MAKROEKONOMİK GÖRÜNÜMÜ	33
13.4.	MEVCUT EKONOMİK KOŞULLARIN, GAYRİMENKUL PİYASASININ ANALİZİ, MEVCUT TRENDLER VE DAYANAK VERİLER.....	37
13.5.	TÜRKİYE GAYRİMENKUL PİYASASINI BEKLEYEN FIRSAT VE TEHDİTLER	39

14.	AÇIKLAMALAR	40
15.	EN VERİMLİ KULLANIM ANALİZİ	45
16.	DEĞERLENDİRME	45
17.	DEĞERLEME YAKLAŞIMLARI	45
17.1.	PAZAR YAKLAŞIMI	46
17.2.	MALİYET YAKLAŞIMI	47
17.3.	GELİR YAKLAŞIMI	48
18.	FİYATLANDIRMA	49
18.1.	EMSAL KARŞILAŞTIRMA YÖNTEMİ	50
19.	ANALİZ SONUÇLARININ DEĞERLENDİRMESİ	53
19.1.	FARKLI DEĞERLEME METOTLARININ VE ANALİZ SONUÇLARININ UYUMLAŞTIRILMASI VE BU AMAÇLA İZLENEN YÖNTEMİN VE NEDENLERİNİN AÇIKLAMASI	53
19.2.	KIRA DEĞER ANALİZİ VE KULLANILAN VERİLER	53
19.3.	GAYRİMENKUL VE BUNA BAĞLI HAKLARIN HUKUKİ DURUMUNUN ANALİZİ	53
19.4.	BOŞ ARAZİ VE GELİŞTİRİLMİŞ PROJE DEĞERİ ANALİZİ VE KULLANILAN VERİ VE VARSAYIMLAR İLE ULAŞILAN SONUÇLAR	53
19.5.	MÜŞTEREK VEYA BÖLÜNMÜŞ KISIMLARIN DEĞERLEME ANALİZİ	53
19.6.	HASILAT PAYLAŞIMI VEYA KAT KARŞILIĞI YÖNTEMİ İLE YAPILACAK PROJELERDE, EMSAL PAY ORANLARI	53
19.7.	ASGARI BİLGİLERDEN RAPORDA VERİLMEYENLERİN NİÇİN YER ALMADIKLARININ GEREKÇELERİ	53
19.8.	YASAL GEREKLERİN YERİNE GETİRİLİP GETİRİLMEDİĞİ VE MEVZUAT UYARINCA ALINMASI GEREKEN İZİN VE BELGELERİN TAM VE EKSİKSİZ OLARAK MEVCUT OLUP OLMADIĞI HAKKINDA GÖRÜŞ	53
19.9.	DEĞERLEMESİ YAPILAN GAYRİMENKULÜN SERMAYE PİYASASI KURULU HÜKÜMLERİNE AYKIRI BİR DURUMU OLUP OLMADIĞI HAKKINDA GÖRÜŞ	53
20.	SONUÇ	54

1. RAPOR ÖZETİ

DEĞERLEMİYİ TALEP EDEN	ENDA ENERJİ HOLDİNG A.Ş.
DEĞERLEMESİ YAPILAN GAYRİMENKULLERİN ADRESİ	Gökçeören/Dere Mahallesi, Kovuk Dere Mevkii, 166 Ada 2-3-5-6-8-11-12-13-14-15-16-17-18-21-22-23-24-25-26-27-28-29-30-31-34-36-39-40-41-42-43-44 nolu parseller Kula/MANİSA
DAYANAK SÖZLEŞME	23 Kasım 2022 tarih ve 889 - 2022/059 no ile
DEĞERLEME TARİHİ	31 Aralık 2022
RAPOR TARİHİ	06 Ocak 2023
DEĞERLENEN TAŞINMAZIN TÜRÜ	32 adet parsel
DEĞERLENEN MÜLKİYET HAKLARI	Tam / Hisseli Mülkiyet
TAPU BİLGİLERİ ÖZETİ	Manisa İli, Kula İlçesi, Gökçeören/Dere Mahallesi, Kovuk Dere Mevkii, 166 Ada 2-3-5-6-8-11-12-13-14-15-16-17-18-21-22-23-24-25-26-27-28-29-30-31-34-36-39-40-41-42-43-44 nolu "Tarla" vasıflı parseller.
İMAR DURUMU ÖZETİ	"Tarım" alanı Bkz. (İmar Durumu)
RAPORUN KONUSU	Bu rapor, yukarıda adresi belirtilen 32 adet parseldeki Egenda Ege Enerji Üretim A.Ş. hisselerinin toplam pazar değerinin tespitine yönelik olarak hazırlanmıştır.
RAPORUN TÜRÜ	Konu değerlendirme raporu, Sermaye Piyasası Kurulu düzenlemeleri kapsamında ve "Değerleme Raporlarında Bulunması Gereken Asgari Hususları" içerecek şekilde hazırlanmıştır.

GAYRİMENKULLER İÇİN TAKDİR OLUNAN TOPLAM DEĞER (KDV HARİÇ)	
MANİSA İLİ, KULA İLÇESİ, GÖKÇEÖREN/DERE MAHALLESİ'NDE YER ALAN 166 ADA 2-3-5-6-8-11-12-13-14-15-16-17-18-21-22-23-24-25-26-27-28-29-30-31-34-36-39-40-41-42-43-44 NOLU PARSELLERDEKİ EGENDA EGE ENERJİ ÜRETİM A.Ş. HİSSELERİNİN TOPLAM DEĞERİ	12.945.000,-TL
RAPORU HAZIRLAYANLAR	
Sorumlu Değerleme Uzmanı	Sorumlu Değerleme Uzmanı
M. KIVANÇ KILVAN (SPK Lisans Belge No: 400114)	Uygar TOST (SPK Lisans Belge No: 401681)

2. RAPOR BİLGİLERİ

DEĞERLEMİYİ TALEP EDEN	ENDA ENERJİ HOLDİNG A.Ş.
DEĞERLEMESİ YAPILAN GAYRİMENKULLERİN ADRESİ	Gökçeören/Dere Mahallesi, Kovuk Dere Mevkii, 166 Ada 2-3-5-6-8-11-12-13-14-15-16-17-18-21-22-23-24-25-26-27-28-29-30-31-34-36-39-40-41-42-43-44 nolu parseller <u>Kula/MANİSA</u>
DAYANAK SÖZLEŞME	23 Kasım 2022 tarih ve 889 - 2022/059 no ile
MÜŞTERİ NO	889
RAPOR NO	2022/1382
DEĞERLEME TARİHİ	31 Aralık 2022
RAPOR TARİHİ	06 Ocak 2023
RAPORUN KONUSU	Bu rapor, yukarıda adresi belirtilen 32 adet parseldeki Egenda Ege Enerji Üretim A.Ş. hisselerinin toplam pazar değerinin tespitine yönelik olarak hazırlanmıştır.
RAPORUN TÜRÜ	Konu değerlendirme raporu, Sermaye Piyasası Kurulu düzenlemeleri kapsamında ve "Değerleme Raporlarında Bulunması Gereken Asgari Hususları" içerecek şekilde hazırlanmıştır.
RAPORU HAZIRLAYANLAR	M. Kıvanç KILVAN - Sorumlu Değerleme Uzmanı Lisans No: 400114 Uygar TOST – Sorumlu Değerleme Uzmanı Lisans No: 401681
RAPORA KONU GAYRİMENKUL İÇİN ŞİRKETİMİZ TARAFINDAN YAPILAN SON ÜÇ DEĞERLEMeye İLİŞKİN BİLGİLER	Bu taşınmazlar için tarafımızca ilk kez değerlendirme raporu hazırlamıştır.

3. ŞİRKET BİLGİLERİ

ŞİRKET ADI	Lotus Gayrimenkul Değerleme ve Danışmanlık A.Ş.
ŞİRKET MERKEZİ	İstanbul
ŞİRKET ADRESİ	Gömeç Sokak, No: 37 Akgün İş Merkezi Kat 3/8- 34718 Acıbadem – Kadıköy / İSTANBUL
TELEFON	(0216) 545 48 66 / (0216) 545 48 67 (0216) 545 95 29 / (0216) 545 88 91 (0216) 545 28 37
FAKS	(0216) 339 02 81
EPOSTA	bilgi@lotusgd.com
WEB	www.lotusgd.com
KURULUŞ (TESCİL) TARİHİ	10 Ocak 2005
SERMAYE PİYASASI KURUL KAYDINA ALINIŞ TARİH VE KARAR NO	07 Nisan 2005 – 14/462
BANKACILIK DÜZENLEME VE DENETLEME KURUL KAYDINA ALINIŞ TARİH VE KARAR NO	12 Mart 2009 - 3073
TİCARET SİCİL NO	542757/490339
KURULUŞ SERMAYESİ	75.000,-YTL
ŞİMDİKİ SERMAYESİ	1.000.000,-TL

4. MÜŞTERİ BİLGİLERİ

ŞİRKET ADI	Enda Enerji Holding A.Ş.
ŞİRKET MERKEZİ	İzmir
ŞİRKET ADRESİ	Şehit Nevres Bulvarı, No:10, Deren Plaza, Kat:., Konak / İzmir
TELEFON	(232) 463 98 11
KURULUŞ (TESCİL) TARİHİ	06.01.2010
ÖDENMİŞ SERMAYESİ	300.000.000,-TL
FAALİYET KONUSU	Elektrik Enerjisi Üretim ve Satışı

5. DEĞERLEME RAPORUNUN TEBLİĞİN 1. MADDESİNİN 2. FIKRASI KAPSAMINDA HAZIRLANIP HAZIRLANMADIĞI HAKKINDA AÇIKLAMA

Bu rapor, aşağıda belirtilen tebliğ ve düzenlemelere göre hazırlanmış olup, Sermaye Piyasalarında Faaliyette bulunacak Gayrimenkul Değerleme Kuruluşları Hakkında Tebliğin (III-62.3) 1. Maddesinin 2. Fıkrası kapsamındadır.

- Sermaye Piyasası Kurulu'nun III-62.3 sayılı "Sermaye Piyasalarında Faaliyette bulunacak Gayrimenkul Değerleme Kuruluşları Hakkında Tebliğ" ekinde yer alan "Değerleme Raporlarında Bulunması Gereken Asgari Hususular"
- Sermaye Piyasası Kurulu'nun III-62.1 sayılı "Sermaye Piyasasında Değerleme Standartları Hakkında Tebliğ"
- Sermaye Piyasası Kurul Karar Organı'nın 22.06.2017 tarih ve 25/856 sayılı kararı ile uygun görülen Uluslar Arası Değerleme Standartları (2017)

6. MÜŞTERİ TALEPLERİNİN KAPSAMI VE VARSA GETİRİLEN SINIRLAMALAR

Bu rapor ENDA ENERJİ HOLDING A.Ş.'nin talebiyle yukarıda adresi belirtilen ve şirket portföyünde yer alan gayrimenkullerin Türk Lirası cinsinden pazar değerinin tespitine yönelik olarak hazırlanmıştır. Müşteri tarafından getirilmiş herhangi bir sınırlama bulunmamaktadır.

7. DEĞERLEME İŞLEMİNİ SINIRLAYAN VE OLUMSUZ YÖNDE ETKİLEYEN FAKTÖRLER

Herhangi bir sınırlayıcı ve olumsuz faktör bulunmamaktadır.

8. DEĞER TANIMI VE GEÇERLİLİK KOŞULLARI

Bu rapor, müşterinin talebi üzerine adresi belirtilen parsellerin hisse bazında pazar değerinin tespitine yönelik olarak hazırlanmıştır.

Pazar değeri:

Bir mülkün, istekli alıcı ve istekli satıcı arasında, tarafların herhangi bir ilişkiden etkilenmeyeceği şartlar altında, hiçbir zorlama olmadan, basiretli ve konu hakkında yeterli bilgi sahibi kişiler olarak, uygun bir pazarlama sonrasında değerlendirme tarihinde gerçekleştirecekleri alım satım işleminde el değiştirmesi gerektiği takdir edilen tahmini tutardır.

Bu değerlendirme çalışmasında aşağıdaki hususların geçerliliği varsayılmaktadır.

- Analiz edilen gayrimenkullerin türü ile ilgili olarak mevcut bir pazarın varlığı peşinen kabul edilmiştir.
- Alıcı ve satıcı makul ve mantıklı hareket etmektedirler.
- Taraflar gayrimenkuller ile ilgili her konuda tam bilgi sahibidirler ve kendilerine azami faydayı sağlayacak şekilde hareket etmektedirler.
- Gayrimenkullerin satışı için makul bir süre tanınmıştır.
- Ödeme nakit veya benzeri araçlarla peşin olarak yapılmaktadır.
- Gayrimenkullerin alım - satım işlemi sırasında gerekebilecek finansman, piyasa faiz oranları üzerinden gerçekleştirilmektedir.

9. UYGUNLUK BEYANI ve KISITLAYICI KOŞULLAR

Bilgi ve inançlarımız doğrultusunda aşağıdaki hususları teyit ederiz.

- a. Raporda yer alan görüş ve sonuçlar, sadece belirtilen varsayımlar ve koşullarla sınırlıdır. Tümü kişisel, tarafsız ve önyargısız olarak yapılmış çalışmaların sonucudur.
- b. Şirketimizin değerlendirme konusunu oluşturan tesis ve mülklere ilişkin güncel veya geleceğe dönük hiçbir ilgisi yoktur. Bu işin içindeki taraflara karşı herhangi bir çıkarı ya da önyargısı bulunmamaktadır.
- c. Verdiğimiz hizmet, herhangi bir tarafın amacı lehine sonuçlanacak bir yöne veya önceden saptanmış olan bir değere; özel koşul olarak belirlenen bir sonuca ulaşmaya ya da sonraki bir olayın oluşmasına bağlı değildir.
- d. Şirketimiz değerlemeyi ahlâki kural ve performans standartlarına göre gerçekleştirmiştir.
- e. Şirketimiz, ekspertiz raporu tarihinden sonra gayrimenkulde meydana gelebilecek fiziksel değişikliklerin ve ekonomide yaşanabilecek olumlu ya da olumsuz gelişmelerin raporda belirtilen fikir ve sonuçları etkilemesinden ötürü sorumluluk taşımaz.
- f. Mülkün takdir edilen değerinde değişikliğe yol açabilecek zemin altı (radyoaktivite, kirlilik, depremsellik vb.) veya yapısal sorunları içermediği varsayılmıştır. Bu hususlar, zeminde ve binada yapılacak aletsel gözlemler ve statik hesaplamaların yanı sıra uygulama projelerindeki incelemeler sonucu açıklık kazanabilecek olup uzmanlığımız dışındadır. Bu tür mühendislik ve etüt gerektiren koşullar veya bunların tespiti için hiçbir sorumluluk alınmaz.

10. TAŞINMAZLARIN TAPU KAYITLARI

10.1. Tapu kayıtları

166 Ada 2 Parsel

SAHİBİ	EGENDA EGE ENERJİ ÜRETİM A.Ş. (1/1)
İLİ - İLÇESİ	Manisa – Kula
MAHALLESİ	Gökçeören/Dere
MEVKİİ	Kovuk Dere
PAFTA NO	-
ADA NO	166
PARSEL NO	2
ARSA ALANI	8.433,26 m ²
NİTELİĞİ	Tarla
HİSSESİNE DÜŞEN ARSA MİKTARI	Tamamı
YEVMIYE NO	9105
CİLT NO	13
SAHİFE NO	1280
TAPU TARİHİ	22.08.2022

166 Ada 3 Parsel

SAHİBİ	EGENDA EGE ENERJİ ÜRETİM A.Ş. (1/1)
İLİ - İLÇESİ	Manisa – Kula
MAHALLESİ	Gökçeören/Dere
MEVKİİ	Kovuk Dere
PAFTA NO	-
ADA NO	166
PARSEL NO	3
ARSA ALANI	16.641,06 m ²
NİTELİĞİ	Tarla
HİSSESİNE DÜŞEN ARSA MİKTARI	Tamamı
YEVMIYE NO	9106
CİLT NO	13
SAHİFE NO	1281
TAPU TARİHİ	22.08.2022

166 Ada 5 Parsel

SAHİBİ	EGENDA EGE ENERJİ ÜRETİM A.Ş. (5/384) EGENDA EGE ENERJİ ÜRETİM A.Ş. (121/192)
İLİ - İLÇESİ	Manisa – Kula
MAHALLESİ	Gökçeören/Dere
MEVKİİ	Kovuk Dere
PAFTA NO	-
ADA NO	166
PARSEL NO	5
ARSA ALANI	14.205,98 m ²
NİTELİĞİ	Tarla
HİSSESİNE DÜŞEN ARSA MİKTARI	9.137,70 m ²
YEVMIYE NO	10187
CİLT NO	13
SAHİFE NO	1283
TAPU TARİHİ	15.09.2022

166 Ada 6 Parsel

SAHİBİ	EGENDA EGE ENERJİ ÜRETİM A.Ş. (1/1)
İLİ - İLÇESİ	Manisa – Kula
MAHALLESİ	Gökçeören/Dere
MEVKİİ	Kovuk Dere
PAFTA NO	-
ADA NO	166
PARSEL NO	6
ARSA ALANI	15.758,81 m ²
NİTELİĞİ	Tarla
HİSSESİNE DÜŞEN ARSA MİKTARI	Tamamı
YEVMIYE NO	9105
CİLT NO	13
SAHİFE NO	1284
TAPU TARİHİ	22.08.2022

166 Ada 8 Parsel

SAHİBİ	EGENDA EGE ENERJİ ÜRETİM A.Ş. (1/1)
İLİ - İLÇESİ	Manisa – Kula
MAHALLESİ	Gökçeören/Dere
MEVKİİ	Kovuk Dere
PAFTA NO	-
ADA NO	166
PARSEL NO	8
ARSA ALANI	5.599,55 m ²
NİTELİĞİ	Tarla
HİSSESİNE DÜŞEN ARSA MİKTARI	Tamamı
YEVMIYE NO	9105
CİLT NO	13
SAHİFE NO	1286
TAPU TARİHİ	22.08.2022

166 Ada 11 Parsel

SAHİBİ	EGENDA EGE ENERJİ ÜRETİM A.Ş. (1/1)
İLİ - İLÇESİ	Manisa – Kula
MAHALLESİ	Gökçeören/Dere
MEVKİİ	Kovuk Dere
PAFTA NO	-
ADA NO	166
PARSEL NO	11
ARSA ALANI	5.948,42 m ²
NİTELİĞİ	Tarla
HİSSESİNE DÜŞEN ARSA MİKTARI	Tamamı
YEVMIYE NO	9106
CİLT NO	13
SAHİFE NO	1289
TAPU TARİHİ	22.08.2022

166 Ada 12 Parsel

SAHİBİ	EGENDA EGE ENERJİ ÜRETİM A.Ş. (1/1)
İLİ - İLÇESİ	Manisa – Kula
MAHALLESİ	Gökçeören/Dere
MEVKİİ	Kovuk Dere
PAFTA NO	-
ADA NO	166
PARSEL NO	12
ARSA ALANI	18.603,84 m ²
NİTELİĞİ	Tarla
HİSSESİNE DÜŞEN ARSA MİKTARI	Tamamı
YEVMIYE NO	9105
CİLT NO	13
SAHİFE NO	1290
TAPU TARİHİ	22.08.2022

166 Ada 13 Parsel

SAHİBİ	EGENDA EGE ENERJİ ÜRETİM A.Ş. (1/3)
İLİ - İLÇESİ	Manisa – Kula
MAHALLESİ	Gökçeören/Dere
MEVKİİ	Kovuk Dere
PAFTA NO	-
ADA NO	166
PARSEL NO	13
ARSA ALANI	10.255,64 m ²
NİTELİĞİ	Tarla
HİSSESİNE DÜŞEN ARSA MİKTARI	3.418,55 m ²
YEVMIYE NO	10187
CİLT NO	13
SAHİFE NO	1291
TAPU TARİHİ	15.09.2022

166 Ada 14 Parsel

SAHİBİ	EGENDA EGE ENERJİ ÜRETİM A.Ş. (1/1)
İLİ - İLÇESİ	Manisa – Kula
MAHALLESİ	Gökçeören/Dere
MEVKİİ	Kovuk Dere
PAFTA NO	-
ADA NO	166
PARSEL NO	14
ARSA ALANI	20.912,74 m ²
NİTELİĞİ	Tarla
HİSSESİNE DÜŞEN ARSA MİKTARI	Tamamı
YEVMIYE NO	9105
CİLT NO	13
SAHİFE NO	1292
TAPU TARİHİ	22.08.2022

166 Ada 15 Parsel

SAHİBİ	EGENDA EGE ENERJİ ÜRETİM A.Ş. (1/1)
İLİ - İLÇESİ	Manisa – Kula
MAHALLESİ	Gökçeören/Dere
MEVKİİ	Kovuk Dere
PAFTA NO	-
ADA NO	166
PARSEL NO	15
ARSA ALANI	21.584,26 m ²
NİTELİĞİ	Tarla
HİSSESİNE DÜŞEN ARSA MİKTARI	Tamamı
YEVMIYE NO	10172
CİLT NO	13
SAHİFE NO	1293
TAPU TARİHİ	15.09.2022

166 Ada 16 Parsel

SAHİBİ	EGENDA EGE ENERJİ ÜRETİM A.Ş. (1/1)
İLİ - İLÇESİ	Manisa – Kula
MAHALLESİ	Gökçeören/Dere
MEVKİİ	Kovuk Dere
PAFTA NO	-
ADA NO	166
PARSEL NO	16
ARSA ALANI	35.235,76 m ²
NİTELİĞİ	Tarla
HİSSESİNE DÜŞEN ARSA MİKTARI	Tamamı
YEVMIYE NO	10172
CİLT NO	13
SAHİFE NO	1294
TAPU TARİHİ	15.09.2022

166 Ada 17 Parsel

SAHİBİ	EGENDA EGE ENERJİ ÜRETİM A.Ş. (1/1)
İLİ - İLÇESİ	Manisa – Kula
MAHALLESİ	Gökçeören/Dere
MEVKİİ	Kovuk Dere
PAFTA NO	-
ADA NO	166
PARSEL NO	17
ARSA ALANI	102.235,50 m ²
NİTELİĞİ	Tarla
HİSSESİNE DÜŞEN ARSA MİKTARI	Tamamı
YEVMIYE NO	9105
CİLT NO	13
SAHİFE NO	1295
TAPU TARİHİ	22.08.2022

166 Ada 18 Parsel

SAHİBİ	EGENDA EGE ENERJİ ÜRETİM A.Ş. (1/1)
İLİ - İLÇESİ	Manisa – Kula
MAHALLESİ	Gökçeören/Dere
MEVKİİ	Kovuk Dere
PAFTA NO	-
ADA NO	166
PARSEL NO	18
ARSA ALANI	12.460,43 m ²
NİTELİĞİ	Tarla
HİSSESİNE DÜŞEN ARSA MİKTARI	Tamamı
YEVMIYE NO	9105
CİLT NO	13
SAHİFE NO	1296
TAPU TARİHİ	22.08.2022

166 Ada 21 Parsel

SAHİBİ	EGENDA EGE ENERJİ ÜRETİM A.Ş. (1/2) EGENDA EGE ENERJİ ÜRETİM A.Ş. (1/2)
İLİ - İLÇESİ	Manisa – Kula
MAHALLESİ	Gökçeören/Dere
MEVKİİ	Kovuk Dere
PAFTA NO	-
ADA NO	166
PARSEL NO	21
ARSA ALANI	37.044,22 m ²
NİTELİĞİ	Tarla
HİSSESİNE DÜŞEN ARSA MİKTARI	Tamamı
YEVMIYE NO	11621
CİLT NO	13
SAHİFE NO	1299
TAPU TARİHİ	21.10.2022

166 Ada 22 Parsel

SAHİBİ	EGENDA EGE ENERJİ ÜRETİM A.Ş. (1/2)
İLİ - İLÇESİ	Manisa – Kula
MAHALLESİ	Gökçeören/Dere
MEVKİİ	Kovuk Dere
PAFTA NO	-
ADA NO	166
PARSEL NO	22
ARSA ALANI	3.427,44 m ²
NİTELİĞİ	Tarla
HİSSESİNE DÜŞEN ARSA MİKTARI	1.713,72 m ²
YEVMIYE NO	10187
CİLT NO	14
SAHİFE NO	1300
TAPU TARİHİ	15.09.2022

166 Ada 23 Parsel

SAHİBİ	EGENDA EGE ENERJİ ÜRETİM A.Ş. (1/1)
İLİ - İLÇESİ	Manisa – Kula
MAHALLESİ	Gökçeören/Dere
MEVKİİ	Kovuk Dere
PAFTA NO	-
ADA NO	166
PARSEL NO	23
ARSA ALANI	8.313,34 m ²
NİTELİĞİ	Tarla
HİSSESİNE DÜŞEN ARSA MİKTARI	Tamamı
YEVMIYE NO	9106
CİLT NO	14
SAHİFE NO	1301
TAPU TARİHİ	22.08.2022

166 Ada 24 Parsel

SAHİBİ	EGENDA EGE ENERJİ ÜRETİM A.Ş. (1/1)
İLİ - İLÇESİ	Manisa – Kula
MAHALLESİ	Gökçeören/Dere
MEVKİİ	Kovuk Dere
PAFTA NO	-
ADA NO	166
PARSEL NO	24
ARSA ALANI	18.840,36 m ²
NİTELİĞİ	Tarla
HİSSESİNE DÜŞEN ARSA MİKTARI	Tamamı
YEVMIYE NO	9105
CİLT NO	14
SAHİFE NO	1302
TAPU TARİHİ	22.08.2022

166 Ada 25 Parsel

SAHİBİ	EGENDA EGE ENERJİ ÜRETİM A.Ş. (1/1)
İLİ - İLÇESİ	Manisa – Kula
MAHALLESİ	Gökçeören/Dere
MEVKİİ	Kovuk Dere
PAFTA NO	-
ADA NO	166
PARSEL NO	25
ARSA ALANI	17.115,69 m ²
NİTELİĞİ	Tarla
HİSSESİNE DÜŞEN ARSA MİKTARI	Tamamı
YEVMIYE NO	12174
CİLT NO	14
SAHİFE NO	1303
TAPU TARİHİ	14.11.2022

166 Ada 26 Parsel

SAHİBİ	EGENDA EGE ENERJİ ÜRETİM A.Ş. (1/1)
İLİ - İLÇESİ	Manisa – Kula
MAHALLESİ	Gökçeören/Dere
MEVKİİ	Kovuk Dere
PAFTA NO	-
ADA NO	166
PARSEL NO	26
ARSA ALANI	19.715,27 m ²
NİTELİĞİ	Tarla
HİSSESİNE DÜŞEN ARSA MİKTARI	Tamamı
YEVMIYE NO	13079
CİLT NO	14
SAHİFE NO	1304
TAPU TARİHİ	24.11.2022

166 Ada 27 Parsel

SAHİBİ	EGENDA EGE ENERJİ ÜRETİM A.Ş. (1/3)
İLİ - İLÇESİ	Manisa – Kula
MAHALLESİ	Gökçeören/Dere
MEVKİİ	Kovuk Dere
PAFTA NO	-
ADA NO	166
PARSEL NO	27
ARSA ALANI	19.763,91 m ²
NİTELİĞİ	Tarla
HİSSESİNE DÜŞEN ARSA MİKTARI	6.587,97 m ²
YEVMIYE NO	10187
CİLT NO	14
SAHİFE NO	1305
TAPU TARİHİ	15.09.2022

166 Ada 28 Parsel

SAHİBİ	EGENDA EGE ENERJİ ÜRETİM A.Ş. (1/1)
İLİ - İLÇESİ	Manisa – Kula
MAHALLESİ	Gökçeören/Dere
MEVKİİ	Kovuk Dere
PAFTA NO	-
ADA NO	166
PARSEL NO	28
ARSA ALANI	43.528,14 m ²
NİTELİĞİ	Tarla
HİSSESİNE DÜŞEN ARSA MİKTARI	Tamamı
YEVMIYE NO	9105
CİLT NO	14
SAHİFE NO	1306
TAPU TARİHİ	22.08.2022

166 Ada 29 Parsel

SAHİBİ	EGENDA EGE ENERJİ ÜRETİM A.Ş. (943/1176)
İLİ - İLÇESİ	Manisa – Kula
MAHALLESİ	Gökçeören/Dere
MEVKİİ	Kovuk Dere
PAFTA NO	-
ADA NO	166
PARSEL NO	29
ARSA ALANI	16.648,43 m ²
NİTELİĞİ	Tarla
HİSSESİNE DÜŞEN ARSA MİKTARI	13.349,89 m ²
YEVMIYE NO	13079
CİLT NO	14
SAHİFE NO	1307
TAPU TARİHİ	24.11.2022

166 Ada 30 Parsel

SAHİBİ	EGENDA EGE ENERJİ ÜRETİM A.Ş. (3/16)
İLİ - İLÇESİ	Manisa - Kula
MAHALLESİ	Gökçeören/Dere
MEVKİİ	Kovuk Dere
PAFTA NO	-
ADA NO	166
PARSEL NO	30
ARSA ALANI	14.282,49 m ²
NİTELİĞİ	Tarla
HİSSESİNE DÜŞEN ARSA MİKTARI	2.677,97 m ²
YEVMIYE NO	10187
CİLT NO	14
SAHİFE NO	1308
TAPU TARİHİ	15.09.2022

166 Ada 31 Parsel

SAHİBİ	EGENDA EGE ENERJİ ÜRETİM A.Ş. (1/1)
İLİ - İLÇESİ	Manisa - Kula
MAHALLESİ	Gökçeören/Dere
MEVKİİ	Kovuk Dere
PAFTA NO	-
ADA NO	166
PARSEL NO	31
ARSA ALANI	24.651,29 m ²
NİTELİĞİ	Tarla
HİSSESİNE DÜŞEN ARSA MİKTARI	Tamamı
YEVMIYE NO	9106
CİLT NO	14
SAHİFE NO	1309
TAPU TARİHİ	22.08.2022

166 Ada 34 Parsel

SAHİBİ	EGENDA EGE ENERJİ ÜRETİM A.Ş. (1/1)
İLİ - İLÇESİ	Manisa - Kula
MAHALLESİ	Gökçeören/Dere
MEVKİİ	Kovuk Dere
PAFTA NO	-
ADA NO	166
PARSEL NO	34
ARSA ALANI	26.146,90 m ²
NİTELİĞİ	Tarla
HİSSESİNE DÜŞEN ARSA MİKTARI	Tamamı
YEVMIYE NO	9105
CİLT NO	14
SAHİFE NO	1312
TAPU TARİHİ	22.08.2022

166 Ada 36 Parsel

SAHİBİ	EGENDA EGE ENERJİ ÜRETİM A.Ş. (1/1)
İLİ - İLÇESİ	Manisa - Kula
MAHALLESİ	Gökçeören/Dere
MEVKİİ	Kovuk Dere
PAFTA NO	-
ADA NO	166
PARSEL NO	36
ARSA ALANI	12.730,02 m ²
NİTELİĞİ	Tarla
HİSSESİNE DÜŞEN ARSA MİKTARI	Tamamı
YEVMIYE NO	9105
CİLT NO	14
SAHİFE NO	1314
TAPU TARİHİ	22.08.2022

166 Ada 39 Parsel

SAHİBİ	EGENDA EGE ENERJİ ÜRETİM A.Ş. (1/1)
İLİ - İLÇESİ	Manisa – Kula
MAHALLESİ	Gökçeören/Dere
MEVKİİ	Kovuk Dere
PAFTA NO	-
ADA NO	166
PARSEL NO	39
ARSA ALANI	23.334,57 m ²
NİTELİĞİ	Tarla
HİSSESİNE DÜŞEN ARSA MİKTARI	Tamamı
YEVMIYE NO	13079
CİLT NO	14
SAHİFE NO	1317
TAPU TARİHİ	24.11.2022

166 Ada 40 Parsel

SAHİBİ	EGENDA EGE ENERJİ ÜRETİM A.Ş. (1/1)
İLİ - İLÇESİ	Manisa – Kula
MAHALLESİ	Gökçeören/Dere
MEVKİİ	Kovuk Dere
PAFTA NO	-
ADA NO	166
PARSEL NO	40
ARSA ALANI	44.233,90 m ²
NİTELİĞİ	Tarla
HİSSESİNE DÜŞEN ARSA MİKTARI	Tamamı
YEVMIYE NO	9106
CİLT NO	14
SAHİFE NO	1318
TAPU TARİHİ	22.08.2022

166 Ada 41 Parsel

SAHİBİ	EGENDA EGE ENERJİ ÜRETİM A.Ş. (1/1)
İLİ - İLÇESİ	Manisa – Kula
MAHALLESİ	Gökçeören/Dere
MEVKİİ	Kovuk Dere
PAFTA NO	-
ADA NO	166
PARSEL NO	41
ARSA ALANI	18.861,39 m ²
NİTELİĞİ	Tarla
HİSSESİNE DÜŞEN ARSA MİKTARI	Tamamı
YEVMIYE NO	9106
CİLT NO	14
SAHİFE NO	1320
TAPU TARİHİ	22.08.2022

166 Ada 42 Parsel

SAHİBİ	EGENDA EGE ENERJİ ÜRETİM A.Ş. (1/1)
İLİ - İLÇESİ	Manisa – Kula
MAHALLESİ	Gökçeören/Dere
MEVKİİ	Kovuk Dere
PAFTA NO	-
ADA NO	166
PARSEL NO	42
ARSA ALANI	10.537,11 m ²
NİTELİĞİ	Tarla
HİSSESİNE DÜŞEN ARSA MİKTARI	Tamamı
YEVMIYE NO	9105
CİLT NO	14
SAHİFE NO	1321
TAPU TARİHİ	22.08.2022

166 Ada 43 Parsel

SAHİBİ	EGENDA EGE ENERJİ ÜRETİM A.Ş. (1/1)
İLİ - İLÇESİ	Manisa – Kula
MAHALLESİ	Gökçeören/Dere
MEVKİİ	Kovuk Dere
PAFTA NO	-
ADA NO	166
PARSEL NO	43
ARSA ALANI	10.386,57 m ²
NİTELİĞİ	Tarla
HİSSESİNE DÜŞEN ARSA MİKTARI	Tamamı
YEVMIYE NO	9105
CİLT NO	14
SAHİFE NO	1322
TAPU TARİHİ	22.08.2022

166 Ada 44 Parsel

SAHİBİ	EGENDA EGE ENERJİ ÜRETİM A.Ş. (5/384) EGENDA EGE ENERJİ ÜRETİM A.Ş. (121/192)
İLİ - İLÇESİ	Manisa – Kula
MAHALLESİ	Gökçeören/Dere
MEVKİİ	Kovuk Dere
PAFTA NO	-
ADA NO	166
PARSEL NO	44
ARSA ALANI	28.016,68 m ²
NİTELİĞİ	Tarla
HİSSESİNE DÜŞEN ARSA MİKTARI	18.021,15 m ²
YEVMIYE NO	10187
CİLT NO	14
SAHİFE NO	1323
TAPU TARİHİ	15.09.2022

10.2. Tapu Takyidatı

Webtapu sisteminden temin edilen ve birer sureti ekte sunulan 30.11.2022 tarihli takbis belgelerine göre parsellerdeki rapor konusu Egenda Ege Enerji Üretim A.Ş. hisseleri üzerinde aşağıdaki notlar yer almaktadır.

166 Ada 5 ve 44 Nolu Parseller üzerinde müştereken:

Şerhler Hanesinde:

-İcrai Haciz: ALAŞEHİR İCRA MÜDÜRLÜĞÜ nin 19/08/2015 tarih 2015/1210 sayılı Haciz Yazisi sayılı yazıları ile 5.024,62 TL. Bedel ile alacaklı:-ANADOLUBANK A.Ş. lehine haciz işlenmiştir. (24/08/2015-4236)

-İcrai Haciz: ANKARA 12.İCRA MÜDÜRLÜĞÜ nin 15/12/2015 tarih 2015/18022 sayılı Haciz Yazisi sayılı yazıları ile 1.255,78 TL. Bedel ile alacaklı:-TURKCELL İLETİŞİM HİZMETLERİ A.Ş. lehine haciz işlenmiştir. (24/12/2015-6267)

166 Ada 16 Nolu Parsel:

Şerhler Hanesinde:

-Yunus Kızı Şükrüye Sancar lehine 1 yıl müddetle ve 1.000.000 TL bedelle kira şerhi. (06/09/1993-1323)

10.3. Takyidat Açıklamaları

Tapu takyidatları açısından taşınmazların/parsel hisselerinin değerini etkileyen bir durumu bulunmamaktadır.

11. BELEDİYE İNCELEMELERİ

11.1. İmar Durumu

Kula Belediyesi İmar Servisinde yapılan temas ve incelemelerde değerlendirme konusu taşınmazların belediye sınırları içinde ve imar sınırları dışında kaldığı, 1/100000 ölçekli Çevre Düzen Planına göre "Tarım Alanı" içerisinde yer aldıkları öğrenilmiştir. Taşınmazlar plansız alanlar yönetmeliğine tabiidir.

Plansız Alanlar Yönetmeliği Yapı Şartları Madde 63 - Üst ölçek planı bulunmayan iskan dışı alanlarda bulunan parsellerde; inşaat alanı katsayısı %5 den fazla olmamak, yapı inşaat alanları toplamı hiçbir koşulda (250) m² yi geçmemek, saçak seviyelerinin tabii zeminden yüksekliği (6.50) m.yi ve 2 katı aşmamak, yola ve parsel sınırlarına (5.00) m.den fazla yaklaşmamak şartı ile bir ailenin oturmasına mahsus bağ ve sayfiye evleri, kır kahvesi, lokanta ve bu tesislerin müşterek binaları yapılabilir. Bu alanlarda tarımsal üretimi korumak amacı ile üretimden pazarlamaya kadar tüm faaliyetleri içeren entegre tesis niteliğinde olmamak kaydıyla, konutla birlikte veya ayrı yapılan mandıra, kümes, ahır, ağıl, su ve yem depoları, hububat depoları, gübre ve slaj çukurları, arıhaneler, balık üretim tesisleri ve un değirmenleri gibi konut dışı yapılar, mahreç aldığı yola (10.00) m.den, parsel hudutlarına (5.00) m.den fazla yaklaşmamak, parselde bulunan bütün yapılara ait inşaat alanı katsayısı %40 ı ve yapı yüksekliği (7.50) m.yi ve 2 katı aşmamak şartı ile yapılabilir. Bu yapıların birinci fıkra koşullarına uyulmak üzere yapılacak konutla birlikte yapımı halinde de inşaat alanı katsayısı (0.40) ı geçemez.

11.2. Encümen Kararları, Mahkeme Kararları, Plan İptalleri y.b. konuİar

Kula Belediyesi'nde yapılan incelemelerde alınan şifahi bilgiye göre taşınmazların 1/1000 ölçekli uygulama imar planı dışında kaldığı öğrenilmiştir.

11.3. Son Üç Yıl içerisinde Hukuki Durumdan Kaynaklanan Değişim

11.3.1. Tapu Müdürlüğü Bilgiİeri

30.11.2022 tarihli takyidat belgelerine göre taşınmazlar/parsel hisseleri 22.08.2022-15.09.2022-21.10.2022-04.11.2022-24.11.2022 tarihinde "Egenda Ege Enerji Üretim A.Ş." adına tesil edilmiş olup daha sonra herhangi bir değişiklik olmamıştır.

11.3.2. Belediye Bilgileri

11.3.2.1. İmar Planında Meydana Gelen Değişiklikler, Kamulaştırma İşlemleri v.b. Bilgiler

Kula Belediyesinde yapılan incelemelerde alınan şifahi bilgiye göre taşınmazların 1/1000 ölçekli uygulama imar planı dışında kaldığı öğrenilmiştir.

11.3.3. Gayrimenkule İlişkin Olarak Yapılmış Sözleşmelere (Gayrimenkul Satış Vaadi Sözleşmeleri, Kat Karşılığı İnşaat Sözleşmeleri ve Hasılat Paylaşımı Sözleşmeler vb.) İlişkin Bilgiler

Herhangi bir bilgi bulunmamaktadır.

11.3.4. Gayrimenkulün Enerji Verimlilik Sertifikası Hakkında Bilgi

Parseller üzerinde ruhsat gerektiren herhangi bir yapı bulunmamaktadır.

12. TAŞINMAZLARIN ÇEVRE VE KONUMU

12.1. Konum ve Çevre Bilgileri

Değerlemeye konu taşınmazlar, Manisa İli, Kula İlçesi, Gökçeören/Dere Mahallesi, Kovuk Dere Mevkiinde konumlu 166 Ada, 2, 3, 5, 6, 8, 11 ila 18, 21 ila 31, 34, 36 ve 39 ila 44 nolu parsellerdir.

Taşınmazların yakın çevresinde benzer nitelikli açık/kapalı araziler bulunmaktadır.

Taşınmazlar, İzmir Uşak Karayolu'na yaklaşık 1,50 km. mesafede yer almaktadır.

Konu taşınmazların bazı noktalara ortalama uzaklıkları ise şöyledir;

İzmir Uşak Karayolu.....1.50 km.

Gökçeören Mah.....4.00 km.

Kula İlçe Merkezine.....20.00 km.



13. BÖLGE ANALİZİ

13.1. Manisa İli:

Manisa, Türkiye'nin bir ili ve en kalabalık on dördüncü şehridir. 2020 TÜİK verilerine göre nüfusu 1.450.616 kişidir. Anadolu Yarımadası'nın batısında, Ege Bölgesi'nin ortasında yer alır. Doğudan Uşak ve Kütahya, güneyden Aydın ve Denizli, kuzeyden Balıkesir ve batıdan İzmir ile komşudur. 27°08' ve 29°05' doğu boylamları ile 38°04' ve 39°58' kuzey enlemleri arasında yer alır. 17 ilçesi bulunur. Toplam nüfus bakımından İzmir'den sonra Ege Bölgesi'nin 2. büyük ili ve ticaret merkezidir. 2012 yılında çıkarılan 6360 sayılı kanun ile büyükşehir olmuştur. "Şehzadeler Şehri" olarak da adlandırılan yerleşim, mesir macunu, sultaniye üzümü ve Manisa Tarzanı ile tanınır. Antik çağ'da "Magnesia", Roma İmparatorluğu döneminde tam ismiyle "Magnesia ad Sipylum" olarak anılmıştır. Şehir, Spil Dağı'nın eteklerinde kurulmuştur. Gediz Nehri'nin büyük bir bölümü il sınırları içerisinde geçmektedir.

Manisa ilinin yüzölçümü 13.339 km²'dir. Manisa'nın komşu illere olan uzaklıkları, Aydın 156 km, Balıkesir 137 km, Denizli 208 km, İzmir 36 km, Kütahya 317 km ve Uşak 195 kilometredir. Önemli merkezlere olan uzaklığı ise kilometre olarak Adana 884 km, Ankara 563 km, Antalya 428 km, Bursa 286 km, Gaziantep 1.089 km, İstanbul 525 km, Konya 534 km, Kayseri 832 kilometredir. İl alanı doğal açıdan kuzey ve kuzeydoğudan Demirci Dağları ve uzantıları, doğudan Kula - Gördes - Uşak platoları, güneyden Bozdağ kütlesi, batıdan Spil Dağı, Yamanlar Dağı uzantıları, Menemen Boğazı ve Yunt Dağı'nın uzantılarıyla kuşatılmış durumdadır. İl topraklarının %54,3'ü dağlardan oluşmaktadır. Bunu %27,8 ile platolar ve %17,9 ile ovalar izlemektedir.

İlin başlıca akarsuları kollarıyla birlikte Gediz Nehri ve Bakırçay'dır. Ege bölgesinin önemli doğal iki gölünden biri olan Marmara Gölü, bu ildedir. Demirköprü Barajı ise sadece ildeki değil, tüm bölgedeki önemli barajlardandır. Diğer barajlar ise Afşar Barajı ve Sevişler Barajı'dır.

Ege bölgesinin batı kesiminde geniş bir alanı kaplayan Manisa ilinin batısında ve Gediz Nehri havzası boyunca karasal nitelikli Akdeniz iklimi hakim olmakla birlikte özellikle doğu ve dağlık bölgelerinde İç Anadolu Bölgesi'nin karasal ikliminin etkileri görülür. İlin batısından doğusuna gidildikçe, toprak, iklim ve topoğrafya gibi çevre koşulları aşamalı olarak değişmeye başlar. Bu değişime bağlı olarak bitki örtüsü de değişir. Bitki örtüsü batıdan doğuya doğru sırayla; ova bitkileri, makiler, ormanlar ve alpin bitkilerinden oluşur. Ancak bunların aşamaları birbirlerini düzenli bir biçimde izlemez. Dağlarda egemen bitki örtüsü ormanlar ve makilerdir.

İlde ortalama sıcaklık 16.8 °C'dir. En sıcak aylar, ortalama sıcaklığın 30 °C'nin üzerine çıktığı Haziran, Temmuz ve Ağustos aylarıdır. Yıllık sıcaklık ortalaması kışın (Ocak Ayı) 6 °C'nin altına düşmez. Yılda ortalama 25 gün don(lu) geçer. Yılda ortalama 107.5 gün sıcaklık 30 °C'nin üzerindedir. Ortalama olarak yılın 91 günü yağışlı geçmektedir. Yıllık ortalama yağış miktarı m² ye 750.3 kg'dır. En fazla yağış Aralık, Ocak ve Şubat aylarında görülür. Genel bitki örtüsü makidir.

Manisa ili, 2018 yılı verisine göre gayri safi yurt içi hasıla bakımından 63,4 milyar ile ülkenin on birinci büyük ilidir.[4] Kişi başına düşen gelirden ise 44.631 ile on dördüncü sırada yer almaktadır. 2013 yılı İnsani Gelişim Endeksi verisine göre Manisa, elde ettiği 0,496 puanla otuz dokuzuncu sırada yer aldı.

Manisa, Türkiye'nin gelişmiş organize sanayi bölgelerinden birine sahiptir. Liman, tren yolu gibi ulaşım yollarına olan yakınlığından dolayı pek çok sanayi şirketinin üretim tesisi kurduğu şehir, 2005 yılında Financial Times tarafından dünyanın en iyi yatırım kenti seçilmiştir. Bu nedenle Vestel, Indesit, Bosch, Schneider, E.C.A., Eczacıbaşı, Ülker, Keskinöğlü, Ferrero gibi birçok marka ve firma, Türkiye'deki üretim üslerini Manisa'da kurmuştur. Manisa, Ege Bölgesi'nin İzmir'den sonra ikinci büyük sanayi ve ticaret merkezidir.

Manisa, 2011 yılında gerçekleştirdiği 7.116.049.087 TL ihracatla Türkiye'nin en çok ihracat yapan 7. şehri konumuna gelmiştir.

Gediz Nehri kıyısında kurulu olan Manisa'da, tarım önemli geçim kaynaklarından biridir. Tarımsal faaliyetlerin başında üzüm üretimi gelmektedir. Özellikle Sultani cinsi üzüm üretiminde ülke tarımında önemli bir paya sahiptir. Bunun yanı sıra il sınırları içerisindeki zeytin üretimi de önemli bir yere sahiptir.



Bölge haritası

13.2. Dünya Ekonomisine Genel Bakış

Küresel Ekonomik büyüme 2018 yılında sağlam bir görüntü çizmiştir. 2018 yılı, nispeten senkronize bir eğilim izleyen büyüme trendlerinin bölgesel olarak büyük değişimler izlediği bir dönem olmuştur. 2017 yılındaki güçlü toparlanmadan sonra toplam gayrisafi yurtiçi hasılatındaki büyüme hızının azaldığı ve %3,6 - %3,7 seviyesinde gerçekleştiği gözlenmiştir. Büyüme hızındaki yavaşlama, OECD ülkelerinde özellikle Avrupa bölgesi ve Japonya'da hissedilmiş olup Amerika Birleşik devletleri bu trendin dışında kalmıştır. Ancak Amerika'nın yaşadığı ekonomik büyümenin pek çok mali teşvik ile desteklenmesini de göz ardı etmemek gerekir. Gelişmekte olan ekonomilerde ise Hindistan güçlü bir toparlanma yaşamış, bu esnada Rusya ve Brezilya da nispeten daha iyi performanslar göstermiştir. Çin ekonomisi ise yavaşlama eğilimini kıramamıştır.

2019 yılının Aralık ayında Çin'in Wuhan kentinde ortaya çıkan Covid-19 virüsü 2020'nin ikinci ayından itibaren tüm Dünya'ya yayılmaya başlamış olup salgının kontrol altına alınması için alınan önlemler ekonomilerin yavaşlamasına yol açmıştır. Finansal piyasalar salgının olası olumsuz etkilerinden dolayı önemli düşüşler yaşamış olup Başta FED olmak üzere merkez bankalarının parasal genişleme sinyalleri vermesi üzerine kısmen toparlanma yaşanmış. 2019 yılında %2,9 oranında gerçekleşen global ekonomik büyümeyi 2020 yılında %3,3 daralma takip etmiştir. Küresel ekonominin 2021 yılında %5,8 oranında büyüme yakaladığı tahmin edilmektedir.

2021 yılı aşılımların hızla yapılmaya çalışıldığı seyahat kısıtlamalarının büyük oranda kalktığı bir dönem olmuştur. Yılın son çeyreğinde gelişmiş ülkeler pandeminin etkisinden kurtulup normalleşme yönünde adımlar atarken pek çok gelişmekte olan ve az gelişmiş ülkede vaka sayıları artmaya devam etmektedir. Virüsün yayılmaya devam etmesi, aşılamanın beklenen hızda yapılamaması ve virüsün geçirdiği mutasyonlar sebebiyle tam anlamıyla bir toparlanmanın ne zaman yaşanacağı konusu hala belirsizliğini korumaktadır. Bu süreçte gelişmiş ülkelerde dahil olmak üzere artan enflasyon oranlarının, pandemi kaynaklı gelişmelerden, arz-talep dengesizliklerinden, tedarik zincirlerindeki sorunlardan, artan teknolojik ürün-hizmet talebinden, Rusya-Ukrayna arasında yaşanan savaşın yaratmış olduğu enerji krizinden ve Amerika ile Çin arasındaki Ticari çekişmeden kaynaklandığı söylenebilir.

Bazı Ülkelerin 2022 ve 2023 yılların Büyüme Oranları Tahminleri

Ülke	2022	2023
Çin	3.2	4.7
ABD	1.5	0.5
Rusya	-5,5	-4.5
Suudi Arabistan	9.9	6
Fransa	2.6	0.5
Almanya	1.2	-0.7
İtalya	3.4	0.4
Japonya	1.6	1.4
Meksika	2.1	1.5
İspanya	4.4	1.5
İngiltere	3.4	0
Türkiye	5.4	3
Brezilya	2.5	0.8
Kanada	3.4	1.5
Güney Afrika	1.7	1.1
Arjantin	3.6	0.4
Hindistan	6.9	5.7

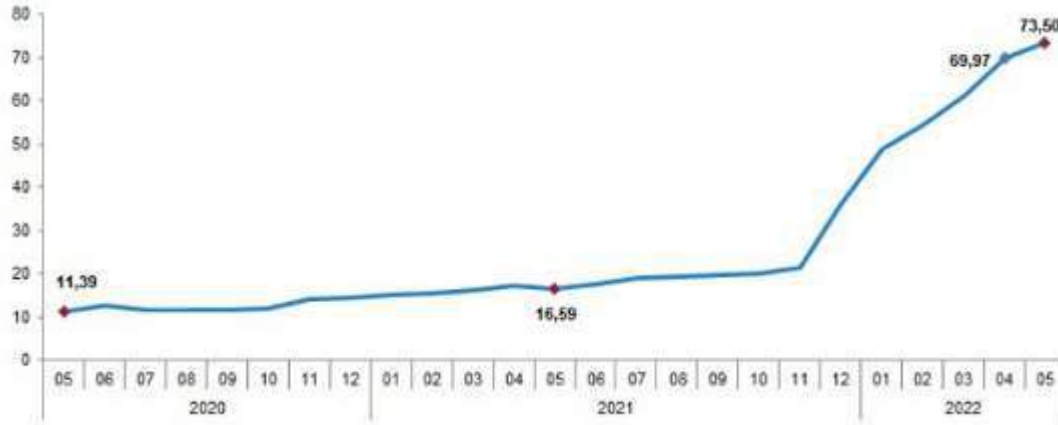
13.3. Türkiye'nin Makroekonomik Görünümü

2008 yılındaki küresel ekonomik krizden sonra Türkiye ekonomisi ciddi bir toparlanma sürecine girmiş olup 2014, 2015 yıllarında GYSH bir önceki yıla göre % 5,2 ve %6,1 seviyelerinde artmıştır. 2016 yılı, pek çok farklı etkenin de etkisiyle büyüme hızının yavaşladığı bir dönem olmuş 2017 yılında %7,5, 2018 yılında ise %2,8 lik büyüme oranları yakalanmıştır. 2019 yılında büyüme oranı 0,9, 2020 yılında %1,8, 2021 yılında %11 olarak gerçekleşmiştir.

2020 yılında Covid-19 salgınının olumsuz etkisiyle yılın ikinci çeyreğinde %9,9 oranında daralma kaydedilmiştir. 2021 yılı itibariyle GSYH büyüklüğüne göre Türkiye, Dünya'nın 21. Büyük ekonomisidir.

2004 yılından itibaren çift haneli seviyelerin altında seyreden enflasyon oranı 2017 yılında % 11,1, 2018 yılında %16,3, 2019 yılında %15,18, 2020 yılında %12,8, 2021 yılında %13,58 oranında gerçekleşmiştir. 2022 yılı Mayıs ayı Tüketici Fiyat Endeksi bir önceki yılın aynı ayına göre 73,50 artmıştır. TÜFE bir önceki aya göre değişim oranı %2,98 dir.

TÜFE yıllık değişim oranları (%), Mayıs 2022

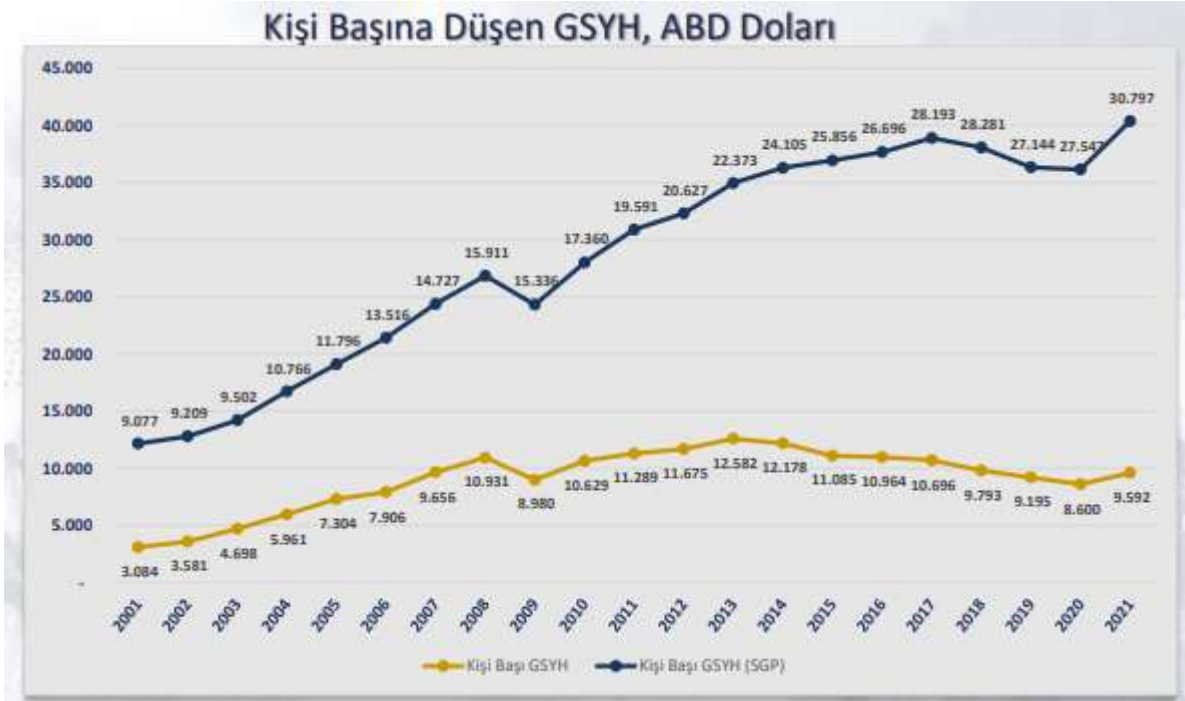


Kaynak: TÜİK

İşsizlik oranları ise son 4 yılda %11-%13 Aralığında seyretmekteydi. 2022 yılı Nisan ayı itibariyle mevsim etkisinden arındırılmış işsizlik oranı %11,3 seviyesinde gerçekleşmiştir. İşsiz sayısı bir önceki aya göre 65 bin kişi artmıştır. İstihdam edilenlerin sayısı 2022 yılı Nisan döneminde, bir önceki aya göre 408 bin kişi artarak 30 milyon 371 bin kişi olmuştur. Buna göre mevsim etkisinden arındırılmış İstihdam oranı ise %47,1 oldu.

Ödemeler dengesi tarafında ise 2018 yılında %75 olan ihracatın ithalatı karşılama oranı 2019 yılında %77,2, 2020 yılında ise %86, 2021 yılında ise %82 olarak gerçekleşmiştir. 2022 yılı Mayıs ayı itibariyle 12 aylık cari işlemler açığı 2.737.000.000 USD olarak gerçekleşmiştir.

Kişi Başına Düşen GSYH (USD)



Temel Ekonomik Göstergeler

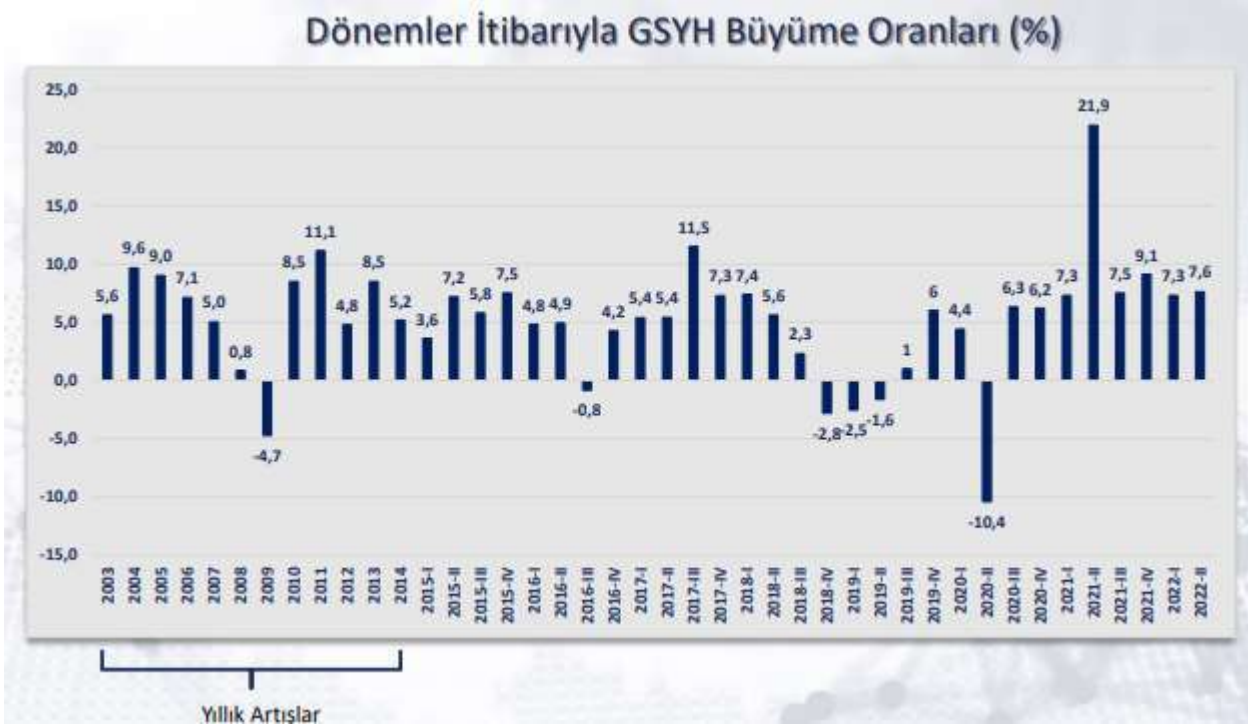
	2000	2010	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
GSYH ARTIŞI, 2009 Fiyatlarıyla, %	6,9	8,4	6,1	3,3	7,5	3,0	0,9	1,9	11,4
GSYH, Cari Fiyatlarla, Milyar TL	171	1.168	2.351	2.627	3.134	3.759	4.312	5.048	7.249
GSYH, Cari Fiyatlarla, Milyar \$	273	777,5	867	869	859	797	759,3	717,1	807,1
NÜFUS, Bin Kişi	64.269	73.142	78.218	79.278	80.313	81.407	82.579	83.385	84.147
KİŞİ BAŞINA GSYH, Cari Fiyatlarla, \$	4.249	10.629	11.085	10.964	10.696	9.793	9.195	8.600	9.592
HIRACAT (GTS, F.O.B.), Milyon \$	-	-	151	149,2	164,5	177,2	180,8	169,6	225,3
HIRACAT(GTS)/GSYH, %	-	-	17,4	17,2	19,1	22,2	23,8	23,7	28,1
İTHALAT (GTS, C.I.F.), Milyon \$	-	-	213,6	202,2	238,7	231,2	210,3	219,5	271,4
İTHALAT(GTS)/GSYH, %	-	-	24,6	23,3	27,8	29,0	27,7	30,6	33,8
HIRACATIN İTHALATI KARŞILAMA ORANI(% GTS)	-	-	70,7	73,8	68,9	76,6	86	77,3	83
SEYAHAT GELİRLERİ, Milyar \$	7,6	22,6	26,6	18,7	22,5	25,2	29,8	10,2	20,8
DOĞRUDAN YABANCI YATIRIMLAR (GİRİŞ), Milyar \$	1	9,1	19,3	13,8	11	12,5	9,6	7,8	14,1
CARI İŞLEMLER DENGESİ/GSYH, %	-3,6	-5,7	-3,2	-3,1	-4,8	-2,7	0,7	-5,0	-1,9
İSGÜCÜNE KATILMA ORANI, %	-	46,5	51,3	52	52,8	53,2	53	49,3	51,4
İSİZLİK ORANI, %	-	11,3	10,3	10,9	10,9	11	13,7	13,2	12
İSTİHRAM ORANI, %	-	41,3	46	46,3	47,1	47,4	45,7	42,8	43,2
TÜFE, (On iki aylık ortalamalara göre değişim) (%)	-	8,6	7,7	7,8	11,1	16,3	15,2	12,28	19,6

Kaynak: T.C. Ekonomi Bakanlığı Ekonomik Görünüm (Eylül 2022)

Dönemler İtibariyle Büyüme Oranları

Türkiye ekonomisi, 2022'nin ikinci çeyreğinde geçen yılın aynı dönemine göre %7,6 oranında büyümüştür.

2003-2021 döneminde Türkiye Ekonomisinde yıllık ortalama %5,5 oranında büyüme kaydedilmiştir.



Kaynak: TÜİK

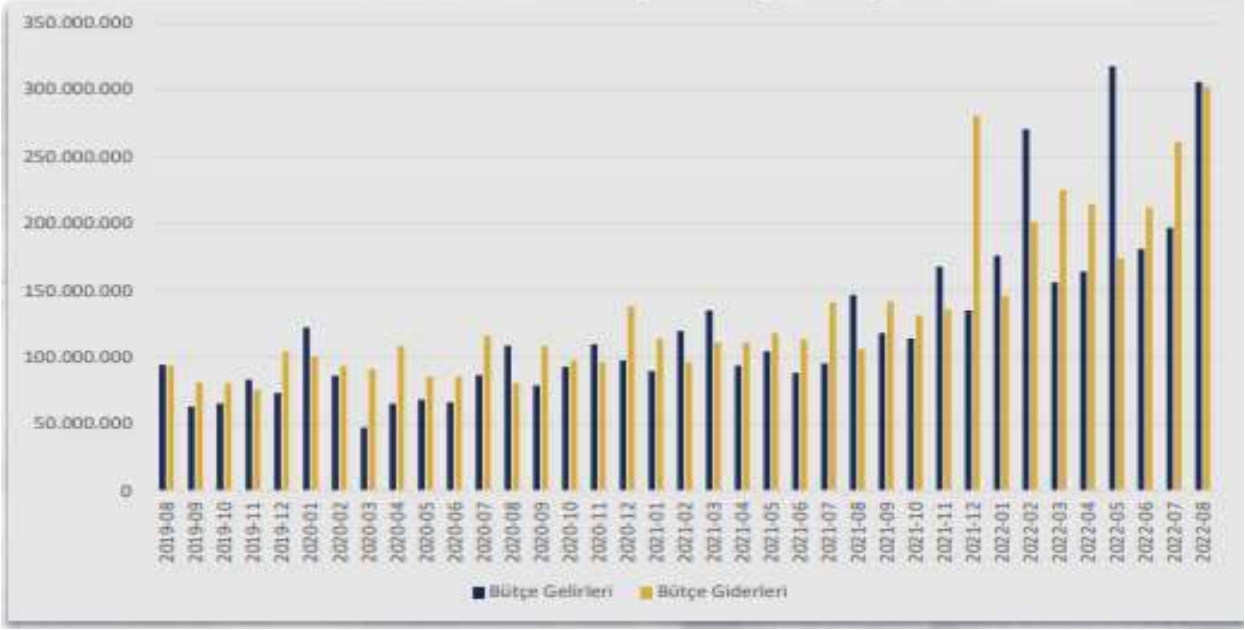
2021-2022 Büyüme Tahminleri:

Bazı Ülke-Ülke Gruplarına İlişkin Büyüme Tahminleri (%)									
		Dünya	Avro Bölgesi	ABD	Brezilya	Rusya	Hindistan	ÇHC	Japonya
IMF	2021	6,1	5,3	5,7	4,6	4,7	8,9	8,1	1,6
	2022	3,2	2,6	2,3	1,7	-6,0	7,4	3,3	1,7
	2023	2,9	1,2	1,0	1,1	-3,5	6,1	4,6	1,7
OECD	2021	5,8	5,2	5,7	4,9	4,7	8,7	8,1	1,7
	2022	3,0	3,1	1,5	2,5	-5,5	6,9	3,2	1,6
	2023	2,2	0,3	0,5	0,8	-4,5	5,7	4,7	1,4
Dünya Bankası	2021	5,7	5,4	5,7	4,6	4,7	8,7	8,1	1,7
	2022	2,9	2,5	2,5	1,5	-8,9	7,5	4,3	1,7
	2023	3,0	1,9	2,4	0,8	-2,0	7,1	5,2	1,3

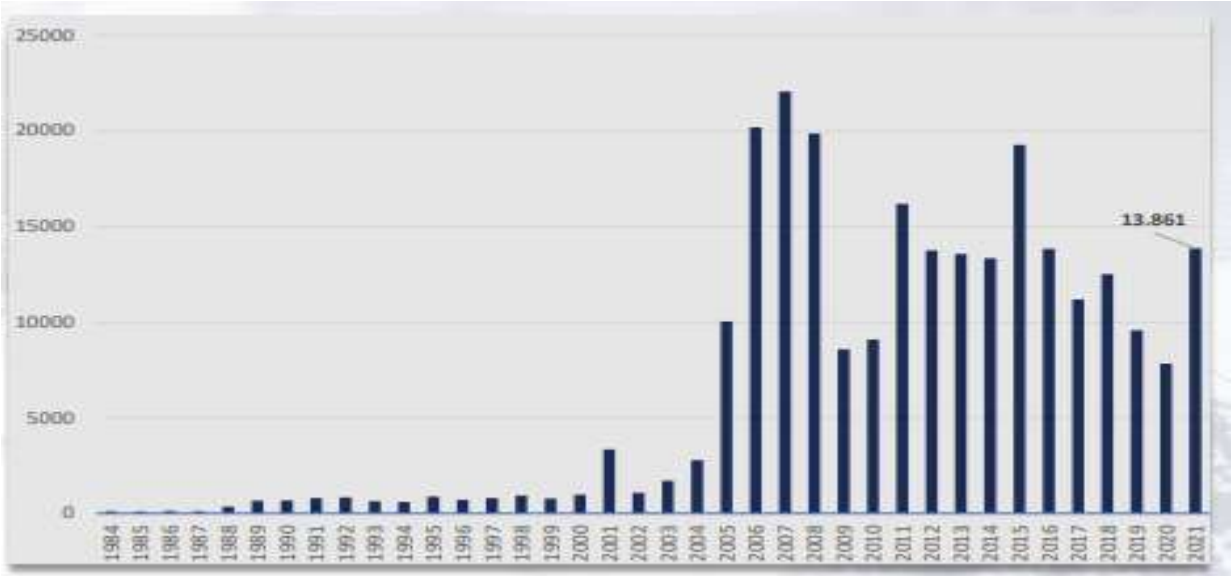
Kaynak: T.C. Ekonomi Bakanlığı Ekonomik Görünüm (Eylül 2022)

Merkezi Yönetim Bütçe Gerçekleşmeleri

2022 yılı Ağustos ayında merkezi yönetim bütçe gelirleri 305,9 milyar TL olarak gerçekleşirken, bütçe giderleri 302,3 milyar TL olmuş ve bütçe 3,6 milyar TL fazla vermiştir.



Doğrudan Yabancı Yatırımlar (Milyon USD)



Kaynak: T.C. Ekonomi Bakanlığı Ekonomik Görünüm (Eylül 2022)

13.4. Mevcut Ekonomik Koşulların, Gayrimenkul Piyasasının Analizi, Mevcut Trendler ve Dayanak Veriler

Ülkemizde özellikle 2001 yılında yaşanan ekonomik krizle başlayan dönem, yaşanan diğer krizlere paralel olarak tüm sektörlerde olduğu gibi gayrimenkul piyasasında da önemli ölçüde bir daralmayla sonuçlanmıştır. 2001-2003 döneminde gayrimenkul fiyatlarında eskiye oranla ciddi düşüşler yaşanmış, alım satım işlemleri yok denecek kadar azalmıştır.

Sonraki yıllarda kaydedilen olumlu gelişmelerle, gayrimenkul sektörü canlanmaya başlamış; gayrimenkul ve inşaat sektöründe büyüme kaydedilmiştir. Ayrıca 2004-2005 yıllarında oluşan arz ve talep dengesindeki tutarsızlık, yüksek talep ve kısıtlı arz, fiyatları hızla yukarı çekmiştir. Bu dengesiz büyüme ve artışların sonucunda 2006 yılının sonuna doğru gayrimenkul piyasası sıkıntılı bir sürece girmiştir.

2007 yılında Türkiye için iç siyasetin ağır bastığı ve seçim ortamının ekonomiyi ve gayrimenkul sektörünü durgunlaştırdığı gözlenmiştir. 2008 yılı ilk yarısında iç siyasette yaşanan sıkıntılar, dünya piyasasındaki daralma, Amerikan Mortgage piyasasındaki olumsuz gelişmeler devam etmiştir. 2008 yılında ise dünya ekonomi piyasaları çok ciddi çalkantılar geçirmiştir. Yıkılmaz diye düşünülen birçok finansal kurum devrilmiş ve global dengeler değişmiştir.

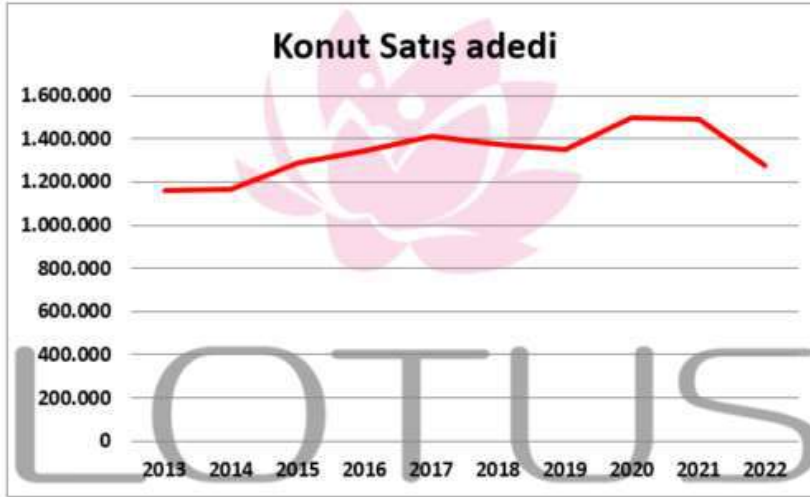
Daha önce Türkiye'ye oldukça talepkar davranan birçok yabancı gayrimenkul yatırım fonu ve yatırım kuruluşu, faaliyetlerini bekletme aşamasında tutmaktadır. Global krizin etkilerinin devam ettiği dönemde reel sektör ve ülkemiz olumsuz etkilenmiştir.

Öte yandan 2009 yılı gayrimenkul açısından dünyada ve Türkiye'de parlak bir yıl olmamıştır. İçinde bulunduğumuz yıllar gayrimenkul projeleri açısından finansmanda seçici olunan yıllardır. Finans kurumları son dönemde yavaş yavaş gayrimenkul finansmanı açısından kaynaklarını kullanırmak için araştırmalara başlamışlardır.

2010 içerisinde ise siyasi ve ekonomik verilerin inşaat sektörü lehine gelişmesiyle gayrimenkul yatırımlarında daha çok nakit parası olan yerli yatırımcıların gayrimenkul portföyü edinmeye çalıştığı bir yıl olmuş ve az da olsa daha esnek bir yıl yaşanmıştır. Geçmiş dönem bize gayrimenkul sektöründe her dönemde ihtiyaca yönelik gayrimenkul ürünleri "erişilebilir fiyatlı" olduğu sürece satılabilmekte mesajını vermektedir. Bütün verilere bakıldığında 2010 yılındaki olumlu gelişmeler 2011 ilâ 2016 yıllarında da devam etmiştir.

2017 yılından itibaren, beşeri ve jeopolitik etkenlerin etkisi, döviz kurlarında yaşanan dalgalanmalar ve finansman imkânlarının daralmasına ek olarak artan enerji ve iş gücü maliyetleri geliştiricilerin ödeme zorluğu yaşamasına neden olmuştur.

Ülkemizdeki ekonomik dinamikleri önemli ölçüde etkileyen ve çok sayıda yan sektöre destek olan inşaat sektöründe yaşanan bu zorluklar gayrimenkullerin fiyatlamalarında optimizasyona ve üretilen toplam ünite sayısı ile proje geliştirme hızında düşüşe yol açmıştır. Banka faiz oranlarının yükselmesi ve yatırımcıların farklı enstrümanlara yönelmesi de yatırım amaçlı gayrimenkul alımlarını azaltmıştır.



Kaynak: TÜİK, 2022 yılı verisi 10 aylıktır.

2018 yılında düşük bir performans çizen inşaat sektörü 2019 yılını son çeyreği itibariyle toparlanma sürecine girmiştir. Bu hareketlenme 2020 yılının ilk 2 aylık döneminde de devam etmiştir. Ancak 2019 yılının Aralık ayında Çin'de ortaya çıkan Covid-19 salgınının 2020 yılı Mart ayında ülkemizde yayılmaya başlamasıyla ekonomi olumsuz etkilenmiş ve gayrimenkul sektörü bu durgunluktan payını almıştır. Karantina süreci sonrası TCMB ve BDDK tarafından açıklanan kararlar ve destekler sektöre olumlu yansımış, konut kredisi faizlerindeki düşüş ve kampanyalar Temmuz ve Ağustos aylarında konut satışlarını rekor seviyelere ulaştırmıştır.

Ticari hareketliliğin sağlanması amacıyla piyasaya aktarılan ucuz likidite döviz kurlarında ve fiyatlar genel seviyesinde büyük artışlara yol açmış, sonrasında Merkez Bankası parasal sıkılaştırma politikası uygulamaya başlarken parasal sıkılaştırma kararları sonrasında bankaların likidite kaynakları kısılmış, bu da faiz oranlarında yükselişe yol açmıştır. İnşaat maliyetlerinin arttığı ve risk iştahının azaldığı süreçte yeni inşaat sayısı azalmış bu da konut arzında düşüşe yol açmıştır. Konut arzındaki bu düşüşe karşın Türk halkının gayrimenkule olan doğal ilgisinin canlı kalması, döviz kurlarında yaşanan artışlar ve enflasyon oranındaki artış fiyatların yükselmesine sebep olmuştur. Ayrıca yabancılara yapılan satışlar bölgesel fiyat artışlarına yol açmıştır. Son dönemde Merkez Bankası politika faizlerinin düşük tutulduğu, Dünya genelinde yaşanan tedarik sıkıntıları, hammadde temininde yaşanan zorluklar ve Rusya-Ukrayna savaşı gibi jeopolitik gerilimler ve resesyon beklentilerine rağmen ekonominin canlı tutulmaya çalışıldığı bir dönem içerisinden geçmekteyiz.

13.5. Türkiye Gayrimenkul Piyasasını Bekleyen Fırsat ve Tehditler

Tehditler:

- Döviz kurunda yaşanan dalgalanmaların ve tedarik zincirlerinde yaşanan problemlerin maliyetler üzerinde oluşturduğu baskı,
- Son dönemde özellikle büyükşehirlerde arsa ve konut fiyatlarında yaşanan hızlı artış,
- Türkiye'nin mevcut durumu itibariyle jeopolitik risklere açık olması sebebiyle mevcut ve gelecekteki yatırımları yavaşlaması ve talebin azalması.

Fırsatlar:

- Türkiye'deki gayrimenkul piyasasının uluslararası standartlarda gelen taleplere cevap verecek düzeyde olması,
- Son dönemde gayrimenkule olan yabancı ilgisinin artıyor olması,
- Özellikle kentsel dönüşümün hızlanmasıyla daha modern yapıların inşa ediliyor olması,
- Genç bir nüfus yapısına sahip olmanın getirdiği doğal talebin devam etmesi.

14. AÇIKLAMALAR

166 Ada 2 Nolu Parsel:

Taşınmaz tapu kayıtlarında tarla vasıflı olup yerinde yapılan incelemesinde boş tarla (işlenmemiş kapalı arazi) olduğu görülmüştür.

Geometrik olarak yamuk formda, topoğrafik olarak kısmen eğimsiz kısmen eğimli yapıdadır. Taşınmaz kadastral yola cephelidir.

166 Ada 3 Nolu Parsel:

Taşınmaz tapu kayıtlarında tarla vasıflı olup yerinde yapılan incelemesinde boş tarla (işlenmemiş kapalı arazi) olduğu görülmüştür.

Geometrik olarak amorf formda, topoğrafik olarak kısmen eğimsiz kısmen eğimli yapıdadır. Taşınmaz kadastral yola cephelidir.

166 Ada 5 Nolu Parsel:

Taşınmaz tapu kayıtlarında tarla vasıflı olup yerinde yapılan incelemesinde boş tarla (işlenmemiş kapalı arazi) olduğu görülmüştür.

Geometrik olarak amorf formda, topoğrafik olarak eğimli yapıdadır. Taşınmazın kadastral yola cephesi bulunmamaktadır.

166 Ada 6 Nolu Parsel:

Taşınmaz tapu kayıtlarında tarla vasıflı olup yerinde yapılan incelemesinde boş tarla (işlenmemiş kapalı arazi) olduğu görülmüştür.

Geometrik olarak amorf formda, topoğrafik olarak kısmen eğimsiz kısmen eğimli yapıdadır. Taşınmazın kadastral yola cephesi bulunmamaktadır.

166 Ada 8 Nolu Parsel:

Taşınmaz tapu kayıtlarında tarla vasıflı olup yerinde yapılan incelemesinde boş tarla (işlenmemiş kapalı arazi) olduğu görülmüştür.

Geometrik olarak amorf formda, topoğrafik olarak eğimli yapıdadır. Taşınmaz kadastral yola cephelidir.

166 Ada 11 Nolu Parsel:

Taşınmaz tapu kayıtlarında tarla vasıflı olup yerinde yapılan incelemesinde boş tarla (işlenmemiş kapalı arazi) olduğu görülmüştür.

Geometrik olarak amorf formda, topoğrafik olarak eğimli yapıdadır. Taşınmaz kadastral yola cephelidir.

166 Ada 12 Nolu Parsel:

Taşınmaz tapu kayıtlarında tarla vasıflı olup yerinde yapılan incelemesinde boş tarla (işlenmemiş kapalı arazi) olduğu görülmüştür.

Geometrik olarak amorf formda, topoğrafik olarak eğimli yapıdadır. Taşınmaz kadastral yola cephelidir.

166 Ada 13 Nolu Parsel:

Taşınmaz tapu kayıtlarında tarla vasıflı olup yerinde yapılan incelemesinde boş tarla (işlenmemiş kapalı arazi) olduğu görülmüştür.

Geometrik olarak amorf formda, topoğrafik olarak eğimli yapıdadır. Taşınmaz kadastral yola cephelidir.

166 Ada 14 Nolu Parsel:

Taşınmaz tapu kayıtlarında tarla vasıflı olup yerinde yapılan incelemesinde boş tarla (işlenmemiş kapalı arazi) olduğu görülmüştür.

Geometrik olarak amorf formda, topoğrafik olarak eğimli yapıdadır. Taşınmazın kadastral yola cephesi bulunmamaktadır.

166 Ada 15 Nolu Parsel:

Taşınmaz tapu kayıtlarında tarla vasıflı olup yerinde yapılan incelemesinde boş tarla (işlenmemiş kapalı arazi) olduğu görülmüştür.

Geometrik olarak yamuk formda, topoğrafik olarak eğimli yapıdadır. Taşınmazın kadastral yola cephesi bulunmamaktadır.

166 Ada 16 Nolu Parsel:

Taşınmaz tapu kayıtlarında tarla vasıflı olup yerinde yapılan incelemesinde boş tarla (işlenmemiş kapalı arazi) olduğu görülmüştür.

Geometrik olarak amorf formda, topoğrafik olarak eğimli yapıdadır. Taşınmaz kadastral yola cephelidir.

166 Ada 17 Nolu Parsel:

Taşınmaz tapu kayıtlarında tarla vasıflı olup yerinde yapılan incelemesinde boş tarla (işlenmemiş kapalı arazi) olduğu görülmüştür.

Geometrik olarak amorf formda, topoğrafik olarak eğimli yapıdadır. Taşınmaz kadastral yola cephelidir.

166 Ada 18 Nolu Parsel:

Taşınmaz tapu kayıtlarında tarla vasıflı olup yerinde yapılan incelemesinde boş tarla (işlenmemiş kapalı arazi) olduğu görülmüştür.

Geometrik olarak amorf formda, topoğrafik olarak eğimli yapıdadır. Taşınmaz kadastral yola cephelidir.

166 Ada 21 Nolu Parsel:

Taşınmaz tapu kayıtlarında tarla vasıflı olup yerinde yapılan incelemesinde parselin yaklaşık 5.000 m²lik kısmında zeytin ağaçları mevcut olup kalan kısmın boş tarla (işlenmemiş kapalı arazi) olduğu görülmüştür.

Geometrik olarak amorf formda, topoğrafik olarak eğimli yapıdadır. Taşınmazın kadastral yola cephesi bulunmamaktadır.

166 Ada 22 Nolu Parsel:

Taşınmaz tapu kayıtlarında tarla vasıflı olup yerinde yapılan incelemesinde boş tarla (işlenmemiş kapalı arazi) olduğu görülmüştür.

Geometrik olarak yamuk formda, topoğrafik olarak eğimli yapıdadır. Taşınmazın kadastral yola cephesi bulunmamaktadır.

166 Ada 23 Nolu Parsel:

Taşınmaz tapu kayıtlarında tarla vasıflı olup yerinde yapılan incelemesinde boş tarla (işlenmemiş kapalı arazi) olduğu görülmüştür.

Geometrik olarak amorf formda, topoğrafik olarak eğimli yapıdadır. Taşınmaz kadastral yola cephelidir.

166 Ada 24 Nolu Parsel:

Taşınmaz tapu kayıtlarında tarla vasıflı olup yerinde yapılan incelemesinde boş tarla (işlenmemiş kapalı arazi) olduğu görülmüştür.

Geometrik olarak amorf formda, topoğrafik olarak eğimli yapıdadır. Taşınmaz kadastral yola cephelidir.

166 Ada 25 Nolu Parsel:

Taşınmaz tapu kayıtlarında tarla vasıflı olup yerinde yapılan incelemesinde boş tarla (işlenmemiş kapalı arazi) olduğu görülmüştür.

Geometrik olarak amorf formda, topoğrafik olarak eğimli yapıdadır. Taşınmaz kadastral yola cephelidir.

166 Ada 26 Nolu Parsel:

Taşınmaz tapu kayıtlarında tarla vasıflı olup yerinde yapılan incelemesinde boş tarla (işlenmemiş kapalı arazi) olduğu görülmüştür.

Geometrik olarak amorf formda, topoğrafik olarak eğimli yapıdadır. Taşınmaz kadastral yola cephelidir.

166 Ada 27 Nolu Parsel:

Taşınmaz tapu kayıtlarında tarla vasıflı olup yerinde yapılan incelemesinde boş tarla (işlenmemiş kapalı arazi) olduğu görülmüştür.

Geometrik olarak amorf formda, topoğrafik olarak eğimli yapıdadır. Taşınmaz kadastral yola cephelidir.

166 Ada 28 Nolu Parsel:

Taşınmaz tapu kayıtlarında tarla vasıflı olup yerinde yapılan incelemesinde boş tarla (işlenmemiş kapalı arazi) olduğu görülmüştür.

Geometrik olarak amorf formda, topoğrafik olarak eğimli yapıdadır. Taşınmaz kadastral yola cephelidir.

166 Ada 29 Nolu Parsel:

Taşınmaz tapu kayıtlarında tarla vasıflı olup yerinde yapılan incelemesinde boş tarla (işlenmemiş kapalı arazi) olduğu görülmüştür.

Geometrik olarak amorf formda, topoğrafik olarak eğimli yapıdadır. Taşınmaz kadastral yola cephelidir.

166 Ada 30 Nolu Parsel:

Taşınmaz tapu kayıtlarında tarla vasıflı olup yerinde yapılan incelemesinde boş tarla (işlenmemiş kapalı arazi) olduğu görülmüştür.

Geometrik olarak amorf formda, topoğrafik olarak eğimli yapıdadır. Taşınmazın kadastral yola cephesi bulunmamaktadır.

166 Ada 31 Nolu Parsel:

Taşınmaz tapu kayıtlarında tarla vasıflı olup yerinde yapılan incelemesinde boş tarla (işlenmemiş kapalı arazi) olduğu görülmüştür.

Geometrik olarak amorf formda, topoğrafik olarak eğimli yapıdadır. Taşınmaz kadastral yola cephelidir.

166 Ada 34 Nolu Parsel:

Taşınmaz tapu kayıtlarında tarla vasıflı olup yerinde yapılan incelemesinde boş tarla (işlenmemiş kapalı arazi) olduğu görülmüştür.

Geometrik olarak amorf formda, topoğrafik olarak eğimli yapıdadır. Taşınmaz kadastral yola cephelidir.

166 Ada 36 Nolu Parsel:

Taşınmaz tapu kayıtlarında tarla vasıflı olup yerinde yapılan incelemesinde boş tarla (işlenmemiş kapalı arazi) olduğu görülmüştür.

Geometrik olarak amorf formda, topoğrafik olarak eğimli yapıdadır. Taşınmazın kadastral yola cephesi bulunmamaktadır.

166 Ada 39 Nolu Parsel:

Taşınmaz tapu kayıtlarında tarla vasıflı olup yerinde yapılan incelemesinde boş tarla (işlenmemiş kapalı arazi) olduğu görülmüştür.

Geometrik olarak amorf formda, topoğrafik olarak eğimli yapıdadır. Taşınmaz kadastral yola cephelidir.

166 Ada 40 Nolu Parsel:

Taşınmaz tapu kayıtlarında tarla vasıflı olup yerinde yapılan incelemesinde boş tarla (işlenmemiş kapalı arazi) olduğu görülmüştür.

Geometrik olarak amorf formda, topoğrafik olarak eğimli yapıdadır. Taşınmaz kadastral yola cephelidir.

166 Ada 41 Nolu Parsel:

Taşınmaz tapu kayıtlarında tarla vasıflı olup yerinde yapılan incelemesinde boş tarla (işlenmemiş kapalı arazi) olduğu görülmüştür.

Geometrik olarak amorf formda, topoğrafik olarak eğimli yapıdadır. Taşınmaz kadastral yola cephelidir.

166 Ada 42 Nolu Parsel:

Taşınmaz tapu kayıtlarında tarla vasıflı olup yerinde yapılan incelemesinde boş tarla (işlenmemiş kapalı arazi) olduğu görülmüştür.

Geometrik olarak amorf formda, topoğrafik olarak eğimli yapıdadır. Taşınmazın kadastral yola cephesi bulunmamaktadır.

166 Ada 43 Nolu Parsel:

Taşınmaz tapu kayıtlarında tarla vasıflı olup yerinde yapılan incelemesinde boş tarla (işlenmemiş kapalı arazi) olduğu görülmüştür.

Geometrik olarak amorf formda, topoğrafik olarak eğimli yapıdadır. Taşınmaz kadastral yola cephelidir.

166 Ada 44 Nolu Parsel:

Taşınmaz tapu kayıtlarında tarla vasıflı olup yerinde yapılan incelemesinde boş tarla (işlenmemiş kapalı arazi) olduğu görülmüştür.

Geometrik olarak amorf formda, topoğrafik olarak eğimli yapıdadır. Taşınmaz kadastral yola cephelidir.

- Rapor konusu parsellerin ada/parsel numaraları, nitelikleri, yüzölçümleri ve parsellerdeki Egenda Ege Enerji Üretim A.Ş. hisselerine düşen arsa miktarları aşağıda tablo halinde sunulmuştur.

ADA NO	PARSEL NO	NİTELİĞİ	YÜZÖLÇÜMÜ (m ²)	EGENDA EGE ENERJİ ÜRETİM A.Ş. HİSSESİNE DÜŞEN KISMI (m ²)
166	2	Tarla	8.433,26	8.433,26
166	3	Tarla	16.641,06	16.641,06
166	5	Tarla	14.205,98	9.137,70
166	6	Tarla	15.758,81	15.758,81
166	8	Tarla	5.599,55	5.599,55
166	11	Tarla	5.948,42	5.948,42
166	12	Tarla	18.603,84	18.603,84
166	13	Tarla	10.255,64	3.418,55
166	14	Tarla	20.912,74	20.912,74
166	15	Tarla	21.584,26	21.584,26
166	16	Tarla	35.235,76	35.235,76
166	17	Tarla	102.235,50	102.235,50
166	18	Tarla	12.460,43	12.460,43
166	21	Tarla	37.044,22	37.044,22
166	22	Tarla	3.427,44	1.713,72
166	23	Tarla	8.313,34	8.313,34
166	24	Tarla	18.840,36	18.840,36
166	25	Tarla	17.115,69	17.115,69
166	26	Tarla	19.715,27	19.715,27
166	27	Tarla	19.763,91	6.587,97
166	28	Tarla	43.528,14	43.528,14
166	29	Tarla	16.648,43	13.349,89
166	30	Tarla	14.282,49	2.677,97
166	31	Tarla	24.651,29	24.651,29
166	34	Tarla	26.146,90	26.146,90
166	36	Tarla	12.730,02	12.730,02
166	39	Tarla	23.334,57	23.334,57
166	40	Tarla	44.233,90	44.233,90
166	41	Tarla	18.861,39	18.861,39
166	42	Tarla	10.537,11	10.537,11
166	43	Tarla	10.386,57	10.386,57
166	44	Tarla	28.016,68	18.021,15
TOPLAM			685.452,97	598.523,59

15. EN VERİMLİ KULLANIM ANALİZİ

“Bir mülkün fiziki olarak mümkün, finansal olarak gerçekleştirilebilir olan, yasalarca izin verilen ve değerlemesi yapılan mülkü en yüksek değerine ulaştıran en olası kullanımdır”. (UDS Madde 6.3)

“Yasalarca izin verilmeyen ve fiziki açıdan mümkün olmayan kullanım yüksek verimliliğe sahip en iyi kullanım olarak kabul edilemez. Hem yasal olarak izin verilen hem de fiziki olarak mümkün olan bir kullanım, o kullanımın mantıklı olarak niçin mümkün olduğunun değerlendirilmesi uzmanı tarafından açıklanmasını gerektirebilir. Analizler, bir veya birkaç kullanım olası olduğu belirlendiğinde, finansal fizibilite bakımından test edilirler. Diğer testlerle birlikte en yüksek değerle sonuçlanan kullanım en verimli ve en iyi kullanımdır. (UDS madde 6.4)

Taşınmazların konumu, ulaşım kabiliyeti, arazi yapıları, buldukları bölgenin gelişim potansiyeli dikkate alındığında tarım amaçlı olarak en uygun kullanım şekli olduğu düşünülmektedir.

16. DEĞERLENDİRME

Taşınmazların değerine etki eden özet faktörler:

Olumlu etkenler:

- 2, 3, 8, 11, 12, 13, 16, 17, 18, 23 ila 29, 31, 34, 39, 40, 41, 43 ve 44 parsellerin yola cepheli olması,
- 2, 3, 6, 8, 11, 12, 14 ila 18, 21, 23 ila 26, 28, 31, 34, 36, 39, 40 ila 43 parsellerin tam mülkiyet olması.

Olumsuz etkenler:

- 5, 6, 14, 15, 21, 22, 30, 36 ve 42 parsellerin yola cephesinin olmaması,
- 5, 13, 22, 27, 29, 30 ve 44 parsellerin hisseli olmaları,
- Eğimli arazi yapısına sahip olmaları.

17. DEĞERLEME YAKLAŞIMLARI

Değerleme yaklaşımlarının uygun ve değerlendirilen varlıklarının içeriği ile ilişkili olmasına dikkat edilmesi gerekir. Aşağıda tanımlanan ve açıklanan üç yaklaşım değerlemede kullanılan temel yaklaşımlardır. Bunların tümü, fiyat dengesi, fayda beklentisi veya ikame ekonomi ilkelerine dayanmaktadır. Temel değerlendirme yaklaşımları **Pazar Yaklaşımı**, **Gelir Yaklaşımı** ve **Maliyet Yaklaşımı**dir. Bu temel değerlendirme yaklaşımlarının her biri farklı, ayrıntılı uygulama yöntemlerini içerir.

Bir varlığa ilişkin değerlendirme yaklaşımlarının ve yöntemlerinin seçiminde amaç belirli durumlara en uygun yöntemin bulunmasıdır. Bir yöntemin her duruma uygun olması söz konusu değildir. Seçim sürecinde asgari olarak aşağıdakiler dikkate alınır:

- (a) değerlendirme görevinin koşulları ve amacı ile belirlenen uygun değer esas(lar)ı ve varsayılan kullanım(lar)ı,
- (b) olası değerlendirme yaklaşımlarının ve yöntemlerinin güçlü ve zayıf yönleri, (c) her bir yöntemin varlığın niteliği ve ilgili pazardaki katılımcılar tarafından kullanılan yaklaşımlar ve yöntemler bakımından uygunluğu,
- (d) yöntem(ler)in uygulanması için gereken güvenilir bilginin mevcudiyeti.

17.1. Pazar Yaklaşımı

Pazar yaklaşımı varlığın, fiyat bilgisi elde edilebilir olan aynı veya karşılaştırılabilir (benzer) varlıklarla karşılaştırılması suretiyle gösterge niteliğindeki değer belirlendiği yaklaşımı ifade eder.

Aşağıda yer verilen durumlarda, pazar yaklaşımının uygulanması ve bu yaklaşıma önemli ve/veya anlamlı ağırlık verilmesi gerekli görülmektedir:

- (a) değerlendirme konusu varlığın değer esasına uygun bir bedelle son dönemde satılmış olması,
- (b) değerlendirme konusu varlığın veya buna önemli ölçüde benzerlik taşıyan varlıkların aktif olarak işlem görmesi, ve/veya
- (c) önemli ölçüde benzer varlıklar ile ilgili sık yapılan ve/veya güncel gözlemlenebilir işlemlerin söz konusu olması.

Yukarıda yer verilen durumlarda pazar yaklaşımının uygulanması ve bu yaklaşıma önemli ve/veya anlamlı ağırlık verilmesi gerekli görülmekle birlikte, söz konusu kriterlerin karşılanmadığı aşağıdaki ilave durumlarda, pazar yaklaşımı uygulanabilir ve bu yaklaşıma önemli ve/veya anlamlı ağırlık verilebilir. Pazar yaklaşımının aşağıdaki durumlarda uygulanması halinde, değerlemeyi gerçekleştiren diğer yaklaşımların uygulanıp uygulanamayacağını ve pazar yaklaşımı ile belirlenen gösterge niteliğindeki değeri pekiştirmek amacıyla ağırlıklandırılıp ağırlıklandırılmayacağı dikkate alınması gerekli görülmektedir:

- (a) değerlendirme konusu varlığa veya buna önemli ölçüde benzer varlıklara ilişkin işlemlerin, pazardaki oynaklık ve hareketlilik dikkate almak adına, yeteri kadar güncel olmaması,
- (b) değerlendirme konusu varlığın veya buna önemli ölçüde benzerlik taşıyan varlıkların aktif olmamakla birlikte işlem görmesi,
- (c) pazar işlemlerine ilişkin bilgi elde edilebilir olmakla birlikte, karşılaştırılabilir varlıkların değerlendirme konusu varlıkla önemli ve/veya anlamlı farklılıklarının, dolayısıyla da subjektif düzeltmeler gerektirme potansiyelinin bulunması,
- (d) güncel işlemlere yönelik bilgilerin güvenilir olmaması (örneğin, kulaktan dolma, eksik bilgiye dayalı, sinerji alıcılı, muvazaalı, zorunlu satış içeren işlemler vb.),
- (e) varlığın değerini etkileyen önemli unsurun varlığın yeniden üretim maliyeti veya gelir yaratma kabiliyetinden ziyade pazarda işlem görebileceği fiyat olması.

Birçok varlığın benzer olmayan unsurlardan oluşan yapısı, pazarda birbirinin aynı veya benzeyen varlıkları içeren işlemlere ilişkin bir kanıtın genelde bulunamayacağı anlamına gelir. Pazar yaklaşımının kullanılmadığı durumlarda dahi, diğer yaklaşımların uygulanmasında pazara dayalı girdilerin azami kullanımı gerekli görülmektedir (örneğin, etkin getiriler ve getiri oranları gibi pazara dayalı değerlendirme ölçütleri).

Karşılaştırılabilir pazar bilgisinin varlığın tıpatıp veya önemli ölçüde benzeriyle ilişkili olmaması halinde, değerlemeyi gerçekleştirenin karşılaştırılabilir varlıklar ile değerlendirme konusu varlık arasında niteliksel ve niceliksel benzerliklerin ve farklılıkların karşılaştırmalı bir analizini yapması gerekir. Bu karşılaştırmalı analize dayalı düzeltme yapılmasına genelde ihtiyaç duyulacaktır. Bu düzeltmelerin makul olması ve değerlemeyi gerçekleştirenlerin düzeltmelerin gerekçeleri ile nasıl sayısallaştırdıklarına raporlarında yer vermeleri gerekir.

Pazar yaklaşımında genellikle her biri farklı çarpanlara sahip karşılaştırılabilir varlıklardan elde edilen pazar çarpanları kullanılır. Belirlenen aralıktan uygun çarpanın seçimi niteliksel ve niceliksel faktörlerin dikkate alındığı bir değerlendirmenin yapılmasını gerektirir.

17.2. Maliyet Yaklaşımı

Maliyet yaklaşımı, bir alıcının, gereksiz külfet doğuran zaman, elverişsizlik, risk gibi etkenler söz konusu olmadıkça, belli bir varlık için, ister satın alma, isterse yapım yoluyla edinilmiş olsun, kendisine eşit faydaya sahip başka bir varlığı elde etme maliyetinden daha fazla ödeme yapmayacağı ekonomik ilkesinin uygulanmasıyla gösterge niteliğindeki değer belirlendiği yaklaşımdır. Bu yaklaşımda, bir varlığın cari ikame maliyetinin veya yeniden üretim maliyetinin hesaplanması ve fiziksel bozulma ve diğer biçimlerde gerçekleşen tüm yıpranma paylarının düşülmesi suretiyle gösterge niteliğindeki değer belirlenmektedir.

Aşağıda yer verilen durumlarda, maliyet yaklaşımının uygulanması ve bu yaklaşıma önemli ve/veya anlamlı ağırlık verilmesi gerekli görülmektedir:

- (a) katılımcıların değerlendirme konusu varlıkla önemli ölçüde aynı faydaya sahip bir varlığı yasal kısıtlamalar olmaksızın yeniden oluşturabilmesi ve varlığın, katılımcıların değerlendirme konusu varlığı bir an evvel kullanabilmeleri için önemli bir prim ödemeye razı olmak durumunda kalmayacakları kadar, kısa bir sürede yeniden oluşturulabilmesi,
- (b) varlığın doğrudan gelir yaratmaması ve varlığın kendine özgü niteliğinin gelir yaklaşımını veya pazar yaklaşımını olanaksız kılması, ve/veya
- (c) kullanılan değer esasının temel olarak ikame değeri örneğinde olduğu gibi ikame maliyetine dayanması.

Yukarıda yer verilen durumlarda maliyet yaklaşımının uygulanması ve bu yaklaşıma önemli ve/veya anlamlı ağırlık verilmesi gerekli görülmele birlikte, söz konusu kriterlerin karşılanmadığı aşağıdaki ilave durumlarda, maliyet yaklaşımı uygulanabilir ve bu yaklaşıma önemli ve/veya anlamlı ağırlık verilebilir. Maliyet yaklaşımının aşağıdaki durumlarda uygulanması halinde, değerlemeyi gerçekleştirenin diğer yaklaşımların uygulanıp uygulanamayacağını ve maliyet yaklaşımı ile belirlenen gösterge niteliğindeki değeri pekiştirmek amacıyla ağırlıklandırılıp ağırlıklandırılmayacağını dikkate alması gerekli görülmektedir:

(a) katılımcıların aynı faydaya sahip bir varlığı yeniden oluşturmayı düşündükleri, ancak varlığın yeniden oluşturulmasının önünde potansiyel yasal engellerin veya önemli ve/veya anlamlı bir zaman ihtiyacının bulunması,

(b) maliyet yaklaşımının diğer yaklaşımlara bir çapraz kontrol aracı olarak kullanılması (örneğin, maliyet yaklaşımının, değerlemesi işletmenin sürekliliği varsayımıyla yapılan bir işletmenin tasfiye esasında daha değerli olup olmadığının teyit edilmesi amacıyla kullanılması), ve/veya

(c) varlığın, maliyet yaklaşımında kullanılan varsayımları son derece güvenilir kılacak kadar, yeni oluşturulmuş olması.

Kısmen tamamlanmış bir varlığın değeri genellikle, varlığın oluşturulmasında geçen süreye kadar katlanılan maliyetleri (ve bu maliyetlerin değere katkı yapıp yapmadığını) ve katılımcıların, varlığın, tamamlandığındaki değerinden varlığı tamamlamak için gereken maliyetler ile kâr ve riske göre yapılan uygun düzeltmeler dikkate alındıktan sonraki değerine ilişkin beklentilerini yansıtacaktır.

17.3. Gelir Yaklaşımı

Gelir yaklaşımı, gösterge niteliğindeki değer, gelecekteki nakit akışlarının tek bir cari değere dönüştürülmesi ile belirlenmesini sağlar. Gelir yaklaşımında varlığın değeri, varlık tarafından yaratılan gelirlerin, nakit akışlarının veya maliyet tasarruflarının bugünkü değerine dayanılarak tespit edilir.

Aşağıda yer verilen durumlarda, gelir yaklaşımının uygulanması ve bu yaklaşıma önemli ve/veya anlamlı ağırlık verilmesi gerekli görülmektedir:

(a) varlığın gelir yaratma kabiliyetinin katılımcının gözüyle değeri etkileyen çok önemli bir unsur olması,

(b) değerlendirme konusu varlıkla ilgili gelecekteki gelirin miktarı ve zamanlamasına ilişkin makul tahminler mevcut olmakla birlikte, ilgili pazar emsallerinin varsa bile az sayıda olması.

Yukarıda yer verilen durumlarda gelir yaklaşımının uygulanması ve bu yaklaşıma önemli ve/veya anlamlı ağırlık verilmesi gerekli görülmele birlikte, söz konusu kriterlerin karşılanmadığı aşağıdaki ilave durumlarda, gelir yaklaşımı uygulanabilir ve bu yaklaşıma önemli ve/veya anlamlı ağırlık verilebilir. Gelir yaklaşımının aşağıdaki durumlarda uygulanması halinde, değerlemeyi gerçekleştirenin diğer yaklaşımların uygulanıp uygulanamayacağını ve gelir yaklaşımı ile belirlenen gösterge niteliğindeki değeri pekiştirmek amacıyla ağırlıklandırılıp ağırlıklandırılmayacağını dikkate alması gerekli görülmektedir:

- (a) değerlendirme konusu varlığın gelir yaratma kabiliyetinin katılımcının gözüyle değeri etkileyen birçok faktörden yalnızca biri olması,
- (b) değerlendirme konusu varlıkla ilgili gelecekteki gelirin miktarı ve zamanlamasına ilişkin önemli belirsizliklerin bulunması,
- (c) değerlendirme konusu varlıkla ilgili bilgiye erişimsizliğin bulunması (örneğin, kontrol gücü bulunmayan bir pay sahibi geçmiş tarihli finansal tablolara ulaşabilir, ancak tahminlere/bütçelere ulaşamaz), ve/veya
- (d) değerlendirme konusu varlığın gelir yaratmaya henüz başlamaması, ancak başlamasının planlanmış olması.

Gelir yaklaşımının temelini, yatırımcıların yatırımlarından getiri elde etmeyi beklemeleri ve bu getirinin yatırıma ilişkin algılanan risk seviyesini yansıtmasının gerekli görülmesi teşkil eder.

Genel olarak yatırımcıların sadece sistematik risk ("pazar riski" veya "çeşitlendirmeyele giderilemeyen risk" olarak da bilinir) için ek getiri elde etmeleri beklenir.

18. FİYATLANDIRMA

Taşınmazların satış (pazar) değerinin tespiti, kullanımı mümkün olan yöntemlerle saptanmış olup değerlendirme prosesi aşağıda ayrıntılı olarak verilmiştir.

Sermaye Piyasası Kurulu'nun 01.02.2017 tarih Seri III-62.1 sayılı "Sermaye Piyasasında Değerleme Standartları Hakkında Tebliğ" doğrultusunda Sermaye Piyasası Kurulu Karar Organı'nın 22.06.2017 tarih ve 25/856 sayılı kararı ile Uluslar Arası Değerleme Standartları 2017 UDS 105 Değerleme Yaklaşımları ve Yöntemleri 10.4. maddesinde; "Değerleme çalışmasında yer alan bilgiler ve şartlar dikkate alındığında, özellikle tek bir yöntemin doğruluğuna ve güvenilirliğine yüksek seviyede itimat duyulduğu hallerde, değerlemeyi gerçekleştirenlerin bir varlığın değerlemesi için birden fazla değerlendirme yöntemi kullanılması gerekmez" yazmaktadır.

Tek bir yöntem ile güvenilir bir karar verilebilmesi için yeterli bulgu bulunduğundan rapor konusu arsa ve üzerinde yer alan inşai yatırımların pazar değerinin tespitinde "Emsal Karşılaştırma Yöntemi" kullanılmıştır.

18.1. Emsal Karşılaştırma Yöntemi

Bu yöntemde, mevcut pazar bilgilerinden ve bölgede faaliyet gösteren emlak firmaları ile yapılan görüşmelerden faydalanılmış; bölgede yakın dönemde pazara çıkarılmış benzer gayrimenkuller dikkate alınarak, pazar değerini etkileyebilecek kriterler çerçevesinde fiyat ayarlaması yapılmış ve konu gayrimenkuller için birim fiyat belirlenmiştir.

18.1.1. Piyasa Bilgileri

Çevrede yapılan piyasa araştırmalarında aşağıdaki tespitlerde bulunulmuştur.

• Emsal-1 Genel Beyan / Gökçeören Mah. Muhtarı (Tel: 536 855 69 12)

Değerleme konusu taşınmazların konumlu olduğu bölgede yer alan arazilerin konum, alan, ulaşım, yol ve sulama imkanları göz önünde bulundurularak işlenmemiş kapalı arazilerin 5-10 TL/m², zeytinlikler ve meyve bahçelerinin 15-20 TL/m² civarında satılabileceği öğrenilmiştir.

Emsal-2 Genel Beyan / Uğurlu Emlak (Tel: 536 882 04 41)

Değerleme konusu taşınmazların konumlu olduğu bölgede yer alan arazilerin konum, alan, ulaşım, yol ve sulama imkanları göz önünde bulundurularak GES tesisi için uygun marjinal tarım arazilerinin 30-40 TL/m², GES için uygun olmayan arazilerin 10-20 TL/m², zeytinlikler ve meyve bahçelerinin 25 TL/m² mertebesinde satılabileceği öğrenilmiştir.

• Emsal-3 Satılık / Emlak Ofisi (Tel: 505 369 65 45)

Taşınmazlar ile aynı mahallede yer alan 518.000 m² alanlı ilanda yolu olduğu ancak sulaması olmadığı belirtilen tarla 11.000.000 TL bedelle satılıktır. İlan sahibi aranmış ancak ulaşılamamıştır. (~21,24,-TL/m²)

• Emsal-4 Satılık / Emlak Ofisi (Tel: 506 999 98 99)

Taşınmazlar ile aynı mahallede yer alan 157 Ada 20 Parsel numaralı 30.716,23 m² alanlı taşınmaz ile 157 Ada 18 Parsel numaralı 23.834,07 m² alanlı taşınmazın 7.283,77 m² alanlı hissesi ile birlikte toplamda 38.000 m² alanlı kapalı arazinin 800.000 TL bedelle satılık olduğu öğrenilmiştir. (~21,05-TL/m²)

• **Emsal-5 Satılık / Sahibinden (Tel: 532 719 56 06)**

Taşınmazlar ile aynı mahallede yer alan 157 Ada 23 Parsel numaralı 125.395,40 m² alanlı taşınmaz ile 158 Ada 8 Parsel numaralı 59.764,93 m² alanlı taşınmazın birlikte 185.160,33 m² alanlı kapalı arazinin 4.000.000 TL bedelle satılık olduğu öğrenilmiştir. (~21,60,-TL/m²)

Emsal Krokisi



BİLGİ NOTU: Kula Belediyesi Emlak servisinde yapılan temaslarda görevli personel bu bilginin KVKK kapsamında olduğunu ve malikin kendisine ya da yasal temsilcisine bilgi verilebileceğini ifade etmiştir. Köprübaşı Belediyesi Emlak servisinde yapılan temaslarda Gökçeören/Dere Mahallesi konumlu tarlaların 2022 yılı emlak vergisine esas kiraç arazi rayiç bedelinin 1,96 TL/m², taban rayiç bedelinin 2,94 TL/m², sulak arazi rayiç bedelinin 4,90 TL/m² olduğu bilgisi şifahi olarak alınmıştır.

18.1.2. Ulaşılan Sonuç

Buna göre parsellerdeki Egenda Ege Enerji Üretim A.Ş. hisseleri için takdir olunan m² birim ve toplam değerler aşağıda tablo halinde sunulmuştur.

ADA NO	PARSEL NO	YÜZÖLÇÜMÜ (m ²)	EGENDA EGE ENERJİ ÜRETİM A.Ş. HİSSESİNE DÜŞEN KISMI (m ²)	TAKDİR OLUNAN m ² BİRİM DEĞERİ (TL/m ²)	YUVARLATILMIŞ DEĞERİ (TL)
166	2	8.433,26	8.433,26	22	185.000
166	3	16.641,06	16.641,06	22	365.000
166	5	14.205,98	9.137,70	19	175.000
166	6	15.758,81	15.758,81	19	300.000
166	8	5.599,55	5.599,55	22	125.000
166	11	5.948,42	5.948,42	22	130.000
166	12	18.603,84	18.603,84	22	410.000
166	13	10.255,64	3.418,55	22	75.000
166	14	20.912,74	20.912,74	19	395.000
166	15	21.584,26	21.584,26	19	410.000
166	16	35.235,76	35,235,76	20	705.000
166	17	102.235,50	102.235,50	20	2.045.000
166	18	12.460,43	12.460,43	22	275.000
166	21	37.044,22	37.044,22	20	740.000
166	22	3.427,44	1.713,72	20	35.000
166	23	8.313,34	8.313,34	22	185.000
166	24	18.840,36	18.840,36	22	415.000
166	25	17.115,69	17.115,69	22	375.000
166	26	19.715,27	19.715,27	22	435.000
166	27	19.763,91	6.587,97	22	145.000
166	28	43.528,14	43.528,14	19	825.000
166	29	16.648,43	13.349,89	22	295.000
166	30	14.282,49	2.677,97	20	55.000
166	31	24.651,29	24.651,29	19	470.000
166	34	26.146,90	26.146,90	19	495.000
166	36	12.730,02	12.730,02	22	280.000
166	39	23.334,57	23.334,57	20	465.000
166	40	44.233,90	44.233,90	20	885.000
166	41	18.861,39	18.861,39	22	415.000
166	42	10.537,11	10.537,11	20	210.000
166	43	10.386,57	10.386,57	22	230.000
166	44	28.016,68	18.021,15	22	395.000
TOPLAM					12.945.000

19. ANALİZ SONUÇLARININ DEĞERLENDİRMESİ

19.1.Farklı Değerleme Metotlarının ve Analiz Sonuçlarının Uyumlaştırılması ve Bu Amaçla İzlenen Yöntemin ve Nedenlerinin Açıklaması

Tek bir yöntem ile güvenilir bir karar verilebilmesi için yeterli bulgu bulunduğundan taşınmazların Pazar değerinin tespitinde "Emsal Karşılaştırma Yöntemi" kullanılmıştır. Buna göre parsellerdeki Egenda Ege Enerji Üretim A.Ş. hisselerinin toplam değeri **12.945.000,-TL** olarak belirlenmiştir.

19.2.Kira Değer Analizi ve Kullanılan Veriler

Kira değeri analizi yapılmamıştır.

19.3.Gayrimenkul ve Buna Bağlı Hakların Hukuki Durumunun Analizi

Değerlemeye konu taşınmazların herhangi bir hukuki sorunu bulunmamaktadır.

19.4.Boş Arazi Ve Geliştirilmiş Proje Değeri Analizi Ve Kullanılan Veri Ve Varsayımlar İle Ulaşılan Sonuçlar

Değerleme, proje geliştirme niteliğinde değildir. Boş arazi değeri nihai değer takdiri bölümünde verilmiştir.

19.5.Müşterek Veya Bölünmüş Kısımların Değerleme Analizi

Taşınmazların müşterek veya bölünmüş kısımları yoktur.

19.6.Hasılat Paylaşımı Veya Kat Karşılığı Yöntemi İle Yapılacak Projelerde, Emsal Pay Oranları

Hasılat paylaşımı veya kat karşılığı yöntemi söz konusu değildir.

19.7.Asgari Bilgilerden Raporda Verilmeyenlerin Niçin Yer Almadıklarının Gerekçeleri

Asgari bilgilerden verilmeyen herhangi bir bilgi bulunmamaktadır.

19.8.Yasal Gereklilerin Yerine Getirilip Getirilmediği Ve Mevzuat Uyarınca Alınması Gereken İzin Ve Belgelerin Tam Ve Eksiksiz Olarak Mevcut Olup Olmadığı Hakkında Görüş

Parseller boş durumda olup mevzuat açısından yapılması gereken herhangi bir yasal gereklilik ve alınması gerekli izin ve belgeler bulunmamaktadır.

19.9.Değerlemesi yapılan gayrimenkulün Sermaye Piyasası Kurulu Hükümlerine Aykırı Bir Durumu Olup Olmadığı Hakkında Görüş

Taşınmazların Sermaye Piyasası Kurulu hükümlerine aykırı bir durumu bulunmamaktadır.

20. SONUÇ

Rapor içeriğinde özellikleri belirtilen **32 adet parselin** yerinde ve ilgili merciler nezdinde yapılan incelemelerinde konumlarına, yüzölçümü büyüklüklerine, fiziksel özelliklerine, imar durumlarına ve çevrede yapılan piyasa araştırmalarına göre günümüz ekonomik koşulları itibariyle parsellerdeki **Egenda Ege Enerji Üretim A.Ş. hisselerinin toplam değeri için,**

12.945.000,-TL (Onikimilyondokuzyüzkırkbeşbin Türk Lirası) kıymet takdir edilmiştir.

(12.945.000,-TL ÷ 19,9349 TL/Euro (*) \cong **649.000,-Euro**)

(12.945.000,-TL ÷ 18,6983 TL/USD (*) \cong **692.000,-USD**)

(*) 31.12.2022 tarihli TCMB Döviz Alış Kuru 1,-Euro = 19,9349 TL; 1,- USD = 18,6983 TL'dir.
Döviz bazındaki değerler yalnızca bilgi içindir.

Taşınmazların KDV dahil toplam değeri 15.275.100,-TL'dir.

İşbu rapor, **ENDA ENERJİ HOLDİNG A.Ş.**'nin talebi üzerine ve *e-imzalı* olarak düzenlenmiş olup kopyaların kullanımları halinde ortaya çıkabilecek sonuçlardan şirketimiz sorumlu değildir.

Bilgilerinize sunulur. 06 Ocak 2023
(Değerleme tarihi: 31 Aralık 2022)

Saygılarımızla,
**Lotus Gayrimenkul Değerleme
ve Danışmanlık A.Ş.**

Eki:

- Uydu görüntüleri
- Konum krokileri
- Fotoğraflar
- Pafta örnekleri
- Takbis belgeleri
- Değerleme uzmanlığı lisans belgeleri
- Mesleki tecrübe belgeleri

M. Kıvanç KILVAN
Sorumlu Değerleme Uzmanı
(Lisans No: 400114)

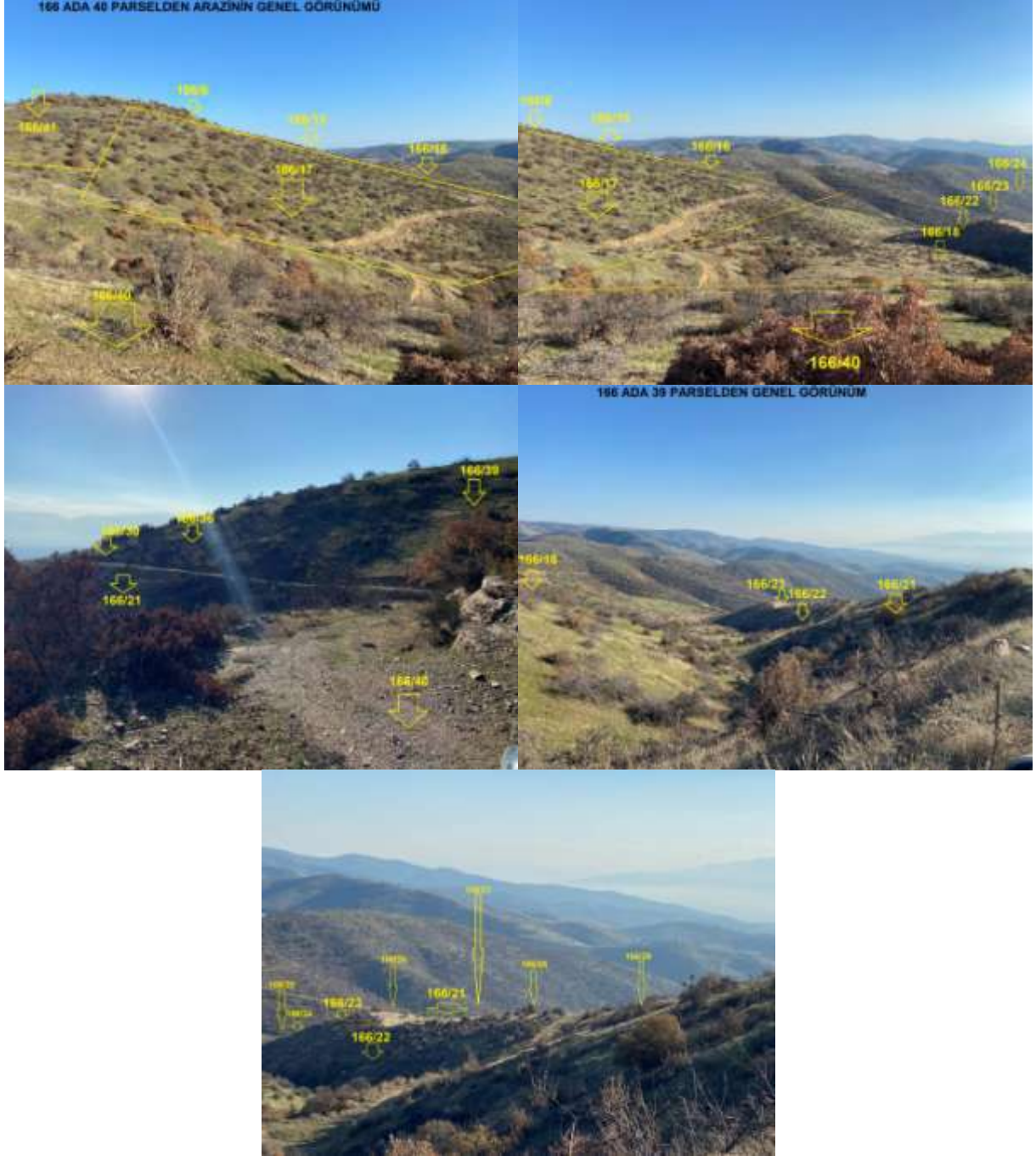
Uygar TOST
Sorumlu Değerleme Uzmanı
(Lisans No: 401681)



Uydu Görünümleri







Parsellerin Görünümleri







Pafta Örneği/Çevre Düzeni Plan Örneği

Tapu Kaydı (Aktif Malikler için Detaylı - ŞBİ var)

TAPU KAYIT BİLGİSİ

Zemin Tipi:	AnaTasınmaz	Ada/Parsel:	166/2
Taşınmaz Kimlik No:	74470789	AT Yüzölçüm(m2):	8433.26
İl/İlçe:	MANİSA/KULA	Bağımsız Bölüm Nitelik:	
Kurum Adı:	Kula	Bağımsız Bölüm Brüt Yüzölçümü:	
Mahalle/Köy Adı:	GÖKÇEÖREN/DERE Mah.	Bağımsız Bölüm Net Yüzölçümü:	
Mevkii:	KOVUK DERE	Blok/Kat/Giriş/BBNo:	
Cilt/Sayfa No:	13/1280	Arsa Pay/Payda:	
Kayıt Durum:	Aktif	Ana Taşınmaz Nitelik:	TARLA

MÜLKİYET BİLGİLERİ

(Hisse) Sistem No	Malik	El Birliği No	Hisse Pay/ Payda	Metrekare	Toplam Metrekare	Edinme Sebebi-Tarih-Yevmiye	Terkin Sebebi-Tarih-Yevmiye
682999959	(SN:8365155) EGENDA EGE ENERJİ ÜRETİM ANONİM ŞİRKETİ V	-	1/1	8433.26	8433.26	Satış 22-08-2022 9105	-

Bu belgeyi akıllı telefonunuzdan karekod tarama programları ile aşağıdaki barkodu taratarak;

veya Web Tapu anasayfasından (<https://webtapu.tkgm.gov.tr> adresinden) DAEVr4ZF06 kodunu Online İşlemler alanına yazarak doğrulayabilirsiniz.

1 / 2



2 / 2

Tapu Kaydı (Aktif Malikler için Detaylı - ŞBİ var)

TAPU KAYIT BİLGİSİ

Zemin Tipi:	AnaTasınmaz	Ada/Parset:	166/3
Taşınmaz Kimlik No:	74470791	AT Yüzölçüm(m2):	16641.06
İl/İlçe:	MANİSA/KULA	Bağımsız Bölüm Nitelik:	
Kurum Adı:	Kula	Bağımsız Bölüm Brüt Yüzölçümü:	
Mahalle/Köy Adı:	GÖKÇEÖREN/DERE Mah.	Bağımsız Bölüm Net Yüzölçümü:	
Mevki:	KOVUK DERE	Blok/Kat/Giriş/BBNo:	
Cilt/Sayfa No:	13/1281	Arsa Pay/Payda:	
Kayıt Durum:	Aktif	Ana Taşınmaz Nitelik:	TARLA

MÜLKİYET BİLGİLERİ

(Hisse) Sistem No	Malik	El Birliği No	Hisse Pay/Payda	Metrekare	Toplam Metrekare	Edinme Sebebi-Tarih-Yevmiye	Terkin Sebebi-Tarih-Yevmiye
683001256	(SN:8365155) EGENDA EGE ENERJİ ÜRETİM ANONİM ŞİRKETİ V	-	1/1	16641.06	16641.06	Satış 22-08-2022 9106	-

Bu belgeyi akıllı telefonunuzdan karekod tarama programları ile aşağıdaki barkodu taratarak;

veya Web Tapu anasayfasından (<https://webtapu.tkgm.gov.tr> adresinden) 2eZU4yB9mR2 kodunu Online İşlemler alanına yazarak doğrulayabilirsiniz.

1 / 2



2 / 2

Tapu Kaydı (Aktif Malikler için Detaylı - ŞBİ var)

TAPU KAYIT BİLGİSİ

Zemin Tipi:	AnaTasınmaz	Ada/Parsel:	166/5
Tasınmaz Kimlik No:	74469733	AT Yüzölçüm(m2):	14205.98
İl/ilçe:	MANİSA/KULA	Bağımsız Bölüm Nitelik:	
Kurum Adı:	Kula	Bağımsız Bölüm Brüt Yüzölçümü:	
Mahalle/Köy Adı:	GÖKÇEÖREN/DERE Mah.	Bağımsız Bölüm Net Yüzölçümü:	
Mevki:	KOVUK DERE	Blok/Kat/Giriş/BBNo:	
Cilt/Sayfa No:	13/1283	Arsa Pay/Payda:	
Kayıt Durum:	Aktif	Ana Tasınmaz Nitelik:	TARLA

TAŞINMAZA AİT ŞERH BEYAN İRTİFAK BİLGİLERİ

Ş/B/i	Açıklama	Malik/Lehtar	Tesis Kurum Tarih-Yevmiye	Terkin Sebebi-Tarih-Yevmiye
Beyan	Diğer (Konusu: MUSTAFA ERDURDAN KIZI FADİME GÖDEYE İNTİKAL EDECEK HİSSENİN VERGİ İLİŞİĞİ KESİLMEMİŞTİR.) Tarih: 01/01/1900 Sayı: - (Şablon: Diğer)	(SN:7919639) KULA TAPU MÜDÜRLÜĞÜ VKN;		-

MÜLKİYET BİLGİLERİ

1 / 10

(Hisse) Sistem No	Malik	El Birliği No	Hisse Pay/Payda	Metrekare	Toplam Metrekare	Edinme Sebebi-Tarih-Yevmiye	Terkin Sebebi-Tarih-Yevmiye
201162828	(SN:129749859) NECATİ YAKAR : NURİ Oğlu	-	33/7680	61.04	14205.98	3402 S.Y.nın 22/A Md. Gereğince Yenilemenin Tescili 23-02-2012 740	-
201162818	(SN:129749844) MUSTAFA KOCABAŞ : HÜSEYİN Oğlu	-	880/7680	1627.77	14205.98	3402 S.Y.nın 22/A Md. Gereğince Yenilemenin Tescili 23-02-2012 740	-
201162824	(SN:129749852) MEHMET ALİ YAKAR : AHMET Oğlu	-	132/7680	244.17	14205.98	3402 S.Y.nın 22/A Md. Gereğince Yenilemenin Tescili 23-02-2012 740	-
201162825	(SN:129749854) AYŞE TAŞKIN : AHMET Kızı	-	132/7680	244.17	14205.98	3402 S.Y.nın 22/A Md. Gereğince Yenilemenin Tescili 23-02-2012 740	-
201162826	(SN:129749855) ZEKİYE TOSUN : AHMET Kızı	-	132/7680	244.17	14205.98	3402 S.Y.nın 22/A Md. Gereğince	-

2 / 10

						Yenilemenin Tescilli 23-02-2012 740	
201162827	(SN:129555180) FATMA HANIM YAKAR : HASAN Kızı	-	33/7680	61.04	14205.98	3402 S.Y.nın 22/A Md. Gereğince Yenilemenin Tescilli 23-02-2012 740	-
201162823	(SN:129749851) EMİNE TÜRE : AHMET Kızı	-	132/7680	244.17	14205.98	3402 S.Y.nın 22/A Md. Gereğince Yenilemenin Tescilli 23-02-2012 740	-
201162829	(SN:129749861) AHMET YAKAR : NURİ Oğlu	-	33/7680	61.04	14205.98	3402 S.Y.nın 22/A Md. Gereğince Yenilemenin Tescilli 23-02-2012 740	-
201162822	(SN:129749849) AHMET YAKAR : HASAN Oğlu	-	220/7680	406.94	14205.98	3402 S.Y.nın 22/A Md. Gereğince Yenilemenin Tescilli 23-02-2012 740	-
319341174	(SN:169215331) YUNUS YALÇIN : HÜSEYİN Oğlu	-	5/384	184.97	14205.98	Elbirliği Mülkiyetin	-

3 / 10

						Sona Erdirilmesi 11-11-2015 5379	
340962930	(SN:118613660) EMİNE YAKAR : SALAHATTİN Kızı	49193544	11/10240	15.26	14205.98	İntikal 03-05-2016 2902	-
340962931	(SN:170022759) ALPER YAKAR : NURİ Oğlu	49193544	33/10240	45.78	14205.98	İntikal 03-05-2016 2902	-
527462515	(SN:129755918) NACİYE TELLİ : ŞERİF ALİ Kızı	87805828	11/10240	15.26	14205.98	İntikal 01-07-2020 3377	-
527462516	(SN:129756125) HALİL CENGİZ : MUSTAFA Oğlu	87805828	11/480	325.55	14205.98	İntikal 01-07-2020 3377	-
527462517	(SN:129737502) NURİYE CENGİZ : İBRAHİM Kızı	87805828	11/1920	81.39	14205.98	İntikal 01-07-2020 3377	-
527462518	(SN:173988398) ALİYE CENGİZ : MEHMET Kızı	87805828	11/3200	48.83	14205.98	İntikal 01-07-2020 3377	-
527462519	(SN:129806452) NURULLAH CENGİZ : MEHMET Oğlu	87805828	11/3200	48.83	14205.98	İntikal 01-07-2020 3377	-
527462520	(SN:173988380) EMİNE ERDİL : MEHMET Kızı	87805828	11/3200	48.83	14205.98	İntikal 01-07-2020 3377	-
527462521	(SN:173988389) HACERE ESKİÇİ : MEHMET Kızı	87805828	11/3200	48.83	14205.98	İntikal 01-07-2020 3377	-
527462522	(SN:129774254) FADİME TOSUN :	87805828	11/3200	48.83	14205.98	İntikal	-

4 / 10

	MEHMET Kızı					01-07-2020 3377	
527462523	(SN:129738061) MÜKERREM CENGİZ : SÖLEYMAN Kızı	87805828	11/1920	81.39	14205.98	İntikal 01-07-2020 3377	-
527462524	(SN:158194785) GÜLSÜM GÜNEŞ : MUSTAFA Kızı	87805828	11/2560	61.04	14205.98	İntikal 01-07-2020 3377	-
527462525	(SN:129759659) ADEM CENGİZ : MUSTAFA Oğlu	87805828	11/2560	61.04	14205.98	İntikal 01-07-2020 3377	-
527462526	(SN:79387831) NİHAT CİHAN CENGİZ : MUSTAFA Oğlu	87805828	11/2560	61.04	14205.98	İntikal 01-07-2020 3377	-
527462527	(SN:158194818) GÜLAY AYDEMİR : MUSTAFA Kızı	87805828	11/2560	61.04	14205.98	İntikal 01-07-2020 3377	-
527462528	(SN:158353584) HİKMET ESKİCİ : ALİ Oğlu	87805828	11/1440	108.52	14205.98	İntikal 01-07-2020 3377	-
527462529	(SN:158353572) HATİCE ŞİMŞEK : ALİ Kızı	87805828	11/1440	108.52	14205.98	İntikal 01-07-2020 3377	-
527462530	(SN:158353601) AYŞE ESKİCİ : ALİ Kızı	87805828	11/5760	27.13	14205.98	İntikal 01-07-2020 3377	-
527462531	(SN:158353616) ALİ ESKİCİ : YONÜS Oğlu	87805828	11/3840	40.69	14205.98	İntikal 01-07-2020 3377	-
527462532	(SN:169082339) MUHAMMET ESKİCİ : YONÜS Oğlu	87805828	11/3840	40.69	14205.98	İntikal 01-07-2020 3377	-

5 / 10

527462533	(SN:129810322) BÜŞRA TELLİ : TAHSİN Kızı	87805828	11/5760	27.13	14205.98	İntikal 01-07-2020 3377	-
527462534	(SN:129810323) KÜBRA TELLİ : TAHSİN Kızı	87805828	11/5760	27.13	14205.98	İntikal 01-07-2020 3377	-
527462535	(SN:129810324) SEMRA TELLİ : TAHSİN Kızı	87805828	11/5760	27.13	14205.98	İntikal 01-07-2020 3377	-
527462536	(SN:173543202) MUSTAFA TELLİ : YUNUS Oğlu	87805828	11/1920	81.39	14205.98	İntikal 01-07-2020 3377	-
527462537	(SN:175312293) MURAT TELLİ : NİYAZI Oğlu	87805828	143/61440	33.06	14205.98	İntikal 01-07-2020 3377	-
527462538	(SN:175324592) AYSEL TANK : NİYAZI Kızı	87805828	143/61440	33.06	14205.98	İntikal 01-07-2020 3377	-
527462546	(SN:129759793) NİMET TELLİ : ŞEVKET Kızı	87805828	11/7680	20.35	14205.98	İntikal 01-07-2020 3377	-
527462548	(SN:181653918) AYFER ŞENTÜRK : ŞERİF ALİ Kızı	87805828	11/5120	30.52	14205.98	İntikal 01-07-2020 3377	-
527462549	(SN:181653940) ÖZNER TELLİ : ŞERİF ALİ Kızı	87805828	11/5120	30.52	14205.98	İntikal 01-07-2020 3377	-
689087476	(SN:8365155) EGENDA EGE ENERJİ ÜRETİM ANONİM ŞİRKETİ V	-	5/384	184.97	14205.98	Satış 15-09-2022 10187	-
689087478	(SN:8365155) EGENDA EGE ENERJİ ÜRETİM ANONİM ŞİRKETİ V	-	121/192	8952.73	14205.98	Satış 15-09-2022	-

6 / 10

						10187
--	--	--	--	--	--	-------

MÜLKİYETE AİT ŞERH BEYAN İRTİFAK BİLGİLERİ

Ş/B/İ	Açıklama	Kısıtlı Malik (Hisse) Ad Soyad	Malik/Lehtar	Tesis Kurum Tarih-Yevmiye	Terkin Sebebi-Tarih-Yevmiye
Serh	İhtiyati Tedbir: KULA ASLİYE HUKUK MAHKEMESİ nin 25/12/2015 tarih 2013/282ESAS sayılı Mahkeme Müzekkeresi sayılı yazıları ile (Açıklama: VASIYETNAMENİN İPTALİ)	AYŞE TAŞKIN		Kula - 25-12-2015 15:17 - 6310	
Beyan	KULA SULH HUKUK MAHKEMESİ nin 22/03/2022 tarih 2022/271 ESAS sayılı Mahkeme Müzekkeresi sayılı kararı ile vesayet altına alınmıştır.	FATMA HANIM YAKAR		Kula - 23-03-2022 11:03 - 3323	
Serh	İcrai Haciz : KARŞIYAKA 3. İCRA DAİRESİ nin 22/05/2012 tarih 2010/10237 ESAS sayılı Haciz Yazısı sayılı yazıları ile 786,77 TL bedel ile Alacaklı : AVEA İLETİŞİM HİZMETLERİ A.Ş. lehine haciz işlenmiştir.	YUNUS YALÇIN		Kula - 28-05-2012 14:02 - 2310	
Serh	İcrai Haciz : KARŞIYAKA 4. İCRA DAİRESİ nin 18/02/2013 tarih 2010/4736 ESAS sayılı Haciz Yazısı sayılı yazıları ile 497.53 TL bedel ile Alacaklı : VODAFONE TELEKOMÜNİKASYON A.Ş. lehine haciz işlenmiştir.	YUNUS YALÇIN		Kula - 26-02-2013 14:56 - 810	
Serh	Kamu Haczi : KULA VERGİ DAİRESİ MÜDÜRLÜĞÜ nin 27/11/2015 tarih 8520 sayılı Haciz Yazısı sayılı yazıları ile. Borç : 1512.35 TL (Alacaklı : KULA VERGİ DAİRESİ MÜDÜRLÜĞÜ)	YUNUS YALÇIN		Kula - 27-11-2015 16:02 - 5784	

7 / 10

Serh	İcrai Haciz : SALİHLİ 2.İCRA MÜDÜRLÜĞÜ nin 03/11/2016 tarih 2016/3054 sayılı Haciz Yazısı sayılı yazıları ile 1552.73 TL bedel ile Alacaklı : özşanal züccaciye ve dayan.tök. mal.san ve tic ltd şti lehine haciz işlenmiştir.	YUNUS YALÇIN		Kula - 09-11-2016 12:29 - 6911	
Serh	Kamu Haczi : 045205 SALİHLİ ADİL ORAL Vergi Dairesi nin 22/11/2022 tarih 144479 sayılı Haciz Yazısı sayılı yazıları ile. Borç : 5223.29 TL (Alacaklı : 045205 SALİHLİ ADİL ORAL Vergi Dairesi)	YUNUS YALÇIN		Kula - 22-11-2022 17:28 - 12954	
Beyan	KULA SULH HUKUK MAHKEMESİ nin 16/10/2017 tarih 2017/691 ESAS sayılı Mahkeme Müzekkeresi sayılı kararı ile vesayet altına alınmıştır.	ALİYE CENGİZ		Kula - 19-10-2017 15:46 - 5733	
Serh	İcrai Haciz : Salihli 2. İcra Dairesi nin 16/09/2021 tarih 2021/2908 sayılı Haciz Yazısı sayılı yazıları ile 12225.60 TL bedel ile Alacaklı : Muharrem Bilgin lehine haciz işlenmiştir.	ALİ ESKİCİ		Kula - 16-09-2021 16:07 - 8926	
Serh	İcrai Haciz : Salihli 2. İcra Dairesi nin 20/09/2021 tarih 2021/2908 sayılı Haciz Yazısı sayılı yazıları ile 12282.04 TL bedel ile Alacaklı : Muharrem Bilgin lehine haciz işlenmiştir.	ALİ ESKİCİ		Kula - 20-09-2021 15:09 - 9043	
Serh	İcrai Haciz : İzmir 21. İcra Dairesi nin 08/10/2021 tarih 2021/9340 sayılı Haciz Yazısı sayılı yazıları ile 7403.19 TL bedel ile Alacaklı : Denizbank Anonim Şirketi lehine haciz işlenmiştir.	ALİ ESKİCİ		Kula - 08-10-2021 15:09 - 9849	
Serh	İcrai Haciz : İzmir 21. İcra Dairesi nin 08/10/2021 tarih 2021/9340 sayılı Haciz Yazısı sayılı yazıları ile 7139.50 TL bedel ile Alacaklı : Denizbank Anonim	ALİ ESKİCİ		Kula - 08-10-2021 16:21 - 9861	

8 / 10

	Şirketi lehine haciz işlenmiştir.			
Serh	İcrai Haciz : Kula İcra Dairesi nin 10/11/2021 tarih 2021/450 sayılı Haciz Yazısı sayılı yazıları ile 14168.82 TL bedel ile Alacaklı : Şencan Kacar lehine haciz işlenmiştir.	ALİ ESKİCİ		Kula - 10-11-2021 17:06 - 11267
Serh	İcrai Haciz : İzmir 15. İcra Dairesi nin 04/03/2022 tarih 2021/13961 sayılı Haciz Yazısı sayılı yazıları ile 19912.09 TL bedel ile Alacaklı : Yapı Ve Kredi Bankası Anonim Şirketi lehine haciz işlenmiştir.	ALİ ESKİCİ		Kula - 04-03-2022 11:34 - 2626
Serh	İcrai Haciz : İstanbul Anadolu Banka Alacakları İcra Dairesi nin 28/06/2022 tarih 2022/138441 sayılı Haciz Yazısı sayılı yazıları ile 6525.57 TL bedel ile Alacaklı : Türkiye Vakıflar Bankası Türk Anonim Ortaklığı lehine haciz işlenmiştir.	ALİ ESKİCİ		Kula - 28-06-2022 16:48 - 7246
Serh	İcrai Haciz : ALAŞEHİR İCRA MÜDÜRLÜĞÜ nin 19/08/2015 tarih 2015/1210 sayılı Haciz Yazısı sayılı yazıları ile 5024.62 TL bedel ile Alacaklı : -ANADOLUBANK A.Ş. lehine haciz işlenmiştir.	EGENDA EGE ENERJİ ÜRETİM ANONİM ŞİRKETİ VKN		Kula - 24-08-2015 12:22 - 4236
Serh	İcrai Haciz : ANKARA 12.İCRA MÜDÜRLÜĞÜ nin 15/12/2015 tarih 2015/18022 sayılı Haciz Yazısı sayılı yazıları ile 1255.78 TL bedel ile Alacaklı : TURKCELL İLETİŞİM HİZMETLERİ A.Ş. lehine haciz işlenmiştir.	EGENDA EGE ENERJİ ÜRETİM ANONİM ŞİRKETİ VKN		Kula - 24-12-2015 14:00 - 6267

Bu belgeyi akıllı telefonunuzdan karekod tarama programları ile aşağıdaki barkodu taratarak;

veya Web Tapu anasayfasından (<https://webtapu.tkgm.gov.tr> adresinden) 3Q1MPqQivz kodunu Online İşlemler alanına yazarak doğrulayabilirsiniz.

9 / 10



10 / 10

Tapu Kaydı (Aktif Malikler için Detaylı - ŞBİ var)

TAPU KAYIT BİLGİSİ

Zemin Tipi:	AnaTasınmaz	Ada/Parsel:	166/6
Taşınmaz Kimlik No:	74470805	AT Yüzölçüm(m2):	15758.81
İl/ilçe:	MANİSA/KULA	Bağımsız Bölüm Nitelik:	
Kurum Adı:	Kula	Bağımsız Bölüm Brüt Yüzölçümü:	
Mahalle/Köy Adı:	GÖKÇEÖREN/DERE Mah.	Bağımsız Bölüm Net Yüzölçümü:	
Mevkii:	KOVUK DERE	Blok/Kat/Giriş/BBNo:	
Gilt/Sayfa No:	13/1284	Arsa Pay/Payda:	
Kayıt Durum:	Aktif	Ana Taşınmaz Nitelik:	TARLA

MÜLKİYET BİLGİLERİ

(Hisse) Sistem No	Malik	El Birliği No	Hisse Pay/ Payda	Metrekare	Toplam Metrekare	Edinme Sebebi-Tarih-Yevmiye	Terkin Sebebi-Tarih-Yevmiye
682999977	(SN:8365155) EGENDA EGE ENERJİ ÜRETİM ANONİM ŞİRKETİ V	-	1/1	15758.81	15758.81	Satış 22-08-2022 9105	-

Bu belgeyi akıllı telefonunuzdan karekod tarama programları ile aşağıdaki barkodu taratarak;

veya Web Tapu anasayfasından (<https://webtapu.tkgm.gov.tr> adresinden) 2ZAHCjcaH7 kodunu Online İşlemler alanına yazarak doğrulayabilirsiniz.

1 / 2



2 / 2

Tapu Kaydı (Aktif Malikler için Detaylı - ŞBİ var)

TAPU KAYIT BİLGİSİ

Zemin Tipi:	AnaTasınmaz	Ada/Parsel:	166/8
Taşınmaz Kimlik No:	74470803	AT Yüzölçüm(m2):	5599.55
İl/İlçe:	MANİSA/KULA	Bağımsız Bölüm Nitelik:	
Kurum Adı:	Kula	Bağımsız Bölüm Brüt Yüzölçümü:	
Mahalle/Köy Adı:	GÖKÇEÖREN/DERE Mah.	Bağımsız Bölüm Net Yüzölçümü:	
Mevki:	KOVUK DERE	Blok/Kat/Giriş/BBNo:	
Cilt/Sayfa No:	13/1286	Arsa Pay/Payda:	
Kayıt Durum:	Aktif	Ana Taşınmaz Nitelik:	TARLA

MÜLKİYET BİLGİLERİ

(Hisse) Sistem No	Malik	El Birliği No	Hisse Pay/ Payda	Metrekare	Toplam Metrekare	Edinme Sebebi-Tarih-Yevmiye	Terkin Sebebi-Tarih-Yevmiye
682999976	(SN:8365155) EGENDA EGE ENERJİ ÜRETİM ANONİM ŞİRKETİ V	-	1/1	5599.55	5599.55	Satış 22-08-2022 9105	-

Bu belgeyi akıllı telefonunuzdan karekod tarama programları ile aşağıdaki barkodu taratarak;

veya Web Tapu anasayfasından (<https://webtapu.tkgm.gov.tr> adresinden) Kva5WZaing kodunu Online İşlemler alanına yazarak doğrulayabilirsiniz.

1/2



2/2

Tapu Kaydı (Aktif Malikler için Detaylı - ŞBİ var)

TAPU KAYIT BİLGİSİ

Zemin Tipi:	AnaTasınmaz	Ada/Parsel:	166/11
Taşınmaz Kimlik No:	74470801	AT Yüzölçüm(m2):	5948,42
İl/İlçe:	MANİSA/KULA	Bağımsız Bölüm Nitelik:	
Kurum Adı:	Kula	Bağımsız Bölüm Brüt Yüzölçümü:	
Mahalle/Köy Adı:	GÖKÇEÖREN/DERE Mah.	Bağımsız Bölüm Net Yüzölçümü:	
Mevki:	KOVUK DERE	Blok/Kat/Giriş/BBNo:	
Cilt/Sayfa No:	13/1289	Arsa Pay/Payda:	
Kayıt Durum:	Aktif	Ana Taşınmaz Nitelik:	TARLA

MÜLKİYET BİLGİLERİ

(Hisse) Sistem No	Malik	El Birliği No	Hisse Pay/ Payda	Metrekare	Toplam Metrekare	Edinme Sebebi-Tarih-Yevmiye	Terkin Sebebi-Tarih-Yevmiye
683001254	(SN:8365155) EGENDA EGE ENERJİ ÜRETİM ANONİM ŞİRKETİ V	-	1/1	5948,42	5948,42	Satış 22-08-2022 9106	-

Bu belgeyi akıllı telefonunuzdan karekod tarama programları ile aşağıdaki barkodu taratarak;

veya Web Tapu anasayfasından (<https://webtapu.tkgm.gov.tr> adresinden) wJ_31dJ_zz kodunu Online İşlemler alanına yazarak doğrulayabilirsiniz.

1 / 2



2 / 2

Tapu Kaydı (Aktif Malikler için Detaylı - ŞBİ var)

TAPU KAYIT BİLGİSİ

Zemin Tipi:	Ana Taşınmaz	Ada/Parsel:	166/12
Taşınmaz Kimlik No:	74470797	AT Yüzölçümü(m2):	18603.84
İl/İlçe:	MANİSA/KULA	Bağımsız Bölüm Nitelik:	
Kurum Adı:	Kula	Bağımsız Bölüm Brüt Yüzölçümü:	
Mahalle/Köy Adı:	GÖKÇEÖREN/DERE Mah.	Bağımsız Bölüm Net Yüzölçümü:	
Mevkii:	KOVUK DERE	Blok/Kat/Giriş/BBNo:	
Cilt/Sayfa No:	13/1290	Arsa Pay/Payda:	
Kayıt Durum:	Aktif	Ana Taşınmaz Nitelik:	TARLA

MÜLKİYET BİLGİLERİ

(Hisse) Sistem No	Malik	El Birliği No	Hisse Pay/ Payda	Metrekare	Toplam Metrekare	Edinme Sebebi-Tarih-Yevmiye	Terkin Sebebi-Tarih-Yevmiye
682999960	(SN:8365155) EGENDA EGE ENERJİ ÜRETİM ANONİM ŞİRKETİ V	-	1/1	18603.84	18603.84	Satış 22-08-2022 9105	-

Bu belgeyi akıllı telefonunuzdan karekod tarama programları ile aşağıdaki barkodu taratarak;

veya Web Tapu anasayfasından (<https://webtapu.tkgm.gov.tr> adresinden) nqJZv2qcia kodunu Online İşlemler alanına yazarak doğrulayabilirsiniz.

1 / 2



2 / 2

Tapu Kaydı (Aktif Malikler için Detaylı - ŞBİ var)

TAPU KAYIT BİLGİSİ

Zemin Tipi:	Ana Taşınmaz	Ada/Parsel:	166/13
Taşınmaz Kimlik No:	74470798	AT Yüzölçümü(m2):	10255.64
il/ilçe:	MANİSA/KULA	Bağımsız Bölüm Nitelik:	
Kurum Adı:	Kula	Bağımsız Bölüm Brüt Yüzölçümü:	
Mahalle/Köy Adı:	GÖKÇEÖREN/DERE Mah.	Bağımsız Bölüm Net Yüzölçümü:	
Mevki:	KOVUK DERE	Blok/Kat/Giriş/BBNo:	
Cilt/Sayfa No:	13/1291	Arsa Pay/Payda:	
Kayıt Durum:	Aktif	Ana Taşınmaz Nitelik:	TARLA

MÜLKİYET BİLGİLERİ

(Hisse) Sistem No	Malik	El Birliği No	Hisse Pay/ Payda	Metrekare	Toplam Metrekare	Edinme Sebebi-Tarih-Yevmiye	Terkin Sebebi-Tarih-Yevmiye
201166214	(SN:129793981) HATİCE KAFALI : HALİL Kızı	-	1/3	3418.55	10255.64	3402 S.Y.nın 22/A Md. Gereğince Yenilemenin Tescili 23-02-2012 740	-
201166215	(SN:129787843) AYŞE GEDİK : HALİL	-	1/3	3418.55	10255.64	3402 S.Y.nın	-

1 / 2

	Kızı					22/A Md. Gereğince Yenilemenin Tescili 23-02-2012 740	
689087446	(SN:8365155) EGENDA EGE ENERJİ ÜRETİM ANONİM ŞİRKETİ V	-	1/3	3418.55	10255.64	Satış 15-09-2022 10187	

Bu belgeyi akıllı telefonunuzdan karekod tarama programları ile aşağıdaki barkodu taratarak;

veya Web Tapu anasayfasından (<https://webtapu.tkgm.gov.tr> adresinden) 3rxGCqHINP kodunu Online İşlemler alanına yazarak doğrulayabilirsiniz.



2 / 2

Tapu Kaydı (Aktif Malikler için Detaylı - ŞBİ var)

TAPU KAYIT BİLGİSİ

Zemin Tipi:	AnaTasınmaz	Ada/Parsel:	166/14
Taşınmaz Kimlik No:	74470799	AT Yüzölçüm(m2):	20912.74
İl/İlçe:	MANİSA/KULA	Bağımsız Bölüm Nitelik:	
Kurum Adı:	Kula	Bağımsız Bölüm Brüt Yüzölçümü:	
Mahalle/Köy Adı:	GÖKÇEÖREN/DERE Mah.	Bağımsız Bölüm Net Yüzölçümü:	
Mevkii:	KOVUK DERE	Blok/Kat/Giriş/BBNo:	
Cilt/Sayfa No:	13/1292	Arsa Pay/Payda:	
Kayıt Durum:	Aktif	Ana Taşınmaz Nitelik:	TARLA

MÜLKİYET BİLGİLERİ

(Hisse) Sistem No	Malik	El Birliği No	Hisse Pay/ Payda	Metrekare	Toplam Metrekare	Edinme Sebebi-Tarih-Yevmiye	Terkin Sebebi-Tarih-Yevmiye
682999961	(SN:8365155) EGENDA EGE ENERJİ ÜRETİM ANONİM ŞİRKETİ V	-	1/1	20912.74	20912.74	Satış 22-08-2022 9105	-

Bu belgeyi akıllı telefonunuzdan karekod tarama programları ile aşağıdaki barkodu taratarak;

veya Web Tapu anasayfasından (<https://webtapu.tkgm.gov.tr> adresinden) r1sDbfFZmW kodunu Online İşlemler alanına yazarak doğrulayabilirsiniz.

1 / 2



2 / 2

Tapu Kaydı (Aktif Malikler için Detaylı - ŞBİ var)

TAPU KAYIT BİLGİSİ

Zemin Tipi:	AnaTasınmaz	Ada/Parşel:	166/15
Taşınmaz Kimlik No:	74470808	AT Yüzölçüm(m2):	21584.26
İl/İlçe:	MANİSA/KULA	Bağımsız Bölüm Nitelik:	
Kurum Adı:	Kula	Bağımsız Bölüm Brüt Yüzölçümü:	
Mahalle/Köy Adı:	GÖKÇEÖREN/DERE Mah.	Bağımsız Bölüm Net Yüzölçümü:	
Mevki:	KOVUK DERE	Blok/Kat/Giriş/BBNo:	
Cilt/Sayfa No:	13/1293	Arsa Pay/Payda:	
Kayıt Durum:	Aktif	Ana Taşınmaz Nitelik:	TARLA

MÜLKİYET BİLGİLERİ

(Hisse) Sistem No	Malik	El Birliği No	Hisse Pay/ Payda	Metrekare	Toplam Metrekare	Edinme Sebebi-Tarih-Yevmiye	Terkin Sebebi-Tarih-Yevmiye
689030935	(SN:8365155) EGENDA EGE ENERJİ ÜRETİM ANONİM ŞİRKETİ V	-	1/1	21584.26	21584.26	Satış 15-09-2022 10172	-

Bu belgeyi akıllı telefonunuzdan karekod tarama programları ile aşağıdaki barkodu taratarak;
veya Web Tapu anasayfasından (<https://webtapu.tkgm.gov.tr> adresinden) KUFr0Fe1Jf kodunu Online İşlemler alanına yazarak doğrulayabilirsiniz.

1 / 2



2 / 2

Tapu Kaydı (Aktif Malikler için Detaylı - ŞBİ var)

TAPU KAYIT BİLGİSİ

Zemin Tipi:	AnaTasınmaz	Ada/Parsel:	166/16
Taşınmaz Kimlik No:	74470809	AT Yüzölçüm(m2):	35235.76
İl/İlçe:	MANİSA/KULA	Bağımsız Bölüm Nitelik:	
Kurum Adı:	Kula	Bağımsız Bölüm Brüt Yüzölçümü:	
Mahalle/Köy Adı:	GÖKÇEÖREN/DERE Mah.	Bağımsız Bölüm Net Yüzölçümü:	
Mevki:	KOVUK DERE	Blok/Kat/Giriş/BBNo:	
Cilt/Sayfa No:	13/1294	Arsa Pay/Payda:	
Kayıt Durum:	Aktif	Ana Taşınmaz Nitelik:	TARLA

MÜLKİYET BİLGİLERİ

(Hisse) Sistem No	Malik	El Birliği No	Hisse Pay/ Payda	Metrekare	Toplam Metrekare	Edinme Sebebi-Tarih-Yevmiye	Terkin Sebebi-Tarih-Yevmiye
689030941	(SN:8365155) EGENDA EGE ENERJİ ÜRETİM ANONİM ŞİRKETİ V	-	1/1	35235.76	35235.76	Satış 15-09-2022 10172	-

MÜLKİYETE AİT ŞERH BEYAN İRTİFAK BİLGİLERİ

Ş/B/İ	Açıklama	Kısıtlı Malik (Hisse) Ad	Malik/Lehtar	Tesis Kurum Tarih-Yevmiye	Terkin Sebebi
-------	----------	--------------------------	--------------	---------------------------	---------------

1 / 2

Serh	YUNUS KIZI ŞÜKRÜYE SANCAR LEHİNE 1 YIL MÜDDETLE VE 1.000.000 TL BEDELLE KİRA ŞERHİ:	Soyad	EGENDA EGE ENERJİ ÜRETİM ANONİM ŞİRKETİ VKN	(SN:129794022) ŞÜKRİYE SANCAR : YUNUS Kızı KN:	Tarih-Yevmiye	Kula - 06-09-1993 00:00 - 1323
------	---	-------	---	--	---------------	-----------------------------------

Bu belgeyi akıllı telefonunuzdan karekod tarama programları ile aşağıdaki barkodu taratarak;

veya Web Tapu anasayfasından (<https://webtapu.tkgm.gov.tr> adresinden) LHscjDhz9o kodunu Online İşlemler alanına yazarak doğrulayabilirsiniz.



2 / 2

Tapu Kaydı (Aktif Malikler için Detaylı - ŞBİ var)

TAPU KAYIT BİLGİSİ

Zemin Tipi:	AnaTasınmaz	Ada/Parsel:	166/17
Taşınmaz Kimlik No:	74470810	AT Yüzölçüm(m2):	102235.50
İl/ilçe:	MANİSA/KULA	Bağımsız Bölüm Nitelik:	
Kurum Adı:	Kula	Bağımsız Bölüm Brüt Yüzölçümü:	
Mahalle/Köy Adı:	GÖKÇEÖREN/DERE Mah.	Bağımsız Bölüm Net Yüzölçümü:	
Mevki:	KOVUK DERE	Blok/Kat/Giriş/BBNo:	
Cilt/Sayfa No:	13/1295	Arsa Pay/Payda:	
Kayıt Durum:	Aktif	Ana Taşınmaz Nitelik:	TARLA

MÜLKİYET BİLGİLERİ

(Hisse) Sistem No	Malik	El Birliği No	Hisse Pay/ Payda	Metrekare	Toplam Metrekare	Edinme Sebebi-Tarih-Yevmiye	Terkin Sebebi-Tarih-Yevmiye
682999962	(SN:8365155) EGENDA EGE ENERJİ ÜRETİM ANONİM ŞİRKETİ V	-	1/1	102235.50	102235.50	Satış 22-08-2022 9105	-

Bu belgeyi akıllı telefonunuzdan karekod tarama programları ile aşağıdaki barkodu taratarak;

veya Web Tapu anasayfasından (<https://webtapu.tkgm.gov.tr> adresinden) b0tgPdYDoPv kodunu Online İşlemler alanına yazarak doğrulayabilirsiniz.

1 / 2



2 / 2

Tapu Kaydı (Aktif Malikler için Detaylı - ŞBİ var)

TAPU KAYIT BİLGİSİ

Zemin Tipi:	AnaTasınmaz	Ada/Parsel:	166/18
Taşınmaz Kimlik No:	74470812	AT Yüzölçüm(m2):	12460.43
İl/ilçe:	MANİSA/KULA	Bağımsız Bölüm Nitelik:	
Kurum Adı:	Kula	Bağımsız Bölüm Brüt Yüzölçümü:	
Mahalle/Köy Adı:	GÖKÇEÖREN/DERE Mah.	Bağımsız Bölüm Net Yüzölçümü:	
Mevki:	KOVUK DERE	Blok/Kat/Giriş/BBNo:	
Cilt/Sayfa No:	13/1296	Arsa Pay/Payda:	
Kayıt Durum:	Aktif	Ana Taşınmaz Nitelik:	TARLA

MÜLKİYET BİLGİLERİ

(Hisse) Sistem No	Malik	El Birliği No	Hisse Pay/ Payda	Metrekare	Toplam Metrekare	Edinme Sebebi-Tarih-Yevmiye	Terkin Sebebi-Tarih-Yevmiye
682999963	(SN:8365155) EGENDA EGE ENERJİ ÜRETİM ANONİM ŞİRKETİ V	-	1/1	12460.43	12460.43	Satış 22-08-2022 9105	-

Bu belgeyi akıllı telefonunuzdan karekod tarama programları ile aşağıdaki barkodu taratarak;

veya Web Tapu anasayfasından (<https://webtapu.tkgm.gov.tr> adresinden) 6JL0z1Nttz kodunu Online İşlemler alanına yazarak doğrulayabilirsiniz.

1 / 2



2 / 2

Tapu Kaydı (Aktif Malikler için Detaylı - ŞBİ var)

TAPU KAYIT BİLGİSİ

Zemin Tipi:	AnaTasınmaz	Ada/Parsel:	166/21
Taşınmaz Kimlik No:	74470822	AT Yüzölçüm(m2):	37044.22
İl/ilçe:	MANİSA/KULA	Bağımsız Bölüm Nitelik:	
Kurum Adı:	Kula	Bağımsız Bölüm Brüt Yüzölçümü:	
Mahalle/Köy Adı:	GÖKÇEÖREN/DERE Mah.	Bağımsız Bölüm Net Yüzölçümü:	
Mevkii:	KOVUK DERE	Blok/Kat/Giriş/BBNo:	
Cilt/Sayfa No:	13/1299	Arsa Pay/Payda:	
Kayıt Durum:	Aktif	Ana Taşınmaz Nitelik:	TARLA

MÜLKİYET BİLGİLERİ

(Hisse) Sistem No	Malik	Eİ Birliği No	Hisse Pay/ Payda	Metrekare	Toplam Metrekare	Edinme Sebebi-Tarih-Yevmiye	Terkin Sebebi-Tarih-Yevmiye
700919531	(SN:8365155) EGENDA EGE ENERJİ ÜRETİM ANONİM ŞİRKETİ V	-	1/2	18522.11	37044.22	Satış 21-10-2022 11621	-
700919533	(SN:8365155) EGENDA EGE ENERJİ ÜRETİM ANONİM ŞİRKETİ V	-	1/2	18522.11	37044.22	Satış 21-10-2022 11621	-

1 / 2

Bu belgeyi akıllı telefonunuzdan karekod tarama programları ile aşağıdaki barkodu taratarak;

veya Web Tapu anasayfasından (<https://webtapu.tkgm.gov.tr> adresinden) xqamvLha9r kodunu Online İşlemler alanına yazarak doğrulayabilirsiniz.



2 / 2

Tapu Kaydı (Aktif Malikler için Detaylı - ŞBİ var)**TAPU KAYIT BİLGİSİ**

Zemin Tipi:	AnaTasınmaz	Ada/Parsel:	166/22
Taşınmaz Kimlik No:	74470815	AT Yüzölçüm(m2):	3427.44
İl/İlçe:	MANİSA/KULA	Bağımsız Bölüm Nitelik:	
Kurum Adı:	Kula	Bağımsız Bölüm Brüt Yüzölçümü:	
Mahalle/Köy Adı:	GÖKÇEÖREN/DERE Mah.	Bağımsız Bölüm Net Yüzölçümü:	
Mevki:	KOVUK DERE	Blok/Kat/Giriş/BBNo:	
Cilt/Sayfa No:	14/1300	Arsa Pay/Payda:	
Kayıt Durum:	Aktif	Ana Taşınmaz Nitelik:	TARLA

MÜLKİYET BİLGİLERİ

(Hisse) Sistem No	Malik	El Birliği No	Hisse Pay/ Payda	Metrekare	Toplam Metrekare	Edinme Sebebi-Tarih-Yevmiye	Terkin Sebebi-Tarih-Yevmiye
428326023	(SN:33098481) MUAMMER ESEN : İBRAHİM Oğlu	69266388	3/40	257.06	3427.44	Birden Fazla Ölüm Halinde İntikal 11-05-2018 3278	-
428326024	(SN:129741424) NURİ ŞİMŞEK : MUSTAFA Oğlu	69266388	7/60	399.87	3427.44	Birden Fazla Ölüm Halinde İntikal	-

1 / 4

						11-05-2018 3278	
428326025	(SN:129749998) ŞERİF ALİ ESEN : İBRAHİM Oğlu	69266388	3/40	257.06	3427.44	Birden Fazla Ölüm Halinde İntikal 11-05-2018 3278	-
428326026	(SN:129760827) MEHMET ŞİMŞEK : MUSTAFA Oğlu	69266388	7/60	399.87	3427.44	Birden Fazla Ölüm Halinde İntikal 11-05-2018 3278	-
428326027	(SN:129802442) FADİME HANIM EFE : MUSTAFA Kızı	69266388	7/60	399.87	3427.44	Birden Fazla Ölüm Halinde İntikal 11-05-2018 3278	-
689087447	(SN:8365155) EGENDA EGE ENERJİ ÜRETİM ANONİM ŞİRKETİ V	-	1/2	1713.72	3427.44	Satış 15-09-2022 10187	-

MÜLKİYETE AİT ŞERH BEYAN İRTİFAK BİLGİLERİ

Ş/B/İ	Açıklama	Kısıtlı Malik (Hisse) Ad Soyad	Malik/Lehtar	Tesis Kurum Tarih-Yevmiye	Terkin Sebebi-Tarih-Yevmiye
Serh	Mirasçılar ve 3. Kişiler Üzerine Konacak Kamu Hacizi: MANİSA ALAŞEHİR VERGİ DAİRESİ MÜDÜRLÜĞÜ nin 30/12/2019 tarih 198032 sayılı Haciz Yazısı sayılı yazıları ile YUNUS ESEN hissesi üzerine Borç: 958.28 TL . (Alacaklı: MANİSA	ŞERİF ALİ ESEN		Kula - 31-12-2019 14:01 - 9076	

2 / 4

	ALAŞEHİR VERGİ DAİRESİ MÜDÜRLÜĞÜ)			
Serh	Mirasçılar ve 3. Kişiler Üzerine Konacak Kamu Hacizi: KULA VERGİ DAİRESİ nin 11/11/2020 tarih 103510 sayılı Haciz Yazısı sayılı yazıları ile YUNUS ESEN hissesi üzerine Borç: 54374.77 TL . (Alacaklı: KULA VERGİ DAİRESİ)	ŞERİF ALİ ESEN		Kula - 11-11-2020 14:24 - 8116
Serh	Mirasçılar ve 3. Kişiler Üzerine Konacak Kamu Hacizi: AYDIN VERGİ DAİRESİ BAŞKANLIĞI GÜZELHİSAR VERGİ DAİRESİ MÜDÜRLÜĞÜ nin 06/10/2021 tarih 82625 sayılı Haciz Yazısı sayılı yazıları ile YUNUS ESEN hissesi üzerine Borç: 2455.56 TL .(Alacaklı: AYDIN VERGİ DAİRESİ BAŞKANLIĞI GÜZELHİSAR VERGİ DAİRESİ MÜDÜRLÜĞÜ)	ŞERİF ALİ ESEN		Kula - 07-10-2021 10:49 - 9782
Serh	Mirasçılar ve 3. Kişiler Üzerine Konacak Kamu Hacizi: ALAŞEHİR VERGİ DAİRESİ MÜDÜRLÜĞÜ nin 15/04/2022 tarih 49327 sayılı Haciz Yazısı sayılı yazıları ile YUNUS ESEN hissesi üzerine Borç: 958.28 TL . (Alacaklı: ALAŞEHİR VERGİ DAİRESİ MÜDÜRLÜĞÜ)	ŞERİF ALİ ESEN		Kula - 19-04-2022 09:31 - 4457

Bu belgeyi akıllı telefonunuzdan karekod tarama programları ile aşağıdaki barkodu taratarak;

veya Web Tapu anasayfasından (<https://webtapu.tkgm.gov.tr> adresinden) YRi1JcFwyy kodunu Online İşlemler alanına yazarak doğrulayabilirsiniz.

3 / 4



4 / 4

Tapu Kaydı (Aktif Malikler için Detaylı - ŞBİ var)

TAPU KAYIT BİLGİSİ

Zemin Tipi:	AnaTasınmaz	Ada/Parsel:	166/23
Taşınmaz Kimlik No:	74469736	AT Yüzölçüm(m2):	8313.34
İl/İlçe:	MANİSA/KULA	Bağımsız Bölüm Nitelik:	
Kurum Adı:	Kula	Bağımsız Bölüm Brüt Yüzölçümü:	
Mahalle/Köy Adı:	GÖKÇEÖREN/DERE Mah.	Bağımsız Bölüm Net Yüzölçümü:	
Mevkii:	KOVUK DERE	Blok/Kat/Giriş/BBNo:	
Cilt/Sayfa No:	14/1301	Arsa Pay/Payda:	
Kayıt Durum:	Aktif	Ana Taşınmaz Nitelik:	TARLA

MÜLKİYET BİLGİLERİ

(Hisse) Sistem No	Malik	El Birliği No	Hisse Pay/ Payda	Metrekare	Toplam Metrekare	Edinme Sebebi-Tarih-Yevmiye	Terkin Sebebi-Tarih-Yevmiye
683001255	(SN:8365155) EGENDA EGE ENERJİ ÜRETİM ANONİM ŞİRKETİ V	-	1/1	8313.34	8313.34	Satış 22-08-2022 9106	-

Bu belgeyi akıllı telefonunuzdan karekod tarama programları ile aşağıdaki barkodu taratarak;

veya Web Tapu anasayfasından (<https://webtapu.tkgm.gov.tr> adresinden) fdl9H3Bozk4 kodunu Online İşlemler alanına yazarak doğrulayabilirsiniz.

1 / 2



2 / 2

Tapu Kaydı (Aktif Malikler için Detaylı - ŞBİ var)

TAPU KAYIT BİLGİSİ

Zemin Tipi:	AnaTasınmaz	Ada/Parsel:	166/24
Taşınmaz Kimlik No:	74470816	AT Yüzölçüm(m2):	18840.36
İl/İlçe:	MANİSA/KULA	Bağımsız Bölüm Nitelik:	
Kurum Adı:	Kula	Bağımsız Bölüm Brüt Yüzölçümü:	
Mahalle/Köy Adı:	GÖKÇEÖREN/DERE Mah.	Bağımsız Bölüm Net Yüzölçümü:	
Mevki:	KOVUK DERE	Blok/Kat/Giriş/BBNo:	
Cilt/Sayfa No:	14/1302	Arsa Pay/Payda:	
Kayıt Durum:	Aktif	Ana Taşınmaz Nitelik:	TARLA

MÜLKİYET BİLGİLERİ

(Hisse) Sistem No	Malik	Eİ Birliği No	Hisse Pay/ Payda	Metrekare	Toplam Metrekare	Edinme Sebebi-Tarih-Yevmiye	Terkin Sebebi-Tarih-Yevmiye
682999965	(SN:8365155) EGENDA EGE ENERJİ ÜRETİM ANONİM ŞİRKETİ V	-	1/1	18840.36	18840.36	Satış 22-08-2022 9105	-

Bu belgeyi akıllı telefonunuzdan karekod tarama programları ile aşağıdaki barkodu taratarak;

veya Web Tapu anasayfasından (<https://webtapu.tkgm.gov.tr> adresinden) pleWmnWSuK kodunu Online İşlemler alanına yazarak doğrulayabilirsiniz.

1 / 2



2 / 2

Tapu Kaydı (Aktif Malikler için Detaylı - ŞBİ var)

TAPU KAYIT BİLGİSİ

Zemin Tipi:	AnaTasınmaz	Ada/Parsele:	166/25
Taşınmaz Kimlik No:	74470817	AT Yüzölçüm(m2):	17115.69
İl/İlçe:	MANİSA/KULA	Bağımsız Bölüm Nitelik:	
Kurum Adı:	Kula	Bağımsız Bölüm Brüt Yüzölçümü:	
Mahalle/Köy Adı:	GÖKÇEÖREN/DERE Mah.	Bağımsız Bölüm Net Yüzölçümü:	
Mevki:	KOVUK DERE	Blok/Kat/Giriş/BBNo:	
Cilt/Sayfa No:	14/1303	Arsa Pay/Payda:	
Kayıt Durum:	Aktif	Ana Taşınmaz Nitelik:	TARLA

MÜLKİYET BİLGİLERİ

(Hisse) Sistem No	Malik	El Birliği No	Hisse Pay/Payda	Metrekare	Toplam Metrekare	Edinme Sebebi-Tarih-Yevmiye	Terkin Sebebi-Tarih-Yevmiye
705057654	(SN:8365155) EGENDA EGE ENERJİ ÜRETİM ANONİM ŞİRKETİ V	-	1/1	17115.69	17115.69	Satış 04-11-2022 12174	-

Bu belgeyi akıllı telefonunuzdan karekod tarama programları ile aşağıdaki barkodu taratarak;

veya Web Tapu anasayfasından (<https://webtapu.tkgm.gov.tr> adresinden) 3qeGJAJtcg kodunu Online İşlemler alanına yazarak doğrulayabilirsiniz.

1 / 2



2 / 2

Tapu Kaydı (Aktif Malikler için Detaylı - ŞBİ var)

TAPU KAYIT BİLGİSİ

Zemin Tipi:	AnaTasınmaz	Ada/Parsel:	166/26.
Taşınmaz Kimlik No:	7447081B	AT Yüzölçüm(m2):	19715.27
İl/ilçe:	MANİSA/KULA	Bağımsız Bölüm Nitelik:	
Kurum Adı:	Kula	Bağımsız Bölüm Brüt Yüzölçümü:	
Mahalle/Köy Adı:	GÖKÇEÖREN/DERE Mah.	Bağımsız Bölüm Net Yüzölçümü:	
Mevkii:	KOVUK DERE	Blok/Kat/Giriş/BBNo:	
Cilt/Sayfa No:	14/1304	Arsa Pay/Payda:	
Kayıt Durum:	Aktif	Ana Taşınmaz Nitelik:	TARLA

MÜLKİYET BİLGİLERİ

(Hisse) Sistem No	Malik	El Birliği No	Hisse Pay/ Payda	Metrekare	Toplam Metrekare	Edinme Sebebi-Tarih-Yevmiye	Terkin Sebebi-Tarih-Yevmiye
710445144	(SN:8365155) EGENDA EGE ENERJİ ÜRETİM ANONİM ŞİRKETİ V	-	1/1	19715.27	19715.27	Satış 24-11-2022 13079	-

Bu belgeyi akıllı telefonunuzdan karekod tarama programları ile aşağıdaki barkodu taratarak;

veya Web Tapu anasayfasından (<https://webtapu.tkgm.gov.tr> adresinden) HbkGek0Qty kodunu Online İşlemler alanına yazarak doğrulayabilirsiniz.

1 / 2



2 / 2

Tapu Kaydı (Aktif Malikler için Detaylı - ŞBİ var)

TAPU KAYIT BİLGİSİ

Zemin Tipi:	Ana Taşınmaz	Ada/Parsel:	166/27
Taşınmaz Kimlik No:	74470819	AT Yüzölçüm(m2):	19763.91
İl/ilçe:	MANİSA/KULA	Bağımsız Bölüm Nitelik:	
Kurum Adı:	Kula	Bağımsız Bölüm Brüt Yüzölçümü:	
Mahalle/Köy Adı:	GÖKÇEÖREN/DERE Mah.	Bağımsız Bölüm Net Yüzölçümü:	
Mevki:	KOVUK DERE	Blok/Kat/Giriş/BBNo:	
Cilt/Sayfa No:	14/1305	Arsa Pay/Payda:	
Kayıt Durum:	Aktif	Ana Taşınmaz Nitelik:	TARLA

MÜLKİYET BİLGİLERİ

(Hisse) Sistem No	Malik	El Birliği No	Hisse Pay/ Payda	Metrekare	Toplam Metrekare	Edinme Sebebi-Tarih-Yevmiye	Terkin Sebebi-Tarih-Yevmiye
385710042	(SN:64321134) HATİCE GÜNGÖR : HASAN Kızı	-	1/3	6587.97	19763.91	Kişi Kimlik Bilgilerinin Düzeltilmesi (Hissede) 13-06-2017 3228	-
385710044	(SN:173563659) HÜSEYİN YENİLMEZ : HASAN Oğlu	-	1/3	6587.97	19763.91	Kişi Kimlik Bilgilerinin	-

1 / 2

						Düzeltilmesi (Hissede) 13-06-2017 3228	
689087451	(SN:8365155) EGENDA EGE ENERJİ ÜRETİM ANONİM ŞİRKETİ V	-	1/3	6587.97	19763.91	Satış 15-09-2022 10187	

Bu belgeyi akıllı telefonunuzdan karekod tarama programları ile aşağıdaki barkodu taratarak;

veya Web Tapu anasayfasından (<https://webtapu.tkgm.gov.tr> adresinden) X9JFyS2svl kodunu Online İşlemler alanına yazarak doğrulayabilirsiniz.



2 / 2

Tapu Kaydı (Aktif Malikler için Detaylı - ŞBİ var)

TAPU KAYIT BİLGİSİ

Zemin Tipi:	AnaTasınmaz	Ada/Parsel:	166/28
Taşınmaz Kimlik No:	74470820	AT Yüzölçüm(m2):	43528.14
İl/ilçe:	MANİSA/KULA	Bağımsız Bölüm Nitelik:	
Kurum Adı:	Kula	Bağımsız Bölüm Brüt Yüzölçümü:	
Mahalle/Köy Adı:	GÖKÇEÖREN/DERE Mah.	Bağımsız Bölüm Net Yüzölçümü:	
Mevki:	KOVUK DERE	Blok/Kat/Giriş/BBNo:	
Cilt/Sayfa No:	14/1306	Arsa Pay/Payda:	
Kayıt Durum:	Aktif	Ana Taşınmaz Nitelik:	TARLA

MÜLKİYET BİLGİLERİ

(Hisse) Sistem No	Malik	El Birliği No	Hisse Pay/ Payda	Metrekare	Toplam Metrekare	Edinme Sebebi-Tarih-Yevmiye	Terkin Sebebi-Tarih-Yevmiye
682999967	(SN:8365155) EGENDA EGE ENERJİ ÜRETİM ANONİM ŞİRKETİ V	-	1/1	43528.14	43528.14	Satış 22-08-2022 9105	-

Bu belgeyi akıllı telefonunuzdan karekod tarama programları ile aşağıdaki barkodu taratarak;

veya Web Tapu anasayfasından (<https://webtapu.tkgm.gov.tr> adresinden) ZvLpjJqno8 kodunu Online İşlemler alanına yazarak doğrulayabilirsiniz.

1 / 2



2 / 2

Tapu Kaydı (Aktif Malikler için Detaylı - ŞBİ var)

TAPU KAYIT BİLGİSİ

Zemin Tipi:	AnaTasınmaz	Ada/Parsel:	166/29
Taşınmaz Kimlik No:	74469737	AT Yüzölçüm(m2):	16648.43
İl/İlçe:	MANİSA/KULA	Bağımsız Bölüm Nitelik:	
Kurum Adı:	Kula	Bağımsız Bölüm Brüt Yüzölçümü:	
Mahalle/Köy Adı:	GÖKÇEÖREN/DERE Mah.	Bağımsız Bölüm Net Yüzölçümü:	
Mevkii:	KOVUK DERE	Blok/Kat/Giriş/BBNo:	
Cilt/Sayfa No:	14/1307	Arsa Pay/Payda:	
Kayıt Durum:	Aktif	Ana Taşınmaz Nitelik:	TARLA

TAŞINMAZA AİT ŞERH BEYAN İRTİFAK BİLGİLERİ

Ş/B/l	Açıklama	Malik/Lehtar	Tesis Kurum Tarih-Yevmiye	Terkin Sebebi-Tarih-Yevmiye
Beyan	KULA SULH HUKUK MAHKEMESİ nin 01/11/2021 tarih 2021/900 ESAS. sayılı Mahkeme Müzekkeresi numaralı dosyasında davalıdır. (Şablon: Davalıdır Belirtmesi)		Kula - 12-08-2022 13:31 - 8773	-

MÜLKİYET BİLGİLERİ

(Hisse) Sistem	Malik	El Birliği	Hisse Payı/	Metrekare	Toplam	Edinme	Terkin Sebebi-
----------------	-------	------------	-------------	-----------	--------	--------	----------------

1 / 11

No		No	Payda		Metrekare	Sebebi-Tarih-Yevmiye	Tarih-Yevmiye
201162928	(SN:129750049) FEVZİ ERİM : İBRAHİM Oğlu	-	9/336	445.94	16648.43	3402 S.Y.nın 22/A Md. Gereğince Yenilenenin Tescilli 23-02-2012 740	-
312338852	(SN:39303033) MÜKERREM CEZAYIRLI : MEHMET Kızı	-	1/196	84.94	16648.43	Elbirliği Mülkiyetin Sona Erdirilmesi 26-08-2015 4261	-
312338859	(SN:156716130) MAKBULE YÜKSEL : HASAN Kızı	-	1/49	339.76	16648.43	Elbirliği Mülkiyetin Sona Erdirilmesi 26-08-2015 4261	-
312338860	(SN:158356998) METİN CEZAYIRLI : HALİL Oğlu	-	3/784	63.71	16648.43	Elbirliği Mülkiyetin Sona Erdirilmesi 26-08-2015 4261	-
312338861	(SN:165466767) HASAN CEZAYIRLI : HALİL Oğlu	-	3/784	63.71	16648.43	Elbirliği Mülkiyetin Sona Erdirilmesi 26-08-2015 4261	-

2 / 11



312338862	(SN:165466786) ADEM CEZAYIRLI : HALİL Oğlu	-	3/784	63.71	16648.43	Elbirliği Mülkiyetin Sona Erdirilmesi 26-08-2015 4261	-
312338853	(SN:54219839) MEHMET ALI CEZAYIRLI : HALİL Oğlu	-	3/784	63.71	16648.43	Elbirliği Mülkiyetin Sona Erdirilmesi 26-08-2015 4261	-
361035052	(SN:165535239) AYŞE KAYNAK : YUNUS Kızı	54102928	3/448	111.49	16648.43	Birden Fazla Ölüm Halinde İntikal 04-11-2016 6813	-
361035055	(SN:165535160) ŞÜKRAN BOZKURT : HASAN HÜSEYİN Kızı	54102928	3/1792	27.87	16648.43	Birden Fazla Ölüm Halinde İntikal 04-11-2016 6813	-
361035050	(SN:165535234) FADİME KALAYCI : YUNUS Kızı	54102928	3/448	111.49	16648.43	Birden Fazla Ölüm Halinde İntikal 04-11-2016 6813	-
361035058	(SN:165535169) EMİNE UMAR : HASAN HÜSEYİN Kızı	54102928	3/1792	27.87	16648.43	Birden Fazla Ölüm Halinde İntikal 04-11-2016 6813	-
361035059	(SN:165535188) AYŞE TÜRE : HASAN HÜSEYİN Kızı	54102928	3/1792	27.87	16648.43	Birden Fazla Ölüm Halinde	-

3 / 11

						İntikal 04-11-2016 6813	
361035061	(SN:165535195) YUNUS GÖKÇE : HASAN HÜSEYİN Oğlu	54102928	3/1792	27.87	16648.43	Birden Fazla Ölüm Halinde İntikal 04-11-2016 6813	-
361035054	(SN:165535225) MUSTAFA GÖKÇE : YUNUS Oğlu	54102928	3/448	111.49	16648.43	Birden Fazla Ölüm Halinde İntikal 04-11-2016 6813	-
431767334	(SN:129764561) MÜŞERREF AÇIKEL : KADİR Kızı	69901713	3/784	63.71	16648.43	İntikal 05-06-2018 3973	-
431767337	(SN:129799352) KADİR DOĞAN : AHMET Oğlu	69901713	1/196	84.94	16648.43	İntikal 05-06-2018 3973	-
431767340	(SN:164629128) FADİME ERDEM : KADİR Kızı	69901713	3/784	63.71	16648.43	İntikal 05-06-2018 3973	-
431767342	(SN:169984360) YUNUS DOĞAN : KADİR Oğlu	69901713	3/784	63.71	16648.43	İntikal 05-06-2018 3973	-
431767332	(SN:98431878) HACERE BİLGİÇ : KADİR Kızı	69901713	3/784	63.71	16648.43	İntikal 05-06-2018 3973	-
610182895	(SN:129742710) ABDURRAHMAN ERİM : ŞÜKRÜ Oğlu	10151604 3	1/672	24.77	16648.43	İntikal 28-09-2021 9435	-
610182900	(SN:118534421) GÜLER ELVAN :	10151604	1/672	24.77	16648.43	İntikal	-

4 / 11

	ŞÜKRÜ Kızı	3				28-09-2021 9435	
610182905	(SN:129742711) İBRAHİM ERİM : ŞÜKRÜ Oğlu	10151604 3	1/672	24.77	16648.43	İntikal 28-09-2021 9435	
610182909	(SN:165299213) GÖLFER KARABACAK : ŞÜKRÜ Kızı	10151604 3	1/672	24.77	16648.43	İntikal 28-09-2021 9435	-
610182912	(SN:118647476) AYŞE KARATAŞ : ŞÜKRÜ Kızı	10151604 3	1/672	24.77	16648.43	İntikal 28-09-2021 9435	-
610182916	(SN:129762914) FADİME GÜLER : MEHMET ALİ Kızı	10151604 3	1/448	37.16	16648.43	İntikal 28-09-2021 9435	-
610182918	(SN:159948419) MEHMET ERİM : MEHMET ALİ Oğlu	10151604 3	1/448	37.16	16648.43	İntikal 28-09-2021 9435	-
610182921	(SN:129801718) ALİ ERİM : MEHMET ALİ Oğlu	10151604 3	1/448	37.16	16648.43	İntikal 28-09-2021 9435	-
610182924	(SN:169666861) ESİM GÜRBÜZ : MEHMET ALİ Kızı	10151604 3	1/448	37.16	16648.43	İntikal 28-09-2021 9435	-
610182928	(SN:173697399) FADİME ÖZTEN : HALİL İBRAHİM Kızı	10151604 3	1/2240	7.43	16648.43	İntikal 28-09-2021 9435	-
610182932	(SN:129755910) FEVZİ ERİM : HALİL İBRAHİM Oğlu	10151604 3	1/2240	7.43	16648.43	İntikal 28-09-2021 9435	-
610182935	(SN:129755909) MURAT ERİM : HALİL İBRAHİM Oğlu	10151604 3	1/2240	7.43	16648.43	İntikal 28-09-2021 9435	-

5 / 11

610182938	(SN:170628491) AYŞE ÇAVDAR : İBRAHİM Kızı	10151604 3	1/1680	9.91	16648.43	İntikal 28-09-2021 9435	-
610182939	(SN:164843179) SİNAN ERİM : İBRAHİM Oğlu	10151604 3	1/1680	9.91	16648.43	İntikal 28-09-2021 9435	-
610182945	(SN:185231775) FEVZİ ERİM : İBRAHİM Oğlu	10151604 3	1/1680	9.91	16648.43	İntikal 28-09-2021 9435	-
610182948	(SN:81385642) NADİRE ÇEŞME : RIZA Kızı	10151604 3	3/15680	3.19	16648.43	İntikal 28-09-2021 9435	-
610182966	(SN:185231975) FADİME ÇEŞME : RIZA Kızı	10151604 3	3/15680	3.19	16648.43	İntikal 28-09-2021 9435	-
610182971	(SN:185232032) DURGUT KARACA : DURAN Oğlu	10151604 3	5/18816	4.42	16648.43	İntikal 28-09-2021 9435	-
610182973	(SN:185232068) HANİFE AŞIK : RİZA Kızı	10151604 3	3/15680	3.19	16648.43	İntikal 28-09-2021 9435	-
610182977	(SN:129827123) ZEYNEP ERDEM : DURAN Kızı	10151604 3	5/18816	4.42	16648.43	İntikal 28-09-2021 9435	-
610182981	(SN:165535234) FADİME KALAYCI : YUNUS Kızı	10151604 3	1/448	37.16	16648.43	İntikal 28-09-2021 9435	-
610182986	(SN:165535239) AYŞE KAYNAK : YUNUS Kızı	10151604 3	1/448	37.16	16648.43	İntikal 28-09-2021 9435	-
610182989	(SN:165535225) MUSTAFA GÖKÇE : YUNUS Oğlu	10151604 3	1/448	37.16	16648.43	İntikal 28-09-2021	-

6 / 11

						9435	
610182994	(SN:165535160) ŞÜKRAN BOZKURT : HASAN HÜSEYİN Kızı	10151604 3	1/1792	9.29	16648.43	İntikal 28-09-2021 9435	-
610182995	(SN:165535169) EMİNE UMAR : HASAN HÜSEYİN Kızı	10151604 3	1/1792	9.29	16648.43	İntikal 28-09-2021 9435	-
610183012	(SN:165535188) AYŞE TÜRE : HASAN HÜSEYİN Kızı	10151604 3	1/1792	9.29	16648.43	İntikal 28-09-2021 9435	-
610183016	(SN:168674824) MUSTAFA ERDEM : HASAN Oğlu	10151604 3	1/1120	14.86	16648.43	İntikal 28-09-2021 9435	-
610183019	(SN:183551401) ALİME KAYIRCI : MAHMUT Kızı	10151604 3	1/2016	8.26	16648.43	İntikal 28-09-2021 9435	-
610183020	(SN:180911037) EMİN KARABACAK : MAHMUT Oğlu	10151604 3	1/2016	8.26	16648.43	İntikal 28-09-2021 9435	-
610183021	(SN:183552673) MUSTAFA KARABACAK : MAHMUT Oğlu	10151604 3	1/2016	8.26	16648.43	İntikal 28-09-2021 9435	-
610183022	(SN:171034124) AYSEL ERİM : MEHMET Kızı	10151604 3	1/2240	7.43	16648.43	İntikal 28-09-2021 9435	-
610183023	(SN:185234547) GÖKMEN ERİM : MEHMET Oğlu	10151604 3	1/4480	3.72	16648.43	İntikal 28-09-2021 9435	-
610183024	(SN:185234620) YASİN ERİM : MEHMET Oğlu	10151604 3	1/4480	3.72	16648.43	İntikal 28-09-2021 9435	-
610183029	(SN:185234666) ALPER MURAT ERİM :	10151604	1/4480	3.72	16648.43	İntikal	-

7 / 11

	MEHMET Oğlu	3				28-09-2021 9435	
610183032	(SN:185234711) FİLİZ ÖREN : MEHMET Kızı	10151604 3	1/4480	3.72	16648.43	İntikal 28-09-2021 9435	-
610183050	(SN:185234748) HATİCE ÖZEL : MEHMET Kızı	10151604 3	1/4480	3.72	16648.43	İntikal 28-09-2021 9435	-
610183052	(SN:129771876) YAŞAR KARACA : DURAN Oğlu	10151604 3	1/13440	1.24	16648.43	İntikal 28-09-2021 9435	-
610183056	(SN:163733758) AYŞE GÜNER : DURAN Kızı	10151604 3	1/13440	1.24	16648.43	İntikal 28-09-2021 9435	-
610183059	(SN:162761816) NAZELİ KARABACAK : DURAN Kızı	10151604 3	1/13440	1.24	16648.43	İntikal 28-09-2021 9435	-
610183063	(SN:45853047) HAMİDE KILIÇ : DURAN Kızı	10151604 3	1/13440	1.24	16648.43	İntikal 28-09-2021 9435	-
610183067	(SN:173697378) RUKİYE ERDEM : HALİL İBRAHİM Kızı	10151604 3	1/2240	7.43	16648.43	İntikal 28-09-2021 9435	-
610183086	(SN:180404818) DİLEK CİMİ : MEHMET Kızı	10151604 3	1/4480	3.72	16648.43	İntikal 28-09-2021 9435	-
610183088	(SN:129754311) RAKİP ERDEM : HASAN Oğlu	10151604 3	1/1120	14.86	16648.43	İntikal 28-09-2021 9435	-
610183090	(SN:165535195) YUNUS GÖKÇE : HASAN HÜSEYİN Oğlu	10151604 3	1/1792	9.29	16648.43	İntikal 28-09-2021 9435	-

8 / 11

610183092	(SN:39255917) AYŞE DOĞAN : RIZA Kızı	101516043	3/15680	3.19	16648.43	İntikal 28-09-2021 9435	-
610183095	(SN:185232144) FATMA UÇAK : RIZA Kızı	101516043	3/15680	3.19	16648.43	İntikal 28-09-2021 9435	-
702162356	(SN:166282804) MEHMET AÇIKEL : ALİ Oğlu	115381559	1/336	49.55	16648.43	İntikal 25-10-2022 11727	-
702160259	(SN:129764108) HANİFE GÖDE : MUSTAFA Kızı	115381559	1/336	49.55	16648.43	İntikal 25-10-2022 11727	-
702160268	(SN:118640757) SELİM GÖDE : İSMAIL Oğlu	115381559	1/336	49.55	16648.43	İntikal 25-10-2022 11727	-
702160271	(SN:118652767) İMİNE GÜRBÜZ : İSMAIL Kızı	115381559	1/336	49.55	16648.43	İntikal 25-10-2022 11727	-
702162354	(SN:167320330) ŞERİF GÖDE : ABDULLAH Oğlu	115381559	1/84	198.20	16648.43	İntikal 25-10-2022 11727	-
702162355	(SN:68386432) GÜLSÜM AÇIKAY : ALİ Kızı	115381559	1/336	49.55	16648.43	İntikal 25-10-2022 11727	-
702160262	(SN:118638398) HÜSEYİN GÖDE : İSMAIL Oğlu	115381559	1/336	49.55	16648.43	İntikal 25-10-2022 11727	-
702162357	(SN:76004963) KAMİL AÇIKEL : ALİ Oğlu	115381559	1/336	49.55	16648.43	İntikal 25-10-2022 11727	-
702162358	(SN:166282858) EMİNE ŞENBÜLBÜL : ALİ Kızı	115381559	1/336	49.55	16648.43	İntikal 25-10-2022	-

9 / 11

						11727	
702162359	(SN:129738909) SABRİYE GÖDE : SÜLEYMAN Kızı	115381559	1/336	49.55	16648.43	İntikal 25-10-2022 11727	-
702162360	(SN:167320340) AYŞE GÖDE : ALİ Kızı	115381559	1/224	74.32	16648.43	İntikal 25-10-2022 11727	-
702162361	(SN:129760079) ASIYE GÜRBÜZ : ALİ Kızı	115381559	1/224	74.32	16648.43	İntikal 25-10-2022 11727	-
710445143	(SN:8365155) EGENDA EGE ENERJİ ÜRETİM ANONİM ŞİRKETİ V	-	943/1176	13349.89	16648.43	Satış 24-11-2022 13079	-

MÜLKİYETE AİT ŞERH BEYAN İRTİFAK BİLGİLERİ

Ş/B/i	Açıklama	Kısıtlı Malik (Hisse) Ad Soyad	Malik/Lehtar	Tesis Kurum Tarih-Yevmiye	Terkin Sebebi-Tarih-Yevmiye
Serh	İcrai Haciz : Şanlıurfa 4. İcra Dairesi nin 28/12/2021 tarih 2021/29913 sayılı Haciz Yazısı sayılı yazılan ile 10384.46 TL bedel ile Alacaklı : Bakiye Kuzucu lehine haciz işlenmiştir.	GÖKMEN ERİM		Kula - 29-12-2021 10:24 - 13873	
Serh	İcrai Haciz : Karşıyaka 2. İcra Dairesi nin 14/01/2022 tarih 2017/514 sayılı Haciz Yazısı sayılı yazılan ile 963.64 TL bedel ile Alacaklı : Vodafone Telekomünikasyon A.Ş. lehine haciz işlenmiştir.	GÖKMEN ERİM		Kula - 14-01-2022 15:33 - 592	
Serh	Kamu Haczi : 045211 KULA Vergi Dairesi nin 06/06/2022 tarih 68219 sayılı Haciz	YASIN ERİM		Kula - 06-06-2022 11:32 - 6243	

10 / 11

	Yazısı sayılı yazılan ile. Borç : 144.99 TL (Alacaklı : 045211 KULA Vergi Dairesi)			
Serh	Kamu Haczi : 035264 BORNOVA Vergi Dairesi nin 06/04/2022 tarih 180093 sayılı Haciz Yazısı sayılı yazılan ile. Borç : 3034.17 TL (Alacaklı : 035264 BORNOVA Vergi Dairesi)	DİLEK CİMİ		Kula - 06-04-2022 11:18 - 3965

Bu belgeyi akıllı telefonunuzdan karekod tarama programları ile aşağıdaki barkodu taratarak, veya Web Tapu anasayfasından (<https://webtapu.tkgm.gov.tr> adresinden) mwDOQBahJS kodunu Online İşlemler alanına yazarak doğrulayabilirsiniz.



11 / 11

BU BELGE TOPLAM 16 SAYFADAN OLUŞMAKTADIR BİLGİ AMAÇLIDIR.

Tarih: 30-11-2022-16:14

**Tapu Kaydı (Aktif Malikler için Detaylı - ŞBİ var)**

TAPU KAYIT BİLGİSİ

Zemin Tipi:	AnaTasınmaz	Ada/Parsel:	166/30
Taşınmaz Kimlik No:	74470823	AT Yüzölçüm(m2):	14282.49
İl/İlçe:	MANİSA/KULA	Bağımsız Bölüm Nitelik:	
Kurum Adı:	Kula	Bağımsız Bölüm Brüt Yüzölçümü:	
Mahalle/Köy Adı:	GÖKÇEÖREN/DERE Mah.	Bağımsız Bölüm Net Yüzölçümü:	
Mevki:	KOVUK DERE	Blok/Kat/Giriş/BBNo:	
Cilt/Sayfa No:	14/1308	Arsa Pay/Payda:	
Kayıt Durum:	Aktif	Ana Taşınmaz Nitelik:	TARLA

TAŞINMAZA AİT ŞERH BEYAN İRTİFAK BİLGİLERİ

Ş/B/İ	Açıklama	Malik/Lehtar	Tesis Kurum Tarih-Yevmiye	Terkin Sebebi-Tarih-Yevmiye
Beyan	KULA SULH HUKUK MAHKEMESİ nin 01/11/2021 tarih 2021/900 ESAS. sayılı Mahkeme Müzekkeresi numaralı dosyasında davalıdır.(Şablon: Davalıdır Belirtmesi)		Kula - 12-08-2022 13:31 - 8773	-

MÜLKİYET BİLGİLERİ

(Hisse) Sistem	Malik	El Birliği	Hisse Payı	Metrekare	Toplam	Edinme	Terkin Sebebi
----------------	-------	------------	------------	-----------	--------	--------	---------------

1 / 16

No		No	Payda		Metrekare	Sebebi-Tarih-Yevmiye	Tarih-Yevmiye
201166292	(SN:129794543) FEVZİ ERİM : İBRAHİM Oğlu	-	3/16	2677.97	14282.49	3402 S.Y.nın 22/A Md. Gereğince Yenilemenin Tescili 23-02-2012 740	-
299597621	(SN:166053660) CELAL ELVAN : MEHMET Oğlu	39492484	81/512	2259.53	14282.49	Satış Suretiyle Pay Temlikli 21-04-2015 2127	-
299597619	(SN:129742711) İBRAHİM ERİM : ŞÜKRÜ Oğlu	39492484	15/512	418.43	14282.49	Satış Suretiyle Pay Temlikli 21-04-2015 2127	-
361035003	(SN:165535234) FADİME KALAYCI : YUNUS Kızı	54102930	3/64	669.49	14282.49	Birden Fazla Ölüm Halinde İntikal 04-11-2016 6813	-
361035007	(SN:165535239) AYŞE KAYNAK : YUNUS Kızı	54102930	3/64	669.49	14282.49	Birden Fazla Ölüm Halinde İntikal 04-11-2016 6813	-
361035009	(SN:165535225) MUSTAFA GÖKÇE : YUNUS Oğlu	54102930	3/64	669.49	14282.49	Birden Fazla Ölüm Halinde İntikal 04-11-2016 6813	-
361035010	(SN:165535160) ŞÜKRAN BOZKURT :	54102930	3/256	167.37	14282.49	Birden Fazla	-

2 / 16

	HASAN HÜSEYİN Kızı					Ölüm Halinde İntikal 04-11-2016 6813	
361035011	(SN:165535169) EMİNE UMAR : HASAN HÜSEYİN Kızı	54102930	3/256	167.37	14282.49	Birden Fazla Ölüm Halinde İntikal 04-11-2016 6813	-
361035013	(SN:165535188) AYŞE TÜRE : HASAN HÜSEYİN Kızı	54102930	3/256	167.37	14282.49	Birden Fazla Ölüm Halinde İntikal 04-11-2016 6813	-
361035016	(SN:165535195) YUNUS GÖKÇE : HASAN HÜSEYİN Oğlu	54102930	3/256	167.37	14282.49	Birden Fazla Ölüm Halinde İntikal 04-11-2016 6813	-
610182719	(SN:129742710) ABDURRAHMAN ERİM : ŞÜKRÜ Oğlu	10150991 8	1/96	148.78	14282.49	İntikal 28-09-2021 9435	-
610182721	(SN:118534421) GÜLER ELVAN : ŞÜKRÜ Kızı	10150991 8	1/96	148.78	14282.49	İntikal 28-09-2021 9435	-
610182722	(SN:129742711) İBRAHİM ERİM : ŞÜKRÜ Oğlu	10150991 8	1/96	148.78	14282.49	İntikal 28-09-2021 9435	-
610182724	(SN:165299213) GÖLFER KARABACAK : ŞÜKRÜ Kızı	10150991 8	1/96	148.78	14282.49	İntikal 28-09-2021 9435	-
610182727	(SN:118647476) AYŞE KARATAŞ : ŞÜKRÜ Kızı	10150991 8	1/96	148.78	14282.49	İntikal 28-09-2021	-

3 / 16

						9435	
610182730	(SN:129762914) FADİME GÜLER : MEHMET ALİ Kızı	10150991 8	1/64	223.16	14282.49	İntikal 28-09-2021 9435	-
610182732	(SN:159948419) MEHMET ERİM : MEHMET ALİ Oğlu	10150991 8	1/64	223.16	14282.49	İntikal 28-09-2021 9435	-
610182735	(SN:129801718) ALİ ERİM : MEHMET ALİ Oğlu	10150991 8	1/64	223.16	14282.49	İntikal 28-09-2021 9435	-
610182736	(SN:169666861) ESİM GÖRBÜZ : MEHMET ALİ Kızı	10150991 8	1/64	223.16	14282.49	İntikal 28-09-2021 9435	-
610182739	(SN:173697399) FADİME ÖZTEN : HALİL İBRAHİM Kızı	10150991 8	1/320	44.63	14282.49	İntikal 28-09-2021 9435	-
610182741	(SN:129755910) FEVZİ ERİM : HALİL İBRAHİM Oğlu	10150991 8	1/320	44.63	14282.49	İntikal 28-09-2021 9435	-
610182743	(SN:129755909) MURAT ERİM : HALİL İBRAHİM Oğlu	10150991 8	1/320	44.63	14282.49	İntikal 28-09-2021 9435	-
610182747	(SN:170628491) AYŞE ÇAVDAR : İBRAHİM Kızı	10150991 8	1/240	59.51	14282.49	İntikal 28-09-2021 9435	-
610182750	(SN:164843179) SİNAN ERİM : İBRAHİM Oğlu	10150991 8	1/240	59.51	14282.49	İntikal 28-09-2021 9435	-
610182752	(SN:185231775) FEVZİ ERİM : İBRAHİM Oğlu	10150991 8	1/240	59.51	14282.49	İntikal 28-09-2021 9435	-
610182755	(SN:81385642) NADİRE ÇEŞME : RIZA	10150991	3/2240	19.13	14282.49	İntikal	-

4 / 16

	Kızı	8				28-09-2021 9435	
610182758	(SN:185231975) FADİME ÇEŞME : RIZA Kızı	10150991 8	3/2240	19.13	14282.49	İntikal 28-09-2021 9435	-
610182762	(SN:185232032) DURGUT KARACA : DURAN Oğlu	10150991 8	5/2688	26.57	14282.49	İntikal 28-09-2021 9435	-
610182766	(SN:185232068) HANİFE AŞIK : RİZA Kızı	10150991 8	3/2240	19.13	14282.49	İntikal 28-09-2021 9435	-
610182770	(SN:129827123) ZEYNEP ERDEM : DURAN Kızı	10150991 8	5/2688	26.57	14282.49	İntikal 28-09-2021 9435	-
610182775	(SN:165535234) FADİME KALAYCI : YUNUS Kızı	10150991 8	1/64	223.16	14282.49	İntikal 28-09-2021 9435	-
610182781	(SN:165535239) AYŞE KAYNAK : YUNUS Kızı	10150991 8	1/64	223.16	14282.49	İntikal 28-09-2021 9435	-
610182786	(SN:165535225) MUSTAFA GÖKÇE : YUNUS Oğlu	10150991 8	1/64	223.16	14282.49	İntikal 28-09-2021 9435	-
610182789	(SN:165535160) ŞÜKRAN BOZKURT : HASAN HÜSEYİN Kızı	10150991 8	1/256	55.79	14282.49	İntikal 28-09-2021 9435	-
610182792	(SN:165535169) EMİNE UMAR : HASAN HÜSEYİN Kızı	10150991 8	1/256	55.79	14282.49	İntikal 28-09-2021 9435	-
610182793	(SN:165535188) AYŞE TÜRE : HASAN HÜSEYİN Kızı	10150991 8	1/256	55.79	14282.49	İntikal 28-09-2021 9435	-

5 / 16

610182796	(SN:168674824) MUSTAFA ERDEM : HASAN Oğlu	10150991 8	1/160	89.27	14282.49	İntikal 28-09-2021 9435	-
610182804	(SN:183551401) ALİME KAYIRCI : MAHMUT Kızı	10150991 8	1/288	49.59	14282.49	İntikal 28-09-2021 9435	-
610182806	(SN:180911037) EMİN KARABACAK : MAHMUT Oğlu	10150991 8	1/288	49.59	14282.49	İntikal 28-09-2021 9435	-
610182811	(SN:183552673) MUSTAFA KARABACAK : MAHMUT Oğlu	10150991 8	1/288	49.59	14282.49	İntikal 28-09-2021 9435	-
610182817	(SN:171034124) AYSEL ERİM : MEHMET Kızı	10150991 8	1/320	44.63	14282.49	İntikal 28-09-2021 9435	-
610182823	(SN:185234547) GÖKMEN ERİM : MEHMET Oğlu	10150991 8	1/640	22.32	14282.49	İntikal 28-09-2021 9435	-
610182830	(SN:185234620) YASIN ERİM : MEHMET Oğlu	10150991 8	1/640	22.32	14282.49	İntikal 28-09-2021 9435	-
610182837	(SN:185234666) ALPER MURAT ERİM : MEHMET Oğlu	10150991 8	1/640	22.32	14282.49	İntikal 28-09-2021 9435	-
610182841	(SN:185234711) FİLİZ ÖREN : MEHMET Kızı	10150991 8	1/640	22.32	14282.49	İntikal 28-09-2021 9435	-
610182847	(SN:185234748) HATİCE ÖZEL : MEHMET Kızı	10150991 8	1/640	22.32	14282.49	İntikal 28-09-2021 9435	-
610182851	(SN:129771876) YAŞAR KARACA : DURAN Oğlu	10150991 8	1/1920	7.44	14282.49	İntikal 28-09-2021	-

6 / 16

						9435	
610182858	(SN:163733758) AYŞE GÜNER : DURAN Kızı	10150991 8	1/1920	7.44	14282.49	İntikal 28-09-2021 9435	-
610182862	(SN:162761816) NAZELİ KARABACAK : DURAN Kızı	10150991 8	1/1920	7.44	14282.49	İntikal 28-09-2021 9435	-
610182868	(SN:45853047) HAMİDE KILIÇ : DURAN Kızı	10150991 8	1/1920	7.44	14282.49	İntikal 28-09-2021 9435	-
610182875	(SN:173697378) RUKİYE ERDEM : HALİL İBRAHİM Kızı	10150991 8	1/320	44.63	14282.49	İntikal 28-09-2021 9435	-
610182881	(SN:180404818) DİLEK CİMİ : MEHMET Kızı	10150991 8	1/640	22.32	14282.49	İntikal 28-09-2021 9435	-
610182882	(SN:129754311) RAKİP ERDEM : HASAN Oğlu	10150991 8	1/160	89.27	14282.49	İntikal 28-09-2021 9435	-
610182884	(SN:165535195) YUNUS GÖKÇE : HASAN HÜSEYİN Oğlu	10150991 8	1/256	55.79	14282.49	İntikal 28-09-2021 9435	-
610182886	(SN:39255917) AYŞE DOĞAN : RIZA Kızı	10150991 8	3/2240	19.13	14282.49	İntikal 28-09-2021 9435	-
610182889	(SN:185232144) FATMA UÇAK : RIZA Kızı	10150991 8	3/2240	19.13	14282.49	İntikal 28-09-2021 9435	-
689087454	(SN:8365155) EGENDA EGE ENERJİ ÜRETİM ANONİM ŞİRKETİ V	-	3/16	2677.97	14282.49	Satış 15-09-2022 10187	-

7 / 16

MÜLKİYETE AİT ŞERH BEYAN İRTİFAK BİLGİLERİ

Ş/B/İ	Açıklama	Kısıtlı Malik (Hisse) Ad Soyad	Malik/Lehtar	Tesis Kurum Tarih-Yevmiye	Terkin Sebebi-Tarih-Yevmiye
Serh	Kesinleşmemiş mahkeme kararı vardır (KULA ASLİYE HUKUK MAHKEMESİ nin 18/01/2018 tarih 2015/337ESAS sayılı Mahkeme Müzekkeresi yazısı ile)	CELAL ELVAN		Kula - 18-01-2018 15:39 - 414	
Beyan	Tescile yönelik kesinleşmiş mahkeme kararı vardır. Konu : SATIŞ İŞLEMİNİN İPTALİNE TAPUDAKİ KAYDIN TERKİN EDİLEREK GÖLFER KARABACAK ADINA TESCİLİNE	CELAL ELVAN		Kula - 20-04-2021 14:29 - 4407	
Serh	Kamu Haczi : 045205 SALİHLİ ADİL ORAL Vergi Dairesi nin 16/12/2021 tarih 125683 sayılı Haciz Yazısı sayılı yazıları ile. Borç : 14035.39 TL (Alacaklı : 045205 SALİHLİ ADİL ORAL Vergi Dairesi)	CELAL ELVAN		Kula - 16-12-2021 14:40 - 13232	
Serh	Mirasçılar ve 3. Kişiler Üzerine Konacak Kamu Haczi: ADİL ORAL VERGİ DAİRESİ MÜDÜRLÜĞÜ nin 18/02/2015 tarih 6080 sayılı Haciz Yazısı sayılı yazıları ile İBRAHİM ERİM hissesi üzerine Borç: 30510 TL : (Alacaklı: ADİL ORAL VERGİ DAİRESİ MÜDÜRLÜĞÜ)	İBRAHİM ERİM		Kula - 20-02-2015 13:29 - 840	
Serh	Kamu Haczi : 035264 BORNOVA Vergi Dairesi nin 28/10/2021 tarih 408992 sayılı Haciz Yazısı sayılı yazıları ile. Borç : 538.93 TL (Alacaklı : 035264 BORNOVA Vergi Dairesi)	GÖKMEN ERİM		Kula - 28-10-2021 12:53 - 10774	
Serh	İcrai Haciz : Şanlıurfa 4. İcra Dairesi nin	GÖKMEN		Kula - 29-12-2021	

8 / 16

	28/12/2021 tarih 2021/29913 sayılı Haciz Yazısı sayılı yazıları ile 10384.46 TL bedel ile Alacaklı : Bakiye Kuzucu lehine haciz işlenmiştir.	ERİM		10:24 - 13873	
Serh	İcrai Haciz : Karşıyaka 2. İcra Dairesi nin 14/01/2022 tarih 2017/514 sayılı Haciz Yazısı sayılı yazıları ile 963.64 TL bedel ile Alacaklı : Vodafone Telekomünikasyon A.Ş. lehine haciz işlenmiştir.	GÖKMEN ERİM		Kula - 14-01-2022 15:33 - 592	
Serh	Kamu Haczi : 045211 KULA Vergi Dairesi nin 06/06/2022 tarih 68219 sayılı Haciz Yazısı sayılı yazıları ile. Borç : 144.99 TL (Alacaklı : 045211 KULA Vergi Dairesi)	YASİN ERİM		Kula - 06-06-2022 11:32 - 6243	
Serh	Kamu Haczi : 035264 BORNOVA Vergi Dairesi nin 06/04/2022 tarih 180093 sayılı Haciz Yazısı sayılı yazıları ile. Borç : 3034.17 TL (Alacaklı : 035264 BORNOVA Vergi Dairesi)	DİLEK CİMLİ		Kula - 06-04-2022 11:18 - 3965	

MÜLKİYETE AİT REHİN BİLGİLERİ

9 / 16

İpotek						
Alacaklı	Müşterek Mi?	Borç	Faiz	Derece Sıra	Süre	Tesis Tarih - Yev
(SN:7212149) 824 SAYILI MENYE TARIM KREDİ KOOP VKN:1750040606	Hayır	2500.00 ETL	-	1/0	-	Kula - 18-05-1972 00:00 - 903
İpotek'in Konulduğu Hisse Bilgisi						
Taşınmaz	Hisse Pay/ Payda	Borçlu Malik	Malik Borç	Tescil Tarih - Yev	Terkin Sebebi Tarih Yev	
Kula - GÖKÇEÖREN/DERE Mah. - (Aktif) - 166 Ada - 30 Parsel	3/64	(SN:165535234) FADİME KALAYCI : YUNUS Kızı	2500.00 ETL	Kula - 18-05-1972 00:00 - 903	-	

10 / 16

İpotek						
Alacaklı	Müşterek Mi?	Borç	Faiz	Derece Sıra	Süre	Tesis Tarih - Yev
(SN:7212149) 824 SAYILI MENYE TARIM KREDİ KOOP VKN:1750040606	Hayır	2500.00 ETL	-	1/0	-	Kula - 18-05-1972 00:00 - 903
İpotek'in Konulduğu Hisse Bilgisi						
Taşınmaz	Hisse Pay/ Payda	Borçlu Malik	Malik Borç	Tescil Tarih - Yev	Terkin Sebebi Tarih Yev	
Kula - GÖKÇEÖREN/DERE Mah. - (Aktif) - 166 Ada - 30 Parsel	3/64	(SN:165535239) AYŞE KAYNAK : YUNUS Kızı	2500.00 ETL	Kula - 18-05-1972 00:00 - 903	-	

11 / 16



İpotek						
Alacaklı	Müşterek Mi?	Borç	Faiz	Derece Sıra	Süre	Tesis Tarih - Yev
(SN:7212149) 824 SAYILI MENYE TARIM KREDİ KOOP VKN:1750040606	Hayır	2500.00 ETL	-	1/0	-	Kula - 18-05-1972 00:00 - 903
İpoteğin Konulduğu Hisse Bilgisi						
Taşınmaz	Hisse Pay/ Payda	Borçlu Malik	Malik Borç	Tescil Tarih - Yev	Terkin Sebebi Tarih Yev	
Kula - GÖKÇEÖREN/DERE Mah. - (Aktif) - 166 Ada - 30 Parsel	3/64	(SN:165535225) MUSTAFA GÖKÇE : YUNUS Oglu	2500.00 ETL	Kula - 18-05-1972 00:00 - 903	-	

12 / 16

İpotek						
Alacaklı	Müşterek Mi?	Borç	Faiz	Derece Sıra	Süre	Tesis Tarih - Yev
(SN:7212149) 824 SAYILI MENYE TARIM KREDİ KOOP VKN:1750040606	Hayır	2500.00 ETL	-	1/0	-	Kula - 18-05-1972 00:00 - 903
İpoteğin Konulduğu Hisse Bilgisi						
Taşınmaz	Hisse Pay/ Payda	Borçlu Malik	Malik Borç	Tescil Tarih - Yev	Terkin Sebebi Tarih Yev	
Kula - GÖKÇEÖREN/DERE Mah. - (Aktif) - 166 Ada - 30 Parsel	3/256	(SN:165535160) ŞÜKRAN BOZKURT : HASAN HÜSEYİN Kızı	2500.00 ETL	Kula - 18-05-1972 00:00 - 903	-	

13 / 16

İpotek						
Alacaklı	Müşterek Mi?	Borç	Faiz	Derece Sıra	Süre	Tesis Tarih - Yev
(SN:7212149) 824 SAYILI MENYE TARIM KREDİ KOOP VKN:1750040606	Hayır	2500.00 ETL	-	1/0	-	Kula - 18-05-1972 00:00 - 903
İpoteğin Konulduğu Hisse Bilgisi						
Taşınmaz	Hisse Pay/ Payda	Borçlu Malik	Malik Borç	Tescil Tarih - Yev	Terkin Sebebi Tarih Yev	
Kula - GÖKÇEÖREN/DERE Mah. - (Aktif) - 166 Ada - 30 Parsel	3/256	(SN:165535169) EMİNE UMAR : HASAN HÜSEYİN Kızı	2500.00 ETL	Kula - 18-05-1972 00:00 - 903	-	

14 / 16

İpotek						
Alacaklı	Müşterek Mi?	Borç	Faiz	Derece Sıra	Süre	Tesis Tarih - Yev
(SN:7212149) 824 SAYILI MENYE TARIM KREDİ KOOP VKN:1750040606	Hayır	2500.00 ETL	-	1/0	-	Kula - 18-05-1972 00:00 - 903
İpoteğin Konulduğu Hisse Bilgisi						
Taşınmaz	Hisse Pay/ Payda	Borçlu Malik	Malik Borç	Tescil Tarih - Yev	Terkin Sebebi Tarih Yev	
Kula - GÖKÇEÖREN/DERE Mah. - (Aktif) - 166 Ada - 30 Parsel	3/256	(SN:165535188) AYŞE TÜRE : HASAN HÜSEYİN Kızı	2500.00 ETL	Kula - 18-05-1972 00:00 - 903	-	

15 / 16



İpotek						
Alacaklı	Müşterek Mi?	Borç	Faiz	Derece Sıra	Süre	Tesis Tarih - Yev
(SN:7212149) 824 SAYILI MENYE TARIM KREDİ KOOP VKN:1750040606	Hayır	2500.00 ETL	-	1/0	-	Kula - 18-05-1972 00:00 - 903
İpoteğin Konulduğu Hisse Bilgisi						
Taşınmaz	Hisse Pay/Payda	Borçlu Malik	Malik Borç	Tescil Tarih - Yev	Terkin Sebebi Tarih Yev	
Kula - GÖKÇEÖREN/DERE Mah. - (Aktif) - 166 Ada - 30 Parsel	3/256	(SN:165535195) YUNUS GÖKÇE : HASAN HÜSEYİN Oğlu	2500.00 ETL	Kula - 18-05-1972 00:00 - 903	-	

Bu belgeyi akıllı telefonunuzdan karekod tarama programları ile aşağıdaki barkodu taratarak;

veya Web Tapu anasayfasından (<https://webtapu.tkgm.gov.tr> adresinden) HK1hnNvPq_m kodunu Online İşlemler alanına yazarak doğrulayabilirsiniz.



16 / 16

BU BELGE TOPLAM 2 SAYFADAN OLUŞMAKTADIR BİLGİ AMAÇLIDIR.

Tarih: 30-11-2022-16:14



Tapu Kaydı (Aktif Malikler için Detaylı - ŞBİ var)

TAPU KAYIT BİLGİSİ

Zemin Tipi:	AnaTaşınmaz	Ada/Parsel:	166/31
Taşınmaz Kimlik No:	74470821	AT Yüzölçüm(m2):	24651.29
İl/İlçe:	MANİSA/KULA	Bağımsız Bölüm Nitelik:	
Kurum Adı:	Kula	Bağımsız Bölüm Brüt Yüzölçümü:	
Mahalle/Köy Adı:	GÖKÇEÖREN/DERE Mah.	Bağımsız Bölüm Net Yüzölçümü:	
Mevkii:	KOVUK DERE	Blok/Kat/Giriş/BBNo:	
Cilt/Sayfa No:	14/1309	Arsa Pay/Payda:	
Kayıt Durum:	Aktif	Ana Taşınmaz Nitelik:	TARLA

MÜLKİYET BİLGİLERİ

(Hisse) Sistem No	Malik	El Birliği No	Hisse Pay/Payda	Metrekare	Toplam Metrekare	Edinme Sebebi-Tarih-Yevmiye	Terkin Sebebi-Tarih-Yevmiye
683001261	(SN:8365155) EGENDA EGE ENERJİ ÜRETİM ANONİM ŞİRKETİ V	-	1/1	24651.29	24651.29	Satış 22-08-2022 9106	-

Bu belgeyi akıllı telefonunuzdan karekod tarama programları ile aşağıdaki barkodu taratarak;

veya Web Tapu anasayfasından (<https://webtapu.tkgm.gov.tr> adresinden) CLhpqR6bMD kodunu Online İşlemler alanına yazarak doğrulayabilirsiniz.

1 / 2



BİLGİ AMAÇLIDIR

2 / 2

BU BELGE TOPLAM 2 SAYFADAN OLUŞMAKTADIR BİLGİ AMAÇLIDIR.

Tarih: 30-11-2022-16:15



Tapu Kaydı (Aktif Malikler için Detaylı - ŞBİ var)

TAPU KAYIT BİLGİSİ

Zemin Tipi:	Ana Taşınmaz	Ada/Parsel:	166/34
Taşınmaz Kimlik No:	74470829	AT Yüzölçümü(m2):	26146.90
İl/İlçe:	MANİSA/KULA	Bağımsız Bölüm Nitelik:	
Kurum Adı:	Kula	Bağımsız Bölüm Brüt Yüzölçümü:	
Mahalle/Köy Adı:	GÖKÇEÖREN/DERE Mah.	Bağımsız Bölüm Net Yüzölçümü:	
Mevkii:	KOVUK DERE	Blok/Kat/Giriş/BBNo:	
Cilt/Sayfa No:	14/1312	Arsa Pay/Payda:	
Kayıt Durum:	Aktif	Ana Taşınmaz Nitelik:	TARLA

MÜLKİYET BİLGİLERİ

(Hisse) Sistem No	Malik	El Birliği No	Hisse Pay/ Payda	Metrekare	Toplam Metrekare	Edinme Sebebi-Tarih-Yevmiye	Terkin Sebebi-Tarih-Yevmiye
682999969	(SN:8365155) EGENDA EGE ENERJİ ÜRETİM ANONİM ŞİRKETİ V	-	1/1	26146.90	26146.90	Satış 22-08-2022 9105	-

Bu belgeyi akıllı telefonunuzdan karekod tarama programları ile aşağıdaki barkodu taratarak;

veya Web Tapu anasayfasından (<https://webtapu.tkgm.gov.tr> adresinden) IT2eGKqD1E kodunu Online İşlemler alanına yazarak doğrulayabilirsiniz.

1 / 2



LOTUS

2022/1382



102



BİLGİ AMAÇLIDIR

2 / 2

BU BELGE TOPLAM 2 SAYFADAN OLUŞMAKTADIR BİLGİ AMAÇLIDIR.

Tarih: 30-11-2022-16:16



Tapu Kaydı (Aktif Malikler için Detaylı - ŞBİ var)

TAPU KAYIT BİLGİSİ

Zemin Tipi:	AnaTasınmaz	Ada/Parsel:	166/36
Taşınmaz Kimlik No:	74470824	AT Yüzölçüm(m2):	12730.02
İl/İlçe:	MANİSA/KULA	Bağımsız Bölüm Nitelik:	
Kurum Adı:	Kula	Bağımsız Bölüm Brüt Yüzölçümü:	
Mahalle/Köy Adı:	GÖKÇEÖREN/DERE Mah.	Bağımsız Bölüm Net Yüzölçümü:	
Mevki:	KOVUK DERE	Blok/Kat/Giriş/BBNo:	
Çilt/Sayfa No:	14/1314	Arsa Pay/Payda:	
Kayıt Durum:	Aktif	Ana Taşınmaz Nitelik:	TARLA

MÜLKİYET BİLGİLERİ

(Hisse) Sistem No	Malik	El Birliği No	Hisse Pay/ Payda	Metrekare	Toplam Metrekare	Edinme Sebebi-Tarih-Yevmiye	Terkin Sebebi-Tarih-Yevmiye
682999970	(SN:8365155) EGENDA EGE ENERJİ ÜRETİM ANONİM ŞİRKETİ V	-	1/1	12730.02	12730.02	Satış 22-08-2022 9105	--

Bu belgeyi akıllı telefonunuzdan karekod tarama programları ile aşağıdaki barkodu taratarak;

veya Web Tapu anasayfasından (<https://webtapu.tkgm.gov.tr> adresinden) nPTcamXug2 kodunu Online İşlemler alanına yazarak doğrulayabilirsiniz.

1 / 2



LOTUS

2022/1382



103



BİLGİ AMAÇLIDIR

2 / 2

BU BELGE TOPLAM 2 SAYFADAN OLUŞMAKTADIR BİLGİ AMAÇLIDIR.

Tarih: 30-11-2022-16:17



Tapu Kaydı (Aktif Malikler için Detaylı - ŞBİ var)

TAPU KAYIT BİLGİSİ

Zemin Tipi:	AnaTasınmaz	Ada/Parsel:	166/39
Taşınmaz Kimlik No:	74470825	AT Yüzölçüm(m2):	23334.57
İl/İlçe:	MANİSA/KULA	Bağımsız Bölüm Nitelik:	
Kurum Adı:	Kula	Bağımsız Bölüm Brüt Yüzölçümü:	
Mahalle/Köy Adı:	GÖKÇEÖREN/DERE Mah.	Bağımsız Bölüm Net Yüzölçümü:	
Mevkii:	KOVUK DERE	Blok/Kat/Giriş/BBNo:	
Cilt/Sayfa No:	14/1317	Arsa Pay/Payda:	
Kayıt Durum:	Aktif	Ana Taşınmaz Nitelik:	TARLA

MÜLKİYET BİLGİLERİ

(Hisse) Sistem No	Malik	El Birliği No	Hisse Pay/ Payda	Metrekare	Toplam Metrekare	Edinme Sebebi-Tarih-Yevmiye	Terkin Sebebi-Tarih-Yevmiye
710445145	(SN:8365155) EGENDA EGE ENERJİ ÜRETİM ANONİM ŞİRKETİ V	-	1/1	23334.57	23334.57	Satış 24-11-2022 13079	-

Bu belgeyi akıllı telefonunuzdan karekod tarama programları ile aşağıdaki barkodu taratarak;

veya Web Tapu anasayfasından (<https://webtapu.tkgm.gov.tr> adresinden) DtYI1rBDj kodunu Online İşlemler alanına yazarak doğrulayabilirsiniz.

1 / 2



LOTUS

2022/1382



104



BİLGİ AMAÇLIDIR

2 / 2

BU BELGE TOPLAM 2 SAYFADAN OLUŞMAKTADIR BİLGİ AMAÇLIDIR.

Tarih: 30-11-2022-16:18



Tapu Kaydı (Aktif Malikler için Detaylı - ŞBİ var)

TAPU KAYIT BİLGİSİ

Zemin Tipi:	AnaTasınmaz	Ada/Parsel:	166/40
Taşınmaz Kimlik No:	74469735	AT Yüzölçüm(m2):	44233.90
İl/İlçe:	MANİSA/KULA	Bağımsız Bölüm Nitelik:	
Kurum Adı:	Kula	Bağımsız Bölüm Brüt Yüzölçümü:	
Mahalle/Köy Adı:	GÖKÇEÖREN/DERE Mah.	Bağımsız Bölüm Net Yüzölçümü:	
Mevkii:	KOVUK DERE	Blok/Kat/Giriş/BBNo:	
Cilt/Sayfa No:	14/1318	Arsa Pay/Payda:	
Kayıt Durum:	Aktif	Ana Taşınmaz Nitelik:	TARLA

MÜLKİYET BİLGİLERİ

(Hisse) Sistem No	Malik	Eİ Birliği No	Hisse Pay/ Payda	Metrekare	Toplam Metrekare	Edinme Sebebi-Tarih-Yevmiye	Terkin Sebebi-Tarih-Yevmiye
683001258	(SN:8365155) EGENDA EGE ENERJİ ÜRETİM ANONİM ŞİRKETİ V	-	1/1	44233.90	44233.90	Satış 22-08-2022 9106	-

Bu belgeyi akıllı telefonunuzdan karekod tarama programları ile aşağıdaki barkodu taratarak;

veya Web Tapu anasayfasından (<https://webtapu.tkgm.gov.tr> adresinden) DY-6wUEck3 kodunu Online İşlemler alanına yazarak doğrulayabilirsiniz.

1 / 2



LOTUS

2022/1382



105



2 / 2

BU BELGE TOPLAM 2 SAYFADAN OLUŞMAKTADIR BİLGİ AMAÇLIDIR.

Tarih: 30-11-2022-16:19



Tapu Kaydı (Aktif Malikler için Detaylı - ŞBl var)

TAPU KAYIT BİLGİSİ

Zemin Tipi:	AnaTasınmaz	Ada/Parsel:	166/41
Taşınmaz Kimlik No:	74470811	AT Yüzölçüm(m2):	18861.39
İl/İlçe:	MANİSA/KULA	Bağımsız Bölüm Nitelik:	
Kurum Adı:	Kula	Bağımsız Bölüm Brüt Yüzölçümü:	
Mahalle/Köy Adı:	GÖKÇEÖREN/DERE Mah.	Bağımsız Bölüm Net Yüzölçümü:	
Mevkii:	KOVUK DERE	Blok/Kat/Giriş/BBNo:	
Cilt/Sayfa No:	14/1320	Arsa Pay/Payda:	
Kayıt Durum:	Aktif	Ana Taşınmaz Nitelik:	TARLA

MÜLKİYET BİLGİLERİ

(Hisse) Sistem No	Malik	El Birliği No	Hisse Pay/ Payda	Metrekare	Toplam Metrekare	Edinme Sebebi-Tarih-Yevmiye	Terkin Sebebi-Tarih-Yevmiye
683001259	(SN:8365155) EGENDA EGE ENERJİ ÜRETİM ANONİM ŞİRKETİ V	-	1/1	18861.39	18861.39	Satış 22-08-2022 9106	-

Bu belgeyi akıllı telefonunuzdan karekod tarama programları ile aşağıdaki barkodu taratarak;

veya Web Tapu anasayfasından (<https://webtapu.tkgm.gov.tr> adresinden) DRkiJfeNDOR kodunu Online İşlemler alanına yazarak doğrulayabilirsiniz.

1 / 2



LOTUS

2022/1382



106



BİLGİ AMAÇLIDIR

2 / 2

BU BELGE TOPLAM 2 SAYFADAN OLUŞMAKTADIR BİLGİ AMAÇLIDIR.

Tarih: 30-11-2022-16:46



Tapu Kaydı (Aktif Malikler için Detaylı - ŞBİ var)

TAPU KAYIT BİLGİSİ

Zemin Tipi:	AnaTasınmaz	Ada/Parsel:	166/42
Taşınmaz Kimlik No:	74470806	AT Yüzölçüm(m2):	10537.11
İl/ilçe:	MANİSA/KULA	Bağımsız Bölüm Nitelik:	
Kurum Adı:	Kula	Bağımsız Bölüm Brüt Yüzölçümü:	
Mahalle/Köy Adı:	GÖKÇEÖREN/DERE Mah.	Bağımsız Bölüm Net Yüzölçümü:	
Mevki:	KOVUK DERE	Blok/Kat/Giriş/BBNo:	
Cilt/Sayfa No:	14/1321	Arsa Pay/Payda:	
Kayıt Durum:	Aktif	Ana Taşınmaz Nitelik:	TARLA

MÜLKİYET BİLGİLERİ

(Hisse) Sistem No	Malik	El Birliği No	Hisse Pay/ Payda	Metrekare	Toplam Metrekare	Edinme Sebebi-Tarih-Yevmiye	Terkin Sebebi-Tarih-Yevmiye
682999972	(SN:8365155) EGENDA EGE ENERJİ ÜRETİM ANONİM ŞİRKETİ V	-	1/1	10537.11	10537.11	Satış 22-08-2022 9105	-

Bu belgeyi akıllı telefonunuzdan karekod tarama programları ile aşağıdaki barkodu taratarak;

veya Web Tapu anasayfasından (<https://webtapu.tkgm.gov.tr> adresinden) m4niTievA kodunu Online İşlemler alanına yazarak doğrulayabilirsiniz.

1 / 2



LOTUS

2022/1382



107



BİLGİ AMAÇLIDIR

2 / 2

BU BELGE TOPLAM 2 SAYFADAN OLUŞMAKTADIR BİLGİ AMAÇLIDIR.

Tarih: 30-11-2022-16:47



Tapu Kaydı (Aktif Malikler için Detaylı - ŞBİ var)

TAPU KAYIT BİLGİSİ

Zemin Tipi:	AnaTasınmaz	Ada/Parsel:	166/43
Taşınmaz Kimlik No:	74470807	AT Yüzölçüm(m2):	10386.57
İl/İlçe:	MANİSA/KULA	Bağımsız Bölüm Nitelik:	
Kurum Adı:	Kula	Bağımsız Bölüm Brüt Yüzölçümü:	
Mahalle/Köy Adı:	GÖKÇEÖREN/DERE Mah.	Bağımsız Bölüm Net Yüzölçümü:	
Mevki:	KOVUK DERE	Blok/Kat/Giriş/BBNo:	
Cilt/Sayfa No:	14/1322	Arsa Pay/Payda:	
Kayıt Durum:	Aktif	Ana Taşınmaz Nitelik:	TARLA

MÜLKİYET BİLGİLERİ

(Hisse) Sistem No	Malik	El Birliği No	Hisse Pay/ Payda	Metrekare	Toplam Metrekare	Edinme Sebebi-Tarih-Yevmiye	Terkin Sebebi-Tarih-Yevmiye
682999974	(SN:8365155) EGENDA EGE ENERJİ ÜRETİM ANONİM ŞİRKETİ V	-	1/1	10386.57	10386.57	Satış 22-08-2022 9105	-

Bu belgeyi akıllı telefonunuzdan karekod tarama programları ile aşağıdaki barkodu taratarak;

veya Web Tapu anasayfasından (<https://webtapu.tkgm.gov.tr> adresinden) İOTIEMHuL- kodunu Online İşlemler alanına yazarak doğrulayabilirsiniz.

1 / 2



BU BELGE TOPLAM 10 SAYFADAN OLUŞMAKTADIR BİLGİ AMAÇLIDIR.

Tarih: 30-11-2022-16:55



Tapu Kaydı (Aktif Malikler için Detaylı - ŞBİ var)

TAPU KAYIT BİLGİSİ

Zemin Tipi:	AnaTasınmaz	Ada/Parsel:	166/44
Taşınmaz Kimlik No:	74469734	AT Yüzölçüm(m2):	28016.68
İl/İlçe:	MANİSA/KULA	Bağımsız Bölüm Nitelik:	
Kurum Adı:	Kula	Bağımsız Bölüm Brüt Yüzölçümü:	
Mahalle/Köy Adı:	GÖKÇEÖREN/DERE Mah.	Bağımsız Bölüm Net Yüzölçümü:	
Mevkii:	KOVUK DERE	Blok/Kat/Giriş/BBNo:	
Cilt/Sayfa No:	14/1323	Arsa Pay/Payda:	
Kayıt Durum:	Aktif	Ana Taşınmaz Nitelik:	TARLA

TAŞINMAZA AİT ŞERH BEYAN İRTİFAK BİLGİLERİ

Ş/B/İ	Açıklama	Malik/Lehtar	Tesis Kurum Tarih-Yevmiye	Terkin Sebebi-Tarih-Yevmiye
Beyan	Diğer (Konusu: MUSTAFA ERDURDAN KIZI FADİME GÖDEYE İNTİKAL EDECEK HİSSENİN VERGİ İLİŞİĞİ KESİLMEMİŞTİR) Tarih: 01/01/1900 Sayı: - (Şablon: Diğer)	(SN:7919639) KULA TAPU MÜDÜRLÜĞÜ VKN:		

MÜLKİYET BİLGİLERİ

1 / 10

(Hisse) Sistem No	Malik	El Birliği No	Hisse Pay/ Payda	Metrekare	Toplam Metrekare	Edinme Sebebi-Tarih-Yevmiye	Terkin Sebebi-Tarih-Yevmiye
201162854	(SN:129749903) NECATİ YAKAR : NURİ Oğlu	-	33/7680	120.38	28016.68	3402 S.Y.nın 22/A Md. Gereğince Yenilemenin Tescili 23-02-2012 740	-
201162844	(SN:129749889) MUSTAFA KOCABAŞ : HÜSEYİN Oğlu	-	880/7680	3210.24	28016.68	3402 S.Y.nın 22/A Md. Gereğince Yenilemenin Tescili 23-02-2012 740	-
201162850	(SN:129749897) MEHMET ALİ YAKAR : AHMET Oğlu	-	132/7680	481.54	28016.68	3402 S.Y.nın 22/A Md. Gereğince Yenilemenin Tescili 23-02-2012 740	-
201162851	(SN:129749899) AYŞE TAŞKIN : AHMET Kızı	-	132/7680	481.54	28016.68	3402 S.Y.nın 22/A Md. Gereğince Yenilemenin Tescili 23-02-2012 740	-
201162852	(SN:129749900) ZEKİYE TOSUN : AHMET Kızı	-	132/7680	481.54	28016.68	3402 S.Y.nın 22/A Md. Gereğince	-

2 / 10

						Yenilemenin Tescili 23-02-2012 740	
201162853	(SN:129555180) FATMA HANIM YAKAR : HASAN Kızı	-	33/7680	120.38	28016.68	3402 S.Y.nın 22/A Md. Gereğince Yenilemenin Tescili 23-02-2012 740	-
201162849	(SN:129749896) EMİNE TÜRE : AHMET Kızı	-	132/7680	481.54	28016.68	3402 S.Y.nın 22/A Md. Gereğince Yenilemenin Tescili 23-02-2012 740	-
201162855	(SN:129749904) AHMET YAKAR : NURİ Oğlu	-	33/7680	120.38	28016.68	3402 S.Y.nın 22/A Md. Gereğince Yenilemenin Tescili 23-02-2012 740	-
201162848	(SN:129749894) AHMET YAKAR : HASAN Oğlu	-	220/7680	802.56	28016.68	3402 S.Y.nın 22/A Md. Gereğince Yenilemenin Tescili 23-02-2012 740	-
319341191	(SN:169215331) YUNUS YALÇIN : HÜSEYİN Oğlu	-	5/384	364.80	28016.68	Elbirliği Mülkiyetin	-

3 / 10

						Sona Erdirilmesi 11-11-2015 5379	
340962932	(SN:118613660) EMİNE YAKAR : SALAHATTİN Kızı	49193551	11/10240	30.10	28016.68	İntikal 03-05-2016 2902	-
340962933	(SN:170022759) ALPER YAKAR : NURİ Oğlu	49193551	33/10240	90.29	28016.68	İntikal 03-05-2016 2902	-
527462550	(SN:129755918) NACİYE TELLİ : ŞERİF ALİ Kızı	87805862	11/10240	30.10	28016.68	İntikal 01-07-2020 3377	-
527462551	(SN:129756125) HALİL CENGİZ : MUSTAFA Oğlu	87805862	11/480	642.05	28016.68	İntikal 01-07-2020 3377	-
527462552	(SN:129737502) NURİYE CENGİZ : İBRAHİM Kızı	87805862	11/1920	160.51	28016.68	İntikal 01-07-2020 3377	-
527462553	(SN:173988398) ALİYE CENGİZ : MEHMET Kızı	87805862	11/3200	96.31	28016.68	İntikal 01-07-2020 3377	-
527462554	(SN:129806452) NURULLAH CENGİZ : MEHMET Oğlu	87805862	11/3200	96.31	28016.68	İntikal 01-07-2020 3377	-
527462555	(SN:173988380) EMİNE ERDİL : MEHMET Kızı	87805862	11/3200	96.31	28016.68	İntikal 01-07-2020 3377	-
527462556	(SN:173988389) HACERE ESKİCİ : MEHMET Kızı	87805862	11/3200	96.31	28016.68	İntikal 01-07-2020 3377	-
527462557	(SN:129774254) FADİME TOSUN :	87805862	11/3200	96.31	28016.68	İntikal	-

4 / 10

	MEHMET Kızı					01-07-2020 3377	
527462558	(SN:129738061) MÜKERREM CENGİZ : SÜLEYMAN Kızı	87805862	11/1920	160.51	28016.68	İntikal 01-07-2020 3377	-
527462559	(SN:158194785) GÜLSÜM GÜNEŞ : MUSTAFA Kızı	87805862	11/2560	120.38	28016.68	İntikal 01-07-2020 3377	-
527462560	(SN:129759659) ADEM CENGİZ : MUSTAFA Oğlu	87805862	11/2560	120.38	28016.68	İntikal 01-07-2020 3377	-
527462561	(SN:79387831) NİHAT CİHAN CENGİZ : MUSTAFA Oğlu	87805862	11/2560	120.38	28016.68	İntikal 01-07-2020 3377	-
527462562	(SN:158194818) GÜLAY AYDEMİR : MUSTAFA Kızı	87805862	11/2560	120.38	28016.68	İntikal 01-07-2020 3377	-
527462563	(SN:158353584) HİKMET ESKİCİ : ALİ Oğlu	87805862	11/1440	214.02	28016.68	İntikal 01-07-2020 3377	-
527462564	(SN:158353572) HATİCE ŞİMŞEK : ALİ Kızı	87805862	11/1440	214.02	28016.68	İntikal 01-07-2020 3377	-
527462565	(SN:158353601) AYŞE ESKİCİ : ALİ Kızı	87805862	11/5760	53.50	28016.68	İntikal 01-07-2020 3377	-
527462566	(SN:158353616) ALİ ESKİCİ : YONÜS Oğlu	87805862	11/3840	80.26	28016.68	İntikal 01-07-2020 3377	-
527462567	(SN:169082339) MUHAMMET ESKİCİ : YONÜS Oğlu	87805862	11/3840	80.26	28016.68	İntikal 01-07-2020 3377	-

5 / 10

527462568	(SN:129810322) BÜŞRA TELLİ : TAHSİN Kızı	87805862	11/5760	53.50	28016.68	İntikal 01-07-2020 3377	-
527462569	(SN:129810323) KÜBRA TELLİ : TAHSİN Kızı	87805862	11/5760	53.50	28016.68	İntikal 01-07-2020 3377	-
527462570	(SN:129810324) SEMRA TELLİ : TAHSİN Kızı	87805862	11/5760	53.50	28016.68	İntikal 01-07-2020 3377	-
527462571	(SN:173543202) MUSTAFA TELLİ : YUNUS Oğlu	87805862	11/1920	160.51	28016.68	İntikal 01-07-2020 3377	-
527462572	(SN:175312293) MURAT TELLİ : NİYAZI Oğlu	87805862	143/61440	65.21	28016.68	İntikal 01-07-2020 3377	-
527462573	(SN:175324592) AYSEL TANK : NİYAZI Kızı	87805862	143/61440	65.21	28016.68	İntikal 01-07-2020 3377	-
527462575	(SN:129759793) NİMET TELLİ : ŞEVKET Kızı	87805862	11/7680	40.13	28016.68	İntikal 01-07-2020 3377	-
527462576	(SN:181653918) AYFER ŞENTÜRK : ŞERİF ALİ Kızı	87805862	11/5120	60.19	28016.68	İntikal 01-07-2020 3377	-
527462577	(SN:181653940) ÖZNER TELLİ : ŞERİF ALİ Kızı	87805862	11/5120	60.19	28016.68	İntikal 01-07-2020 3377	-
689087468	(SN:8365155) EGENDA EGE ENERJİ ÜRETİM ANONİM ŞİRKETİ V	-	5/384	364.80	28016.68	Satış 15-09-2022 10187	-
689087469	(SN:8365155) EGENDA EGE ENERJİ ÜRETİM ANONİM ŞİRKETİ V	-	121/192	17656.35	28016.68	Satış 15-09-2022	-

6 / 10

						10187	
--	--	--	--	--	--	-------	--

MÜLKİYETE AİT ŞERH BEYAN İRTİFAK BİLGİLERİ

Ş/B/İ	Açıklama	Kısıtlı Malik (Hisse) Ad Soyad	Malik/Lehtar	Tesis Kurum Tarih-Yevmiye	Terkin Sebebi-Tarih-Yevmiye
Serh	İhtiyati Tedbir: KULA ASLİYE HUKUK MAHKEMESİ nin 25/12/2015 tarih 2013/282ESAS sayılı Mahkeme Müzekkeresi sayılı yazıları ile (Açıklama: VASIYETNAMENİN İPTALİ)	AYŞE TAŞKIN		Kula - 25-12-2015 15:17 - 6310	
Beyan	KULA SULH HUKUK MAHKEMESİ nin 22/03/2022 tarih 2022/271 ESAS sayılı Mahkeme Müzekkeresi sayılı karar ile vesayet altına alınmıştır.	FATMA HANIM YAKAR		Kula - 23-03-2022 11:03 - 3323	
Serh	İcrai Haciz: KARŞIYAKA 3. İCRA DAİRESİ nin 22/05/2012 tarih 2010/10237 ESAS sayılı Haciz Yazısı sayılı yazıları ile 786,77 TL bedel ile Alacaklı: AVEA İLETİŞİM HİZMETLERİ A.Ş. lehine haciz işlenmiştir.	YUNUS YALÇIN		Kula - 28-05-2012 14:02 - 2310	
Serh	İcrai Haciz: KARŞIYAKA 4. İCRA DAİRESİ nin 18/02/2013 tarih 2010/4736 ESAS sayılı Haciz Yazısı sayılı yazıları ile 497.53 TL bedel ile Alacaklı: VODAFONE TELEKOMÜNİKASYON A.Ş. lehine haciz işlenmiştir.	YUNUS YALÇIN		Kula - 26-02-2013 14:56 - 810	
Serh	Kamu Haczi: KULA VERGİ DAİRESİ MÜDÜRLÜĞÜ nin 27/11/2015 tarih 8520 sayılı Haciz Yazısı sayılı yazıları ile, Borç: 1512.35 TL (Alacaklı: KULA VERGİ DAİRESİ MÜDÜRLÜĞÜ)	YUNUS YALÇIN		Kula - 27-11-2015 16:02 - 5784	

7 / 10

Serh	İcrai Haciz : SALİHLİ 2.İCRA MÜDÜRLÜĞÜ nin 03/11/2016 tarih 2016/3054 sayılı Haciz Yazısı sayılı yazıları ile 1552.73 TL bedel ile Alacaklı : özşanal züccaciye ve dayan.tük. mal.san ve tic ltd şti lehine haciz işlenmiştir.	YUNUS YALÇIN		Kula - 09-11-2016 12:29 - 6911
Serh	Kamu Haczi : 045205 SALİHLİ ADİL ORAL Vergi Dairesi nin 22/11/2022 tarih 144479 sayılı Haciz Yazısı sayılı yazıları ile. Borç : 5223.29 TL (Alacaklı : 045205 SALİHLİ ADİL ORAL Vergi Dairesi)	YUNUS YALÇIN		Kula - 22-11-2022 17:28 - 12954
Beyan	KULA SULH HUKUK MAHKEMESİ nin 16/10/2017 tarih 2017/691 ESAS sayılı Mahkeme Müzekkeresi sayılı kararı ile vesayet altına alınmıştır.	ALIYE CENGİZ		Kula - 19-10-2017 15:46 - 5733
Serh	İcrai Haciz : Salihli 2. İcra Dairesi nin 16/09/2021 tarih 2021/2908 sayılı Haciz Yazısı sayılı yazıları ile 12225.60 TL bedel ile Alacaklı : Muharrem Bilgin lehine haciz işlenmiştir.	ALİ ESKİCİ		Kula - 16-09-2021 16:07 - 8926
Serh	İcrai Haciz : Salihli 2. İcra Dairesi nin 20/09/2021 tarih 2021/2908 sayılı Haciz Yazısı sayılı yazıları ile 12282.04 TL bedel ile Alacaklı : Muharrem Bilgin lehine haciz işlenmiştir.	ALİ ESKİCİ		Kula - 20-09-2021 15:09 - 9043
Serh	İcrai Haciz : İzmir 21. İcra Dairesi nin 08/10/2021 tarih 2021/9340 sayılı Haciz Yazısı sayılı yazıları ile 7403.19 TL bedel ile Alacaklı : Denizbank Anonim Şirketi lehine haciz işlenmiştir.	ALİ ESKİCİ		Kula - 08-10-2021 15:09 - 9849
Serh	İcrai Haciz : İzmir 21. İcra Dairesi nin 08/10/2021 tarih 2021/9340 sayılı Haciz Yazısı sayılı yazıları ile 7139.50 TL bedel ile Alacaklı : Denizbank Anonim	ALİ ESKİCİ		Kula - 08-10-2021 16:21 - 9861

8 / 10

	Şirketi lehine haciz işlenmiştir.			
Serh	İcrai Haciz : Kula İcra Dairesi nin 10/11/2021 tarih 2021/450 sayılı Haciz Yazısı sayılı yazıları ile 14168.82 TL bedel ile Alacaklı : Şencan Kacar lehine haciz işlenmiştir.	ALİ ESKİCİ		Kula - 10-11-2021 17:06 - 11267
Serh	İcrai Haciz : İzmir 15. İcra Dairesi nin 04/03/2022 tarih 2021/13961 sayılı Haciz Yazısı sayılı yazıları ile 19912.09 TL bedel ile Alacaklı : Yapı Ve Kredi Bankası Anonim Şirketi lehine haciz işlenmiştir.	ALİ ESKİCİ		Kula - 04-03-2022 11:34 - 2626
Serh	İcrai Haciz : İstanbul Anadolu Banka Alacakları İcra Dairesi nin 28/06/2022 tarih 2022/138441 sayılı Haciz Yazısı sayılı yazıları ile 6525.57 TL bedel ile Alacaklı : Türkiye Vakıflar Bankası Türk Anonim Ortaklığı lehine haciz işlenmiştir.	ALİ ESKİCİ		Kula - 28-06-2022 16:48 - 7246
Serh	İcrai Haciz : ALAŞEHİR İCRA MÜDÜRLÜĞÜ nin 19/08/2015 tarih 2015/1210 sayılı Haciz Yazısı sayılı yazıları ile 5024.62 TL bedel ile Alacaklı : -ANADOLUBANK A.Ş. lehine haciz işlenmiştir.	EGENDA EGE ENERJİ ÜRETİM ANONİM ŞİRKETİ VKN		Kula - 24-08-2015 12:22 - 4236
Serh	İcrai Haciz : ANKARA 12.İCRA MÜDÜRLÜĞÜ nin 15/12/2015 tarih 2015/18022 sayılı Haciz Yazısı sayılı yazıları ile 1255.78 TL bedel ile Alacaklı : TURKCELL İLETİŞİM HİZMETLERİ A.Ş lehine haciz işlenmiştir.	EGENDA EGE ENERJİ ÜRETİM ANONİM ŞİRKETİ VKN		Kula - 24-12-2015 14:00 - 6267

Bu belgeyi akıllı telefonunuzdan karekod tarama programları ile aşağıdaki barkodu taratarak;

veya Web Tapu anasayfasından (<https://webtapu.tkgm.gov.tr> adresinden) sAXbnX6GCoa kodunu Online İşlemler alanına yazarak doğrulayabilirsiniz.

9 / 10



BİLGİ AMAÇLIDIR

10 / 10



LOTUS

2022/1382



114



Lisans Belgeleri



MESLEKİ TECRÜBE BELGESİ

Belge Tarihi: 14.10.2019

Belge No: 2019-01.1872

Sayın Mustafa Kıvanç KILVAN

(T.C. Kimlik No: 22699984560 - Lisans No: 400114)

Sermaye Piyasası Kurulu tarafından gayrimenkul değerlendirme alanındaki tecrübenin kontrolüne ilişkin belirlenen ilke ve esaslar çerçevesinde "**Sorumlu Değerleme Uzmanı**" olmak için aranan 5 (beş) yıllık mesleki tecrübe şartını sağladığınız tespit edilmiştir.

Doruk KARŞI
Genel Sekreter

Encan AYDOĞDU
Başkan



MESLEKİ TECRÜBE BELGESİ

Belge Tarihi: 15.10.2019

Belge No: 2019-01.1883

Sayın Uygur TOST

(T.C. Kimlik No: 42364312566 - Lisans No: 401881)

Sermaye Piyasası Kurulu tarafından gayrimenkul değerlendirme alanındaki tecrübenin kontrolüne ilişkin belirlenen ilke ve esaslar çerçevesinde "**Sorumlu Değerleme Uzmanı**" olmak için aranan 5 (beş) yıllık mesleki tecrübe şartını sağladığınız tespit edilmiştir.

Doruk KARŞI
Genel Sekreter

Encan AYDOĞDU
Başkan

Mesleki Tecrübe Belgeleri



LOTUS GAYRİMENKUL DEĞERLEME
VE DANIŞMANLIK A.Ş.

Gömeç Sok. No:37
Akgün İş Merkezi Kat 3/8
34718 Acıbadem / Kadıköy / İST

Telefon +90 216 545 48 66 • 67
+90 216 545 95 29
+90 216 545 88 91
Faks +90 216 339 02 81

ePosta bilgi@lotusgd.com

www.lotusgd.com

ENDA ENERJİ HOLDİNG A.Ş.


Karaisalı / ADANA

(Eğlence-I Hidroelektrik Santrali)

GAYRİMENKUL DEĞERLEME RAPORU



Rapor No: 2023 / 1111

Uygar Tost  Bu belge ***** kimlik numaralı Uygar Tost tarafından elektronik olarak imzalanmıştır.

Tarih: 25/03/2024 10:43

Engin Akdeniz  Bu belge ***** kimlik numaralı Engin Akdeniz tarafından elektronik olarak imzalanmıştır.

Tarih: 25/03/2024 10:55

Mustafa Kivanc Kilvan  Bu belge ***** kimlik numaralı Mustafa Kivanc Kilvan tarafından elektronik olarak imzalanmıştır.

Tarih: 25/03/2024 10:51

İÇİNDEKİLER

1.	RAPOR ÖZETİ.....	4
2.	RAPOR BİLGİLERİ	5
3.	ŞİRKET BİLGİLERİ	6
4.	MÜŞTERİ BİLGİLERİ.....	6
5.	DEĞERLEME RAPORUNUN TEBLİĞİN 1. MADDESİNİN 2. FIKRASI KAPSAMINDA HAZIRLANIP HAZIRLANMADIĞI HAKKINDA AÇIKLAMA	7
6.	MÜŞTERİ TALEPLERİNİN KAPSAMI VE VARSA GETİRİLEN SINIRLAMALAR	7
7.	DEĞERLEME İŞLEMİNİ SINIRLAYAN VE OLUMSUZ YÖNDE ETKİLEYEN FAKTÖRLER.....	7
8.	DEĞER TANIMI VE GEÇERLİLİK KOŞULLARI	8
9.	UYGUNLUK BEYANI VE KISITLAYICI KOŞULLAR.....	9
10.	TAŞINMAZIN TAPU KAYITLARI	10
10.1.	TAPU KAYITLARI	10
10.2.	TAPU TAKYİDATI	10
11.	BELEDİYE İNCELEMELERİ	10
11.1.	İMAR DURUMU	10
11.2.	İMAR DOSYASI İNCELEMESİ	10
11.3.	ENCÜMEN KARARLARI, MAHKEME KARARLARI, PLAN İPTALLERİ V.B. KONULAR...10	
11.4.	YAPI DENETİM FİRMASI.....	10
11.5.	SON ÜÇ YIL İÇİNDEKİ HUKUKİ DURUMDAN KAYNAKLANAN DEĞİŞİM.....	10
12.	TESİSİN ÇEVRE VE KONUMU	11
12.1.	KONUM VE ÇEVRE BİLGİLERİ.....	11
12.2.	BÖLGE ANALİZİ	12
12.3.	DÜNYA EKONOMİSİNE GENEL BAKIŞ	20
12.4.	TÜRKİYE’NİN MAKROEKONOMİK GÖRÜNÜMÜ	21
12.5.	MEVCUT EKONOMİK KOŞULLARIN, GAYRİMENKUL PIYASASININ ANALİZİ, MEVCUT.....	25
	TRENDLER VE DAYANAK VERİLER	25
13.	DÜNYA’DA VE TÜRKİYE’DE ENERJİ SEKTÖRÜ	28
13.1.	DÜNYADA VE TÜRKİYE’DE ENERJİ TALEBİ.....	28
13.2.	TÜRKİYE’DE ELEKTRİK TÜKETİMİ	37
13.3.	ENERJİ SANTRALLERİNİN ÜLKEMİZDEKİ DAĞILIMI.....	41
14.	HİDROELEKTRİK ENERJİ SANTRALLERİ HAKKINDA KISA BİLGİ	44
14.1.	TÜRKİYEDE ELEKTRİK ÜRETİMİ VE HİDROELEKTRİK ENERJİSİNİN ÜRETİMDEKİ PAYI:.....	44
14.2.	HİDROELEKTRİK SANTRALLER HAKKINDA KISA BİLGİ:	49
14.2.1.	HİDROELEKTRİK SANTRALLERİN ANA BÖLÜMLERİ:	50

14.3.	TÜRKİYEDE YER ALAN HIDROELEKTRİK SANTRALLERİ	51
15.	YASAL İZİNLER VE TESİSİN ÖZELLİKLERİ	53
16.	AÇIKLAMALAR	54
17.	EN VERİMLİ KULLANIM ANALİZİ	58
18.	TESİSİN FAYDALI ÖMRÜ HAKKINDA GÖRÜŞ	58
19.	DEĞERLENDİRME	58
20.	DEĞERLEME YAKLAŞIMLARI	59
20.1.	PAZAR YAKLAŞIMI	59
20.2.	MALİYET YAKLAŞIMI	60
20.3.	GELİR YAKLAŞIMI	62
21.	FİYATLANDIRMA	63
21.1.	GELİR İNDİRGEME YAKLAŞIMI	63
22.	ANALİZ SONUÇLARININ DEĞERLENDİRMESİ	67
22.1.	FARKLI DEĞERLEME METOTLARININ VE ANALİZ SONUÇLARININ UYUMLAŞTIRILMASI VE BU AMAÇLA İZLENEN YÖNTEMİN VE NEDENLERİNİN AÇIKLAMASI	67
22.2.	KİRA DEĞERİ ANALİZİ VE KULLANILAN VERİLER	67
22.3.	GAYRİMENKUL VE BUNA BAĞLI HAKLARIN HUKUKİ DURUMUNUN ANALİZİ	67
22.4.	GAYRİMENKUL ÜZERİNDEKİ TAKYİDAT VE İPOTEKLER İLE İLGİLİ GÖRÜŞ	67
22.5.	DEĞERLEME KONUSU GAYRİMENKULÜN, ÜZERİNDE İPOTEK VEYA GAYRİMENKULÜN DEĞERİNİ DOĞRUDAN ETKİLEYECEK NİTELİKTE HERHANGİ BİR TAKYİDAT BULUNMASI DURUMLARI HARIÇ, DEVREDİLEBİLMESİ KONUSUNDA BİR SINIRLAMAYA TABİ OLUP OLMADIĞI HAKKINDA BİLGİ	67
22.6.	BOŞ ARAZİ VE GELİŞTİRİLMİŞ PROJE DEĞERİ ANALİZİ VE KULLANILAN VERİ VE VARSAYIMLAR İLE ULAŞILAN SONUÇLAR	67
22.7.	MÜŞTEREK VEYA BÖLÜNÜMÜŞ KISIMLARIN DEĞERLEME ANALİZİ	67
22.8.	HASILAT PAYLAŞIMI VEYA KAT KARŞILIĞI YÖNTEMİ İLE YAPILACAK PROJELERDE, EMSAL PAY ORANLARI	68
22.9.	ASGARI BİLGİLERDEN RAPORDA VERİLMEYENLERİN NİÇİN YER ALMADIKLARININ GEREKÇELERİ	68
22.10.	YASAL GEREKLERİN YERİNE GETİRİLİP GETİRİLMEDİĞİ VE MEVZUAT UYARINCA ALINMASI GEREKEN İZİN VE BELGELERİN TAM VE EKSİKSİZ OLARAK MEVCUT OLUP OLMADIĞI HAKKINDA GÖRÜŞ	68
22.11.	DEĞERLEME KONUSU ARSA VEYA ARAZİ İSE, ALIMINDAN İTİBAREN BEŞ YIL GEÇMESİNE RAĞMEN ÜZERİNDE PROJE GELİŞTİRMESİNE YÖNELİK HERHANGİ BİR TASARRUFTA BULUNUP BULUNULMADIĞINA DAİR BİLGİ	68
23.	SONUÇ	69

1. RAPOR ÖZETİ

DEĞERLEMİYİ TALEP EDEN	ENDA ENERJİ HOLDİNG A.Ş.
DEĞERLEMESİ YAPILAN GAYRİMENKULÜN ADRESİ	Etekli Köyü Yolu, Eğlence Çayı, Eğlence-I Hidroelektrik Santrali <u>Karaisali / ADANA</u>
DAYANAK SÖZLEŞME	22 Aralık 2023 tarih ve 889 - 2023/098 no ile
DEĞERLEME TARİHİ	31 Aralık 2023
RAPOR TARİHİ	05 Ocak 2024
DEĞERLENEN TAŞINMAZIN TÜRÜ	Hidroelektrik Santrali
DEĞERLENEN MÜLKİYET HAKLARI	İşletme hazine arazileri üzerinde yer almakta olup 27.12.2007 tarihli 49 yıl süreli üretim lisansı bulunmaktadır.
TAPU BİLGİLERİ ÖZETİ	İşletme hazine arazileri ve akarsu yatağı üzerinde konumlanmaktadır.
İMAR DURUMU ÖZETİ	Tesis "Hidroelektrik Santral Alanı" üzerinde yer almaktadır. (Bkz. "İmar Durumu")
RAPORUN KONUSU	Bu rapor, yukarıda adresi belirtilen tesisin pazar değerinin tespitine yönelik olarak hazırlanmıştır.
RAPORUN TÜRÜ	Konu değerlendirme raporu, Sermaye Piyasası Kurulu düzenlemeleri kapsamında "Değerleme Raporlarında Bulunması Gereken Asgari Hususları" içerecek şekilde hazırlanmıştır.

GAYRİMENKULLER İÇİN TAKDİR OLUNAN TOPLAM DEĞER (KDV HARİÇ)	
ADANA İLİ, KARAİSALI İLÇESİNDE YER ALAN EĞLENCE-I HİDROELEKTRİK SANTRAL TESİSİNİN DEĞERİ	1.758.320.000,-TL
RAPORU HAZIRLAYANLAR	
Sorumlu Değerleme Uzmanı	Sorumlu Değerleme Uzmanı
M. KIVANÇ KILVAN (SPK Lisans Belge No: 400114)	Uygar TOST (SPK Lisans Belge No: 401681)

2. RAPOR BİLGİLERİ

DEĞERLEMEYİ TALEP EDEN	ENDA ENERJİ HOLDING A.Ş.
DEĞERLEMESİ YAPILAN GAYRİMENKULÜN ADRESİ	Etekli Köyü Yolu, Eğlence Çayı, Eğlence-I Hidroelektrik Santrali <u>Karaisali / ADANA</u>
MÜŞTERİ NO	889
RAPOR NO	2023/1111
DEĞERLEME TARİHİ	31 Aralık 2023
RAPOR TARİHİ	05 Ocak 2024
RAPORUN KONUSU	Bu rapor, yukarıda adresi belirtilen tesisin pazar değerinin tespitine yönelik olarak hazırlanmıştır.
RAPORU HAZIRLAYANLAR	M. Kıvanç KILVAN - Sorumlu Değerleme Uzmanı Lisans No: 400114 Uygar TOST - Sorumlu Değerleme Uzmanı Lisans No: 401681
RAPORA KONU GAYRİMENKUL İÇİN ŞİRKETİMİZ TARAFINDAN YAPILAN SON ÜÇ DEĞERLEMESİ İLİŞKİN BİLGİLER	Aşağıdaki tabloda sunulmuştur.

RAPOR TARİHİ	05.02.2021	06.01.2022	06.01.2023
RAPOR NUMARASI	2021/076	2021/1795	2022/1371
RAPORU HAZIRLAYANLAR	M. Kıvanç KILVAN (400114) Uygar TOST (401681)	M. Kıvanç KILVAN (400114) Uygar TOST (401681)	M. Kıvanç KILVAN (400114) Uygar TOST (401681)
TAKDİR OLUNAN DEĞER (TL) (KDV HARİÇ)	448.080.000	652.875.000	1.129.920.000

3. ŞİRKET BİLGİLERİ

ŞİRKET ADI	Lotus Gayrimenkul Değerleme ve Danışmanlık A.Ş.
ŞİRKET MERKEZİ	İstanbul
ŞİRKET ADRESİ	Gömeç Sokak, No: 37 Akgün İş Merkezi Kat 3/8-34718 Acıbadem – Kadıköy / İSTANBUL
TELEFON	(0216) 545 48 66 / (0216) 545 48 67 (0216) 545 95 29 / (0216) 545 88 91 (0216) 545 28 37
FAKS	(0216) 339 02 81
EPOSTA	bilgi@lotusgd.com
WEB	www.lotusgd.com
KURULUŞ (TESCİL) TARİHİ	10 Ocak 2005
SERMAYE PİYASASI KURUL KAYDINA ALINIŞ TARİH VE KARAR NO	07 Nisan 2005 – 14/462
BANKACILIK DÜZENLEME VE DENETLEME KURUL KAYDINA ALINIŞ TARİH VE KARAR NO	12 Mart 2009 - 3073
TİCARET SİCİL NO	542757/490339
KURULUŞ SERMAYESİ	75.000,-YTL
ŞİMDİKİ SERMAYESİ	1.000.000,-TL

4. MÜŞTERİ BİLGİLERİ

ŞİRKET ADI	Enda Enerji Holding A.Ş.
ŞİRKET MERKEZİ	İzmir
ŞİRKET ADRESİ	Şehit Nevres Bulvarı, No:10, Deren Plaza, Kat:, Konak / İzmir
TELEFON	(232) 463 98 11
KURULUŞ (TESCİL) TARİHİ	06.01.2010
ÖDENMİŞ SERMAYESİ	300.000.000,-TL
FAALİYET KONUSU	Elektrik Enerjisi Üretim ve Satışı.

5. DEĞERLEME RAPORUNUN TEBLİĞİN 1. MADDESİNİN 2. FIKRASI KAPSAMINDA HAZIRLANIP HAZIRLANMADIĞI HAKKINDA AÇIKLAMA

Bu rapor, aşağıda belirtilen tebliğ ve düzenlemelere göre hazırlanmış olup, Sermaye Piyasalarında Faaliyette bulunacak Gayrimenkul Değerleme Kuruluşları Hakkında Tebliğin (III-62.3)

1. Maddesinin 2. Fıkrası kapsamındadır.

- Sermaye Piyasası Kurulu'nun III-62.3 sayılı "Sermaye Piyasalarında Faaliyette bulunacak Gayrimenkul Değerleme Kuruluşları Hakkında Tebliğ" ekinde yer alan "Değerleme Raporlarında Bulunması Gereken Asgari Hususular"
- Sermaye Piyasası Kurulu'nun III-62.1 sayılı "Sermaye Piyasasında Değerleme Standartları Hakkında Tebliğ"
- Sermaye Piyasası Kurul Karar Organı'nın 22.06.2017 tarih ve 25/856 sayılı kararı ile uygun görülen Uluslar Arası Değerleme Standartları (2017)

6. MÜŞTERİ TALEPLERİNİN KAPSAMI VE VARSA GETİRİLEN SINIRLAMALAR

Bu rapor ENDA ENERJİ HOLDING A.Ş.'nin talebiyle yukarıda adresi belirtilen ve şirket portföyünde yer alan gayrimenkullerin Türk Lirası cinsinden pazar değerinin tespitine yönelik olarak hazırlanmıştır. Müşteri tarafından getirilmiş herhangi bir sınırlama bulunmamaktadır.

7. DEĞERLEME İŞLEMİNİ SINIRLAYAN VE OLUMSUZ YÖNDE ETKİLEYEN FAKTÖRLER

Herhangi bir sınırlayıcı ve olumsuz faktör bulunmamaktadır.

8. DEĞER TANIMI VE GEÇERLİLİK KOŞULLARI

Bu rapor, müşterinin talebi üzerine adresi belirtilen gayrimenkullerin pazar değerinin tespitine yönelik olarak hazırlanmıştır.

Pazar değeri:

Bir mülkün, istekli alıcı ve istekli satıcı arasında, tarafların herhangi bir ilişkiden etkilenmeyeceği şartlar altında, hiçbir zorlama olmadan, basiretli ve konu hakkında yeterli bilgi sahibi kişiler olarak, uygun bir pazarlama sonrasında değerlendirme tarihinde gerçekleştirecekleri alım satım işleminde el değiştirmesi gerektiği takdir edilen tahmini tutardır.

Bu değerlendirme çalışmasında aşağıdaki hususların geçerliliği varsayılmaktadır.

- Analiz edilen gayrimenkullerin türü ile ilgili olarak mevcut bir pazarın varlığı peşinen kabul edilmiştir.
- Alıcı ve satıcı makul ve mantıklı hareket etmektedirler.
- Taraflar gayrimenkuller ile ilgili her konuda tam bilgi sahibidirler ve kendilerine azami faydayı sağlayacak şekilde hareket etmektedirler.
- Gayrimenkullerin satışı için makul bir süre tanınmıştır.
- Ödeme nakit veya benzeri araçlarla peşin olarak yapılmaktadır.
- Gayrimenkullerin alım - satım işlemi sırasında gerekebilecek finansman, piyasa faiz oranları üzerinden gerçekleştirilmektedir.

9. UYGUNLUK BEYANI ve KISITLAYICI KOŞULLAR

Bilgi ve inançlarımız doğrultusunda aşağıdaki hususları teyit ederiz.

- a. Raporda yer alan görüş ve sonuçlar, sadece belirtilen varsayımlar ve koşullarla sınırlıdır. Tümü kişisel, tarafsız ve önyargısız olarak yapılmış çalışmaların sonucudur.
- b. Şirketimizin değerlendirme konusunu oluşturan tesis ve mülklere ilişkin güncel veya geleceğe dönük hiçbir ilgisi yoktur. Bu işin içindeki taraflara karşı herhangi bir çıkarı ya da önyargısı bulunmamaktadır.
- c. Verdiğimiz hizmet, herhangi bir tarafın amacı lehine sonuçlanacak bir yöne veya önceden saptanmış olan bir değere; özel koşul olarak belirlenen bir sonuca ulaşmaya ya da sonraki bir olayın oluşmasına bağlı değildir.
- d. Şirketimiz değerlemeyi ahlâki kural ve performans standartlarına göre gerçekleştirmiştir.
- e. Şirketimiz, ekspertiz raporu tarihinden sonra gayrimenkulde meydana gelebilecek fiziksel değişikliklerin ve ekonomide yaşanabilecek olumlu ya da olumsuz gelişmelerin raporda belirtilen fikir ve sonuçları etkilemesinden ötürü sorumluluk taşımaz.
- f. Mülkün takdir edilen değerinde değişikliğe yol açabilecek zemin altı (radyoaktivite, kirlilik, depremsellik vb.) veya yapısal sorunları içermediği varsayılmıştır. Bu hususlar, zeminde ve binada yapılacak aletsel gözlemler ve statik hesaplamaların yanı sıra uygulama projelerindeki incelemeler sonucu açıklık kazanabilecek olup uzmanlığımız dışındadır. Bu tür mühendislik ve etüt gerektiren koşullar veya bunların tespiti için hiçbir sorumluluk alınmaz.

10. TAŞINMAZIN TAPU KAYITLARI

10.1. Tapu kayıtları

Tesisin üzerinde konumlu olduğu arazilerin mülkiyetleri Hazine'ye aittir.

10.2. Tapu Takyidatı

Herhangi bir bilgi bulunmamaktadır.

11. BELEDİYE İNCELEMELERİ

11.1. İmar Durumu

Karaisalı Belediyesi Fen İşleri Bütürlüğü'nden alınan bilgiye göre rapora konu tesis imar planında Hidroelektrik Santrali Alanında kalmaktadır.

11.2. İmar Dosyası İncelemesi

Tesis bünyesindeki yapılar yapı ruhsatından muaf olduğundan herhangi bir bilgi bulunmamaktadır.

11.3. Encümen Kararları, Mahkeme Kararları, Plan İptalleri v.b. konular

Herhangi bir bilgi bulunmamaktadır.

11.4. Yapı Denetim Firması

Yapılar ruhsata tabi olmayıp yapı denetimle ilgili herhangi bir durumu bulunmamaktadır.

11.5. Son Üç Yıl İçindeki Hukuki Durumdan Kaynaklanan Değişim

11.5.1. Tapu Müdürlüğü Bilgileri

11.5.1.1. Son Üç Yıl İçerisinde Gerçekleşen Alım Satım Bilgileri

Son üç yıl içerisinde gerçekleşen herhangi bir alım-satım işlemi bulunmamaktadır. Tesis 2013 yılı ortalarında faaliyete alınmıştır.

11.5.2. Belediye Bilgileri

11.5.2.1. İmar Planında Meydana Gelen Değişiklikler, Kamulaştırma İşlemleri v.b. İşlemler

Tesisin üzerinde konumlu olduğu alanın tamamı kamu arazisidir. EPDK tarafından Elektrik Piyasası Kanunu ve ilgili mevzuat uyarınca 27.12.2007 tarih – EÜ/1435-2/1038 sayılı kurul kararı ile işletmecii şirkete üretim lisansı verilmiştir.

11.5.3. Gayrimenkulün Enerji Verimlilik Sertifikası Hakkında Bilgi

Taşınmazın enerji verimlilik sertifikası bulunmamaktadır.

11.5.4. Ruhsat Alınmış Yapılarda Yapılan Değişikliklerin 3194 Sayılı İmar Kanunu'nun 21. Maddesi Kapsamında Yeniden Ruhsat Alınmasını Gerektirir Değişiklikler Olup Olmadığı Hakkında Bilgi

Tesis bünyesindeki yapılar yapı ruhsatından muaf olduğundan herhangi bir bilgi bulunmamaktadır.

12. TESİSİN ÇEVRE VE KONUMU

12.1. Konum ve Çevre Bilgileri

Değerlemeye konu tesis, Adana İli, Karaisalı İlçesi, Etekli Köyü sınırları içerisinde yer alan **Enda Enerji Eğlence-I Hidroelektrik Santralidir.**

Santral Tesisi Eğlence Çayı üzerinde yer almakta olup, Adana – Karaisalı - Etekli Köyü Yolu üzerinden ulaşımı sağlanmaktadır.

Tesis, Etekli Köyü yoluna 3 km., Karaisalı-Adana yoluna 25 km., Karaisalı İlçe Merkezi'ne 35 km., Adana İl Merkezi'ne ise yaklaşık 85 km. mesafededir.



Uydu Görüntüsü



Regülatör – Santral Binası

12.2. Bölge Analizi

Adana İli:

Türkiye'nin güneyinde Akdeniz Bölgesinde yer almaktadır. İl merkezinin adı da Adana olup; Seyhan, Yüreğir, Çukurova, Sarıçam ve Karaisalı İlçelerinin birleşimi ile oluşur. Adana kent merkezi 5 ilçeden, Adana ili ise toplam 15 ilçeden oluşmaktadır. Adana ilinin nüfusu, 2010 yılı Adrese Dayalı Nüfus Kayıt Sistemi kayıtları itibariyle 2.085.225, Büyükşehir nüfusu ise 1.591.518'dir. Adana ilinin yüzölçümü 17.253 km² dir. Adana Türkiye'nin 5. büyük ilidir. Ayrıca Adana Türkiye'nin en yüksek sıcaklık ortalamasına sahip illerinden birisidir.

İlkçağda Adana, Anadolu'yu baştan başa geçerek Gülek boğazından Tarsus'a inen yol üzerinde bir konak yeri idi. Hitit tabletlerinden Hititler döneminde kent ve çevresinde Kizzuvatna Krallığı'nın egemen olduğu anlaşılmaktadır. Yöre, M.Ö. 16. yy'da Hitit Federasyonu'na, Hitit Devleti yıkıldıktan sonra Çukurova'da kurulan Kue Krallığı'na bağlandı. M.Ö. 9. yy sonlarına doğru Asur, M.Ö. 6. yy'da Pers, M.Ö. 333'te Büyük İskender'in egemenliğine girdi. İskender'in ölümünden (MÖ. 323) sonra da Selekiler'e bağlandı. M.Ö. 66'da Romalı konsül Pompeius tarafından ele geçirildi. Roma ve Bizans dönemlerinde, elverişli konumu nedeniyle önemli bir ticaret merkezi durumuna gelen şehir, 704'de Halife Abdülmelik tarafından Emevi topraklarına katıldı. Abbasi halifesi Harun Reşit eski ilkçağ kalesini (Adana kalesi) yeniden yaptırdı. IX. yy'da Adana Çukurova'nın önemli bir kültür ve ticaret merkezi durumundaydı. Aynı yy'da Yazman adlı bir Türk komutan bölgeyi yarı bağımsız yönetti. Bölge daha sonra Mısır'daki Tolunoğulları'nın eline geçti.

Bizanslılar, Abbasiler'in zayıf düşmesinden yararlanarak 10. yüzyılın başlarında kenti yeniden topraklarına kattılar. Alparslan'ın Malazgirt Zaferi'ni (1071) izleyen yıllarda Adana, Selçuklular'ın egemenliğine girdi (1083-1097). Bu dönemde Çukurova'ya Doğu'dan gelen bir çok Türk boyu yerleşti. 1097 Haçlı seferiyle Adana'da Selçuklu egemenliği sona erdi. 14. yy'in ilk yarısında Memlûklular'ın eline geçen Çukurova'ya çok sayıda Türkmen oymağı yerleştirildi. 1352'de yöreye Memlûklulara bağlı Türkmen Beylerinden Yüregiroğlu Ramazan Bey egemen oldu. Ramazanoğulları adını alan Beyliğin merkezi Adana'ydı. Ramazanoğulları'nın yönetiminde kent genişledi, camiler, hanlar, kamu binalarıyla süslendi. Yavuz Sultan Selim'in Mısır seferi (1517) sırasında Osmanlı topraklarına katılan Adana'yı 1608'e kadar yine Ramazanoğulları yönetti. Adana, 19. yy'ın ortalarına doğru Osmanlı Devleti'ne karşı ayaklanan Mısır Valisi

Kavalalı Mehmet Ali Paşa tarafından ele geçirildi ve Mısır Ordusu'nun karargahı olarak kullanıldı. Londra antlaşmasıyla (1840) Osmanlılar'a geri verildi. 1867'deki yönetsel düzenlemede vilayet oldu. 1886'da Mersin-Adana demiryolunun açılması, pamuk tarımının ve kentin ekonomisinin canlanmasına ve nüfusun artmasına neden oldu. Birinci Dünya Savaşı sırasında (1914-1918) Toros ve Gavurdağı tünelleri ve Bağdat demiryoluyla kent İstanbul ve Suriye'ye bağlandı. Birinci Dünya Savaşı sonrasında 24 Aralık 1918'de Fransız birlikleri, işbirlikçi Ermeni çeteleriyle Adana'yı işgal etti. Türk milis kuvvetlerinin şiddete direnmesi, işgalcilerin önemli kayba uğramalarına neden oldu. 20 Ekim 1921'de imzalanan Ankara İtilafnamesi hükümleri uyarınca 5 Ocak 1922'de Fransız işgal kuvvetleri kentten çekildi. Bu tarih, halen Adana'nın kurtuluş günü olarak kutlanmaktadır.

Adana, ilk sanayileşen şehirlerden biri olmuştur. Seyhan Barajı'nın inşasıyla ve tarım tekniklerindeki gelişimlerle beraber 1950'li yıllarda tarımsal verimde büyük gelişmeler yaşanmıştır.

Adana; pamuk, buğday, soya fasulyesi, arpa, üzüm ve narenciye'nin büyük miktarlarda üretildiği Çukurova tarım bölgesinin pazarlama ve dağıtım merkezidir. Türkiye yetilen mısır ve soya fasulyesinin yarısını Adana'da üretilmektedir. Türkiye'deki yerfıstığının %34'ü ve portakalın %29'u Adana'da yetiştirilmektedir. Bölgedeki çiftçilik ve tarım kaynaklı şirketlerin çoğu genel müdürlüklerini Adana'da açmıştır.

Tekstil ve deri sanayi Adana'nın üretiminin %29'unu oluşturan büyük sanayi kollarıdır ve bitkisel yağ ile işlenmiş yiyecek üreten tesisler de sayıca fazladır. 2008 itibarıyla Adana'da Türkiye'de en üst sıralarda yer alan 500 sanayi firmasının 11'ine ev sahipliği yapar. Otomotiv sanayide Adana'nın en büyük firması olan Temsa'nın 2.500'den fazla çalışana sahip olup yıllık 4.000 otobüs üretmektedir. Marsan-Adana, Türkiye'deki en büyük margarin ve bitkisel yağ fabrikasıdır. Advansa Sasa, 2.650 kişiye istihdam sağlamakta olup Avrupa'nın en büyük polyester üreticisidir. Adana Organize Sanayi Bölgesi'nin 1,225 hektar alan üzerine kuruludur ve küçük-orta ölçekli 300 civarı tesise ev sahipliği yapmaktadır.

Adana kentinin bulunduğu Çukurova Deltası, Akdeniz kıyılarından kuzeyde Toros Dağları'nın yüksek tepelerine uzanır. Yeryüzü şekilleri bakımından farklı iki bölümden oluşur. Güneyde, il alanının yaklaşık %27'sini kaplayan alçak, sıcak ve verimli ovalar yayılır. Bunların başlıcaları, Seyhan, Ceyhan ve Tarsus ırmaklarının yüzyıllardan beri sürüklediği alüvyonlarla oluşan Çukurova Deltası (Adana Ovası olarak bilinir) ve Ceyhan ırmağının açtığı boğaz ile Adana Ovası'ndan ayrılan Ceyhan Ovasıdır. İlin kuzeyi tepelikler, yaylalar ve büyük bir bölümü Toros sistemine bağlı dağlarla kaplı çok engebeli bir bölgedir. İl topraklarının yaklaşık %73'ü kaplayan bu bölümün batısında Karanfıldağı (3059 m), Güzeller Tepesi (3461 m) ve il sınırının biraz dışında Demirkazık Tepesi (3756 m) gibi Orta Toros'ların, Aladağlar adıyla bilinen, yer yer sürekli kar ve küçük buzulların görüldüğü en yüksek dorukları yer alır. Doğudaki dağlar, Doğu Toroslar adıyla, Kuzey-Doğu yönünde birbirine koşut ve yer yer 2500 - 3000 m'yi aşan sıralar halinde uzanır. İlin kuzey ve güney bölümleri arasında yer şekillerindeki bu ayrılık iklim, bitki örtüsü, tarım etkinliklerinin niteliği, nüfus yoğunluğu, kentleşme derecesi gibi bir çok konuda farklılıklara yol açar. Denizden uzaklaştıkça karasal bir nitelik kazanan Akdeniz iklim etkisi egemendir. Adana, nüfus sayısı, yoğunluğu, artışı, kentleşme ve ekonomik gelişme hızı bakımlarından başta gelen illerdendir. Nüfus yoğunluğu, Türkiye ortalamasının iki katına yakındır (95 kişi/km²). Nüfusun yaklaşık %66'sı (1/3'den fazlası il merkezinde) kentsel; %34'ü de kırsal yerleşmelerde yaşar. İlçe merkezlerinden kimileri (Kadirli, Kozan, Ceyhan) nüfus sayıları ve işlevleri bakımından birer orta boylu kent niteliğindedir. Adana ili, nüfus artış hızı bakımından Türkiye'de 3. sırayı alır (yılda yaklaşık %0.36). Çalışan nüfusun genel nüfusa oranı %40'ın üstündedir. Bunun yaklaşık %65'i tarım, %15 işleme endüstrisi kollarında çalışır. Türkiye'nin iç ve dış ticaretinde önemli rol oynayan kimi tarım ürünleri büyük ölçüde Adana'da yetiştirilir. İl topraklarının yaklaşık %36'sı tarıma ayrılmıştır.

Tarımda makineleşme ve sulama çok gelişmiştir. Ekili alanın yaklaşık %20'sinde sulu tarım yapılır. Bu, Türkiye ortalamasının iki katından fazladır. 19. Yüzyıl'ın ikinci yarısında ABD'indeki uzun iç savaşın pamuk üretimini aksatmasıyla artan dış istem, tarımın gelişmesinde etkili olmuştur. Bunun sonucunda göçerlerin bir bölümü kışlakları olan ovalarda yerleşik yaşama geçirildi. Böylece bir çok yeni yerleşme kuruldu.

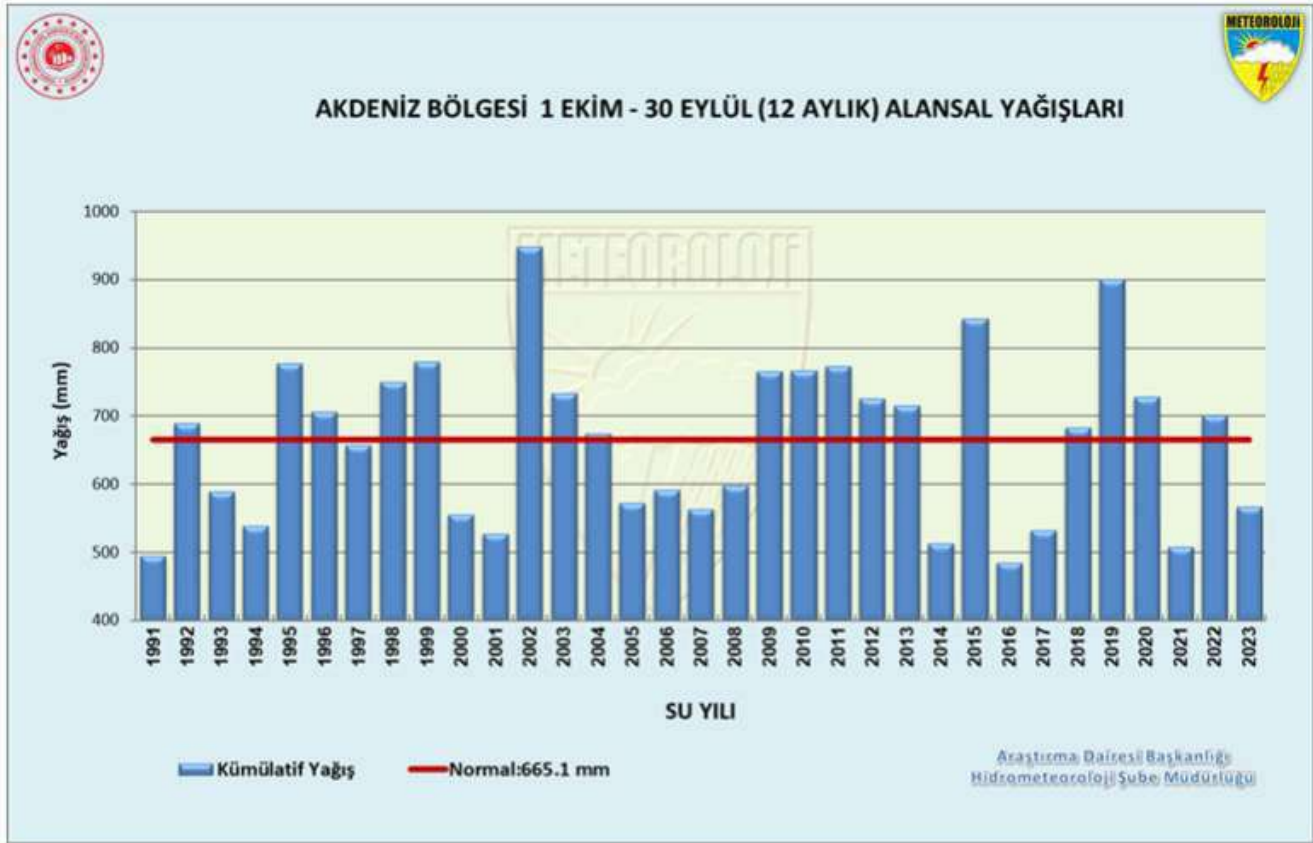
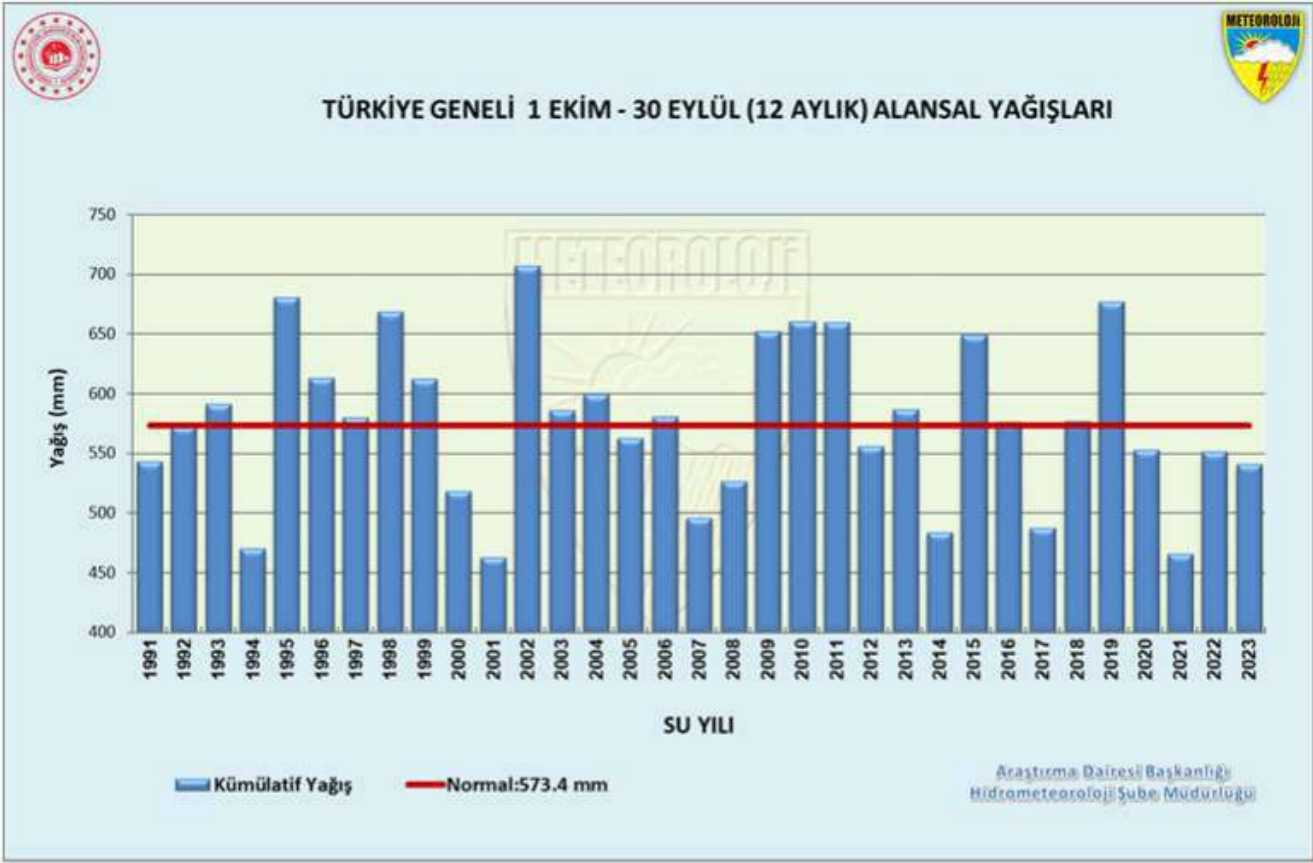
Komşu Mersin ve Hatay illerinde de, Adana'nın güneyindeki bu ovalarda ekonomik bir bütünlük içinde aynı gelişme sürecini yaşadı. 1950'den sonraki yıllarda yolların, liman ve sulama tesislerinin yapılması, taşkınlıklara karşı önlem alınması, bataklıkların kurutulması, yeni endüstri alanlarının kurulması giderek artan ve çeşitlenen tarımsal ürünlerin yetiştirilip işlenmesi sonucu buraya başka bölgelerden gelip yerleşenlerin sayısı arttı. Her yıl özellikle pamuk hasadı sırasında onbinlerce tarım işçisi, geçici olarak Adana'ya gelir ve bunların birçoğu yerleşir. Son yıllarda Güneydoğu terörü nedeniyle göç alımı daha da yoğunlaşmış durumdadır. Adana'da işleme endüstrisi özellikle tarımsal ürünleri işleyen kollar 1950'den sonra büyük gelişme gösterdi. Başlıcaları çırçır, pamuk ipliği, pamuklu dokuma, besin maddeleri (un ve bitkisel yağ), sabun, kereste, çimento endüstrileridir. İlde ayrıca bir çok tamirhane ve dökümhane de vardır. Türkiye'deki endüstri işçilerinin yaklaşık %7'si Adana'dadır. İlin, İç Anadolu'dan Suriye ve Mezopotamya'ya uzanan yollar üzerindeki konumu önemlidir.

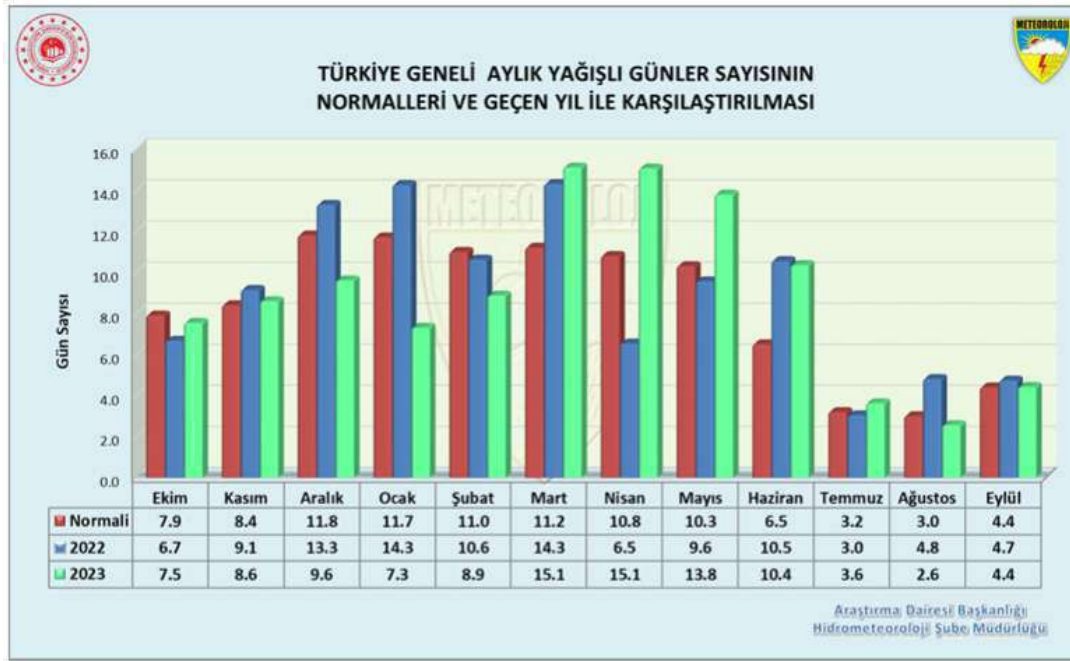
Toroslar ve Amanos Dağları Birinci Dünya Savaşı yıllarında demir yoluyla aşıldı. 1950'den sonra iç Anadolu, Güneydoğu ve Doğu Anadolu'ya stratejik önemi de olan düzenli kara yollarıyla bağlandı.

Adana, tipik Akdeniz iklimine sahiptir. Kışları ılık ve yağışlı, yazları ise sıcak ve kuraktır. En yüksek sıcaklık 12 Haziran 2012'de nemle birlikte 53,0 °C, nemsiz 45.7 olarak ölçülmüştür. En düşük sıcaklıksa 28 Ocak 2012'de -6,3 °C olarak kayıtlara geçmiştir.

BALIKESİR	Ocak	Şubat	Mart	Nisan	Mayıs	Haziran	Temmuz	Ağustos	Eylül	Ekim	Kasım	Aralık	Yıllık
Ölçüm Periyodu (1938 - 2018)													
Ortalama Sıcaklık (°C)	4,8	5,9	8,2	12,9	17,8	22,4	24,8	24,6	20,7	15,7	10,5	6,6	14,6
Ortalama En Yüksek Sıcaklık (°C)	8,8	10,5	13,6	19,3	24,5	29,2	31,2	31,2	27,7	22,0	15,9	10,6	20,4
Ortalama En Düşük Sıcaklık (°C)	1,3	1,9	3,3	6,9	11,0	15,0	17,7	17,9	14,1	10,2	6,0	3,1	9,0
Ortalama Güneşlenme Süresi (saat)	2,9	3,9	5,1	6,5	8,7	10,3	11,4	10,4	8,1	6,0	4,1	2,8	80,2
Ortalama Yağışlı Gün Sayısı	14,0	11,9	11,4	9,5	7,5	4,8	1,4	1,4	3,8	7,1	9,1	13,2	95,1
Aylık Toplam Yağış Miktarı Ortalaması (mm)	84,4	69,0	61,3	49,7	41,1	25,3	8,6	5,9	21,8	45,4	75,5	95,2	583,2

Günlük Toplam En Yüksek Yağış Miktarı	Günlük En Hızlı Rüzgar	En Yüksek Kar
16.11.2004 126.8 mm	14.12.1966 103.0 km/sa	14.02.2004 32.0 cm

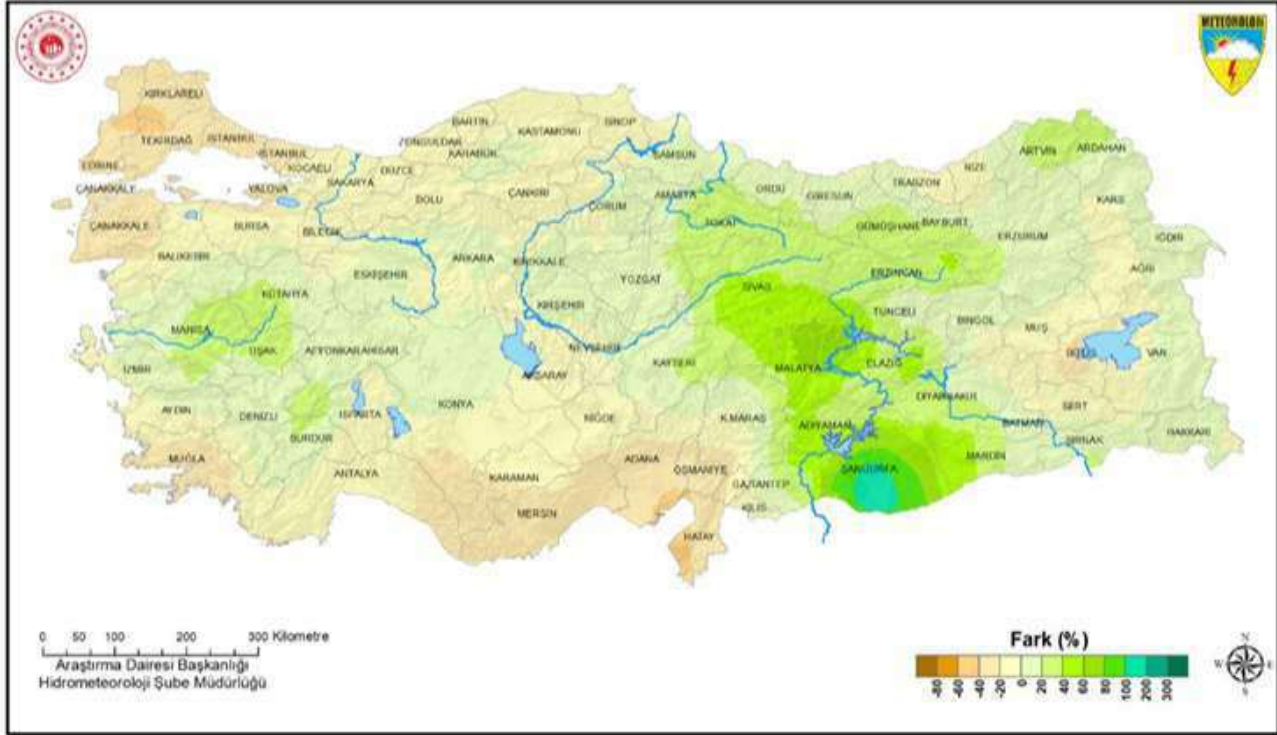




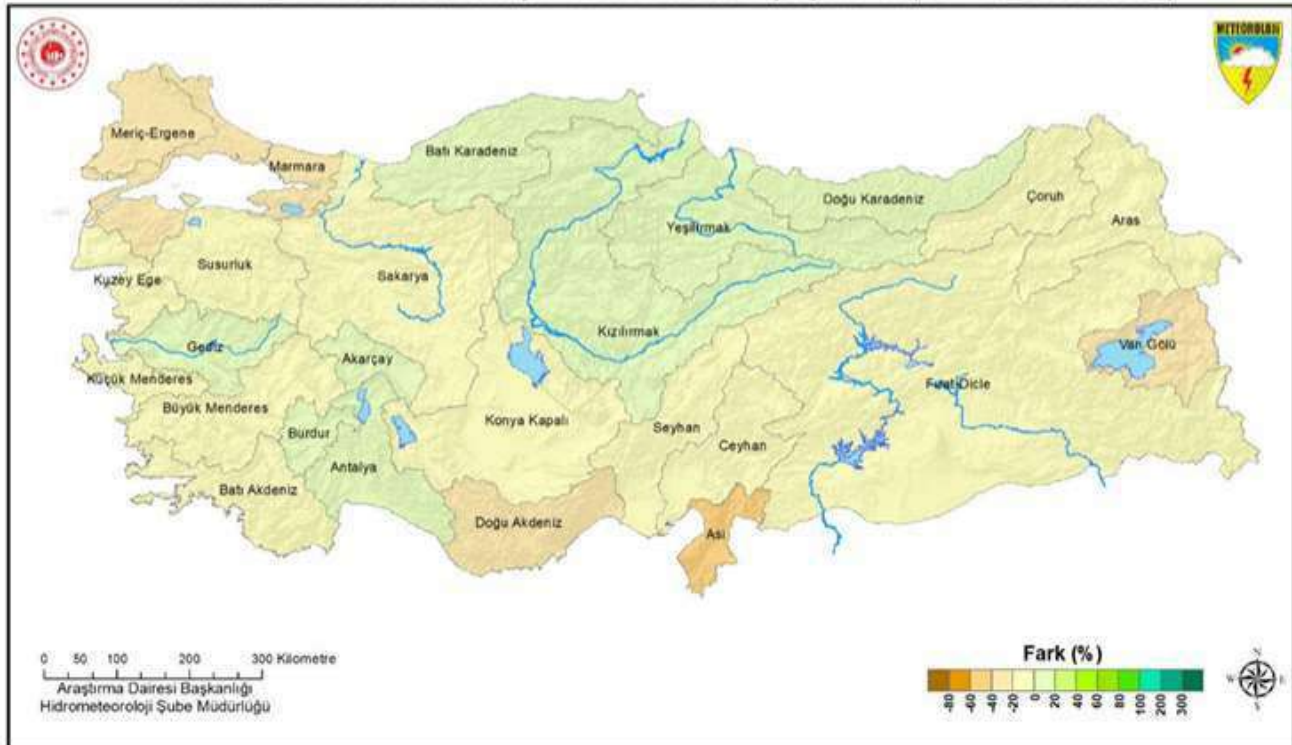
BÖLGELERİMİZİN YAĞIŞ DURUMLARI (01 Ekim 2022-30 Eylül 2023)					
BÖLGE	YAĞIŞ 2023 Su Yılı (mm)	NORMALİ 1991-2020 (mm)	GEÇEN YIL 2022 Su Yılı (mm)	DEĞİŞİM ORANI	
				NORMALE GÖRE (%)	GEÇEN YILA GÖRE (%)
Marmara	505.8	670.0	654.5	-24.5 AZALMA	-22.7 AZALMA
Ege	578.3	604.7	561.1	-4.4 AZALMA	3.1 ARTMA
Akdeniz	567.0	665.1	700.9	-14.8 AZALMA	-19.1 AZALMA
İç Anadolu	395.0	402.2	381.2	-1.8 N. CİVARI	3.6 ARTMA
Karadeniz	741.9	697.0	752.4	6.4 ARTMA	-1.4 CİVARI
Doğu Anadolu	522.2	537.3	473.3	-2.8 N. CİVARI	10.3 ARTMA
Güneydoğu Anadolu	465.9	533.9	377.5	-12.7 AZALMA	23.4 ARTMA

Sıcaklık ve Yağış Analizleri

SU YILI YAĞIŞLARIN GEÇEN YIL İLE KARŞILAŞTIRILMASI (1 EKİM 2022 - 30 EYLÜL 2023)



SU YILI HAVZALARA GÖRE ALANSAL YAĞIŞLARIN NORMALERİ İLE KARŞILAŞTIRILMASI (1 EKİM 2022 - 30 EYLÜL 2023)



Havzaların Toplam Yağış Alanı	88 021 km ² (Türkiye'nin %11'i)
Yıllık Ortalama Yağış	812 mm
Ortalama Akış Verimi (Bölge)	9,14 l/s/km ²
Yıllık Toplam Yağış (Havza Toplamı)	68 480 hm ³ /yıl
Yıllık Toplam Yağış (Bölge Toplamı)	29 960 hm ³ /yıl
Ortalama Akış / Yağış Oranı (Bölge)	0,37
Havza Yerüstü Su Potansiyeli	22 000 hm ³ /yıl (Türkiye'nin %12'si)
Yeraltı suyu	1 292 hm ³ /yıl (Türkiye'nin %9'u)
HAVZALARIN TOPLAM SU POTANSİYELİ	23 292 hm³/yıl (Türkiye'nin %12,5'i)

	Kurulu Güç (MW)	Enerji Üretimi (GWh/yıl)	
İşletme Halinde	2 812,90	10 206,14	(%65)
İnşaat Aşamasında	504,46	1 836,42	(%12)
Planlama Aşamasında	972,54	3 188,43	(%21)
Ön İnceleme Aşamasında	81,25	343,70	(%2)
TOPLAM	4 371,15	15 574,68	(%100)

Adana Bölgesi (Adana, Mersin, Osmaniye, Hatay) Su Kaynakları ve Hidroelektrik Enerji Verileri

12.3. Dünya Ekonomisine Genel Bakış

Küresel Ekonomik büyüme 2018 yılında sağlam bir görüntü çizmiştir. 2018 yılı, nispeten senkronize bir eğilim izleyen büyüme trendlerinin bölgesel olarak büyük değişimler izlediği bir dönem olmuştur. 2017 yılındaki güçlü toparlanmadan sonra toplam gayrisafi yurtiçi hasılatındaki büyüme hızının azaldığı ve %3,6 - %3,7 seviyesinde gerçekleştiği gözlenmiştir. Büyüme hızındaki yavaşlama, OECD ülkelerinde özellikle Avrupa bölgesi ve Japonya'da hissedilmiş olup Amerika Birleşik devletleri bu trendin dışında kalmıştır. Ancak Amerika'nın yaşadığı ekonomik büyümenin pek çok mali teşvik ile desteklenmesini de göz ardı etmemek gerekir. Gelişmekte olan ekonomilerde ise Hindistan güçlü bir toparlanma yaşamış, bu esnada Rusya ve Brezilya da nispeten daha iyi performanslar göstermiştir. Çin ekonomisi ise yavaşlama eğilimini kıramamıştır.

2019 yılının Aralık ayında Çin'in Wuhan kentinde ortaya çıkan Covid-19 virüsü 2020'nin ikinci ayından itibaren tüm Dünya'ya yayılmaya başlamış olup salgının kontrol altına alınması için alınan önlemler ekonomilerin yavaşlamasına yol açmıştır. Finansal piyasalar salgının olası olumsuz etkilerinden dolayı önemli düşüşler yaşamış olup Başta FED olmak üzere merkez bankalarının parasal genişleme sinyalleri vermesi üzerine kısmen toparlanma yaşanmış. 2019 yılında %2,9 oranında gerçekleşen global ekonomik büyümeyi 2020 yılında %3,3 daralma takip etmiştir. Küresel ekonominin 2021 yılında %5,8 oranında büyüme yakaladığı tahmin edilmektedir.

2021 yılı aşılımların hızla yapılmaya çalışıldığı seyahat kısıtlamalarının büyük oranda kalktığı ve tüm olumsuz faktörlere rağmen ekonominin canlı tutulmaya çalışıldığı bir dönem olmuştur. 2022 yılı pandemi sonrası toparlanma süreci içerisinde tüm Dünyada enflasyon ile mücadele adımlarının atıldığı, iklim değişikliği etkilerinin gözle görülür biçimde ortaya çıktığı, hane halkının yaşam maliyetlerinin çok hızlı arttığı ve genel olarak büyümenin yavaşladığı bir dönem olmuştur. 2023 yılında gelişmiş ekonomilerdeki yavaşlama ve tedarik zinciri sorunları devam etmektedir. Bu süreçte emtia fiyatları ve yeşil enerji dönüşüm maliyetleri önem taşımaktadır. Ayrıca son dönemde yaşanan siyasi ve askeri gerilimler risk algısını artırmaktadır.

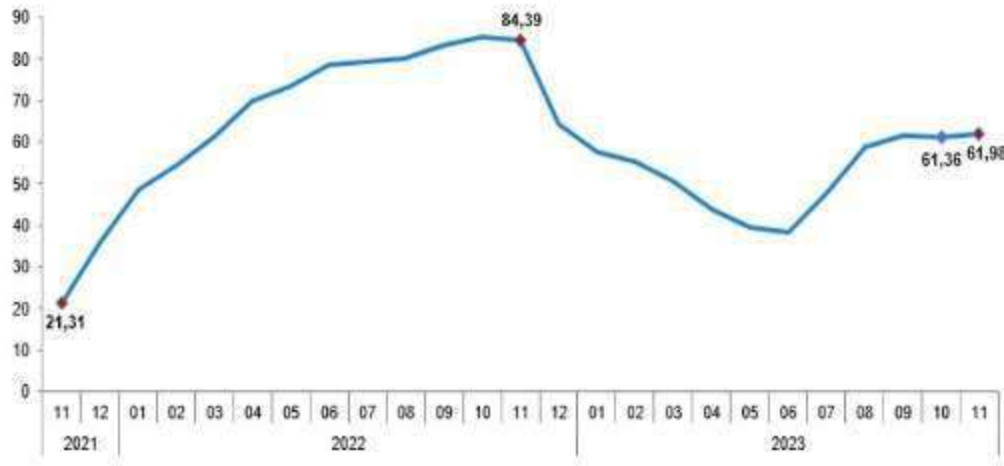
12.4. Türkiye'nin Makroekonomik Görünümü

2008 yılındaki küresel ekonomik krizden sonra Türkiye ekonomisi ciddi bir toparlanma sürecine girmiş olup 2014, 2015 yıllarında GYSH bir önceki yıla göre % 5,2 ve %6,1 seviyelerinde artmıştır. 2016 yılı, pek çok farklı etkenin de etkisiyle büyüme hızının yavaşladığı bir dönem olmuş 2017 yılında %7,5, 2018 yılında ise %2,8 lik büyüme oranları yakalanmıştır. 2019 yılında büyüme oranı 0,9, 2020 yılında %1,8, 2021 yılında %11, 2022 yılında ise %5,6 olarak gerçekleşmiştir.

2020 yılında Covid-19 salgınının olumsuz etkisiyle yılın ikinci çeyreğinde %9,9 oranında daralma kaydedilmiştir. 2022 yılı itibariyle GSYH büyüklüğüne göre Türkiye, Dünya'nın 23. Büyük ekonomisidir.

2004 yılından itibaren çift haneli seviyelerin altında seyreden enflasyon oranı 2017 yılında % 11,1, 2018 yılında %16,3, 2019 yılında %15,18, 2020 yılında %12,8, 2021 yılında %13,58, 2022 yılında %64,27 oranında gerçekleşmiştir. 2023 yılı Kasım ayı Tüketici Fiyat Endeksi bir önceki yılın aynı ayına göre %61,98 artmıştır. TÜFE bir önceki aya göre değişim oranı %3,28 dir.

TÜFE yıllık değişim oranları (%), Kasım 2023



Kaynak: TÜİK

İşsizlik oranları ise son 4 yılda %11-%13 Aralığında seyretmekteydi. 2023 yılı Eylül ayı itibariyle mevsim etkisinden arındırılmış işsizlik oranı %9,2 seviyesinde gerçekleşmiştir. İstihdam edilenlerin sayısı 2023 3. Çeyreğinde, bir önceki döneme göre 124 bin kişi artarak 31 milyon 724 bin kişi olmuştur. Buna göre mevsim etkisinden arındırılmış İstihdam oranı ise %48,4 oldu. Ödemeler dengesi tarafında ise 2018 yılında %75 olan ihracatın ithalatı karşılama oranı 2019 yılında %77,2, 2020 yılında ise %86, 2021 yılında %82, 2022 yılında ise %69,9 olarak, 2023 Ocak-Ekim döneminde %69,1 olarak gerçekleşmiştir.

Kişi Başına Düşen GSYH (USD)

Kişi Başına Düşen GSYH, ABD Doları



Temel Ekonomik Göstergeler

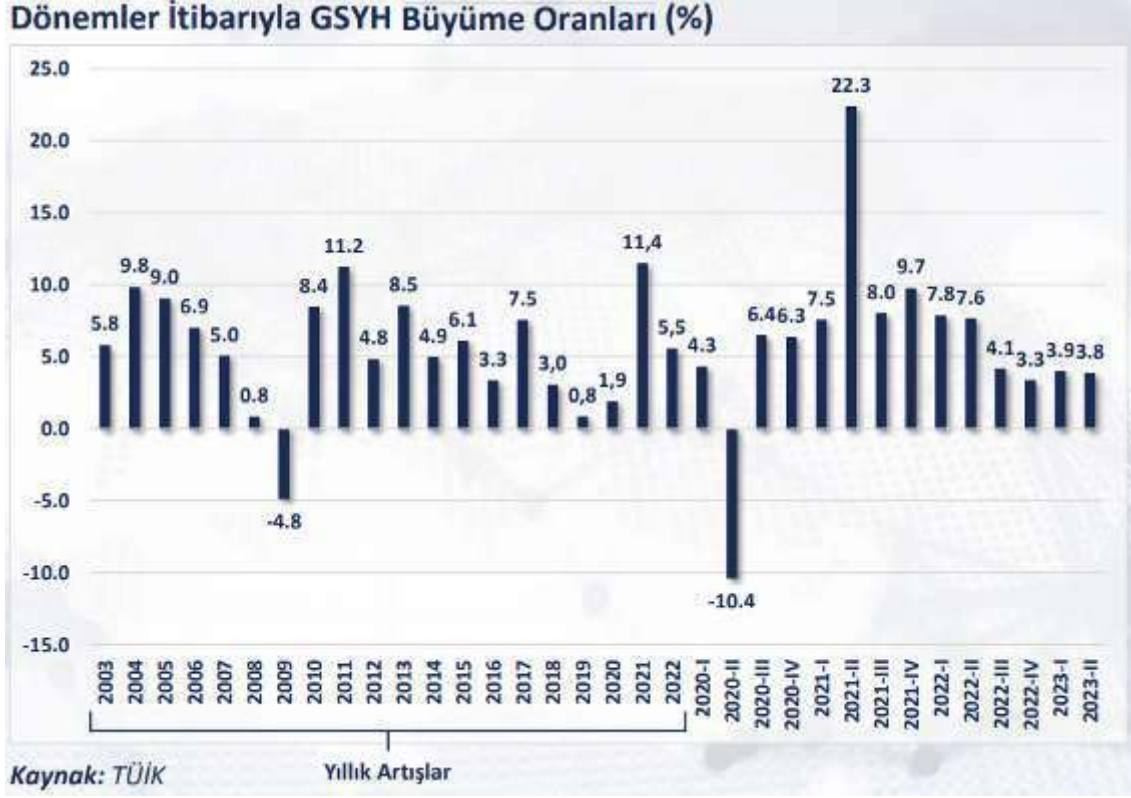
	2000	2010	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
GSYH ARTIŞI, Zincirlenmiş Hacim Endeksi, %	6,9	8,4	6,1	3,3	7,5	3,0	0,8	1,9	13,4	5,5
GSYH, Cari Fiyatlarla, Milyar TL	171	1.168	2.351	2.627	3.134	3.761	4.318	5.048	7.256	15.012
GSYH, Cari Fiyatlarla, Milyar \$	273	777,5	867	869	859	797	759,3	717,1	807,9	905,8
NÜFUS, Bin Kişi	64.249	73.142	78.218	79.278	80.313	81.407	82.579	83.385	84.147	85.280
KİŞİ BAŞINA GSYH, Cari Fiyatlarla, \$	4.249	10.629	11.085	10.954	10.696	9.799	9.208	8.600	9.601	10.659
İHRACAT (GTS, F.O.B.), Milyon \$	-	-	151	149,2	164,5	177,2	180,8	169,6	225,2	254,2
İHRACAT/GTS/GSYH, %	-	-	17,4	17,2	19,1	22,3	23,8	23,7	27,9	28,1
İTHALAT (GTS, C.I.F.), Milyon \$	-	-	213,6	202,2	238,7	231,2	210,3	219,5	271,4	363,7
İTHALAT/GTS/GSYH, %	-	-	24,6	23,3	27,8	29	27,7	30,6	33,6	40,2
İHRACATIN İTHALATI KARŞILAMA ORANI (% GTS)	-	-	70,7	73,8	68,9	76,6	86	77,3	83	69,9
SEYAHAT GELİRLERİ, Milyar \$	7,6	22,6	27,3	19,1	23	25,9	34,3	33,3	26,6	41,2
DOĞRUDAN YABANCI YATIRIMLAR (GİRİŞ), Milyar \$	1	9,1	19,3	13,8	11,2	12,5	9,5	7,7	13,3	13
CARI İŞLEMLER DENGESİ (Milyar \$)	-9,9	-44,6	-26,6	-26,7	-40,0	-20,2	30,8	-31,9	-7,2	-48,4
CARI İŞLEMLER DENGESİ/GSYH, %	-3,6	-5,7	-3,1	-3,1	-4,7	-2,5	1,4	-4,4	-0,9	-5,4
İSGÜCÜNE KATILMA ORANI, %	-	46,5	51,3	52	52,8	53,2	53	49,3	51,4	53,1
İSSİZLİK ORANI, %	-	11,1	10,3	10,9	10,9	11	13,7	13,2	12	10,5
İSTİHDAM ORANI, %	-	41,3	46	46,3	47,1	47,4	45,7	42,8	45,2	47,5
TÜFE, (On iki aylık ortalamalara göre değişim) (%)	-	-8,6	7,7	7,8	11,1	16,3	15,2	12,28	19,6	72,3
TÜFE (%)	-	6,4	8,81	8,53	11,92	20,3	11,84	14,6	36,08	64,27
ÜFE, (On iki aylık ortalamalara göre değişim) (%)	-	8,52	5,28	4,3	15,82	27,01	17,56	12,18	43,86	128,47
ÜFE (%)	-	8,87	5,71	9,94	15,47	33,64	7,36	25,15	79,89	97,72

Kaynak: T.C. Ekonomi Bakanlığı Ekonomik Görünüm (Ekim 2023)

Dönemler İtibariyle Büyüme Oranları

Türkiye ekonomisi, 2023'ün ikinci çeyreğinde geçen yılın aynı dönemine göre %3,8 oranında büyümüştür.

2003-2022 döneminde Türkiye Ekonomisinde yıllık ortalama %5,4 oranında büyüme kaydedilmiştir.



Kaynak: TÜİK

2022-2023 Büyüme Tahminleri:

Uluslararası Kuruluşlar	Yıl	Bazı Ülke-Ülke Gruplarına İlişkin Büyüme Tahminleri (%)							
		Dünya	Avro Bölgesi	ABD	Brezilya	Rusya	Hindistan	Çin	Japonya
IMF	2022	3,5	3,3	2,1	2,9	-2,1	7,2	3,0	1,0
	2023	3,0	0,7	2,1	3,1	2,2	6,3	5,0	2,0
	2024	2,9	1,2	1,5	1,5	1,1	6,3	4,2	1,0
OECD	2022	3,3	3,4	2,1	3,0	-2,0	7,2	3,0	1,0
	2023	3,0	0,6	2,2	3,2	0,8	6,3	5,1	1,8
	2024	2,7	1,1	1,3	1,7	0,9	6,0	4,6	1,0
Dünya Bankası	2022	3,1	3,5	2,1	2,9	-2,1	7,2	3,0	1,0
	2023	2,5*	0,5*	2,1*	1,2	1,6*	6,3	5,0*	0,8
	2024	2,1*	0,7*	0,9*	1,4	1,3*	6,4	4,5*	0,7

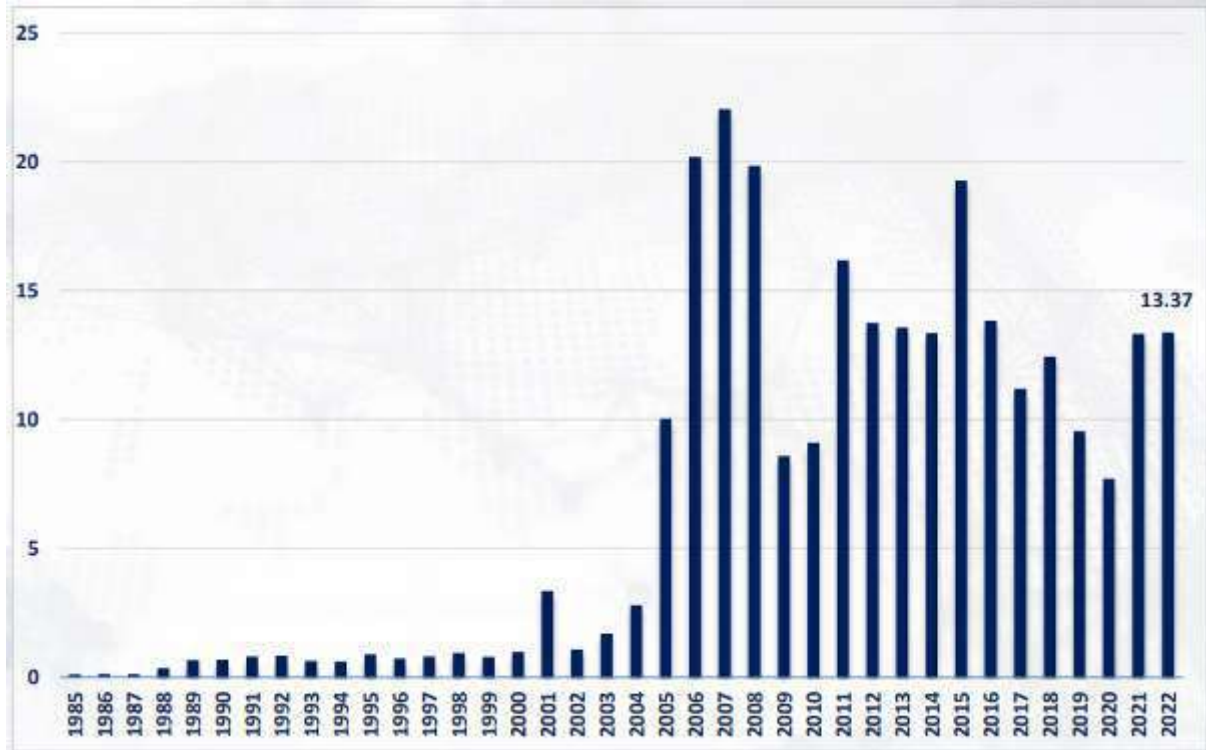
Kaynak: T.C. Ekonomi Bakanlığı Ekonomik Görünüm (Ekim 2023)

Merkezi Yönetim Bütçe Gerçekleşmeleri

2023 yılı 3. çeyreğinde merkezi yönetim bütçe gelirleri 441,3 milyar TL olarak gerçekleşirken, bütçe giderleri 570,5 milyar TL olmuş ve bütçe açığı 129,2 milyar TL olarak gerçekleşmiştir.



Doğrudan Yabancı Yatırımlar (Milyar USD)



Kaynak: T.C. Ekonomi Bakanlığı Ekonomik Görünüm (Ekim 2023)

12.5. Mevcut Ekonomik Koşulların, Gayrimenkul Piyasasının Analizi, Mevcut Trendler ve Dayanak Veriler

Ülkemizde özellikle 2001 yılında yaşanan ekonomik krizle başlayan dönem, yaşanan diğer krizlere paralel olarak tüm sektörlerde olduğu gibi gayrimenkul piyasasında da önemli ölçüde bir daralmayla sonuçlanmıştır. 2001-2003 döneminde gayrimenkul fiyatlarında eskiye oranla ciddi düşüşler yaşanmış, alım satım işlemleri yok denecek kadar azalmıştır.

Sonraki yıllarda kaydedilen olumlu gelişmelerle, gayrimenkul sektörü canlanmaya başlamış; gayrimenkul ve inşaat sektöründe büyüme kaydedilmiştir. Ayrıca 2004-2005 yıllarında oluşan arz ve talep dengesindeki tutarsızlık, yüksek talep ve kısıtlı arz, fiyatları hızla yukarı çekmiştir. Bu dengesiz büyüme ve artışların sonucunda 2006 yılının sonuna doğru gayrimenkul piyasası sıkıntılı bir sürece girmiştir.

2007 yılında Türkiye için iç siyasetin ağır bastığı ve seçim ortamının ekonomiyi ve gayrimenkul sektörünü durgunlaştırdığı gözlenmiştir. 2008 yılı ilk yarısında iç siyasette yaşanan sıkıntılar, dünya piyasasındaki daralma, Amerikan Mortgage piyasasındaki olumsuz gelişmeler devam etmiştir. 2008 yılında ise dünya ekonomi piyasaları çok ciddi çalkantılar geçirmiştir. Yıkılmaz diye düşünülen birçok finansal kurum devrilmiş ve global dengeler değişmiştir.

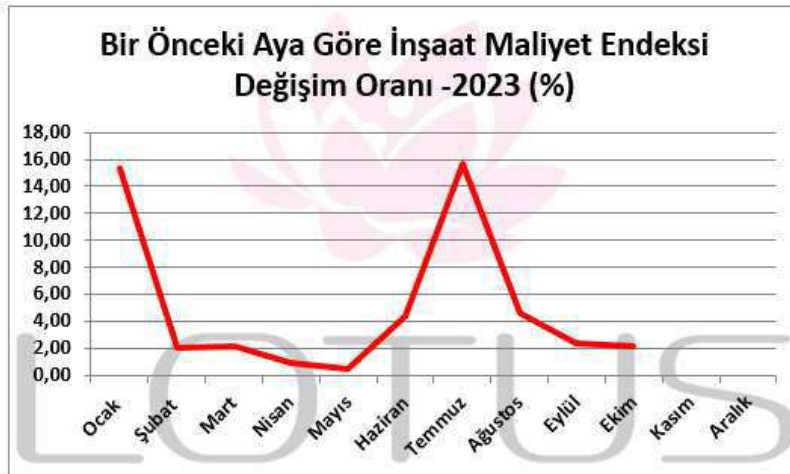
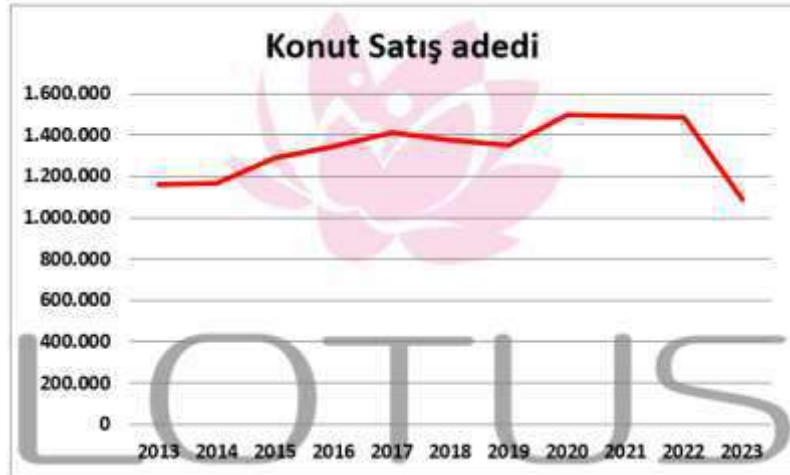
Daha önce Türkiye'ye oldukça talepkar davranan birçok yabancı gayrimenkul yatırım fonu ve yatırım kuruluşu, faaliyetlerini bekletme aşamasında tutmaktadır. Global krizin etkilerinin devam ettiği dönemde reel sektör ve ülkemiz olumsuz etkilenmiştir.

Öte yandan 2009 yılı gayrimenkul açısından dünyada ve Türkiye'de parlak bir yıl olmamıştır. İçinde bulunduğumuz yıllar gayrimenkul projeleri açısından finansmanda seçici olunan yıllardır. Finans kurumları son dönemde yavaş yavaş gayrimenkul finansmanı açısından kaynaklarını kullandırmak için araştırmalara başlamışlardır.

2010 içerisinde ise siyasi ve ekonomik verilerin inşaat sektörü lehine gelişmesiyle gayrimenkul yatırımlarında daha çok nakit parası olan yerli yatırımcıların gayrimenkul portföyü edinmeye çalıştığı bir yıl olmuş ve az da olsa daha esnek bir yıl yaşanmıştır. Geçmiş dönem bize gayrimenkul sektöründe her dönemde ihtiyaca yönelik gayrimenkul ürünleri "erişilebilir fiyatlı" olduğu sürece satılabilmekte mesajını vermektedir. Bütün verilere bakıldığında 2010 yılındaki olumlu gelişmeler 2011 ilâ 2016 yıllarında da devam etmiştir.

2017 yılından itibaren, beşeri ve jeopolitik etkenlerin etkisi, döviz kurlarında yaşanan dalgalanmalar ve finansman imkânlarının daralmasına ek olarak artan enerji ve iş gücü maliyetleri geliştiricilerin ödeme zorluğu yaşamasına neden olmuştur.

Ülkemizdeki ekonomik dinamikleri önemli ölçüde etkileyen ve çok sayıda yan sektöre destek olan inşaat sektöründe yaşanan bu zorluklar gayrimenkullerin fiyatlamalarında optimizasyona ve üretilen toplam ünite sayısı ile proje geliştirme hızında düşüşe yol açmıştır. Banka faiz oranlarının yükselmesi ve yatırımcıların farklı enstrümanlara yönelmesi de yatırım amaçlı gayrimenkul alımlarını azaltmıştır.



Kaynak: TÜİK (2023 verileri yapı izin istatistikleri için 3. Çeyrek verisi olup maliyet endeksi ve konut satış adedi Ekim Ayı itibariyle olan verilerdir)

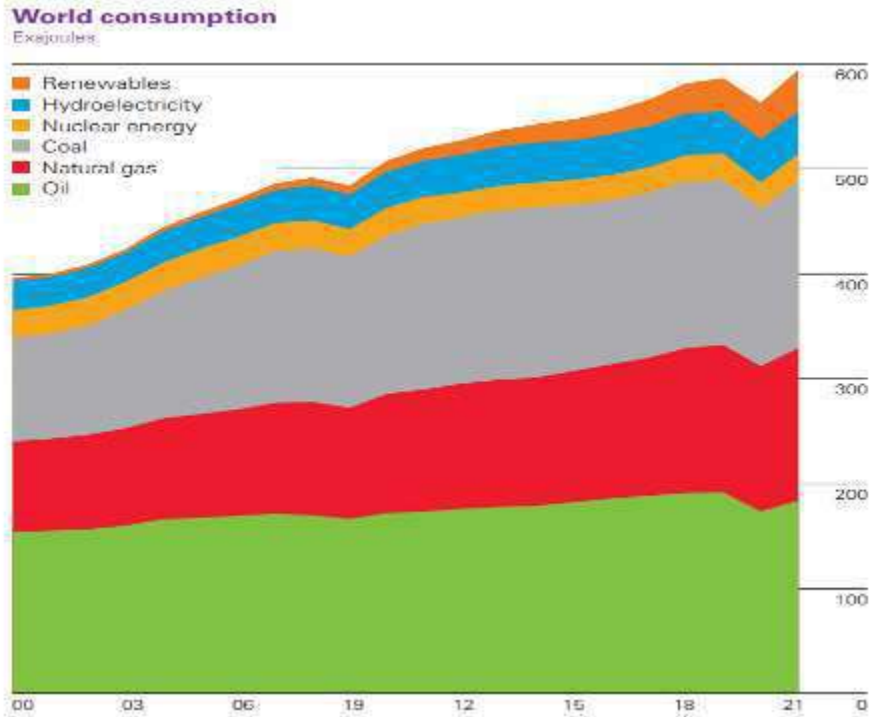
2018 yılında düşük bir performans çizen inşaat sektörü 2019 yılını son çeyreği itibariyle toparlanma sürecine girmiştir. Bu hareketlenme 2020 yılının ilk 2 aylık döneminde de devam etmiştir. Ancak 2019 yılının Aralık ayında Çin'de ortaya çıkan Covid-19 salgınının 2020 yılı Mart ayında ülkemizde yayılmaya başlamasıyla ekonomi olumsuz etkilenmiş ve gayrimenkul sektörü bu durgunluktan payını almıştır. Karantina süreci sonrası TCMB ve BDDK tarafından açıklanan kararlar ve destekler sektöre olumlu yansımış, konut kredisi faizlerindeki düşüş ve kampanyalar Temmuz ve Ağustos aylarında konut satışlarını rekor seviyelere ulaştırmıştır. Pandemi sonrası süreçte Ticari hareketliliğin sağlanması amacıyla piyasaya aktarılan ucuz likidite döviz kurlarında ve fiyatlar genel seviyesinde büyük artışlara yol açmış, sonrasında Merkez Bankası parasal sıkılaştırma politikası uygulamaya başlarken parasal sıkılaştırma kararları sonrasında bankaların likidite kaynakları kısılmış, bu da faiz oranlarında yükselişe yol açmıştır. 2022 yılında artan enflasyon eğilimleri pek çok ülke ekonomisini zorlamaya başlayınca daha sıkı para ve maliye politikaları uygulanmaya başlamıştır. 2021 ve 2022 yıllarında ülkemizdeki konut satışları yıl bazında birbirine yakın seviyelerde olsa da 2022 yılında ipotekli satışlarda bir önceki yıla göre %4,8 lik azalış meydana gelmiştir. İpotekli satışlardaki azalma konut kredi faizlerinde ve konut fiyatlarındaki artışın etkisiyle meydana gelmiştir. 2023 yılında inşaat maliyetlerinin arttığı ve risk iştahının azaldığı bir süreç yaşanmakta olup yeni inşaat sayısı azalmış bu da konut arzında düşüşe yol açmıştır. Son dönemde Merkez Bankası politika faizlerinin kademeli olarak artırıldığı, Dünya genelinde yaşanan tedarik sıkıntıları, hammadde temininde yaşanan zorluklar ve Rusya-Ukrayna savaşı gibi jeopolitik gerilimler ve resesyon beklentilerine rağmen ekonominin canlı tutulmaya çalışıldığı bir dönem içerisinde geçmekteyiz.

Enflasyonun yüksek süregelmesi hem maliyetler hem de tüketici davranışları üzerinde etki yaratmaktadır. Kredi ve fon bulma maliyetlerinin de yukarı çıkıyor olması ekonomik aktivite de yavaşlamayı getirmektedir. Parasal sıkılaştırma sürecinin devam edeceği beklentisi de ekonomide soğumaya işaret etmektedir. 2023 yılının ilk dokuz aylık döneminde konut satışlarında geçen yılın aynı dönemine göre %14,9 oranında bir düşüş yaşanmıştır. Önceki dönemde talebin güçlü olması, kredi imkânlarının bulunması ve enflasyonun etkilerinden korunmak amaçlı olarak gayrimenkul fiyatlarında yaşanan artış eğiliminin ekonominin de soğumasıyla yavaşladığı görülmektedir.

13. DÜNYA'DA ve TÜRKİYE'DE ENERJİ SEKTÖRÜ

13.1. Dünyada ve Türkiye'de Enerji Talebi

Enerji ve enerji kaynaklarına sahip olma ihtiyacı, Sanayi Devrimi itibariyle uluslararası güç dengesini belirleyen en önemli parametrelerden biri haline gelmiş ve bu dönem itibariyle devletler arası ilişkilerdeki etkisini artırarak devam ettirmiştir. Enerji kaynaklarına sahip olmanın bu kadar önemli olmasının sebebi, enerjinin aynı zamanda ülkelerin kalkınması, refahı ve gelişmesi için olmazsa olmaz unsurların başında gelmesinden kaynaklanmaktadır. Ekonomik kalkınma, refah ve gelişme için artık insan hayatının ayrılmaz parçası haline gelen makine, tesis ve fabrikaların çalışabilmesi ve insan hayatına katkı sunabilmesi için sürekli olarak enerjiye ihtiyaç vardır. Dünya üzerindeki enerji tüketimi, nüfus artışı, şehirleşme, sanayileşme ve teknolojinin yaygınlaşmasına paralel olarak gün geçtikçe artmaktadır. Sınırlı olan enerji kaynakları ise, enerji talebi ile ters orantılı olarak, dünya üzerinde sürekli azalmaktadır. Bununla beraber, ülkelerin nüfus artışı, iktisadi büyüme ve yüksek hayat standartlarını yakalama çabalarındaki farklılıklar, devletlerarası enerji ihtiyaç oranlarının da birbirinden farklı olmasını beraberinde getirmektedir. Bu nedenle, gelişmiş, gelişmekte olan ve az gelişmiş ülkelerin enerji taleplerinde farklılıklar gözlemlenmektedir.

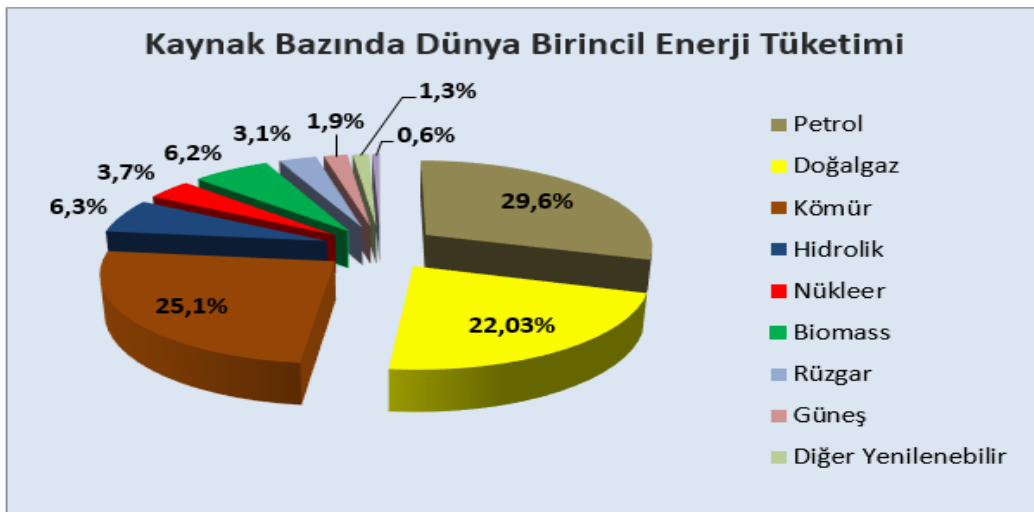


Yıllık Enerji Talepleri Göstergeleri

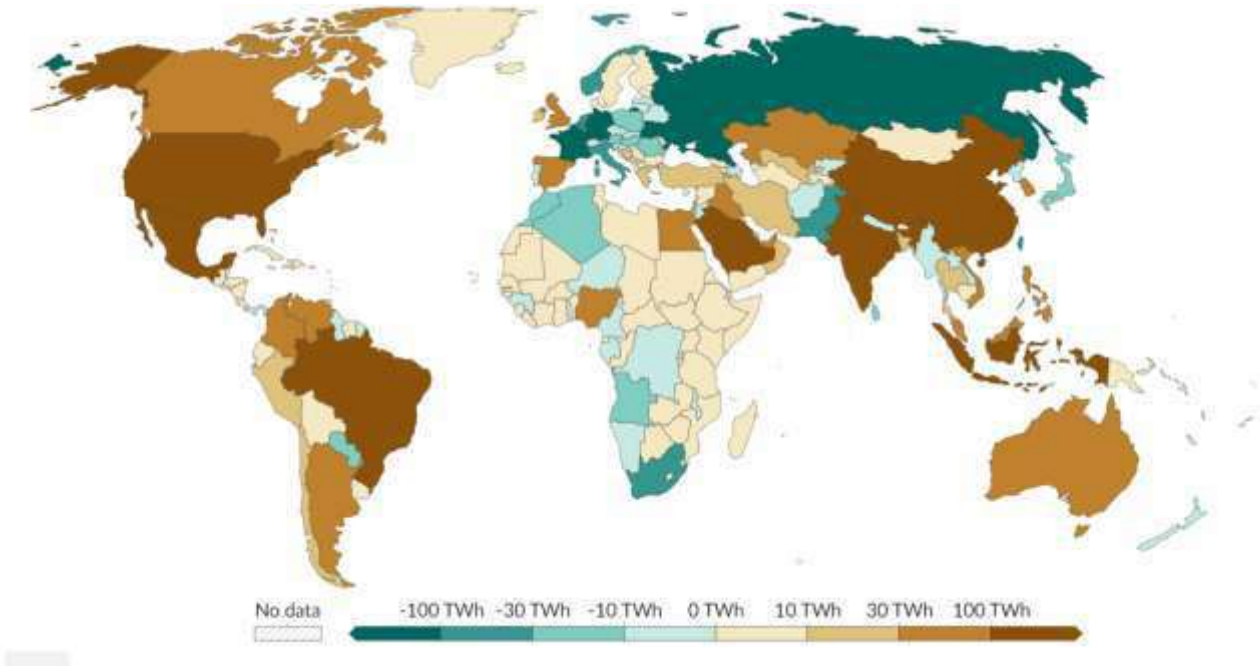
Yılda yaklaşık % 2 oranında artış gösteren küresel enerji ihtiyacı, gelişmekte olan ülkeler arasında olan Türkiye’de, dünya ortalama enerji ihtiyacının yaklaşık 3 - 4 katı seviyesinde, % 6 ile % 8 seviyesinde seyretmektedir. Bu rakamlar, kalkınma ve büyüme için Türkiye’nin diğer ülkelere göre daha agresif enerji politikaları takip etmesini ve kalkınmanın sürdürülebilirliği için kısa, orta ve uzun vadeli enerji yatırımlarının gerçekleştirilmesini gerekli kılmaktadır. Bu kapsamda, enerjinin sürekli, güvenli ve asgari maliyetle temini ve üretimi; en verimli ve çevre konusundaki duyarlılıkları dikkate alacak şekilde tüketimi büyük önem taşımaktadır.

Bununla beraber, üretilen enerjinin dağıtımı ve kullanılmasında da altyapı ve bilinçlendirme çalışmalarının yapılması diğer gereklilikler arasında öne çıkmaktadır. Günümüzde enerji kaynakları, kaynağın yenilenebilir olup olmamasına göre sınıflandırılmaktadır. Genel olarak, yenilenemeyen enerji kaynakları ifadesiyle, kömür, petrol, doğalgaz ve nükleer enerji; yenilenebilen enerji kaynakları ifadesiyle ise, güneş, rüzgâr, dalga enerjisi, biyoenerji ve jeotermal enerji gibi kaynaklar ifade edilmektedir.

Küresel enerji tüketimi 2019 yılında %1,3 artmıştır. Büyümenin lokomotifi yenilenebilir enerji kaynakları ve doğalgaz olmuştur. Petrol, Afrika, Avrupa ve Amerika’da en çok kullanılan yakıt olurken Bağımsız Devletler Topluluğu, Orta Asya’da doğalgaz çok tercih edilmektedir. Asya-Pasifikte kömürün kullanımının fazla olduğu görülmektedir. 2019 da kömürün kullanımının Kuzey Amerika ve Avrupa’da tarihsel düşük seviyelere indiği görülmüştür. “Covid Yılı” olarak nitelenen 2020 yılında küresel enerji talebi % 4,5 düzeyinde, enerji kaynaklı küresel karbon salınımı ise % 6,3 düzeyinde düşmüştür. Küresel enerji tüketimindeki bu düşüş, 2. Dünya Savaşından beri en büyük düşüş olmuştur. Enerji Talebi ve emisyon 2021 yılında pandemi öncesi seviyelere geri dönerek 2020 yılında yaşanan pandemiden kaynaklanan azalmayı telafi etmiştir. 2021 yılında birincil enerji talebi %5,8 artarak 2019 seviyesini %1,3 aşmıştır. 2022 yılının Şubat ayında başlayan Rusya-Ukrayna savaşının küresel enerji sistemi üzerinde önemli etkileri görülmekte olup bu süreçte enerji güvenliği önemli bir faktör olarak öne çıkmıştır. Savaşın etkileri ekonomik büyümeyi zayıflatmış olup enerji kaynaklarının tercihi konusunda değişikliklere yol açmıştır.



Dünya üzerinde enerji tüketiminin kaynaklara göre dağılımına bakıldığında, tüketimin 3'te 2'sinden fazlasının kömür, petrol, doğalgaz gibi fosil kaynaklardan elde edildiği görülmektedir. Türkiye'de de birincil enerji tüketiminin hemen hemen tamamı, dünya üzerinde olduğu gibi fosil kaynaklardan karşılanmaktadır. Enerji sektöründe fosil kaynaklara olan bu bağımlılık, yeterli miktarda petrol ve doğalgaz rezervi bulunmayan Türkiye için başka bir bağımlılığa, yani enerji talebinde dışa bağımlılığa sebep olmaktadır. 2023 yılı Ocak-Ekim Döneminde toplam enerji ithalatı 5,4 milyar dolar olarak gerçekleşmiştir. Buna göre Türkiye'nin toplam ithalatının %18,3'ünü enerji ithalatı oluşturmaktadır.



Bölgesel Tüketimler (2022)

Kaynak: U.S. Energy Information Administration (2023); Energy Institute - Statistical Review of World Energy (2023)

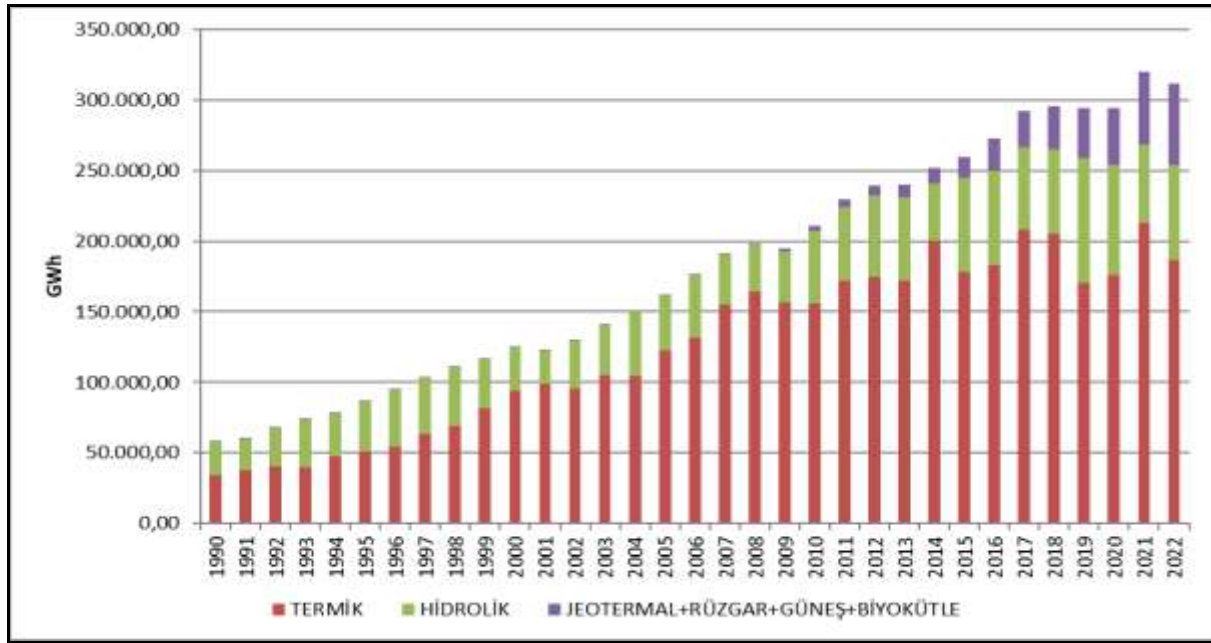
2023 Yılı Kasım Ayı Elektrik Piyasası Genel Görünümü

Konu Başlığı	Birim	2022 Kasım Dönemi	2023 Kasım Dönemi	2022 Ocak- Kasım Dönemi	2023 Ocak- Kasım Dönemi
Lisanslı Üretim	MWh	23.964.960	24.845.998	286.617.795	283.096.621
Lisanslı Kurulu Güç	MW	94.990	95.821	-	-
Lisanssız Kurulu Güç	MW	8.545	10.331	-	-
İhtiyaç Fazlası Satın Alınan Lisanssız Üretim Miktarı	MWh	672.981	640.360	11.719.479	12.047.530
Brüt Lisanssız Üretim Miktarı	MWh	733.282	808.625	12.082.287	14.049.146
YEKDEM Üretim	MWh	5.703.275	5.358.172	78.591.309	66.645.384
YEKDEM Ödeme Tutarı	TL	10.337.927.080	15.455.546.255	121.802.527.544	152.997.871.737
Fiili Tüketim	MWh	25.197.859	25.928.255	300.303.238	300.750.438
Faturalanan Tüketim	MWh	19.107.637	20.164.369	233.355.601	233.861.825
Tüketici Sayısı	Adet	48.415.458	49.695.889	-	-
İthalat	MWh	741.278	435.644	5.713.848	5.512.425
İhracat	MWh	241.662	162.012	3.451.245	1.907.754
En Yüksek Ani Puant	MW	42.953,86	47.381,07	52.286,26	55.118,91
En Düşük Ani Puant	MW	25.318,61	25.055,48	19.450,99	19.261,88
Ortalama YEKDEM fiyatı	TL/MWh	1.812,63	2.884,48	1.549,82	2.295,70
YEKDEM Ek Maliyeti	TL/MWh	-525,66	204,67	-289,33	13,03
Ağırlıklı Ortalama PTF	TL/MWh	3.573,75	2.114,25	2.408,90	2.249,99
Aritmetik Ortalama SMF	TL/MWh	3.513,95	2.000,66	2.426,45	2.196,72

2022 Kasım-2023 Kasım Elektrik Kurulu Gücü ve Üretim Miktarı

KAYNAK TÜRÜ	TOPLAM KURULU GÜÇ* (MW)				TOPLAM ÜRETİM* (MWh)			
	2022 KASIM	ORAN (%)	2023 KASIM	ORAN (%)	2022 OCAK-KASIM	ORAN (%)	2023 OCAK-KASIM	ORAN (%)
HİDROLİK	31.562,99	30,49	31.596,50	29,77	63.515.597,11	21,26	57.043.990,55	19,20
RÜZGÂR	11.358,48	10,97	11.697,30	11,02	32.284.475,02	10,81	31.000.137,82	10,43
GÜNEŞ	9.319,03	9,00	11.283,43	10,63	14.587.594,36	4,88	17.652.051,90	5,94
BİYOKÜTLE	1.834,63	1,77	2.063,59	1,94	8.398.970,57	2,81	8.835.141,01	2,97
JEOTERMAL	1.686,34	1,63	1.691,34	1,59	10.106.741,79	3,38	9.966.205,66	3,35
YENİLENEBİLİR	55.761,46	53,86	58.332,17	54,95	128.893.378,85	43,15	124.497.526,95	41,90
DOĞAL GAZ	25.692,59	24,82	25.738,92	24,25	67.218.344,87	22,50	64.177.511,70	21,60
İTHAL KÖMÜR	10.373,80	10,02	10.373,80	9,77	56.306.905,34	18,85	65.755.419,84	22,13
LİNYİT	10.193,96	9,85	10.193,96	9,60	41.187.752,99	13,79	37.325.276,93	12,56
TAŞ KÖMÜRÜ	840,77	0,81	840,77	0,79	3.296.196,10	1,10	3.311.672,40	1,11
ASFALTİT	405,00	0,39	405,00	0,38	1.446.906,82	0,48	1.443.560,73	0,49
FUEL ÖL	260,13	0,25	260,13	0,25	340.183,06	0,11	634.324,55	0,21
NAFTA	4,74	0,00	4,74	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
LNG	1,95	0,00	1,95	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
MOTORİN	1,04	0,00	1,04	0,00	10.413,44	0,00	473,77	0,00
TERMİK	47.773,97	46,14	47.820,31	45,05	169.806.702,62	56,85	172.648.239,92	58,10
TOPLAM	103.535,43	100,00	106.152,47	100,00	298.700.081,47	100,00	297.145.766,87	100,00

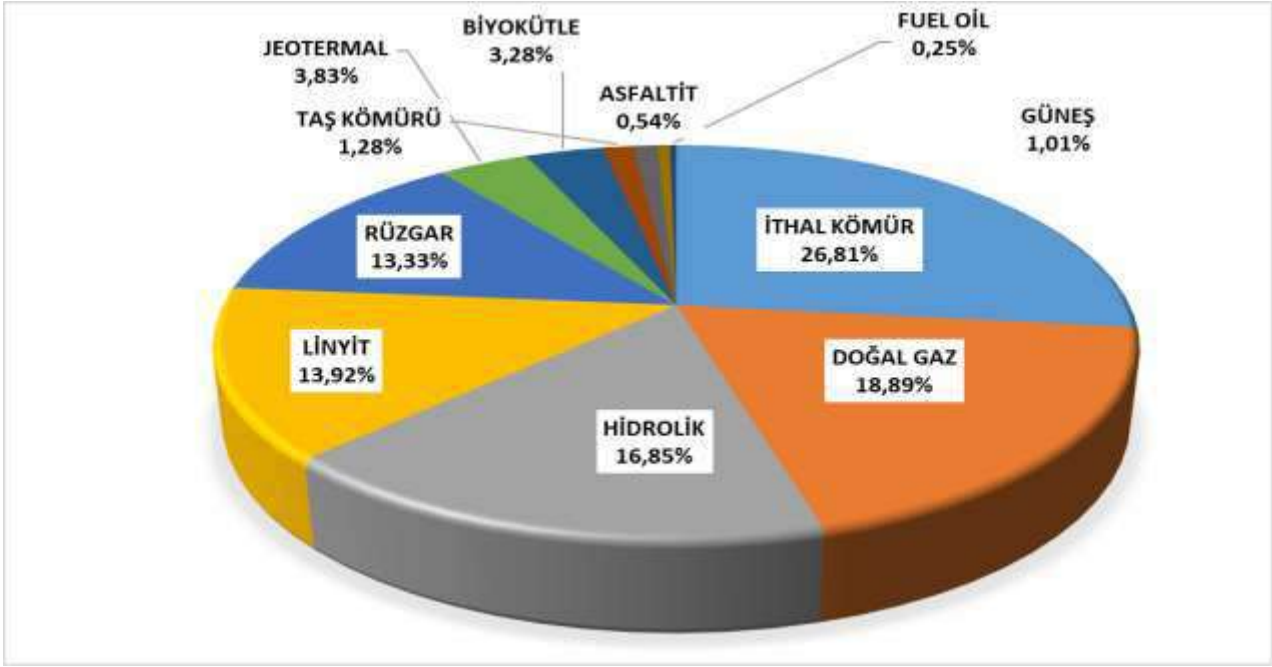
Kaynak: EPDK



Yıllar İtibariyle Lisanslı Kurulu Gücün Kaynak Bazında Gelişimi

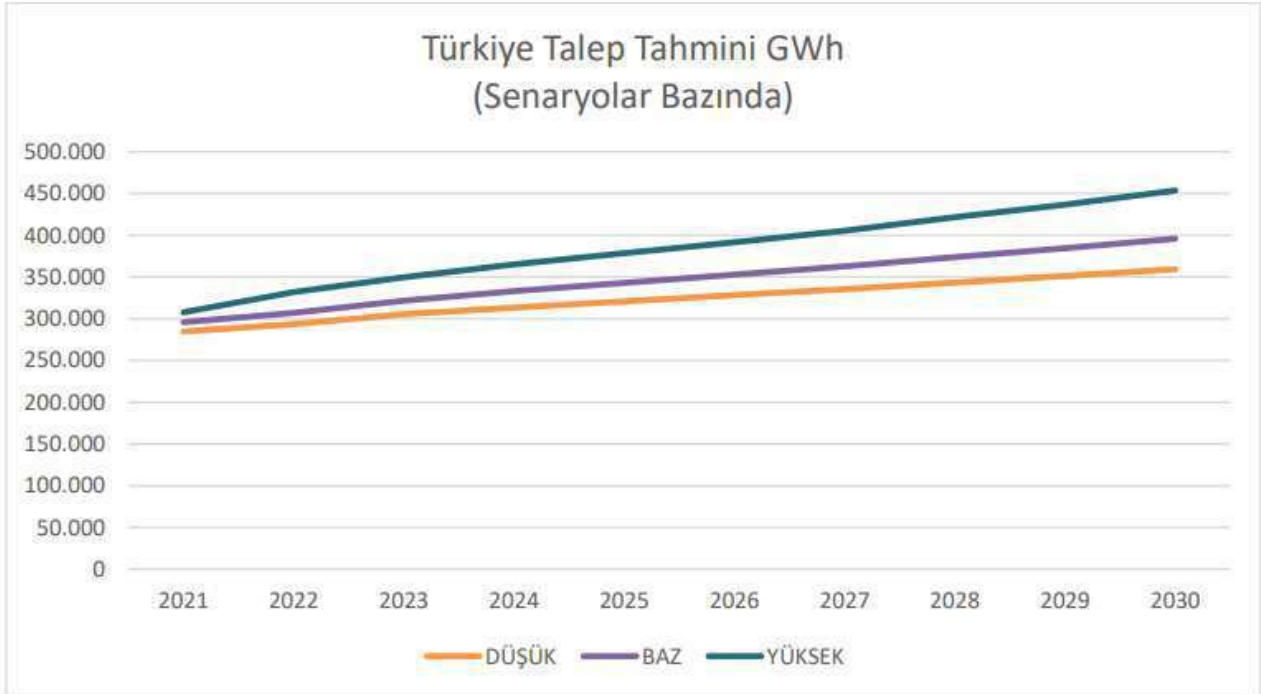
Kaynak: EPDK

KAYNAK TÜRÜ	TOPLAM KURULU GÜÇ (MW)	ORAN (%)	TOPLAM ÜRETİM (MWh)	ORAN (%)
HİDROLİK	31.571,48	30,41	67.194.934,69	20,71
RÜZGÂR	11.396,17	10,98	35.140.858,14	10,83
GÜNEŞ	9.425,44	9,08	15.435.661,31	4,76
JEOTERMAL	1.691,34	1,63	10.918.764,88	3,36
BİYOKÜTLE	1.921,31	1,85	9.080.038,21	2,80
YENİLENEBİLİR	56.005,73	53,95	137.770.257,22	42,45
DOĞAL GAZ	25.732,79	24,79	70.827.228,33	21,83
LİNYİT	10.191,52	9,82	44.745.695,96	13,79
İTHAL KÖMÜR	10.373,80	9,99	63.259.657,34	19,49
TAŞ KÖMÜRÜ	840,77	0,81	3.242.363,27	1,00
ASFALTİT	405,00	0,39	1.568.085,50	0,48
FUEL OİL	251,93	0,24	718.653,16	0,22
NAFTA	4,74	0,00	0,00	0,00
LNG	1,95	0,00	0,00	0,00
MOTORİN	1,04	0,00	2.385.741,41	0,74
TERMİK	47.803,53	46,05	186.747.424,97	57,55
TOPLAM	103.809,26	100,00	324.517.682,20	100,00



Kasım 2023 Sonu İtibariyle Lisanslı Elektrik Kurulu Gücünün Kaynak Bazında Dağılımı

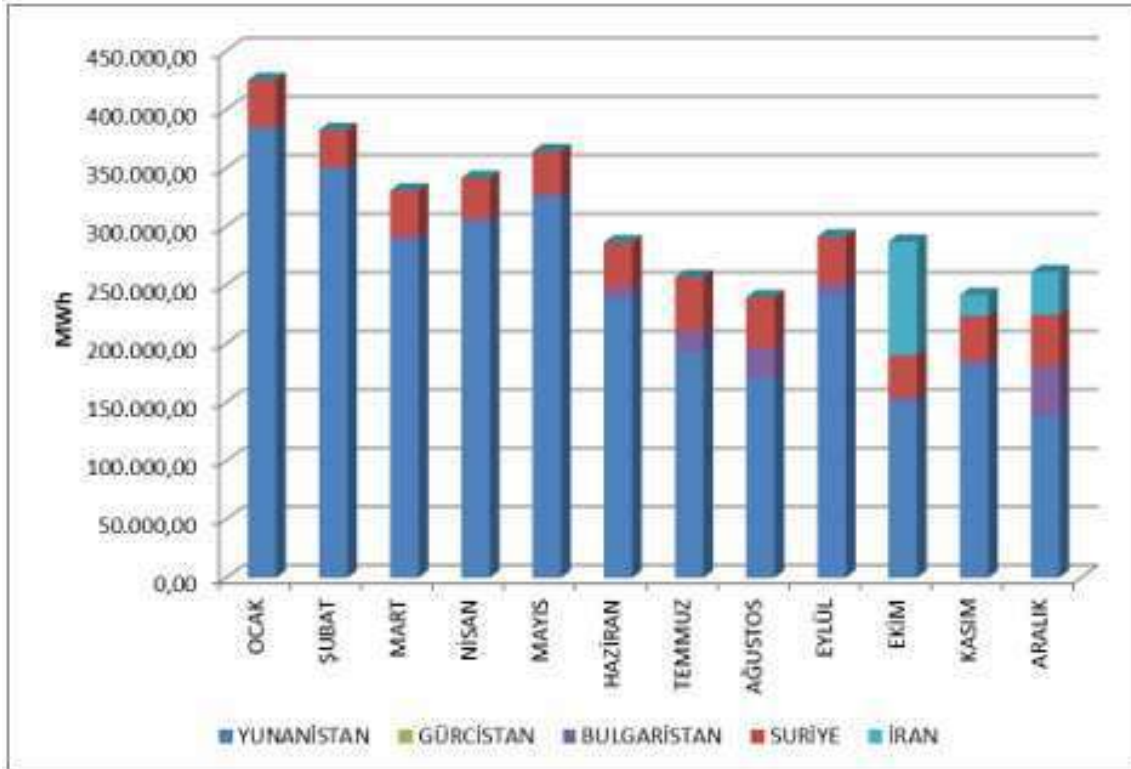
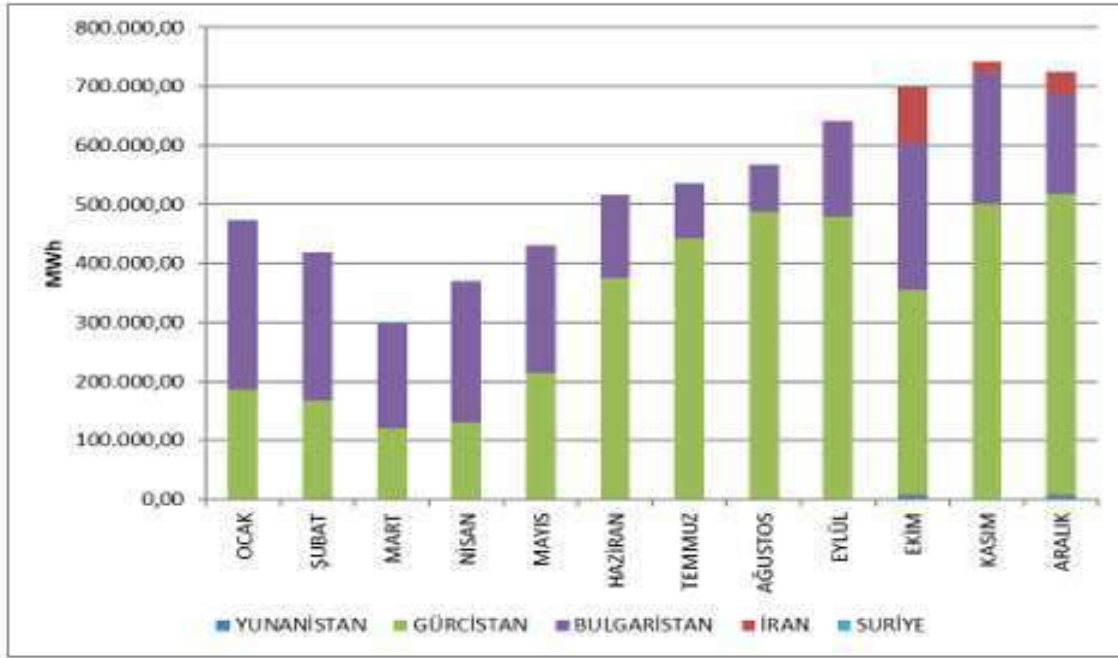
Kaynak: EPDK



2021-2030 Yılları Elektrik Enerjisi Talep Tahminleri

Kaynak: TEİAŞ

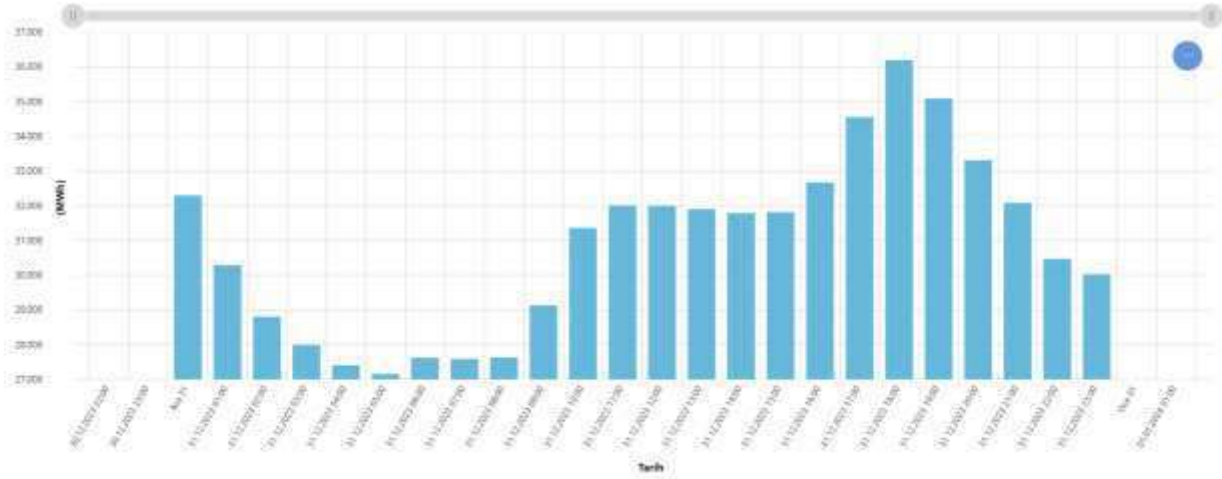
Türkiye'nin birincil enerji tüketiminin gelişimi incelendiğinde, son 30 yılda hidrolik ve kömür enerjisinin tüketiminde yatay bir seyir gerçekleştiği; petrole bağımlılığın kısmen düşürülebildiği; odun ve çöpün enerji kaynağı olarak tüketiminin ciddi seviyelerde azaldığı; doğalgaza bağımlılığın son 20 yıl içinde hızla arttığı ve rüzgâr-güneş enerjisi ile ilgili ise son yıllarda mesafe kat edilmeye başlandığı görülmektedir. Bununla beraber, son 30 yıllık zaman dilimi içinde, Türkiye'nin dışa bağımlı olan enerji kurgusunda pek fazla değişiklik bulunmadığı tespit edilmektedir. Bu bağımlılığı azaltmak için, yerli kaynakların azami ölçüde kullanılmasına; yeni enerji sahalarının tespit edilmesine; temin edilen enerjinin verimli şekilde kullanılmasını sağlayan teknolojilerin kullanılmasının teşvik edilmesine; dünya üzerinde tespit edilen yeni enerji kaynaklarının yakından takip edilmesine ve ülke potansiyelinin araştırılmasına öncelik verilmeye başlanmıştır. Bu bağlamda, Türkiye'nin en büyük ekonomik sorunlarından olan cari açığın, büyük ölçüde enerji ithalatından kaynaklanması, enerjide dışa bağımlı olan Türkiye'yi alternatif çözüm arayışlarına itmiş ve itmeye devam etmektedir. Bu amaçla takip edilmekte olan yöntemlerden bir diğeri de Türkiye'nin jeopolitik konumunun faydaya dönüştürülmesidir. Hazar Havzası ve Ortadoğu Enerji Bölgesine, son yıllarda önemli miktarda doğalgaz rezervlerinin tespit edildiği Akdeniz Havzası'nın ekleniyor olması, Türkiye'nin jeopolitik konumundan kaynaklanan enerji koridoru rolünü pekiştirmektedir. Bu konumu Türkiye'ye hem kendi enerji arz güvenliğini sağlayacak tedarikçi çeşitlendirmesini sağlamakta, hem de uluslararası öneme sahip bir enerji koridoru haline getirmektedir. Sağladığı lojistik hizmeti ve bu sayede eriştiği kaynak çeşitliliği sayesinde, Türkiye'nin jeopolitik konumunun Türkiye'nin ödemekte olduğu yüksek enerji faturasını daha aşağı çekmesi beklenmektedir. Bakü-Tiflis Ceyhan Ham Petrol Boru Hattı, Irak-Türkiye Ham Petrol Boru Hattı, Nabucco Doğalgaz Boru Hattı, Türkiye-Yunanistan-İtalya Doğalgaz Boru Hattı, Samsun-Ceyhan Ham Petrol Boru Hattı, Trans Anadolu Doğalgaz Boru Hattı gibi stratejik projeler, yukarıda belirtilen amaca hizmet etmekte olan projelerdir.



Türkiye'nin Enerji İthalatı

13.2. Türkiye’de Elektrik Tüketimi

2023 yılında Türkiye'nin yıllık brüt elektrik tüketimi 330,3 TWh olarak hesaplanmıştır.



Türkiye 31.12.2023 Elektrik Tüketimi

Tüketimdeki en büyük artış %18,4 ile 1976 yılında gerçekleşirken, 2009 yılında ise %2 düşüş ile en büyük düşüş yaşanmıştır. 1971 yılından günümüze elektrik tüketimi sadece 2001 ve 2009 yıllarında önceki yıla göre düşmüştür. 1971'den 2015'e ortalama alındığında tüketimin her yıl %8,0 arttığı, 2006-2015 yıllarını kapsayan son 10 yıl dikkate alındığında ise tüketimin her yıl % 5,1 arttığı görülmektedir. Son 10 yıl, her yıl için önceki 5 yılın ortalama elektrik tüketimi hesaplandığında da tüketimin her yıl ortalama yüzde 5,78 arttığı görülmektedir. Tüketim 2016 yılında %6, 2017 yılında %7,7, 2018 yılında %2,3 artmış; 2019 yılında bir önceki yıla göre %0,9 oranında azalmış, 2020 yılında bir önceki yıla göre %0,18 oranında artmış, 2021 yılında bir önceki yıla göre %8,13 oranında artmış, 2022 yılında ise bir önceki yıla göre %1,25 oranında azalmış, 2023 yılında ise bir önceki yıla göre %0,2 oranında azalmıştır.

Dönem	Serbest Tüketici Hakkını Kullanan Tüketicilerin Tüketim Miktarı	Serbest Tüketici Hakkını Kullanmayan Tüketicilerin Tüketim Miktarı	Profil Abone Grubu
12.2023	6.149,8182	13.550,5158	AYDINLATMA
12.2023	2.590,0842	873.713,1245	MESKEN
12.2023	3.968.435,6160	244.425,9108	SANAYİ
12.2023	5.791,9025	104.113,6225	TARIMSAL SULAMA
12.2023	2.251.563,3330	1.917.926,2808	TICARETHANE
12.2023	5.582.627,2186	53.247,0255	Veri yok

Aralık 2023 Dönemi Serbest Tüketici Elektrik Tüketimi

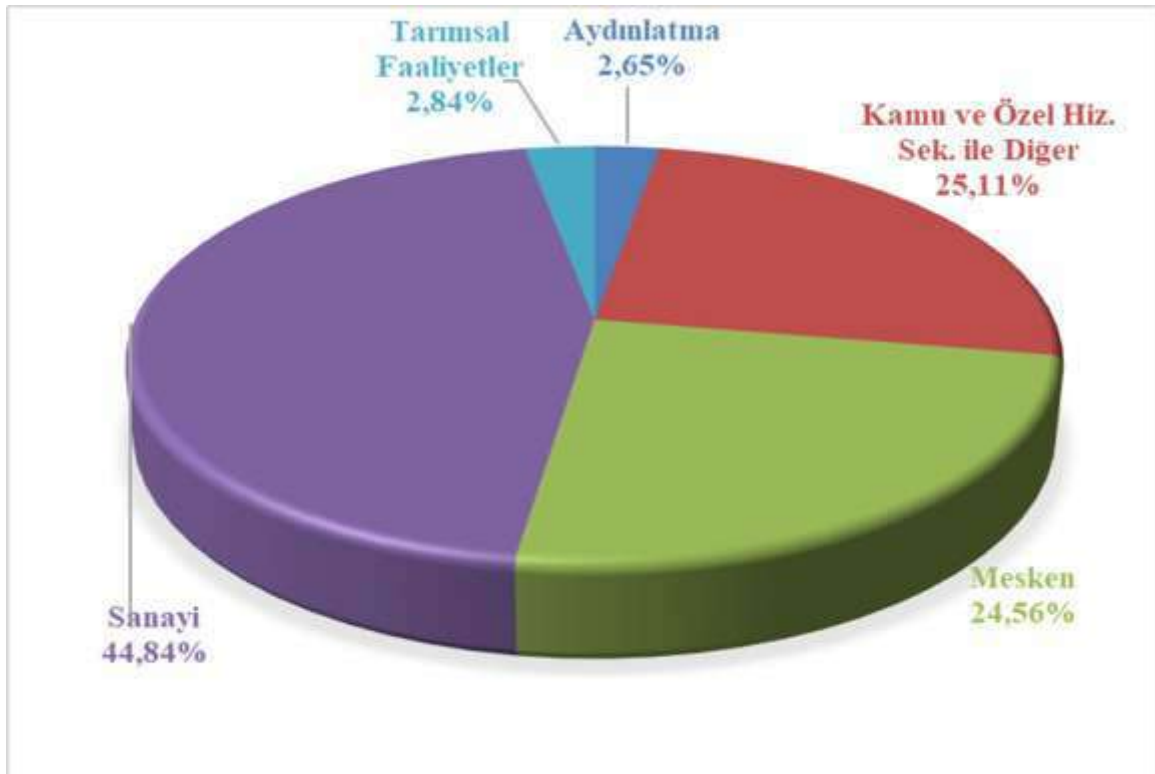
TÜRKİYE BRÜT ELEKTRİK ÜRETİMİNİN BİRİNCİL ENERJİ KAYNAKLARINA GÖRE AYLIK DAĞILIMI													
MONTHLY DISTRIBUTION OF TURKEY'S GROSS ELECTRICITY GENERATION BY PRIMARY ENERGY RESOURCES													
2023													
	Birim (Unit): GWh												
	OCAK	ŞUBAT	MART	NİSAN	MAYIS	HAZİRAN	TEMMUZ	AĞUSTOS	EYLÜL	EKİM	KASIM	ARALIK	TOPLAM
	JANUARY	FEBRUARY	MARCH	APRIL	MAY	JUNE	JULY	AUGUST	SEPTEMBER	OCTOBER	NOVEMBER	DECEMBER	TOTAL
Taşkömürü + İthal Kömür+Asfaltit	7.429,0	5.990,6	6.171,7	4.118,7	4.691,0	5.652,7	7.494,5	7.612,4	7.186,8	7.049,1	7.113,9	6.851,3	77.362,0
Linyit	3.958,1	3.174,3	3.303,0	2.774,2	3.073,6	3.349,9	3.647,6	3.497,0	3.400,3	3.589,4	3.458,0	3.604,4	40.929,6
Sıvı Yakıtlar	51,6	25,3	42,2	62,9	66,3	65,5	68,9	64,9	65,4	58,2	63,5	70,0	704,8
Doğal Gaz +Lng	7.251,8	7.375,1	8.520,6	3.797,1	4.919,3	2.443,2	6.817,2	9.588,0	6.905,2	5.733,4	4.768,5	4.454,4	69.773,8
Yenilenebilir + Atık	851,9	709,7	847,0	842,8	845.465	827.114	818.499	834,2	814,6	817,3	831,4	903,8	9.943,9
TERMİK	19.542,4	17.375,0	18.884,4	11.595,8	13.895,7	12.538,5	18.846,7	21.596,7	18.372,3	17.247,4	16.235,2	15.883,8	198.714,0
HİDROLİK	2.949,5	2.408,6	5.343,2	7.415,4	7.501,5	7.533,6	6.510,2	5.433,0	3.893,4	3.853,7	4.189,3	6.808,5	63.839,8
JEOTERMAL + RÜZGAR+GÜNEŞ	4.630,1	4.892,8	5.294,5	4.937,2	5.135,9	5.146,9	6.235,9	6.160,5	6.130,5	4.811,1	5.312,5	5.059,7	63.747,8
GEOTHERMAL + WIND +SOLAR	4.630,1	4.892,8	5.294,5	4.937,2	5.135,9	5.146,9	6.235,9	6.160,5	6.130,5	4.811,1	5.312,5	5.059,7	63.747,8
BRÜT ÜRETİM	27.122,0	24.676,5	26.522,1	23.948,4	26.233,1	25.219,0	31.592,9	33.190,2	28.396,3	25.912,3	25.737,0	27.752,0	326.301,6
GROSS GENERATION	27.122,0	24.676,5	26.522,1	23.948,4	26.233,1	25.219,0	31.592,9	33.190,2	28.396,3	25.912,3	25.737,0	27.752,0	326.301,6
DİŞ ALIM	903,2	569,1	559,9	374,9	365,1	332,4	461,3	495,0	402,1	553,8	435,6	580,0	6.092,4
EXPORTS	903,2	569,1	559,9	374,9	365,1	332,4	461,3	495,0	402,1	553,8	435,6	580,0	6.092,4
DİŞ SATIM	240,2	222,1	164,0	172,5	120,4	149,2	188,9	166,7	164,5	157,3	162,0	178,5	2.086,2
EXPORTS	240,2	222,1	164,0	172,5	120,4	149,2	188,9	166,7	164,5	157,3	162,0	178,5	2.086,2
BRÜT TALEP	27.785,0	25.023,5	26.918,0	24.150,8	26.477,7	25.402,2	31.865,3	33.518,5	28.693,9	26.308,8	26.010,6	28.153,5	330.307,8
GROSS DEMAND	27.785,0	25.023,5	26.918,0	24.150,8	26.477,7	25.402,2	31.865,3	33.518,5	28.693,9	26.308,8	26.010,6	28.153,5	330.307,8

ÖNCEKİ YILA GÖRE KARŞILAŞTIRMALI AYLIK TÜRKİYE BRÜT ELEKTRİK ÜRETİMİ							
MONTHLY ELECTRICITY GENERATION OF TURKEY COMPARED WITH PREVIOUS YEAR							
	Birim (Unit): GWh						
	2022			2023			
AYLAR	EÜAŞ	ÜRETİM ŞRK + İŞLETME HAKKI DEVİR	TOPLAM	EÜAŞ	ÜRETİM ŞRK + İŞLETME HAKKI DEVİR	TOPLAM	ARTIŞ %
MONTHS	EDAŞ	PRODUCTION COMP. - AUTOPRODUCERS - TOOR	TOTAL	EDAŞ	PRODUCTION COMP. - AUTOPRODUCERS - TOOR	TOTAL	INCREASE %
OCAK							
JANUARY	3.869,1	24.878,0	28.747,1	3.010,8	24.111,2	27.122,0	-5,7
ŞUBAT							
FEBRUARY	3.053,9	22.852,5	25.906,5	2.916,4	21.760,0	24.676,5	-4,7
MART							
MARCH	4.600,4	24.224,3	28.824,7	2.799,0	23.723,2	26.522,1	-8,0
NİSAN							
APRIL	3.299,2	22.871,0	26.170,2	2.721,7	21.226,7	23.948,4	-8,5
MAYIS MAY							
MAY	3.988,6	21.678,1	25.666,8	3.008,4	23.224,7	26.233,1	2,2
HAZİRAN							
JUNE	4.172,9	23.276,7	27.449,6	3.242,9	21.976,1	25.219,0	-8,1
TEMMUZ							
JULY	4.313,0	24.789,9	29.102,9	4.686,5	26.906,4	31.592,9	8,6
AĞUSTOS							
AUGUST	5.643,0	26.218,3	31.861,3	5.260,5	27.929,6	33.190,2	4,2
EYLÜL							
SEPTEMBER	4.489,2	23.002,8	27.492,0	4.131,3	24.265,0	28.396,3	3,3
EKİM							
OCTOBER	3.169,2	22.273,7	25.442,8	3.664,4	22.247,9	25.912,3	1,8
KASIM							
NOVEMBER	2.986,3	21.918,0	24.904,3	3.622,5	22.114,5	25.737,0	3,3
ARALIK							
DECEMBER	3.386,4	23.424,8	26.811,2	4.920,2	22.831,8	27.752,0	3,5
TOPLAM							
TOTAL	46.971,3	281.408,1	328.379,3	43.984,6	282.317,0	326.301,6	-0,6

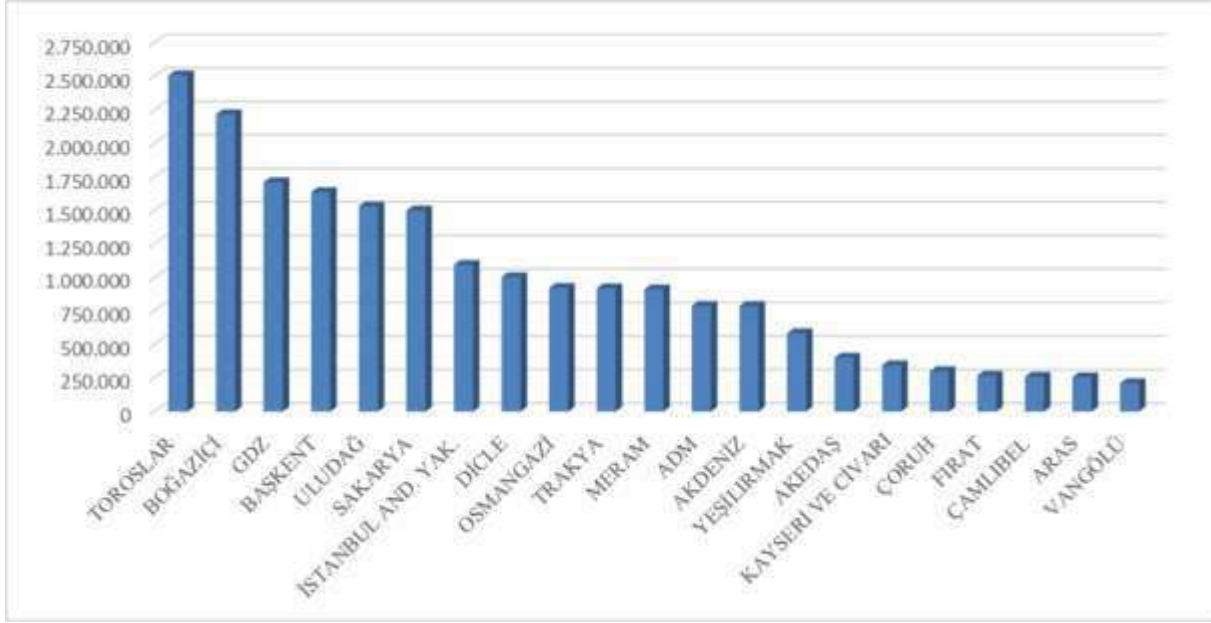
Kaynak: TEİAŞ

2021 Yılı Elektrik Tüketiminin Sektörlere Dağılımı		
Sektör	Elektrik Tüketimi (kWh)	Oran (%)
Sanayi	111.572.993.760	33,9
Kayıp-Kaçak	76.600.098.110	23,2
Ticarethane	61.360.984.470	18,6
Konut	61.337.914.720	18,6
Tarımsal Sulama	13.359.192.730	4,1
Aydınlatma	5.402.816.210	1,6
TOPLAM	329.634.000.000	100

2022 Yılı Elektrik Tüketiminin Sektörlere Dağılımı		
Sektör	Elektrik Tüketimi (kWh)	Oran (%)
Sanayi	108.369.170.940	33,1
Kayıp-Kaçak	73.599.549.010	22,5
Ticarethane	64.550.205.010	19,7
Konut	61.868.288.030	18,9
Tarımsal Sulama	13.332.526.090	4,1
Aydınlatma	5.501.260.920	1,7
TOPLAM	327.221.000.000	100



Kasım 2023 Döneminde Faturalanan Elektrik Tüketiminin Tüketici Türü Bazında Dağılımı (%)



Kasım 2023 Dönemi Faturalanan Elektrik Tüketiminin Dağıtım Bölgesi Bazında Dağılımı (MWh)

Tüketici Türü	2022 Kasım		2023 Kasım		Değişim (%)
	Miktar	Pay(%)	Miktar	Pay(%)	
Aydınlatma	558.019,33	2,92%	534.956,65	2,65%	-4,13%
Kamu ve Özel Hizmetler Sektörü ile Diğer	4.725.685,81	24,73%	5.062.364,74	25,11%	7,12%
Mesken	4.642.877,95	24,30%	4.952.214,30	24,56%	6,66%
Sanayi	8.748.081,85	45,78%	9.042.537,01	44,84%	3,37%
Tarımsal Faaliyetler	432.971,70	2,27%	572.295,87	2,84%	32,18%
Genel Toplam	19.107.636,64	100,00%	20.164.368,58	100,00%	5,53%

Kasım 2023 Dönemi Faturalanan Elektrik Tüketiminin Tüketici Türü Bazında Dağılımı (MWh)

Kaynak: EPDK

13.3. Enerji Santrallerinin Ülkemizdeki Dağılımı

Türkiye'de bulunan lisanslı santrallerin kurulu gücü 100.667 MW'dır. Kurulu güç olarak en yüksek kapasiteli İzmir, en düşük kapasiteli il ise Kilis'tir. Rüzgar santralleri Ege kıyıları ile Akdeniz'in doğusu, hidroelektrik santraller Fırat-Dicle havzası ile Çoruh havzası, yerli kömür santralleri kömür madeni bulunan bölgelerde, ithal kömür santralleri kıyı şehirlerinde, doğalgaz santralleri yüksek elektrik tüketimi olan bölgelerde, ülkemizde yeni yeni kurulmaya başlayan güneş elektriği santralleri ise Türkiye'nin güney bölgelerinde yoğunlaşmıştır.

Aşağıdaki tabloda Kasım 2023 itibariyle şehirlerimizdeki lisanslı santrallerin toplam kurulu güçleri ve tüketimi karşılama oranları verilmiştir.

İLLER	KURULU GÜÇ (MW)	ORAN (%)	İLLER	KURULU GÜÇ (MW)	ORAN (%)
İzmir	5.199,83	5,43	Sinop	612,56	0,64
Adana	5.138,71	5,36	Erzurum	571,97	0,60
Çanakkale	4.652,60	4,86	Bolu	537,99	0,56
Kahramanmaraş	4.410,92	4,60	Ordu	501,73	0,52
İstanbul	3.522,79	3,68	Muş	462,66	0,48
Zonguldak	3.377,11	3,52	Gaziantep	444,26	0,46
Şanlıurfa	3.309,72	3,45	Afyonkarahisar	434,07	0,45
Samsun	3.254,54	3,40	Şırnak	425,92	0,44
Balıkesir	3.061,26	3,19	Çorum	402,43	0,42
Bursa	2.969,73	3,10	Yalova	395,33	0,41
Manisa	2.963,62	3,09	Rize	366,57	0,38
Hatay	2.887,01	3,01	Kırşehir	334,90	0,35
Sakarya	2.825,46	2,95	Erzincan	324,40	0,34
Elazığ	2.467,13	2,57	Amasya	314,66	0,33
Ankara	2.422,70	2,53	Isparta	290,65	0,30
Muğla	2.315,61	2,42	Niğde	277,70	0,29
Diyarbakır	2.260,86	2,36	Adıyaman	258,64	0,27
Kocaeli	2.143,70	2,24	Kars	251,66	0,26
Artvin	2.071,30	2,16	Ardahan	235,90	0,25
Kırıkkale	2.018,52	2,11	Bilecik	205,18	0,21
Kırklareli	1.900,01	1,98	Karabük	185,97	0,19
Antalya	1.835,13	1,92	Edirne	181,01	0,19
Denizli	1.747,89	1,82	Van	160,42	0,17
Konya	1.609,30	1,68	Uşak	158,35	0,17
Aydın	1.587,68	1,66	Kastamonu	140,94	0,15
Tekirdağ	1.516,75	1,58	Burdur	131,72	0,14
Mardin	1.423,09	1,49	Düzce	126,16	0,13
Bingöl	1.371,47	1,43	Malatya	117,74	0,12
Kütahya	1.067,82	1,11	Tunceli	106,95	0,11
Osmaniye	1.060,89	1,11	Bitlis	103,05	0,11
Mersin	1.033,05	1,08	Nevşehir	89,13	0,09
Sivas	1.017,80	1,06	Yozgat	69,43	0,07
Giresun	907,28	0,95	Hakkari	67,91	0,07

Siirt	793,91	0,83	Çankırı	65,92	0,07
Kayseri	706,17	0,74	Batman	63,24	0,07
Gümüşhane	697,53	0,73	Ağrı	46,51	0,05
Tokat	686,53	0,72	Aksaray	40,30	0,04
Karaman	679,19	0,71	Bayburt	37,68	0,04
Eskişehir	656,26	0,68	Bartın	34,33	0,04
Trabzon	650,75	0,68	İğdır	23,79	0,02
			Genel Toplam	95.821,32	100,00

2023 Yılı Kasım Ayı İtibariyle Lisanslı Elektrik Kurulu Gücünün Kaynak Bazında Dağılımı (Türkiye)

Bölgelere göre kurulu güç, elektrik üretim kapasitesi ve Üretim - Tüketim Oranları aşağıda verilmiştir.

S.	Bölge	Kurulu Güç	Yıllık Üretim Tahmini	Üretim/Tüketim Oranı
1	Karadeniz Bölgesi	13.990 MW	46.851 GWh	209 %
2	Doğu Anadolu Bölgesi	5.532 MW	16.634 GWh	130 %
3	Ege Bölgesi	14.171 MW	55.472 GWh	125 %
4	Akdeniz Bölgesi	15.981 MW	50.342 GWh	112 %
5	Güneydoğu Anadolu Bölgesi	8.753 MW	28.970 GWh	85 %
6	İç Anadolu Bölgesi	8.358 MW	23.694 GWh	64 %
7	Marmara Bölgesi	21.051 MW	66.006 GWh	61 %

Adana İli toplam kurulu güç kapasitesi sıralamasına göre ülke genelinde 4. sırada yer almaktadır. Elektrik santrali kurulu gücü 3.891 MW'dır. Toplam 52 adet elektrik enerji santrali bulunan Adana'daki elektrik santralleri yıllık yaklaşık 15.563 GW elektrik üretimi yapmaktadır. Adana'nın elektrik dağıtım hizmeti TOROSLAR EDAŞ tarafından sağlanmaktadır.

Aşağıdaki tabloda Adana'da bulunan bazı Elektrik Santralleri ve yapım aşamasındaki santraller yer almaktadır.

İşletmedeki Elektrik Santralleri		
Santral Adı	Firma	Güç
İSKEN Sugözü Termik Santrali	Steag Enerji	1,308 MW
Tufanbeyli Termik Santrali	Enerjisa Elektrik	450 MW
Yedigöze Sanıbey Barajı	Sankö Enerji	311 MW
Göktaş Barajı ve HES	Aydem Enerji	276 MW
Kavşak Bendi ve HES	Enerjisa Elektrik	191 MW
Çatalan Barajı ve HES	EUAŞ	169 MW
Köprü Barajı ve HES	Enerjisa Elektrik	156 MW
Menge Barajı ve HES	Enerjisa Elektrik	89 MW
Yamanlı 2 HES	Enerjisa Elektrik	82 MW
Karakuz Barajı ve HES	Alarko Enerji	76 MW
Fekre 2 Barajı ve HES	Akenerji	69 MW
Doğançay Hidroelektrik Santrali	Enerjisa Elektrik	62 MW
Seyhan Barajı ve HES	EUAŞ	60 MW
Toros HES	Aydem Enerji	50 MW
Mentaş HES	Aydem Enerji	50 MW
Eğilence HES	Enda Enerji	44 MW
Andoz RES	CGN Enerji	32 MW
Fekre 1 HES	Akenerji	29 MW
Gökkaya Barajı ve HES	Akenerji	29 MW
Eğilence 2 HES	Enda Enerji	27 MW
Himmetli HES	Akenerji	27 MW
Kıy HES	Arsan Enerji	24 MW
Çakıt HES	Statkraft	20 MW
Kuşaklı HES	Enerjisa Elektrik	20 MW
Sofulu Çöplüğü Biyogaz Santrali	ITC Katı Atık Enerji	16 MW
Gündoğan GES	Kıvanç Enerji	15 MW
Amylum Niğasta Doğalgaz Santrali	Amylum Niğasta	14 MW
Ahmetli HES	Ahmetli HES Elektrik Üretim	12 MW
Seyhan 2 HES	EUAŞ	7,50 MW
Bossa Adana Fabrikası Enerji Tesisi	Bossa	6,70 MW
Kıvanç Tekstil Kojenerasyon Santrali	Kıvanç Enerji	6,06 MW

Santral Adı	Firma	Güç
Tekno Enerji Adana Güneş Enerji Santrali	Tekno Ray Solar	3,00 MW
Kılıçlı 2 HES		2,14 MW

Adana'da yapım aşamasındaki santraller



14. HİDROELEKTRİK ENERJİ SANTRALLERİ HAKKINDA KISA BİLGİ

14.1. Türkiye Elektrik Üretimi ve Hidroelektrik Enerjisinin Üretimdeki payı:

Türkiye Elektrik Üretimi üretimdeki paylarına göre sırasıyla doğalgaz, hidroelektrik, taş kömürü ve linyit, ithal kömür, rüzgar, motorin ve fuel-oil gibi sıvı yakıtlar jeotermal, biyogaz ve güneş enerjisi ile yapılmaktadır. Kaynaklara ve Kurumlara yıllık/aylık/günlük elektrik üretimi aşağıdaki grafiklerde verilmiştir.

Enerji kaynaklarına göre elektrik enerjisi üretimi ve payları

Electricity generation and shares by energy resources

Yıl	Toplam	Kömür	Sıvı yakıtlar	Doğal gaz	Hidrolik	Yenilenebilir Enerji ve Atıklar ⁽¹⁾
Year	Total	Coal	Liquid fuels	Natural Gas	Hydro	Renewable Energy and wastes ⁽¹⁾
	(GWh)			(%)		
2001	122 725	31,3	8,4	40,4	19,6	0,3
2002	129 400	24,8	8,3	40,6	26,0	0,3
2003	140 581	22,9	6,6	45,2	25,1	0,2
2004	150 698	22,8	5,0	41,3	30,6	0,3
2005	161 956	26,6	3,4	45,3	24,4	0,3
2006	176 300	26,4	2,4	45,8	25,1	0,3
2007	191 558	27,9	3,4	49,6	18,7	0,4
2008	198 418	29,1	3,8	49,7	16,8	0,6
2009	194 813	28,6	2,5	49,3	18,5	1,2
2010	211 208	26,1	1,0	46,5	24,5	1,9
2011	229 395	28,8	0,4	45,4	22,8	2,6
2012	239 497	28,4	0,7	43,6	24,2	3,1
2013	240 154	26,6	0,7	43,8	24,7	4,2
2014	251 963	30,2	0,9	47,9	16,1	4,9
2015	261 783	29,1	0,9	37,9	25,6	6,5
2016	274 408	33,7	0,7	32,5	24,5	8,6
2017	297 278	32,8	0,4	37,2	19,6	10,0
2018	304 802	37,2	0,1	30,3	19,7	12,7
2019	303 898	37,1	0,1	18,9	29,2	14,7
2020	306 703	34,5	0,1	23,1	25,5	16,8
2021	334 723	30,9	0,1	33,2	16,7	19,1

Kaynak: TEİAŞ, Türkiye Elektrik Üretim - İletim İstatistikleri

Source: TETC, Electricity Generation - Transmission Statistics of Turkey

(1) Jeotermal, rüzgar, katı biyokütle, güneş, biyogaz ve atık kaynaklarını içerir.

(1) Renewable energy and waste includes geothermal, solar, wind, solid biomass, biogas and waste.

Tablodaki rakamlar, yuvarlamadan dolayı toplamı vermeyebilir.

Figures in table may not add up to totals due to rounding.

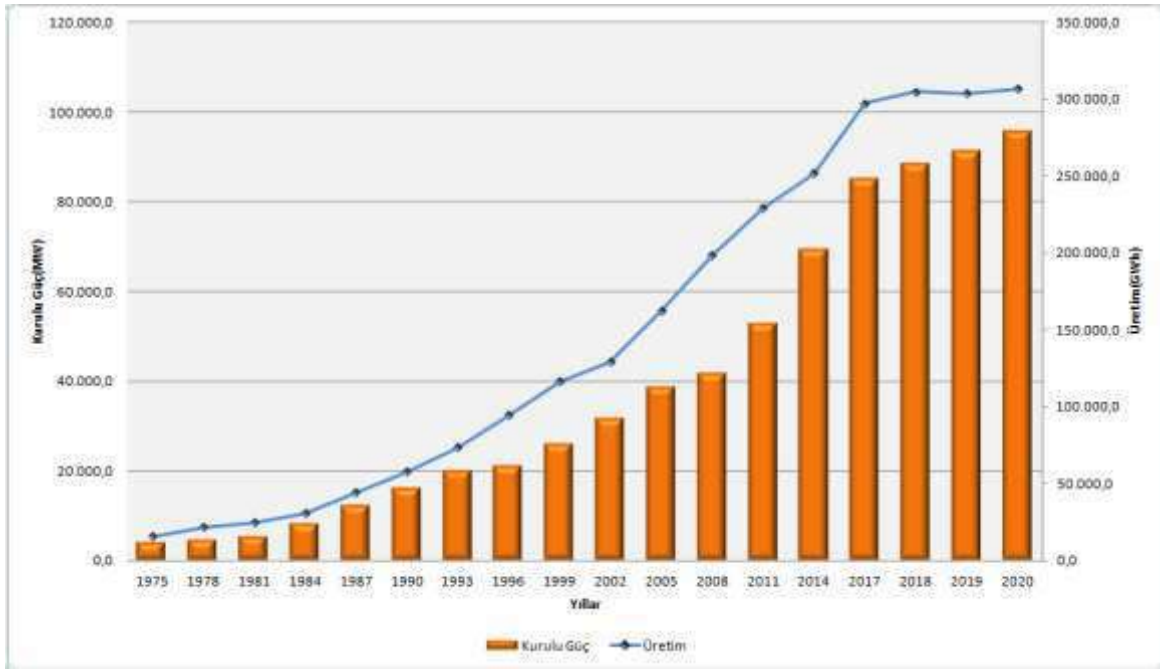
Kaynak: TÜİK

Elektrik santrallerinin toplam kurulu gücü, brüt üretimi, net elektrik tüketimi
Power installed of power plants, gross generation and net consumption of electricity

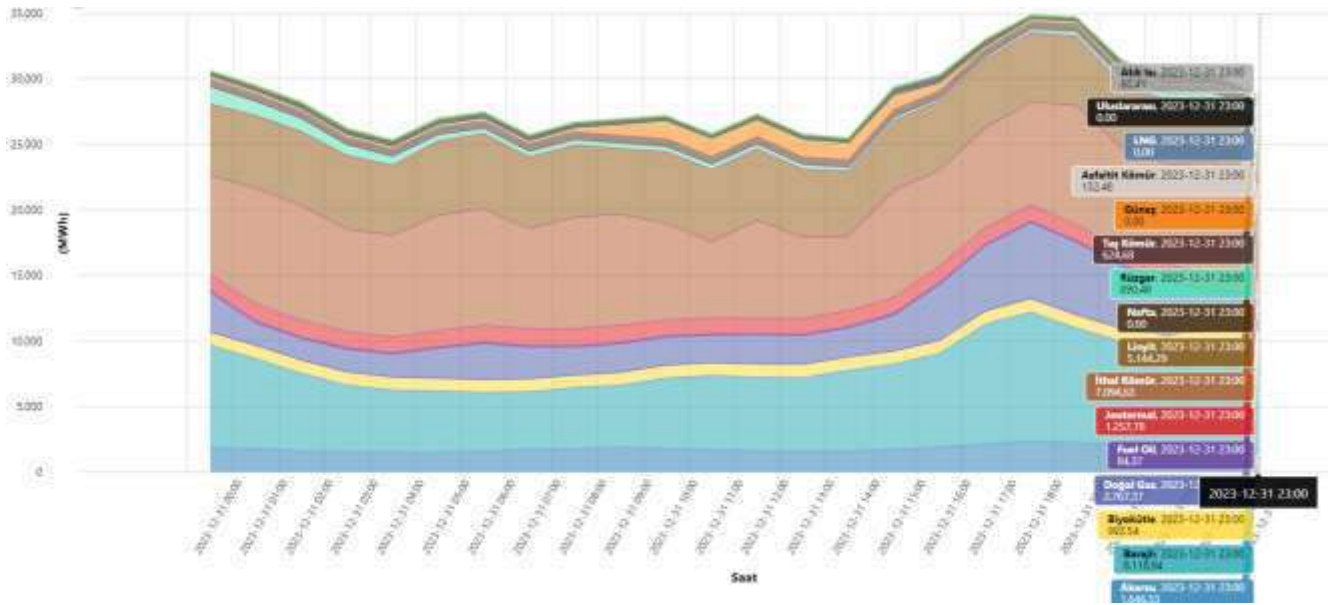
Yıl Year	Toplam kurulu güç Total power installed (MW)	Brüt Üretim Gross generation (GWh)	Net tüketim Net consumption
2001	28 332,4	122 724,7	97 070,0
2002	31 845,8	129 399,5	102 948,0
2003	35 587,0	140 580,5	111 766,0
2004	36 824,0	150 698,3	121 141,9
2005	38 843,5	161 956,2	130 262,9
2006	40 564,8	176 299,8	143 070,5
2007	40 835,7	191 558,1	155 135,2
2008	41 817,2	198 418,0	161 947,6
2009	44 761,2	194 812,9	156 894,1
2010	49 524,1	211 207,7	172 050,6
2011	52 911,1	229 395,1	186 099,6
2012	57 059,4	239 496,8	194 923,4
2013	64 007,5	240 154,0	198 045,2
2014	69 519,8	251 962,8	207 375,1
2015	73 146,7	261 783,3	217 312,3
2016	78 497,4	274 407,7	231 203,7
2017	85 200,0	297 277,5	249 022,6
2018	88 550,8	304 801,9	258 232,2
2019	91 267,0	303 897,6	257 273,1
2020	95 890,6	306 703,1	262 702,1
2021	99 819,6	334 723,1	286 691,5

Kaynak: TEİAŞ Türkiye Elektrik Üretim - İletim istatistikleri.

Source: TETC Electricity Generation - Transmission Statistics of Turkey.



Türkiye Kurulu Güç ve Üretiminin Yıllar İtibariyle Gelişimi

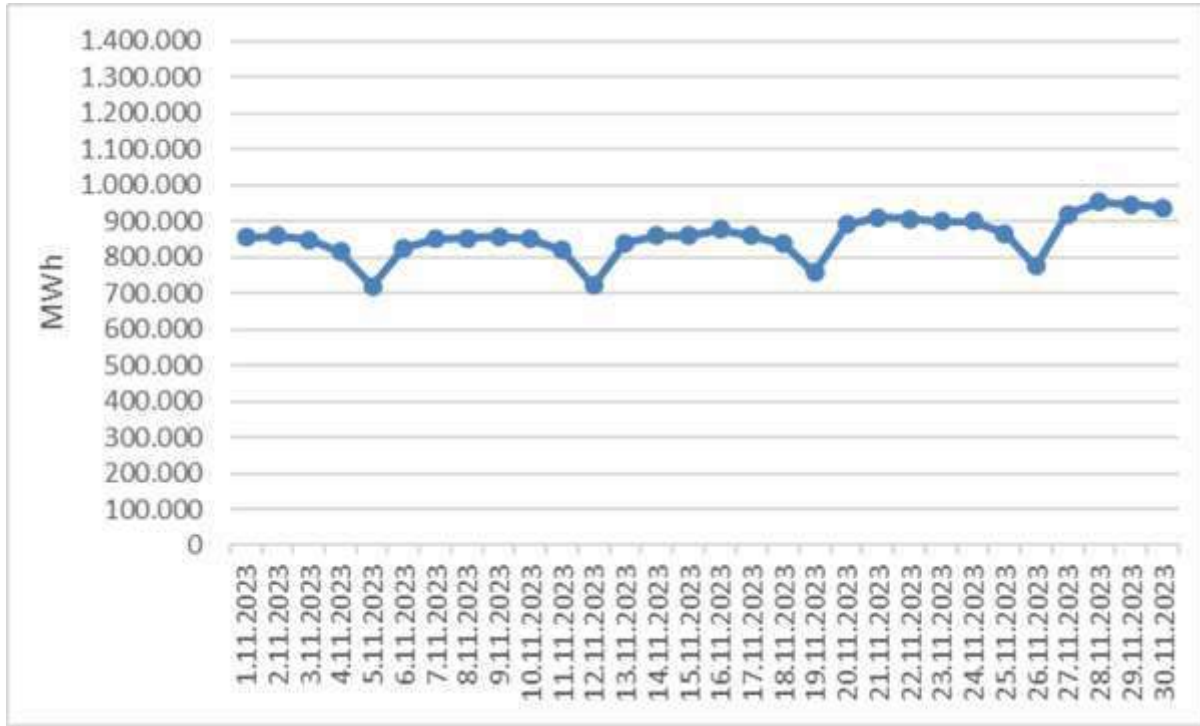


31.12.2023 Gerçek Zamanlı Üretim

Kaynak: TÜİK, EPIAŞ

KAYNAK TÜRÜ	DEVREYE GİREN KURULU GÜÇ(MW)	DEVREDEN ÇIKAN KURULU GÜÇ(MW)	NET DEĞİŞİM (MW)
RÜZGAR	53,950	-	53,950
BIYOKÜTLE	13,625	-	13,625
GÜNEŞ	12,501	-	12,501
Toplam	80,076	-	80,076

2023 Yılı Kasım Döneminde Devreye Giren ve Çıkan Lisanslı Kurulu Güç



Kasım 2023 İtibariyle Elektrik Tüketiminin Gün Bazında Dağılımı

Kaynak: EPDK

İLLER	ÜRETİM (MWh)	ORAN (%)	İLLER	ÜRETİM (MWh)	ORAN (%)
ADANA	2.269.671,01	9,13	İZMİR	888.646,03	3,58
ADİYAMAN	30.960,80	0,12	KAHRAMANMARAŞ	434.566,71	1,75
AFYONKARAHİSAR	143.407,55	0,58	KARABÜK	54.324,50	0,22
AĞRI	12.098,88	0,05	KARAMAN	124.596,19	0,50
AKSARAY	7.106,64	0,03	KARS	38.754,23	0,16
AMASYA	72.327,21	0,29	KASTAMONU	8.798,65	0,04
ANKARA	703.446,50	2,83	KAYSERİ	170.385,26	0,69
ANTALYA	278.615,57	1,12	KIRIKKALE	531.929,78	2,14
ARDAHAN	15.048,61	0,06	KIRKLARELİ	541.858,62	2,18
ARTVİN	399.655,56	1,61	KIRŞEHİR	65.921,61	0,27
AYDIN	655.499,39	2,64	KOCAELİ	364.274,81	1,47
BALIKESİR	973.090,64	3,92	KONYA	266.948,65	1,07
BARTIN	10.697,51	0,04	KÜTAHYA	521.041,10	2,10
BATMAN	12.150,19	0,05	MALATYA	31.074,05	0,13
BAYBURT	8.005,39	0,03	MANİSA	1.039.583,75	4,18
BİLECİK	50.703,35	0,20	MARDİN	143.785,17	0,58
BİNGÖL	190.313,22	0,77	MERSİN	207.134,02	0,83
BİTLİS	21.524,30	0,09	MUĞLA	839.936,47	3,38
BOLU	253.952,28	1,02	MUŞ	81.642,51	0,33
BURDUR	17.751,93	0,07	NEVŞEHİR	11.104,23	0,04
BURSA	821.030,99	3,30	NİĞDE	30.539,92	0,12
ÇANAKKALE	2.476.430,27	9,97	ORDU	57.606,36	0,23
ÇANKIRI	24.176,94	0,10	OSMANİYE	124.028,65	0,50
ÇORUM	13.057,77	0,05	RİZE	77.646,62	0,31
DENİZLİ	530.538,19	2,14	SAKARYA	116.435,85	0,47
DİYARBAKIR	528.894,48	2,13	SAMSUN	733.628,98	2,95
DÜZCE	27.689,71	0,11	SİİRT	88.125,42	0,35
EDİRNE	67.662,40	0,27	SİNOP	31.758,98	0,13
ELAZIĞ	498.210,14	2,01	SİVAS	349.002,34	1,40
ERZİNCAN	74.572,83	0,30	ŞANLIURFA	405.727,22	1,63
ERZURUM	49.994,52	0,20	ŞIRNAK	140.714,76	0,57
ESKİŞEHİR	81.393,74	0,33	TEKİRDAĞ	126.592,49	0,51
GAZİANTEP	46.357,83	0,19	TOKAT	214.299,51	0,86
GİRESUN	82.285,82	0,33	TRABZON	77.708,78	0,31
GÜMÜŞHANE	65.121,56	0,26	TUNCELİ	26.031,30	0,10
HAKKARİ	6.434,80	0,03	UŞAK	37.850,01	0,15
HATAY	1.213.302,93	4,88	VAN	18.552,74	0,07
İĞDIR	3.646,86	0,01	YALOVA	158.335,08	0,64
ISPARTA	32.543,27	0,13	YOZGAT	9.522,06	0,04
İSTANBUL	867.711,19	3,49	ZONGULDAK	2.018.501,80	8,12
			Genel Toplam	24.845.997,80	100,00

Kasım 2023 Döneminde Lisanslı Elektrik Üretiminin İl Bazında Dağılımı

14.2. Hidroelektrik Santraller Hakkında Kısa Bilgi:

Hidroelektrik santraller (HES) su gücünün kullanılmasıyla elektrik enerjisinin üretildiği santrallerdir.

Hidroelektrik santralleri prensip olarak suyun potansiyel enerjisinin kullanılarak elektrik üretilmesi esasına dayanır. Barajlarda depolanan su yüksekten akıtılarak türbine çarptırılır ve türbin dönmeye başlar. Suyun potansiyel enerjisi türbinde mekanik enerjiye dönüşmüştür. Mekanik enerji yardımıyla generatör mili döndürülür ve generatörden gerilim üretilir.

Hidroelektrik santraller su düşüsüne göre ve sudan yararlanma şekline göre sınıflandırılırlar.

Hidroelektrik santraller su düşüsüne göre Alçak Basıncılı, Orta Basıncılı ve Yüksek Basıncılı santraller olarak sınıflandırılırlar.

Suyun türbine olan yüksekliği (H) 1m (metre) ile 10m arasında ise bu santral alçak basıncılı santraldir. Basıncın düşük olmasından dolayı debi fazladır. Alçak basıncılı santrallerde genellikle kaplan ve francis tipi türbinler kullanılır.

Suyun türbine olan yüksekliği 10m-100m arasında ise bu santrala orta basıncılı santral denir. Orta basıncılı santrallerde genellikle francis tipi türbin kullanılırken yüksekliğin 20m'den düşük olduğu santrallerde kaplan tipi türbin kullanılır.

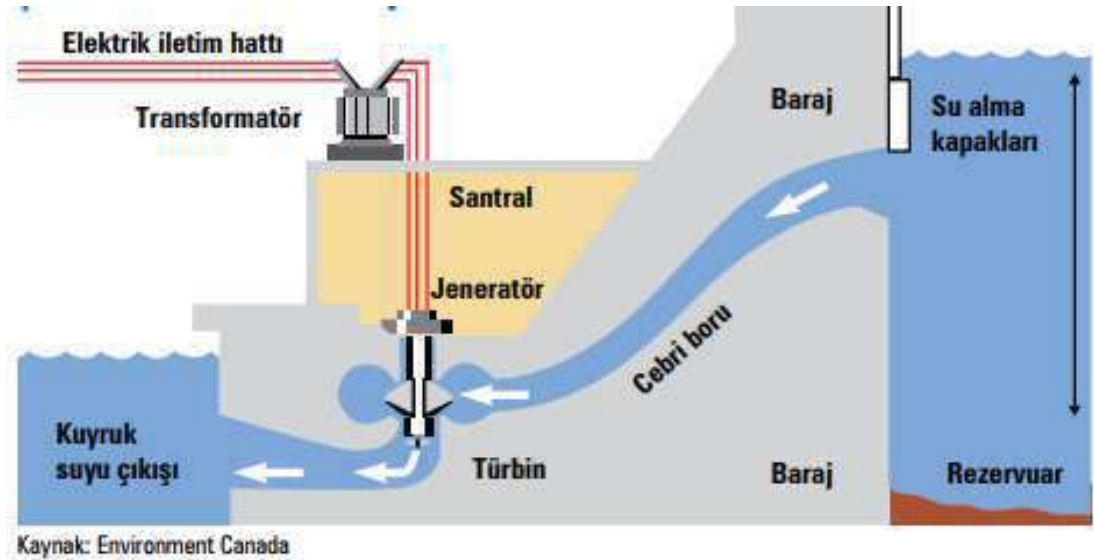
Suyun türbine olan yüksekliği 100m'den fazlaysa bu santral yüksek basıncılı santraldir. Yüksek basıncılı santrallerde $100m \leq H \leq 300m$ olması durumunda francis tipi türbin, yüksekliğin 300m'den fazla olması durumunda ise pelton tipi türbin kullanılır.

Hidroelektrik santraller sudan yararlanma şekline göre Akarsu, Barajlı, Hazneli Pompalı santraller olmak üzere 3 gruba ayrılır.

Akarsu santralleri alçak basıncılı santrallerdir. Akarsunun yatağının değiştirilmesiyle daha çok debi elde edilir ve türbin döner. Bu santrallere nehir tipi santraller de denir.

Barajlı su santralleri suyun barajda toplanması esasına dayanır. Yüksek basıncılı santrallerdir. Bir baraj gölünde biriken su kontrollü bir şekilde belirli yükseklikten akıtılarak türbine çarptırılır ve türbin döner.

Hazneli pompalı su santrallerinde yukarıdaki haznede biriken su aşağı düşürülerek türbin döndürülürken, türbine çarpan su alt tarafta yapılan bir haznede biriktirilir ve biriken bu su bir pompayla tekrar yukarıya pompalanır. Bu santral tipinin şeması aşağıdaki şekilde görülmektedir.



Hydroelectric Energy Production

14.2.1. Hydroelectric Power Plants Main Sections:

- **Su Tutma Yapısı:** Rezervuarlı santrallarda baraj, kanal tipi santrallerde tünel ya da açık kanal, nehir tipi santrallerde ise regülötör şeklinde olabilir.
- **Su Alma Yapısı:** İletim hattına suyun girişi yaptığı yapıdır. Izgaralar, kapak ve kapak açma-kapama mekanizmalarından oluşur. Rezervuarlı santrallarda su girişi, yüzen cisimlerin borulara girmemesi için baraj gövdesinin orta kotlarında yapılırlar.
- **İletim Kanalı:** Hidroelektrik tesisin işletmede öngörülen debideki suyu iletilmesinde kullanılır. Trapez, duvarlı, kapalı duvarlı, tünel, veya doğrudan cebri borularla iletilebilir. Kanal sonu yükleme odasına bağlanır. Kanal boyunca sanat yapıları mevcuttur.
- **Cebri (Basınçlı) Borular:** İletim hattı ile santral arasında , ölçüleri debi ve düşü ye göre hesaplanan kalın etli büyük çaplı çelik ya da CTP (Cam elyaf Takviyeli Plastik) borulardır. Santralin jeolojik yapısına göre gömülü oldukları gibi, görünür olanları da vardır. Türbin çarkını çeviren suyun geçişine olanak sağlar. İletim hattı bulunan HES lerde genellikle İletim Hattı ile Cebri boru arasında regülötörün yaptığı su dengelemesi gibi görev alan Yükleme Havuzu yapısı bulunur. İletim hattından gelen ve burada bulunan su iletim hattında oluşabilecek su seviyesi düşüklüğü durumunda cebri boruda basınç eksikliği oluşmasını engellemek amacıyla dengeleme işlevini yerine getirir.
- **Salyangoz:** Cebri boru sonuna monte edilen, salyangoz biçimindeki basınçlı su haznesi, suyun çarka çevresel olarak ve her bir noktadan eşit debide girmesini sağlar. Çevresel olarak sabit kanatçıkları suya yön verir, açılıp-kapanabilir kanatçıkları ise çarka verilen suyun debisini ayarlar. Çoğu santralde, cebri boru ile salyangoz birleşme noktasında kelebek ya da küresel tabir edilen, hidrolik basınç ile çalışan, cebri boru çapına uygun vanalar bulunur. Bazı santrallarda bu vana tesis edilmeyebilir.
- **Türbin:** Türbin çarkı, türbin şaftı, türbin kapağı, hız regülötör sistemi, basınçlı yağ sistemi, türbin yatağı, soğutma sistemi, kumanda panosu ve yardımcı teçhizatın oluşur. Türbin şaftı, suyun kanatlarına çarparak döndürdüğü türbin çarkı ile generatör rotoru arasında akuple olup generatör rotorunun dönmesini sağlar.

- **Jeneratör:** Generatör rotoru, statoru, yatağı, ikaz(uyartım), soğutma sistemi, koruma sistemi, kumanda ve işletim sistemi, doğru akım sistemi, kesici ve ayırıcılar ile yardımcı organlardan oluşur. Rotor, çok güçlü tesis edilmiş yatak üzerinde sabit hızla döner. Dönüş sayısı, frekans ve kutup sayısı ile doğru orantılıdır. Devir sayısı, frekans ve kutup sayısı arasındaki bağlantı aşağıdaki gibidir; $d/d=f*60/(\text{kutup sayısı})*2$ Enerji stator sargılarından alınır.
- **Transformatörler:** Gerilimi yükseltme ya da alçaltma işlevini üstlenmişlerdir. Tek fazlı, üç fazlı olabilirler. Her üniteye bir transformatör olabileceği gibi birden fazla üniteye bir transformatör de olabilir. Ana gövde, soğutma sistemi, yangın sistemi, koruma sistemi bölümlerinden oluşur.
- **Şalt Alanı:** Transformatörlerden çıkan yüksek gerilim enerjinin iletim hatlarına bağlantı noktasıdır. Kesiciler, ayırıcılar, topraklama sistemi, koruma sistemi, basınç sistemi, ölçü sistemi, iletim hatları üzerinden haberleşme sistemi kısımları vardır.
- **Diğer Teçhizat:** Ana teçhizatlardan ayrı olarak; alternatif akım acil enerji (dizel generatör) sistemleri, sızıntı toplama havuzları, besleme pompaları, drenaj boşaltma pompaları, haberleşme sistemleri, kompresörve tanklar gibi basıçlı hava sistemleri, yangın koruma ve söndürme sistemleri, bakım, onarım ve küçük imalat atölyeleri, montaj demontaj sahaları, vinçler, krenler gibi taşıma, kaldırma sistemleri, arıtma sistemleri, ilk yardım bölümü, batardo kapakları, laboratuarlar vb. bölümlerdir.

14.3. Türkiyede Yer Alan Hidroelektrik Santralleri

Ülkemizde 708 adet aktif hidroelektrik santrali bulunmaktadır. Bu santrallerin toplam kurulu gücü 31.555 MWe dir. Hidroelektrik santrallerin yıllık elektrik üretimi ise yaklaşık 79.603 GW dir. Bu santrallerin ürettikleri elektrik enerjisi, yıllık toplam tüketimin yaklaşık %32'sine tekabül etmektedir. Kurulu güç büyüklüğüne göre ülkemizdeki ilk 30 HES aşağıdaki tabloda verilmiştir.

Ülkemizde Kurulu Güç Büyüklüğüne göre İlk 30 Hidroelektrik Santral

S.	Santral Adı	İl	Firma	Kurulu Güç
1)	Atatürk Barajı ve HES	Şanlıurfa	EÜAŞ	2.405 MW
2)	Karakaya Barajı ve HES	Diyarbakır	EÜAŞ	1.800 MW
3)	Keban Barajı ve HES	Elazığ	EÜAŞ	1.330 MW
4)	İlisu Barajı ve HES	Mardin	EÜAŞ	1.209 MW
5)	Altinkaya Barajı ve HES	Samsun	EÜAŞ	703 MW
6)	Birecik Barajı ve HES	Şanlıurfa	EÜAŞ	672 MW
7)	Deriner Barajı ve HES	Artvin	EÜAŞ	670 MW
8)	Yukarı Kaleköy Barajı ve HES	Bingöl	Cengiz Enerji	627 MW
9)	Beyhan Barajı ve HES	Elazığ	Cengiz Enerji	582 MW
10)	Oymapınar Barajı ve HES	Antalya	Cengiz Enerji	540 MW
11)	Boyabat Barajı ve HES	Sinop	Boyabat Elektrik	513 MW
12)	Berke Barajı ve HES	Osmaniye	EÜAŞ	510 MW
13)	Aşağı Kaleköy Barajı ve HES	Bingöl	Cengiz Enerji	500 MW
14)	Hasan Uğurlu Barajı ve HES	Samsun	EÜAŞ	500 MW
15)	Çetin Barajı ve HES	Siirt	Limak Enerji	420 MW
16)	Artvin Barajı ve HES	Artvin	Doğuş Enerji	332 MW
17)	Yedigöze Sanibey Barajı	Adana	Sanko Enerji	311 MW
18)	Ermenek Barajı ve HES	Karaman	EÜAŞ	302 MW
19)	Borçka Barajı ve HES	Artvin	EÜAŞ	301 MW
20)	Sır Barajı ve HES	Kahramanmaraş	EÜAŞ	284 MW
21)	Alpaslan 2 Barajı ve HES	Muş	Enerjisa Elektrik	280 MW
22)	Gökçekaya Barajı ve HES	Eskişehir	EÜAŞ	278 MW
23)	Göktaş Barajı ve HES	Adana	Aydem Enerji	276 MW
24)	Alkumru Barajı ve HES	Siirt	Limak Enerji	276 MW
25)	Arkun Barajı ve HES	Erzurum	Enerjisa Elektrik	245 MW
26)	Akköy 2 Barajı ve HES	Gümüşhane	Kolin Enerji	230 MW
27)	Obruk Barajı ve HES	Çorum	EÜAŞ	211 MW
28)	Kandil Barajı ve HES	Kahramanmaraş	Enerjisa Elektrik	208 MW
29)	Batman Barajı ve HES	Diyarbakır	EÜAŞ	198 MW
30)	Kavşak Bendi ve HES	Adana	Enerjisa Elektrik	191 MW

15. YASAL İZİNLER VE TESİSİN ÖZELLİKLERİ

ÜRETİM LİSANSI	: 27.12.2007 tarih – EÜ/1435-2/1038 nolu (*)
İŞYERİ AÇMA VE ÇALIŞMA RUHSATI	: 04.03.2014 tarih – 591 nolu (**)
TOPLAM KURULU GÜÇ	: 43,5 MWe (***)
YILLIK ÜRETİM KAPASİTESİ	: 129 GW (***)
BENT TİPİ	: Regülatör/nehir tipi
TOPLAM CEBRİ BORU UZUNLUĞU/ÇAPI	: 1,146 km. / 2.400 mm.
DÜŞÜ MESAFESİ	: 285 m.
ŞALT SAHASI TİPİ	: Açık tip
TÜRBİN TİPİ	: Francis/Düşey Eksenli
ÜNİTE SAYISI	: 3
TRAFO ADEDİ	: 1
TRAFO NOMİNAL GÜCÜ – GERİLİMİ	: 50 MVA – 11/154 kV
ACİL DURUM JENERATÖRLERİ	: Mevcut
SU DEPOSU	: Yok
YANGIN TESİSATI	: Yangın algılama sistemi ve yangın tüpleri mevcut
SATIŞ	
KABİLİYETİ	: “Satılabilirlik” özelliğine sahiptir.

(*) 49 yıl sürelidir

(**) Adana İl Özel İdaresi tarafından verilmiştir.

(***) Tesisin kurulu gücü 43,5 MW olarak revize edilmiş ve yıllık üretim kapasitesi de yaklaşık 129 GW olarak güncellenmiştir. Bu durum EPDK Elektrik Piyasası Üretim Lisansı sorgulama ekranından da teyit edilmiştir.

16. AÇIKLAMALAR

Genel İşletme bilgileri

- Eğlence-1 HES, Etekli köyü yolu üzerinde, Karaisalı İlçesi sınırlarında yer almaktadır.
- Tesis ticari faaliyete 2013 yılı ortalarında başlamıştır.
- Eğlence-1 HES toplamda 43,5 MW kuru gücünde 3 adet düşey eksenli Francis tipi türbin ve 20,236 MVA nominal çıkış güçlü jeneratörlerden oluşmaktadır.
- Santral 154 kV Ulusal enterkonnekte elektrik şebekesine bağlıdır. Bağlantı Karaisalı Trafo Merkezine yapılmıştır.
- Su kullanım hakkı anlaşması lisans tarihi sonuna kadar geçerlidir.
- Fizibilite raporuna göre yıllık üretim kapasitesi yaklaşık 129 GWh dir.
- Açık sahalar saha betonu ile kaplıdır.
- Tesis bünyesinde atık sahası ve güvenlik kulübesi bulunmaktadır. Ayrıca Eğlence-II HES'in regülatör yapısı tesisin yanında yer almaktadır.

Regülatör ve Enerji Tüneli:

- Eğlence I Hidroelektrik Santrali, Eğlence Çayı üzerinde yer alan regülatör tipi gövde ve su alma yapısına sahiptir.
- Regülatör yapısı, santral tesisine kuşuçuşu 6 km. mesafede konumlu olup Posyağbasan köyü sınırları içerisinde yer almaktadır.
- Dolu gövdeli ve kapaklı tiptedir.
- Regülatör bünyesinde 4 su giriş kapağı, 3 dolu savak kapağı, 1 çakıl kapağı, 1 balık geçidi, 2 savak kapağı ve 1 adet ızgara temizleme makinası bulunmaktadır.
- Su 5.648 m. uzunluğundaki enerji tüneli vasıtasıyla yükleme havuzuna ve 1.146 m. uzunluğundaki cebri boruya ulaştırılmaktadır.

Gövde, Su Alma Yapısı ve Kuyruk Suyu Teknik Verileri	
Regülatör Tipi	Dolu gövdeli-kapaklı
İletim yapısı tipi	Sepet kulplu tünel ve dikdörtgen kesitli kanal
Maksimum Su Kotu	702,03 m
Talveg kotu	693 m.

- Cebri borulardan 276,81 m. lik net düşüyle türbin ünitelerine giriş yapılmaktadır.
- Regülatör bünyesinde kapakların kontrolünü sağlayan hidrolik üniteler ve 110 kV gücünde dizel jeneratör bulunmaktadır.

Cebri Borular:

- Tesis bünyesindeki cebri boru tünel tipi olup toprak altından santral tesisindeki türbin ünitelerine ilerlemektedir.

Cebri Boru	
Çap	2400 mm
Uzunluğu	1.146 m.
Et kalınlığı	14 mm.
Net Düşü	66 m.

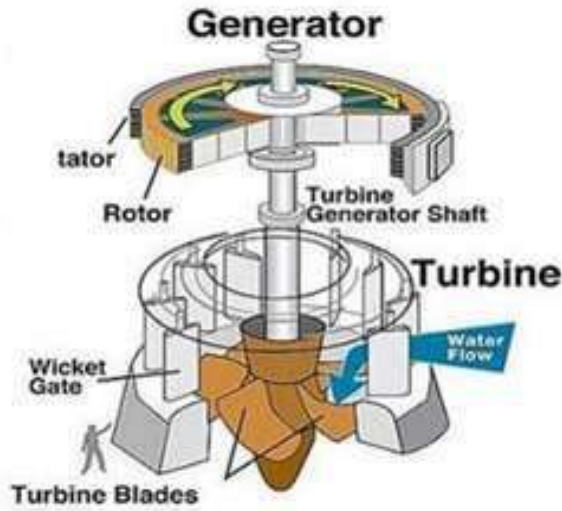
Santral Binası ve tesis:

- Tesis, santral binası, atık sahası, trafolar, şalt sahası, drenaj kuyusu ve güvenlik biriminden oluşmaktadır.
- Eğlence-II HES'in regülatör yapısı Eğlence-I santral binasının yanında yer almaktadır.
- Santral binasında kontrol odası, mutfak, trafo odası, ofisler, jeneratör holü, akü odası, depo, soyunma odaları, mühendis odası, kontrol panoları, uyarı trafoları, şalt panoları, koruma hücreleri bulunmaktadır.
- Santral tesisinde içerisinde 50 tonluk tavan vinçi, dışarısında 10 tonluk kule vinç bulunmaktadır.
- 275 kV gücünde acil durum dizel jeneratörü bulunmaktadır.
- Türbin, jeneratörler ve iç ihtiyaç trafosuna ilişkin teknik veriler aşağıda verilmiştir.

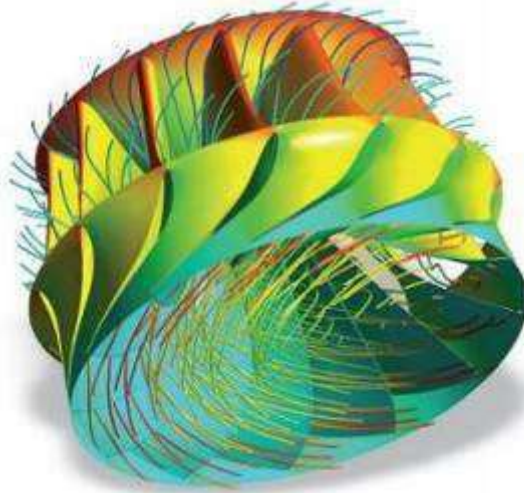
Türbinlere İlişkin Teknik Veriler

Türbinler	
Üretici	FLOVEL Energy Pvt. Ltd.
Kapasitesi	43,5
Nominal Hızı	1000 bvb-devir/dk.- 720 devir/dk.-720 devir/dk.
Türbin Tipi	Francis/Düşey Eksenli
Türbinlenen su debisi	3,4 m ³ /sn-7 m ³ /sn-7 m ³ /sn

Jeneratörler	
Üretici	WEG Industries Pvt. Ltd.
Nominal Gücü	9,706 MVA-20,236 MVA-20,236 MVA
Nominal Gerilimi	Beheri 11 kV
Nominal Akımı	509,4 A-1.062 A-1.062 A
Güç Faktörü	0,85
Faz Sayısı – Frekans	Beheri 3 - 50 Hz.
İkaz Gerilimi	96,5 V -97,7 V-97,7 V
Devir sayısı	1000 rpm - 750 rpm - 750 rpm



Örnek Bir Türbin – Generatör kesiti (*)



Francis Türbin Kesiti

(*) Türbin girişinden akan su çarka çarpar ve çevrime başlar. Şafta bağlı olan pervane dönüş yapar ve manyetik alan meydana getirir. Böylece strator kanatlarına voltaj yüklenir.

Salt Sahası ve Trafolar:

- 154 kV çıkış gerilimli açık tip salt sahası santral binasının yanında konumlandırılmıştır.
- Tesiste nominal gücü 50 MVA 1 adet Trafo bulunmaktadır.
- Ayrıca santralin iç ihtiyacını karşılamak için 160 kVA nominal gücünde iç ihtiyaç trafosu mevcuttur.
- Hava hattı ile Karaisalı Trafo Merkezine bağlanılmaktadır.

Trafo ve İç İhtiyaç Trafolarına İlişkin Teknik Veriler

Güç Trafosu	
Üretici	BEST
Nominal Gücü	50000 kVA
Nominal Gerilim	154/11 kV
Tip	YTR 50000/170 K
Trafo Bağlantı Grubu	Ynd-5
Soğutma tipi	ONAN

İç İhtiyaç Trafosu	
Üretici	Eltaş Transformatör San.
Nominal Gücü	160 kVA
Tip	Elt-160
Trafo Bağlantı Grubu	Dyn-5
Soğutma tipi	ONAN

17. EN VERİMLİ KULLANIM ANALİZİ

“Bir mülkün fiziki olarak mümkün, finansal olarak gerçekleştirilebilir olan, yasalarca izin verilen ve değerlemesi yapılan mülkü en yüksek değerine ulaştıran en olası kullanımdır”. (UDS Madde 6.3)

“Yasalarca izin verilmeyen ve fiziki açıdan mümkün olmayan kullanım yüksek verimliliğe sahip en iyi kullanım olarak kabul edilemez. Hem yasal olarak izin verilen hem de fiziki olarak mümkün olan bir kullanım, o kullanımın mantıklı olarak niçin mümkün olduğunun değerlendirilmesi uzmanı tarafından açıklanmasını gerektirebilir. Analizler, bir veya birkaç kullanım olası olduğu belirlendiğinde, finansal fizibilite bakımından test edilirler. Diğer testlerle birlikte en yüksek değerle sonuçlanan kullanım en verimli ve en iyi kullanımdır. (UDS madde 6.4)

Tesisin mevcut kullanım fonksiyonunun devam etmesinin en uygun kullanım şekli olduğu düşünülmektedir.

18. TESİSİN FAYDALI ÖMRÜ HAKKINDA GÖRÜŞ

Bilindiği üzere hidroelektrik santral maliyetlerinin çok büyük kısmını inşai yatırımlar oluşturmaktadır. Bu yatırımların kullanım ömürlerinin en az lisans süresi kadar olacağı (gerek teknik açıdan, gerekse dünyada ve ülkemizde 50 yıl ve ötesinde çalışabilen hidroelektrik santrallerin mevcut olması nedeniyle) kabul edilmiştir. Yanı sıra HES tesislerinde kullanılan ana makina ekipmanlar (türbinler, generatörler, trafolar, soğutma sistemi, AG ve OG sistemleri, şalt sahası, cebri boru gibi) için de durum aynıdır. Normal şartlar altında gerekli bakım onarım faaliyetleri düzenli olarak yerine getirildiği sürece türbinlerin, şalt ekipmanlarının ve diğer ana sistemlerin santral lisans süresi boyunca kullanılabilir olacağı, bakım-onarım maliyetlerinde ciddi artışlar olmayacağı kanaatindeyiz.

19. DEĞERLENDİRME

Tesisin değerine etki eden özet faktörler:

Olumlu etkenler:

- Enerji talebinin hızla artması,
- Devlet (TEİAŞ) tarafından belirlenen alım fiyatları üzerinden alım garantisi bulunması,
- Yasal izinlerin alınmış olması,
- Tesisin bölgedeki büyük ölçekli hidroelektrik santrallerden biri olması,
- Onaylanmış prosedürlerle, mevzuatlara uygun işletme ve bakımın gerektiği şekilde yapılması,
- Yağış alan bir bölgede yer alması,
- Son dönemdeki yağış miktarının geçtiğimiz yıllara oranla yüksek olması,
- Birim maliyete kıyasla enerji satış fiyatının yüksek olması.

Olumsuz etkenler:

- İnşaat süresinin uzun ve yatırım maliyetinin yüksek olması,
- Üretimin yüksek olduğu bahar aylarında enerji talebinin ve fiyatın düşük olması,
- Üretimin düşük olduğu yaz aylarında enerji talebinin ve fiyatın yüksek olması,
- Yağış miktarlarındaki dönemsel değişikliklerin üretime yansması,
- Ülkemizde nükleer santrallerin ileriki dönemde faaliyete geçmesi ile enerji arzının artmasına paralel olarak enerji fiyatlarının düşmesi ihtimalinin bulunması.

20. DEĞERLEME YAKLAŞIMLARI

Değerleme yaklaşımlarının uygun ve değerlendirilen varlıklarının içeriği ile ilişkili olmasına dikkat edilmesi gerekir. Aşağıda tanımlanan ve açıklanan üç yaklaşım değerlemede kullanılan temel yaklaşımlardır. Bunların tümü, fiyat dengesi, fayda beklentisi veya ikame ekonomi ilkelerine dayanmaktadır. Temel değerlendirme yaklaşımları **Pazar Yaklaşımı**, **Gelir Yaklaşımı** ve **Maliyet Yaklaşımı**dır. Bu temel değerlendirme yaklaşımlarının her biri farklı, ayrıntılı uygulama yöntemlerini içerir.

Bir varlığa ilişkin değerlendirme yaklaşımlarının ve yöntemlerinin seçiminde amaç belirli durumlara en uygun yöntemin bulunmasıdır. Bir yöntemin her duruma uygun olması söz konusu değildir. Seçim sürecinde asgari olarak aşağıdakiler dikkate alınır:

- değerleme görevinin koşulları ve amacı ile belirlenen uygun değer esas(lar)ı ve varsayılan kullanım(lar)ı,
- olası değerlendirme yaklaşımlarının ve yöntemlerinin güçlü ve zayıf yönleri, (c) her bir yöntemin varlığın niteliği ve ilgili pazardaki katılımcılar tarafından kullanılan yaklaşımlar ve yöntemler bakımından uygunluğu,
- yöntem(ler)in uygulanması için gereken güvenilir bilginin mevcudiyeti.

20.1. Pazar Yaklaşımı

Pazar yaklaşımı varlığın, fiyat bilgisi elde edilebilir olan aynı veya karşılaştırılabilir (benzer) varlıklarla karşılaştırılması suretiyle gösterge niteliğindeki değer belirlendiği yaklaşımı ifade eder.

Aşağıda yer verilen durumlarda, pazar yaklaşımının uygulanması ve bu yaklaşıma önemli ve/veya anlamlı ağırlık verilmesi gerekli görülmektedir:

- değerleme konusu varlığın değer esasına uygun bir bedelle son dönemde satılmış olması,
- değerleme konusu varlığın veya buna önemli ölçüde benzerlik taşıyan varlıkların aktif olarak işlem görmesi, ve/veya
- önemli ölçüde benzer varlıklar ile ilgili sık yapılan ve/veya güncel gözlemlenebilir işlemlerin söz konusu olması.

Yukarıda yer verilen durumlarda pazar yaklaşımının uygulanması ve bu yaklaşıma önemli ve/veya anlamlı ağırlık verilmesi gerekli görülmekle birlikte, söz konusu kriterlerin karşılanmadığı aşağıdaki ilave durumlarda, pazar yaklaşımı uygulanabilir ve bu yaklaşıma önemli ve/veya anlamlı ağırlık verilebilir. Pazar yaklaşımının aşağıdaki durumlarda uygulanması halinde, değerlemeyi gerçekleştiren diğer yaklaşımların uygulanıp uygulanamayacağını ve pazar yaklaşımı ile belirlenen gösterge niteliğindeki değeri pekiştirmek amacıyla ağırlıklandırılıp ağırlıklılandırılmayacağı dikkate alması gerekli görülmektedir:

- değerleme konusu varlığa veya buna önemli ölçüde benzer varlıklara ilişkin işlemlerin, pazardaki oynaklık ve hareketlilik dikkate almak adına, yeteri kadar güncel olmaması,

- (b) değerlendirme konusu varlığın veya buna önemli ölçüde benzerlik taşıyan varlıkların aktif olmamakla birlikte işlem görmesi,
- (c) pazar işlemlerine ilişkin bilgi elde edilebilir olmakla birlikte, karşılaştırılabilir varlıkların değerlendirme konusu varlıkla önemli ve/veya anlamlı farklılıklarının, dolayısıyla da subjektif düzeltmeler gerektirme potansiyelinin bulunması,
- (d) güncel işlemlere yönelik bilgilerin güvenilir olmaması (örneğin, kulaktan dolma, eksik bilgiye dayalı, sinerji alıcılı, muvazaalı, zorunlu satış içeren işlemler vb.),
- (e) varlığın değerini etkileyen önemli unsurun varlığın yeniden üretim maliyeti veya gelir yaratma kabiliyetinden ziyade pazarda işlem görebileceği fiyat olması.

Birçok varlığın benzer olmayan unsurlardan oluşan yapısı, pazarda birbirinin aynı veya benzeyen varlıkları içeren işlemlere ilişkin bir kanıtın genelde bulunamayacağı anlamına gelir. Pazar yaklaşımının kullanılmadığı durumlarda dahi, diğer yaklaşımların uygulanmasında pazara dayalı girdilerin azami kullanımı gerekli görülmektedir (örneğin, etkin getiriler ve getiri oranları gibi pazara dayalı değerlendirme ölçütleri).

Karşılaştırılabilir pazar bilgisinin varlığın tıpatıp veya önemli ölçüde benzeriyle ilişkili olmaması halinde, değerlemeyi gerçekleştirenin karşılaştırılabilir varlıklar ile değerlendirme konusu varlık arasında niteliksel ve niceliksel benzerliklerin ve farklılıkların karşılaştırmalı bir analizini yapması gerekir. Bu karşılaştırmalı analize dayalı düzeltme yapılmasına genelde ihtiyaç duyulacaktır. Bu düzeltmelerin makul olması ve değerlemeyi gerçekleştirenlerin düzeltmelerin gerekçeleri ile nasıl sayılaştırıldıklarına raporlarında yer vermeleri gerekir.

Pazar yaklaşımında genellikle her biri farklı çarpanlara sahip karşılaştırılabilir varlıklardan elde edilen pazar çarpanları kullanılır. Belirlenen aralıktan uygun çarpanın seçimi niteliksel ve niceliksel faktörlerin dikkate alındığı bir değerlendirmenin yapılmasını gerektirir.

20.2. Maliyet Yaklaşımı

Maliyet yaklaşımı, bir alıcının, gereksiz külfet doğuran zaman, elverişsizlik, risk gibi etkenler sözü konusu olmadıkça, belli bir varlık için, ister satın alma, isterse yapım yoluyla edinilmiş olsun, kendisine eşit faydaya sahip başka bir varlığı elde etme maliyetinden daha fazla ödeme yapmayacağı ekonomik ilkesinin uygulanmasıyla gösterge niteliğindeki değer belirlendiği yaklaşımdır. Bu yaklaşımda, bir varlığın cari ikame maliyetinin veya yeniden üretim maliyetinin hesaplanması ve fiziksel bozulma ve diğer biçimlerde gerçekleşen tüm yıpranma paylarının düşülmesi suretiyle gösterge niteliğindeki değer belirlenmektedir.

Aşağıda yer verilen durumlarda, maliyet yaklaşımının uygulanması ve bu yaklaşıma önemli ve/veya anlamlı ağırlık verilmesi gerekli görülmektedir:

- (a) katılımcıların değerlendirme konusu varlıkla önemli ölçüde aynı faydaya sahip bir varlığı yasal kısıtlamalar olmaksızın yeniden oluşturabilmesi ve varlığın, katılımcıların değerlendirme konusu varlığı bir an evvel kullanabilmeleri için önemli bir prim ödemeye razı olmak durumunda kalmayacakları kadar, kısa bir sürede yeniden oluşturulabilmesi,
- (b) varlığın doğrudan gelir yaratmaması ve varlığın kendine özgü niteliğinin gelir yaklaşımını veya pazar yaklaşımını olanaksız kılması, ve/veya
- (c) kullanılan değer esasının temel olarak ikame değeri örneğinde olduğu gibi ikame maliyetine dayanması.

Yukarıda yer verilen durumlarda maliyet yaklaşımının uygulanması ve bu yaklaşıma önemli ve/veya anlamlı ağırlık verilmesi gerekli görülmekle birlikte, söz konusu kriterlerin karşılanmadığı aşağıdaki ilave durumlarda, maliyet yaklaşımı uygulanabilir ve bu yaklaşıma önemli ve/veya anlamlı ağırlık verilebilir. Maliyet yaklaşımının aşağıdaki durumlarda uygulanması halinde, değerlemeyi gerçekleştiren diğer yaklaşımların uygulanıp uygulanamayacağını ve maliyet yaklaşımı ile belirlenen gösterge niteliğindeki değeri pekiştirmek amacıyla ağırlıklandırılıp ağırlıklandırılmayacağını dikkate alması gerekli görülmektedir:

- (a) katılımcıların aynı faydaya sahip bir varlığı yeniden oluşturmayı düşündükleri, ancak varlığın yeniden oluşturulmasının önünde potansiyel yasal engellerin veya önemli ve/veya anlamlı bir zaman ihtiyacının bulunması,
- (b) maliyet yaklaşımının diğer yaklaşımlara bir çapraz kontrol aracı olarak kullanılması (örneğin, maliyet yaklaşımının, değerlemesi işletmenin sürekliliği varsayımıyla yapılan bir işletmenin tasfiye esasında daha değerli olup olmadığının teyit edilmesi amacıyla kullanılması), ve/veya
- (c) varlığın, maliyet yaklaşımında kullanılan varsayımları son derece güvenilir kılacak kadar, yeni oluşturulmuş olması.

Kısmen tamamlanmış bir varlığın değeri genellikle, varlığın oluşturulmasında geçen süreye kadar katlanılan maliyetleri (ve bu maliyetlerin değere katkı yapıp yapmadığını) ve katılımcıların, varlığın, tamamlandığındaki değerinden varlığı tamamlamak için gereken maliyetler ile kâr ve riske göre yapılan uygun düzeltmeler dikkate alındıktan sonraki değerine ilişkin beklentilerini yansıtabilir.

20.3. Gelir Yaklaşımı

Gelir yaklaşımı, gösterge niteliğindeki değerin, gelecekteki nakit akışlarının tek bir cari değere dönüştürülmesi ile belirlenmesini sağlar. Gelir yaklaşımında varlığın değeri, varlık tarafından yaratılan gelirlerin, nakit akışlarının veya maliyet tasarruflarının bugünkü değerine dayanılarak tespit edilir.

Aşağıda yer verilen durumlarda, gelir yaklaşımının uygulanması ve bu yaklaşıma önemli ve/veya anlamlı ağırlık verilmesi gerekli görülmektedir:

- (a) varlığın gelir yaratma kabiliyetinin katılımcının gözüyle değeri etkileyen çok önemli bir unsur olması,
- (b) değerlendirme konusu varlıkla ilgili gelecekteki gelirin miktarı ve zamanlamasına ilişkin makul tahminler mevcut olmakla birlikte, ilgili pazar emsallerinin varsa bile az sayıda olması.

Yukarıda yer verilen durumlarda gelir yaklaşımının uygulanması ve bu yaklaşıma önemli ve/veya anlamlı ağırlık verilmesi gerekli görülmekle birlikte, söz konusu kriterlerin karşılanmadığı aşağıdaki ilave durumlarda, gelir yaklaşımı uygulanabilir ve bu yaklaşıma önemli ve/veya anlamlı ağırlık verilebilir. Gelir yaklaşımının aşağıdaki durumlarda uygulanması halinde, değerlemeyi gerçekleştiren diğer yaklaşımların uygulanıp uygulanamayacağını ve gelir yaklaşımı ile belirlenen gösterge niteliğindeki değeri pekiştirmek amacıyla ağırlıklandırılıp ağırlıklandırılmayacağını dikkate alması gerekli görülmektedir:

- (a) değerlendirme konusu varlığın gelir yaratma kabiliyetinin katılımcının gözüyle değeri etkileyen birçok faktörden yalnızca biri olması,
- (b) değerlendirme konusu varlıkla ilgili gelecekteki gelirin miktarı ve zamanlamasına ilişkin önemli belirsizliklerin bulunması,
- (c) değerlendirme konusu varlıkla ilgili bilgiye erişimsizliğin bulunması (örneğin, kontrol gücü bulunmayan bir pay sahibi geçmiş tarihli finansal tablolara ulaşabilir, ancak tahminlere/bütçelere ulaşamaz), ve/veya
- (d) değerlendirme konusu varlığın gelir yaratmaya henüz başlamaması, ancak başlamasının planlanmış olması.

Gelir yaklaşımının temelini, yatırımcıların yatırımlarından getiri elde etmeyi beklemeleri ve bu getirinin yatırıma ilişkin algılanan risk seviyesini yansıtmalarının gerekli görülmesi teşkil eder.

Genel olarak yatırımcıların sadece sistematik risk ("pazar riski" veya "çeşitlendirmeye giderilemeyen risk" olarak da bilinir) için ek getiri elde etmeleri beklenir.

21. FİYATLANDIRMA

Tesisin satış (pazar) değerinin tespiti, kullanımı mümkün olan yöntemlerle saptanmış olup değerlendirme prosesi aşağıda ayrıntılı olarak verilmiştir.

Sermaye Piyasası Kurulu'nun 01.02.2017 tarih Seri III-62.1 sayılı "Sermaye Piyasasında Değerleme Standartları Hakkında Tebliğ" doğrultusunda Sermaye Piyasası Kurulu Karar Organı'nın 22.06.2017 tarih ve 25/856 sayılı kararı ile Uluslar Arası Değerleme Standartları 2017 UDS 105 Değerleme Yaklaşımları ve Yöntemleri 10.4. maddesinde; "Değerleme çalışmasında yer alan bilgiler ve şartlar dikkate alındığında, özellikle tek bir yöntemin doğruluğuna ve güvenilirliğine yüksek seviyede itimat duyulduğu hallerde, değerlemeyi gerçekleştirenlerin bir varlığın değerlemesi için birden fazla değerlendirme yöntemi kullanılması gerekmez" yazmaktadır.

Tek bir yöntem ile güvenilir bir karar verilebilmesi için yeterli bulgu bulunduğundan tesisin Pazar değerinin tespitinde "Gelir İndirgeme Yaklaşımı" kullanılmıştır.

21.1. Gelir İndirgeme Yaklaşımı

Bu yaklaşımda, *Doğrudan İndirgeme (Direkt Kapitalizasyon)* ve *Gelir İndirgeme (en önemli örneği İndirgenmiş Nakit Akımları analizidir)* olarak adlandırılan iki yöntem kullanılmaktadır. Rapor konusu tesisin değer tespitinde kira bedelinin ve kapitalizasyon oranının tespit edilememesi sebebiyle ve sürekli gelir üreten bir işletme olması dikkate alınarak İndirgenmiş Nakit Akımları yöntemi kullanılmıştır.

Bu çalışmaya konu değerlendirme, bir taşınmazın mevcut durumu itibarıyla olan kıymetinin tespitinden çok kendi sektörel tablosu içinde uygun bir lokasyona, ülkemizde zorlukla elde edilebilen önemli bir işletme hakkına ve makul ticari büyüklüklere sahip olan bir HES tesisinin optimize değerini ifade etmektedir. Değer tespitine ilişkin projeksiyonun verileri (kapasite, üretim miktarları, maliyetler ve satış bedelleri gibi) firmadan ve sektörden temin edilen verilerdir.

Bu yöntem, taşınmaz değerinin gayrimenkulün gelecek yıllarda üreteceği serbest nakit akımlarının bugünkü değerlerinin toplamına eşit olacağı esasına dayalı olup santralin 49 yıllık işletme hakkının rapor tarihi itibarıyla kalan yaklaşık 33 yıllık kısmının projeksiyonunu kapsar biçimde uygulanmıştır.

Projeksiyonlardan elde edilen nakit akımları, ekonominin, sektörün ve taşınmazın taşıdığı risk seviyesine uygun bir iskonto oranı ile bugüne indirgenmekte ve tesisin bugünkü değeri hesaplanmaktadır. Bu değer taşınmazın, mevcut piyasa koşullarından bağımsız olarak finansal yöntemlerle hesaplanan (olması gereken) değeridir.

Varsayımlar:

Reel İskonto Oranı :

Reel iskonto oranı, sektörün özellikleri ve mevcut piyasa koşulları ile uzun süreli işletme hakkı bulunmasının yanı sıra Ülkemizin her geçen gün artan enerji ihtiyacı/talep fazlası ile % 7 – 8,5 mertebesindeki orta-uzun vadeli Eurobond faizleri dikkate alınarak % 10,31 olarak belirlenmiştir.

Yıllık Üretim Miktarları:

Tesisin fizibilite değerlerine göre yıllık ortalama toplam enerji üretimi yaklaşık 129 GW olup geçmiş dönemdeki fiili üretim miktarları ile firmanın gelecek dönemlere ilişkin tahminlerinden hareketle 2024 yılı ve sonrası için yıllık ortalama üretimin 110 GW mertebesinde olacağı varsayılmıştır.

Satış Gelirleri:

2024 yılı ve sonrasındaki KWh başına satış tutarlarının sayfa 65'deki tabloda sunulan fiyatlarla realize olacağı kabul edilmiştir.

Üretim Maliyetleri ve Yıllık Amortisman Tutarları :

Tesisin üretim maliyetlerinin, geçmiş yıllardaki fiili üretim maliyetleri ile gelecek yıllar için firma yetkilileri tarafından tahmin edilen verilerden hareketle 2024 yılı ve sonrası için yıllık 1.650.000 USD mertebesinde olacağı varsayılmıştır. Bu bedellere yıllık bakım-onarım masrafları da dahildir. Bilindiği üzere hidroelektrik santral maliyetlerinin çok büyük kısmını inşai yatırımlar oluşturmaktadır. Bu yatırımların kullanım ömürlerinin en az lisans süresi kadar olacağı (gerek teknik açıdan, gerekse dünyada ve ülkemizde 50 yıl ve ötesinde çalışabilen hidroelektrik santrallerin mevcut olması nedeniyle) kabul edilmiştir. Yanı sıra HES tesislerinde kullanılan ana makina ekipmanlar için de durum aynıdır. Her ne kadar türbinler ve ana ekipmanlar için 25 yıl mertebesinde teorik bir kullanım ömrü öngörülmekle birlikte normal şartlar altında gerekli bakım onarım faaliyetleri düzenli olarak yerine getirildiği sürece türbinlerin, şalt ekipmanlarının lisans süresi boyunca kullanılabilir olduğu yaşanmış örneklerle sabittir. Bu sebeple 25. Yıl ve sonrası için ayrıca bir yatırım maliyeti ve bakım onarım artışı öngörülmemiştir. Sabit kıymetler için belirlenen amortisman miktarları sayfa 65'deki tabloda sunulmuştur.

Nakit Ödenen Vergiler:

Etkin vergi oranı 2024 yılı ve sonrası için % 25 (yirmibeş) kabul edilmiştir.

Özet olarak:

Yukarıdaki varsayımlar altında, bugünden sonraki nakit giriş çıkışları ile (sayfa 65'de sunulan indirgenmiş nakit akımları tablosundan da görüleceği üzere) tesisin değeri ~ **1.758.320.000 TL** olarak bulunmuştur.

Bu değer, ekonomideki gelişmelere bağlı olarak satışların gerçekleşme oranlarındaki ve birim fiyatlardaki değişimlere, yanı sıra üretim miktarlarına göre artabileceği ya da azalabileceği tabiidir.

EĞLENCE-1 HİDROELEKTRİK SANTRALI

(USD)

Varsayımlar

Kurulu Güç (MW)	43,5
Fizibiliteye Göre Yıllık Ortalama Elektrik Üretim Miktarı (GWh)	129
2023 Yılı ve Sonrası Tahmini Gider	1.650.000

	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Elektrik Satış Fiyatı (KWh/USD)	0,0803	0,0933	0,0901	0,0897	0,0859	0,0824	0,0779	0,0770	0,0785	0,0794	0,0792	0,0798
Ortalama Yıllık Üretim Miktarı (GWh)	110	110	110	110	110	110	110	110	110	110	110	110

31/12/2023 USD/TL	29,4382
Reel İskonto Oranı	10,31%

Reel İskonto Oranı	10,31%	10,31%	10,31%	10,31%	10,31%	10,31%	10,31%	10,31%	10,31%	10,31%	10,31%	10,31%
1 / İskonto Faktörü	1,05	1,16	1,28	1,41	1,56	1,72	1,89	2,09	2,30	2,54	2,80	3,09

Etkin Vergi Oranı	25%											
-------------------	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Toplam Satış Geliri	8.832.035	10.261.469	9.911.277	9.868.163	9.446.430	9.068.235	8.573.719	8.472.301	8.640.480	8.737.761	8.711.736	8.783.083
Toplam Elektrik Üretim Maliyeti	1.650.000	1.650.000	1.650.000	1.650.000	1.650.000	1.650.000	1.650.000	1.650.000	1.650.000	1.650.000	1.650.000	1.650.000
İşletme Nakit Akımı	7.182.035	8.611.469	8.261.277	8.218.163	7.796.430	7.418.235	6.923.719	6.822.301	6.990.480	7.087.761	7.061.736	7.133.083
Amortisman	2.140.546	2.136.999	2.135.878	1.529.066	1.436.850	1.408.988	1.404.179	1.403.749	1.399.388	1.397.068	1.394.066	1.393.490
Serbest Nakit Akımı	5.921.663	6.992.852	6.729.927	6.545.889	6.206.535	5.915.924	5.543.834	5.467.663	5.592.707	5.665.088	5.644.818	5.698.184
Serbest Nakit Akımının Bugünkü Değeri	5.638.145	6.035.760	5.265.906	4.643.191	3.991.005	3.448.583	2.929.635	2.619.330	2.428.821	2.230.310	2.014.622	1.843.594

31/12/2023 İtibarı İle Toplam Değer	59.729.197
31/12/2023 İtibarı İle Toplam Değer (TL)	1.758.320.000

2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044	2045	2046
0,0806	0,0813	0,0818	0,0824	0,0832	0,0846	0,0851	0,0873	0,0873	0,0873	0,0873
110	110	110	110	110	110	110	110	110	110	110

10,31%	10,31%	10,31%	10,31%	10,31%	10,31%	10,31%	10,31%	10,31%	10,31%	10,31%
3,41	3,76	4,15	4,58	5,05	5,57	6,14	6,78	7,47	8,25	9,10

8.861.781	8.942.827	9.002.859	9.066.255	9.149.554	9.308.774	9.362.976	9.597.977	9.597.977	9.597.977	9.597.977
1.650.000	1.650.000	1.650.000	1.650.000	1.650.000	1.650.000	1.650.000	1.650.000	1.650.000	1.650.000	1.650.000
7.211.781	7.292.827	7.352.859	7.416.255	7.499.554	7.658.774	7.712.976	7.947.977	7.947.977	7.947.977	7.947.977
1.393.447	1.392.517	1.392.126	1.392.126	1.392.126	1.392.126	1.392.126	1.392.126	1.392.126	1.392.126	1.392.126
5.757.198	5.817.750	5.862.676	5.910.223	5.972.697	6.092.112	6.132.764	6.309.014	6.309.014	6.309.014	6.309.014
1.688.593	1.546.871	1.413.123	1.291.437	1.183.109	1.093.975	998.345	931.046	844.027	765.141	693.628

2047	2048	2049	2050	2051	2052	2053	2054	2055	2056
0,0873	0,0873	0,0873	0,0873	0,0873	0,0873	0,0873	0,0873	0,0873	0,0873
110	110	110	110	110	110	110	110	110	110

10,31%	10,31%	10,31%	10,31%	10,31%	10,31%	10,31%	10,31%	10,31%	10,31%
10,03	11,07	12,21	13,47	14,86	16,39	18,08	19,94	22,00	24,27

9.597.977	9.597.977	9.597.977	9.597.977	9.597.977	9.597.977	9.597.977	9.597.977	9.597.977	9.597.977	9.597.977
1.650.000	1.650.000	1.650.000	1.650.000	1.650.000	1.650.000	1.650.000	1.650.000	1.650.000	1.650.000	1.650.000
7.947.977	7.947.977	7.947.977	7.947.977	7.947.977	7.947.977	7.947.977	7.947.977	7.947.977	7.947.977	7.947.977
1.392.126	1.392.126	1.392.126	1.392.126	1.392.126	1.392.126	1.392.126	1.392.126	1.345.480	0	
6.309.014	6.309.014	6.309.014	6.309.014	6.309.014	6.309.014	6.309.014	6.309.014	6.297.353	5.960.983	
628.799	570.029	516.752	468.454	424.671	384.979	348.998	316.379	286.279	245.660	

22. ANALİZ SONUÇLARININ DEĞERLENDİRMESİ

22.1. Farklı Değerleme Metotlarının ve Analiz Sonuçlarının Uyumlaştırılması ve Bu Amaçla İzlenen Yöntemin ve Nedenlerinin Açıklaması

Tek bir yöntem ile güvenilir bir karar verilebilmesi için yeterli bulgu bulunduğundan tesisin pazar değerinin tespitinde "Gelir İndirgeme Yaklaşımı Yöntemi" kullanılmıştır. Buna göre tesisin değeri için **1.758.320.000,-TL** kıymet takdir edilmiştir.

22.2. Kira Değeri Analizi ve Kullanılan Veriler

Tesis için kira değeri analizi yapılmamıştır.

22.3. Gayrimenkul ve Buna Bağlı Hakların Hukuki Durumunun Analizi

Değerlemeye konu tesisin herhangi bir hukuki soru bulunmamaktadır.

22.4. Gayrimenkul Üzerindeki Takyidat ve İpotekler İle İlgili Görüş

Taşınmaz üzerinde gayrimenkul değerini doğrudan ve önemli ölçüde etkileyecek nitelikte herhangi bir takyidat bulunmamaktadır.

22.5. Değerleme Konusu Gayrimenkulün, Üzerinde İpotek veya Gayrimenkulün Değerini Doğrudan Etkileyecek Nitelikte Herhangi Bir Takyidat Bulunması Durumları Hariç, Devredilebilmesi Konusunda Bir Sınırlamaya Tabi Olup Olmadığı Hakkında Bilgi

Rapora konu taşınmazın devredilmesinde sermaye piyasası mevzuatı çerçevesinde herhangi bir engel bulunmadığı kanaatindeyiz.

22.6. Boş Arazi Ve Geliştirilmiş Proje Değeri Analizi Ve Kullanılan Veri Ve Varsayımlar İle Ulaşılan Sonuçlar

Değerleme, proje geliştirme niteliğinde değildir.

22.7. Müşterek Veya Bölünmüş Kısımların Değerleme Analizi

Taşınmazın müşterek veya bölünmüş kısmı yoktur.

22.8. Hasılat Paylaşımı Veya Kat Karşılığı Yöntemi İle Yapılacak Projelerde, Emsal Pay Oranları

Hasılat paylaşımı veya kat karşılığı yöntemi söz konusu değildir.

22.9. Asgari Bilgilerden Raporda Verilmeyenlerin Niçin Yer Almadıklarının Gerekçeleri

Asgari bilgilerden verilmeyen herhangi bir bilgi bulunmamaktadır.

22.10. Yasal Gereklerin Yerine Getirilip Getirilmediği Ve Mevzuat Uyarınca Alınması Gereken İzin Ve Belgelerin Tam Ve Eksiksiz Olarak Mevcut Olup Olmadığı Hakkında Görüş

Tesisin Hidroelektrik Santral olarak işletilmesi için gerekli yasal izinler alınmış durumda olup ruhsat lisans süresi 27.12.2056 tarihinde sona ermektedir.

22.11. Değerleme Konusu Arsa veya Arazi ise, Alımından İtibaren Beş Yıl Geçmesine Rağmen Üzerinde Proje Geliştirmesine Yönelik Herhangi Bir Tasarrufta Bulunup Bulunulmadığına Dair Bilgi

Taşınmaz arsa veya arazi niteliğinde değildir.



LOTUS

2023/1111



23. SONUÇ

Rapor içeriğinde özellikleri belirtilen **Eğlence I Hidroelektrik Santrali Tesisinin** yerinde yapılan incelemelerinde konumuna, büyüklüğüne, elektrik üretim kapasitesine ve işletme verilerine göre **değeri için,**

1.758.320.000,-TL (Birmilyaryediyüzellisekizmilyonüçyüzyirmibin Türk Lirası) kıymet takdir edilmiştir.

$(1.758.320.000,-TL \div 32,5739 \text{ TL/Euro} (*) \cong \mathbf{53.979.000,-Euro})$

$(1.758.320.000,-TL \div 29,4382 \text{ TL/USD} (*) \cong \mathbf{59.729.000,-USD})$

(*) 31.12.2023 itibarıyla TCMB Döviz Alış Kurları; 1,-Euro = 32,5739 TL; 1,-USD = 29,4382 TL'dir.
Euro ve USD bazındaki değerler, yalnızca bilgi için verilmiştir.

Tesisin KDV dahil toplam değeri 2.109.984.000,-TL'dir.

İşbu rapor, **ENDA ENERJİ HOLDİNG A.Ş.**'nin talebi üzerine ve *e-imzalı* olarak düzenlenmiş olup kopyaların kullanımları halinde ortaya çıkabilecek sonuçlardan şirketimiz sorumlu değildir.

Bilgilerinize sunulur. 05 Ocak 2024

(Değerleme tarihi: 31 Aralık 2023)

Saygılarımızla,
**Lotus Gayrimenkul Değerleme
ve Danışmanlık A.Ş.**

Eki:

- Uydu Fotoğrafları
- Fotoğraflar
- Üretim Lisansı
- Yapı Ruhsatı Muafiyet Yazısı
- Değerleme Uzmanlığı Lisans Belgeleri
- Mesleki Tecrübe Belgeleri

M. Kıvanç KILVAN
Sorumlu Değerleme Uzmanı
(Lisans No: 400114)

Uygar TOST
Sorumlu Değerleme Uzmanı
(Lisans No: 401681)



Uydu Görüntüleri



LOTUS

2023/1111





LOTUS

2023/1111







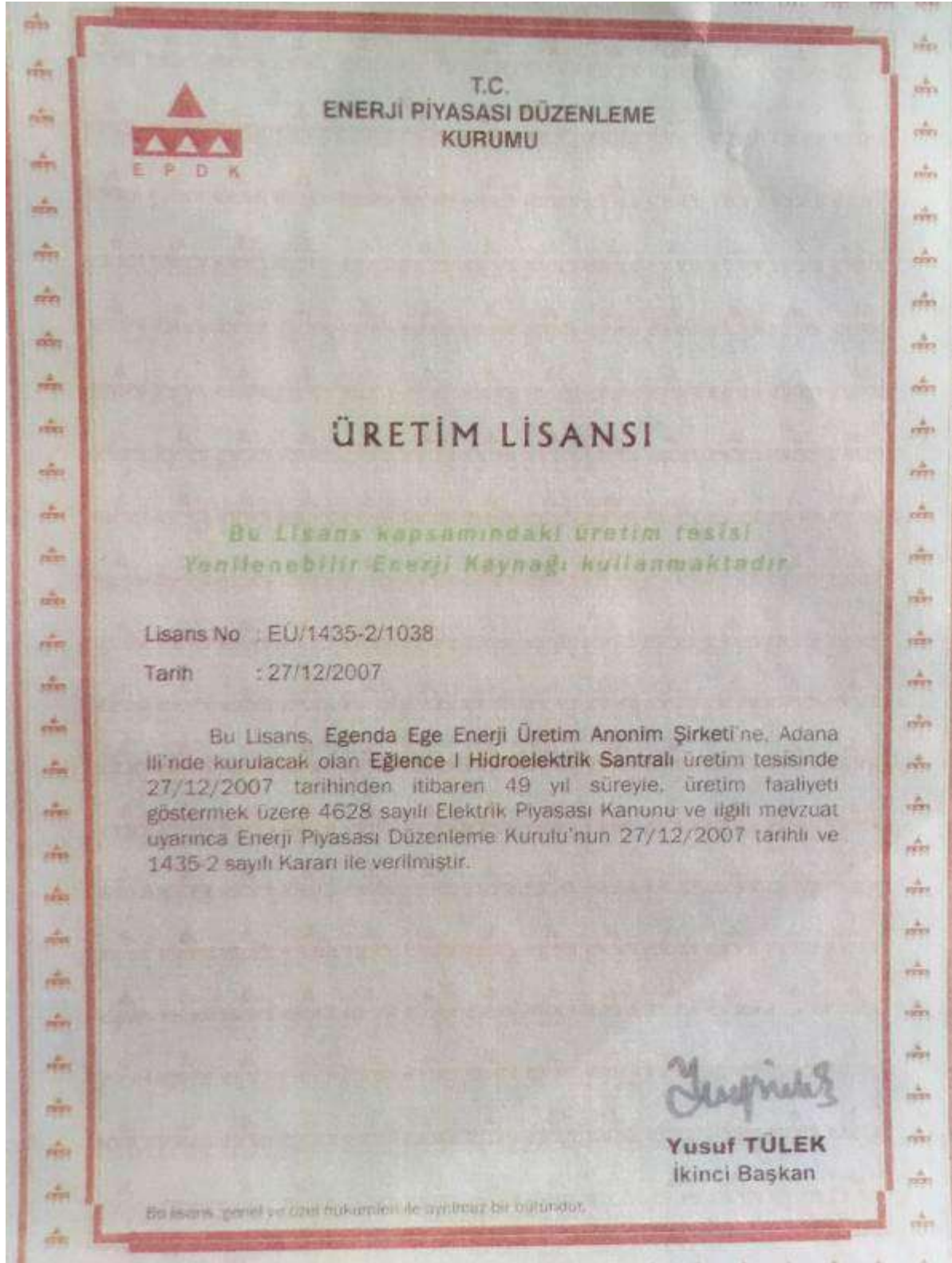






Tesisin Görünümleri





Üretim Lisansı

T.C.
ADANA İL ÖZEL İDARESİ
İmar ve Emlak İstisnak Daire Başkanlığı

Sayı : M.01.0101.013.00.00-310.01-182
Konu : İnşaat Ruhsatı

04/01/2012

Eğence Ege Enerji Üretim A.Ş.
1308 Sk. Alyans Apt. B Blok K: 6 D: 11
Alsancak/ İZMİR

İlg: 05.12.2011 tarih ve 22094 kayıt sayılı dilekçeniz

İlg dilekçenizde İlimiz Karaisalı İlçesi, Eğlence Çayı üzerinde yapımına başlanan Eğlence I ve Eğlence II HES projenizle ilgili olarak kurumumuzdan İmar Mevzu Planı aldığımızdan bahistise, projenizin İnşaat Ruhsat İznine tabi olup olmadığının dair bilgi istemekteyiz.


Planlı Alanlar Tip İmar Yönetmeliği'nin 59. maddesinde Kamuya ait yapı ve tesisler için;

" Kamu kurum ve kuruluşlarınca yapılacak veya yaptırılacak yapılara, imar planlarında o maksada tahsis edilmiş olmak, plan ve mevzuatı aykırı olmamak üzere mimari, statik, tesisat ve her türlü fermi mesafiyeti ve kamu kurum ve kuruluşlarınca üstlenilmesi ve mülkiyetin belgelenmesi kaydı ile avan projeye göre ruhsat verilir.

Ancak, kamu kurum ve kuruluşlarınca yapılan veya yaptırılacak olan karayolu, demiryolu, tünel, köprü, menfez, baraj, hidroelektrik santrali, sulama ve su taşıma hatları, enerji nakil hatları, boru hatları (doğal gaz boru hattı ve benzeri), silo, rafineri gibi enerji, sulama, tabii kaynaklar, ulaştırma hizmetleri ile ilgili tesisler ve bunların müştemilatı niteliğinde olan kontrol kulübesi, trafo, esanjör, elavator, konveyör gibi yapılar inşaat ruhsatına tabi değildir. Bu tür yapı ve tesislerin inşasına başlanacağından, ilgili yatırımcı kamu kurum ve kuruluşu tarafından mülkiyete ilişkin bilgiyle birlikte yazılı olarak ilgili idareye bildirilmesi gerekir." denilmekte olduğundan, bahsi geçen projeniz İnşaat Ruhsat İznine tabi değildir.

Bilgilerinizi rica ederim.

Memeli GÜVEN
Vali a.
Genel Sekreter V.



04 Ocak 2012
Ali ÖNGÜN
Evrak Bürosu Şefi

Not: Bu evrak 5070 Sayılı Kanun gereğince E-İMZA ile imzalanmıştır.

Atilen Mah. Yığılca Cad. Dışişleri (Kıbrıs) Yığılca Adana - Atilen Mah. Yığılca Mah. ATYLDIZ
Telefon: (312) 041 66 02 Faks: (312) 241 79 90
e-posta: atilens@adana.gov.tr Etilen Mah. Yığılca Mah. ATYLDIZ

Muafiyet Yazısı

**TSPAKB TÜRKİYE SERMAYE PİYASASI
ARACI KURULUŞLARI BİRLİĞİ**

Tarih : 14.04.2003 No : 400114

DEĞERLEME UZMANLIĞI LİSANSI

Sermaye Piyasası Kurulu'nun Seri:VIII, No:34 sayılı "Sermaye Piyasasında Faaliyette Bulunanlar İçin Lisanslama ve Sicil Tutmaya İlişkin Esaslar Hakkında Tebliğ"i uyarınca

Mustafa Kıvanç KILVAN

Değerleme Uzmanlığı Lisansını almaya hak kazanmıştır.


Turgut TÖKGÖZ
GENEL SEKRETER




Y.Ziya TOPRAK
BİRLİK BAŞKANI

**TSPAKB TÜRKİYE SERMAYE PİYASASI
ARACI KURULUŞLARI BİRLİĞİ**

Tarih : 01.04.2011 No : 401681

GAYRİMENKUL DEĞERLEME UZMANLIĞI LİSANSI

Sermaye Piyasası Kurulu'nun Seri: VIII, No:34 sayılı "Sermaye Piyasasında Faaliyette Bulunanlar İçin Lisanslama ve Sicil Tutmaya İlişkin Esaslar Hakkında Tebliğ"i uyarınca

Uygar TOST

Gayrimenkul Değerleme Uzmanlığı Lisansını almaya hak kazanmıştır.


İlkyay ARIKAN
GENEL SEKRETER




E.Nevzat ÖZTANGUT
BAŞKAN





MESLEKİ TECRÜBE BELGESİ

Belge Tarihi: 14.10.2019

Belge No: 2019-01.1872

Sayın Mustafa Kıvanç KILVAN

(T.C. Kimlik No: 22699984560 - Lisans No: 400114)

Sermaye Piyasası Kurulu tarafından gayrimenkul değerlendirme alanındaki tecrübenin kontrolüne ilişkin belirlenen ilke ve esaslar çerçevesinde "Sorumlu Değerleme Uzmanı" olmak için aranan 5 (beş) yıllık mesleki tecrübe şartını sağladığınız tespit edilmiştir.

Doruk KARŞI
Genel Sekreter

Encan AYDOĞDU
Başkan



MESLEKİ TECRÜBE BELGESİ

Belge Tarihi: 15.10.2019

Belge No: 2019-01.1883

Sayın Uygur TOST

(T.C. Kimlik No: 42364312566 - Lisans No: 401681)

Sermaye Piyasası Kurulu tarafından gayrimenkul değerlendirme alanındaki tecrübenin kontrolüne ilişkin belirlenen ilke ve esaslar çerçevesinde "Sorumlu Değerleme Uzmanı" olmak için aranan 5 (beş) yıllık mesleki tecrübe şartını sağladığınız tespit edilmiştir.

Doruk KARŞI
Genel Sekreter

Encan AYDOĞDU
Başkan





LOTUS GAYRİMENKUL DEĞERLEME
VE DANIŞMANLIK A.Ş.

Gömeç Sok. No:37
Akgün İş Merkezi Kat 3/8
34718 Acıbadem / Kadıköy / İST

Telefon +90 216 545 48 66 • 67
+90 216 545 95 29
+90 216 545 88 91
Faks +90 216 339 02 81

ePosta bilgi@lotusgd.com

www.lotusgd.com

ENDA ENERJİ HOLDİNG A.Ş.

Karaisalı / ADANA

(Eğlence-II Hidroelektrik Santrali)

GAYRİMENKUL DEĞERLEME RAPORU



Rapor No: 2023 / 1112

Uygar Tost
Bu belge ***** kimlik numaralı Uygar Tost tarafından elektronik olarak imzalanmıştır.



Tarih: 25/03/2024 10:43

Engin Akdeniz



Bu belge ***** kimlik numaralı Engin Akdeniz tarafından elektronik olarak imzalanmıştır.

Tarih: 25/03/2024 10:54

Mustafa Kivanc Kilvan



Bu belge ***** kimlik numaralı Mustafa Kivanc Kilvan tarafından elektronik olarak imzalanmıştır.

Tarih: 25/03/2024 10:50

İÇİNDEKİLER

1.	RAPOR ÖZETİ	4
2.	RAPOR BİLGİLERİ	5
3.	ŞİRKET BİLGİLERİ.....	6
4.	MÜŞTERİ BİLGİLERİ.....	6
5.	DEĞERLEME RAPORUNUN TEBLİĞİN 1. MADDESİNİN 2. FIKRASI KAPSAMINDA HAZIRLANIP HAZIRLANMADIĞI HAKKINDA AÇIKLAMA.....	7
6.	MÜŞTERİ TALEPLERİNİN KAPSAMI VE VARSA GETİRİLEN SINIRLAMALAR.....	7
7.	DEĞERLEME İŞLEMİNİ SINIRLAYAN VE OLUMSUZ YÖNDE ETKİLEYEN FAKTÖRLER	7
8.	DEĞER TANIMI VE GEÇERLİLİK KOŞULLARI.....	8
9.	UYGUNLUK BEYANI VE KISITLAYICI KOŞULLAR	9
10.	TAŞINMAZIN TAPU KAYITLARI	10
10.1.	TAPU KAYITLARI	10
10.2.	TAPU TAKYİDATI	10
11.	BELEDİYE İNCELEMELERİ	10
11.1.	İMAR DURUMU	10
11.2.	İMAR DOSYASI İNCELEMESİ.....	10
11.3.	ENCÜMEN KARARLARI, MAHKEME KARARLARI, PLAN İPTALLERİ V.B. KONULAR	10
11.4.	YAPI DENETİM FİRMASI	10
11.5.	SON ÜÇ YIL İÇİNDEKİ HUKUKİ DURUMDAN KAYNAKLANAN DEĞİŞİM.....	10
12.	TESİSİN ÇEVRE VE KONUMU	11
12.1.	KONUM VE ÇEVRE BİLGİLERİ.....	11
12.2.	BÖLGE ANALİZİ	12
12.3.	DÜNYA EKONOMİSİNE GENEL BAKIŞ.....	20
12.4.	TÜRKİYE’NİN MAKROEKONOMİK GÖRÜNÜMÜ	21
12.5.	MEVCUT EKONOMİK KOŞULLARIN, GAYRİMENKUL PIYASASININ ANALİZİ, MEVCUT..... TRENDLER VE DAYANAK VERİLER.....	25
13.	DÜNYA’DA VE TÜRKİYE’DE ENERJİ SEKTÖRÜ.....	28
13.1.	DÜNYADA VE TÜRKİYE’DE ENERJİ TALEBİ	28
13.2.	TÜRKİYE’DE ELEKTRİK TÜKETİMİ.....	37
13.3.	ENERJİ SANTRALLERİNİN ÜLKEMİZDEKİ DAĞILIMI.....	41
14.	HİDROELEKTRİK ENERJİ SANTRALLERİ HAKKINDA KISA BİLGİ	44
14.1.	TÜRKİYEDE ELEKTRİK ÜRETİMİ VE HİDROELEKTRİK ENERJİSİNİN ÜRETİMDEKİ PAYI: ...	44
14.2.	HİDROELEKTRİK SANTRALLER HAKKINDA KISA BİLGİ:	49
14.2.1.	HİDROELEKTRİK SANTRALLERİN ANA BÖLÜMLERİ:	50
14.3.	TÜRKİYEDE YER ALAN HİDROELEKTRİK SANTRALLERİ	51

15.	YASAL İZİNLER VE TESİSİN ÖZELLİKLERİ.....	53
16.	AÇIKLAMALAR	54
17.	EN VERİMLİ KULLANIM ANALİZİ	58
18.	TESİSİN FAYDALI ÖMRÜ HAKKINDA GÖRÜŞ	58
19.	DEĞERLENDİRME	58
20.	DEĞERLEME YAKLAŞIMLARI	59
20.1.	PAZAR YAKLAŞIMI	59
20.2.	MALİYET YAKLAŞIMI.....	60
20.3.	GELİR YAKLAŞIMI	62
21.	FİYATLANDIRMA	63
21.1.	GELİR İNDİRGEME YAKLAŞIMI.....	63
22.	ANALİZ SONUÇLARININ DEĞERLENDİRMESİ	67
22.1.	FARKLI DEĞERLEME METOTLARININ VE ANALİZ SONUÇLARININ UYUMLAŞTIRILMASI VE BU AMAÇLA İZLENEN YÖNTEMİN VE NEDENLERİNİN AÇIKLAMASI	67
22.2.	KIRA DEĞERİ ANALİZİ VE KULLANILAN VERİLER	67
22.3.	GAYRİMENKUL VE BUNA BAĞLI HAKLARIN HUKUKİ DURUMUNUN ANALİZİ.....	67
22.4.	GAYRİMENKUL ÜZERİNDEKİ TAKYİDAT VE İPOTEKLER İLE İLGİLİ GÖRÜŞ	67
22.5.	DEĞERLEME KONUSU GAYRİMENKULÜN, ÜZERİNDE İPOTEK VEYA GAYRİMENKULÜN DEĞERİNİ DOĞRUDAN ETKİLEYECEK NİTELİKTE HERHANGİ BİR TAKYİDAT BULUNMASI DURUMLARI HARİÇ, DEVREDİLEBİLMESİ KONUSUNDA BİR SINIRLAMAYA TABİ OLUP OLMADIĞI HAKKINDA BİLGİ	67
22.6.	BOŞ ARAZİ VE GELİŞTİRİLMİŞ PROJE DEĞERİ ANALİZİ VE KULLANILAN VERİ VE VARSAYIMLAR İLE ULAŞILAN SONUÇLAR.....	67
22.7.	MÜŞTEREK VEYA BÖLÜNÜMÜŞ KISIMLARIN DEĞERLEME ANALİZİ	67
22.8.	HASILAT PAYLAŞIMI VEYA KAT KARŞILIĞI YÖNTEMİ İLE YAPILACAK PROJELERDE, EMSAL PAY ORANLARI	68
22.9.	ASGARİ BİLGİLERDEN RAPORDA VERİLMEYENLERİN NİÇİN YER ALMADIKLARININ GEREKÇELERİ	68
22.10.	YASAL GEREKLERİN YERİNE GETİRİLİP GETİRİLMEDİĞİ VE MEVZUAT UYARINCA ALINMASI GEREKEN İZİN VE BELGELERİN TAM VE EKSİKSİZ OLARAK MEVCUT OLUP OLMADIĞI HAKKINDA GÖRÜŞ	68
22.11.	DEĞERLEME KONUSU ARSA VEYA ARAZİ İSE, ALIMINDAN İTİBAREN BEŞ YIL GEÇMESİNE RAĞMEN ÜZERİNDE PROJE GELİŞTİRMESİNE YÖNELİK HERHANGİ BİR TASARRUFTA BULUNUP BULUNULMADIĞINA DAİR BİLGİ	68
23.	SONUÇ	69

1.RAPOR ÖZETİ

DEĞERLEMEYİ TALEP EDEN	ENDA ENERJİ HOLDİNG A.Ş.
DEĞERLEMESİ YAPILAN GAYRİMENKULÜN ADRESİ	Merkezboztahta Köyü yolu, Dokuzoluk Mahallesi, Eğlence Çayı, Eğlence-II Hidroelektrik Santrali <u>Karaisalı / ADANA</u>
DAYANAK SÖZLEŞME	22 Aralık 2023 tarih ve 889 - 2023/098 no ile
DEĞERLEME TARİHİ	31 Aralık 2023
RAPOR TARİHİ	05 Ocak 2024
DEĞERLENEN TAŞINMAZIN TÜRÜ	Hidroelektrik Santrali
DEĞERLENEN MÜLKİYET HAKLARI	İşletme hazine arazileri üzerinde yer almakta olup 27.12.2007 tarihli 49 yıl süreli üretim lisansı bulunmaktadır.
TAPU BİLGİLERİ ÖZETİ	İşletme Hazine arazileri ve akarsu yatağı üzerinde konumlanmaktadır.
İMAR DURUMU ÖZETİ	Tesis Hidroelektrik Santral Alanı üzerinde yer almaktadır. (Bkz. İmar Durumu)
RAPORUN KONUSU	Bu rapor, yukarıda adresi belirtilen tesisin pazar değerinin tespitine yönelik olarak hazırlanmıştır.
RAPORUN TÜRÜ	Konu değerlendirme raporu, Sermaye Piyasası Kurulu düzenlemeleri kapsamında "Değerleme Raporlarında Bulunması Gereken Asgari Hususları" içerecek şekilde hazırlanmıştır.

GAYRİMENKULLER İÇİN TAKDİR OLUNAN TOPLAM DEĞER (KDV HARİÇ)	
ADANA İLİ, KARAİSALI İLÇESİNDE YER ALAN EĞLENCE-II HİDROELEKTRİK SANTRAL TESİSİNİN DEĞERİ	1.088.300.000,-TL
RAPORU HAZIRLAYANLAR	
Sorumlu Değerleme Uzmanı	Sorumlu Değerleme Uzmanı
M. KIVANÇ KILVAN (SPK Lisans Belge No: 400114)	Uygar TOST (SPK Lisans Belge No: 401681)

2. RAPOR BİLGİLERİ

DEĞERLEMİYİ TALEP EDEN	ENDA ENERJİ HOLDİNG A.Ş.
DEĞERLEMESİ YAPILAN GAYRİMENKULÜN ADRESİ	Merkezboztahta Köyü yolu, Dokuzoluk Mahallesi, Eğlence Çayı, Eğlence-II Hidroelektrik Santrali <u>Karaisalı / ADANA</u>
MÜŞTERİ NO	889
RAPOR NO	2023/1112
DEĞERLEME TARİHİ	31 Aralık 2023
RAPOR TARİHİ	05 Ocak 2024
RAPORUN KONUSU	Bu rapor, yukarıda adresi belirtilen tesisin pazar değerinin tespitine yönelik olarak hazırlanmıştır.
RAPORU HAZIRLAYANLAR	M. Kıvanç KILVAN - Sorumlu Değerleme Uzmanı Lisans No: 400114 Uygar TOST - Sorumlu Değerleme Uzmanı Lisans No: 401681
RAPORA KONU GAYRİMENKUL İÇİN ŞİRKETİMİZ TARAFINDAN YAPILAN SON ÜÇ DEĞERLEMESİ İLİŞKİN BİLGİLER	Aşağıdaki tabloda sunulmuştur.

RAPOR TARİHİ	05.02.2021	06.01.2022	06.01.2023
RAPOR NUMARASI	2021/076	2022/1796	2022/1372
RAPORU HAZIRLAYANLAR	M. Kıvanç KILVAN (400114) Uygar TOST (401681)	M. Kıvanç KILVAN (400114) Uygar TOST (401681)	M. Kıvanç KILVAN (400114) Uygar TOST (401681)
TAKDİR OLUNAN DEĞER (TL) (KDV HARİÇ)	274.465.000	402.430.000	711.895.000

3. ŞİRKET BİLGİLERİ

ŞİRKET ADI	Lotus Gayrimenkul Değerleme ve Danışmanlık A.Ş.
ŞİRKET MERKEZİ	İstanbul
ŞİRKET ADRESİ	Gömeç Sokak, No: 37 Akgün İş Merkezi Kat 3/8-34718 Acıbadem – Kadıköy / İSTANBUL
TELEFON	(0216) 545 48 66 / (0216) 545 48 67 (0216) 545 95 29 / (0216) 545 88 91 (0216) 545 28 37
FAKS	(0216) 339 02 81
EPOSTA	bilgi@lotusgd.com
WEB	www.lotusgd.com
KURULUŞ (TESCİL) TARİHİ	10 Ocak 2005
SERMAYE PİYASASI KURUL KAYDINA ALINIŞ TARİH VE KARAR NO	07 Nisan 2005 – 14/462
BANKACILIK DÜZENLEME VE DENETLEME KURUL KAYDINA ALINIŞ TARİH VE KARAR NO	12 Mart 2009 - 3073
TİCARET SİCİL NO	542757/490339
KURULUŞ SERMAYESİ	75.000,-YTL
ŞİMDİKİ SERMAYESİ	1.000.000,-TL

4. MÜŞTERİ BİLGİLERİ

ŞİRKET ADI	Enda Enerji Holding A.Ş.
ŞİRKET MERKEZİ	İzmir
ŞİRKET ADRESİ	Şehit Nevres Bulvarı, No:10, Deren Plaza, Kat:., Konak / İzmir
TELEFON	(232) 463 98 11
KURULUŞ (TESCİL) TARİHİ	06.01.2010
ÖDENMİŞ SERMAYESİ	300.000.000,-TL
FAALİYET KONUSU	Elektrik Enerjisi Üretim ve Satışı.

5. DEĞERLEME RAPORUNUN TEBLİĞİN 1. MADDESİNİN 2. FIKRASI KAPSAMINDA HAZIRLANIP HAZIRLANMADIĞI HAKKINDA AÇIKLAMA

Bu rapor, aşağıda belirtilen tebliğ ve düzenlemelere göre hazırlanmış olup, Sermaye Piyasalarında Faaliyette bulunacak Gayrimenkul Değerleme Kuruluşları Hakkında Tebliğin (III-62.3) 1. Maddesinin 2. Fıkrası kapsamındadır.

- Sermaye Piyasası Kurulu'nun III-62.3 sayılı "Sermaye Piyasalarında Faaliyette bulunacak Gayrimenkul Değerleme Kuruluşları Hakkında Tebliğ" ekinde yer alan "Değerleme Raporlarında Bulunması Gereken Asgari Hususular"
- Sermaye Piyasası Kurulu'nun III-62.1 sayılı "Sermaye Piyasasında Değerleme Standartları Hakkında Tebliğ"
- Sermaye Piyasası Kurul Karar Organı'nın 22.06.2017 tarih ve 25/856 sayılı kararı ile uygun görülen Uluslar Arası Değerleme Standartları (2017)

6. MÜŞTERİ TALEPLERİNİN KAPSAMI VE VARSA GETİRİLEN SINIRLAMALAR

Bu rapor ENDA ENERJİ HOLDİNG A.Ş.'nin talebiyle yukarıda adresi belirtilen ve şirket portföyünde yer alan gayrimenkullerin Türk Lirası cinsinden pazar değerinin tespitine yönelik olarak hazırlanmıştır. Müşteri tarafından getirilmiş herhangi bir sınırlama bulunmamaktadır.

7. DEĞERLEME İŞLEMİNİ SINIRLAYAN VE OLUMSUZ YÖNDE ETKİLEYEN FAKTÖRLER

Herhangi bir sınırlayıcı ve olumsuz faktör bulunmamaktadır.

8. DEĞER TANIMI VE GEÇERLİLİK KOŞULLARI

Bu rapor, müşterinin talebi üzerine adresi belirtilen gayrimenkullerin pazar değerinin tespitine yönelik olarak hazırlanmıştır.

Pazar değeri:

Bir mülkün, istekli alıcı ve istekli satıcı arasında, tarafların herhangi bir ilişkiden etkilenmeyeceği şartlar altında, hiçbir zorlama olmadan, basiretli ve konu hakkında yeterli bilgi sahibi kişiler olarak, uygun bir pazarlama sonrasında değerlendirme tarihinde gerçekleştirecekleri alım satım işleminde el değiştirmesi gerektiği takdir edilen tahmini tutardır.

Bu değerlendirme çalışmasında aşağıdaki hususların geçerliliği varsayılmaktadır.

- Analiz edilen gayrimenkullerin türü ile ilgili olarak mevcut bir pazarın varlığı peşinen kabul edilmiştir.
- Alıcı ve satıcı makul ve mantıklı hareket etmektedirler.
- Taraflar gayrimenkuller ile ilgili her konuda tam bilgi sahibidirler ve kendilerine azami faydayı sağlayacak şekilde hareket etmektedirler.
- Gayrimenkullerin satışı için makul bir süre tanınmıştır.
- Ödeme nakit veya benzeri araçlarla peşin olarak yapılmaktadır.
- Gayrimenkullerin alım - satım işlemi sırasında gerekebilecek finansman, piyasa faiz oranları üzerinden gerçekleştirilmektedir.

9. UYGUNLUK BEYANI ve KISITLAYICI KOŞULLAR

Bilgi ve inançlarımız doğrultusunda aşağıdaki hususları teyit ederiz.

- a. Raporda yer alan görüş ve sonuçlar, sadece belirtilen varsayımlar ve koşullarla sınırlıdır. Tümü kişisel, tarafsız ve önyargısız olarak yapılmış çalışmaların sonucudur.
- b. Şirketimizin değerlendirme konusunu oluşturan tesis ve mülklere ilişkin güncel veya geleceğe dönük hiçbir ilgisi yoktur. Bu işin içindeki taraflara karşı herhangi bir çıkarı ya da önyargısı bulunmamaktadır.
- c. Verdiğimiz hizmet, herhangi bir tarafın amacı lehine sonuçlanacak bir yöne veya önceden saptanmış olan bir değere; özel koşul olarak belirlenen bir sonuca ulaşmaya ya da sonraki bir olayın oluşmasına bağlı değildir.
- d. Şirketimiz değerlemeyi ahlâki kural ve performans standartlarına göre gerçekleştirmiştir.
- e. Şirketimiz, ekspertiz raporu tarihinden sonra gayrimenkulde meydana gelebilecek fiziksel değişikliklerin ve ekonomide yaşanabilecek olumlu ya da olumsuz gelişmelerin raporda belirtilen fikir ve sonuçları etkilemesinden ötürü sorumluluk taşımaz.
- f. Mülkün takdir edilen değerinde değişikliğe yol açabilecek zemin altı (radyoaktivite, kirlilik, depremsellik vb.) veya yapısal sorunları içermediği varsayılmıştır. Bu hususlar, zeminde ve binada yapılacak aleltsel gözlemler ve statik hesaplamaların yanı sıra uygulama projelerindeki incelemeler sonucu açıklık kazanabilecek olup uzmanlığımız dışındadır. Bu tür mühendislik ve etüt gerektiren koşullar veya bunların tespiti için hiçbir sorumluluk alınmaz.

10. TAŞINMAZIN TAPU KAYITLARI

10.1. Tapu kayıtları

Tesisin üzerinde konumlu olduğu arazilerin mülkiyetleri Hazine'ye aittir.

10.2. Tapu Takyidatı

Herhangi bir bilgi bulunmamaktadır.

11. BELEDİYE İNCELEMELERİ

11.1. İmar Durumu

Karaisalı Belediyesi Fen İşleri Büdürlüğü'nden alınan şifahi bilgiye göre rapora konu tesis imar planında Hidroelektrik Santrali Alanında kalmaktadır.

11.2. İmar Dosyası İncelemesi

Tesis bünyesindeki yapılar yapı ruhsatından muaf olduğundan herhangi bir bilgi bulunmamaktadır.

11.3. Encümen Kararları, Mahkeme Kararları, Plan İptalleri v.b. konular

Herhangi bir bilgi bulunmamaktadır.

11.4. Yapı Denetim Firması

Yapılar ruhsata tabi olmayıp yapı denetimle ilgili herhangi bir durumu bulunmamaktadır.

11.5. Son Üç Yıl İçindeki Hukuki Durumdan Kaynaklanan Değişim

11.5.1. Tapu Müdürlüğü Bilgileri

11.5.1.1. Son Üç Yıl İçerisinde Gerçekleşen Alım Satım Bilgileri

Son üç yıl içerisinde gerçekleşen herhangi bir alım-satım işlemi bulunmamaktadır. Tesis 2013 yılı ortalarında faaliyete alınmıştır.

11.5.2. Belediye Bilgileri

11.5.2.1. İmar Planında Meydana Gelen Değişiklikler, Kamulaştırma İşlemleri v.b. İşlemler

Tesisin üzerinde konumlu olduğu alanın tamamı kamu arazisidir. EPDK tarafından Elektrik Piyasası Kanunu ve ilgili mevzuat uyarınca 27.12.2007 tarih – EÜ/1435-3/1039 sayılı kurul kararı ile işletmeci şirkete üretim lisansı verilmiştir.

11.5.3. Gayrimenkulün Enerji Verimlilik Sertifikası Hakkında Bilgi

Taşınmazın enerji verimlilik sertifikası bulunmamaktadır.

11.5.4. Ruhsat Alınmış Yapılarda Yapılan Değişikliklerin 3194 Sayılı İmar Kanunu'nun 21. Maddesi Kapsamında Yeniden Ruhsat Alınmasını Gerektirir Değişiklikler Olup Olmadığı Hakkında Bilgi

Tesis bünyesindeki yapılar yapı ruhsatından muaf olduğundan herhangi bir bilgi bulunmamaktadır.

12. TESİSİN ÇEVRE VE KONUMU

12.1. Konum ve Çevre Bilgileri

Değerlemeye konu tesis, Adana İli, Karaisalı İlçesi, Merkezboztahta Köyü, Dokuzoluk Mahallesi sınırları içerisinde yer alan **Enda Enerji Eğlence-II Hidroelektrik Santralidir**.

Santral Tesisi Eğlence Çayı üzerinde yer almakta olup, Adana – Karaisalı Merkezboztahta Köyü yolu üzerinden ulaşımı sağlanmaktadır.

Tesis, Merkezboztahta Köyü yoluna 650 m., Karaisalı Karaisalı İlçe Merkezi'ne 25 km., Adana İl Merkezi'ne ise yaklaşık 75 km. mesafededir.



Uydu Görüntüsü (3D)

12.2. Bölge Analizi

Adana İli:

Türkiye'nin güneyinde Akdeniz Bölgesinde yer almaktadır. İl merkezinin adı da Adana olup; Seyhan, Yüreğir, Çukurova, Sarıçam ve Karaisalı İlçelerinin birleşimi ile oluşur. Adana kent merkezi 5 ilçeden, Adana ili ise toplam 15 ilçeden oluşmaktadır. Adana ilinin nüfusu, 2010 yılı Adrese Dayalı Nüfus Kayıt Sistemi kayıtları itibariyle 2.085.225, Büyükşehir nüfusu ise 1.591.518'dir. Adana ilinin yüzölçümü 17.253 km² dir. Adana Türkiye'nin 5. büyük ilidir. Ayrıca Adana Türkiye'nin en yüksek sıcaklık ortalamasına sahip illerinden birisidir.

İlkçağda Adana, Anadolu'yu baştan başa geçerek Gülek boğazından Tarsus'a inen yol üzerinde bir konak yeri idi. Hitit tabletlerinden Hititler döneminde kent ve çevresinde Kizzuvatna Krallığı'nın egemen olduğu anlaşılmaktadır. Yöre, M.Ö. 16. yy'da Hitit Federasyonu'na, Hitit Devleti yıkıldıktan sonra Çukurova'da kurulan Kue Krallığı'na bağlandı. M.Ö. 9. yy sonlarına doğru Asur, M.Ö. 6. yy'da Pers, M.Ö. 333'te Büyük İskender'in egemenliğine girdi. İskender'in ölümünden (MÖ. 323) sonra da Selekiler'e bağlandı. M.Ö. 66'da Romalı konsül Pompeius tarafından ele geçirildi. Roma ve Bizans dönemlerinde, elverişli konumu nedeniyle önemli bir ticaret merkezi durumuna gelen şehir, 704'de Halife Abdülmelik tarafından Emevi topraklarına katıldı. Abbasi halifesi Harun Reşit eski ilkçağ kalesini (Adana kalesi) yeniden yaptırdı. IX. yy'da Adana Çukurova'nın önemli bir kültür ve ticaret merkezi durumundaydı. Aynı yy'da Yazman adlı bir Türk komutan bölgeyi yarı bağımsız yönetti. Bölge daha sonra Mısır'daki Tolunoğulları'nın eline geçti.

Bizanslılar, Abbasiler'in zayıf düşmesinden yararlanarak 10. yüzyılın başlarında kenti yeniden topraklarına kattılar. Alparslan'ın Malazgirt Zaferi'ni (1071) izleyen yıllarda Adana, Selçuklular'ın egemenliğine girdi (1083-1097). Bu dönemde Çukurova'ya Doğu'dan gelen bir çok Türk boyu yerleşti. 1097 Haçlı seferiyle Adana'da Selçuklu egemenliği sona erdi. 14. yy'in ilk yarısında Memlûklular'ın eline geçen Çukurova'ya çok sayıda Türkmen oymağı yerleştirildi. 1352'de yöreye Memlûklulara bağlı Türkmen Beylerinden Yüreğiroğlu Ramazan Bey egemen oldu. Ramazanoğulları adını alan Beyliğin merkezi Adana'ydı. Ramazanoğulları'nın yönetiminde kent genişledi, camiler, hanlar, kamu binalarıyla süslendi. Yavuz Sultan Selim'in Mısır seferi (1517) sırasında Osmanlı topraklarına katılan Adana'yı 1608'e kadar yine Ramazanoğulları

yönetti. Adana, 19. yy'ın ortalarına doğru Osmanlı Devleti'ne karşı ayaklanan Mısır Valisi Kavalalı Mehmet Ali Paşa tarafından ele geçirildi ve Mısır Ordusu'nun karargahı olarak kullanıldı. Londra antlaşmasıyla (1840) Osmanlılar'a geri verildi. 1867'deki yönetsel düzenlemede vilayet oldu. 1886'da Mersin-Adana demiryolunun açılması, pamuk tarımının ve kentin ekonomisinin canlanmasına ve nüfusun artmasına neden oldu. Birinci Dünya Savaşı sırasında (1914-1918) Toros ve Gavurdağı tünelleri ve Bağdat demiryoluyla kent İstanbul ve Suriye'ye bağlandı. Birinci Dünya Savaşı sonrasında 24 Aralık 1918'de Fransız birlikleri, işbirlikçi Ermeni çeteleriyle Adana'yı işgal etti. Türk milis kuvvetlerinin şiddete direnmesi, işgalcilerin önemli kayba uğramalarına neden oldu. 20 Ekim 1921'de imzalanan Ankara İtilafnamesi hükümleri uyarınca 5 Ocak 1922'de Fransız işgal kuvvetleri kentten çekildi. Bu tarih, halen Adana'nın kurtuluş günü olarak kutlanmaktadır.

Adana, ilk sanayileşen şehirlerden biri olmuştur. Seyhan Barajı'nın inşasıyla ve tarım tekniklerindeki gelişimlerle beraber 1950'li yıllarda tarımsal verimde büyük gelişmeler yaşanmıştır.

Adana; pamuk, buğday, soya fasulyesi, arpa, üzüm ve narenciye'nin büyük miktarlarda üretildiği Çukurova tarım bölgesinin pazarlama ve dağıtım merkezidir. Türkiye yetilen mısır ve soya fasulyesinin yarısını Adana'da üretilmektedir. Türkiye'deki yerfistiğinin %34'ü ve portakalın %29'u Adana'da yetiştirilmektedir. Bölgedeki çiftçilik ve tarım kaynaklı şirketlerin çoğu genel müdürlüklerini Adana'da açmıştır.

Tekstil ve deri sanayi Adana'nın üretiminin %29'unu oluşturan büyük sanayi kollarıdır ve bitkisel yağ ile işlenmiş yiyecek üreten tesisler de sayıca fazladır. 2008 itibarıyla Adana'da Türkiye'de en üst sıralarda yer alan 500 sanayi firmasının 11'ine ev sahipliği yapar. Otomotiv sanayide Adana'nın en büyük firması olan Temsa'nın 2.500'den fazla çalışana sahip olup yıllık 4.000 otobüs üretmektedir. Marsan-Adana, Türkiye'deki en büyük margarin ve bitkisel yağ fabrikasıdır. Advansa Sasa, 2.650 kişiye istihdam sağlamakta olup Avrupa'nın en büyük polyester üreticisidir. Adana Organize Sanayi Bölgesi'nin 1,225 hektar alan üzerine kuruludur ve küçük-orta ölçekli 300 civarı tesise ev sahipliği yapmaktadır.

Adana kentinin bulunduğu Çukurova Deltası, Akdeniz kıyılarından kuzeyde Toros Dağları'nın yüksek tepelerine uzanır. Yeryüzü şekilleri bakımından farklı iki bölümden oluşur. Güneyde, il alanının yaklaşık %27'sini kaplayan alçak, sıcak ve verimli ovalar yayılır. Bunların başlıcaları, Seyhan, Ceyhan ve Tarsus ırmaklarının yüzyıllardan beri sürüklediği alüvyonlarla oluşan Çukurova Deltası (Adana Ovası olarak bilinir) ve Ceyhan ırmağının açtığı boğaz ile Adana Ovası'ndan ayrılan Ceyhan Ovasıdır. İlin kuzeyi tepelikler, yaylalar ve büyük bir bölümü Toros sistemine bağlı dağlarla kaplı çok engebeli bir bölgedir. İl topraklarının yaklaşık %73'ü kaplayan bu bölümün batısında Karanfıldağı (3059 m), Güzeller Tepesi (3461 m) ve il sınırının biraz dışında Demirkazık Tepesi (3756 m) gibi Orta Toros'ların, Aladağlar adıyla bilinen, yer yer sürekli kar ve küçük buzulların görüldüğü en yüksek dorukları yer alır. Doğudaki dağlar, Doğu Toroslar adıyla, Kuzey-Doğu yönünde birbirine koşut ve yer yer 2500 - 3000 m'yi aşan sıralar halinde uzanır. İlin kuzey ve güney bölümleri arasında yer şekillerindeki bu ayrılık iklim, bitki örtüsü, tarım etkinliklerinin niteliği, nüfus yoğunluğu, kentleşme derecesi gibi bir çok konuda farklılıklara yol açar. Denizden uzaklaştıkça karasal bir nitelik kazanan Akdeniz iklim etkisi egemendir. Adana, nüfus sayısı, yoğunluğu, artışı, kentleşme ve ekonomik gelişme hızı bakımından başta gelen illerdendir. Nüfus yoğunluğu, Türkiye ortalamasının iki katına yakındır (95 kişi/km²). Nüfusun yaklaşık %66'sı (1/3'den fazlası il merkezinde) kentsel; %34'ü de kırsal yerleşmelerde yaşar. İlçe merkezlerinden kimileri (Kadirli, Kozan, Ceyhan) nüfus sayıları ve işlevleri bakımından birer orta boylu kent niteliğindedir. Adana ili, nüfus artış hızı bakımından Türkiye'de 3. sırayı alır (yılda yaklaşık %0.36). Çalışan nüfusun genel nüfusa oranı %40'ın üstündedir. Bunun yaklaşık %65'i tarım, %15 işleme endüstrisi kollarında çalışır. Türkiye'nin iç ve dış ticaretinde önemli rol oynayan kimi tarım ürünleri büyük ölçüde Adana'da yetiştirilir. İl topraklarının yaklaşık %36'sı tarıma ayrılmıştır.

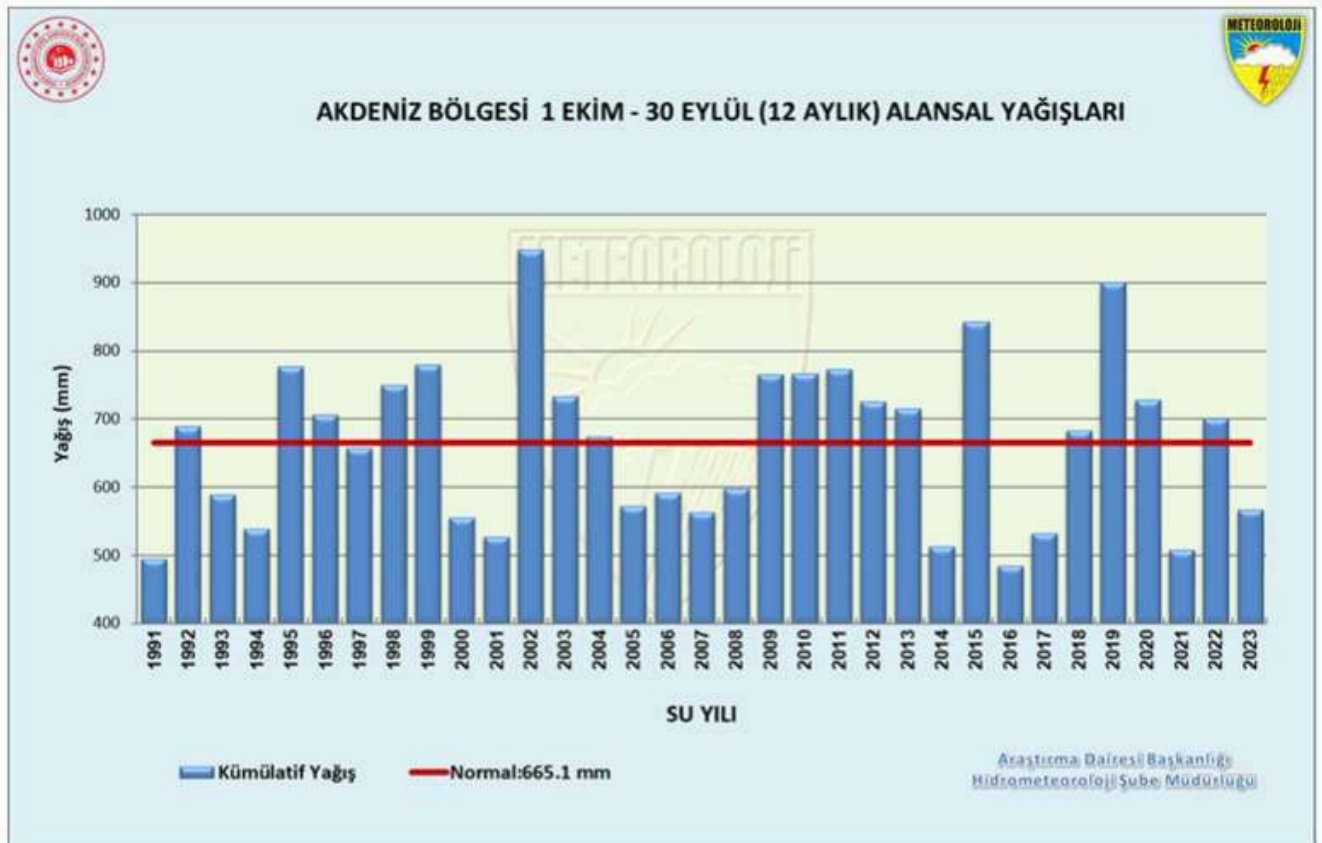
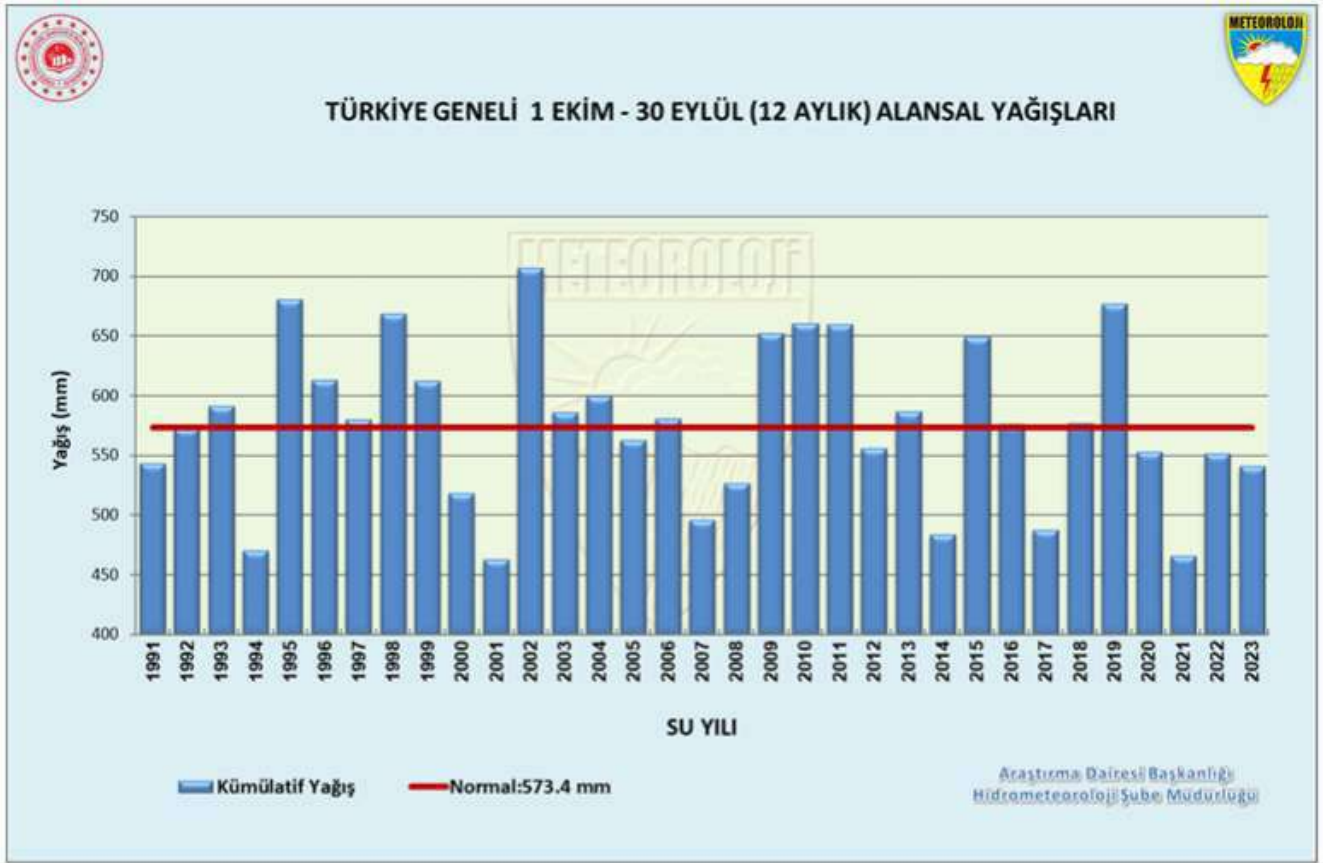
Tarımda makineleşme ve sulama çok gelişmiştir. Ekili alanın yaklaşık %20'sinde sulu tarım yapılır. Bu, Türkiye ortalamasının iki katından fazladır. 19. Yüzyıl'ın ikinci yarısında ABD'indeki uzun iç savaşın pamuk üretimini aksatmasıyla artan dış istem, tarımın gelişmesinde etkili olmuştur. Bunun sonucunda göçerlerin bir bölümü kışlakları olan ovalarda yerleşik yaşama geçirildi. Böylece bir çok yeni yerleşme kuruldu. Komsu Mersin ve Hatay illerinde de, Adana'nın güneyindeki bu ovalarda ekonomik bir bütünlük içinde aynı gelişme sürecini yaşadı. 1950'den

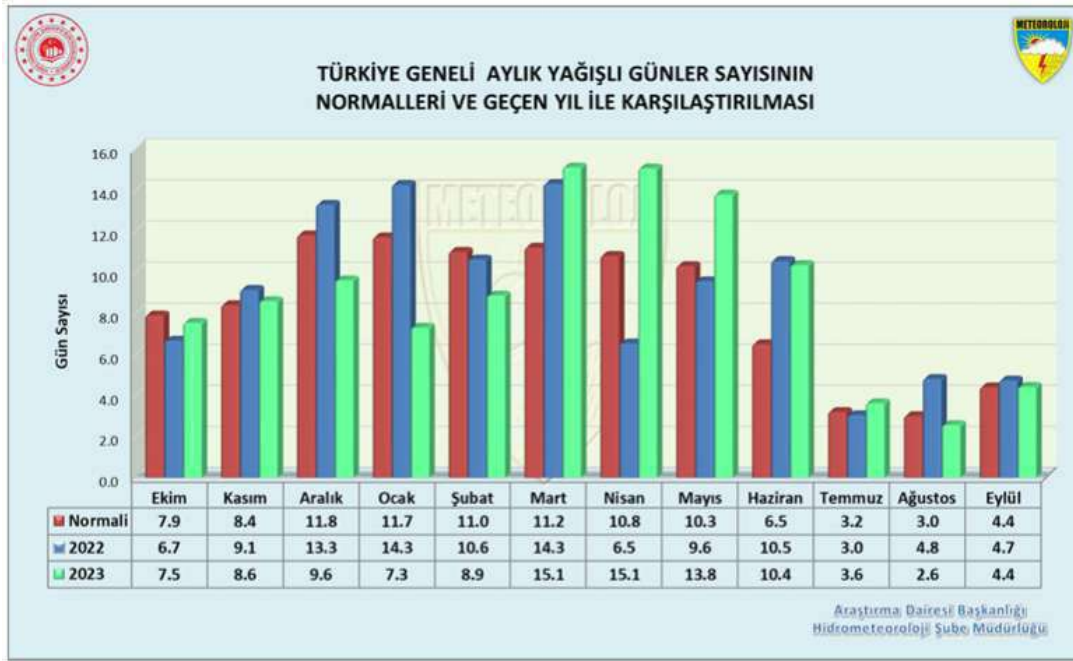
sonraki yıllarda yolların, liman ve sulama tesislerinin yapılması, taşkınlıklara karşı önlem alınması, bataklıkların kurutulması, yeni endüstri alanlarının kurulması giderek artan ve çeşitlenen tarımsal ürünlerin yetiştirilip işlenmesi sonucu buraya başka bölgelerden gelip yerleşenlerin sayısı arttı. Her yıl özellikle pamuk hasadı sırasında onbinlerce tarım işçisi, geçici olarak Adana'ya gelir ve bunların birçoğu yerleşir. Son yıllarda Güneydoğu terörü nedeniyle göç alımı daha da yoğunlaşmış durumdadır. Adana'da işleme endüstrisi özellikle tarımsal ürünleri işleyen kollar 1950'den sonra büyük gelişme gösterdi. Başlıcaları çırçır, pamuk ipliği, pamuklu dokuma, besin maddeleri (un ve bitkisel yağ), sabun, kereste, çimento endüstrileridir. İlde ayrıca bir çok tamirhane ve dökümhane de vardır. Türkiye'deki endüstri işçilerinin yaklaşık %7'si Adana'dadır. İlin, İç Anadolu'dan Suriye ve Mezopotamya'ya uzanan yollar üzerindeki konumu önemlidir.

Toroslar ve Amanos Dağları Birinci Dünya Savaşı yıllarında demir yoluyla aşıldı. 1950'den sonra iç Anadolu, Güneydoğu ve Doğu Anadolu'ya stratejik önemi de olan düzenli kara yollarıyla bağlandı.

Adana, tipik Akdeniz iklimine sahiptir. Kışları ılık ve yağışlı, yazları ise sıcak ve kuraktır. En yüksek sıcaklık 12 Haziran 2012'de nemle birlikte 53,0 °C, nemsiz 45.7 olarak ölçülmüştür. En düşük sıcaklıksa 28 Ocak 2012'de -6,3 °C olarak kayıtlara geçmiştir.

ADANA	Ocak	Şubat	Mart	Nisan	Mayıs	Haziran	Temmuz	Ağustos	Eylül	Ekim	Kasım	Aralık	Yıllık
Ölçüm Periyodu (1927 - 2017)													
Ortalama Sıcaklık (°C)	9.5	10.5	13.4	17.5	21.7	25.6	28.2	28.7	26.1	21.6	15.8	11.2	19.1
Ortalama En Yüksek Sıcaklık (°C)	14.7	16.1	19.3	23.6	28.2	31.7	33.8	34.6	33.1	28.9	22.5	16.7	25.3
Ortalama En Düşük Sıcaklık (°C)	5.1	5.9	8.1	11.8	15.6	19.6	22.8	23.2	20.0	15.5	10.6	6.8	13.8
Ortalama Güneşlenme Süresi (saat)	4.5	5.3	6.0	7.1	9.1	10.6	10.8	10.4	9.0	7.4	5.9	4.4	90.5
Ortalama Yağışlı Gün Sayısı	12.1	10.9	10.7	10.0	7.5	3.7	1.2	1.1	3.4	6.8	8.0	11.4	86.8
Aylık Toplam Yağış Miktarı Ortalaması (mm)	107.6	90.0	65.4	51.3	47.3	20.4	6.3	5.6	17.8	42.1	71.7	119.1	644.6
Günlük Toplam En Yüksek Yağış Miktarı				Günlük En Hızlı Rüzgar				En Yüksek Kar					
22.09.2015 129.0 mm				12.02.2011 126.4 km/sa				21.01.1972 1.0 cm					

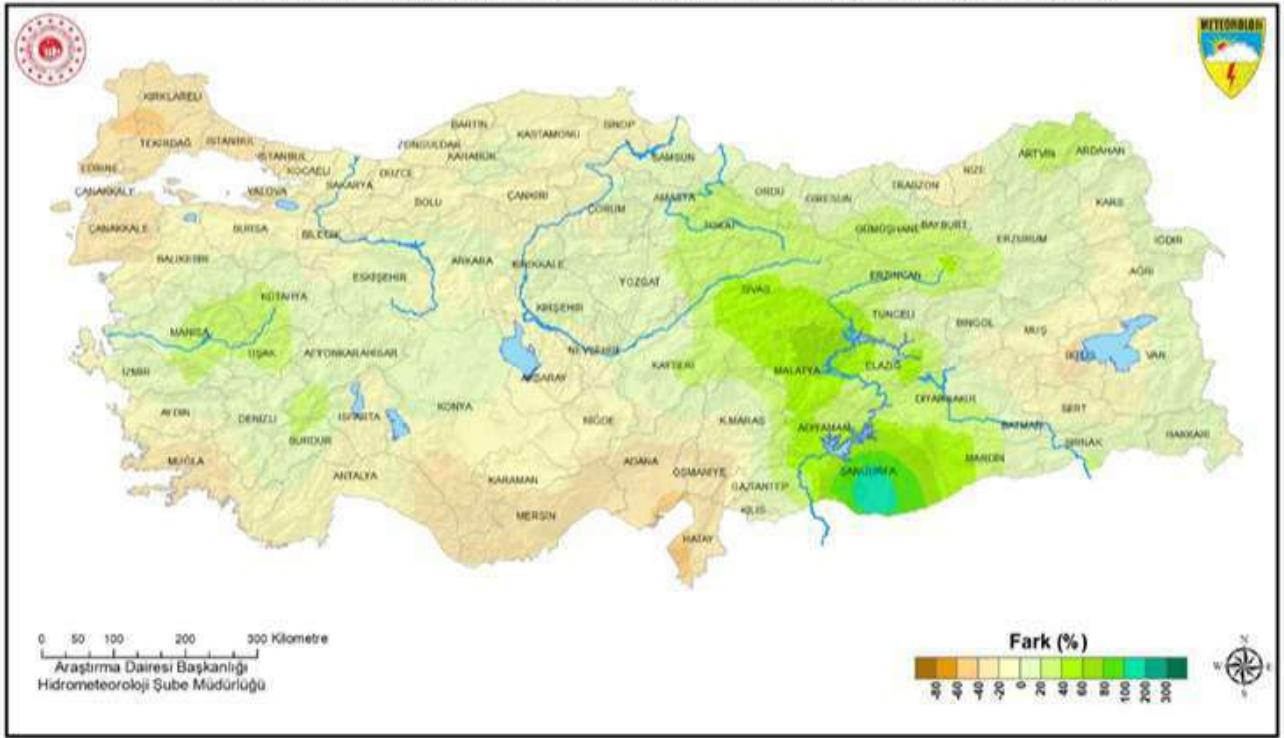




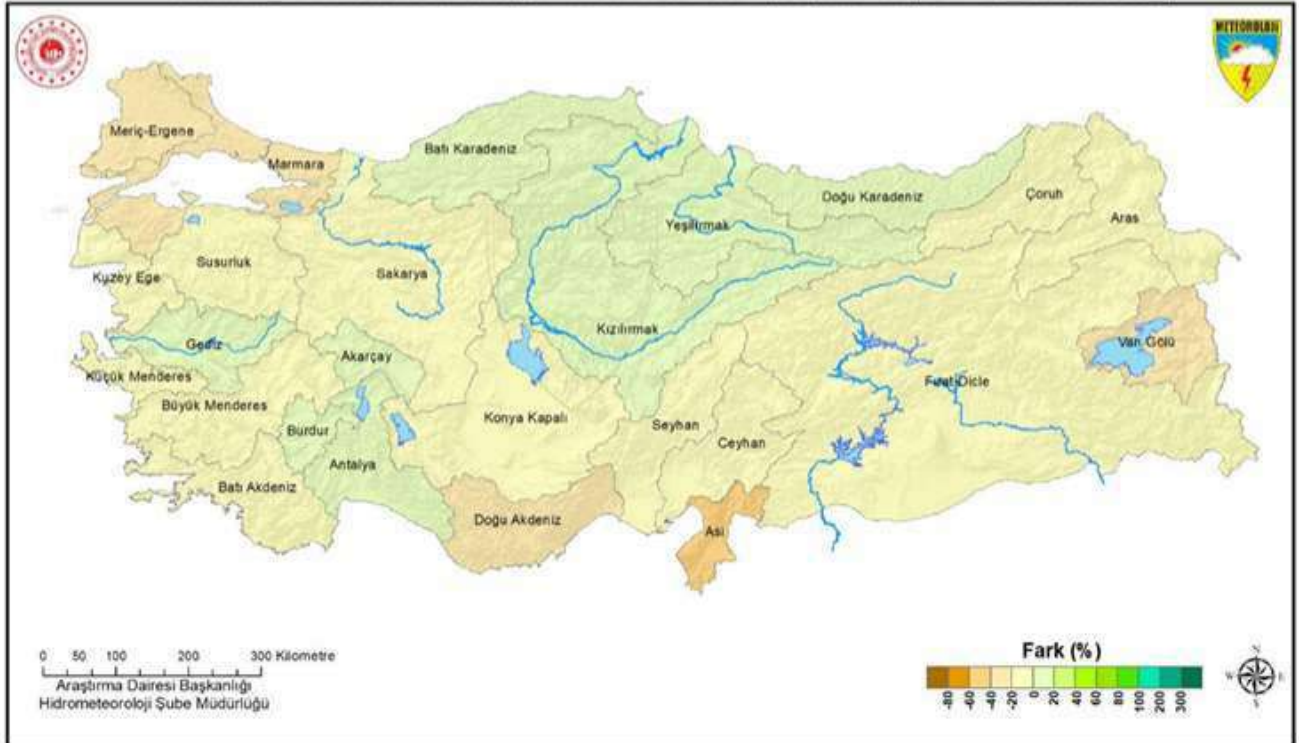
BÖLGELERİMİZİN YAĞIŞ DURUMLARI					
(01 Ekim 2022-30 Eylül 2023)					
BÖLGE	YAĞIŞ 2023 Su Yılı (mm)	NORMALİ 1991-2020 (mm)	GEÇEN YIL 2022 Su Yılı (mm)	DEĞİŞİM ORANI	
				NORMALE GÖRE (%)	GEÇEN YILA GÖRE (%)
Marmara	505.8	670.0	654.5	-24.5 AZALMA	-22.7 AZALMA
Ege	578.3	604.7	561.1	-4.4 AZALMA	3.1 ARTMA
Akdeniz	567.0	665.1	700.9	-14.8 AZALMA	-19.1 AZALMA
İç Anadolu	395.0	402.2	381.2	-1.8 N. CİVARI	3.6 ARTMA
Karadeniz	741.9	697.0	752.4	6.4 ARTMA	-1.4 CİVARI
Doğu Anadolu	522.2	537.3	473.3	-2.8 N. CİVARI	10.3 ARTMA
Güneydoğu Anadolu	465.9	533.9	377.5	-12.7 AZALMA	23.4 ARTMA

Sıcaklık ve Yağış Analizleri

SU YILI YAĞIŞLARIN GEÇEN YIL İLE KARŞILAŞTIRILMASI (1 EKİM 2022 - 30 EYLÜL 2023)



SU YILI HAVZALARA GÖRE ALANSAL YAĞIŞLARIN NORMALLERİ İLE KARŞILAŞTIRILMASI (1 EKİM 2022 - 30 EYLÜL 2023)



Havzaların Toplam Yağış Alanı	88 021 km ² (Türkiye'nin %11'i)
Yıllık Ortalama Yağış	812 mm
Ortalama Akış Verimi (Bölge)	9,14 l/s/km ²
Yıllık Toplam Yağış (Havza Toplamı)	68 480 hm ³ /yıl
Yıllık Toplam Yağış (Bölge Toplamı)	29 960 hm ³ /yıl
Ortalama Akış / Yağış Oranı (Bölge)	0,37
Havza Yerüstü Su Potansiyeli	22 000 hm ³ /yıl (Türkiye'nin %12'si)
Yeraltı suyu	1 292 hm ³ /yıl (Türkiye'nin %9'u)
HAVZALARIN TOPLAM SU POTANSİYELİ	23 292 hm³/yıl (Türkiye'nin %12,5'i)

	Kurulu Güç (MW)	Enerji Üretimi (GWh/yıl)	
İşletme Halinde	2 812,90	10 206,14	(%65)
İnşaat Aşamasında	504,46	1 836,42	(%12)
Planlama Aşamasında	972,54	3 188,43	(%21)
Ön İnceleme Aşamasında	81,25	343,70	(%2)
TOPLAM	4 371,15	15 574,68	(%100)

Adana Bölgesi (Adana, Mersin, Osmaniye, Hatay) Su Kaynakları ve Hidroelektrik Enerji Verileri

12.3. Dünya Ekonomisine Genel Bakış

Küresel Ekonomik büyüme 2018 yılında sağlam bir görüntü çizmiştir. 2018 yılı, nispeten senkronize bir eğilim izleyen büyüme trendlerinin bölgesel olarak büyük değişimler izlediği bir dönem olmuştur. 2017 yılındaki güçlü toparlanmadan sonra toplam gayrisafi yurtiçi hasılatındaki büyüme hızının azaldığı ve %3,6 - %3,7 seviyesinde gerçekleştiği gözlenmiştir. Büyüme hızındaki yavaşlama, OECD ülkelerinde özellikle Avrupa bölgesi ve Japonya'da hissedilmiş olup Amerika Birleşik devletleri bu trendin dışında kalmıştır. Ancak Amerika'nın yaşadığı ekonomik büyümenin pek çok mali teşvik ile desteklenmesini de göz ardı etmemek gerekir. Gelişmekte olan ekonomilerde ise Hindistan güçlü bir toparlanma yaşamış, bu esnada Rusya ve Brezilya da nispeten daha iyi performanslar göstermiştir. Çin ekonomisi ise yavaşlama eğilimini kıramamıştır.

2019 yılının Aralık ayında Çin'in Wuhan kentinde ortaya çıkan Covid-19 virüsü 2020'nin ikinci ayından itibaren tüm Dünya'ya yayılmaya başlamış olup salgının kontrol altına alınması için alınan önlemler ekonomilerin yavaşlamasına yol açmıştır. Finansal piyasalar salgının olası olumsuz etkilerinden dolayı önemli düşüşler yaşamış olup Başta FED olmak üzere merkez bankalarının parasal genişleme sinyalleri vermesi üzerine kısmen toparlanma yaşanmış. 2019 yılında %2,9 oranında gerçekleşen global ekonomik büyümeyi 2020 yılında %3,3 daralma takip etmiştir. Küresel ekonominin 2021 yılında %5,8 oranında büyüme yakaladığı tahmin edilmektedir.

2021 yılı aşılımların hızla yapılmaya çalışıldığı seyahat kısıtlamalarının büyük oranda kalktığı ve tüm olumsuz faktörlere rağmen ekonominin canlı tutulmaya çalışıldığı bir dönem olmuştur. 2022 yılı pandemi sonrası toparlanma süreci içerisinde tüm Dünyada enflasyon ile mücadele adımlarının atıldığı, iklim değişikliği etkilerinin gözle görülür biçimde ortaya çıktığı, hane halkının yaşam maliyetlerinin çok hızlı arttığı ve genel olarak büyümenin yavaşladığı bir dönem olmuştur. 2023 yılında gelişmiş ekonomilerdeki yavaşlama ve tedarik zinciri sorunları devam etmektedir. Bu süreçte emtia fiyatları ve yeşil enerji dönüşüm maliyetleri önem taşımaktadır. Ayrıca son dönemde yaşanan siyasi ve askeri gerilimler risk algısını artırmaktadır.

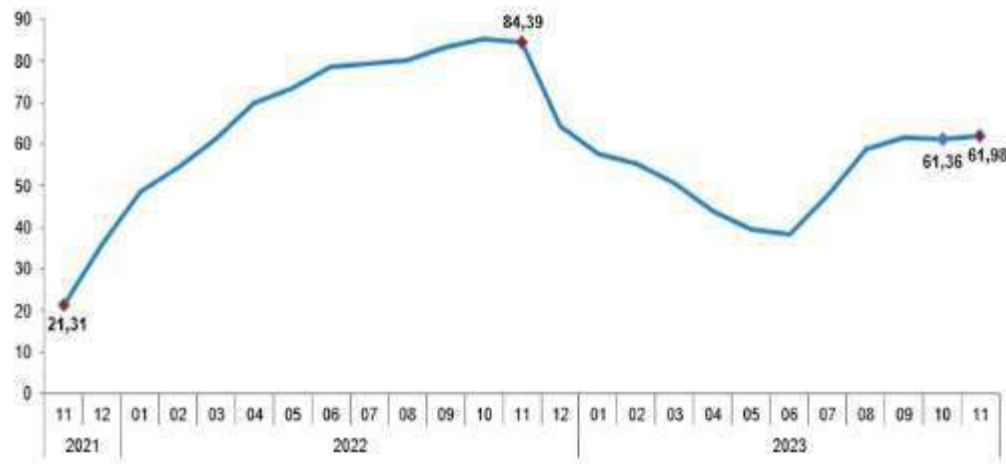
12.4. Türkiye'nin Makroekonomik Görünümü

2008 yılındaki küresel ekonomik krizden sonra Türkiye ekonomisi ciddi bir toparlanma sürecine girmiş olup 2014, 2015 yıllarında GYSH bir önceki yıla göre % 5,2 ve %6,1 seviyelerinde artmıştır. 2016 yılı, pek çok farklı etkenin de etkisiyle büyüme hızının yavaşladığı bir dönem olmuş 2017 yılında %7,5, 2018 yılında ise %2,8 lik büyüme oranları yakalanmıştır. 2019 yılında büyüme oranı 0,9, 2020 yılında %1,8, 2021 yılında %11, 2022 yılında ise %5,6 olarak gerçekleşmiştir.

2020 yılında Covid-19 salgınının olumsuz etkisiyle yılın ikinci çeyreğinde %9,9 oranında daralma kaydedilmiştir. 2022 yılı itibariyle GSYH büyüklüğüne göre Türkiye, Dünya'nın 23. Büyük ekonomisidir.

2004 yılından itibaren çift haneli seviyelerin altında seyreden enflasyon oranı 2017 yılında % 11,1, 2018 yılında %16,3, 2019 yılında %15,18, 2020 yılında %12,8, 2021 yılında %13,58, 2022 yılında %64,27 oranında gerçekleşmiştir. 2023 yılı Kasım ayı Tüketici Fiyat Endeksi bir önceki yılın aynı ayına göre %61,98 artmıştır. TÜFE bir önceki aya göre değişim oranı %3,28 dir.

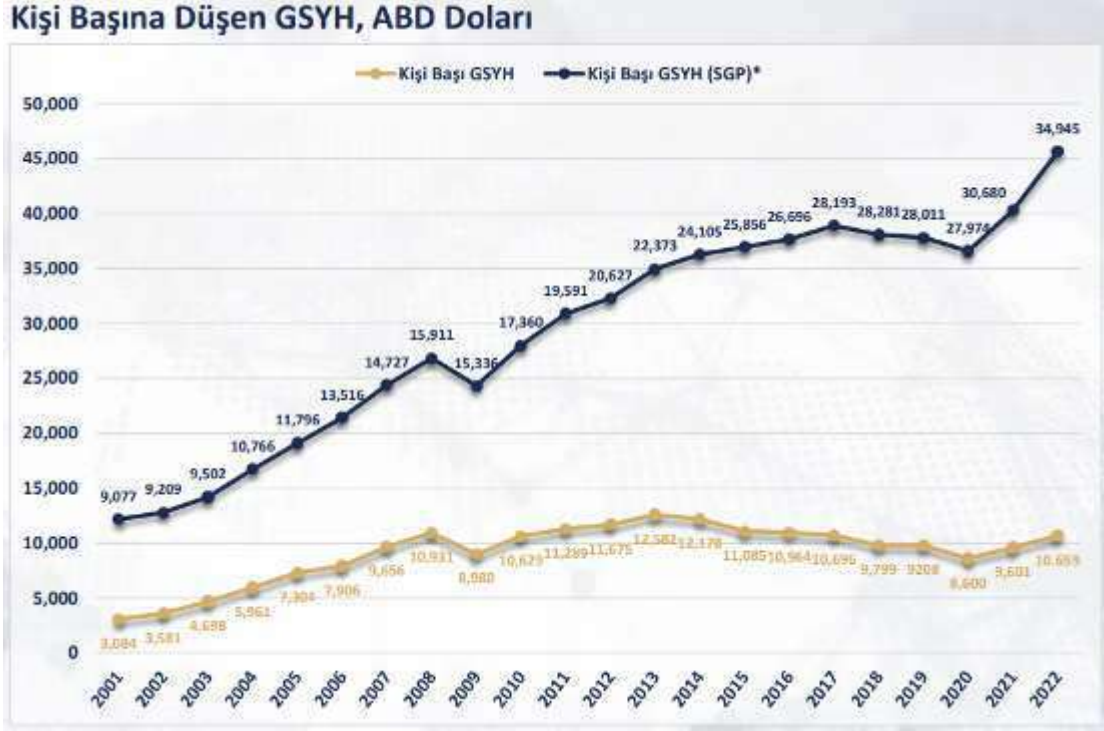
TÜFE yıllık değişim oranları (%), Kasım 2023



Kaynak: TÜİK

İşsizlik oranları ise son 4 yılda %11-%13 Aralığında seyretmekteydi. 2023 yılı Eylül ayı itibariyle mevsim etkisinden arındırılmış işsizlik oranı %9,2 seviyesinde gerçekleşmiştir. İstihdam edilenlerin sayısı 2023 3. Çeyreğinde, bir önceki döneme göre 124 bin kişi artarak 31 milyon 724 bin kişi olmuştur. Buna göre mevsim etkisinden arındırılmış İstihdam oranı ise %48,4 oldu. Ödemeler dengesi tarafında ise 2018 yılında %75 olan ihracatın ithalatı karşılama oranı 2019 yılında %77,2, 2020 yılında ise %86, 2021 yılında %82, 2022 yılında ise %69,9 olarak, 2023 Ocak-Ekim döneminde %69,1 olarak gerçekleşmiştir.

Kişi Başına Düşen GSYH (USD)



Temel Ekonomik Göstergeler

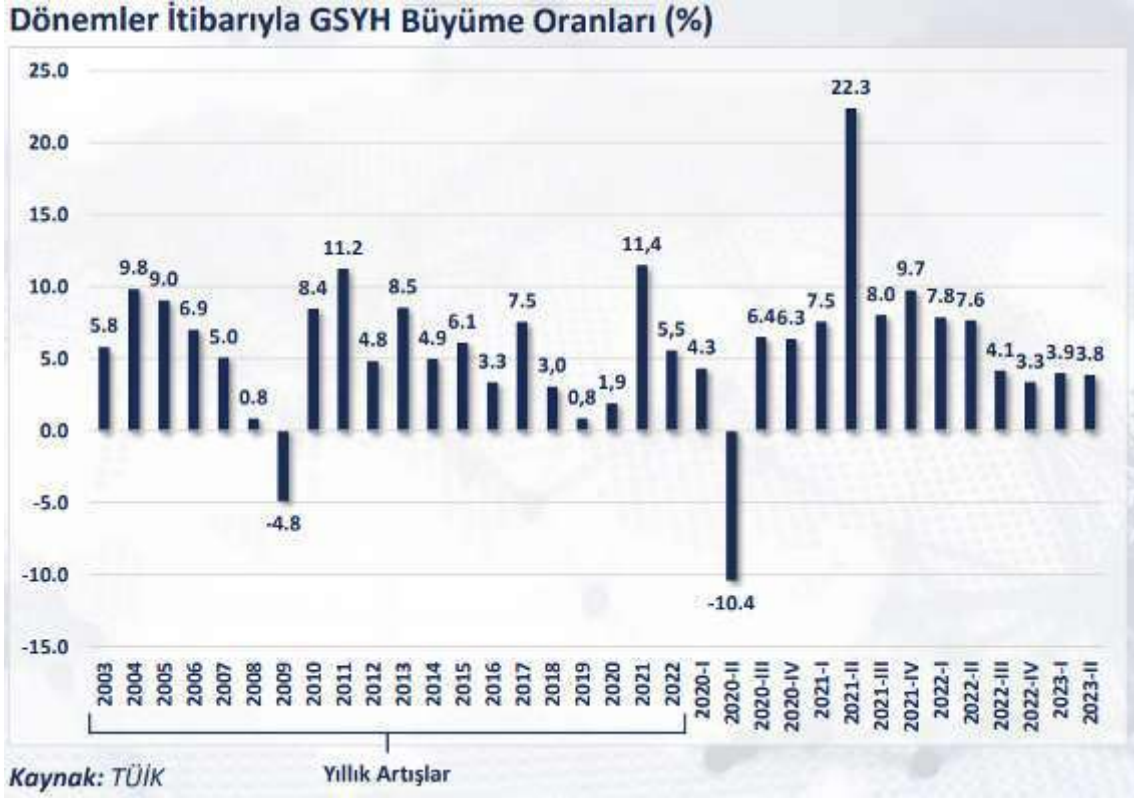
	2000	2010	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
GSYH ARTIŞI, Zincirlenmiş Hacim Endeksi, %	6,9	8,4	6,1	3,3	7,5	3,0	0,8	1,9	11,4	5,5
GSYH, Cari Fiyatlarla, Milyar TL	171	1.168	2.351	2.627	3.134	3.761	4.318	5.048	7.256	15.012
GSYH, Cari Fiyatlarla, Milyar \$	273	777,5	867	869	859	797	759,3	717,1	807,9	905,8
NÜFUS, Bin Kişi	64.249	73.142	78.218	79.278	80.313	81.407	82.579	83.385	84.147	85.280
KİŞİ BAŞINA GSYH, Cari Fiyatlarla, \$	4.249	10.629	11.085	10.954	10.695	9.799	9.208	8.600	9.601	10.659
İHRACAT (GTS, F.O.B.), Milyon \$	-	-	151	149,2	164,5	177,2	180,8	169,6	225,2	254,2
İHRACAT(GTS)/GSYH, %	-	-	17,4	17,2	19,1	22,2	23,8	23,7	27,9	28,1
İTHALAT (GTS, C.I.F.), Milyon \$	-	-	213,6	202,2	238,7	231,2	210,3	219,5	271,4	363,7
İTHALAT(GTS)/GSYH, %	-	-	24,6	23,3	27,8	29	27,7	30,6	33,6	40,2
İHRACATIN İTHALATI KARŞILAMA ORANI (% GTS)	-	-	70,7	73,8	68,9	76,6	86	77,3	81	69,9
SEYAHAT GELİRLERİ, Milyar \$	7,6	22,6	27,3	19,1	23	25,9	34,3	13,3	26,6	41,2
DOĞRUDAN YABANCI YATIRIMLAR (GİRİŞ), Milyar \$	1	9,1	19,3	13,8	11,2	12,5	9,5	7,7	13,3	13
CARİ İŞLEMLER DENGESİ (Milyar \$)	-9,9	-44,6	-26,6	-26,7	-40,0	-20,2	10,8	-31,9	-7,2	-48,4
CARİ İŞLEMLER DENGESİ/GSYH, %	-3,6	-5,7	-3,1	-3,1	-4,7	-2,5	1,4	-4,4	-0,9	-5,4
İSGÜCÜNE KATILMA ORANI, %	-	46,5	51,3	52	52,8	53,2	53	49,3	51,4	53,1
İŞSİZLİK ORANI, %	-	11,1	10,3	10,9	10,9	11	13,7	13,2	12	10,5
İSTİHDAM ORANI, %	-	41,3	46	46,3	47,1	47,4	45,7	42,8	45,2	47,5
TÜFE, (On iki aylık ortalamalara göre değişim) (%)	-	8,6	7,7	7,8	11,1	16,3	15,2	12,28	19,6	72,3
TÜFE (%)	-	6,4	8,81	8,53	11,92	20,3	11,84	14,6	36,08	64,27
ÜFE, (On iki aylık ortalamalara göre değişim) (%)	-	8,52	5,28	4,3	15,82	27,01	17,56	12,18	43,86	128,47
ÜFE (%)	-	8,87	5,71	9,94	15,47	33,64	7,36	25,15	79,89	97,72

Kaynak: T.C. Ekonomi Bakanlığı Ekonomik Görünüm (Ekim 2023)

Dönemler İtibariyle Büyüme Oranları

Türkiye ekonomisi, 2023'ün ikinci çeyreğinde geçen yılın aynı dönemine göre %3,8 oranında büyümüştür.

2003-2022 döneminde Türkiye Ekonomisinde yıllık ortalama %5,4 oranında büyüme kaydedilmiştir.



Kaynak: TÜİK

2022-2023 Büyüme Tahminleri:

Uluslararası Kuruluşlar	Yıl	Bazı Ülke-Ülke Gruplarına İlişkin Büyüme Tahminleri (%)							
		Dünya	Avro Bölgesi	ABD	Brezilya	Rusya	Hindistan	Çin	Japonya
IMF	2022	3,5	3,3	2,1	2,9	-2,1	7,2	3,0	1,0
	2023	3,0	0,7	2,1	3,1	2,2	6,3	5,0	2,0
	2024	2,9	1,2	1,5	1,5	1,1	6,3	4,2	1,0
OECD	2022	3,3	3,4	2,1	3,0	-2,0	7,2	3,0	1,0
	2023	3,0	0,6	2,2	3,2	0,8	6,3	5,1	1,8
	2024	2,7	1,1	1,3	1,7	0,9	6,0	4,6	1,0
Dünya Bankası	2022	3,1	3,5	2,1	2,9	-2,1	7,2	3,0	1,0
	2023	2,5*	0,5*	2,1*	1,2	1,6*	6,3	5,0*	0,8
	2024	2,1*	0,7*	0,9*	1,4	1,3*	6,4	4,5*	0,7

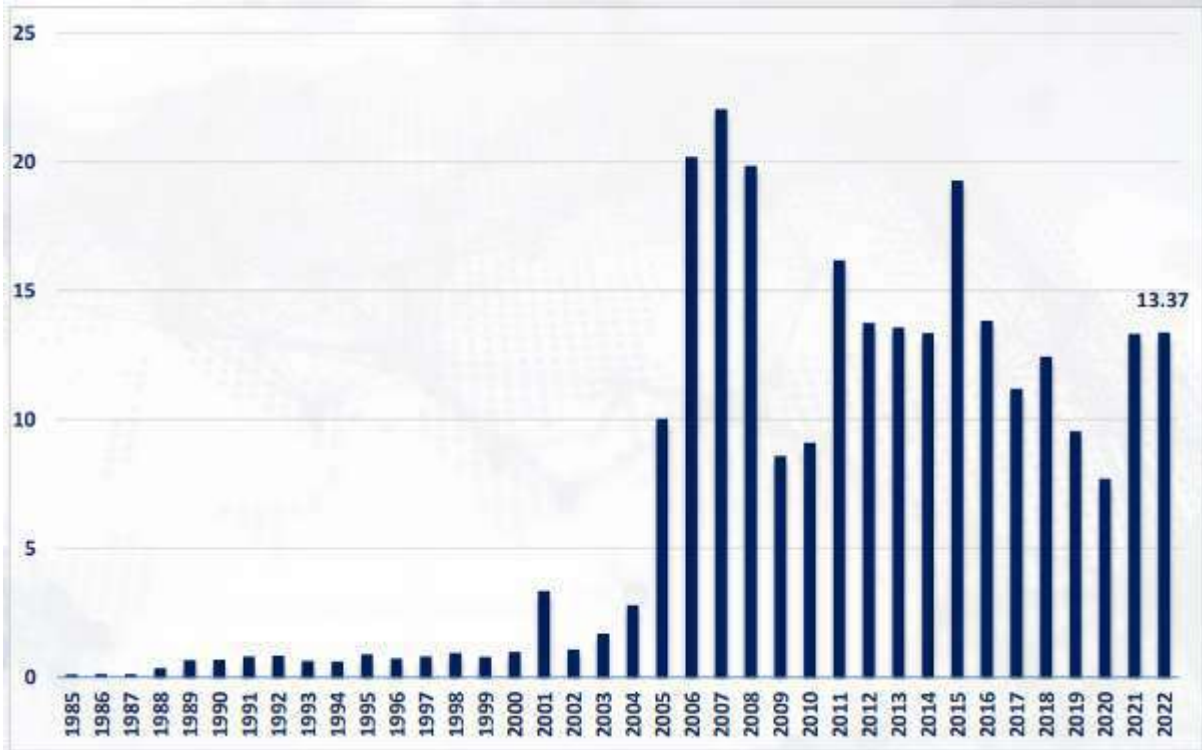
Kaynak: T.C. Ekonomi Bakanlığı Ekonomik Görünüm (Ekim 2023)

Merkezi Yönetim Bütçe Gerçekleşmeleri

2023 yılı 3. çeyreğinde merkezi yönetim bütçe gelirleri 441,3 milyar TL olarak gerçekleşirken, bütçe giderleri 570,5 milyar TL olmuş ve bütçe açığı 129,2 milyar TL olarak gerçekleşmiştir.



Doğrudan Yabancı Yatırımlar (Milyar USD)



Kaynak: T.C. Ekonomi Bakanlığı Ekonomik Görünüm (Ekim 2023)

12.5. Mevcut Ekonomik Koşulların, Gayrimenkul Piyasasının Analizi, Mevcut Trendler ve Dayanak Veriler

Ülkemizde özellikle 2001 yılında yaşanan ekonomik krizle başlayan dönem, yaşanan diğer krizlere paralel olarak tüm sektörlerde olduğu gibi gayrimenkul piyasasında da önemli ölçüde bir daralmayla sonuçlanmıştır. 2001-2003 döneminde gayrimenkul fiyatlarında eskiye oranla ciddi düşüşler yaşanmış, alım satım işlemleri yok denecek kadar azalmıştır.

Sonraki yıllarda kaydedilen olumlu gelişmelerle, gayrimenkul sektörü canlanmaya başlamış; gayrimenkul ve inşaat sektöründe büyüme kaydedilmiştir. Ayrıca 2004-2005 yıllarında oluşan arz ve talep dengesindeki tutarsızlık, yüksek talep ve kısıtlı arz, fiyatları hızla yukarı çekmiştir. Bu dengesiz büyüme ve artışların sonucunda 2006 yılının sonuna doğru gayrimenkul piyasası sıkıntılı bir sürece girmiştir.

2007 yılında Türkiye için iç siyasetin ağır bastığı ve seçim ortamının ekonomiyi ve gayrimenkul sektörünü durgunlaştırdığı gözlenmiştir. 2008 yılı ilk yarısında iç siyasette yaşanan sıkıntılar, dünya piyasasındaki daralma, Amerikan Mortgage piyasasındaki olumsuz gelişmeler devam etmiştir. 2008 yılında ise dünya ekonomi piyasaları çok ciddi çalkantılar geçirmiştir. Yıkılmaz diye düşünülen birçok finansal kurum devrilmiş ve global dengeler değişmiştir.

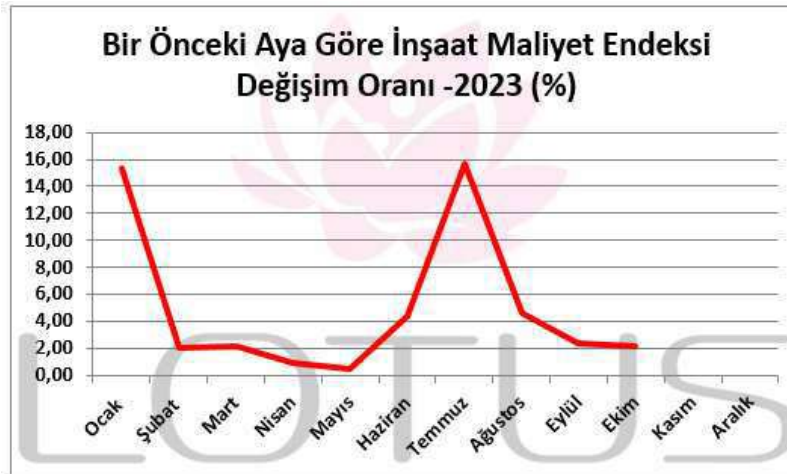
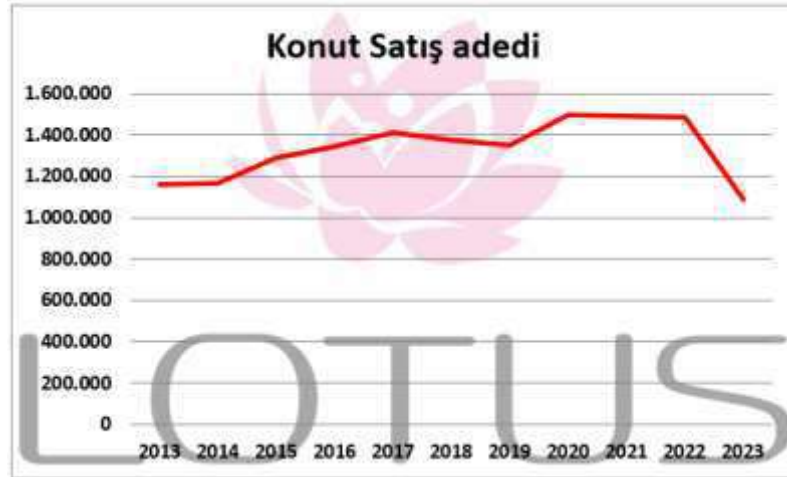
Daha önce Türkiye'ye oldukça talepkar davranan birçok yabancı gayrimenkul yatırım fonu ve yatırım kuruluşu, faaliyetlerini bekletme aşamasında tutmaktadır. Global krizin etkilerinin devam ettiği dönemde reel sektör ve ülkemiz olumsuz etkilenmiştir.

Öte yandan 2009 yılı gayrimenkul açısından dünyada ve Türkiye'de parlak bir yıl olmamıştır. İçinde bulunduğumuz yıllar gayrimenkul projeleri açısından finansmanda seçici olunan yıllardır. Finans kurumları son dönemde yavaş yavaş gayrimenkul finansmanı açısından kaynaklarını kullandırmak için araştırmalara başlamışlardır.

2010 içerisinde ise siyasi ve ekonomik verilerin inşaat sektörü lehine gelişmesiyle gayrimenkul yatırımlarında daha çok nakit parası olan yerli yatırımcıların gayrimenkul portföyü edinmeye çalıştığı bir yıl olmuş ve az da olsa daha esnek bir yıl yaşanmıştır. Geçmiş dönem bize gayrimenkul sektöründe her dönemde ihtiyaca yönelik gayrimenkul ürünleri "erişilebilir fiyatlı" olduğu sürece satılabilmekte mesajını vermektedir. Bütün verilere bakıldığında 2010 yılındaki olumlu gelişmeler 2011 ilâ 2016 yıllarında da devam etmiştir.

2017 yılından itibaren, beşeri ve jeopolitik etkenlerin etkisi, döviz kurlarında yaşanan dalgalanmalar ve finansman imkânlarının daralmasına ek olarak artan enerji ve iş gücü maliyetleri geliştiricilerin ödeme zorluğu yaşamasına neden olmuştur.

Ülkemizdeki ekonomik dinamikleri önemli ölçüde etkileyen ve çok sayıda yan sektöre destek olan inşaat sektöründe yaşanan bu zorluklar gayrimenkullerin fiyatlamalarında optimizasyona ve üretilen toplam ünite sayısı ile proje geliştirme hızında düşüşe yol açmıştır. Banka faiz oranlarının yükselmesi ve yatırımcıların farklı enstrümanlara yönelmesi de yatırım amaçlı gayrimenkul alımlarını azaltmıştır.



Kaynak: TÜİK (2023 verileri yapı izin istatistikleri için 3. Çeyrek verisi olup maliyet endeksi ve konut satış adedi Ekim Ayı itibariyle olan verilerdir)

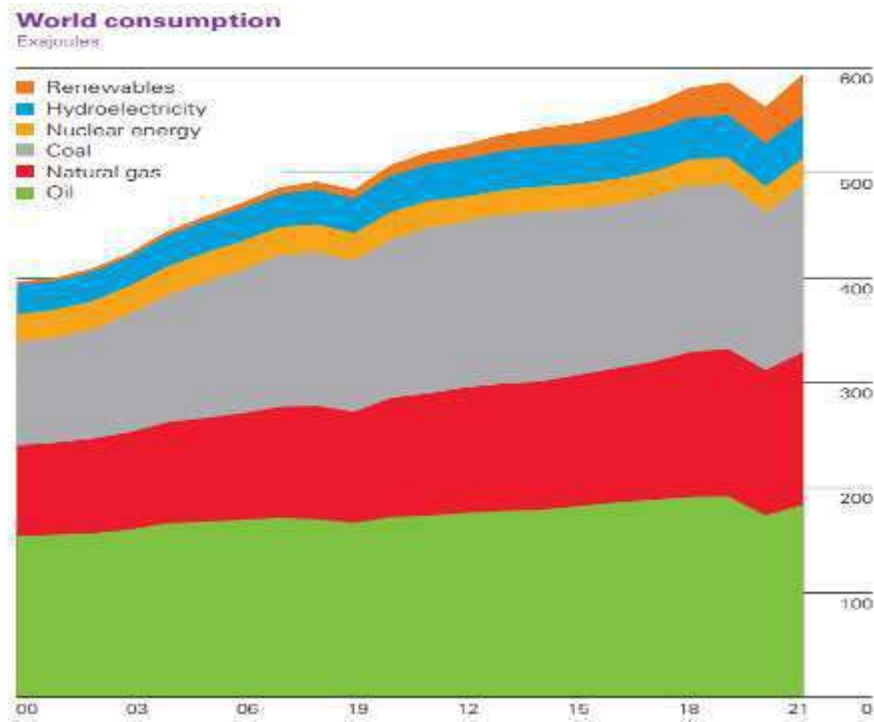
2018 yılında düşük bir performans çizen inşaat sektörü 2019 yılını son çeyreği itibariyle toparlanma sürecine girmiştir. Bu hareketlenme 2020 yılının ilk 2 aylık döneminde de devam etmiştir. Ancak 2019 yılının Aralık ayında Çin'de ortaya çıkan Covid-19 salgınının 2020 yılı Mart ayında ülkemizde yayılmaya başlamasıyla ekonomi olumsuz etkilenmiş ve gayrimenkul sektörü bu durgunluktan payını almıştır. Karantina süreci sonrası TCMB ve BDDK tarafından açıklanan kararlar ve destekler sektöre olumlu yansımış, konut kredisi faizlerindeki düşüş ve kampanyalar Temmuz ve Ağustos aylarında konut satışlarını rekor seviyelere ulaştırmıştır. Pandemi sonrası süreçte Ticari hareketliliğin sağlanması amacıyla piyasaya aktarılan ucuz likidite döviz kurlarında ve fiyatlar genel seviyesinde büyük artışlara yol açmış, sonrasında Merkez Bankası parasal sıkılaştırma politikası uygulamaya başlarken parasal sıkılaştırma kararları sonrasında bankaların likidite kaynakları kısılmış, bu da faiz oranlarında yükselişe yol açmıştır. 2022 yılında artan enflasyon eğilimleri pek çok ülke ekonomisini zorlamaya başlayınca daha sıkı para ve maliye politikaları uygulanmaya başlamıştır. 2021 ve 2022 yıllarında ülkemizdeki konut satışları yıl bazında birbirine yakın seviyelerde olsa da 2022 yılında ipotekli satışlarda bir önceki yıla göre %4,8 lik azalış meydana gelmiştir. İpotekli satışlardaki azalma konut kredi faizlerinde ve konut fiyatlarındaki artışın etkisiyle meydana gelmiştir. 2023 yılında inşaat maliyetlerinin arttığı ve risk iştahının azaldığı bir süreç yaşanmakta olup yeni inşaat sayısı azalmış bu da konut arzında düşüşe yol açmıştır. Son dönemde Merkez Bankası politika faizlerinin kademeli olarak artırıldığı, Dünya genelinde yaşanan tedarik sıkıntıları, hammadde temininde yaşanan zorluklar ve Rusya-Ukrayna savaşı gibi jeopolitik gerilimler ve resesyon beklentilerine rağmen ekonominin canlı tutulmaya çalışıldığı bir dönem içerisinde geçmekteyiz.

Enflasyonun yüksek süregelmesi hem maliyetler hem de tüketici davranışları üzerinde etki yaratmaktadır. Kredi ve fon bulma maliyetlerinin de yukarı çıkıyor olması ekonomik aktivite de yavaşlamayı getirmektedir. Parasal sıkılaştırma sürecinin devam edeceği beklentisi de ekonomide soğumaya işaret etmektedir. 2023 yılının ilk dokuz aylık döneminde konut satışlarında geçen yılın aynı dönemine göre %14,9 oranında bir düşüş yaşanmıştır. Önceki dönemde talebin güçlü olması, kredi imkânlarının bulunması ve enflasyonun etkilerinden korunmak amaçlı olarak gayrimenkul fiyatlarında yaşanan artış eğiliminin ekonominin de soğumasıyla yavaşladığı görülmektedir.

13. DÜNYA'DA VE TÜRKİYE'DE ENERJİ SEKTÖRÜ

13.1. Dünyada ve Türkiye'de enerji talebi

Enerji ve enerji kaynaklarına sahip olma ihtiyacı, Sanayi Devrimi itibariyle uluslararası güç dengesini belirleyen en önemli parametrelerden biri haline gelmiş ve bu dönem itibariyle devletler arası ilişkilerdeki etkisini artırarak devam ettirmiştir. Enerji kaynaklarına sahip olmanın bu kadar önemli olmasının sebebi, enerjinin aynı zamanda ülkelerin kalkınması, refahı ve gelişmesi için olmazsa olmaz unsurların başında gelmesinden kaynaklanmaktadır. Ekonomik kalkınma, refah ve gelişme için artık insan hayatının ayrılmaz parçası haline gelen makine, tesis ve fabrikaların çalışabilmesi ve insan hayatına katkı sunabilmesi için sürekli olarak enerjiye ihtiyaç vardır. Dünya üzerindeki enerji tüketimi, nüfus artışı, şehirleşme, sanayileşme ve teknolojinin yaygınlaşmasına paralel olarak gün geçtikçe artmaktadır. Sınırlı olan enerji kaynakları ise, enerji talebi ile ters orantılı olarak, dünya üzerinde sürekli azalmaktadır. Bununla beraber, ülkelerin nüfus artışı, iktisadi büyüme ve yüksek hayat standartlarını yakalama çabalarındaki farklılıklar, devletlerarası enerji ihtiyaç oranlarının da birbirinden farklı olmasını beraberinde getirmektedir. Bu nedenle, gelişmiş, gelişmekte olan ve az gelişmiş ülkelerin enerji taleplerinde farklılıklar gözlemlenmektedir.

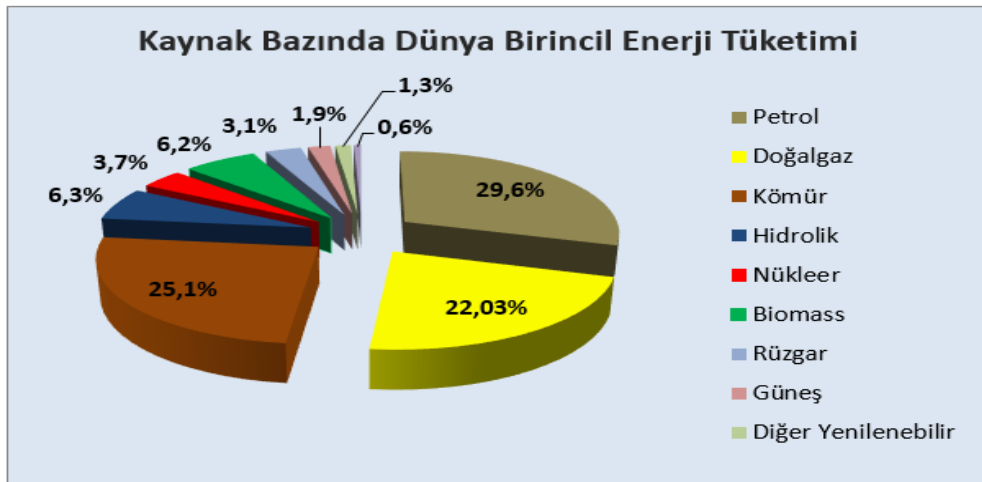


Yıllık Enerji Talepleri Göstergeleri

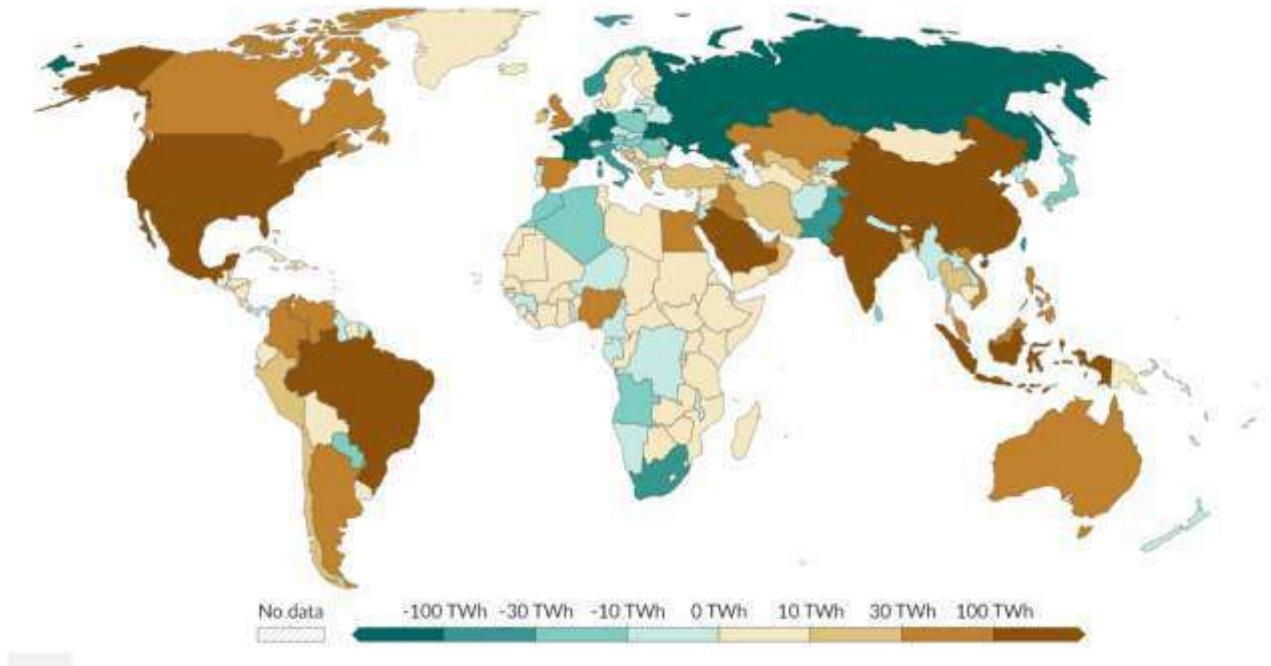
Yılda yaklaşık % 2 oranında artış gösteren küresel enerji ihtiyacı, gelişmekte olan ülkeler arasında olan Türkiye’de, dünya ortalama enerji ihtiyacının yaklaşık 3 - 4 katı seviyesinde, % 6 ile % 8 seviyesinde seyretmektedir. Bu rakamlar, kalkınma ve büyüme için Türkiye’nin diğer ülkelere göre daha agresif enerji politikaları takip etmesini ve kalkınmanın sürdürülebilirliği için kısa, orta ve uzun vadeli enerji yatırımlarının gerçekleştirilmesini gerekli kılmaktadır. Bu kapsamda, enerjinin sürekli, güvenli ve asgari maliyetle temini ve üretimi; en verimli ve çevre konusundaki duyarlılıkları dikkate alacak şekilde tüketimi büyük önem taşımaktadır.

Bununla beraber, üretilen enerjinin dağıtımı ve kullanılmasında da altyapı ve bilinçlendirme çalışmalarının yapılması diğer gereklilikler arasında öne çıkmaktadır. Günümüzde enerji kaynakları, kaynağın yenilenebilir olup olmamasına göre sınıflandırılmaktadır. Genel olarak, yenilenemeyen enerji kaynakları ifadesiyle, kömür, petrol, doğalgaz ve nükleer enerji; yenilenebilen enerji kaynakları ifadesiyle ise, güneş, rüzgâr, dalga enerjisi, biyoenerji ve jeotermal enerji gibi kaynaklar ifade edilmektedir.

Küresel enerji tüketimi 2019 yılında %1,3 artmıştır. Büyümenin lokomotifi yenilenebilir enerji kaynakları ve doğalgaz olmuştur. Petrol, Afrika, Avrupa ve Amerika’da en çok kullanılan yakıt olurken Bağımsız Devletler Topluluğu, Orta Asya’da doğalgaz çok tercih edilmektedir. Asya-Pasifikte kömürün kullanımının fazla olduğu görülmektedir. 2019 da kömürün kullanımının Kuzey Amerika ve Avrupa’da tarihsel düşük seviyelere indiği görülmüştür. “Covid Yılı” olarak nitelenen 2020 yılında küresel enerji talebi % 4,5 düzeyinde, enerji kaynaklı küresel karbon salınımı ise % 6,3 düzeyinde düşmüştür. Küresel enerji tüketimindeki bu düşüş, 2. Dünya Savaşından beri en büyük düşüş olmuştur. Enerji Talebi ve emisyon 2021 yılında pandemi öncesi seviyelere geri dönerek 2020 yılında yaşanan pandemiden kaynaklanan azalmayı telafi etmiştir. 2021 yılında birincil enerji talebi %5,8 artarak 2019 seviyesini %1,3 aşmıştır. 2022 yılının Şubat ayında başlayan Rusya-Ukrayna savaşının küresel enerji sistemi üzerinde önemli etkileri görülmekte olup bu süreçte enerji güvenliği önemli bir faktör olarak öne çıkmıştır. Savaşın etkileri ekonomik büyümeyi zayıflatmış olup enerji kaynaklarının tercihi konusunda değişikliklere yol açmıştır.



Dünya üzerinde enerji tüketiminin kaynaklara göre dağılımına bakıldığında, tüketimin 3'te 2'sinden fazlasının kömür, petrol, doğalgaz gibi fosil kaynaklardan elde edildiği görülmektedir. Türkiye'de de birincil enerji tüketiminin hemen hemen tamamı, dünya üzerinde olduğu gibi fosil kaynaklardan karşılanmaktadır. Enerji sektöründe fosil kaynaklara olan bu bağımlılık, yeterli miktarda petrol ve doğalgaz rezervi bulunmayan Türkiye için başka bir bağımlılığa, yani enerji talebinde dışa bağımlılığa sebep olmaktadır. 2023 yılı Ocak-Ekim Döneminde toplam enerji ithalatı 5,4 milyar dolar olarak gerçekleşmiştir. Buna göre Türkiye'nin toplam ithalatının %18,3'ünü enerji ithalatı oluşturmaktadır.



Bölgesel Tüketimler (2022)

Kaynak: U.S. Energy Information Administration (2023); Energy Institute - Statistical Review of World Energy (2023)

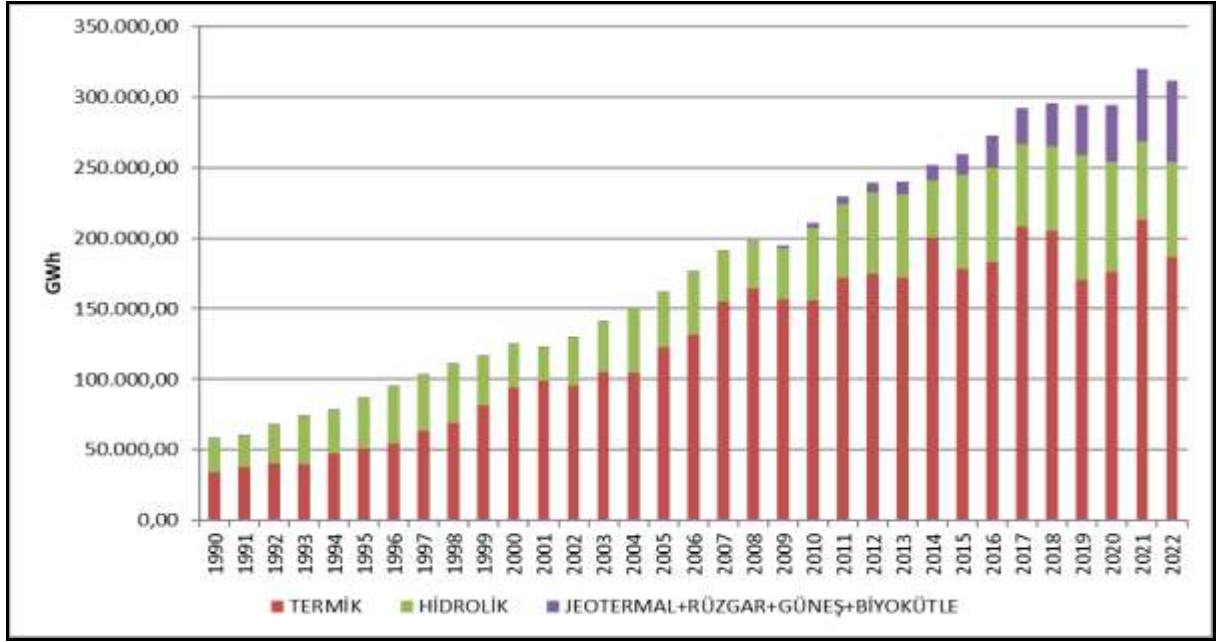
2023 Yılı Kasım Ayı Elektrik Piyasası Genel Görünümü

Konu Başlığı	Birim	2022 Kasım Dönemi	2023 Kasım Dönemi	2022 Ocak- Kasım Dönemi	2023 Ocak- Kasım Dönemi
Lisanslı Üretim	MWh	23.964.960	24.845.998	286.617.795	283.096.621
Lisanslı Kurulu Güç	MW	94.990	95.821	-	-
Lisanssız Kurulu Güç	MW	8.545	10.331	-	-
İhtiyaç Fazlası Satın Alınan Lisanssız Üretim Miktarı	MWh	672.981	640.360	11.719.479	12.047.530
Brüt Lisanssız Üretim Miktarı	MWh	733.282	808.625	12.082.287	14.049.146
YEKDEM Üretim	MWh	5.703.275	5.358.172	78.591.309	66.645.384
YEKDEM Ödeme Tutarı	TL	10.337.927.080	15.455.546.255	121.802.527.544	152.997.871.737
Fiili Tüketim	MWh	25.197.859	25.928.255	300.303.238	300.750.438
Faturalanan Tüketim	MWh	19.107.637	20.164.369	233.355.601	233.861.825
Tüketici Sayısı	Adet	48.415.458	49.695.889	-	-
İthalat	MWh	741.278	435.644	5.713.848	5.512.425
İhracat	MWh	241.662	162.012	3.451.245	1.907.754
En Yüksek Ani Puant	MW	42.953,86	47.381,07	52.286,26	55.118,91
En Düşük Ani Puant	MW	25.318,61	25.055,48	19.450,99	19.261,88
Ortalama YEKDEM fiyatı	TL/MWh	1.812,63	2.884,48	1.549,82	2.295,70
YEKDEM Ek Maliyeti	TL/MWh	-525,66	204,67	-289,33	13,03
Ağırlıklı Ortalama PTF	TL/MWh	3.573,75	2.114,25	2.408,90	2.249,99
Aritmetik Ortalama SMF	TL/MWh	3.513,95	2.000,66	2.426,45	2.196,72

2022 Kasım-2023 Kasım Elektrik Kurulu Gücü ve Üretim Miktarı

KAYNAK TÜRÜ	TOPLAM KURULU GÜÇ* (MW)				TOPLAM ÜRETİM* (MWh)			
	2022 KASIM	ORAN (%)	2023 KASIM	ORAN (%)	2022 OCAK-KASIM	ORAN (%)	2023 OCAK-KASIM	ORAN (%)
HİDROLİK	31.562,99	30,49	31.596,50	29,77	63.515.597,11	21,26	57.043.990,55	19,20
RÜZGÂR	11.358,48	10,97	11.697,30	11,02	32.284.475,02	10,81	31.000.137,82	10,43
GÜNEŞ	9.319,03	9,00	11.283,43	10,63	14.587.594,36	4,88	17.652.051,90	5,94
BİYOKÜTLE	1.834,63	1,77	2.063,59	1,94	8.398.970,57	2,81	8.835.141,01	2,97
JEOTERMAL	1.686,34	1,63	1.691,34	1,59	10.106.741,79	3,38	9.966.205,66	3,35
YENİLENEBİLİR	55.761,46	53,86	58.332,17	54,95	128.893.378,85	43,15	124.497.526,95	41,90
DOĞAL GAZ	25.692,59	24,82	25.738,92	24,25	67.218.344,87	22,50	64.177.511,70	21,60
İTHAL KÖMÜR	10.373,80	10,02	10.373,80	9,77	56.306.905,34	18,85	65.755.419,84	22,13
LİNYİT	10.193,96	9,85	10.193,96	9,60	41.187.752,99	13,79	37.325.276,93	12,56
TAŞ KÖMÜRÜ	840,77	0,81	840,77	0,79	3.296.196,10	1,10	3.311.672,40	1,11
ASFALTİT	405,00	0,39	405,00	0,38	1.446.906,82	0,48	1.443.560,73	0,49
FUEL OİL	260,13	0,25	260,13	0,25	340.183,06	0,11	634.324,55	0,21
NAFTA	4,74	0,00	4,74	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
LNG	1,95	0,00	1,95	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
MOTORİN	1,04	0,00	1,04	0,00	10.413,44	0,00	473,77	0,00
TERMİK	47.773,97	46,14	47.820,31	45,05	169.806.702,62	56,85	172.648.239,92	58,10
TOPLAM	103.535,43	100,00	106.152,47	100,00	298.700.081,47	100,00	297.145.766,87	100,00

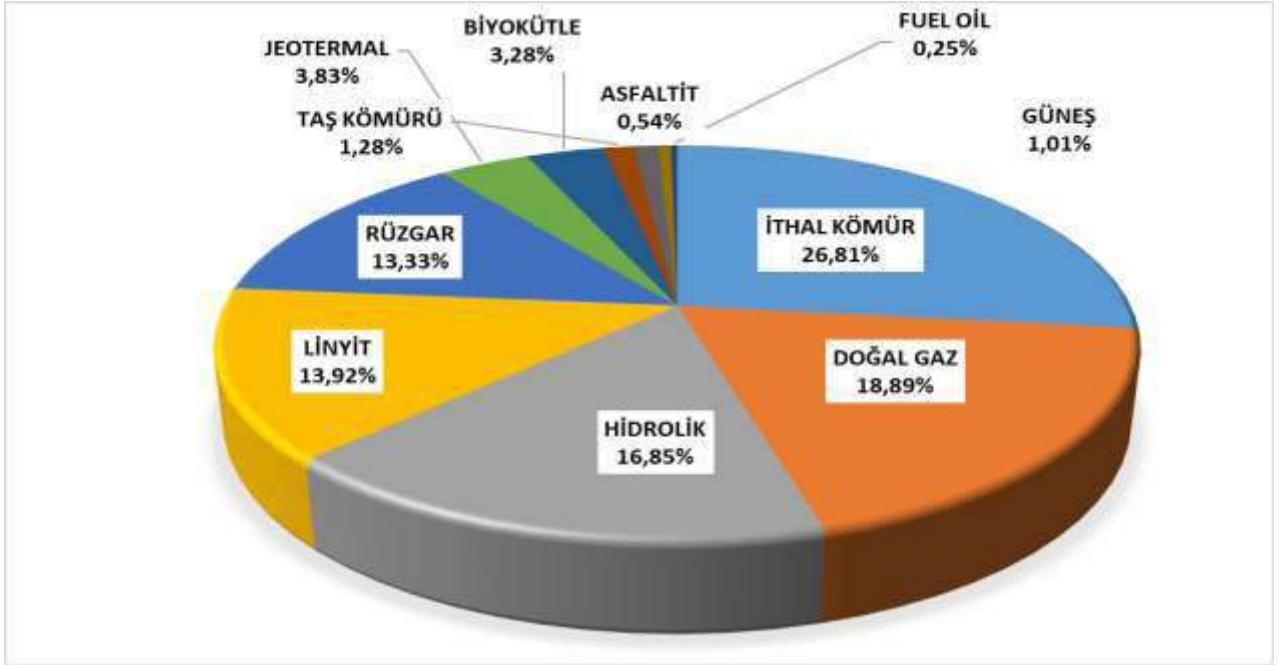
Kaynak: EPDK



Yıllar İtibariyle Lisanslı Kurulu Gücün Kaynak Bazında Gelişimi

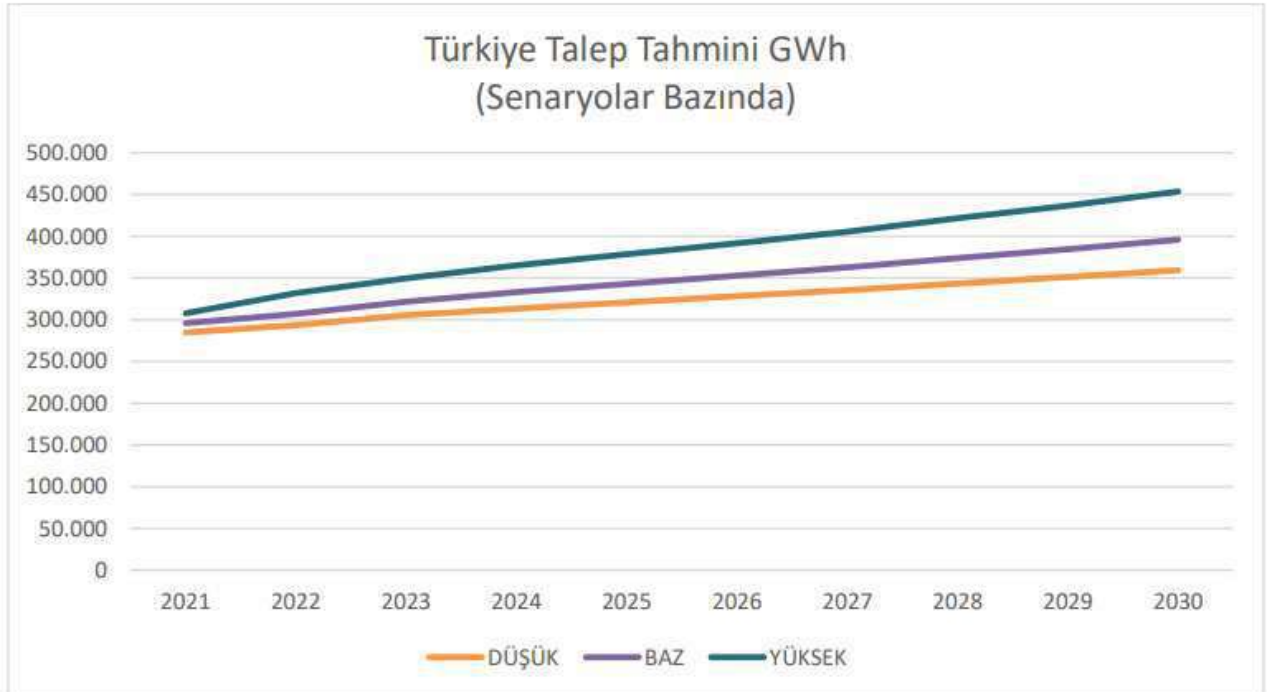
Kaynak: EPDK

KAYNAK TÜRÜ	TOPLAM KURULU GÜÇ (MW)	ORAN (%)	TOPLAM ÜRETİM (MWh)	ORAN (%)
HİDROLİK	31.571,48	30,41	67.194.934,69	20,71
RÜZGÂR	11.396,17	10,98	35.140.858,14	10,83
GÜNEŞ	9.425,44	9,08	15.435.661,31	4,76
JEOTERMAL	1.691,34	1,63	10.918.764,88	3,36
BİYOKÜTLE	1.921,31	1,85	9.080.038,21	2,80
YENİLENEBİLİR	56.005,73	53,95	137.770.257,22	42,45
DOĞAL GAZ	25.732,79	24,79	70.827.228,33	21,83
LİNYİT	10.191,52	9,82	44.745.695,96	13,79
İTHAL KÖMÜR	10.373,80	9,99	63.259.657,34	19,49
TAŞ KÖMÜRÜ	840,77	0,81	3.242.363,27	1,00
ASFALTİT	405,00	0,39	1.568.085,50	0,48
FUEL OİL	251,93	0,24	718.653,16	0,22
NAFTA	4,74	0,00	0,00	0,00
LNG	1,95	0,00	0,00	0,00
MOTORİN	1,04	0,00	2.385.741,41	0,74
TERMİK	47.803,53	46,05	186.747.424,97	57,55
TOPLAM	103.809,26	100,00	324.517.682,20	100,00



Kasım 2023 Sonu İtibariyle Lisanslı Elektrik Kurulu Gücünün Kaynak Bazında Dağılımı

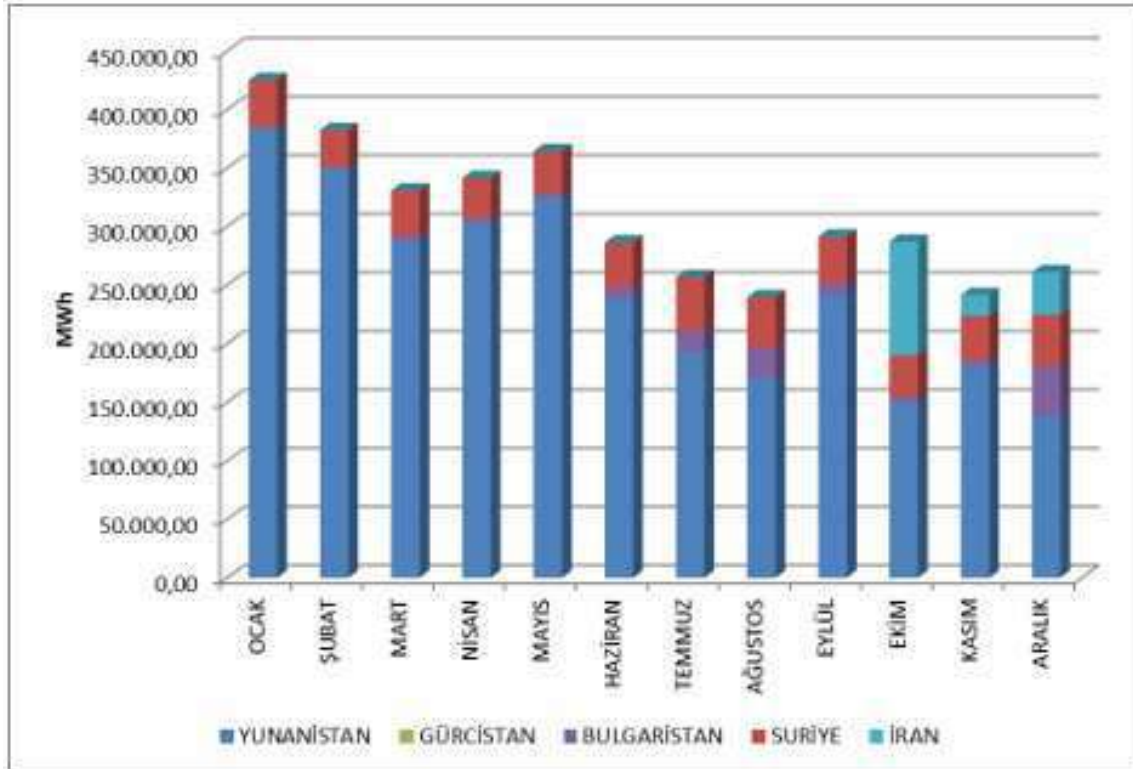
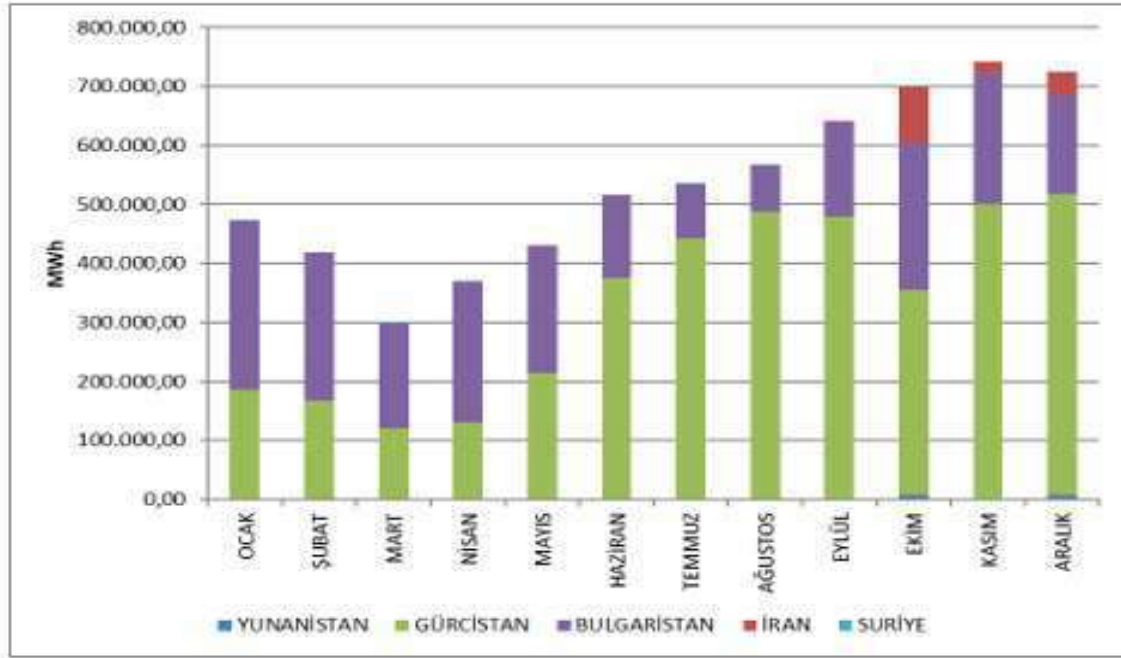
Kaynak: EPDK



2021-2030 Yılları Elektrik Enerjisi Talep Tahminleri

Kaynak: TEİAŞ

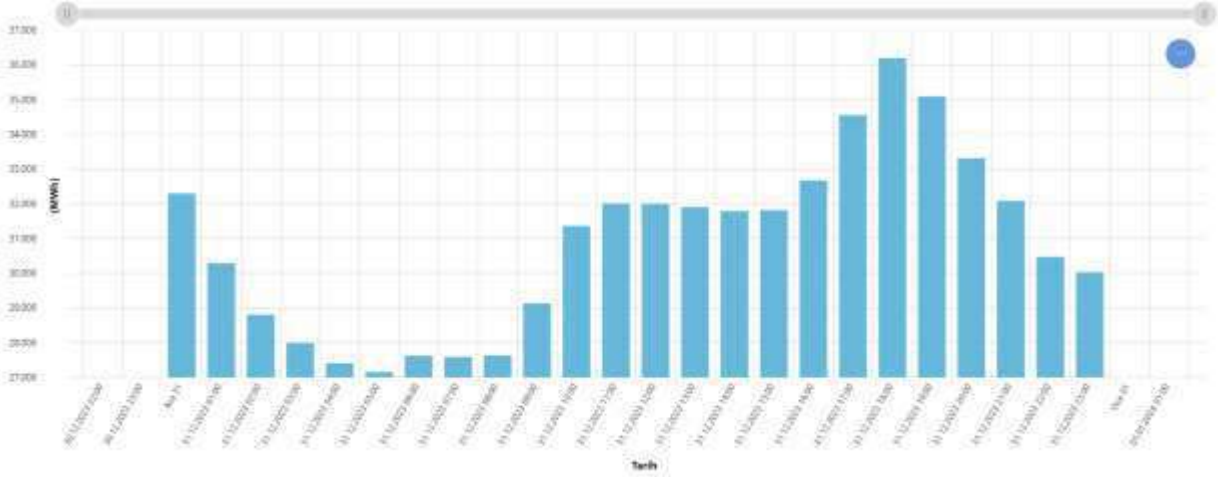
Türkiye'nin birincil enerji tüketiminin gelişimi incelendiğinde, son 30 yılda hidrolik ve kömür enerjisinin tüketiminde yatay bir seyir gerçekleştiği; petrole bağımlılığın kısmen düşürülebildiği; odun ve çöpün enerji kaynağı olarak tüketiminin ciddi seviyelerde azaldığı; doğalgaza bağımlılığın son 20 yıl içinde hızla arttığı ve rüzgâr-güneş enerjisi ile ilgili ise son yıllarda mesafe kat edilmeye başlandığı görülmektedir. Bununla beraber, son 30 yıllık zaman dilimi içinde, Türkiye'nin dışa bağımlı olan enerji kurgusunda pek fazla değişiklik bulunmadığı tespit edilmektedir. Bu bağımlılığı azaltmak için, yerli kaynakların azami ölçüde kullanılmasına; yeni enerji sahalarının tespit edilmesine; temin edilen enerjinin verimli şekilde kullanılmasını sağlayan teknolojilerin kullanılmasının teşvik edilmesine; dünya üzerinde tespit edilen yeni enerji kaynaklarının yakından takip edilmesine ve ülke potansiyelinin araştırılmasına öncelik verilmeye başlanmıştır. Bu bağlamda, Türkiye'nin en büyük ekonomik sorunlarından olan cari açığın, büyük ölçüde enerji ithalatından kaynaklanması, enerjide dışa bağımlı olan Türkiye'yi alternatif çözüm arayışlarına itmiş ve itmeye devam etmektedir. Bu amaçla takip edilmekte olan yöntemlerden bir diğeri de Türkiye'nin jeopolitik konumunun faydaya dönüştürülmesidir. Hazar Havzası ve Ortadoğu Enerji Bölgesine, son yıllarda önemli miktarda doğalgaz rezervlerinin tespit edildiği Akdeniz Havzası'nın ekleniyor olması, Türkiye'nin jeopolitik konumundan kaynaklanan enerji koridoru rolünü pekiştirmektedir. Bu konumu Türkiye'ye hem kendi enerji arz güvenliğini sağlayacak tedarikçi çeşitlendirmesini sağlamakta, hem de uluslararası öneme sahip bir enerji koridoru haline getirmektedir. Sağladığı lojistik hizmeti ve bu sayede eriştiği kaynak çeşitliliği sayesinde, Türkiye'nin jeopolitik konumunun Türkiye'nin ödemekte olduğu yüksek enerji faturasını daha aşağı çekmesi beklenmektedir. Bakü-Tiflis Ceyhan Ham Petrol Boru Hattı, Irak-Türkiye Ham Petrol Boru Hattı, Nabucco Doğalgaz Boru Hattı, Türkiye-Yunanistan-İtalya Doğalgaz Boru Hattı, Samsun-Ceyhan Ham Petrol Boru Hattı, Trans Anadolu Doğalgaz Boru Hattı gibi stratejik projeler, yukarıda belirtilen amaca hizmet etmekte olan projelerdir.



Türkiye'nin Enerji İthalatı

13.2. Türkiye’de Elektrik Tüketimi

2023 yılında Türkiye'nin yıllık brüt elektrik tüketimi 330,3 TWh olarak hesaplanmıştır.



Türkiye 31.12.2023 Elektrik Tüketimi

Tüketimdeki en büyük artış %18,4 ile 1976 yılında gerçekleşirken, 2009 yılında ise %2 düşüş ile en büyük düşüş yaşanmıştır. 1971 yılından günümüze elektrik tüketimi sadece 2001 ve 2009 yıllarında önceki yıla göre düşmüştür. 1971'den 2015'e ortalama alındığında tüketimin her yıl %8,0 arttığı, 2006-2015 yıllarını kapsayan son 10 yıl dikkate alındığında ise tüketimin her yıl % 5,1 arttığı görülmektedir. Son 10 yıl, her yıl için önceki 5 yılın ortalama elektrik tüketimi hesaplandığında da tüketimin her yıl ortalama yüzde 5,78 arttığı görülmektedir. Tüketim 2016 yılında %6, 2017 yılında %7,7, 2018 yılında %2,3 artmış; 2019 yılında bir önceki yıla göre %0,9 oranında azalmış, 2020 yılında bir önceki yıla göre %0,18 oranında artmış, 2021 yılında bir önceki yıla göre %8,13 oranında artmış, 2022 yılında ise bir önceki yıla göre %1,25 oranında azalmış, 2023 yılında ise bir önceki yıla göre %0,2 oranında azalmıştır.

Dönem	Serbest Tüketici Hakkını Kullanan Tüketicilerin Tüketim Miktarı	Serbest Tüketici Hakkını Kullanmayan Tüketicilerin Tüketim Miktarı	Profil Abone Grubu
12.2023	6.149,8182	13.550,5158	AYDINLATMA
12.2023	2.590,0842	873.713,1245	MESKEN
12.2023	3.968.435,6160	244.425,9108	SANAYİ
12.2023	5.791,9025	104.113,6225	TARIMSAL SULAMA
12.2023	2.251.563,3330	1.917.926,2808	TICARETHANE
12.2023	5.582.627,2186	53.247,0255	Veri yok

Aralık 2023 Dönemi Serbest Tüketici Elektrik Tüketimi

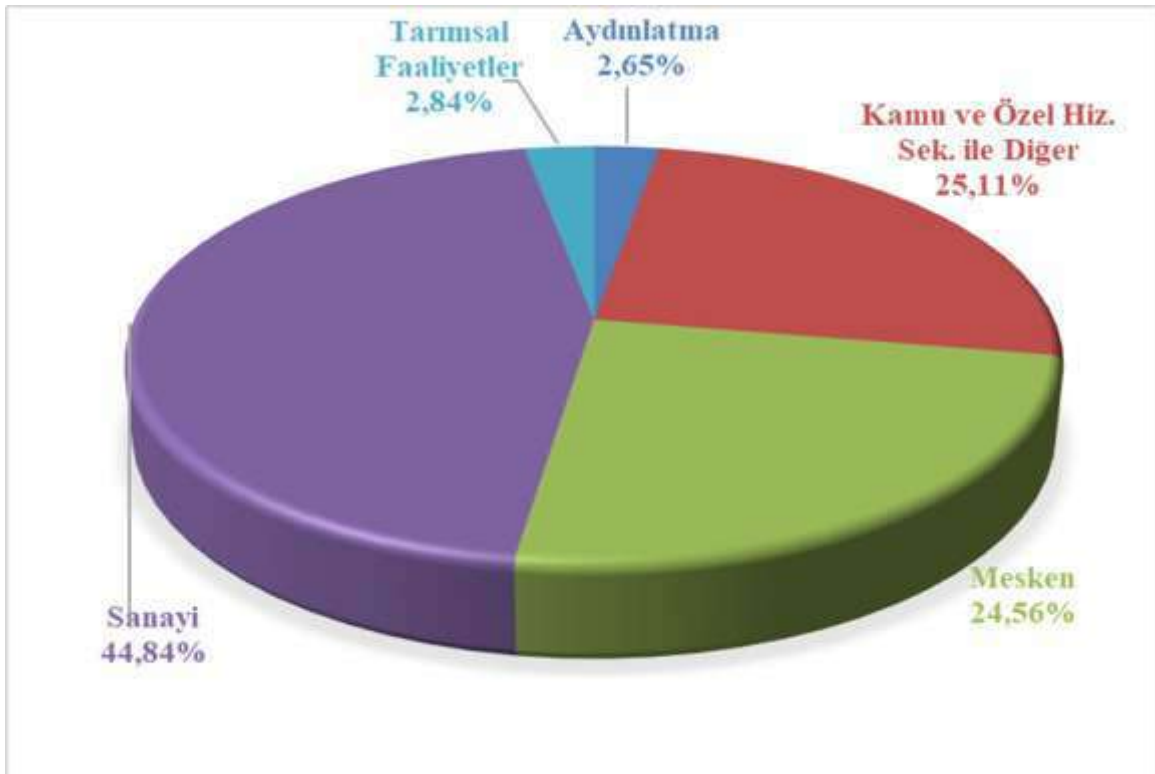
TÜRKİYE BRÜT ELEKTRİK ÜRETİMİNİN BİRİNCİL ENERJİ KAYNAKLARINA GÖRE AYLIK DAĞILIMI													
MONTHLY DISTRIBUTION OF TURKEY'S GROSS ELECTRICITY GENERATION BY PRIMARY ENERGY RESOURCES													
2023													
	Birim (Unit): GWh												
	OCAK	ŞUBAT	MART	NİSAN	MAYIS	HAZİRAN	TEMMUZ	AĞUSTOS	EYLÜL	EKİM	KASIM	ARALIK	TOPLAM
	JANUARY	FEBRUARY	MARCH	APRIL	MAY	JUNE	JULY	AUGUST	SEPTEMBER	OCTOBER	NOVEMBER	DECEMBER	TOTAL
Taşkömürü + İthal Kömür+Asfaltit	7.429,0	5.990,6	6.171,7	4.118,7	4.691,0	5.652,7	7.494,5	7.612,6	7.186,8	7.049,1	7.113,9	6.851,3	77.362,0
Hard Coal + Imported Coal													
Liyait	3.958,1	3.274,3	3.303,0	2.774,2	3.073,6	3.340,9	3.647,0	3.497,0	3.400,3	3.589,4	3.458,0	3.604,4	40.929,0
Lignite													
Sıvı Yakıtlar	51,6	25,3	42,2	62,9	66,3	65,5	68,9	64,9	65,4	58,2	63,5	70,0	704,8
Liquid Fuels													
Doğal Gaz +Lng	7.251,8	7.375,1	8.520,6	3.797,1	4.919,3	2.643,2	6.817,2	9.588,0	6.905,2	5.733,4	4.768,5	4.454,4	69.773,8
Natural Gas +Lng													
Yenilenebilir + Atık	681,9	709,7	847,0	842,8	845,465	827,114	818,498	834,2	814,6	817,3	831,4	903,8	9.945,9
Renew and Waste													
TERMİK	19.542,4	17.375,0	18.884,4	11.595,8	13.595,7	12.536,5	18.846,7	21.596,7	18.372,3	17.247,4	16.235,2	15.883,8	198.714,0
THERMAL													
HİDROLİK	2.949,5	2.408,6	5.343,2	7.415,4	7.501,5	7.533,6	6.510,2	5.433,0	3.893,4	3.853,7	4.189,3	6.808,5	63.839,8
HYDRO													
JEOTERMAL + RÜZGAR+GÜNEŞ	4.630,1	4.892,8	5.294,5	4.937,2	5.135,9	5.146,9	6.235,9	6.160,5	6.130,5	4.811,1	5.312,5	5.059,7	63.747,8
GEOTHERMAL + WIND +SOLAR													
BRÜT ÜRETİM	27.122,0	24.676,5	26.522,1	23.948,4	26.233,1	25.219,0	31.592,9	33.190,2	28.396,3	25.912,3	25.737,0	27.752,0	326.301,6
GROSS GENERATION													
DEŞ ALIM	903,2	569,1	559,9	374,9	365,1	332,4	461,3	495,0	462,1	553,8	435,6	580,0	6.092,4
EXPORTS													
DEŞ SATIM	240,2	222,1	164,0	172,5	120,4	149,2	188,9	166,7	164,5	157,3	162,0	178,5	2.086,2
EXPORTS													
BRÜT TALEP	27.785,0	25.023,5	26.918,0	24.150,8	26.477,7	25.401,2	31.865,3	33.518,5	28.693,0	26.308,8	26.010,6	28.153,5	330.307,8
GROSS DEMAND													

ÖNCEKİ YILA GÖRE KARŞILAŞTIRMALI AYLIK TÜRKİYE BRÜT ELEKTRİK ÜRETİMİ							
MONTHLY ELECTRICITY GENERATION OF TURKEY COMPARED WITH PREVIOUS YEAR							
	Birim (Unit): GWh						
AYLAR	2022			2023			ARTIŞ %
	EÜAŞ	ÜRETİM ŞRK + İŞLETME HAKKI DEVİR	TOPLAM	EÜAŞ	ÜRETİM ŞRK + İŞLETME HAKKI DEVİR	TOPLAM	
MONTHS	EDAŞ	PRODUCTION COMP. - AUTOPRODUCERS - TOOR	TOTAL	EDAŞ	PRODUCTION COMP. - AUTOPRODUCERS - TOOR	TOTAL	INCREASE %
OCAK							
JANUARY	3.869,1	24.878,0	28.747,1	3.010,8	24.111,2	27.122,0	-5,7
ŞUBAT							
FEBRUARY	3.053,9	22.852,5	25.906,5	2.916,4	21.760,0	24.676,5	-4,7
MART							
MARCH	4.600,4	24.224,3	28.824,7	2.799,0	23.723,2	26.522,1	-8,0
NİSAN							
APRIL	3.299,2	22.871,0	26.170,2	2.721,7	21.226,7	23.948,4	-8,5
MAYIS							
MAY	3.988,6	21.678,1	25.666,8	3.008,4	23.224,7	26.233,1	2,2
HAZİRAN							
JUNE	4.172,9	23.276,7	27.449,6	3.242,9	21.976,1	25.219,0	-8,1
TEMMUZ							
JULY	4.313,0	24.789,9	29.102,9	4.686,5	26.906,4	31.592,9	8,6
AĞUSTOS							
AUGUST	5.643,0	26.218,3	31.861,3	5.260,5	27.929,6	33.190,2	4,2
EYLÜL							
SEPTEMBER	4.489,2	23.002,8	27.492,0	4.131,3	24.265,0	28.396,3	3,3
EKİM							
OCTOBER	3.169,2	22.273,7	25.442,8	3.664,4	22.247,9	25.912,3	1,8
KASIM							
NOVEMBER	2.986,3	21.918,0	24.904,3	3.622,5	22.114,5	25.737,0	3,3
ARALIK							
DECEMBER	3.386,4	23.424,8	26.811,2	4.920,2	22.831,8	27.752,0	3,5
TOPLAM							
TOTAL	46.971,3	281.408,1	328.379,3	43.984,6	282.317,0	326.301,6	-0,6

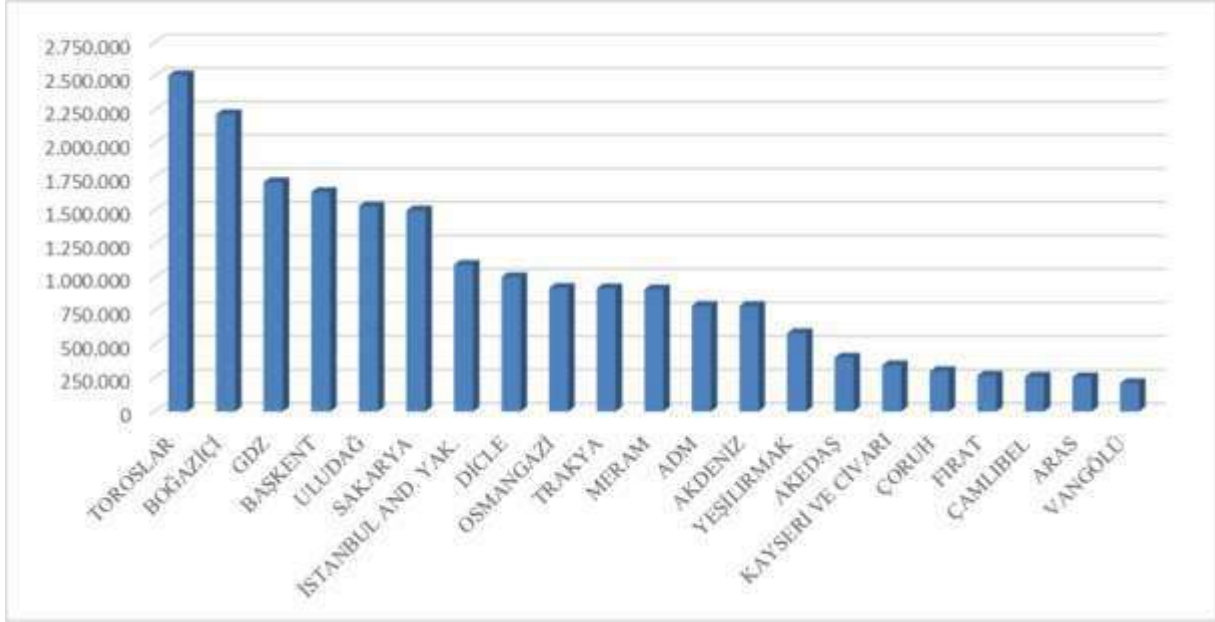
Kaynak: TEİAŞ

2021 Yılı Elektrik Tüketiminin Sektörlere Dağılımı		
Sektör	Elektrik Tüketimi (kWh)	Oran (%)
Sanayi	111.572.993.760	33,9
Kayıp-Kaçak	76.600.098.110	23,2
Ticarethane	61.360.984.470	18,6
Konut	61.337.914.720	18,6
Tarımsal Sulama	13.359.192.730	4,1
Aydınlatma	5.402.816.210	1,6
TOPLAM	329.634.000.000	100

2022 Yılı Elektrik Tüketiminin Sektörlere Dağılımı		
Sektör	Elektrik Tüketimi (kWh)	Oran (%)
Sanayi	108.369.170.940	33,1
Kayıp-Kaçak	73.599.549.010	22,5
Ticarethane	64.550.205.010	19,7
Konut	61.868.288.030	18,9
Tarımsal Sulama	13.332.526.090	4,1
Aydınlatma	5.501.260.920	1,7
TOPLAM	327.221.000.000	100



Kasım 2023 Döneminde Faturalanan Elektrik Tüketiminin Tüketici Türü Bazında Dağılımı (%)



Kasım 2023 Dönemi Faturalanan Elektrik Tüketiminin Dağıtım Bölgesi Bazında Dağılımı (MWh)

Tüketici Türü	2022 Kasım		2023 Kasım		Değişim (%)
	Miktar	Pay(%)	Miktar	Pay(%)	
Aydınlatma	558.019,33	2,92%	534.956,65	2,65%	-4,13%
Kamu ve Özel Hizmetler Sektörü ile Diğer	4.725.685,81	24,73%	5.062.364,74	25,11%	7,12%
Mesken	4.642.877,95	24,30%	4.952.214,30	24,56%	6,66%
Sanayi	8.748.081,85	45,78%	9.042.537,01	44,84%	3,37%
Tarımsal Faaliyetler	432.971,70	2,27%	572.295,87	2,84%	32,18%
Genel Toplam	19.107.636,64	100,00%	20.164.368,58	100,00%	5,53%

Kasım 2023 Dönemi Faturalanan Elektrik Tüketiminin Tüketici Türü Bazında Dağılımı (MWh)

Kaynak: EPDK

13.3. Enerji Santrallerinin Ülkemizdeki Dağılımı

Türkiye'de bulunan lisanslı santrallerin kurulu gücü 100.667 MW'dır. Kurulu güç olarak en yüksek kapasiteli İzmir, en düşük kapasiteli il ise Kilis'tir. Rüzgar santralleri Ege kıyıları ile Akdeniz'in doğusu, hidroelektrik santraller Fırat-Dicle havzası ile Çoruh havzası, yerli kömür santralleri kömür madeni bulunan bölgelerde, ithal kömür santralleri kıyı şehirlerinde, doğalgaz santralleri yüksek elektrik tüketimi olan bölgelerde, ülkemizde yeni yeni kurulmaya başlayan güneş elektriği santralleri ise Türkiye'nin güney bölgelerinde yoğunlaşmıştır.

Aşağıdaki tabloda Kasım 2023 itibariyle şehirlerimizdeki lisanslı santrallerin toplam kurulu güçleri ve tüketimi karşılama oranları verilmiştir.

İLLER	KURULU GÜÇ (MW)	ORAN (%)	İLLER	KURULU GÜÇ (MW)	ORAN (%)
İzmir	5.199,83	5,43	Sinop	612,56	0,64
Adana	5.138,71	5,36	Erzurum	571,97	0,60
Çanakkale	4.652,60	4,86	Bolu	537,99	0,56
Kahramanmaraş	4.410,92	4,60	Ordu	501,73	0,52
İstanbul	3.522,79	3,68	Muş	462,66	0,48
Zonguldak	3.377,11	3,52	Gaziantep	444,26	0,46
Şanlıurfa	3.309,72	3,45	Afyonkarahisar	434,07	0,45
Samsun	3.254,54	3,40	Şırnak	425,92	0,44
Balıkesir	3.061,26	3,19	Çorum	402,43	0,42
Bursa	2.969,73	3,10	Yalova	395,33	0,41
Manisa	2.963,62	3,09	Rize	366,57	0,38
Hatay	2.887,01	3,01	Kırşehir	334,90	0,35
Sakarya	2.825,46	2,95	Erzincan	324,40	0,34
Elazığ	2.467,13	2,57	Amasya	314,66	0,33
Ankara	2.422,70	2,53	Isparta	290,65	0,30
Muğla	2.315,61	2,42	Niğde	277,70	0,29
Diyarbakır	2.260,86	2,36	Adıyaman	258,64	0,27
Kocaeli	2.143,70	2,24	Kars	251,66	0,26
Artvin	2.071,30	2,16	Ardahan	235,90	0,25
Kırıkkale	2.018,52	2,11	Bilecik	205,18	0,21
Kırklareli	1.900,01	1,98	Karabük	185,97	0,19
Antalya	1.835,13	1,92	Edirne	181,01	0,19
Denizli	1.747,89	1,82	Van	160,42	0,17
Konya	1.609,30	1,68	Uşak	158,35	0,17
Aydın	1.587,68	1,66	Kastamonu	140,94	0,15
Tekirdağ	1.516,75	1,58	Burdur	131,72	0,14
Mardin	1.423,09	1,49	Düzce	126,16	0,13
Bingöl	1.371,47	1,43	Malatya	117,74	0,12
Kütahya	1.067,82	1,11	Tunceli	106,95	0,11
Osmaniye	1.060,89	1,11	Bitlis	103,05	0,11
Mersin	1.033,05	1,08	Nevşehir	89,13	0,09
Sivas	1.017,80	1,06	Yozgat	69,43	0,07

Giresun	907,28	0,95	Hakkari	67,91	0,07
Siirt	793,91	0,83	Çankırı	65,92	0,07
Kayseri	706,17	0,74	Batman	63,24	0,07
Gümüşhane	697,53	0,73	Ağrı	46,51	0,05
Tokat	686,53	0,72	Aksaray	40,30	0,04
Karaman	679,19	0,71	Bayburt	37,68	0,04
Eskişehir	656,26	0,68	Bartın	34,33	0,04
Trabzon	650,75	0,68	Iğdır	23,79	0,02
			Genel Toplam	95.821,32	100,00

2023 Yılı Kasım Ayı İtibariyle Lisanslı Elektrik Kurulu Gücünün Kaynak Bazında Dağılımı (Türkiye)

Bölgelere göre kurulu güç, elektrik üretim kapasitesi ve Üretim - Tüketim Oranları aşağıda verilmiştir.

S.	Bölge	Kurulu Güç	Yıllık Üretim Tahmini	Üretim/Tüketim Oranı
1	Karadeniz Bölgesi	13.990 MW	46.851 GWh	209 %
2	Doğu Anadolu Bölgesi	5.532 MW	16.634 GWh	130 %
3	Ege Bölgesi	14.171 MW	55.472 GWh	125 %
4	Akdeniz Bölgesi	15.981 MW	50.342 GWh	112 %
5	Güneydoğu Anadolu Bölgesi	8.753 MW	28.970 GWh	85 %
6	İç Anadolu Bölgesi	8.358 MW	23.694 GWh	64 %
7	Marmara Bölgesi	21.051 MW	66.006 GWh	61 %

Adana İli toplam kurulu güç kapasitesi sıralamasına göre ülke genelinde 4. sırada yer almaktadır. Elektrik santrali kurulu gücü 3.891 MW'dır. Toplam 52 adet elektrik enerji santrali bulunan Adana'daki elektrik santralleri yıllık yaklaşık 15.563 GW elektrik üretimi yapmaktadır. Adana'nın elektrik dağıtım hizmeti TOROSLAR EDAŞ tarafından sağlanmaktadır.

Aşağıdaki Tabloda Adana’da bulunan bazı Elektrik Santralleri ve yapım aşamasındaki santraller yer almaktadır.

İşletmedeki Elektrik Santralleri		
Santral Adı	Firma	Güç
İSKEN Sığözü Termik Santrali	Steag Enerji	1.308 MW
Tufanbeyli Termik Santrali	Enerjisa Elektrik	450 MW
Yedigöze Sanibey Barajı	Sanko Enerji	311 MW
Göktaş Barajı ve HES	Aydem Enerji	276 MW
Kavşak Bendi ve HES	Enerjisa Elektrik	191 MW
Çatalan Barajı ve HES	EÜAŞ	169 MW
Köprü Barajı ve HES	Enerjisa Elektrik	156 MW
Menge Barajı ve HES	Enerjisa Elektrik	89 MW
Yamanlı 2 HES	Enerjisa Elektrik	82 MW
Karakuz Barajı ve HES	Alarko Enerji	76 MW
Fekre 2 Barajı ve HES	Akenerji	69 MW
Doğançay Hidroelektrik Santrali	Enerjisa Elektrik	62 MW
Seyhan Barajı ve HES	EÜAŞ	60 MW
Toros HES	Aydem Enerji	50 MW
Mentaş HES	Aydem Enerji	50 MW
Eğlence HES	Enda Enerji	44 MW
Andoz RES	CGN Enerji	32 MW
Fekre 1 HES	Akenerji	29 MW
Gökkaya Barajı ve HES	Akenerji	29 MW
Eğlence 2 HES	Enda Enerji	27 MW
Himmetli HES	Akenerji	27 MW
Kıy HES	Arsan Enerji	24 MW
Çakıt HES	Statkraft	20 MW
Kuşaklı HES	Enerjisa Elektrik	20 MW
Sofulu Çöplüğü Biyogaz Santrali	ITC Katı Atık Enerji	16 MW
Gündoğan GES	Kıvanç Enerji	15 MW
Amylum Nişasta Doğalgaz Santrali	Amylum Nişasta	14 MW
Ahmetli HES	Ahmetli HES Elektrik Üretim	12 MW
Seyhan 2 HES	EÜAŞ	7,50 MW
Bossa Adana Fabrikası Enerji Tesisi	Bossa	6,70 MW
Kıvanç Tekstil Kojenerasyon Santrali	Kıvanç Enerji	6,06 MW

Santral Adı	Firma	Güç
Tekno Enerji Adana Güneş Enerji Santrali	Tekno Ray Solar	3,00 MW
Kılıçlı 2 HES		2,14 MW

Adana’da yapım aşamasındaki santraller



14. HİDROELEKTRİK ENERJİ SANTRALLERİ HAKKINDA KISA BİLGİ

14.1. Türkiye'de Elektrik Üretimi ve Hidroelektrik Enerjisinin Üretimdeki payı:

Türkiye Elektrik Üretimi üretimdeki paylarına göre sırasıyla doğalgaz, hidroelektrik, taş kömürü ve linyit, ithal kömür, rüzgar, motorin ve fuel-oil gibi sıvı yakıtlar jeotermal, biyogaz ve güneş enerjisi ile yapılmaktadır. Kaynaklara ve Kurumlara yıllık/aylık/günlük elektrik üretimi aşağıdaki grafiklerde verilmiştir.

Enerji kaynaklarına göre elektrik enerjisi üretimi ve payları

Electricity generation and shares by energy resources

Yıl	Toplam	Kömür	Sıvı yakıtlar	Doğal gaz	Hidrolik	Yenilenebilir Enerji ve Atıklar ⁽¹⁾
Year	Total	Coal	Liquid fuels	Natural Gas	Hydro	Renewable Energy and wastes ⁽¹⁾
	(GWh)			(%)		
2001	122 725	31,3	8,4	40,4	19,6	0,3
2002	129 400	24,8	8,3	40,6	26,0	0,3
2003	140 581	22,9	6,6	45,2	25,1	0,2
2004	150 698	22,8	5,0	41,3	30,6	0,3
2005	161 956	26,6	3,4	45,3	24,4	0,3
2006	176 300	26,4	2,4	45,8	25,1	0,3
2007	191 558	27,9	3,4	49,6	18,7	0,4
2008	198 418	29,1	3,8	49,7	16,8	0,6
2009	194 813	28,6	2,5	49,3	18,5	1,2
2010	211 208	26,1	1,0	46,5	24,5	1,9
2011	229 395	28,8	0,4	45,4	22,8	2,6
2012	239 497	28,4	0,7	43,6	24,2	3,1
2013	240 154	26,6	0,7	43,8	24,7	4,2
2014	251 963	30,2	0,9	47,9	16,1	4,9
2015	261 783	29,1	0,9	37,9	25,6	6,5
2016	274 408	33,7	0,7	32,5	24,5	8,6
2017	297 278	32,8	0,4	37,2	19,6	10,0
2018	304 802	37,2	0,1	30,3	19,7	12,7
2019	303 898	37,1	0,1	18,9	29,2	14,7
2020	306 703	34,5	0,1	23,1	25,5	16,8
2021	334 723	30,9	0,1	33,2	16,7	19,1

Kaynak: TEİAŞ, Türkiye Elektrik Üretim - İletim İstatistikleri

Source: TETC, Electricity Generation - Transmission Statistics of Turkey

(1) Jeotermal, rüzgar, katı biyokütle, güneş, biyogaz ve atık kaynaklarını içerir.

(1) Renewable energy and waste includes geothermal, solar, wind, solid biomass, biogas and waste.

Tablodaki rakamlar, yuvarlamadan dolayı toplamı vermeyebilir.

Figures in table may not add up to totals due to rounding.

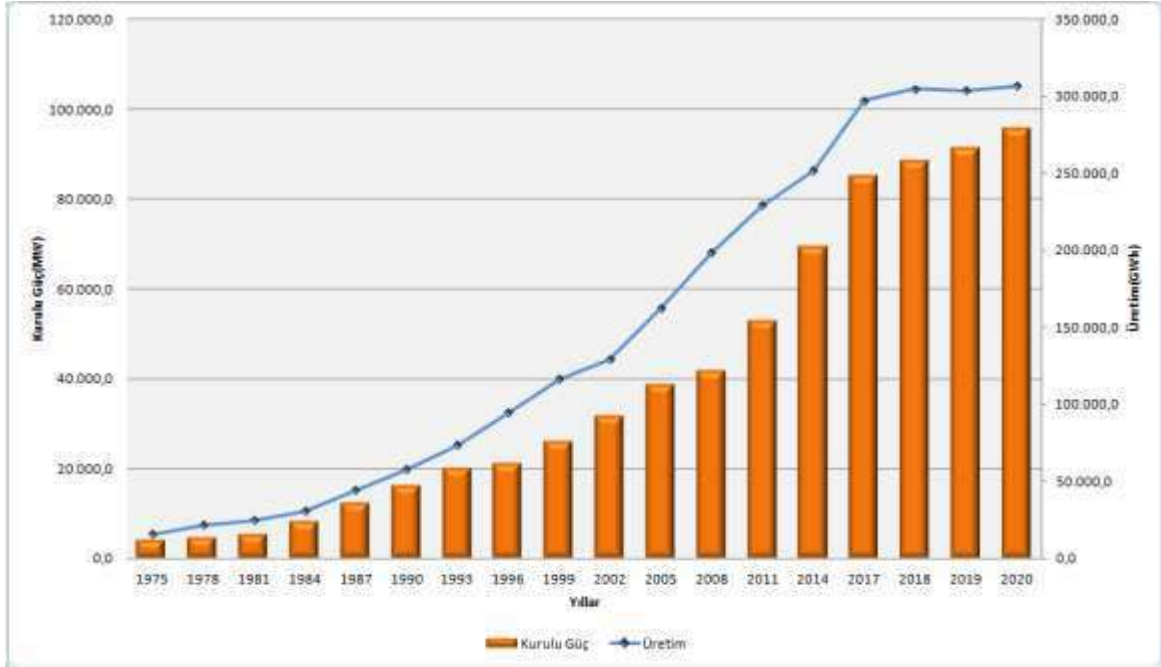
Kaynak: TÜİK

Elektrik santrallerinin toplam kurulu gücü, brüt üretimi, net elektrik tüketimi
Power installed of power plants, gross generation and net consumption of electricity

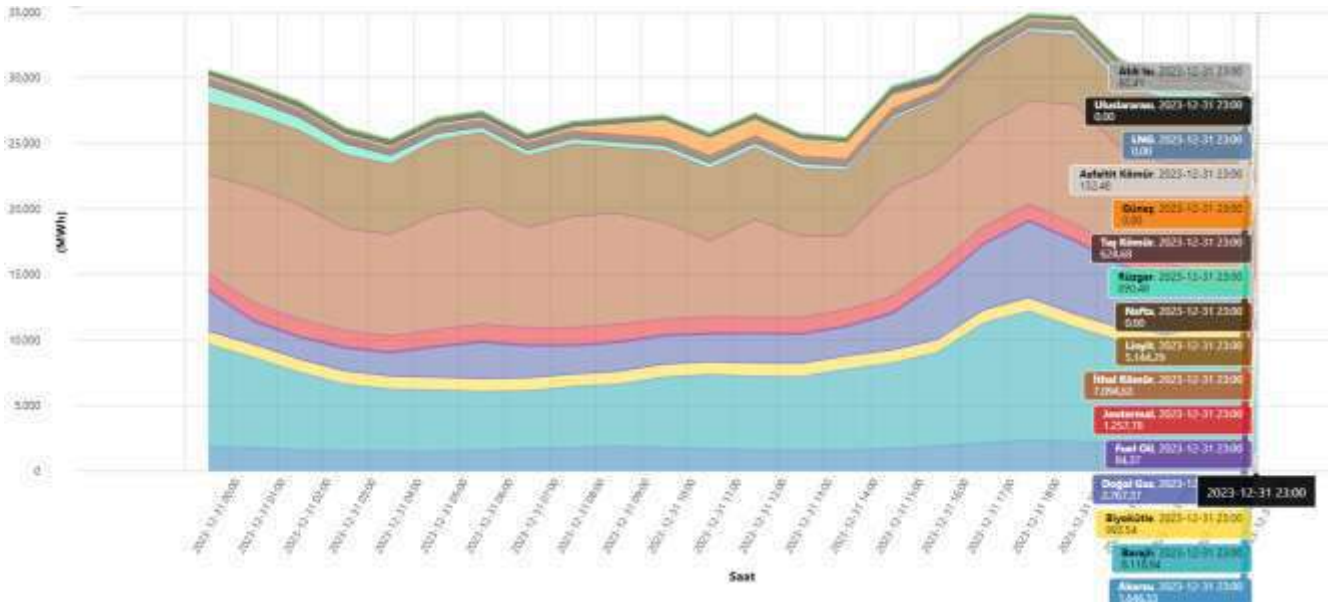
Yıl Year	Toplam kurulu güç Total power installed (MW)	Brüt Üretim Gross generation (GWh)	Net tüketim Net consumption
2001	28 332,4	122 724,7	97 070,0
2002	31 845,8	129 399,5	102 948,0
2003	35 587,0	140 580,5	111 766,0
2004	36 824,0	150 698,3	121 141,9
2005	38 843,5	161 956,2	130 262,9
2006	40 564,8	176 299,8	143 070,5
2007	40 835,7	191 558,1	155 135,2
2008	41 817,2	198 418,0	161 947,6
2009	44 761,2	194 812,9	156 894,1
2010	49 524,1	211 207,7	172 050,6
2011	52 911,1	229 395,1	186 099,6
2012	57 059,4	239 496,8	194 923,4
2013	64 007,5	240 154,0	198 045,2
2014	69 519,8	251 962,8	207 375,1
2015	73 146,7	261 783,3	217 312,3
2016	78 497,4	274 407,7	231 203,7
2017	85 200,0	297 277,5	249 022,6
2018	88 550,8	304 801,9	258 232,2
2019	91 267,0	303 897,6	257 273,1
2020	95 890,6	306 703,1	262 702,1
2021	99 819,6	334 723,1	286 691,5

Kaynak: TEİAŞ Türkiye Elektrik Üretim - İletim istatistikleri.

Source: TETC Electricity Generation - Transmission Statistics of Turkey.



Türkiye Kurulu Güç ve Üretim Yıllar İtibariyle Gelişimi

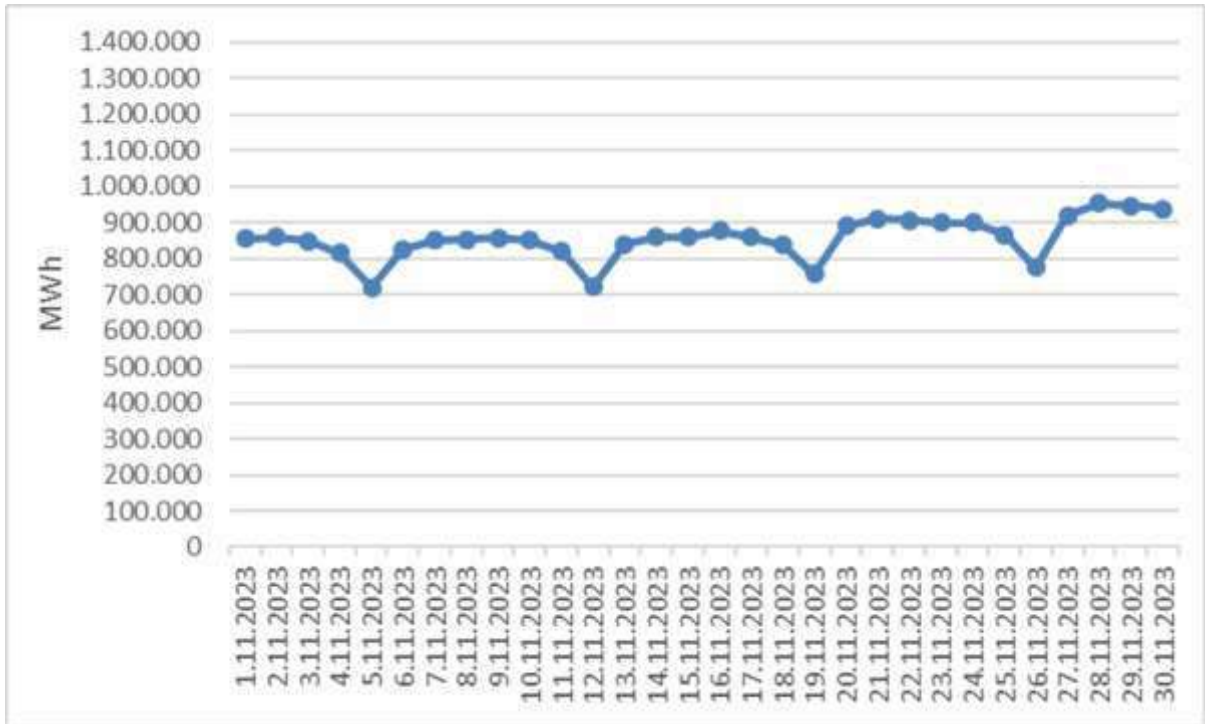


31.12.2023 Gerçek Zamanlı Üretim

Kaynak: TÜİK, EPIAŞ

KAYNAK TÜRÜ	DEVREYE GİREN KURULU GÜÇ(MW)	DEVREDEN ÇIKAN KURULU GÜÇ(MW)	NET DEĞİŞİM (MW)
RÜZGAR	53,950	-	53,950
BİYOKÜTLE	13,625	-	13,625
GÜNEŞ	12,501	-	12,501
Toplam	80,076	-	80,076

2023 Yılı Kasım Döneminde Devreye Giren ve Çıkan Lisanslı Kurulu Güç



Kasım 2023 İtibariyle Elektrik Tüketiminin Gün Bazında Dağılımı

Kaynak: EPDK

İLLER	ÜRETİM (MWh)	ORAN (%)	İLLER	ÜRETİM (MWh)	ORAN (%)
ADANA	2.269.671,01	9,13	İZMİR	888.646,03	3,58
ADİYAMAN	30.960,80	0,12	KAHRAMANMARAŞ	434.566,71	1,75
AFYONKARAHİSAR	143.407,55	0,58	KARABÜK	54.324,50	0,22
AĞRI	12.098,88	0,05	KARAMAN	124.596,19	0,50
AKSARAY	7.106,64	0,03	KARS	38.754,23	0,16
AMASYA	72.327,21	0,29	KASTAMONU	8.798,65	0,04
ANKARA	703.446,50	2,83	KAYSERİ	170.385,26	0,69
ANTALYA	278.615,57	1,12	KIRIKKALE	531.929,78	2,14
ARDAHAN	15.048,61	0,06	KIRKLARELİ	541.858,62	2,18
ARTVİN	399.655,56	1,61	KİRŞEHİR	65.921,61	0,27
AYDIN	655.499,39	2,64	KOCAELİ	364.274,81	1,47
BALIKESİR	973.090,64	3,92	KONYA	266.948,65	1,07
BARTIN	10.697,51	0,04	KÜTAHYA	521.041,10	2,10
BATMAN	12.150,19	0,05	MALATYA	31.074,05	0,13
BAYBURT	8.005,39	0,03	MANİSA	1.039.583,75	4,18
BİLECİK	50.703,35	0,20	MARDİN	143.785,17	0,58
BİNGÖL	190.313,22	0,77	MERSİN	207.134,02	0,83
BİTLİS	21.524,30	0,09	MUĞLA	839.936,47	3,38
BOLU	253.952,28	1,02	MUŞ	81.642,51	0,33
BURDUR	17.751,93	0,07	NEVŞEHİR	11.104,23	0,04
BURSA	821.030,99	3,30	NİĞDE	30.539,92	0,12
ÇANAKKALE	2.476.430,27	9,97	ORDU	57.606,36	0,23
ÇANKIRI	24.176,94	0,10	OSMANİYE	124.028,65	0,50
ÇORUM	13.057,77	0,05	RİZE	77.646,62	0,31
DENİZLİ	530.538,19	2,14	SAKARYA	116.435,85	0,47
DIYARBAKIR	528.894,48	2,13	SAMSUN	733.628,98	2,95
DÜZCE	27.689,71	0,11	SİİRT	88.125,42	0,35
EDİRNE	67.662,40	0,27	SİNOP	31.758,98	0,13
ELAZIĞ	498.210,14	2,01	SİVAS	349.002,34	1,40
ERZİNCAN	74.572,83	0,30	ŞANLIURFA	405.727,22	1,63
ERZURUM	49.994,52	0,20	ŞIRNAK	140.714,76	0,57
ESKİŞEHİR	81.393,74	0,33	TEKİRDAĞ	126.592,49	0,51
GAZİANTEP	46.357,83	0,19	TOKAT	214.299,51	0,86
GİRESUN	82.285,82	0,33	TRABZON	77.708,78	0,31
GÜMÜŞHANE	65.121,56	0,26	TUNCELİ	26.031,30	0,10
HAKKARİ	6.434,80	0,03	UŞAK	37.850,01	0,15
HATAY	1.213.302,93	4,88	VAN	18.552,74	0,07
IĞDIR	3.646,86	0,01	YALOVA	158.335,08	0,64
ISPARTA	32.543,27	0,13	YOZGAT	9.522,06	0,04
İSTANBUL	867.711,19	3,49	ZONGULDAK	2.018.501,80	8,12
			Genel Toplam	24.845.997,80	100,00

Kasım 2023 Döneminde Lisanslı Elektrik Üretiminin İl Bazında Dağılımı

14.2. Hidroelektrik Santraller Hakkında Kısa Bilgi:

Hidroelektrik santraller (HES) su gücünün kullanılmasıyla elektrik enerjisinin üretildiği santrallerdir.

Hidroelektrik santralleri prensip olarak suyun potansiyel enerjisinin kullanılarak elektrik üretilmesi esasına dayanır. Barajlarda depolanan su yüksekten akıtılarak türbine çarptırılır ve türbin dönmeye başlar. Suyun potansiyel enerjisi türbinde mekanik enerjiye dönüşmüştür. Mekanik enerji yardımıyla generatör mili döndürülür ve generatörden gerilim üretilir.

Hidroelektrik santraller su düşüsüne göre ve sudan yararlanma şekline göre sınıflandırılırlar.

Hidroelektrik santraller su düşüsüne göre Alçak Basıncılı, Orta Basıncılı ve Yüksek Basıncılı santraller olarak sınıflandırılırlar.

Suyun türbine olan yüksekliği (H) 1m (metre) ile 10m arasında ise bu santral alçak basınçlı santraldir. Basıncın düşük olmasından dolayı debi fazladır. Alçak basınçlı santrallerde genellikle kaplan ve francis tipi türbinler kullanılır.

Suyun türbine olan yüksekliği 10m-100m arasında ise bu santrala orta basınçlı santral denir. Orta basınçlı santrallerde genellikle francis tipi türbin kullanılırken yüksekliğin 20m'den düşük olduğu santrallerde kaplan tipi türbin kullanılır.

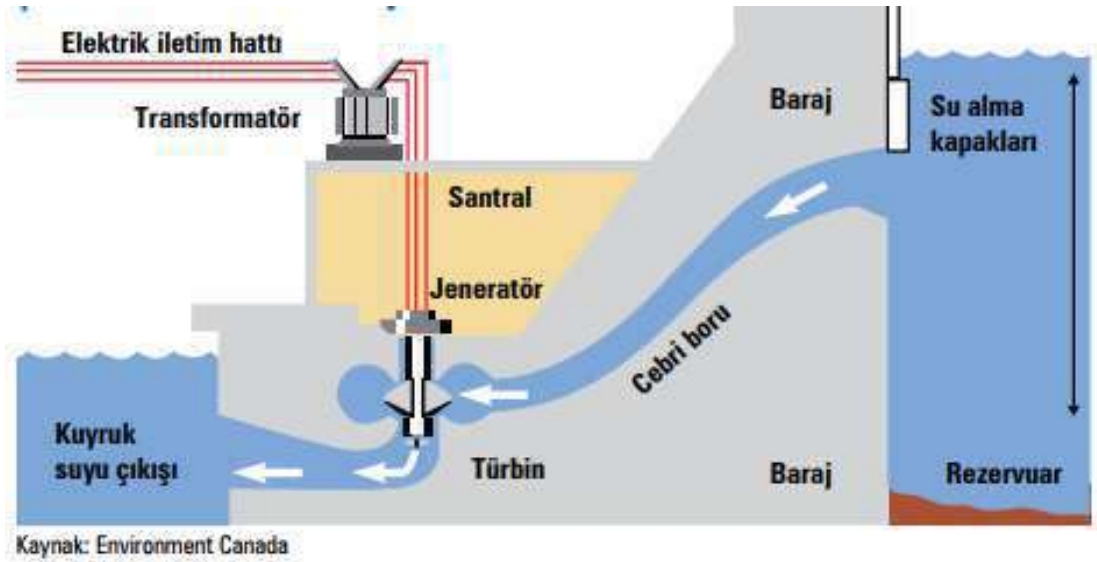
Suyun türbine olan yüksekliği 100m'den fazlaysa bu santral yüksek basınçlı santraldir. Yüksek basınçlı santrallerde $100m \leq H \leq 300m$ olması durumunda francis tipi türbin, yüksekliğin 300m'den fazla olması durumunda ise pelton tipi türbin kullanılır.

Hidroelektrik santraller sudan yararlanma şekline göre Akarsu, Barajlı, Hazneli Pompalı santraller olmak üzere 3 gruba ayrılır.

Akarsu santralleri alçak basınçlı santrallerdir. Akarsunun yatağının değiştirilmesiyle daha çok debi elde edilir ve türbin döner. Bu santrallere nehir tipi santraller de denir.

Barajlı su santralleri suyun barajda toplanması esasına dayanır. Yüksek basınçlı santrallerdir. Bir baraj gölünde biriken su kontrollü bir şekilde belirli yükseklikten akıtılarak türbine çarptırılır ve türbin döner.

Hazneli pompalı su santrallerinde yukarıdaki haznede biriken su aşağı düşürülerek türbin döndürülürken, türbine çarpan su alt tarafta yapılan bir haznede biriktirilir ve biriken bu su bir pompayla tekrar yukarıya pompalanır. Bu santral tipinin şeması aşağıdaki şekilde görülmektedir.



Hidroelektrik Enerji Üretimi

14.2.1. Hidroelektrik Santrallerin Ana Bölümleri:

- **Su Tutma Yapısı:** Rezervuarlı santrallarda baraj, kanal tipi santrallerde tünel ya da açık kanal, nehir tipi santrallerde ise regülatör şeklinde olabilir.
- **Su Alma Yapısı:** İletim hattına suyun giriş yaptığı yapıdır. Izgaralar, kapak ve kapak açma-kapama mekanizmalarından oluşur. Rezervuarlı santrallarda su girişi, yüzen cisimlerin borulara girmemesi için baraj gövdesinin orta kotlarında yapılırlar.
- **İletim Kanalı:** Hidroelektrik tesisin işletmede öngörülen debideki suyu iletmesinde kullanılır. Trapez, duvarlı, kapalı duvarlı, tünel, veya doğrudan cebri borularla iletilebilir. Kanal sonu yükleme odasına bağlanır. Kanal boyunca sanat yapıları mevcuttur.
- **Cebri (Basınçlı) Borular:** İletim hattı ile santral arasında , ölçüleri debi ve düşü ye göre hesaplanan kalın etli büyük çaplı çelik ya da CTP (Cam elyaf Takviyeli Plastik) borulardır. Santralın jeolojik yapısına göre gömülü oldukları gibi, görünür olanları da vardır. Türbin çarkını çeviren suyun geçişine olanak sağlar. İletim hattı bulunan HES lerde genellikle İletim Hattı ile Cebri boru arasında regülatörün yaptığı su dengelemesi gibi görev alan Yükleme Havuzu yapısı bulunur. İletim hattından gelen ve burada bulunan su iletim hattında oluşabilecek su seviyesi düşüklüğü durumunda cebri boruda basınç eksikliği oluşmasını engellemek amacıyla dengeleme işlevini yerine getirir.
- **Salyangoz:** Cebri boru sonuna monte edilen, salyangoz biçimindeki basınçlı su haznesi, suyun çarka çevresel olarak ve her bir noktadan eşit debide girmesini sağlar. Çevresel olarak sabit kanatçıkları suya yön verir, açılıp-kapanabilir kanatçıkları ise çarka verilen suyun debisini ayarlar. Çoğu santralda, cebri boru ile salyangoz birleşme noktasında kelebek ya da küresel tabir edilen, hidrolik basınç ile çalışan, cebri boru çapına uygun vanalar bulunur. Bazı santrallarda bu vana tesis edilmeyebilir.
- **Türbin:** Türbin çarkı, türbin şaftı, türbin kapağı, hız regülatör sistemi, basınçlı yağ sistemi, türbin yatağı, soğutma sistemi, kumanda panosu ve yardımcı teçhizattan oluşur. Türbin şaftı, suyun kanatlarına çarparak döndürdüğü türbin çarkı ile generatör rotoru arasında akuple olup generatör rotorunun dönmesini sağlar.

- **Jeneratör:** Generatör rotoru, statoru, yatağı, ikaz(uyartım), soğutma sistemi, koruma sistemi, kumanda ve işletim sistemi, doğru akım sistemi, kesici ve ayırıcılar ile yardımcı organlardan oluşur. Rotor, çok güçlü tesis edilmiş yatak üzerinde sabit hızla döner. Dönüş sayısı, frekans ve kutup sayısı ile doğru orantılıdır. Devir sayısı, frekans ve kutup sayısı arasındaki bağlantı aşağıdaki gibidir; $d/d=f*60/(kutup\ sayısı)*2$ Enerji stator sargılarından alınır.
- **Transformatörler:** Gerilimi yükseltme ya da alçaltma işlevini üstlenmişlerdir. Tek fazlı, üç fazlı olabilirler. Her üniteye bir transformatör olabileceği gibi birden fazla üniteye bir transformatör de olabilir. Ana gövde, soğutma sistemi, yangın sistemi, koruma sistemi bölümlerinden oluşur.
- **Şalt Alanı:** Transformatörlerden çıkan yüksek gerilim enerjinin iletim hatlarına bağlantı noktasıdır. Kesiciler, ayırıcılar, topraklama sistemi, koruma sistemi, basınç sistemi, ölçü sistemi, iletim hatları üzerinden haberleşme sistemi kısımları vardır.
- **Diğer Teçhizat:** Ana teçhizatlardan ayrı olarak; alternatif akım acil enerji (dizel generatör) sistemleri, sızıntı toplama havuzları, besleme pompaları, drenaj boşaltma pompaları, haberleşme sistemleri, kompresörve tanklar gibi basıçlı hava sistemleri, yangın koruma ve söndürme sistemleri, bakım, onarım ve küçük imalat atölyeleri, montaj demontaj sahaları, vinçler, krenler gibi taşıma, kaldırma sistemleri, arıtma sistemleri, ilk yardım bölümü, batardo kapakları, laboratuvarlar vb. bölümlerdir.

14.3. Türkiyede Yer Alan Hidroelektrik Santralleri

Ülkemizde 708 adet aktif hidroelektrik santrali bulunmaktadır. Bu santrallerin toplam kurulu gücü 31.555 MWe dir. Hidroelektrik santrallerin yıllık elektrik üretimi ise yaklaşık 79.603 GW dir. Bu santrallerin ürettikleri elektrik enerjisi, yıllık toplam tüketimin yaklaşık %32'sine tekabül etmektedir. Kurulu güç büyüklüğüne göre ülkemizdeki ilk 30 HES aşağıdaki tabloda verilmiştir.

Ülkemizde Kurulu Güç Büyüklüğüne göre İlk 30 Hidroelektrik Santral

S.	Santral Adı	İl	Firma	Kurulu Güç
1)	Atatürk Barajı ve HES	Şanlıurfa	EÜAŞ	2.405 MW
2)	Karakaya Barajı ve HES	Diyarbakır	EÜAŞ	1.800 MW
3)	Keban Barajı ve HES	Elazığ	EÜAŞ	1.330 MW
4)	İlisu Barajı ve HES	Mardin	EÜAŞ	1.209 MW
5)	Altinkaya Barajı ve HES	Samsun	EÜAŞ	703 MW
6)	Birecik Barajı ve HES	Şanlıurfa	EÜAŞ	672 MW
7)	Deriner Barajı ve HES	Artvin	EÜAŞ	670 MW
8)	Yukarı Kaleköy Barajı ve HES	Bingöl	Cengiz Enerji	627 MW
9)	Beyhan Barajı ve HES	Elazığ	Cengiz Enerji	582 MW
10)	Oymapınar Barajı ve HES	Antalya	Cengiz Enerji	540 MW
11)	Boyabat Barajı ve HES	Sinop	Boyabat Elektrik	513 MW
12)	Berke Barajı ve HES	Osmaniye	EÜAŞ	510 MW
13)	Aşağı Kaleköy Barajı ve HES	Bingöl	Cengiz Enerji	500 MW
14)	Hasan Uğurlu Barajı ve HES	Samsun	EÜAŞ	500 MW
15)	Çetin Barajı ve HES	Siirt	Limak Enerji	420 MW
16)	Artvin Barajı ve HES	Artvin	Doğuş Enerji	332 MW
17)	Yedigöze Sanibey Barajı	Adana	Sanko Enerji	311 MW
18)	Ermenek Barajı ve HES	Karaman	EÜAŞ	302 MW
19)	Borçka Barajı ve HES	Artvin	EÜAŞ	301 MW
20)	Sır Barajı ve HES	Kahramanmaraş	EÜAŞ	284 MW
21)	Alpaslan 2 Barajı ve HES	Muş	Enerjisa Elektrik	280 MW
22)	Gökçekaya Barajı ve HES	Eskişehir	EÜAŞ	278 MW
23)	Göktaş Barajı ve HES	Adana	Aydem Enerji	276 MW
24)	Alkumru Barajı ve HES	Siirt	Limak Enerji	276 MW
25)	Arkun Barajı ve HES	Erzurum	Enerjisa Elektrik	245 MW
26)	Akköy 2 Barajı ve HES	Gümüşhane	Kolin Enerji	230 MW
27)	Obruk Barajı ve HES	Çorum	EÜAŞ	211 MW
28)	Kandil Barajı ve HES	Kahramanmaraş	Enerjisa Elektrik	208 MW
29)	Batman Barajı ve HES	Diyarbakır	EÜAŞ	198 MW
30)	Kavşak Bendi ve HES	Adana	Enerjisa Elektrik	191 MW

15. YASAL İZİNLER VE TESİSİN ÖZELLİKLERİ

ÜRETİM LİSANSI	: 27.12.2007 tarih – EÜ/1435-3/1039 nolu (*)
İŞYERİ AÇMA VE ÇALIŞMA RUHSATI	: 04.03.2014 tarih – 592 nolu (**)
TOPLAM KURULU GÜÇ	: 27,2 MWe (***)
YILLIK ÜRETİM KAPASİTESİ	: 81 GW (***)
BENT TİPİ	: Regülatör/nehir tipi
TOPLAM CEBRİ BORU UZUNLUĞU/ÇAPI	: 700 m. / 2.400 mm.
DÜŞÜ MESAFESİ	: Brüt-175 m., net-168,75 m.
ŞALT SAHASI TİPİ	: Açık tip
TÜRBİN TİPİ	: Francis/Yatay Eksenli
ÜNİTE SAYISI	: 3
TRAFO ADEDİ	: 1
TRAFO NOMİNAL GÜCÜ – GERİLİMİ	: 30 MVA – 11/154kV
ACİL DURUM JENERATÖRLERİ	: Mevcut
SU DEPOSU	: Yok
YANGIN TESİSATI	: Yangın algılama sistemi ve yangın tüpleri mevcut
SATIŞ KABİLİYETİ	: "Satılabilirlik" özelliğine sahiptir.

(*) 49 yıl sürelidir

(**) Adana İl Özel İdaresi tarafından verilmiştir.

(***) Tesisin kurulu gücü 27,2 MW olarak revize edilmiş ve yıllık üretim kapasitesi de yaklaşık 81 GW olarak güncellenmiştir. Bu durum EPDK Elektrik Piyasası Üretim Lisansı sorgulama ekranından da teyit edilmiştir.

16. AÇIKLAMALAR

Genel İşletme bilgileri

- Eğlence-II HES, Merkezboztahta Köyü yolu üzerinde, Karaisalı İlçesi Dokuzoluk Mahallesi sınırlarında yer almaktadır.
- Tesis ticari faaliyete 2013 yılı ortalarında başlamıştır.
- Eğlence-II HES toplamda 27,2 MW kuru gücünde 3 adet yatay eksenli Francis tipi türbin ve jeneratörlerden oluşmaktadır.
- Santral 154 kV Ulusal enterkonnekte elektrik şebekesine bağlıdır. Bağlantı Karaisalı Trafo Merkezine yapılmıştır.
- Su kullanım hakkı anlaşması lisans tarihi sonuna kadar geçerlidir.
- Fizibilite raporuna göre yıllık üretim kapasitesi yaklaşık 81 GWh dir.
- Açık sahalar saha betonu ile kaplıdır.
- Tesis bünyesinde atık sahası bulunmaktadır.

Regülatör ve Enerji Tüneli:

- Eğlence-II HES'in regülatör yapısı, Eğlence-1 santral tesisinin tesisinin yanında konumludur.
- Eğlence Çayı üzerinde yer alan regülatör tipi gövde ve su alma yapısına sahiptir.
- Dolu gövdeli ve kapalı tiptedir.
- Su 2.069,75 m. uzunluğundaki enerji tüneli vasıtasıyla yükleme havuzuna ve 700 m. uzunluğundaki cebri boruya ulaştırılmaktadır.

Gövde, Su Alma Yapısı ve Kuyruk Suyu Teknik Verileri	
Regülatör Tipi	Dolu gövdeli-kapaklı
İletim yapısı tipi	Sepet kulplu tünel ve dikdörtgen kesitli kanal
Maksimum Su Kotu	418,18 m
Talveg kotu	404 m.

- Cebri borulardan 168,75 m. lik net düşüyle türbin ünitelerine giriş yapılmaktadır.
- Regülatör bünyesinde kapakların kontrolünü sağlayan hidrolik üniteler ve 125 kV gücünde dizel jeneratör bulunmaktadır.

Cebri Borular:

- Tesis bünyesindeki cebri boru tünel tipi olup toprak altından santral tesisindeki türbin ünitelerine ilerlemektedir.

Cebri Boru	
Çap	2400 mm
Uzunluğu	700 m.
Et kalınlığı	14 mm.
Net Düşü	168,75 m.

Santral Binası ve tesis:

- Tesis, santral binası, atık sahası, trafolar, şalt sahası ve güvenlik birimlerinden oluşmaktadır.
- Eğlence-II HES'in regülatör yapısı Eğlence-I santral binasının yanında yer almaktadır.
- Santral binasında kontrol odası, mutfak, trafo odası, ofisler, jeneratör holü, akü odası, depo, soyunma odaları, mühendis odası, kontrol panoları, uyarı trafoları, şalt panoları, koruma hücreleri bulunmaktadır.
- Santral tesisinde içerisinde 40/5 tonluk tavan vinçi, dışarısında 10 tonluk kule vinç bulunmaktadır.
- 125 kV gücünde acil durum dizel jeneratörü bulunmaktadır.
- Türbin, jeneratörler ve ihtiyaç trafosuna ilişkin teknik veriler aşağıda verilmiştir.

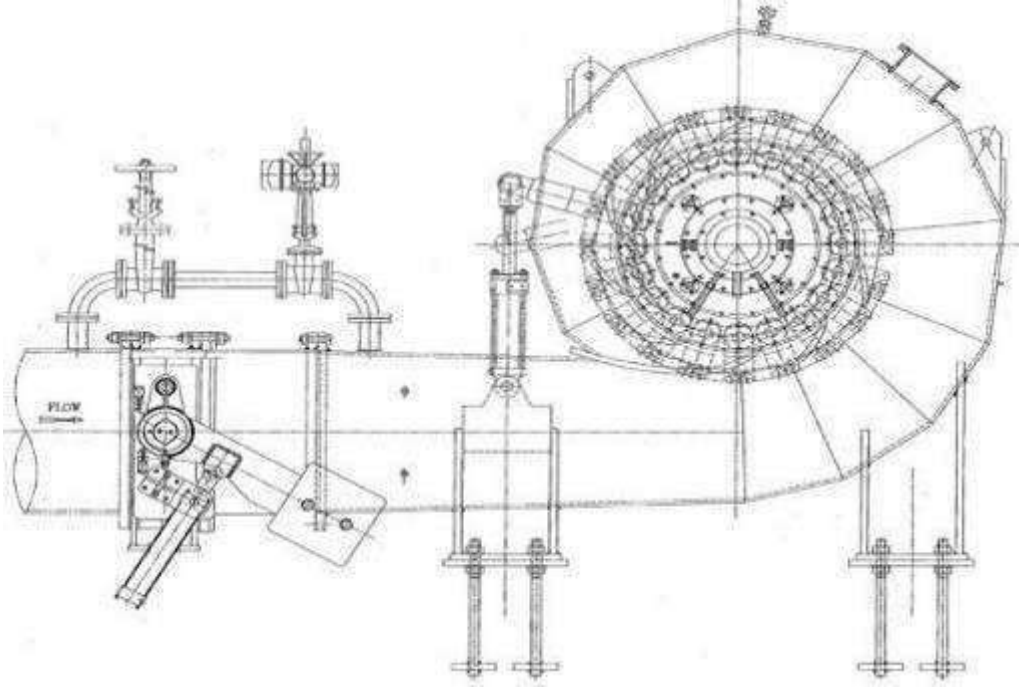
Türbinlere İlişkin Teknik Veriler

Türbinler	
Üretici	FLOVEL Energy Pvt. Ltd.
Kapasitesi	27,2 MW
Nominal Hızı	750 devir/dk.-750 devir/dk. 1000 bvb-devir/dk.
Türbin Tipi	Francis/Yatay Eksenli
Türbinlenen su debisi	7 m ³ /sn-7 m ³ /sn-3,4 m ³ /sn

Jeneratörler	
Üretici	WEG Industries Pvt. Ltd.
Nominal Gücü	12353 kVA-12353 kVA -5882 kVA
Nominal Gerilimi	Beheri 11 kV
Nominal Akımı	684,4 A-684,4 A-308,7 A
Güç Faktörü	0,85
Faz Sayısı – Frekans	Beheri 3 - 50 Hz.
Devir sayısı	750 rpm - 750 rpm-1000 rpm

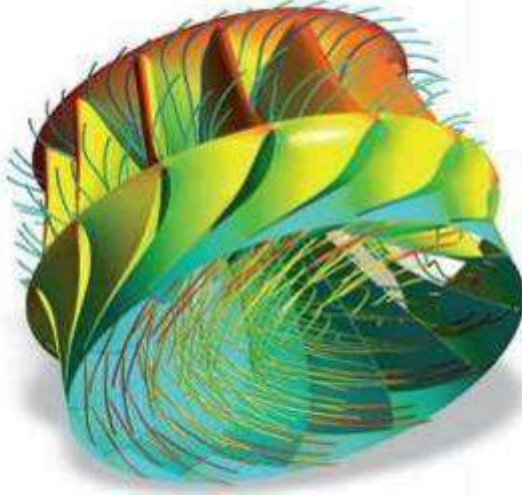
Şalt Sahası ve Trafolar:

- 154 kV çıkış gerilimli açık tip şalt sahası santral binasının üst kısmında konumlandırılır.
- Tesiste nominal gücü 30 MVA 1 adet Trafo bulunmaktadır.
- Ayrıca santralin iç ihtiyacını karşılamak için 160 kVa nominal gücünde iç ihtiyaç trafosu mevcuttur.
- Hava hattı ile Karaisalı Trafo Merkezine bağlanılmaktadır.



Türbin – Generatör kesiti (*)

(*) Türbin girişinden akan su çarka çarpar ve çevrime başlar. Şafta bağlı olan pervane dönüş yapar ve manyetik alan meydana getirir. Böylece strator kanatlarına voltaj yüklenir.



Francis Türbin Kesiti

Trafo ve İç İhtiyaç Trafolarına İlişkin Teknik Veriler

Güç Trafosu	
Üretici	BEST
Primer akım	112,5 A
Nominal Gücü	30000 kVA
Nominal Gerilim	154/11 kV
Tip	YTR 50000/170 K
Trafo Bağlantı Grubu	Ynd-5
Soğutma tipi	ONAN

İç İhtiyaç Trafosu	
Üretici	Eltaş Transformatör San.
Nominal Gücü	160 kVA
Tip	Elt-160
Trafo Bağlantı Grubu	Dyn-5
Soğutma tipi	ONAN
Primer gerilim	11000 V

17. EN VERİMLİ KULLANIM ANALİZİ

“Bir mülkün fiziki olarak mümkün, finansal olarak gerçekleştirilebilir olan, yasalarca izin verilen ve değerlendirilmesi yapılan mülkü en yüksek değerine ulaştıran en olası kullanımdır”. (UDS Madde 6.3)

“Yasalarca izin verilmeyen ve fiziki açıdan mümkün olmayan kullanım yüksek verimliliğe sahip en iyi kullanım olarak kabul edilemez. Hem yasal olarak izin verilen hem de fiziki olarak mümkün olan bir kullanım, o kullanımın mantıklı olarak niçin mümkün olduğunun değerlendirilmesi uzmanı tarafından açıklanmasını gerektirebilir. Analizler, bir veya birkaç kullanım olası olduğu belirlendiğinde, finansal fizibilite bakımından test edilirler. Diğer testlerle birlikte en yüksek değerle sonuçlanan kullanım en verimli ve en iyi kullanımdır. (UDS madde 6.4)

Tesisin mevcut kullanım fonksiyonunun devam etmesinin en uygun kullanım şekli olduğu düşünülmektedir.

18. TESİSİN FAYDALI ÖMRÜ HAKKINDA GÖRÜŞ

Bilindiği üzere hidroelektrik santral maliyetlerinin çok büyük kısmını inşai yatırımlar oluşturmaktadır. Bu yatırımların kullanım ömürlerinin en az lisans süresi kadar olacağı (gerek teknik açıdan, gerekse dünyada ve ülkemizde 50 yıl ve ötesinde çalışabilen hidroelektrik santrallerin mevcut olması nedeniyle) kabul edilmiştir. Yanı sıra HES tesislerinde kullanılan ana makina ekipmanlar (türbinler, generatörler, trafolar, soğutma sistemi, AG ve OG sistemleri, şalt sahası, cebri boru gibi) için de durum aynıdır. Normal şartlar altında gerekli bakım onarım faaliyetleri düzenli olarak yerine getirildiği sürece türbinlerin, şalt ekipmanlarının ve diğer ana sistemlerin santral lisans süresi boyunca kullanılabilir olacağı, bakım-onarım maliyetlerinde ciddi artışlar olmayacağı kanaatindeyiz.

19. DEĞERLENDİRME

Tesisin değerine etki eden özet faktörler:

Olumlu etkenler:

- Enerji talebinin hızla artması,
- Devlet (TEİAŞ) tarafından belirlenen alım fiyatları üzerinden alım garantisi bulunması,
- Yasal izinlerin alınmış olması,
- Tesisin bölgedeki büyük ölçekli hidroelektrik santrallerden biri olması,
- Bakımların periyodik olarak yapılması,
- Yağış alan bir bölgede yer alması,
- Son dönemdeki yağış miktarının geçtiğimiz yıllara oranla yüksek olması,
- Birim maliyete kıyasla enerji satış fiyatının yüksek olması.

Olumsuz etkenler:

- İnşaat süresinin uzun ve yatırım maliyetinin yüksek olması,
- Üretimin yüksek olduğu bahar aylarında enerji talebinin ve fiyatın düşük olması,
- Üretimin düşük olduğu yaz aylarında enerji talebinin ve fiyatın yüksek olması,
- Yağış miktarlarındaki dönemsel değişikliklerin üretime yansımaları,
- Ülkemizde nükleer santrallerin ileriki dönemde faaliyete geçmesi ile enerji arzının artmasına paralel olarak enerji fiyatlarının düşmesi ihtimalinin bulunması.

20. DEĞERLEME YAKLAŞIMLARI

Değerleme yaklaşımlarının uygun ve değerlendirilen varlıklarının içeriği ile ilişkili olmasına dikkat edilmesi gerekir. Aşağıda tanımlanan ve açıklanan üç yaklaşım değerlemede kullanılan temel yaklaşımlardır. Bunların tümü, fiyat dengesi, fayda beklentisi veya ikame ekonomi ilkelerine dayanmaktadır. Temel değerlendirme yaklaşımları **Pazar Yaklaşımı, Gelir Yaklaşımı** ve **Maliyet Yaklaşımı**dir. Bu temel değerlendirme yaklaşımlarının her biri farklı, ayrıntılı uygulama yöntemlerini içerir.

Bir varlığa ilişkin değerlendirme yaklaşımlarının ve yöntemlerinin seçiminde amaç belirli durumlara en uygun yöntemin bulunmasıdır. Bir yöntemin her duruma uygun olması söz konusu değildir. Seçim sürecinde asgari olarak aşağıdakiler dikkate alınır:

- değerleme görevinin koşulları ve amacı ile belirlenen uygun değer esas(lar)ı ve varsayılan kullanım(lar)ı,
- olası değerlendirme yaklaşımlarının ve yöntemlerinin güçlü ve zayıf yönleri, (c) her bir yöntemin varlığın niteliği ve ilgili pazardaki katılımcılar tarafından kullanılan yaklaşımlar ve yöntemler bakımından uygunluğu,
- yöntem(ler)in uygulanması için gereken güvenilir bilginin mevcudiyeti.

20.1. Pazar Yaklaşımı

Pazar yaklaşımı varlığın, fiyat bilgisi elde edilebilir olan aynı veya karşılaştırılabilir (benzer) varlıklarla karşılaştırılması suretiyle gösterge niteliğindeki değer belirlendiği yaklaşımı ifade eder.

Aşağıda yer verilen durumlarda, pazar yaklaşımının uygulanması ve bu yaklaşıma önemli ve/veya anlamlı ağırlık verilmesi gerekli görülmektedir:

- değerleme konusu varlığın değer esasına uygun bir bedelle son dönemde satılmış olması,
- değerleme konusu varlığın veya buna önemli ölçüde benzerlik taşıyan varlıkların aktif olarak işlem görmesi, ve/veya
- önemli ölçüde benzer varlıklar ile ilgili sık yapılan ve/veya güncel gözlemlenebilir işlemlerin söz konusu olması.

Yukarıda yer verilen durumlarda pazar yaklaşımının uygulanması ve bu yaklaşıma önemli ve/veya anlamlı ağırlık verilmesi gerekli görülmele birlikte, söz konusu kriterlerin karşılanamadığı aşağıdaki ilave durumlarda, pazar yaklaşımı uygulanabilir ve bu yaklaşıma önemli ve/veya anlamlı ağırlık verilebilir. Pazar yaklaşımının aşağıdaki durumlarda uygulanması halinde, değerlemeyi gerçekleştiren diğer yaklaşımların uygulanıp uygulanamayacağını ve pazar yaklaşımı ile belirlenen gösterge niteliğindeki değeri pekiştirmek amacıyla ağırlıklandırılıp ağırlıklılandırılmayacağı dikkate alınması gerekli görülmektedir:

- (a) değerlendirme konusu varlığa veya buna önemli ölçüde benzer varlıklara ilişkin işlemlerin, pazardaki oynaklık ve hareketlilik dikkate almak adına, yeteri kadar güncel olmaması,
- (b) değerlendirme konusu varlığın veya buna önemli ölçüde benzerlik taşıyan varlıkların aktif olmamakla birlikte işlem görmesi,
- (c) pazar işlemlerine ilişkin bilgi elde edilebilir olmakla birlikte, karşılaştırılabilir varlıkların değerlendirme konusu varlıkla önemli ve/veya anlamlı farklılıklarının, dolayısıyla da subjektif düzeltmeler gerektirme potansiyelinin bulunması,
- (d) güncel işlemlere yönelik bilgilerin güvenilir olmaması (örneğin, kulaktan dolma, eksik bilgiye dayalı, sinerji alıcılı, muvazaalı, zorunlu satış içeren işlemler vb.),
- (e) varlığın değerini etkileyen önemli unsurun varlığın yeniden üretim maliyeti veya gelir yaratma kabiliyetinden ziyade pazarda işlem görebileceği fiyat olması.

Birçok varlığın benzer olmayan unsurlardan oluşan yapısı, pazarda birbirinin aynı veya benzeyen varlıkları içeren işlemlere ilişkin bir kanıtın genelde bulunamayacağı anlamına gelir. Pazar yaklaşımının kullanılmadığı durumlarda dahi, diğer yaklaşımların uygulanmasında pazara dayalı girdilerin azami kullanımı gerekli görülmektedir (örneğin, etkin getiriler ve getiri oranları gibi pazara dayalı değerlendirme ölçütleri).

Karşılaştırılabilir pazar bilgisinin varlığın tıpatıp veya önemli ölçüde benzeriyle ilişkili olmaması halinde, değerlemeyi gerçekleştiren karşılaştırılabilir varlıklar ile değerlendirme konusu varlık arasında niteliksel ve niceliksel benzerliklerin ve farklılıkların karşılaştırmalı bir analizini yapması gerekir. Bu karşılaştırmalı analize dayalı düzeltme yapılmasına genelde ihtiyaç duyulacaktır. Bu düzeltmelerin makul olması ve değerlemeyi gerçekleştirenlerin düzeltmelerin gerekçeleri ile nasıl sayısallaştırdıklarına raporlarında yer vermeleri gerekir.

Pazar yaklaşımında genellikle her biri farklı çarpanlara sahip karşılaştırılabilir varlıklardan elde edilen pazar çarpanları kullanılır. Belirlenen aralıktan uygun çarpanın seçimi niteliksel ve niceliksel faktörlerin dikkate alındığı bir değerlendirmenin yapılmasını gerektirir.

20.2. Maliyet Yaklaşımı

Maliyet yaklaşımı, bir alıcının, gereksiz külfet doğuran zaman, elverişsizlik, risk gibi etkenler söz konusu olmadıkça, belli bir varlık için, ister satın alma, isterse yapım yoluyla edinilmiş olsun, kendisine eşit faydaya sahip başka bir varlığı elde etme maliyetinden daha fazla ödeme yapmayacağı ekonomik ilkesinin uygulanmasıyla gösterge niteliğindeki değer belirlendiği yaklaşımdır. Bu yaklaşımda, bir varlığın cari ikame maliyetinin veya yeniden üretim maliyetinin hesaplanması ve fiziksel bozulma ve diğer biçimlerde gerçekleşen tüm yıpranma paylarının düşülmesi suretiyle gösterge niteliğindeki değer belirlenmektedir.

Aşağıda yer verilen durumlarda, maliyet yaklaşımının uygulanması ve bu yaklaşıma önemli ve/veya anlamlı ağırlık verilmesi gerekli görülmektedir:

- (a) katılımcıların değerlendirme konusu varlıkla önemli ölçüde aynı faydaya sahip bir varlığı yasal kısıtlamalar olmaksızın yeniden oluşturabilmesi ve varlığın, katılımcıların değerlendirme konusu varlığı bir an evvel kullanabilmeleri için önemli bir prim ödemeye razı olmak durumunda kalmayacakları kadar, kısa bir sürede yeniden oluşturulabilmesi,
- (b) varlığın doğrudan gelir yaratmaması ve varlığın kendine özgü niteliğinin gelir yaklaşımını veya pazar yaklaşımını olanaksız kılması, ve/veya
- (c) kullanılan değer esasının temel olarak ikame değeri örneğinde olduğu gibi ikame maliyetine dayanması.

Yukarıda yer verilen durumlarda maliyet yaklaşımının uygulanması ve bu yaklaşıma önemli ve/veya anlamlı ağırlık verilmesi gerekli görülmele birlikte, söz konusu kriterlerin karşılanmadığı aşağıdaki ilave durumlarda, maliyet yaklaşımı uygulanabilir ve bu yaklaşıma önemli ve/veya anlamlı ağırlık verilebilir. Maliyet yaklaşımının aşağıdaki durumlarda uygulanması halinde, değerlemeyi gerçekleştirenin diğer yaklaşımların uygulanıp uygulanamayacağını ve maliyet yaklaşımı ile belirlenen gösterge niteliğindeki değeri pekiştirmek amacıyla ağırlıklandırılıp ağırlıklandırılmayacağını dikkate alması gerekli görülmektedir:

- (a) katılımcıların aynı faydaya sahip bir varlığı yeniden oluşturmayı düşündükleri, ancak varlığın yeniden oluşturulmasının önünde potansiyel yasal engellerin veya önemli ve/veya anlamlı bir zaman ihtiyacının bulunması,
- (b) maliyet yaklaşımının diğer yaklaşımlara bir çapraz kontrol aracı olarak kullanılması (örneğin, maliyet yaklaşımının, değerlemesi işletmenin sürekliliği varsayımıyla yapılan bir işletmenin tasfiye esasında daha değerli olup olmadığının teyit edilmesi amacıyla kullanılması), ve/veya
- (c) varlığın, maliyet yaklaşımında kullanılan varsayımları son derece güvenilir kılacak kadar, yeni oluşturulmuş olması.

Kısmen tamamlanmış bir varlığın değeri genellikle, varlığın oluşturulmasında geçen süreye kadar katlanılan maliyetleri (ve bu maliyetlerin değere katkı yapıp yapmadığını) ve katılımcıların, varlığın, tamamlandığındaki değerinden varlığı tamamlamak için gereken maliyetler ile kâr ve riske göre yapılan uygun düzeltmeler dikkate alındıktan sonraki değerine ilişkin beklentilerini yansıtacaktır.

20.3. Gelir Yaklaşımı

Gelir yaklaşımı, gösterge niteliğindeki değerin, gelecekteki nakit akışlarının tek bir cari değere dönüştürülmesi ile belirlenmesini sağlar. Gelir yaklaşımında varlığın değeri, varlık tarafından yaratılan gelirlerin, nakit akışlarının veya maliyet tasarruflarının bugünkü değerine dayanılarak tespit edilir.

Aşağıda yer verilen durumlarda, gelir yaklaşımının uygulanması ve bu yaklaşıma önemli ve/veya anlamlı ağırlık verilmesi gerekli görülmektedir:

- (a) varlığın gelir yaratma kabiliyetinin katılımcının gözüyle değeri etkileyen çok önemli bir unsur olması,
- (b) değerlendirme konusu varlıkla ilgili gelecekteki gelirin miktarı ve zamanlamasına ilişkin makul tahminler mevcut olmakla birlikte, ilgili pazar emsallerinin varsa bile az sayıda olması.

Yukarıda yer verilen durumlarda gelir yaklaşımının uygulanması ve bu yaklaşıma önemli ve/veya anlamlı ağırlık verilmesi gerekli görülmekle birlikte, söz konusu kriterlerin karşılanmadığı aşağıdaki ilave durumlarda, gelir yaklaşımı uygulanabilir ve bu yaklaşıma önemli ve/veya anlamlı ağırlık verilebilir. Gelir yaklaşımının aşağıdaki durumlarda uygulanması halinde, değerlemeyi gerçekleştiren diğer yaklaşımların uygulanıp uygulanamayacağını ve gelir yaklaşımı ile belirlenen gösterge niteliğindeki değeri pekiştirmek amacıyla ağırlıklandırılıp ağırlıklandırılmayacağını dikkate alması gerekli görülmektedir:

- (a) değerlendirme konusu varlığın gelir yaratma kabiliyetinin katılımcının gözüyle değeri etkileyen birçok faktörden yalnızca biri olması,
- (b) değerlendirme konusu varlıkla ilgili gelecekteki gelirin miktarı ve zamanlamasına ilişkin önemli belirsizliklerin bulunması,
- (c) değerlendirme konusu varlıkla ilgili bilgiye erişimsizliğin bulunması (örneğin, kontrol gücü bulunmayan bir pay sahibi geçmiş tarihli finansal tablolara ulaşabilir, ancak tahminlere/bütçelere ulaşamaz), ve/veya
- (d) değerlendirme konusu varlığın gelir yaratmaya henüz başlamaması, ancak başlamasının planlanmış olması.

Gelir yaklaşımının temelini, yatırımcıların yatırımlarından getiri elde etmeyi beklemleri ve bu getirinin yatırıma ilişkin algılanan risk seviyesini yansıtmalarının gerekli görülmesi teşkil eder. Genel olarak yatırımcıların sadece sistematik risk ("pazar riski" veya "çeşitlendirmeye giderilemeyen risk" olarak da bilinir) için ek getiri elde etmeleri beklenir.

21. FİYATLANDIRMA

Tesisin satış (pazar) değerinin tespiti, kullanımı mümkün olan yöntemlerle saptanmış olup değerlendirme prosesi aşağıda ayrıntılı olarak verilmiştir.

Sermaye Piyasası Kurulu'nun 01.02.2017 tarih Seri III-62.1 sayılı "Sermaye Piyasasında Değerleme Standartları Hakkında Tebliğ" doğrultusunda Sermaye Piyasası Kurulu Karar Organı'nın 22.06.2017 tarih ve 25/856 sayılı kararı ile Uluslar Arası Değerleme Standartları 2017 UDS 105 Değerleme Yaklaşımları ve Yöntemleri 10.4. maddesinde; "Değerleme çalışmasında yer alan bilgiler ve şartlar dikkate alındığında, özellikle tek bir yöntemin doğruluğuna ve güvenilirliğine yüksek seviyede itimat duyulduğu hallerde, değerlemeyi gerçekleştirenlerin bir varlığın değerlemesi için birden fazla değerlendirme yöntemi kullanılması gerekmez" yazmaktadır.

Tek bir yöntem ile güvenilir bir karar verilebilmesi için yeterli bulgu bulunduğundan tesisin Pazar değerinin tespitinde "Gelir İndirgeme Yaklaşımı" kullanılmıştır.

21.1. Gelir İndirgeme Yaklaşımı

Bu yaklaşımda, *Doğrudan İndirgeme (Direkt Kapitalizasyon)* ve *Gelir İndirgeme (en önemli örneği İndirgenmiş Nakit Akımları analizidir)* olarak adlandırılan iki yöntem kullanılmaktadır. Rapor konusu tesisin değer tesbitinde kira bedelinin ve kapitalizasyon oranının tesbit edilememesi sebebiyle ve sürekli gelir üreten bir işletme olması dikkate alınarak İndirgenmiş Nakit Akımları yöntemi kullanılmıştır.

Bu çalışmaya konu değerlendirme, bir taşınmazın mevcut durumu itibarıyla olan kıymetinin tespitinden çok kendi sektörel tablosu içinde uygun bir lokasyona, ülkemizde zorlukla elde edilebilen önemli bir işletme hakkına ve makul ticari büyüklüklere sahip olan bir HES tesisinin optimize değerini ifade etmektedir. Değer tespitine ilişkin projeksiyonun verileri (kapasite, üretim miktarları, maliyetler ve satış bedelleri gibi) firmadan ve sektörden temin edilen verilerdir.

Bu yöntem, taşınmaz değerinin gayrimenkulün gelecek yıllarda üreteceği serbest nakit akımlarının bugünkü değerlerinin toplamına eşit olacağı esasına dayalı olup santralin 49 yıllık işletme hakkının rapor tarihi itibarıyla kalan yaklaşık 33 yıllık kısmının projeksiyonunu kapsar biçimde uygulanmıştır.

Projeksiyonlardan elde edilen nakit akımları, ekonominin, sektörün ve taşınmazın taşıdığı risk seviyesine uygun bir iskonto oranı ile bugüne indirgenmekte ve tesisin bugünkü değeri hesaplanmaktadır. Bu değer taşınmazın, mevcut piyasa koşullarından bağımsız olarak finansal yöntemlerle hesaplanan (olması gereken) değeridir.

Varsayımlar:

Reel İskonto Oranı :

Reel iskonto oranı, sektörün özellikleri ve mevcut piyasa koşulları ile uzun süreli işletme hakkı bulunmasının yanı sıra Ülkemizin her geçen gün artan enerji ihtiyacı/talep fazlası ile % 7 – 8,5 mertebesindeki orta-uzun vadeli Eurobond faizleri dikkate alınarak % 10,31 olarak belirlenmiştir.

Yıllık Üretim Miktarları:

Tesisin fizibilite değerlerine göre yıllık ortalama toplam enerji üretimi yaklaşık 81 GW olup geçmiş dönemdeki fiili üretim miktarları ile firmanın gelecek dönemlere ilişkin tahminlerinden hareketle 2024 yılı ve sonrası için yıllık ortalama üretimin 70 GW mertebesinde olacağı varsayılmıştır.

Satış Gelirleri:

2024 yılı ve sonrasındaki KWh başına satış tutarlarının sayfa 65'deki tabloda sunulan fiyatlarla realize olacağı kabul edilmiştir.

Üretim Maliyetleri ve Yıllık Amortisman Tutarları :

Tesisin üretim maliyetlerinin, geçmiş yıllardaki fiili üretim maliyetleri ile gelecek yıllar için firma yetkilileri tarafından tahmin edilen verilerden hareketle 2024 yılı ve sonrası için yıllık 1.100.000 USD mertebesinde olacağı varsayılmıştır. Bu bedellere yıllık bakım-onarım masrafları da dahildir. Bilindiği üzere hidroelektrik santral maliyetlerinin çok büyük kısmını inşai yatırımlar oluşturmaktadır. Bu yatırımların kullanım ömürlerinin en az lisans süresi kadar olacağı (gerek teknik açıdan, gerekse dünyada ve ülkemizde 50 yıl ve ötesinde çalışabilen hidroelektrik santrallerin mevcut olması nedeniyle) kabul edilmiştir. Yanı sıra HES tesislerinde kullanılan ana makina ekipmanlar için de durum aynıdır. Her ne kadar türbinler ve ana ekipmanlar için 25 yıl mertebesinde teorik bir kullanım ömrü öngörülmekle birlikte normal şartlar altında gerekli bakım onarım faaliyetleri düzenli olarak yerine getirildiği sürece türbinlerin, şalt ekipmanlarının lisans süresi boyunca kullanılabilir olduğu yaşanmış örneklerle sabittir. Bu sebeple 25. Yıl ve sonrası için ayrıca bir yatırım maliyeti ve bakım onarım artışı öngörülmemiştir. Sabit kıymetler için belirlenen amortisman miktarları sayfa 65'deki tabloda sunulmuştur.

Nakit Ödenen Vergiler:

Etkin vergi oranı 2024 yılı ve sonrası için % 25 (yirmibeş) kabul edilmiştir.

Özet olarak:

Yukarıdaki varsayımlar altında, bugünden sonraki nakit giriş çıkışları ile (sayfa 65'de sunulan indirgenmiş nakit akımları tablosundan da görüleceği üzere) tesisin değeri ~ **1.088.300.000 TL** olarak bulunmuştur.

Bu değer, ekonomideki gelişmelere bağlı olarak satışların gerçekleşme oranlarındaki ve birim fiyatlardaki değişimlere, yanı sıra üretim miktarlarına göre artabileceği ya da azalabileceği tabiidir.

EĞLENCE-2 HİDROELEKTRİK SANTRALİ

(USD)

Varsayımlar

Kurulu Güç (MW)	27
Fizibiliteye Göre Yıllık Ortalama Elektrik Üretim Miktarı (GWh)	81
2023 Yılı ve Sonrası Tahmini Gider	1.100.000

	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Elektrik Satış Fiyatı (KWh/USD)	0,0803	0,0933	0,0901	0,0897	0,0859	0,0824	0,0779	0,0770	0,0785	0,0794	0,0792	0,0798
Ortalama Yıllık Üretim Miktarı (GWh)	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70

31/12/2023 USD/TL	29,4382
Reel İskonto Oranı	10,31%

Reel İskonto Oranı	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
1 / İskonto Faktörü	1,05	1,16	1,28	1,41	1,56	1,72	1,89	2,09	2,30	2,54	2,80	3,09

Etkin Vergi Oranı	25%											
-------------------	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Toplam Satış Geliri	5.620.386	6.530.026	6.307.176	6.279.740	6.011.364	5.770.695	5.456.003	5.391.465	5.498.487	5.560.393	5.543.832	5.589.234
Toplam Elektrik Üretim Maliyeti	1.100.000	1.100.000	1.100.000	1.100.000	1.100.000	1.100.000	1.100.000	1.100.000	1.100.000	1.100.000	1.100.000	1.100.000
İşletme Nakit Akımı	4.520.386	5.430.026	5.207.176	5.179.740	4.911.364	4.670.695	4.356.003	4.291.465	4.398.487	4.460.393	4.443.832	4.489.234
Amortisman	1.115.916	1.112.601	1.110.730	694.680	619.440	616.837	611.120	610.540	609.410	604.661	597.100	595.716
Serbest Nakit Akımı	3.669.268	4.350.670	4.183.064	4.058.475	3.838.383	3.657.231	3.419.782	3.371.233	3.451.218	3.496.460	3.482.149	3.515.855
Serbest Nakit Akımının Bugünkü Değeri	3.493.591	3.755.206	3.273.085	2.878.795	2.468.206	2.131.918	1.807.181	1.615.017	1.498.807	1.376.535	1.242.771	1.137.522

31/12/2023 İtibarı İle Toplam Değer	36.969.036
31/12/2023 İtibarı İle Toplam Değer (TL)	1.088.300.000

2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044	2045	2046
0,0806	0,0813	0,0818	0,0824	0,0832	0,0846	0,0851	0,0873	0,0873	0,0873	0,0873
70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70

10,31%	10,31%	10,31%	10,31%	10,31%	10,31%	10,31%	10,31%	10,31%	10,31%	10,31%
3,41	3,76	4,15	4,58	5,05	5,57	6,14	6,78	7,47	8,25	9,10

5.639.315	5.690.890	5.729.092	5.769.435	5.822.443	5.923.766	5.958.258	6.107.804	6.107.804	6.107.804	6.107.804
1.100.000	1.100.000	1.100.000	1.100.000	1.100.000	1.100.000	1.100.000	1.100.000	1.100.000	1.100.000	1.100.000
4.539.315	4.590.890	4.629.092	4.669.435	4.722.443	4.823.766	4.858.258	5.007.804	5.007.804	5.007.804	5.007.804
595.373	594.945	594.739	594.739	594.739	594.739	594.739	594.739	594.739	594.739	594.739
3.553.330	3.591.904	3.620.504	3.650.761	3.690.517	3.766.509	3.792.378	3.904.537	3.904.537	3.904.537	3.904.537
1.042.196	955.045	872.676	797.724	731.041	676.361	617.357	576.208	522.353	473.532	429.274

2047	2048	2049	2050	2051	2052	2053	2054	2055	2056
0,0873	0,0873	0,0873	0,0873	0,0873	0,0873	0,0873	0,0873	0,0873	0,0873
70	70	70	70	70	70	70	70	70	70

10,31%	10,31%	10,31%	10,31%	10,31%	10,31%	10,31%	10,31%	10,31%	10,31%
10,03	11,07	12,21	13,47	14,86	16,39	18,08	19,94	22,00	24,27

6.107.804	6.107.804	6.107.804	6.107.804	6.107.804	6.107.804	6.107.804	6.107.804	6.107.804	6.107.804	6.107.804
1.100.000	1.100.000	1.100.000	1.100.000	1.100.000	1.100.000	1.100.000	1.100.000	1.100.000	1.100.000	1.100.000
5.007.804	5.007.804	5.007.804	5.007.804	5.007.804	5.007.804	5.007.804	5.007.804	5.007.804	5.007.804	5.007.804
594.739	594.739	594.739	594.739	594.739	594.739	594.739	594.739	594.739	578.903	100
3.904.537	3.904.537	3.904.537	3.904.537	3.904.537	3.904.537	3.904.537	3.904.537	3.904.537	3.900.578	3.755.878
389.152	352.781	319.809	289.918	262.821	238.257	215.988	195.801	177.321	154.785	

22. ANALİZ SONUÇLARININ DEĞERLENDİRMESİ

22.1. Farklı Değerleme Metotlarının ve Analiz Sonuçlarının Uyumlaştırılması ve Bu Amaçla İzlenen Yöntemin ve Nedenlerinin Açıklaması

Tek bir yöntem ile güvenilir bir karar verilebilmesi için yeterli bulgu bulunduğundan tesisin pazar değerinin tespitinde "Gelir İndirgeme Yaklaşımı Yöntemi" kullanılmıştır. Buna göre tesisin değeri için **1.088.300.000,-TL** kıymet takdir edilmiştir.

22.2. Kira Değeri Analizi Ve Kullanılan Veriler

Tesis için kira değeri analizi yapılmamıştır.

22.3. Gayrimenkul ve Buna Bağlı Hakların Hukuki Durumunun Analizi

Değerlemeye konu tesisin herhangi bir hukuki soru bulunmamaktadır.

22.4. Gayrimenkul Üzerindeki Takyidat ve İpotekler İle İlgili Görüş

Taşınmaz üzerinde gayrimenkul değerini doğrudan ve önemli ölçüde etkileyecek nitelikte herhangi bir takyidat bulunmamaktadır.

22.5. Değerleme Konusu Gayrimenkulün, Üzerinde İpotek veya Gayrimenkulün Değerini Doğrudan Etkileyecek Nitelikte Herhangi Bir Takyidat Bulunması Durumları Hariç, Devredilebilmesi Konusunda Bir Sınırlamaya Tabi Olup Olmadığı Hakkında Bilgi

Rapora konu taşınmazın devredilmesinde sermaye piyasası mevzuatı çerçevesinde herhangi bir engel bulunmadığı kanaatindeyiz.

22.6. Boş Arazi Ve Geliştirilmiş Proje Değeri Analizi Ve Kullanılan Veri Ve Varsayımlar İle Ulaşılan Sonuçlar

Değerleme, proje geliştirme niteliğinde değildir.

22.7. Müşterek veya Bölünmüş Kısımların Değerleme Analizi

Taşınmazın müşterek veya bölünmüş kısmı yoktur.

22.8. Hasılat Paylaşımı Veya Kat Karşılığı Yöntemi İle Yapılacak Projelerde, Emsal Pay Oranları

Hasılat paylaşımı veya kat karşılığı yöntemi söz konusu değildir.

22.9. Asgari Bilgilerden Raporda Verilmeyenlerin Niçin Yer Almadıklarının Gerekçeleri

Asgari bilgilerden verilmeyen herhangi bir bilgi bulunmamaktadır.

22.10. Yasal Gereklerin Yerine Getirilip Getirilmediği Ve Mevzuat Uyarınca Alınması Gereken İzin Ve Belgelerin Tam Ve Eksiksiz Olarak Mevcut Olup Olmadığı Hakkında Görüş

Tesisin Hidroelektrik Santral olarak işletilmesi için gerekli yasal izinler alınmış durumda olup ruhsat lisans süresi 27.12.2056 tarihinde sona ermektedir.

22.11. Değerleme Konusu Arsa veya Arazi ise, Alımından İtibaren Beş Yıl Geçmesine Rağmen Üzerinde Proje Geliştirmesine Yönelik Herhangi Bir Tasarrufta Bulunup Bulunulmadığına Dair Bilgi

Taşınmaz arsa veya arazi niteliğinde değildir.



23. SONUÇ

Rapor içeriğinde özellikleri belirtilen **Eğlence II Hidroelektrik Santrali Tesisinin** yerinde yapılan incelemelerinde konumuna, büyüklüğüne, elektrik üretim kapasitesine ve işletme verilerine göre **değeri için,**

1.088.300.000,-TL (Birmilyarseksensekizmilyonüçyüzbin Türk Lirası) kıymet takdir edilmiştir.

$(1.088.300.000,-TL \div 32,5739 \text{ TL/Euro} (*) \cong \mathbf{33.410.000,-Euro})$

$(1.088.300.000,-TL \div 29,4382 \text{ TL/USD} (*) \cong \mathbf{36.969.000,-USD})$

(*) 31.12.2023 itibarıyla TCMB Döviz Alış Kurları; 1,-Euro = 32,5739 TL; 1,-USD = 29,4382 TL'dir.
Euro ve USD bazındaki değerler, yalnızca bilgi için verilmiştir.

Tesisin KDV dahil toplam değeri 1.305.960.000,-TL'dir.

İşbu rapor, **ENDA ENERJİ HOLDING A.Ş.**'nin talebi üzerine ve *e-imzalı* olarak düzenlenmiş olup kopyaların kullanımları halinde ortaya çıkabilecek sonuçlardan şirketimiz sorumlu değildir.

Bilgilerinize sunulur. 05 Ocak 2024

(Değerleme tarihi: 31 Aralık 2023)

Saygılarımızla,
**Lotus Gayrimenkul Değerleme
ve Danışmanlık A.Ş.**

Eki:

- Uydu Fotoğrafları
- Fotoğraflar
- Üretim Lisansı
- Yapı Ruhsatı Muafiyet Yazısı
- Değerleme Uzmanlığı Lisans Belgeleri
- Mesleki Tecrübe Belgeleri

M. Kıvanç KILVAN
Sorumlu Değerleme Uzmanı
(Lisans No: 400114)

Uygar TOST
Sorumlu Değerleme Uzmanı
(Lisans No: 401681)



LOTUS

2023/1112



Uydu Görüntüleri



Uydu Görüntüleri



Tesisin görünümü







LOTUS

2023/1112





LOTUS

2023/1112





LOTUS

2023/1112





LOTUS

2023/1112














Üretim Lisansı

**T.C.
ENERJİ PİYASASI DÜZENLEME
KURUMU**

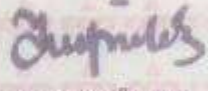
ÜRETİM LİSANSI

*Bu Lisans kapsamındaki üretim tesisi
Yenilenebilir Enerji Kaynağı kullanmaktadır.*

Lisans No : EÜ/1435-3/1039

Tarih : 27/12/2007

Bu Lisans, Egenda Ege Enerji Üretim Anonim Şirketi'ne, Adana ili'nde kurulacak olan **Eğence II Hidroelektrik Santrali** üretim tesisinde 27/12/2007 tarihinden itibaren 49 yıl süreyle, üretim faaliyeti göstermek üzere 4628 sayılı Elektrik Piyasası Kanunu ve ilgili mevzuat uyarınca Enerji Piyasası Düzenleme Kurulu'nun 27/12/2007 tarihli ve 1435-3 sayılı Kararı ile verilmiştir.


Yusuf TÜLEK
İkinci Başkan

Bu lisans, mülkiyet ve özel hükümleri ile ayrılmaz bir bütündür.



LOTUS

2023/1112

Muafiyet yazısı

T.C.
ADANA İL ÖZEL İDARESİ
İmar ve Emlak İstimlak Daire Başkanlığı

Sayı : M.01.0101.0.13.00.00-310.01-182
Konu : İnşaat Ruhsatı

04/01/2012

Egenda Ege Enerji Üretim A.Ş.
1308 Sk. Alyans Apt. B Blok K: 6 D: 11
Alsancak/ İZMİR

İlgi : 05.12.2011 tarih ve 22094 kayıt sayılı dilekçeniz.

İlgi dilekçenizde İlimiz Karaisalı İlçesi, Eğlence Çayı üzerinde yapımına başlanan Eğlence I ve Eğlence II HES projenizle ilgili olarak kurumumuzdan İmar Mevzu Planı aldığınızdan bahisle, projenizin İnşaat Ruhsat İzmine tabi olup olmadığına dair bilgi istemekteyiz.


Planlı Alanlar Tıp İmar Yönetmeliği'nin 59. maddesinde Kamuya ait yapı ve tesisler için;

" Kamu kurum ve kuruluşlarınca yapılacak veya yaptırılacak yapılara, imar planlarında o maksada tahsis edilmiş olmak, plan ve mevzuata aykırı olmamak üzere mimari, statik, tesisat ve her türlü fenni mesuliyeti ve kamu kurum ve kuruluşlarınca üstlenilmesi ve mülkiyetin belgelenmesi kaydı ile avan projeye göre ruhsat verilir.

Ancak, kamu kurum ve kuruluşlarınca yapılan veya yaptırılacak olan karayolu, demiryolu, tünel, köprü, menfez, baraj, hidroelektrik santrali, sulama ve su taşıma hatları, enerji nakil hatları, boru hatları (dogal gaz boru hattı ve benzeri), silo, rafineri gibi enerji, sulama, tabii kaynaklar, ulaştırma hizmetleri ile ilgili tesisler ve bunların müstemilatı niteliğinde olan kontrol kulübesi, trafo, esanjör, elavator, konveyör gibi yapılar inşaat ruhsatına tabi değildir. Bu tür yapı ve tesislerin inşasına başlanacağımm, ilgili yatırımcı kamu kurum ve kuruluşu tarafından mülkiyete ilişkin bilgiyle birlikte yazılı olarak ilgili idareye bildirilmesi gerekir." denilmekte olduğundan, bahsi geçen projeniz İnşaat Ruhsat İzmine tabi değildir.

Bilgilerinizi rica ederim,

Memnî GÜVEN
Vali a.
Genel Sekreter V.



04 Ocak 2012
Ali ONGUN
Evrak Bürosu Şefi

Not: Bu evrak 5070 Sayılı Kanun gereğince E-İMZA ile imzalanmıştır.

Adana İl Özel İdaresi, Yayıncı Dışı Cad. (Pınar Ovası Arkaası) Yüreğir/ Adana - Ayarlılı İletişim Birimi FAYYILDIZ
Telefon: (322)340 06 32 Faks: (322)340 76 90
e-posta: adana@adana.ozelidare.gov.tr Elektronik Ad: www.ozelidare.gov.tr



LOTUS

2023/1112



**TSPAKB TÜRKİYE SERMAYE PİYASASI
ARACI KURULUŞLARI BİRLİĞİ**

Tarih : 14.04.2003 No : 400114

DEĞERLEME UZMANLIĞI LİSANSI

Sermaye Piyasası Kurulu'nun Seri:VIII, No:34 sayılı "Sermaye Piyasasında Faaliyette Bulunanlar İçin Lisanslama ve Sicil Tutmaya İlişkin Esaslar Hakkında Tebliğ"i uyarınca

Mustafa Kıvanç KILVAN

Değerleme Uzmanlığı Lisansını almaya hak kazanmıştır.


Turgut TÖKGÖZ
GENEL SEKRETER




Y.Ziya TOPRAK
BİRLİK BAŞKANI

**TSPAKB TÜRKİYE SERMAYE PİYASASI
ARACI KURULUŞLARI BİRLİĞİ**

Tarih : 01.04.2011 No : 401681

GAYRİMENKUL DEĞERLEME UZMANLIĞI LİSANSI

Sermaye Piyasası Kurulu'nun Seri: VIII, No:34 sayılı "Sermaye Piyasasında Faaliyette Bulunanlar İçin Lisanslama ve Sicil Tutmaya İlişkin Esaslar Hakkında Tebliğ"i uyarınca

Uygar TOST

Gayrimenkul Değerleme Uzmanlığı Lisansını almaya hak kazanmıştır.


İlkay ARIKAN
GENEL SEKRETER




E.Nevzat ÖZTANGUT
BAŞKAN





MESLEKİ TECRÜBE BELGESİ

Belge Tarihi: 14.10.2019

Belge No: 2019-01.1872

Sayın Mustafa Kıvanç KILVAN

(T.C. Kimlik No: 22699984560 - Lisans No: 400114)

Sermaye Piyasası Kurulu tarafından gayrimenkul değerlendirme alanındaki tecrübenin kontrolüne ilişkin belirlenen ilke ve esaslar çerçevesinde "Sorumlu Değerleme Uzmanı" olmak için aranan 5 (beş) yıllık mesleki tecrübe şartını sağladığınız tespit edilmiştir.

Doruk KARŞI
Genel Sekreter

Encan AYDOĞDU
Başkan



MESLEKİ TECRÜBE BELGESİ

Belge Tarihi: 15.10.2019

Belge No: 2019-01.1883

Sayın Uygur TOST

(T.C. Kimlik No: 42364312566 - Lisans No: 401681)

Sermaye Piyasası Kurulu tarafından gayrimenkul değerlendirme alanındaki tecrübenin kontrolüne ilişkin belirlenen ilke ve esaslar çerçevesinde "Sorumlu Değerleme Uzmanı" olmak için aranan 5 (beş) yıllık mesleki tecrübe şartını sağladığınız tespit edilmiştir.

Doruk KARŞI
Genel Sekreter

Encan AYDOĞDU
Başkan



LOTUS

2023/1112





LOTUS GAYRİMENKUL DEĞERLEME
VE DANIŞMANLIK A.Ş.

Gömeç Sok. No:37
Akgün İş Merkezi Kat 3/8
34718 Acıbadem / Kadıköy / İST

Telefon + 90 216 545 48 66 • 67
+ 90 216 545 95 29
+ 90 216 545 88 91
Faks + 90 216 339 02 81

ePosta bilgi@lotusgd.com

www.lotusgd.com

ENDA ENERJİ HOLDİNG A.Ş.

Bozdoğan / AYDIN

(Akçay Hidroelektrik Santrali)

GAYRİMENKUL DEĞERLEME RAPORU



Rapor No: 2023 / 1113

Engin Akdeniz

Bu belge *****
kimlik numaralı
Engin Akdeniz
tarafından
elektronik olarak
imzalanmıştır.

e-imza

Tarih: 25/03/2024
11:03

Uygar Tost

Bu belge *****
kimlik numaralı
Uygar Tost
tarafından
elektronik olarak
imzalanmıştır.

e-imza

Tarih: 25/03/2024
10:46

Mustafa Kivanc Kilvan

Bu belge *****
kimlik numaralı
Mustafa Kivanc
Kilvan tarafından
elektronik olarak
imzalanmıştır.

e-imza

Tarih: 25/03/2024
10:50

İÇİNDEKİLER

1.	RAPOR ÖZETİ	4
2.	RAPOR BİLGİLERİ	5
3.	ŞİRKET BİLGİLERİ.....	6
4.	MÜŞTERİ BİLGİLERİ.....	6
5.	DEĞERLEME RAPORUNUN TEBLİĞİN 1. MADDESİNİN 2. FIKRASI KAPSAMINDA HAZIRLANIP HAZIRLANMADIĞI HAKKINDA AÇIKLAMA.....	7
6.	MÜŞTERİ TALEPLERİNİN KAPSAMI VE VARSA GETİRİLEN SINIRLAMALAR.....	7
7.	DEĞERLEME İŞLEMİNİ SINIRLAYAN VE OLUMSUZ YÖNDE ETKİLEYEN FAKTÖRLER	7
8.	DEĞER TANIMI VE GEÇERLİLİK KOŞULLARI.....	8
9.	UYGUNLUK BEYANI VE KISITLAYICI KOŞULLAR	9
10.	TAŞINMAZIN TAPU KAYITLARI	10
10.1.	TAPU KAYITLARI	10
10.2.	TAPU TAKYİDATI	10
11.	BELEDİYE İNCELEMELERİ	10
11.1.	İMAR DURUMU	10
11.2.	İMAR DOSYASI İNCELEMESİ.....	10
11.3.	ENCÜMEN KARARLARI, MAHKEME KARARLARI, PLAN İPTALLERİ V.B. KONULAR	10
11.4.	YAPI DENETİM FİRMASI	10
11.5.	SON ÜÇ YIL İÇİNDEKİ HUKUKİ DURUMDAN KAYNAKLANAN DEĞİŞİM.....	10
12.	TESİSİN ÇEVRE VE KONUMU	11
12.1.	KONUM VE ÇEVRE BİLGİLERİ.....	11
12.2.	BÖLGE ANALİZİ	12
12.3.	DÜNYA EKONOMİSİNE GENEL BAKIŞ.....	20
12.4.	TÜRKİYE'NİN MAKROEKONOMİK GÖRÜNÜMÜ	21
12.5.	MEVCUT EKONOMİK KOŞULLARIN, GAYRİMENKUL PIYASASININ ANALİZİ, MEVCUT.... TRENDLER VE DAYANAK VERİLER.....	25
13.	DÜNYA'DA VE TÜRKİYE'DE ENERJİ SEKTÖRÜ	28
13.1.	DÜNYADA VE TÜRKİYE'DE ENERJİ TALEBİ	28
13.2.	TÜRKİYE'DE ELEKTRİK TÜKETİMİ.....	37
13.3.	ENERJİ SANTRALLERİNİN ÜLKEMİZDEKİ DAĞILIMI.....	41
14.	HİDROELEKTRİK ENERJİ SANTRALLERİ HAKKINDA KISA BİLGİ	44
14.1.	TÜRKİYEDE ELEKTRİK ÜRETİMİ VE HİDROELEKTRİK ENERJİSİNİN ÜRETİMDEKİ PAYI:44	
14.2.	HİDROELEKTRİK SANTRALLER HAKKINDA KISA BİLGİ:	49
14.2.1.	HİDROELEKTRİK SANTRALLERİN ANA BÖLÜMLERİ:	50
14.3.	TÜRKİYEDE YER ALAN HİDROELEKTRİK SANTRALLERİ	51

15.	YASAL İZİNLER VE TESİSİN PROJE KARAKTERİSTİKLERİ.....	53
16.	AÇIKLAMALAR	54
17.	EN VERİMLİ KULLANIM ANALİZİ	60
18.	TESİSİN FAYDALI ÖMRÜ HAKKINDA GÖRÜŞ	60
19.	DEĞERLENDİRME	60
20.	DEĞERLEME YAKLAŞIMLARI	61
20.1.	PAZAR YAKLAŞIMI	61
20.2.	MALİYET YAKLAŞIMI.....	62
20.3.	GELİR YAKLAŞIMI	63
21.	FİYATLANDIRMA	64
21.1.	GELİR İNDİRGEME YAKLAŞIMI.....	65
22.	ANALİZ SONUÇLARININ DEĞERLENDİRMESİ	69
22.1.	FARKLI DEĞERLEME METOTLARININ VE ANALİZ SONUÇLARININ UYUMLAŞTIRILMASI VE BU AMAÇLA İZLENEN YÖNTEMİN VE NEDENLERİNİN AÇIKLAMASI	69
22.2.	KİRA DEĞERİ ANALİZİ VE KULLANILAN VERİLER	69
22.3.	GAYRİMENKUL VE BUNA BAĞLI HAKLARIN HUKUKİ DURUMUNUN ANALİZİ.....	69
22.4.	GAYRİMENKUL ÜZERİNDEKİ TAKYİDAT VE İPOTEKLER İLE İLGİLİ GÖRÜŞ	69
22.5.	DEĞERLEME KONUSU GAYRİMENKULÜN, ÜZERİNDE İPOTEK VEYA GAYRİMENKULÜN DEĞERİNİ DOĞRUDAN ETKİLEYECEK NİTELİKTE HERHANGİ BİR TAKYİDAT BULUNMASI DURUMLARI HARİÇ, DEVREDİLEBİLMESİ KONUSUNDA BİR SINIRLAMAYA TABİ OLUP OLMADIĞI HAKKINDA BİLGİ	69
22.6.	BOŞ ARAZİ VE GELİŞTİRİLMİŞ PROJE DEĞERİ ANALİZİ VE KULLANILAN VERİ VE VARSAYIMLAR İLE ULAŞILAN SONUÇLAR.....	69
22.7.	MÜŞTEREK VEYA BÖLÜNMÜŞ KISIMLARIN DEĞERLEME ANALİZİ	69
22.8.	HASILAT PAYLAŞIMI VEYA KAT KARŞILIĞI YÖNTEMİ İLE YAPILACAK PROJELERDE, EMSAL PAY ORANLARI	70
22.9.	ASGARİ BİLGİLERDEN RAPORDA VERİLMİYENLERİN NİÇİN YER ALMADIKLARININ GEREKÇELERİ	70
22.10.	YASAL GEREKLERİN YERİNE GETİRİLİP GETİRİLMEDİĞİ VE MEVZUAT UYARINCA ALINMASI GEREKEN İZİN VE BELGELERİN TAM VE EKSİKSİZ OLARAK MEVCUT OLUP OLMADIĞI HAKKINDA GÖRÜŞ	70
22.11.	DEĞERLEME KONUSU ARSA VEYA ARAZİ İSE, ALIMINDAN İTİBAREN BEŞ YIL GEÇMESİNE RAĞMEN ÜZERİNDE PROJE GELİŞTİRMESİNE YÖNELİK HERHANGİ BİR TASARRUFTA BULUNUP BULUNULMADIĞINA DAİR BİLGİ	70
23.	SONUÇ	71

1.RAPOR ÖZETİ

DEĞERLEMİYİ TALEP EDEN	ENDA ENERJİ HOLDİNG A.Ş.
DEĞERLEMESİ YAPILAN GAYRİMENKULÜN ADRESİ	Osmaniye Köyü, Nazilli-Bozdoğan Karayolu, 14. km., No:93 <u>Bozdoğan / AYDIN</u>
DAYANAK SÖZLEŞME	22 Aralık 2023 tarih ve 889 - 2023/098 no ile
DEĞERLEME TARİHİ	31 Aralık 2023
RAPOR TARİHİ	05 Ocak 2024
DEĞERLENEN TAŞINMAZIN TÜRÜ	Hidroelektrik Santrali
DEĞERLENEN MÜLKİYET HAKLARI	İşletmenin üzerinde bulunduğu araziler üzerinde işletmecisi Akçay HES Elektrik Üretim A.Ş. lehine üst hakkı vardır.
TAPU BİLGİLERİ ÖZETİ	İşletme kamu arazisi ve akarsu yatağı üzerinde konumlanmaktadır.
İMAR DURUMU ÖZETİ	Tesis kamuya ait araziler üzerinde konumlu olup arazi mülkiyetleri rapora konu edilmemiştir. (Bkz. "İmar Durumu")
RAPORUN KONUSU	Bu rapor, yukarıda adresi belirtilen tesisin pazar değerinin tespitine yönelik olarak hazırlanmıştır.
RAPORUN TÜRÜ	Konu değerlendirme raporu, Sermaye Piyasası Kurulu düzenlemeleri kapsamında "Değerleme Raporlarında Bulunması Gereken Asgari Hususları" içerecek şekilde hazırlanmıştır.

GAYRİMENKUL İÇİN TAKDİR OLUNAN TOPLAM DEĞER (KDV HARİÇ)	
AYDIN İLİ, BOZDOĞAN İLÇESİNDE YER ALAN AKÇAY HİDROELEKTRİK SANTRAL TESİSİNİN DEĞERİ	733.045.000,-TL
RAPORU HAZIRLAYANLAR	
Sorumlu Değerleme Uzmanı	Sorumlu Değerleme Uzmanı
M. KIVANÇ KILVAN (SPK Lisans Belge No: 400114)	Engin AKDENİZ (SPK Lisans Belge No: 403030)

2. RAPOR BİLGİLERİ

DEĞERLEMİYİ TALEP EDEN	ENDA ENERJİ HOLDİNG A.Ş.
DEĞERLEMESİ YAPILAN GAYRİMENKULÜN ADRESİ	Osmaniye Köyü, Nazilli-Bozdoğan Karayolu, 14. Km., No:93 <u>Bozdoğan / AYDIN</u>
MÜŞTERİ NO	889
RAPOR NO	2023/1113
DEĞERLEME TARİHİ	31 Aralık 2023
RAPOR TARİHİ	05 Ocak 2024
RAPORUN KONUSU	Bu rapor, yukarıda adresi belirtilen tesisin pazar değerinin tespitine yönelik olarak hazırlanmıştır.
RAPORU HAZIRLAYANLAR	Kıvanç KILVAN - Sorumlu Değerleme Uzmanı Lisans No: 400114 Engin AKDENİZ- Sorumlu Değerleme Uzmanı Lisans No: 403030
RAPORA KONU GAYRİMENKUL İÇİN ŞİRKETİMİZ TARAFINDAN YAPILAN SON ÜÇ DEĞERLEMESİ İLİŞKİN BİLGİLER	Aşağıdaki tabloda sunulmuştur.

RAPOR TARİHİ	05.02.2021	06.01.2022	06.01.2023
RAPOR NUMARASI	2021/078	2022/1797	2022/1373
RAPORU HAZIRLAYANLAR	M. Kıvanç KILVAN (400114) Engin AKDENİZ (403030)	M. Kıvanç KILVAN (400114) Engin AKDENİZ (403030)	M. Kıvanç KILVAN (400114) Engin AKDENİZ (403030)
TAKDİR OLUNAN DEĞER (TL) (KDV HARİÇ)	134.550.000	235.075.000	483.915.000

3. ŞİRKET BİLGİLERİ

ŞİRKET ADI	Lotus Gayrimenkul Değerleme ve Danışmanlık A.Ş.
ŞİRKET MERKEZİ	İstanbul
ŞİRKET ADRESİ	Gömeç Sokak, No: 37 Akgün İş Merkezi Kat 3/8-34718 Acıbadem – Kadıköy / İSTANBUL
TELEFON	(0216) 545 48 66 / (0216) 545 48 67 (0216) 545 95 29 / (0216) 545 88 91 (0216) 545 28 37
FAKS	(0216) 339 02 81
EPOSTA	bilgi@lotusgd.com
WEB	www.lotusgd.com
KURULUŞ (TESCİL) TARİHİ	10 Ocak 2005
SERMAYE PİYASASI KURUL KAYDINA ALINIŞ TARİH VE KARAR NO	07 Nisan 2005 – 14/462
BANKACILIK DÜZENLEME VE DENETLEME KURUL KAYDINA ALINIŞ TARİH VE KARAR NO	12 Mart 2009 - 3073
TİCARET SİCİL NO	542757/490339
KURULUŞ SERMAYESİ	75.000,-YTL
ŞİMDİKİ SERMAYESİ	1.000.000,-TL

4. MÜŞTERİ BİLGİLERİ

ŞİRKET ADI	Enda Enerji Holding A.Ş.
ŞİRKET MERKEZİ	İzmir
ŞİRKET ADRESİ	Şehit Nevres Bulvarı, No:10, Deren Plaza, Kat: , Konak / İzmir
TELEFON	(232) 463 98 11
KURULUŞ (TESCİL) TARİHİ	06.01.2010
ÖDENMİŞ SERMAYESİ	300.000.000,-TL
FAALİYET KONUSU	Elektrik Enerjisi Üretim ve Satışı.

5. DEĞERLEME RAPORUNUN TEBLİĞİN 1. MADDESİNİN 2. FIKRASI KAPSAMINDA HAZIRLANIP HAZIRLANMADIĞI HAKKINDA AÇIKLAMA

Bu rapor, aşağıda belirtilen tebliğ ve düzenlemelere göre hazırlanmış olup, Sermaye Piyasalarında Faaliyette bulunacak Gayrimenkul Değerleme Kuruluşları Hakkında Tebliğin (III-62.3) 1. Maddesinin 2. Fıkrası kapsamındadır.

- Sermaye Piyasası Kurulu'nun III-62.3 sayılı "Sermaye Piyasalarında Faaliyette bulunacak Gayrimenkul Değerleme Kuruluşları Hakkında Tebliğ" ekinde yer alan "Değerleme Raporlarında Bulunması Gereken Asgari Hususular"
- Sermaye Piyasası Kurulu'nun III-62.1 sayılı "Sermaye Piyasasında Değerleme Standartları Hakkında Tebliğ"
- Sermaye Piyasası Kurul Karar Organı'nın 22.06.2017 tarih ve 25/856 sayılı kararı ile uygun görülen Uluslar Arası Değerleme Standartları (2017)

6. MÜŞTERİ TALEPLERİNİN KAPSAMI VE VARSA GETİRİLEN SINIRLAMALAR

Bu rapor ENDA ENERJİ HOLDİNG A.Ş.'nin talebiyle yukarıda adresi belirtilen ve şirket portföyünde yer alan gayrimenkullerin Türk Lirası cinsinden pazar değerinin tespitine yönelik olarak hazırlanmıştır. Müşteri tarafından getirilmiş herhangi bir sınırlama bulunmamaktadır.

7. DEĞERLEME İŞLEMİNİ SINIRLAYAN VE OLUMSUZ YÖNDE ETKİLEYEN FAKTÖRLER

Herhangi bir sınırlayıcı ve olumsuz faktör bulunmamaktadır.

8. DEĞER TANIMI VE GEÇERLİLİK KOŞULLARI

Bu rapor, müşterinin talebi üzerine adresi belirtilen gayrimenkullerin pazar değerinin tespitine yönelik olarak hazırlanmıştır.

Pazar değeri:

Bir mülkün, istekli alıcı ve istekli satıcı arasında, tarafların herhangi bir ilişkiden etkilenmeyeceği şartlar altında, hiçbir zorlama olmadan, basiretli ve konu hakkında yeterli bilgi sahibi kişiler olarak, uygun bir pazarlama sonrasında değerlendirme tarihinde gerçekleştirecekleri alım satım işleminde el değiştirmesi gerektiği takdir edilen tahmini tutardır.

Bu değerlendirme çalışmasında aşağıdaki hususların geçerliliği varsayılmaktadır.

- Analiz edilen gayrimenkullerin türü ile ilgili olarak mevcut bir pazarın varlığı peşinen kabul edilmiştir.
- Alıcı ve satıcı makul ve mantıklı hareket etmektedirler.
- Taraflar gayrimenkuller ile ilgili her konuda tam bilgi sahibidirler ve kendilerine azami faydayı sağlayacak şekilde hareket etmektedirler.
- Gayrimenkullerin satışı için makul bir süre tanınmıştır.
- Ödeme nakit veya benzeri araçlarla peşin olarak yapılmaktadır.
- Gayrimenkullerin alım - satım işlemi sırasında gerekebilecek finansman, piyasa faiz oranları üzerinden gerçekleştirilmektedir.

9. UYGUNLUK BEYANI ve KISITLAYICI KOŞULLAR

Bilgi ve inançlarımız doğrultusunda aşağıdaki hususları teyit ederiz.

- a. Raporda yer alan görüş ve sonuçlar, sadece belirtilen varsayımlar ve koşullarla sınırlıdır. Tümü kişisel, tarafsız ve önyargısız olarak yapılmış çalışmaların sonucudur.
- b. Şirketimizin değerlendirme konusunu oluşturan tesis ve mülklere ilişkin güncel veya geleceğe dönük hiçbir ilgisi yoktur. Bu işin içindeki taraflara karşı herhangi bir çıkarı ya da önyargısı bulunmamaktadır.
- c. Verdiğimiz hizmet, herhangi bir tarafın amacı lehine sonuçlanacak bir yöne veya önceden saptanmış olan bir değere; özel koşul olarak belirlenen bir sonuca ulaşmaya ya da sonraki bir olayın oluşmasına bağlı değildir.
- d. Şirketimiz değerlemeyi ahlâki kural ve performans standartlarına göre gerçekleştirmiştir.
- e. Şirketimiz, ekspertiz raporu tarihinden sonra gayrimenkulde meydana gelebilecek fiziksel değişikliklerin ve ekonomide yaşanabilecek olumlu ya da olumsuz gelişmelerin raporda belirtilen fikir ve sonuçları etkilemesinden ötürü sorumluluk taşımaz.
- f. Mülkün takdir edilen değerinde değişikliğe yol açabilecek zemin altı (radyoaktivite, kirlilik, depremsellik vb.) veya yapısal sorunları içermediği varsayılmıştır. Bu hususlar, zeminde ve binada yapılacak aletsel gözlemler ve statik hesaplamaların yanı sıra uygulama projelerindeki incelemeler sonucu açıklık kazanabilecek olup uzmanlığımız dışındadır. Bu tür mühendislik ve etüt gerektiren koşullar veya bunların tespiti için hiçbir sorumluluk alınmaz.

10. TAŞINMAZIN TAPU KAYITLARI

10.1. Tapu kayıtları

Tesisin üzerinde konumlu olduğu arazilerin üzerinde işletmeci şirket lehine üst hakk tesis edilmiştir. Arazi mülkiyetleri rapora konu edilmemiştir.

10.2. Tapu Takyidatı

Herhangi bir bilgi bulunmamaktadır.

11. BELEDİYE İNCELEMELERİ

11.1. İmar Durumu

Tesisin üzerinde konumlu olduğu arazilerin üzerinde işletmeci şirket lehine üst hakk tesis edilmiştir. Arazi mülkiyetleri rapora konu edilmemiştir.

11.2. İmar Dosyası İncelemesi

Tesis bünyesindeki yapılar yapı ruhsatından muaf olduğundan herhangi bir bilgi bulunmamaktadır.

11.3. Encümen Kararları, Mahkeme Kararları, Plan İptalleri v.b. konular

Herhangi bir bilgi bulunmamaktadır.

11.4. Yapı Denetim Firması

Yapılar ruhsata tabi olmayıp yapı denetimle ilgili herhangi bir durumu bulunmamaktadır.

11.5. Son Üç Yıl İçindeki Hukuki Durumdan Kaynaklanan Değişim

11.5.1. Tapu Müdürlüğü Bilgileri

11.5.1.1. Son Üç Yıl İçerisinde Gerçekleşen Alım Satım Bilgileri

Son üç yıl içerisinde gerçekleşen herhangi bir alım satım bilgisi bulunmamaktadır.

11.5.2. Belediye Bilgileri

11.5.2.1. İmar Planında Meydana Gelen Değişiklikler, Kamulaştırma İşlemleri v.b. İşlemler

Tesisin üzerinde konumlu olduğu alanın tamamı kamu arazisidir. Kamulaştırma işlemleri yapılmıştır. EPDK tarafından Elektrik Piyasası Kanunu ve ilgili mevzuat uyarınca 24.11.2003 tarihli ve 249-2 sayılı kurul kararı ile işletmeci şirkete üretim lisansı verilmiştir.

11.5.3. Gayrimenkulün Enerji Verimlilik Sertifikası Hakkında Bilgi

Taşınmazın enerji verimlilik sertifikası bulunmamaktadır.

11.5.4. Ruhsat Alınmış Yapılarda Yapılan Değişikliklerin 3194 Sayılı İmar Kanunu'nun 21. Maddesi Kapsamında Yeniden Ruhsat Alınmasını Gerektirir Değişiklikler Olup Olmadığı Hakkında Bilgi

Tesis bünyesindeki yapılar yapı ruhsatından muaf olduğundan herhangi bir bilgi bulunmamaktadır.

12. TESİSİN ÇEVRE VE KONUMU

12.1. Konum ve Çevre Bilgileri

Değerlemeye konu tesis, Aydın İli, Bozdoğan İlçesi, Osmaniye Köyü, Nazilli-Bozdoğan Karayolu 14. km. de yer alan Akçay Hidroelektrik Santralidir.

Akçay HES'in yakın çevresinde tarım alanları ve kırsal yerleşimler bulunmaktadır.

Santral Tesisi, Bozdoğan Kent Merkezi'ne 15 km., Aydın'a ise yaklaşık 60 km. mesafededir.



Konum Krokisi/Uydu Fotoğrafi

12.2. Bölge Analizi

Aydın İli:

Aydın; tarihin bilinen devirlerinden beri çeşitli uygarlıklara merkez olmuş, Antik Çağın Afrodisias, Milet, Alinda, Didyma, Nisa, Prien, Magnesia gibi önde gelen kentlerinde sayısız bilgin ve bilge kişiler yetişmiştir. Bugünkü Aydın; kuzeyindeki Top Yatağı sırtında kurulan Tralles Kenti ile birlikte MÖ 2500 yılında Hititler zamanında gelişmiş, VII. yy.da Lydia zamanında da en parlak çağını yaşamıştır. Selçuklularla birlikte Türk uygarlığının kültür varlığı ve eserleriyle donatılan Aydın, sosyal hizmetler, tarım ve mimaride uygar günlere şahit olmuştur. Aydın'ın Türk egemenliğinde bir yönetim birimi statüsü kazanması 1390 yılında Yıldırım Beyazıt'ın şehzadesi Ertuğrul Bey'in Vali olarak Aydın'a atanmasıyla başlamıştır.

Aydınoğulları zamanında şehrin adı Aydın Güzelhisarı olmuş, daha sonra Aydın adını almıştır. Şehir, XIV yy. da bugünkü yerine kurularak idari kademelendirme sırasıyla, 1390 yılında eyalet, 1426 yılında sancak, 1811'de İzmir, Saruhan (Manisa), Menteşe (Muğla), Antalya, Isparta sancaklarını kapsayan eyaletin merkezi oldu. Eyalet merkezi (1857) İzmir'e taşındıysa da bu yönetim biriminin adı Osmanlı Devleti'nin sonuna kadar 'Aydın' olarak kaldı. Aydın' ın 1919 yılına kadar sancak şeklinde devam eden bu yönetim şekli, 25 Mayıs 1919-7 Eylül 1922 yılları arasında 40 aya yakın süren işgalden sonra ve Kurtuluş Savaşının kazanılmasıyla birlikte 1923 yılında değişmiş, müstakil vilayet olmuştur.

Aydın; tarım, turizm ve sanayi sektörlerindeki potansiyeli, vasıflı insan gücüyle Ege Bölgesi ve Ülkemizin hızla gelişen illerinden biridir.

Aydın, orta ve batı kesiminde verimli ovalar, kuzey ve güneyi dağlar ile çevrili Büyük Menderes Havzası üzerinde 8007 km² 'lik bir alan üzerine kuruludur. Rakımı 65 metredir.

2014 yılı sonu itibarı ile açıklanan Adrese Dayalı Nüfus Kayıt Sistemine göre İlimizin nüfusu 1.041.979 kişidir. İlimiz nüfusunun %49,90'ı erkek (519.900), %50,10'nu (522.079) kadındır. Yıllık nüfus artış hızı binde 20.4, nüfus yoğunluğu 133'dür.

6360 sayılı Kanun gereğince, İlimizin idari yapısı; 1 Büyükşehir Belediyesi, 17 ilçe, 17 belediye ve 670 mahalleden oluşmaktadır.

Aydın, genelde bir tarım ve turizm kenti olarak bilinmektedir. Ekonomik hayatın temelini oluşturan tarımın ağırlığı sanayi ve ticaret sektöründe yoğun olarak kendini hissettirmektedir. Nüfusunun %55'i geçimini tarım sektöründen sağlamaktadır. Aydın, ülkemizde üretilen bitkisel ürünlerden 25 inde Türkiye'de ilk 10 da yer alarak ülke tarımındaki önemini göstermektedir. Türkiye'de incir ve kestane üretiminde birinci, zeytin, pamuk, enginar ve çilek üretiminde ikinci, yarfistiği üretiminde ise üçüncü sıradadır.

Tarımdan sonraki ikinci önemli sektör turizmdir. Birçok uygarlığa ev sahipliği yapmış, açık hava müzesi görünümündeki şehir, 23 ören yerine, birçok tarihi, kültürel, turistik, doğal değerlere sahiptir. Turizmin her alanında potansiyele bulunan ve ülkemizin önemli turizm merkezlerinden olan Kuşadası ve Didim ilçelerimize turistler konaklama amacıyla gelirken, doğal, arkeolojik ve folklorik değerlere sahip diğer ilçelerimize günü birlik ziyaretler yapmaktadır.

Aydın, son yıllarda sanayileşme sürecine girmiş ve bu konuda yol almaya devam etmektedir. Sanayisi ağırlıklı olarak; tarımsal üretimi işlemeye yönelik gıda imalatı, tekstil ürünleri imalatı, makine ve ekipman imalatı, madencilik ve taş ocakçılığı, otomotiv yan sanayi, beyaz eşya ürünleri imalatı ve kimyevi maddeler imalatından oluşmaktadır.

Üretilen ürünlerin bir kısmı iç piyasada tüketilirken bir kısmı da yurt dışına ihraç edilmektedir. Yaş sebze ve meyveler, salamura zeytin, konserve, salça, işlenmiş incir gibi tarımsal ürünlerin yanı sıra; sanayi ürünleri kapsamında tarım makineleri, zeytinyağı makineleri, otomotiv yan sanayi ürünleri, beyaz eşya ürünleri, yer altı servetlerinden feldspat, kuvars, mermer ile şişelenmiş içme suları dünyanın değişik ülkelerine ihraç edilmektedir.

Aydın İli önemli jeotermal enerji potansiyeline sahiptir. İl sınırları içerisinde halen 97 arama, 50 işletme olmak üzere toplam 193 sahada arama ve işletme faaliyetleri kişi ve şirketler tarafından sürdürülmektedir. Şehirde yatırım ve planlama aşamasında olan 16 proje bulunmaktadır.

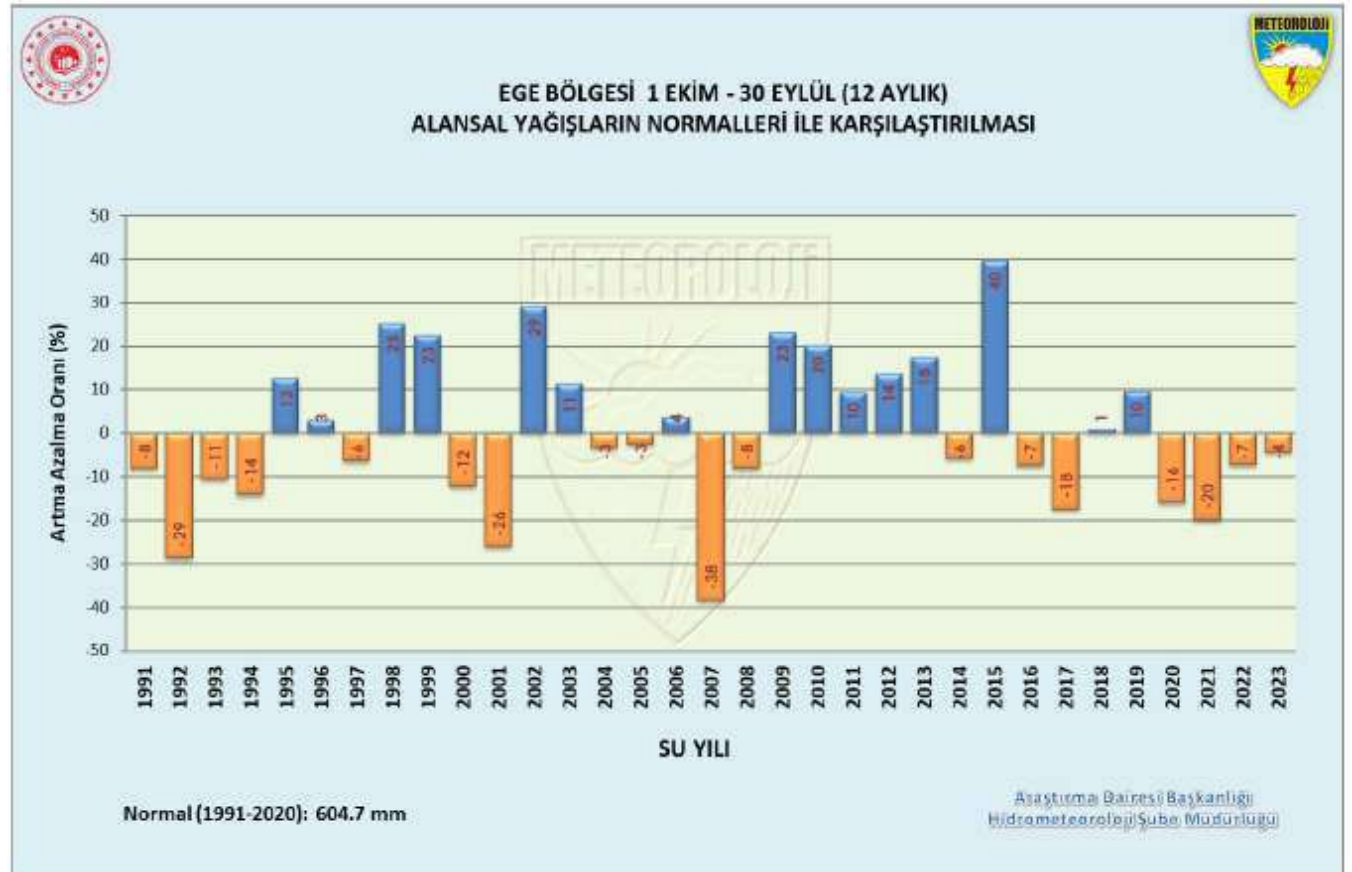
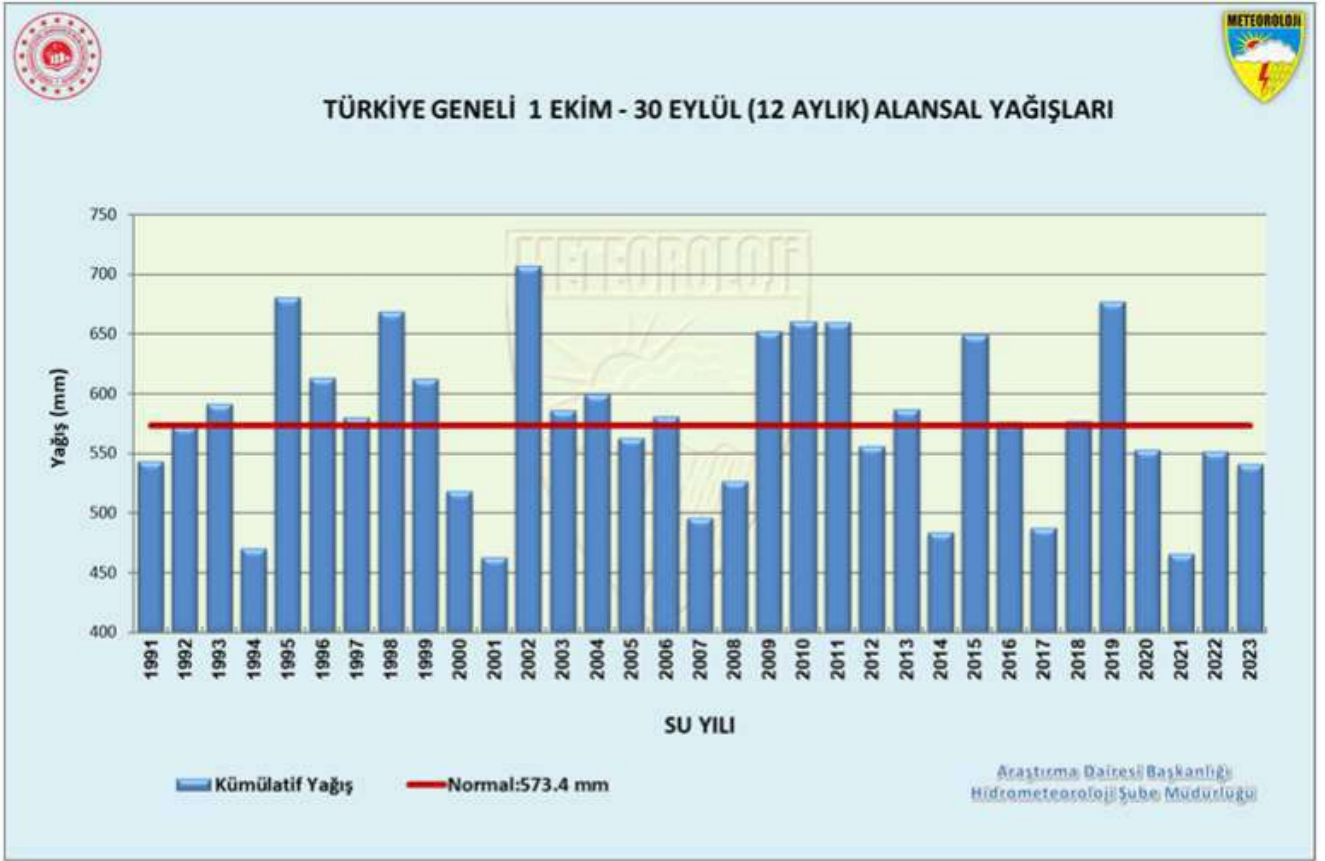
Enerji bakımından potansiyeli yüksek olan Aydın'da, toplam kurulu güçleri 995 Megawatt olan toplam 48 elektrik santrali üretimde bulunmaktadır. Toplam kurulu güç kapasitesinin %13,9' unu hidroelektrik, %55,9'unu jeotermal elektrik, %22,2'sini rüzgâr, %6,2'sini doğalgaz, %0,8'ini biyogaz elektrik santrali oluşturmaktadır.

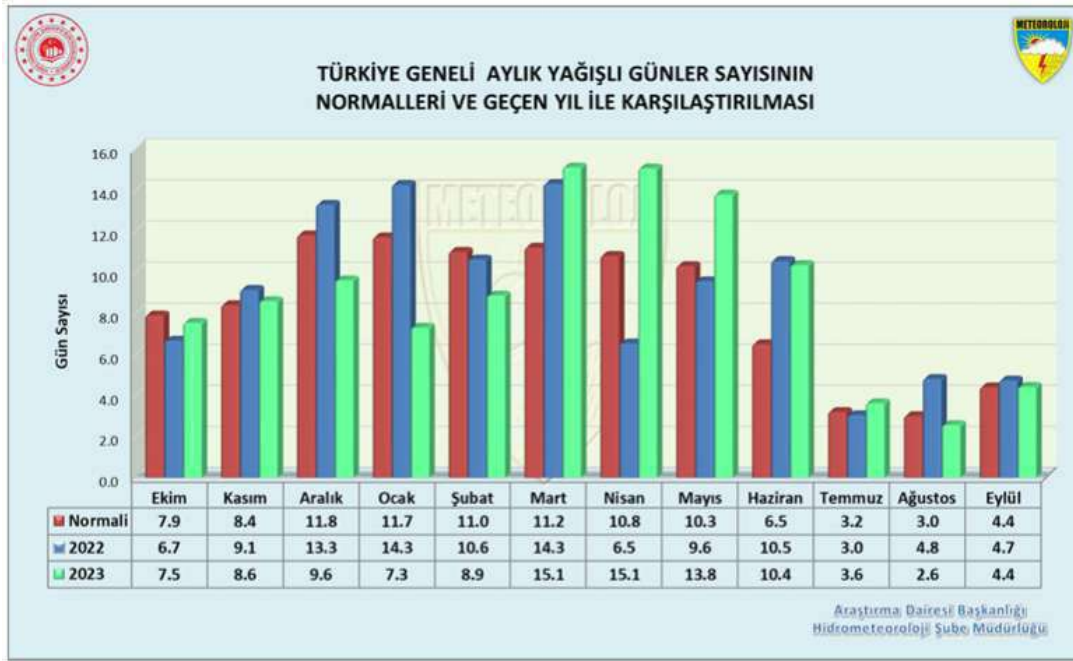
Sultanhisar Salavatlı'da 8,5 Megawatt gücünde Türkiye'nin ilk özel sektör jeotermal elektrik santrali 2007 yılında, 47,4 Megawatt gücündeki ikinci jeotermal elektrik santrali ise 2009 yılında Germencik İlçesinde üretime başlamıştır. Daha sonraki yıllarda 18 jeotermal elektrik santrali daha özel sektörce yapılarak faaliyete geçmiştir.

AYDIN	Ocak	Şubat	Mart	Nisan	Mayıs	Haziran	Temmuz	Ağustos	Eylül	Ekim	Kasım	Aralık	Yıllık
Ölçüm Periyodu (1941 - 2019)													
Ortalama Sıcaklık (°C)	8.1	9.3	11.7	15.9	20.8	25.5	28.1	27.6	23.6	18.5	13.4	9.4	17.7
Ortalama En Yüksek Sıcaklık (°C)	13.0	14.7	17.8	22.6	28.1	33.3	36.1	35.7	32.0	26.2	19.8	14.4	24.5
Ortalama En Düşük Sıcaklık (°C)	4.2	5.0	6.6	10.0	14.2	18.1	20.4	20.2	16.6	12.7	8.8	5.67	11.9
Ortalama Güneşlenme Süresi (saat)	3.5	3.9	5.0	6.0	7.2	8.7	9.1	8.7	7.6	5.7	4.0	3.3	72.7
Ortalama Yağışlı Gün Sayısı	12.9	10.5	9.7	8.2	6.2	2.5	0.7	0.6	2.0	5.6	8.2	12.8	79.9
Aylık Toplam Yağış Miktarı Ortalaması (mm)	119.3	93.4	70.6	48.4	35.4	15.7	7.9	6.0	17.6	44.2	83.1	123.3	664.9

AYDIN

Günlük Toplam En Yüksek Yağış Miktarı	Günlük En Hızlı Rüzgar	En Yüksek Kar
04.01.2009 93.8 mm	19.04.1969 106.2 km/sa	03.01.1942 8.0 cm

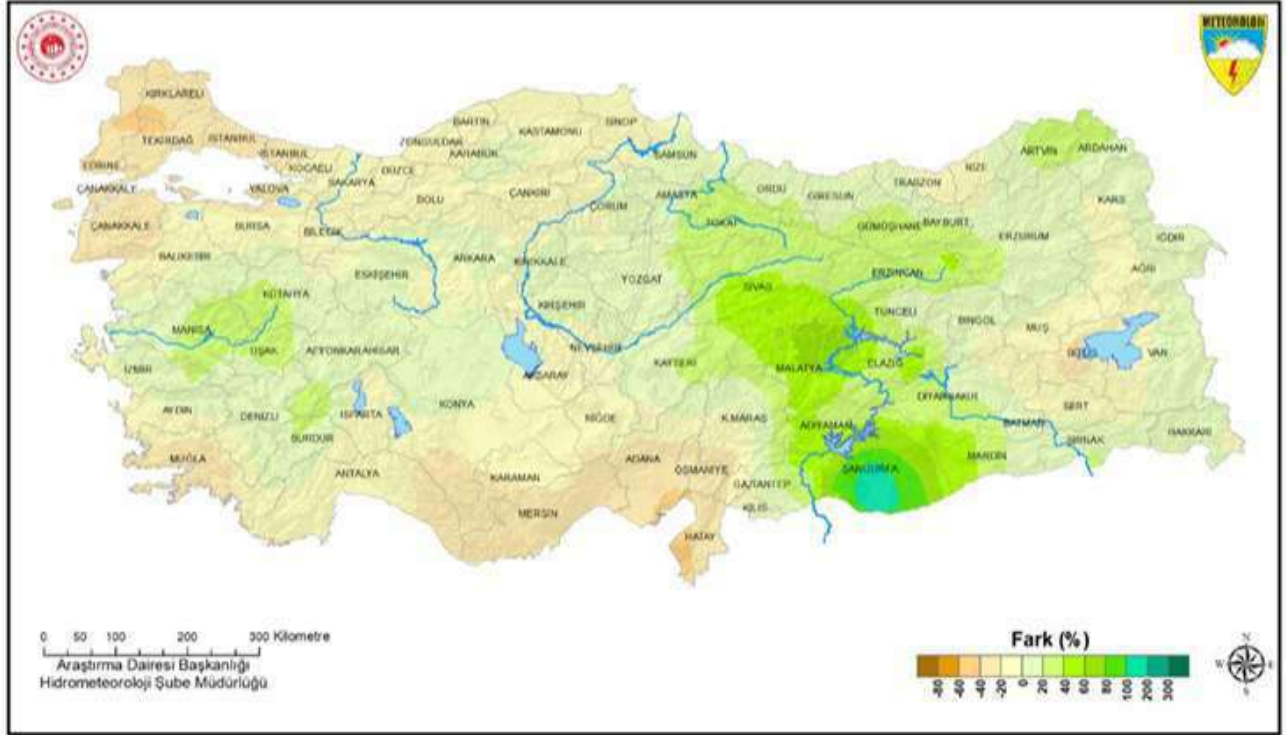




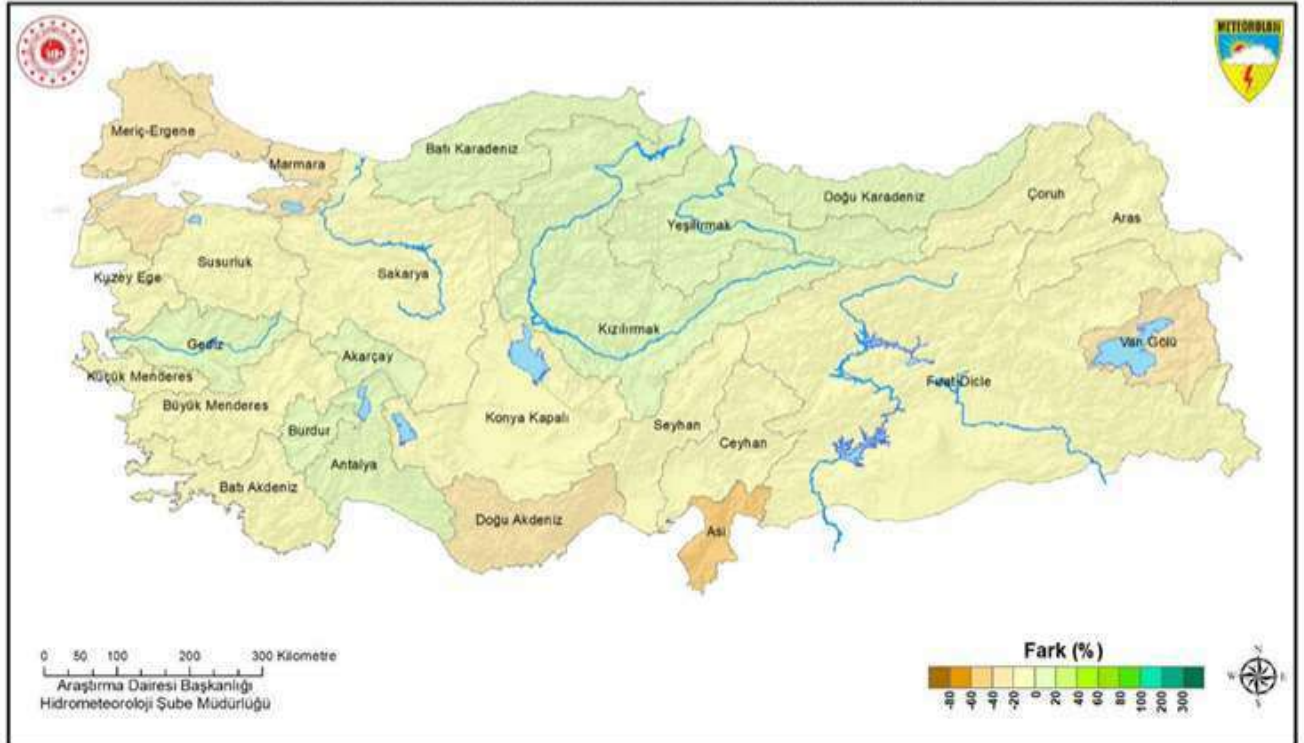
BÖLGELERİMİZİN YAĞIŞ DURUMLARI (01 Ekim 2022-30 Eylül 2023)					
BÖLGE	YAĞIŞ 2023 Su Yılı (mm)	NORMALİ 1991-2020 (mm)	GEÇEN YIL 2022 Su Yılı (mm)	DEĞİŞİM ORANI	
				NORMALE GÖRE (%)	GEÇEN YILA GÖRE (%)
Marmara	505.8	670.0	654.5	-24.5 AZALMA	-22.7 AZALMA
Ege	578.3	604.7	561.1	-4.4 AZALMA	3.1 ARTMA
Akdeniz	567.0	665.1	700.9	-14.8 AZALMA	-19.1 AZALMA
İç Anadolu	395.0	402.2	381.2	-1.8 N. CİVARI	3.6 ARTMA
Karadeniz	741.9	697.0	752.4	6.4 ARTMA	-1.4 CİVARI
Doğu Anadolu	522.2	537.3	473.3	-2.8 N. CİVARI	10.3 ARTMA
Güneydoğu Anadolu	465.9	533.9	377.5	-12.7 AZALMA	23.4 ARTMA

Sıcaklık ve Yağış Analizleri

SU YILI YAĞIŞLARIN GEÇEN YIL İLE KARŞILAŞTIRILMASI (1 EKİM 2022 - 30 EYLÜL 2023)



SU YILI HAVZALARA GÖRE ALANSAL YAĞIŞLARIN NORMALERİ İLE KARŞILAŞTIRILMASI (1 EKİM 2022 - 30 EYLÜL 2023)



SU KAYNAKLARI

Yıllık ortalama yağış	720 mm
Toplam su potansiyeli	11 202 hm ³ / yıl
Yerüstü suyu	10 300 hm ³ / yıl
Yer altı suyu	902 hm ³ / yıl

HİDROELEKTRİK ENERJİ

Toplam enerji potansiyeli	1050.98 MW % 100 □ 3781.16 GWh/yıl% 100
1. Ön İnceleme Aşaması (23 adet)	58.30 MW 5.55% 277.85 GWh/yıl 7.35%
2. Fizibilite Aşaması (26 adet)	222.92 MW 21.21% 867.69 GWh/yıl 22.95%
3. Su Kullanım Hakkı Anlaşması (11 adet)	39.03 MW 3.71% 152.46 GWh/yıl 4.03%
4. Proje Aşaması (1 adet)	124.00 MW 11.80% 372.90 GWh/yıl 9.86%
5. İnşa Halinde Olan (8 adet)	118.64 MW 11.29% 317.91 GWh/yıl 8.41%
6. İşletmede Olan (21 adet)	488.09 MW 46.44% 1792.35 GWh/yıl 47.40%

Aydın-Muğla-Denizli Bölgesi Su Kaynakları ve Hidroelektrik Enerji Verileri

Bozdoğan İlçesi:

Bozdoğan, ismini Adana'nın Çukurova bölgesinde yaşayan "Bozdoğan Aşireti"nden almıştır. Bu aşiret zamanında Çukurova ve çevresine yerleşen Avşar aşiretlerinden biridir. Daha sonra bazı mensupları Ege'ye, Aydın ve çevresine gönderildi. Bu yöreye gelen Bozdoğan Aşireti mensupları aşiretlerinin isimlerini verdikleri bir yerleşim yeri kurdu ve Aydınoğulları beyliği içinde yaşantılarına devam ettiler. Aydınoğulları beyliği, yıkıldıktan sonra Karamanoğulları ile kültürel ilişkiler içerisinde olduğundan (ikiside Avşar beyliği) işbirliği yaptığı için büyük bir kısmı Balkanlar'a göç ettirildi. Bu göçerlerin arasında çok miktarda Bozdoğanlı da vardı. Öyleki bu gün hâlâ Balkanlar'da "Bozdoğan" isimli türküler vardır.

Nüfus İlçe merkezine bağlı 1 belde (Yazıkent), 44 köy ve merkezdeki Cumhuriyet, Hisar, Hıdır Baba, Çarşı, Yenice, Yenimahalle, Akçay, Sanayi ve Eymir mahalleleri bulunmaktadır.

Toplam nüfusun % 28,6' i İlçe Merkezinde, % 71,4' si kırsal kesim (Köy ve Mezra) de oturmaktadır. Kırsal nüfus genelde Akçay Vadisi ve Ovasının iki yanında dağılan yerleşim ünitelerinde yaşar. Dağlık kesimde nüfus yoğunluğu düşük olup dağınık bir yerleşim görülmektedir. Nüfusun okur- yazarlık düzeyindeki eğitim oranı %95'in üzerindedir. Nüfusun %85 oranında tarım alanında çalışmaktadır.

İlçenin en meşhur özelliği Madran ismiyle meşhur memba suyudur. Madran Baba Dağı'nın Bozdoğan'ın bulunduğu doğu yamacındaki Hisar Kaya bölgesinde çok sayıdaki kaynaktan çıkan memba suyu, Bozdoğan Belediyesi'ne ait bir, özel bir firmaya ait diğer bir dolun fabrikası olmak üzere toplam 2 adet işletmede, son derece hijyenik ortamlarda el değmeden doldurulup tüketicilere sunulmaktadır. Özellikle kayalık bir bölgeden çıkması, ve kaya yarıklarından geçerek süzülmesi sayesinde Madran Dağından elde edilen diğer Madran sularına göre çok daha kaliteli olan Bozdoğan Madran Memba Suyu, aynı zamanda Madran isminde piyasaya çıkan ilk kaynak suyudur. Avrupa'dan ABD'ye kadar birçok ülkeye de ihraç ediliyor olması sadece Türkiye'de değil diğer ülkelerde de oldukça beğenildiğini gösteren bir kanıttır.

12.3. Dünya Ekonomisine Genel Bakış

Küresel Ekonomik büyüme 2018 yılında sağlam bir görüntü çizmiştir. 2018 yılı, nispeten senkronize bir eğilim izleyen büyüme trendlerinin bölgesel olarak büyük değişimler izlediği bir dönem olmuştur. 2017 yılındaki güçlü toparlanmadan sonra toplam gayrisafi yurtiçi hasılatındaki büyüme hızının azaldığı ve %3,6 - %3,7 seviyesinde gerçekleştiği gözlenmiştir. Büyüme hızındaki yavaşlama, OECD ülkelerinde özellikle Avrupa bölgesi ve Japonya'da hissedilmiş olup Amerika Birleşik devletleri bu trendin dışında kalmıştır. Ancak Amerika'nın yaşadığı ekonomik büyümenin pek çok mali teşvik ile desteklenmesini de göz ardı etmemek gerekir. Gelişmekte olan ekonomilerde ise Hindistan güçlü bir toparlanma yaşamış, bu esnada Rusya ve Brezilya da nispeten daha iyi performanslar göstermiştir. Çin ekonomisi ise yavaşlama eğilimini kıramamıştır.

2019 yılının Aralık ayında Çin'in Wuhan kentinde ortaya çıkan Covid-19 virüsü 2020'nin ikinci ayından itibaren tüm Dünya'ya yayılmaya başlamış olup salgının kontrol altına alınması için alınan önlemler ekonomilerin yavaşlamasına yol açmıştır. Finansal piyasalar salgının olası olumsuz etkilerinden dolayı önemli düşüşler yaşamış olup Başta FED olmak üzere merkez bankalarının parasal genişleme sinyalleri vermesi üzerine kısmen toparlanma yaşanmış. 2019 yılında %2,9 oranında gerçekleşen global ekonomik büyümeyi 2020 yılında %3,3 daralma takip etmiştir. Küresel ekonominin 2021 yılında %5,8 oranında büyüme yakaladığı tahmin edilmektedir.

2021 yılı aşılımların hızla yapılmaya çalışıldığı seyahat kısıtlamalarının büyük oranda kalktığı ve tüm olumsuz faktörlere rağmen ekonominin canlı tutulmaya çalışıldığı bir dönem olmuştur. 2022 yılı pandemi sonrası toparlanma süreci içerisinde tüm Dünyada enflasyon ile mücadele adımlarının atıldığı, iklim değişikliği etkilerinin gözle görülür biçimde ortaya çıktığı, hane halkının yaşam maliyetlerinin çok hızlı arttığı ve genel olarak büyümenin yavaşladığı bir dönem olmuştur. 2023 yılında gelişmiş ekonomilerdeki yavaşlama ve tedarik zinciri sorunları devam etmektedir. Bu süreçte emtia fiyatları ve yeşil enerji dönüşüm maliyetleri önem taşımaktadır. Ayrıca son dönemde yaşanan siyasi ve askeri gerilimler risk algısını artırmaktadır.

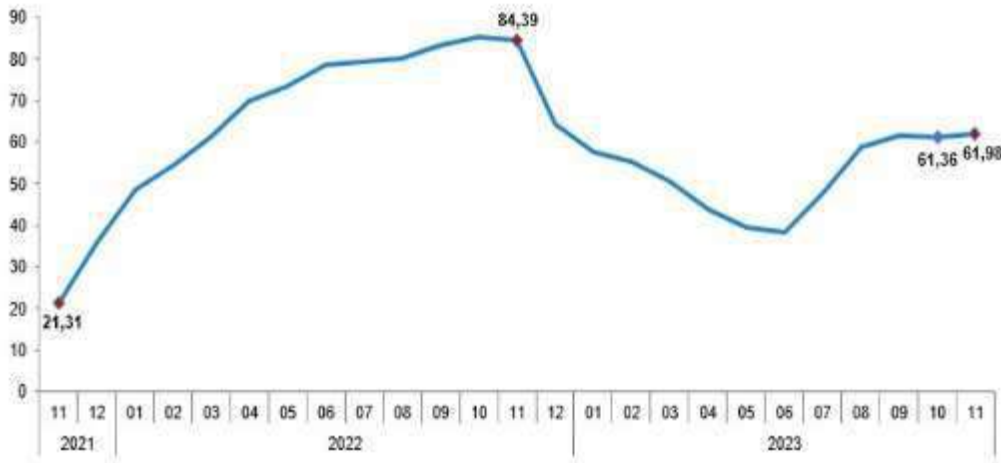
12.4. Türkiye'nin Makroekonomik Görünümü

2008 yılındaki küresel ekonomik krizden sonra Türkiye ekonomisi ciddi bir toparlanma sürecine girmiş olup 2014, 2015 yıllarında GYSH bir önceki yıla göre % 5,2 ve %6,1 seviyelerinde artmıştır. 2016 yılı, pek çok farklı etkenin de etkisiyle büyüme hızının yavaşladığı bir dönem olmuş 2017 yılında %7,5, 2018 yılında ise %2,8 lik büyüme oranları yakalanmıştır. 2019 yılında büyüme oranı 0,9, 2020 yılında %1,8, 2021 yılında %11, 2022 yılında ise %5,6 olarak gerçekleşmiştir.

2020 yılında Covid-19 salgınının olumsuz etkisiyle yılın ikinci çeyreğinde %9,9 oranında daralma kaydedilmiştir. 2022 yılı itibariyle GSYH büyüklüğüne göre Türkiye, Dünya'nın 23. Büyük ekonomisidir.

2004 yılından itibaren çift haneli seviyelerin altında seyreden enflasyon oranı 2017 yılında % 11,1, 2018 yılında %16,3, 2019 yılında %15,18, 2020 yılında %12,8, 2021 yılında %13,58, 2022 yılında %64,27 oranında gerçekleşmiştir. 2023 yılı Kasım ayı Tüketici Fiyat Endeksi bir önceki yılın aynı ayına göre %61,98 artmıştır. TÜFE bir önceki aya göre değişim oranı %3,28 dir.

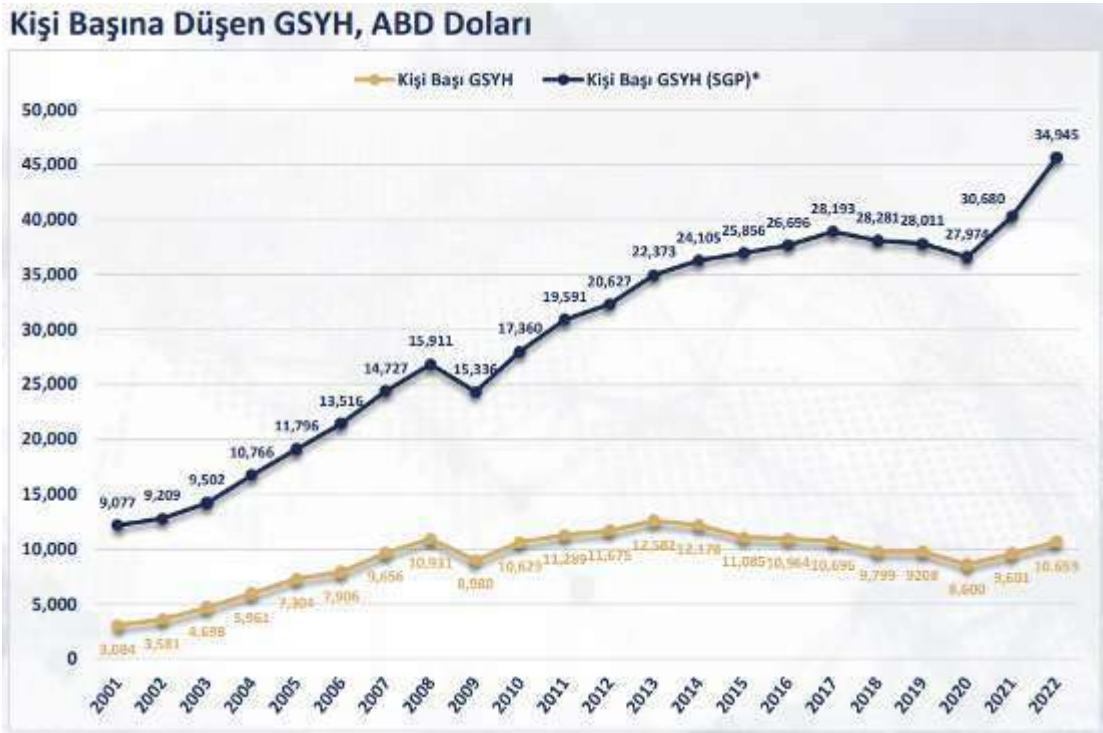
TÜFE yıllık değişim oranları (%), Kasım 2023



Kaynak: TÜİK

İşsizlik oranları ise son 4 yılda %11-%13 Aralığında seyretmekteydi. 2023 yılı Eylül ayı itibariyle mevsim etkisinden arındırılmış işsizlik oranı %9,2 seviyesinde gerçekleşmiştir. İstihdam edilenlerin sayısı 2023 3. Çeyreğinde, bir önceki döneme göre 124 bin kişi artarak 31 milyon 724 bin kişi olmuştur. Buna göre mevsim etkisinden arındırılmış İstihdam oranı ise %48,4 oldu. Ödemeler dengesi tarafında ise 2018 yılında %75 olan ihracatın ithalatı karşılama oranı 2019 yılında %77,2, 2020 yılında ise %86, 2021 yılında %82, 2022 yılında ise %69,9 olarak, 2023 Ocak-Ekim döneminde %69,1 olarak gerçekleşmiştir.

Kişi Başına Düşen GSYH (USD)



Temel Ekonomik Göstergeler

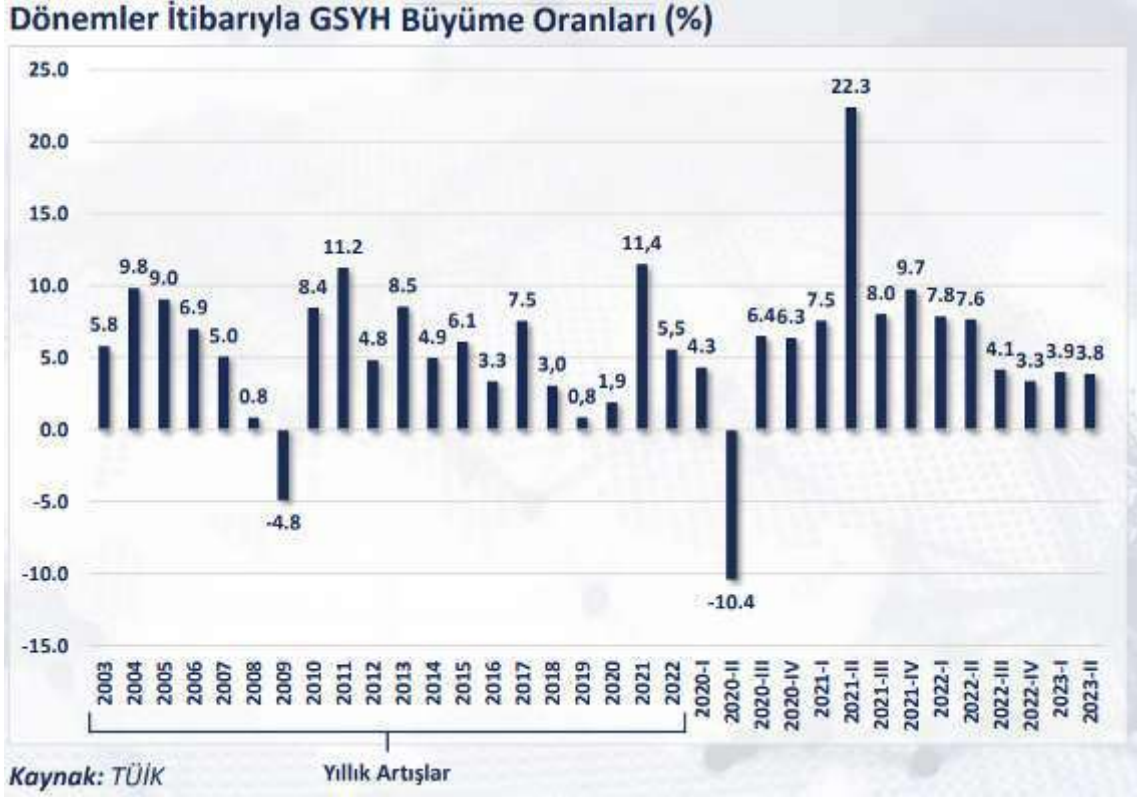
	2000	2010	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
GSYH ARTIŞI, Zincirlenmiş Hacim Endeksi, %	6,9	8,4	6,1	3,3	7,5	3,0	0,8	1,9	11,4	5,5
GSYH, Cari Fiyatlarla, Milyar TL	171	1.168	2.351	2.627	3.134	3.761	4.318	5.048	7.256	15.012
GSYH, Cari Fiyatlarla, Milyar \$	273	777,5	867	869	859	797	759,3	727,1	807,9	905,8
NÜFUS, Bin Kişi	64.249	73.142	78.218	79.278	80.313	81.407	82.579	83.385	84.147	85.280
KİŞİ BAŞINA GSYH, Cari Fiyatlarla, \$	4.249	10.629	11.085	10.954	10.696	9.799	9.208	8.600	9.601	10.659
İHRACAT (GTS, F.O.B.), Milyon \$	-	-	151	149,2	164,5	177,2	180,8	169,6	225,2	254,2
İHRACAT(GTS)/GSYH,%	-	-	17,4	17,2	19,1	22,2	23,8	23,7	27,9	28,1
İTHALAT (GTS, C.I.F.), Milyon \$	-	-	213,6	202,2	238,7	231,2	210,3	219,5	271,4	363,7
İTHALAT(GTS)/GSYH, %	-	-	24,6	23,3	27,8	29	27,7	30,6	33,6	40,2
İHRACATIN İTHALATI KARŞILAMA ORANI (% GTS)	-	-	70,7	73,8	68,9	76,6	86	77,3	81	69,9
SEYAHAT GELİRLERİ, Milyar \$	7,6	22,6	27,3	19,1	23	25,9	34,3	33,3	26,6	41,2
DOĞRUDAN YABANCI YATIRIMLAR (GİRİŞ), Milyar \$	1	9,1	19,3	13,8	11,2	12,5	9,5	7,7	13,3	13
CARİ İŞLEMLER DENGESİ (Milyar \$)	-9,9	-44,6	-26,6	-26,7	-40,0	-20,2	10,8	-31,9	-7,2	-48,4
CARİ İŞLEMLER DENGESİ/GSYH, %	-3,6	-5,7	-3,1	-3,1	-4,7	-2,5	1,4	-4,4	-0,9	-5,4
İSGÜCÜNE KATILMA ORANI, %	-	46,5	51,3	52	52,8	53,2	53	49,3	53,4	53,1
İSSİZLİK ORANI, %	-	11,1	10,3	10,9	10,9	11	13,7	13,2	12	10,5
İSTİHDAM ORANI, %	-	41,3	46	46,3	47,1	47,4	45,7	42,8	45,2	47,5
TÜFE, (On iki aylık ortalamalara göre değişim) (%)	-	8,6	7,7	7,8	11,1	16,3	15,2	12,28	19,6	72,3
TÜFE (%)	-	6,4	8,81	8,53	11,92	20,3	11,84	14,6	36,08	64,27
ÜFE, (On iki aylık ortalamalara göre değişim) (%)	-	8,52	5,28	4,3	15,82	27,01	17,56	12,18	43,86	128,47
ÜFE (%)	-	8,87	5,71	9,94	15,47	33,64	7,36	25,15	79,89	97,72

Kaynak: T.C. Ekonomi Bakanlığı Ekonomik Görünüm (Ekim 2023)

Dönemler İtibariyle Büyüme Oranları

Türkiye ekonomisi, 2023'ün ikinci çeyreğinde geçen yılın aynı dönemine göre %3,8 oranında büyümüştür.

2003-2022 döneminde Türkiye Ekonomisinde yıllık ortalama %5,4 oranında büyüme kaydedilmiştir.



Kaynak: TÜİK

2022-2023 Büyüme Tahminleri:

Uluslararası Kuruluşlar	Yıl	Bazı Ülke-Ülke Gruplarına İlişkin Büyüme Tahminleri (%)							
		Dünya	Avro Bölgesi	ABD	Brezilya	Rusya	Hindistan	Çin	Japonya
IMF	2022	3,5	3,3	2,1	2,9	-2,1	7,2	3,0	1,0
	2023	3,0	0,7	2,1	3,1	2,2	6,3	5,0	2,0
	2024	2,9	1,2	1,5	1,5	1,1	6,3	4,2	1,0
OECD	2022	3,3	3,4	2,1	3,0	-2,0	7,2	3,0	1,0
	2023	3,0	0,6	2,2	3,2	0,8	6,3	5,1	1,8
	2024	2,7	1,1	1,3	1,7	0,9	6,0	4,6	1,0
Dünya Bankası	2022	3,1	3,5	2,1	2,9	-2,1	7,2	3,0	1,0
	2023	2,5*	0,5*	2,1*	1,2	1,6*	6,3	5,0*	0,8
	2024	2,1*	0,7*	0,9*	1,4	1,3*	6,4	4,5*	0,7

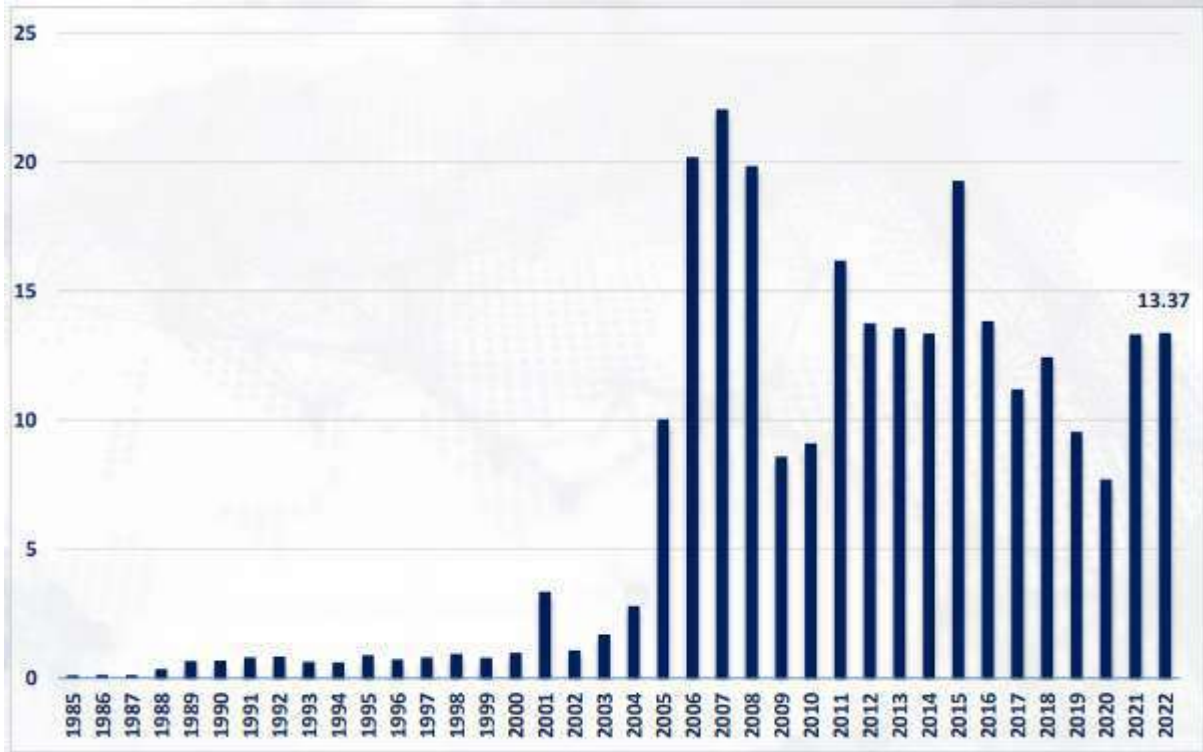
Kaynak: T.C. Ekonomi Bakanlığı Ekonomik Görünüm (Ekim 2023)

Merkezi Yönetim Bütçe Gerçekleşmeleri

2023 yılı 3. çeyreğinde merkezi yönetim bütçe gelirleri 441,3 milyar TL olarak gerçekleşirken, bütçe giderleri 570,5 milyar TL olmuş ve bütçe açığı 129,2 milyar TL olarak gerçekleşmiştir.



Doğrudan Yabancı Yatırımlar (Milyar USD)



Kaynak: T.C. Ekonomi Bakanlığı Ekonomik Görünüm (Ekim 2023)

12.5. Mevcut Ekonomik Koşulların, Gayrimenkul Piyasasının Analizi, Mevcut Trendler ve Dayanak Veriler

Ülkemizde özellikle 2001 yılında yaşanan ekonomik krizle başlayan dönem, yaşanan diğer krizlere paralel olarak tüm sektörlerde olduğu gibi gayrimenkul piyasasında da önemli ölçüde bir daralmayla sonuçlanmıştır. 2001-2003 döneminde gayrimenkul fiyatlarında eskiye oranla ciddi düşüşler yaşanmış, alım satım işlemleri yok denecek kadar azalmıştır.

Sonraki yıllarda kaydedilen olumlu gelişmelerle, gayrimenkul sektörü canlanmaya başlamış; gayrimenkul ve inşaat sektöründe büyüme kaydedilmiştir. Ayrıca 2004-2005 yıllarında oluşan arz ve talep dengesindeki tutarsızlık, yüksek talep ve kısıtlı arz, fiyatları hızla yukarı çekmiştir. Bu dengesiz büyüme ve artışların sonucunda 2006 yılının sonuna doğru gayrimenkul piyasası sıkıntılı bir sürece girmiştir.

2007 yılında Türkiye için iç siyasetin ağır bastığı ve seçim ortamının ekonomiyi ve gayrimenkul sektörünü durgunlaştırdığı gözlenmiştir. 2008 yılı ilk yarısında iç siyasette yaşanan sıkıntılar, dünya piyasasındaki daralma, Amerikan Mortgage piyasasındaki olumsuz gelişmeler devam etmiştir. 2008 yılında ise dünya ekonomi piyasaları çok ciddi çalkantılar geçirmiştir. Yıkılmaz diye düşünülen birçok finansal kurum devrilmiş ve global dengeler değişmiştir.

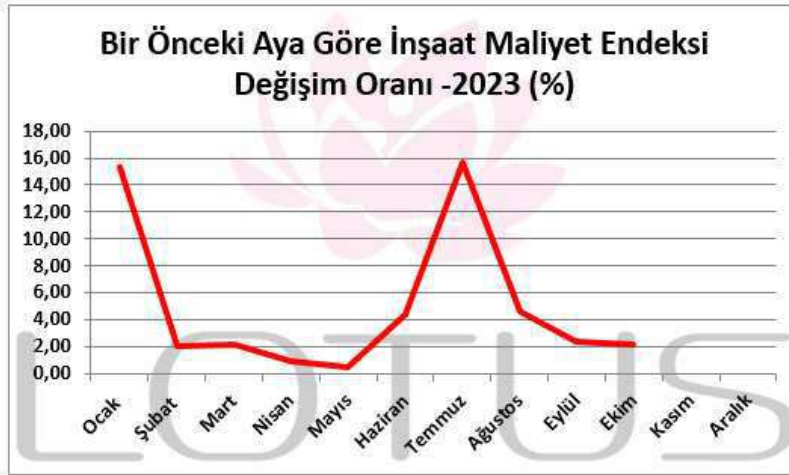
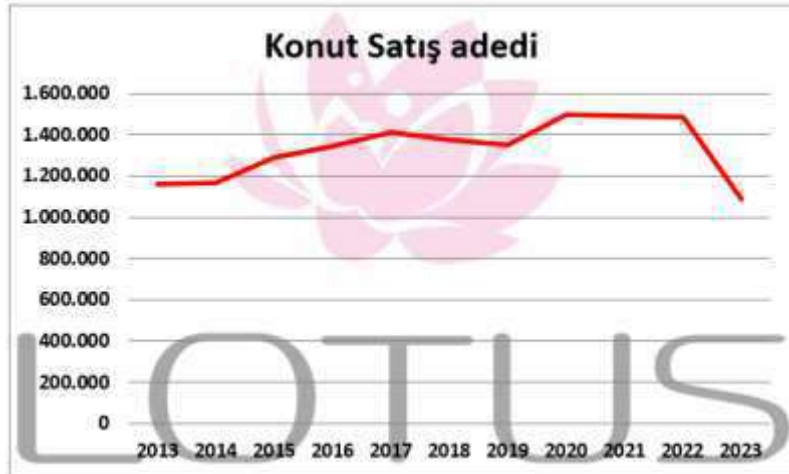
Daha önce Türkiye'ye oldukça talepkar davranan birçok yabancı gayrimenkul yatırım fonu ve yatırım kuruluşu, faaliyetlerini bekletme aşamasında tutmaktadır. Global krizin etkilerinin devam ettiği dönemde reel sektör ve ülkemiz olumsuz etkilenmiştir.

Öte yandan 2009 yılı gayrimenkul açısından dünyada ve Türkiye'de parlak bir yıl olmamıştır. İçinde bulunduğumuz yıllar gayrimenkul projeleri açısından finansmanda seçici olunan yıllardır. Finans kurumları son dönemde yavaş yavaş gayrimenkul finansmanı açısından kaynaklarını kullandırmak için araştırmalara başlamışlardır.

2010 içerisinde ise siyasi ve ekonomik verilerin inşaat sektörü lehine gelişmesiyle gayrimenkul yatırımlarında daha çok nakit parası olan yerli yatırımcıların gayrimenkul portföyü edinmeye çalıştığı bir yıl olmuş ve az da olsa daha esnek bir yıl yaşanmıştır. Geçmiş dönem bize gayrimenkul sektöründe her dönemde ihtiyaca yönelik gayrimenkul ürünleri "erişilebilir fiyatlı" olduğu sürece satılabilmekte mesajını vermektedir. Bütün verilere bakıldığında 2010 yılındaki olumlu gelişmeler 2011 ilâ 2016 yıllarında da devam etmiştir.

2017 yılından itibaren, beşeri ve jeopolitik etkenlerin etkisi, döviz kurlarında yaşanan dalgalanmalar ve finansman imkânlarının daralmasına ek olarak artan enerji ve iş gücü maliyetleri geliştiricilerin ödeme zorluğu yaşamasına neden olmuştur.

Ülkemizdeki ekonomik dinamikleri önemli ölçüde etkileyen ve çok sayıda yan sektöre destek olan inşaat sektöründe yaşanan bu zorluklar gayrimenkullerin fiyatlamalarında optimizasyona ve üretilen toplam ünite sayısı ile proje geliştirme hızında düşüşe yol açmıştır. Banka faiz oranlarının yükselmesi ve yatırımcıların farklı enstrümanlara yönelmesi de yatırım amaçlı gayrimenkul alımlarını azaltmıştır.



Kaynak: TÜİK (2023 verileri yapı izin istatistikleri için 3. Çeyrek verisi olup maliyet endeksi ve konut satış adedi Ekim Ayı itibariyle olan verilerdir)

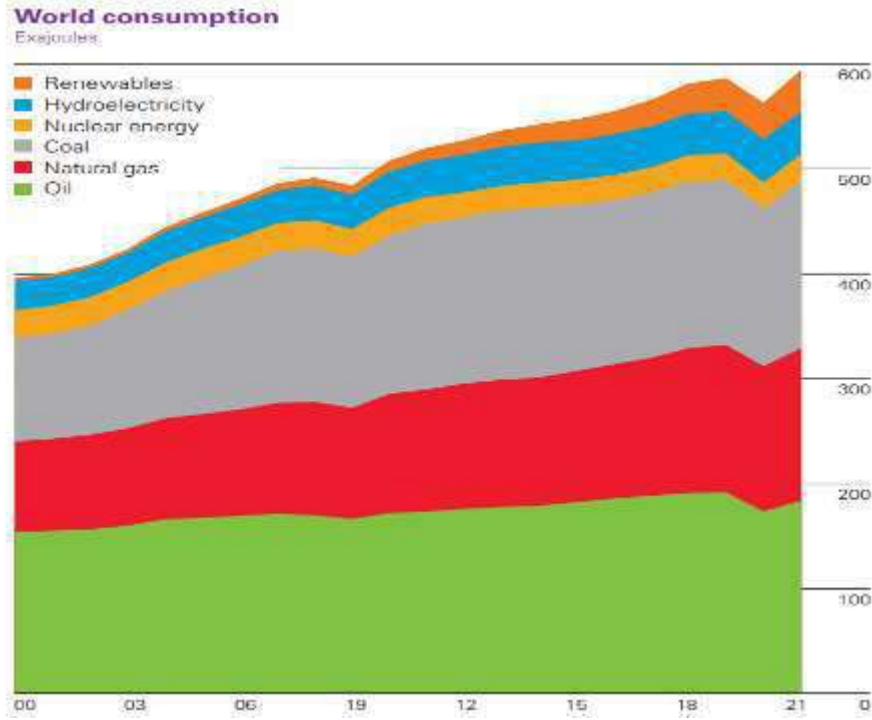
2018 yılında düşük bir performans çizen inşaat sektörü 2019 yılını son çeyreği itibariyle toparlanma sürecine girmiştir. Bu hareketlenme 2020 yılının ilk 2 aylık döneminde de devam etmiştir. Ancak 2019 yılının Aralık ayında Çin’de ortaya çıkan Covid-19 salgınının 2020 yılı Mart ayında ülkemizde yayılmaya başlamasıyla ekonomi olumsuz etkilenmiş ve gayrimenkul sektörü bu durgunluktan payını almıştır. Karantina süreci sonrası TCMB ve BDDK tarafından açıklanan kararlar ve destekler sektöre olumlu yansımış, konut kredisi faizlerindeki düşüş ve kampanyalar Temmuz ve Ağustos aylarında konut satışlarını rekor seviyelere ulaştırmıştır. Pandemi sonrası süreçte Ticari hareketliliğin sağlanması amacıyla piyasaya aktarılan ucuz likidite döviz kurlarında ve fiyatlar genel seviyesinde büyük artışlara yol açmış, sonrasında Merkez Bankası parasal sıkılaştırma politikası uygulamaya başlarken parasal sıkılaştırma kararları sonrasında bankaların likidite kaynakları kısılmış, bu da faiz oranlarında yükselişe yol açmıştır. 2022 yılında artan enflasyon eğilimleri pek çok ülke ekonomisini zorlamaya başlayınca daha sıkı para ve maliye politikaları uygulanmaya başlamıştır. 2021 ve 2022 yıllarında ülkemizdeki konut satışları yıl bazında birbirine yakın seviyelerde olsa da 2022 yılında ipotekli satışlarda bir önceki yıla göre %4,8 lik azalış meydana gelmiştir. İpotekli satışlardaki azalma konut kredi faizlerinde ve konut fiyatlarındaki artışın etkisiyle meydana gelmiştir. 2023 yılında inşaat maliyetlerinin arttığı ve risk iştahının azaldığı bir süreç yaşanmakta olup yeni inşaat sayısı azalmış bu da konut arzında düşüşe yol açmıştır. Son dönemde Merkez Bankası politika faizlerinin kademeli olarak artırıldığı, Dünya genelinde yaşanan tedarik sıkıntıları, hammadde temininde yaşanan zorluklar ve Rusya-Ukrayna savaşı gibi jeopolitik gerilimler ve resesyon beklentilerine rağmen ekonominin canlı tutulmaya çalışıldığı bir dönem içerisinde geçmekteyiz.

Enflasyonun yüksek süregelmesi hem maliyetler hem de tüketici davranışları üzerinde etki yaratmaktadır. Kredi ve fon bulma maliyetlerinin de yukarı çıkıyor olması ekonomik aktivite de yavaşlamayı getirmektedir. Parasal sıkılaştırma sürecinin devam edeceği beklentisi de ekonomide soğumaya işaret etmektedir. 2023 yılının ilk dokuz aylık döneminde konut satışlarında geçen yılın aynı dönemine göre %14,9 oranında bir düşüş yaşanmıştır. Önceki dönemde talebin güçlü olması, kredi imkânlarının bulunması ve enflasyonun etkilerinden korunmak amaçlı olarak gayrimenkul fiyatlarında yaşanan artış eğiliminin ekonominin de soğumasıyla yavaşladığı görülmektedir.

13. DÜNYA'DA VE TÜRKİYE'DE ENERJİ SEKTÖRÜ

13.1. Dünyada ve Türkiye'de enerji talebi

Enerji ve enerji kaynaklarına sahip olma ihtiyacı, Sanayi Devrimi itibariyle uluslararası güç dengesini belirleyen en önemli parametrelerden biri haline gelmiş ve bu dönem itibariyle devletlerarası ilişkilerdeki etkisini artırarak devam ettirmiştir. Enerji kaynaklarına sahip olmanın bu kadar önemli olmasının sebebi, enerjinin aynı zamanda ülkelerin kalkınması, refahı ve gelişmesi için olmazsa olmaz unsurların başında gelmesinden kaynaklanmaktadır. Ekonomik kalkınma, refah ve gelişme için artık insan hayatının ayrılmaz parçası haline gelen makine, tesis ve fabrikaların çalışabilmesi ve insan hayatına katkı sunabilmesi için sürekli olarak enerjiye ihtiyaç vardır. Dünya üzerindeki enerji tüketimi, nüfus artışı, şehirleşme, sanayileşme ve teknolojinin yaygınlaşmasına paralel olarak gün geçtikçe artmaktadır. Sınırlı olan enerji kaynakları ise, enerji talebi ile ters orantılı olarak, dünya üzerinde sürekli azalmaktadır. Bununla beraber, ülkelerin nüfus artışı, iktisadi büyüme ve yüksek hayat standartlarını yakalama çabalarındaki farklılıklar, devletlerarası enerji ihtiyaç oranlarının da birbirinden farklı olmasını beraberinde getirmektedir. Bu nedenle, gelişmiş, gelişmekte olan ve az gelişmiş ülkelerin enerji taleplerinde farklılıklar gözlemlenmektedir.

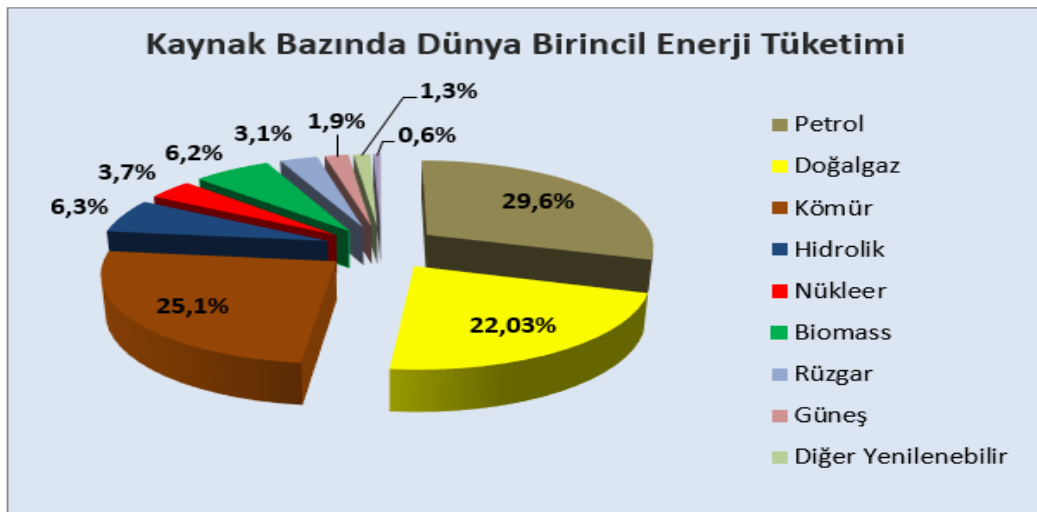


Yıllık Enerji Talepleri Göstergeleri

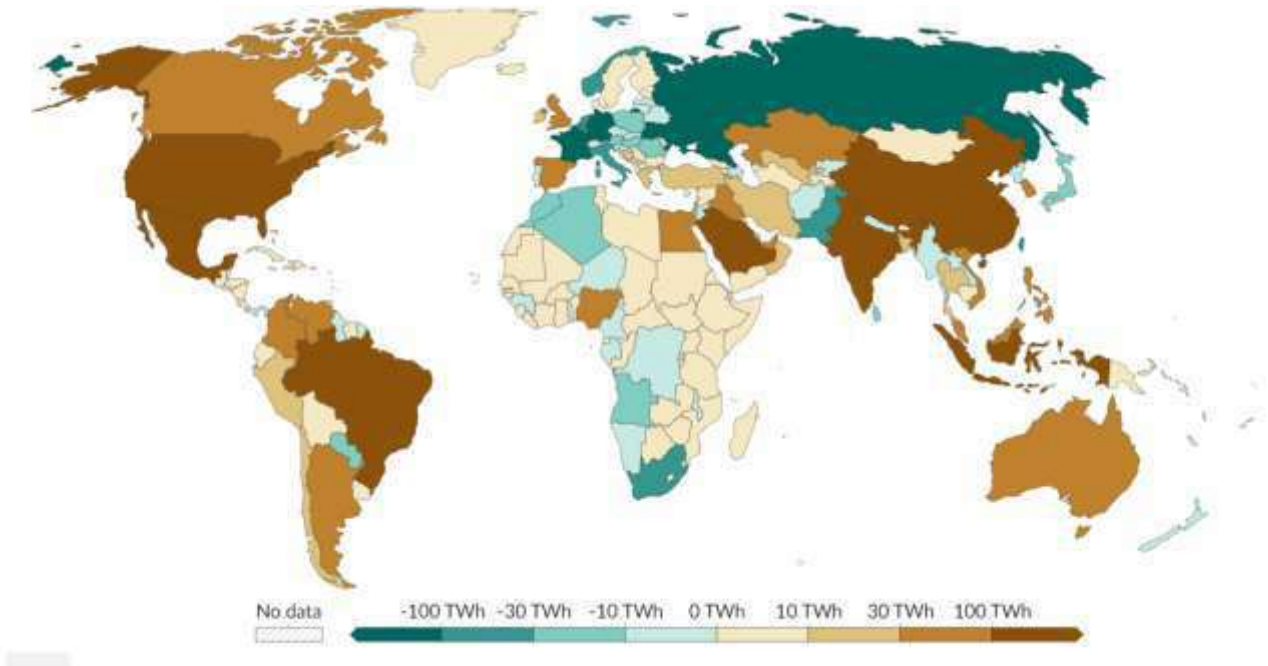
Yılda yaklaşık % 2 oranında artış gösteren küresel enerji ihtiyacı, gelişmekte olan ülkeler arasında olan Türkiye’de, dünya ortalama enerji ihtiyacının yaklaşık 3 - 4 katı seviyesinde, % 6 ile % 8 seviyesinde seyretmektedir. Bu rakamlar, kalkınma ve büyüme için Türkiye’nin diğer ülkelere göre daha agresif enerji politikaları takip etmesini ve kalkınmanın sürdürülebilirliği için kısa, orta ve uzun vadeli enerji yatırımlarının gerçekleştirilmesini gerekli kılmaktadır. Bu kapsamda, enerjinin sürekli, güvenli ve asgari maliyetle temini ve üretimi; en verimli ve çevre konusundaki duyarlılıkları dikkate alacak şekilde tüketimi büyük önem taşımaktadır.

Bununla beraber, üretilen enerjinin dağıtımı ve kullanılmasında da altyapı ve bilinçlendirme çalışmalarının yapılması diğer gereklilikler arasında öne çıkmaktadır. Günümüzde enerji kaynakları, kaynağın yenilenebilir olup olmamasına göre sınıflandırılmaktadır. Genel olarak, yenilenemeyen enerji kaynakları ifadesiyle, kömür, petrol, doğalgaz ve nükleer enerji; yenilenebilir enerji kaynakları ifadesiyle ise, güneş, rüzgâr, dalga enerjisi, biyoenerji ve jeotermal enerji gibi kaynaklar ifade edilmektedir.

Küresel enerji tüketimi 2019 yılında %1,3 artmıştır. Büyümenin lokomotifi yenilenebilir enerji kaynakları ve doğalgaz olmuştur. Petrol, Afrika, Avrupa ve Amerika’da en çok kullanılan yakıt olurken Bağımsız Devletler Topluluğu, Orta Asya’da doğalgaz çok tercih edilmektedir. Asya-Pasifikte kömürün kullanımının fazla olduğu görülmektedir. 2019 da kömürün kullanımının Kuzey Amerika ve Avrupa’da tarihsel düşük seviyelere indiği görülmüştür. “Covid Yılı” olarak nitelenen 2020 yılında küresel enerji talebi % 4,5 düzeyinde, enerji kaynaklı küresel karbon salınımı ise % 6,3 düzeyinde düşmüştür. Küresel enerji tüketimindeki bu düşüş, 2. Dünya Savaşından beri en büyük düşüş olmuştur. Enerji Talebi ve emisyon 2021 yılında pandemi öncesi seviyelere geri dönerek 2020 yılında yaşanan pandemiden kaynaklanan azalmayı telafi etmiştir. 2021 yılında birincil enerji talebi %5,8 artarak 2019 seviyesini %1,3 aşmıştır. 2022 yılının Şubat ayında başlayan Rusya-Ukrayna savaşının küresel enerji sistemi üzerinde önemli etklileri görülmekte olup bu süreçte enerji güvenliği önemli bir faktör olarak öne çıkmıştır. Savaşın etkileri ekonomik büyümeyi zayıflatmış olup enerji kaynaklarının tercihi konusunda değişikliklere yol açmıştır.



Dünya üzerinde enerji tüketiminin kaynaklara göre dağılımına bakıldığında, tüketimin 3'te 2'sinden fazlasının kömür, petrol, doğalgaz gibi fosil kaynaklardan elde edildiği görülmektedir. Türkiye'de de birincil enerji tüketiminin hemen hemen tamamı, dünya üzerinde olduğu gibi fosil kaynaklardan karşılanmaktadır. Enerji sektöründe fosil kaynaklara olan bu bağımlılık, yeterli miktarda petrol ve doğalgaz rezervi bulunmayan Türkiye için başka bir bağımlılığa, yani enerji talebinde dışa bağımlılığa sebep olmaktadır. 2023 yılı Ocak-Ekim Döneminde toplam enerji ithalatı 5,4 milyar dolar olarak gerçekleşmiştir. Buna göre Türkiye'nin toplam ithalatının %18,3'ünü enerji ithalatı oluşturmaktadır.



Bölgesel Tüketimler (2022)

Kaynak: U.S. Energy Information Administration (2023); Energy Institute - Statistical Review of World Energy (2023)

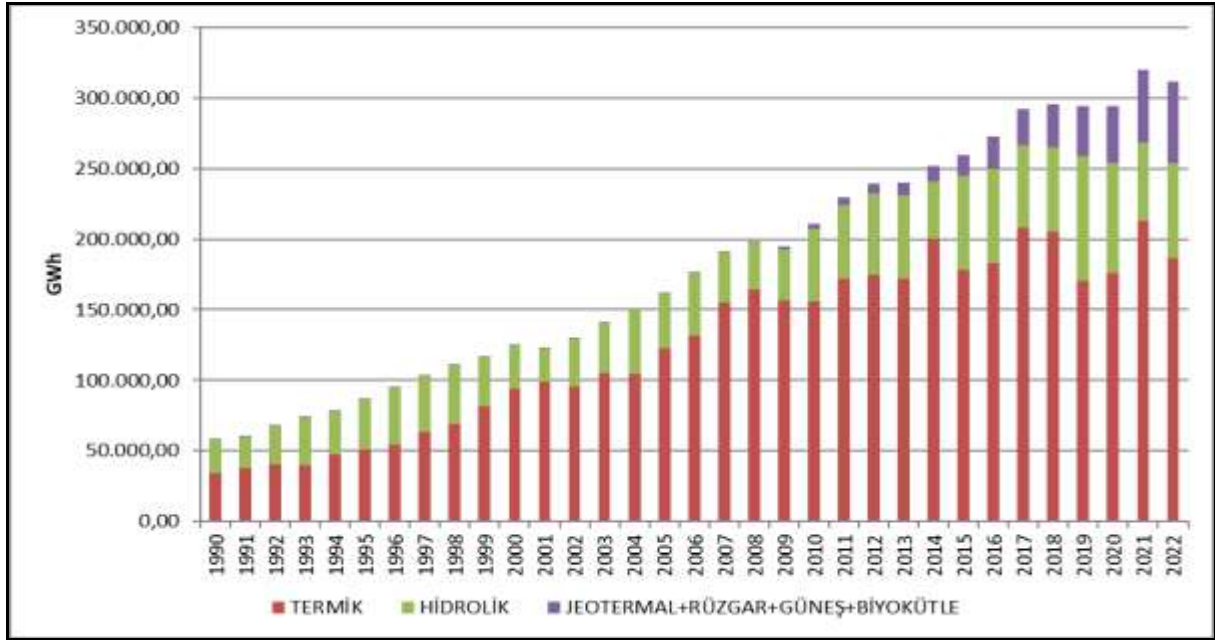
2023 Yılı Kasım Ayı Elektrik Piyasası Genel Görünümü

Konu Başlığı	Birim	2022 Kasım Dönemi	2023 Kasım Dönemi	2022 Ocak- Kasım Dönemi	2023 Ocak- Kasım Dönemi
Lisanslı Üretim	MWh	23.964.960	24.845.998	286.617.795	283.096.621
Lisanslı Kurulu Güç	MW	94.990	95.821	-	-
Lisanssız Kurulu Güç	MW	8.545	10.331	-	-
İhtiyaç Fazlası Satın Alınan Lisanssız Üretim Miktarı	MWh	672.981	640.360	11.719.479	12.047.530
Brüt Lisanssız Üretim Miktarı	MWh	733.282	808.625	12.082.287	14.049.146
YEKDEM Üretim	MWh	5.703.275	5.358.172	78.591.309	66.645.384
YEKDEM Ödeme Tutarı	TL	10.337.927.080	15.455.546.255	121.802.527.544	152.997.871.737
Fiili Tüketim	MWh	25.197.859	25.928.255	300.303.238	300.750.438
Faturalanan Tüketim	MWh	19.107.637	20.164.369	233.355.601	233.861.825
Tüketici Sayısı	Adet	48.415.458	49.695.889	-	-
İthalat	MWh	741.278	435.644	5.713.848	5.512.425
İhracat	MWh	241.662	162.012	3.451.245	1.907.754
En Yüksek Ani Puant	MW	42.953,86	47.381,07	52.286,26	55.118,91
En Düşük Ani Puant	MW	25.318,61	25.055,48	19.450,99	19.261,88
Ortalama YEKDEM fiyatı	TL/MWh	1.812,63	2.884,48	1.549,82	2.295,70
YEKDEM Ek Maliyeti	TL/MWh	-525,66	204,67	-289,33	13,03
Ağırlıklı Ortalama PTF	TL/MWh	3.573,75	2.114,25	2.408,90	2.249,99
Aritmetik Ortalama SMF	TL/MWh	3.513,95	2.000,66	2.426,45	2.196,72

2022 Kasım-2023 Kasım Elektrik Kurulu Gücü ve Üretim Miktarı

KAYNAK TÜRÜ	TOPLAM KURULU GÜÇ* (MW)				TOPLAM ÜRETİM* (MWh)			
	2022 KASIM	ORAN (%)	2023 KASIM	ORAN (%)	2022 OCAK-KASIM	ORAN (%)	2023 OCAK-KASIM	ORAN (%)
HİDROLİK	31.562,99	30,49	31.596,50	29,77	63.515.597,11	21,26	57.043.990,55	19,20
RÜZGÂR	11.358,48	10,97	11.697,30	11,02	32.284.475,02	10,81	31.000.137,82	10,43
GÜNEŞ	9.319,03	9,00	11.283,43	10,63	14.587.594,36	4,88	17.652.051,90	5,94
BİYOKÜTLE	1.834,63	1,77	2.063,59	1,94	8.398.970,57	2,81	8.835.141,01	2,97
JEOTERMAL	1.686,34	1,63	1.691,34	1,59	10.106.741,79	3,38	9.966.205,66	3,35
YENİLENEBİLİR	55.761,46	53,86	58.332,17	54,95	128.893.378,85	43,15	124.497.526,95	41,90
DOĞAL GAZ	25.692,59	24,82	25.738,92	24,25	67.218.344,87	22,50	64.177.511,70	21,60
İTHAL KÖMÜR	10.373,80	10,02	10.373,80	9,77	56.306.905,34	18,85	65.755.419,84	22,13
LİNYİT	10.193,96	9,85	10.193,96	9,60	41.187.752,99	13,79	37.325.276,93	12,56
TAŞ KÖMÜRÜ	840,77	0,81	840,77	0,79	3.296.196,10	1,10	3.311.672,40	1,11
ASFALTİT	405,00	0,39	405,00	0,38	1.446.906,82	0,48	1.443.560,73	0,49
FUEL OİL	260,13	0,25	260,13	0,25	340.183,06	0,11	634.324,55	0,21
NAFTA	4,74	0,00	4,74	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
LNG	1,95	0,00	1,95	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
MOTORİN	1,04	0,00	1,04	0,00	10.413,44	0,00	473,77	0,00
TERMİK	47.773,97	46,14	47.820,31	45,05	169.806.702,62	56,85	172.648.239,92	58,10
TOPLAM	103.535,43	100,00	106.152,47	100,00	298.700.081,47	100,00	297.145.766,87	100,00

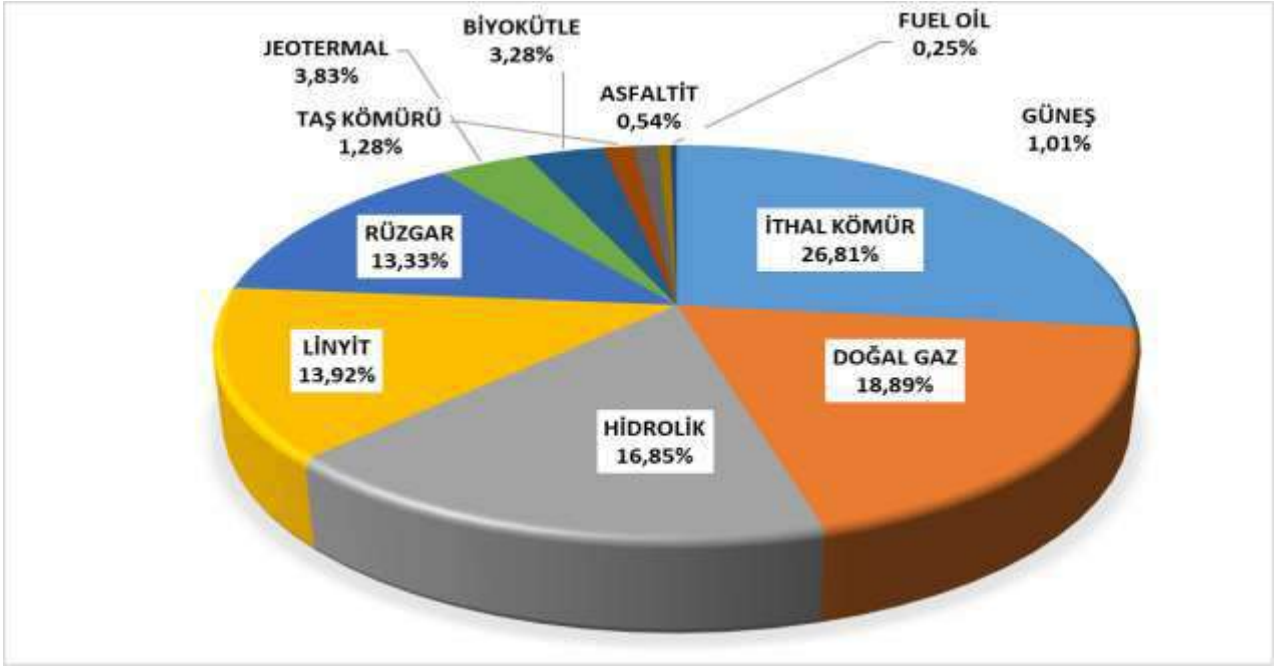
Kaynak: EPDK



Yıllar İtibariyle Lisanslı Kurulu Gücün Kaynak Bazında Gelişimi

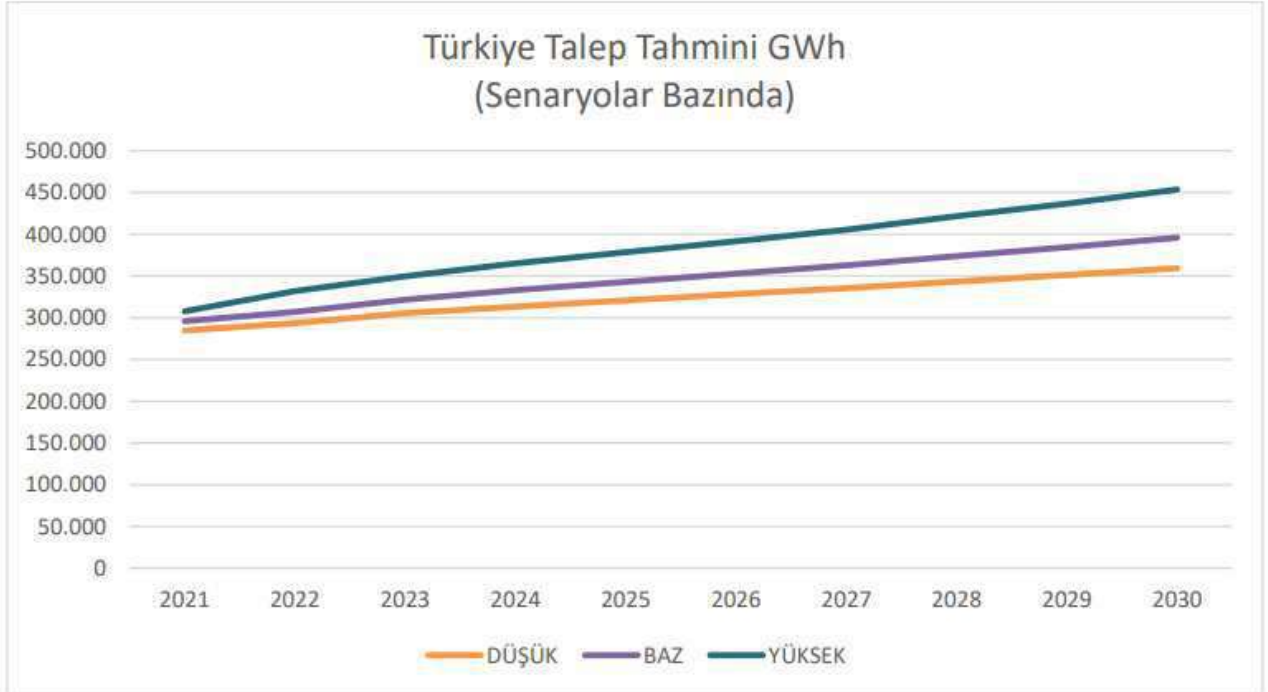
Kaynak: EPDK

KAYNAK TÜRÜ	TOPLAM KURULU GÜÇ (MW)	ORAN (%)	TOPLAM ÜRETİM (MWh)	ORAN (%)
HİDROLİK	31.571,48	30,41	67.194.934,69	20,71
RÜZGÂR	11.396,17	10,98	35.140.858,14	10,83
GÜNEŞ	9.425,44	9,08	15.435.661,31	4,76
JEOTERMAL	1.691,34	1,63	10.918.764,88	3,36
BİYOKÜTLE	1.921,31	1,85	9.080.038,21	2,80
YENİLENEBİLİR	56.005,73	53,95	137.770.257,22	42,45
DOĞAL GAZ	25.732,79	24,79	70.827.228,33	21,83
LİNYİT	10.191,52	9,82	44.745.695,96	13,79
İTHAL KÖMÜR	10.373,80	9,99	63.259.657,34	19,49
TAŞ KÖMÜRÜ	840,77	0,81	3.242.363,27	1,00
ASFALTİT	405,00	0,39	1.568.085,50	0,48
FUEL OİL	251,93	0,24	718.653,16	0,22
NAFTA	4,74	0,00	0,00	0,00
LNG	1,95	0,00	0,00	0,00
MOTORİN	1,04	0,00	2.385.741,41	0,74
TERMİK	47.803,53	46,05	186.747.424,97	57,55
TOPLAM	103.809,26	100,00	324.517.682,20	100,00



Kasım 2023 Sonu İtibariyle Lisanslı Elektrik Kurulu Gücünün Kaynak Bazında Dağılımı

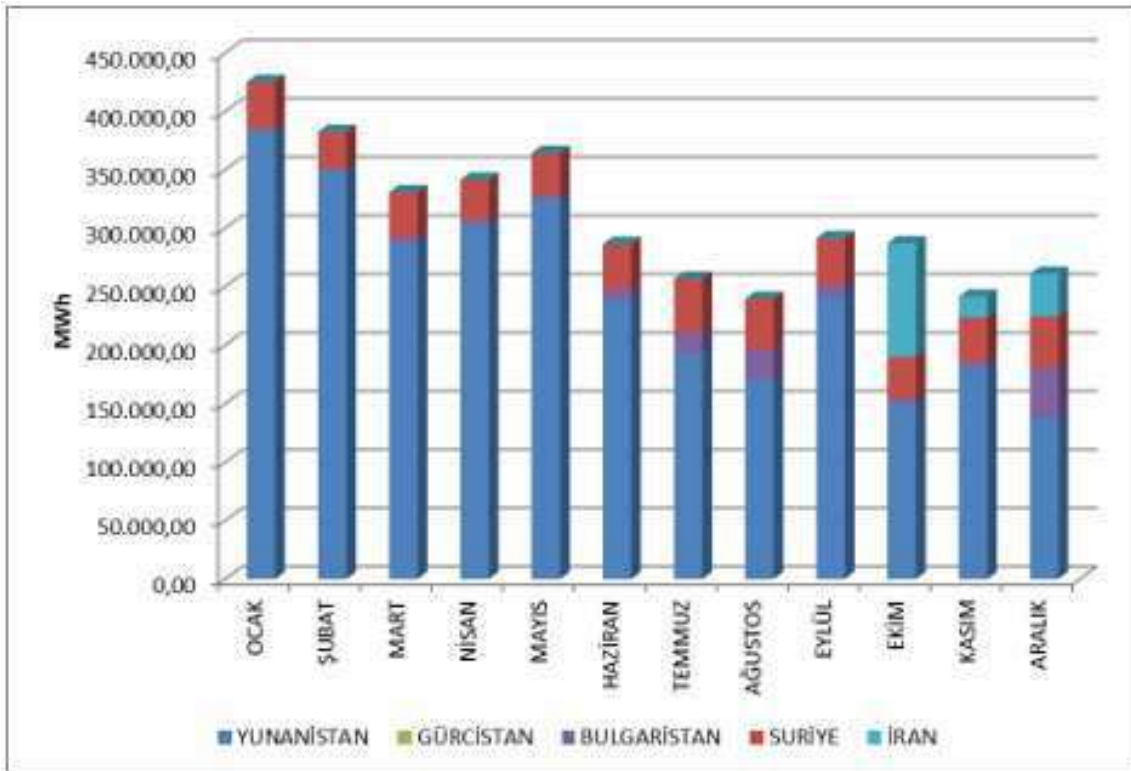
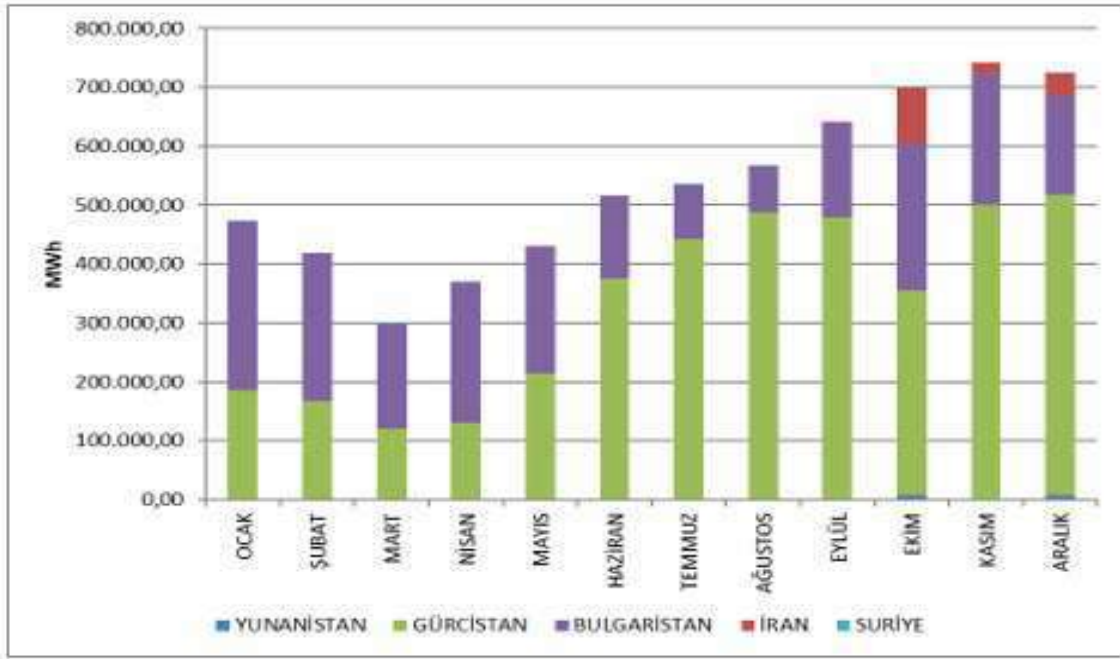
Kaynak: EPDK



2020-2029 Yılları Elektrik Enerjisi Talep Tahminleri

Kaynak: TEİAŞ

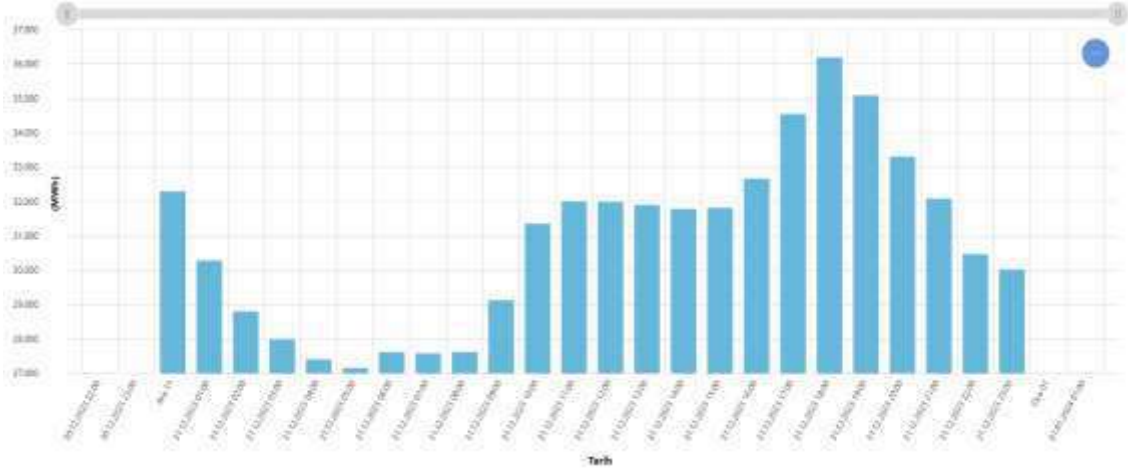
Türkiye'nin birincil enerji tüketiminin gelişimi incelendiğinde, son 30 yılda hidrolik ve kömür enerjisinin tüketiminde yatay bir seyir gerçekleştiği; petrole bağımlılığın kısmen düşürülebildiği; odun ve çöpün enerji kaynağı olarak tüketiminin ciddi seviyelerde azaldığı; doğalgaza bağımlılığın son 20 yıl içinde hızla arttığı ve rüzgâr-güneş enerjisi ile ilgili ise son yıllarda mesafe kat edilmeye başlandığı görülmektedir. Bununla beraber, son 30 yıllık zaman dilimi içinde, Türkiye'nin dışa bağımlı olan enerji kurgusunda pek fazla değişiklik bulunmadığı tespit edilmektedir. Bu bağımlılığı azaltmak için, yerli kaynakların azami ölçüde kullanılmasına; yeni enerji sahalarının tespit edilmesine; temin edilen enerjinin verimli şekilde kullanılmasını sağlayan teknolojilerin kullanılmasının teşvik edilmesine; dünya üzerinde tespit edilen yeni enerji kaynaklarının yakından takip edilmesine ve ülke potansiyelinin araştırılmasına öncelik verilmeye başlanmıştır. Bu bağlamda, Türkiye'nin en büyük ekonomik sorunlarından olan cari açığın, büyük ölçüde enerji ithalatından kaynaklanması, enerjide dışa bağımlı olan Türkiye'yi alternatif çözüm arayışlarına itmiş ve itmeye devam etmektedir. Bu amaçla takip edilmekte olan yöntemlerden bir diğeri de Türkiye'nin jeopolitik konumunun faydaya dönüştürülmesidir. Hazar Havzası ve Ortadoğu Enerji Bölgesine, son yıllarda önemli miktarda doğalgaz rezervlerinin tespit edildiği Akdeniz Havzası'nın ekleniyor olması, Türkiye'nin jeopolitik konumundan kaynaklanan enerji koridoru rolünü pekiştirmektedir. Bu konumu Türkiye'ye hem kendi enerji arz güvenliğini sağlayacak tedarikçi çeşitlendirmesini sağlamakta, hem de uluslararası öneme sahip bir enerji koridoru haline getirmektedir. Sağladığı lojistik hizmeti ve bu sayede eriştiği kaynak çeşitliliği sayesinde, Türkiye'nin jeopolitik konumunun Türkiye'nin ödemekte olduğu yüksek enerji faturasını daha aşağı çekmesi beklenmektedir. Bakü-Tiflis Ceyhan Ham Petrol Boru Hattı, Irak-Türkiye Ham Petrol Boru Hattı, Nabucco Doğalgaz Boru Hattı, Türkiye-Yunanistan-İtalya Doğalgaz Boru Hattı, Samsun-Ceyhan Ham Petrol Boru Hattı, Trans Anadolu Doğalgaz Boru Hattı gibi stratejik projeler, yukarıda belirtilen amaca hizmet etmekte olan projelerdir.



Türkiye'nin enerji ithalatı

13.2. Türkiye’de Elektrik Tüketimi

2023 yılında Türkiye'nin yıllık brüt elektrik tüketimi 330,3 olarak hesaplanmıştır.



Tüketimdeki en büyük artış %18,4 ile 1976 yılında gerçekleşirken, 2009 yılında ise %2 düşüş ile en büyük düşüş yaşanmıştır. 1971 yılından günümüze elektrik tüketimi sadece 2001 ve 2009 yıllarında önceki yıla göre düşmüştür. 1971'den 2015'e ortalama alındığında tüketimin her yıl %8,0 arttığı, 2006-2015 yıllarını kapsayan son 10 yıl dikkate alındığında ise tüketimin her yıl % 5,1 arttığı görülmektedir. Son 10 yıl, her yıl için önceki 5 yılın ortalama elektrik tüketimi hesaplandığında da tüketimin her yıl ortalama yüzde 5,78 arttığı görülmektedir. Tüketim 2016 yılında %6, 2017 yılında %7,7, 2018 yılında %2,3 artmış; 2019 yılında bir önceki yıla göre %0,9 oranında azalmış, 2020 yılında bir önceki yıla göre %0,18 oranında artmış, 2021 yılında bir önceki yıla göre %8,13 oranında artmış, 2022 yılında ise bir önceki yıla göre %1,25 oranında azalmış, 2023 yılında ise bir önceki yıla göre %0,2 oranında azalmıştır.

Dönem	Serbest Tüketici Hakkını Kullanan Tüketicilerin Tüketim Miktarı	Serbest Tüketici Hakkını Kullanmayan Tüketicilerin Tüketim Miktarı	Profil Abone Grubu
12.2023	6.149,8182	13.550,5158	AYDINLATMA
12.2023	2.590,0842	873.713,1245	MESKEN
12.2023	3.968.435,6160	244.425,9108	SANAYİ
12.2023	5.791,9025	104.113,6225	TARIMSAL SULAMA
12.2023	2.251.563,3330	1.917.926,2808	TICARETHANE
12.2023	5.582.627,2186	53.247,0255	Veri yok

Aralık 2023 Dönemi Serbest Tüketici Elektrik Tüketimi

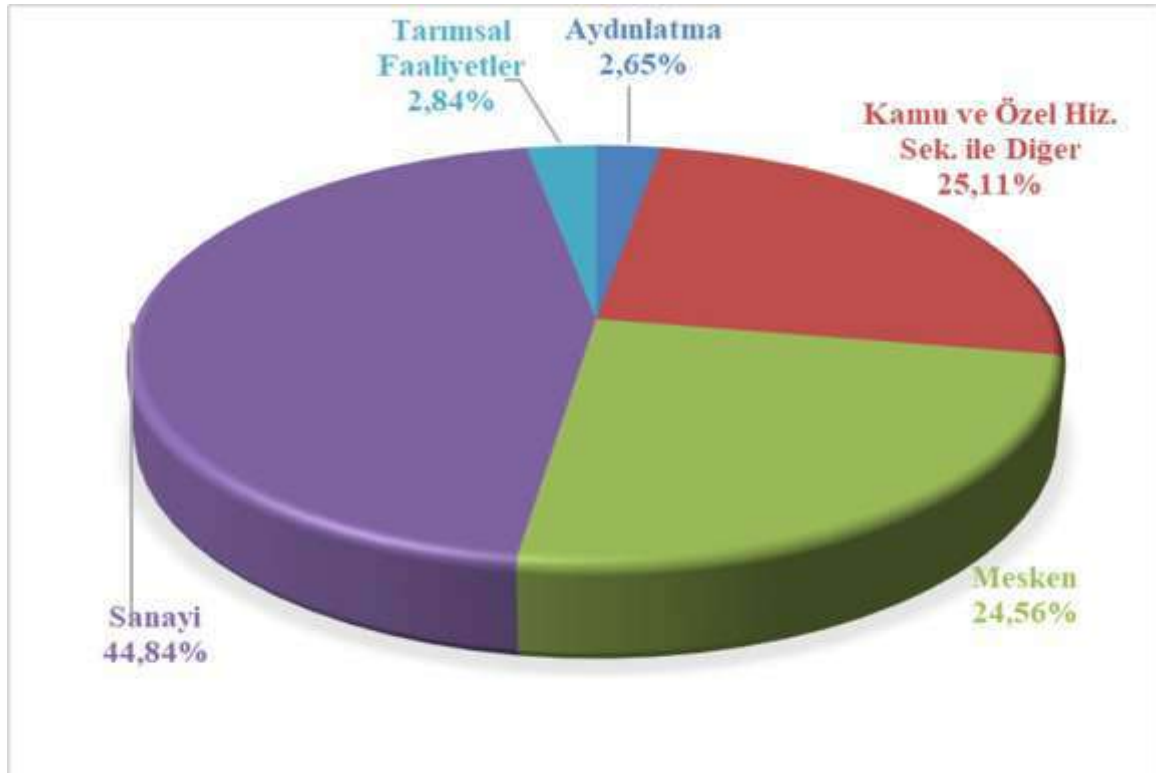
TÜRKİYE BRÜT ELEKTRİK ÜRETİMİNİN BİRİNCİL ENERJİ KAYNAKLARINA GÖRE AYLIK DAĞILIMI													
MONTHLY DISTRIBUTION OF TURKEY'S GROSS ELECTRICITY GENERATION BY PRIMARY ENERGY RESOURCES													
2023													
	Birim (Unit): GWh												
	OCAK	ŞUBAT	MART	NİSAN	MAYIS	HAZİRAN	TEMMUZ	AĞUSTOS	EYLÜL	EKİM	KASIM	ARALIK	TOPLAM
	JANUARY	FEBRUARY	MARCH	APRIL	MAY	JUNE	JULY	AUGUST	SEPTEMBER	OCTOBER	NOVEMBER	DECEMBER	TOTAL
Taşkömürü + İthal Kömür + Aşafit Hard Coal + Imported Coal	7.429,0	5.990,6	6.171,7	4.118,7	4.691,0	5.652,7	7.494,5	7.612,6	7.186,8	7.049,1	7.113,9	6.851,3	77.362,0
Linyit Lignite	3.958,1	3.174,3	3.303,0	2.774,2	3.073,6	3.349,9	3.647,6	3.497,0	3.400,5	3.589,4	3.458,0	3.604,4	40.929,6
Sıvı Yakıtlar Liquid Fuels	51,6	25,3	42,2	62,9	66,3	65,5	68,9	64,9	65,4	58,2	63,5	70,0	704,8
Doğal Gaz + Lng Natural Gas + Lng	7.251,8	7.375,1	8.520,6	3.797,1	4.919,3	2.443,2	6.517,2	9.588,0	6.905,2	5.733,4	4.768,5	4.454,4	69.773,8
Yenilenebilir + Atık Renew and Waste	851,9	709,7	847,0	842,0	845.465	827.114	818.495	834,2	814,6	817,3	831,4	903,8	9.943,9
TERMİK THERMAL	19.542,4	17.375,0	18.884,4	11.595,0	13.895,7	12.538,5	18.846,7	21.596,7	18.372,3	17.247,4	16.235,2	15.883,8	198.714,0
HİDROLİK HYDRO	2.949,5	2.408,6	5.343,2	7.415,4	7.501,5	7.533,6	6.510,2	5.433,0	3.893,4	3.853,7	4.189,3	6.808,5	63.839,8
JEOTERMAL + RÜZGAR+GÜNEŞ GEOTHERMAL + WIND +SOLAR	4.630,1	4.892,8	5.294,5	4.937,2	5.135,9	5.146,9	6.235,9	6.160,5	6.130,5	4.811,1	5.312,5	5.059,7	63.747,8
BRÜT ÜRETİM GROSS GENERATION	27.122,0	24.676,5	26.522,1	23.948,4	26.233,1	25.219,0	31.592,9	33.190,2	28.396,3	25.912,3	25.737,0	27.752,0	326.301,6
DİŞ ALIM IMPORTS	903,2	569,1	559,9	374,9	365,1	332,4	461,3	495,0	402,1	553,8	435,6	580,0	6.092,4
DİŞ SATIM EXPORTS	240,2	222,1	164,0	172,5	120,4	149,2	188,9	166,7	164,5	157,3	162,0	178,5	2.056,2
BRÜT TALEP GROSS DEMAND	27.785,0	25.023,5	26.938,0	24.150,8	26.477,7	25.402,2	31.865,3	33.518,5	28.493,9	26.308,8	26.010,6	28.153,5	330.307,8

ÖNCEKİ YILA GÖRE KARŞILAŞTIRMALI AYLIK TÜRKİYE BRÜT ELEKTRİK ÜRETİMİ							
MONTHLY ELECTRICITY GENERATION OF TURKEY COMPARED WITH PREVIOUS YEAR							
	Birim (Unit): GWh						
AYLAR	2022			2023			ARTIŞ %
	EÜAŞ	ÜRETİM ŞRK. + İŞLETME HAKKI DEVİR	TOPLAM	EÜAŞ	ÜRETİM ŞRK. + İŞLETME HAKKI DEVİR	TOPLAM	
MONTS	EDAŞ	PRODUCTION COMP. - AUTOPRODUCERS - TOOR	TOTAL	EDAŞ	PRODUCTION COMP. - AUTOPRODUCERS - TOOR	TOTAL	INCREASE %
OCAK							
JANUARY	3.869,1	24.878,0	28.747,1	3.010,8	24.111,2	27.122,0	-5,7
ŞUBAT							
FEBRUARY	3.053,9	22.852,5	25.906,5	2.916,4	21.760,0	24.676,5	-4,7
MART							
MARCH	4.600,4	24.224,3	28.824,7	2.799,0	23.723,2	26.522,1	-8,0
NİSAN							
APRIL	3.299,2	22.871,0	26.170,2	2.721,7	21.226,7	23.948,4	-8,5
MAYIS MAY							
MAY	3.988,6	21.678,1	25.666,8	3.008,4	23.224,7	26.233,1	2,2
HAZİRAN							
JUNE	4.172,9	23.276,7	27.449,6	3.242,9	21.976,1	25.219,0	-8,1
TEMMUZ							
JULY	4.313,0	24.789,9	29.102,9	4.686,5	26.906,4	31.592,9	8,6
AĞUSTOS							
AUGUST	5.643,0	26.218,3	31.861,3	5.260,5	27.929,6	33.190,2	4,2
EYLÜL							
SEPTEMBER	4.489,2	23.002,8	27.492,0	4.131,3	24.265,0	28.396,3	3,3
EKİM							
OCTOBER	3.169,2	22.273,7	25.442,8	3.664,4	22.247,9	25.912,3	1,8
KASIM							
NOVEMBER	2.986,3	21.918,0	24.904,3	3.622,5	22.114,5	25.737,0	3,3
ARALIK							
DECEMBER	3.386,4	23.424,8	26.811,2	4.920,2	22.831,8	27.752,0	3,5
TOPLAM							
TOTAL	46.971,3	281.408,1	328.379,3	43.984,6	282.317,0	326.301,6	-0,6

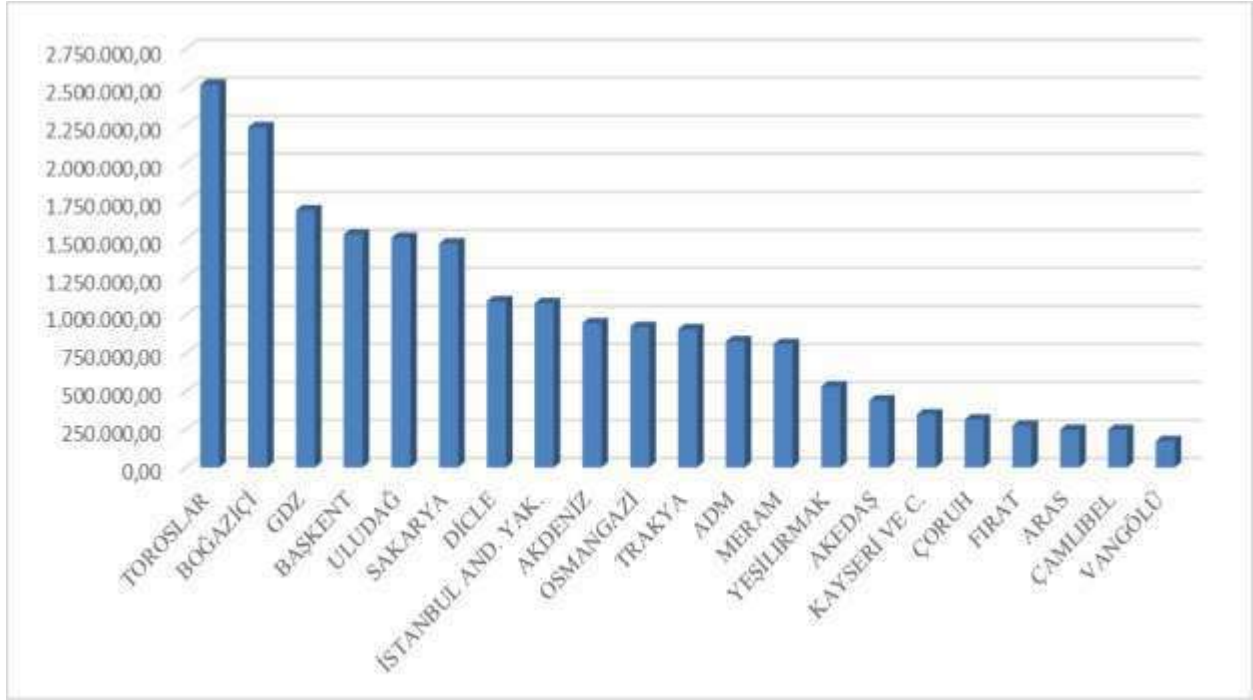
Kaynak: TEİAŞ

2021 Yılı Elektrik Tüketiminin Sektörlere Dağılımı		
Sektör	Elektrik Tüketimi (kWh)	Oran (%)
Sanayi	111.572.993.760	33,9
Kayıp-Kaçak	76.600.098.110	23,2
Ticarethane	61.360.984.470	18,6
Konut	61.337.914.720	18,6
Tarımsal Sulama	13.359.192.730	4,1
Aydınlatma	5.402.816.210	1,6
TOPLAM	329.634.000.000	100

2022 Yılı Elektrik Tüketiminin Sektörlere Dağılımı		
Sektör	Elektrik Tüketimi (kWh)	Oran (%)
Sanayi	108.369.170.940	33,1
Kayıp-Kaçak	73.599.549.010	22,5
Ticarethane	64.550.205.010	19,7
Konut	61.868.288.030	18,9
Tarımsal Sulama	13.332.526.090	4,1
Aydınlatma	5.501.260.920	1,7
TOPLAM	327.221.000.000	100



Kasım 2023 Döneminde Faturalanan Elektrik Tüketiminin Tüketici Türü Bazında Dağılımı (%)



Kasım 2023 Dönemi Faturalanan Elektrik Tüketiminin Dağıtım Bölgesi Bazında Dağılımı (MWh)

Tüketici Türü	2022 Kasım		2023 Kasım		Değişim (%)
	Miktar	Pay(%)	Miktar	Pay(%)	
Aydınlatma	558.019,33	2,92%	534.956,65	2,65%	-4,13%
Kamu ve Özel Hizmetler Sektörü ile Diğer	4.725.685,81	24,73%	5.062.364,74	25,11%	7,12%
Mesken	4.642.877,95	24,30%	4.952.214,30	24,56%	6,66%
Sanayi	8.748.081,85	45,78%	9.042.537,01	44,84%	3,37%
Tarımsal Faaliyetler	432.971,70	2,27%	572.295,87	2,84%	32,18%
Genel Toplam	19.107.636,64	100,00%	20.164.368,58	100,00%	5,53%

Kasım 2023 Dönemi Faturalanan Elektrik Tüketiminin Tüketici Türü Bazında Dağılımı (MWh)

Kaynak: EPDK

13.3. Enerji Santrallerinin Ülkemizdeki Dağılımı

Türkiye'de bulunan lisanslı santrallerin kurulu gücü 100.667 MW'dır. Kurulu güç olarak en yüksek kapasiteli İzmir, en düşük kapasiteli il ise Kilis'tir. Rüzgar santralleri Ege kıyıları ile Akdeniz'in doğusu, hidroelektrik santraller Fırat-Dicle havzası ile Çoruh havzası, yerli kömür santralleri kömür madeni bulunan bölgelerde, ithal kömür santralleri kıyı şehirlerinde, doğalgaz santralleri yüksek elektrik tüketimi olan bölgelerde, ülkemizde yeni yeni kurulmaya başlayan güneş elektriği santralleri ise Türkiye'nin güney bölgelerinde yoğunlaşmıştır.

Aşağıdaki tabloda Kasım 2023 yılı itibariyle şehirlerimizdeki lisanslı santrallerin toplam kurulu güçleri ve tüketimi karşılama oranları verilmiştir.

İLLER	KURULU GÜÇ (MW)	ORAN (%)	İLLER	KURULU GÜÇ (MW)	ORAN (%)
İzmir	5.199,83	5,43	Sinop	612,56	0,64
Adana	5.138,71	5,36	Erzurum	571,97	0,60
Çanakkale	4.652,60	4,86	Bolu	537,99	0,56
Kahramanmaraş	4.410,92	4,60	Ordu	501,73	0,52
İstanbul	3.522,79	3,68	Muş	462,66	0,48
Zonguldak	3.377,11	3,52	Gaziantep	444,26	0,46
Şanlıurfa	3.309,72	3,45	Afyonkarahisar	434,07	0,45
Samsun	3.254,54	3,40	Şırnak	425,92	0,44
Balıkesir	3.061,26	3,19	Çorum	402,43	0,42
Bursa	2.969,73	3,10	Yalova	395,33	0,41
Manisa	2.963,62	3,09	Rize	366,57	0,38
Hatay	2.887,01	3,01	Kırşehir	334,90	0,35
Sakarya	2.825,46	2,95	Erzincan	324,40	0,34
Elazığ	2.467,13	2,57	Amasya	314,66	0,33
Ankara	2.422,70	2,53	Isparta	290,65	0,30
Muğla	2.315,61	2,42	Niğde	277,70	0,29
Diyarbakır	2.260,86	2,36	Adıyaman	258,64	0,27
Kocaeli	2.143,70	2,24	Kars	251,66	0,26
Artvin	2.071,30	2,16	Ardahan	235,90	0,25
Kırıkkale	2.018,52	2,11	Bilecik	205,18	0,21
Kırklareli	1.900,01	1,98	Karabük	185,97	0,19
Antalya	1.835,13	1,92	Edirne	181,01	0,19
Denizli	1.747,89	1,82	Van	160,42	0,17
Konya	1.609,30	1,68	Uşak	158,35	0,17
Aydın	1.587,68	1,66	Kastamonu	140,94	0,15
Tekirdağ	1.516,75	1,58	Burdur	131,72	0,14
Mardin	1.423,09	1,49	Düzce	126,16	0,13
Bingöl	1.371,47	1,43	Malatya	117,74	0,12
Kütahya	1.067,82	1,11	Tunceli	106,95	0,11
Osmaniye	1.060,89	1,11	Bitlis	103,05	0,11
Mersin	1.033,05	1,08	Nevşehir	89,13	0,09
Sivas	1.017,80	1,06	Yozgat	69,43	0,07

Giresun	907,28	0,95	Hakkari	67,91	0,07
Siirt	793,91	0,83	Çankırı	65,92	0,07
Kayseri	706,17	0,74	Batman	63,24	0,07
Gümüşhane	697,53	0,73	Ağrı	46,51	0,05
Tokat	686,53	0,72	Aksaray	40,30	0,04
Karaman	679,19	0,71	Bayburt	37,68	0,04
Eskişehir	656,26	0,68	Bartın	34,33	0,04
Trabzon	650,75	0,68	Iğdır	23,79	0,02
			Genel Toplam	95.821,32	100,00

2023 Yılı Kasım Ayı İtibariyle Lisanslı Elektrik Kurulu Gücünün Kaynak Bazında Dağılımı (Türkiye)

Bölgelere göre kurulu güç, elektrik üretim kapasitesi ve Üretim - Tüketim Oranları aşağıda verilmiştir.

S.	Bölge	Kurulu Güç	Yıllık Üretim Tahmini	Üretim/Tüketim Oranı
1	Karadeniz Bölgesi	13.990 MW	46.851 GWh	209 %
2	Doğu Anadolu Bölgesi	5.532 MW	16.634 GWh	130 %
3	Ege Bölgesi	14.171 MW	55.472 GWh	125 %
4	Akdeniz Bölgesi	15.981 MW	50.342 GWh	112 %
5	Güneydoğu Anadolu Bölgesi	8.753 MW	28.970 GWh	85 %
6	İç Anadolu Bölgesi	8.358 MW	23.694 GWh	64 %
7	Marmara Bölgesi	21.051 MW	66.006 GWh	61 %

Aydın İli toplam kurulu güç kapasitesi sıralamasına göre ülke genelinde 24. sırada yer almaktadır. Elektrik santrali kurulu gücü 1.645 MW'dır. Toplam 67 adet elektrik enerji santrali bulunan Aydın'daki elektrik santralleri yıllık yaklaşık 7.708 GWh elektrik üretimi yapmaktadır. Bu üretim miktarı, Aydın'ın elektrik tüketiminin 1,99 katıdır.

Aşağıdaki tabloda Aydın'da bulunan kurulu güç büyüklüğüne göre ilk 20 Elektrik Santrali ile yapım aşamasındaki santraller yer almaktadır.

İşletmedeki Elektrik Santralleri		
Santral Adı	Firma	Güç
Efeler Jeotermal Enerji Santrali	Güriş Holding	115 MW
Kuşadası RES	Ulusoy Enerji	114 MW
Pamukören Jeotermal Santrali	Çelikler Enerji	68 MW
Ales Termik Santrali	Palmet Enerji	62 MW
Efe 8 JES	Güriş Holding	50 MW
Kemer Barajı ve HES	Aydem Enerji	48 MW
Galip Hoca Germencik JES	Güriş Holding	47 MW
Bağarası Rüzgar Santrali	Erdem Holding Enerji Grubu	46 MW
Söke RES	Aydem Enerji	45 MW
Çine Adnan Menderes Barajı ve HES	İşhes Enerji	45 MW
Maren Jeotermal Enerji Santrali	Kipaş Holding Enerji Grubu	44 MW
Bafa RES	Kazanım Enerji Yatırım	35 MW
Dora 3 Jeotermal Enerji Santrali	MB Holding	34 MW
Melih Jeotermal Enerji Santrali	Kipaş Holding Enerji Grubu	33 MW
Pamukören 4 JES	Çelikler Enerji	32 MW
Pamukören 5 JES	Çelikler Enerji	32 MW
Akbük Rüzgar Santrali	Ayen Enerji	32 MW
Söke Çatalbük RES	ABK Enerji	30 MW
Akçay HES	Enda Enerji	29 MW
Efe 7 Jeotermal Enerji Santrali	Güriş Holding	25 MW



Yapım Aşamasındaki Santraller		
Santral Adı	Firma	Güç
HEG Kütahya Jeotermal Enerji Santrali	Genç Grup Enerji	13 MW
Lentaz Enerji Güneş Enerjisi Santrali	Lentaz Enerji	5,68 MW
Gökbel Barajı ve HES	EÜAŞ	5,40 MW
T Dinamik Aydın Karacasu GES	T Dinamik Enerji	2,00 MW
Nazilli Belediyesi Güneş Enerji Santrali	Nazilli Belediyesi	0,92 MW
Karpuzlu Belediyesi Güneş Enerjisi Santrali	Karpuzlu Belediyesi	0,60 MW
Aksüt Group Akdörük Su Nazilli GES		0,42 MW

14. HİDROELEKTRİK ENERJİ SANTRALLERİ HAKKINDA KISA BİLGİ

14.1. Türkiyede Elektrik Üretimi ve Hidroelektrik Enerjisinin Üretimdeki payı:

Türkiye Elektrik Üretimi üretimdeki paylarına göre sırasıyla doğalgaz, hidroelektrik, taş kömürü ve linyit, ithal kömür, rüzgar, motorin ve fuel-oil gibi sıvı yakıtlar jeotermal, biyogaz ve güneş enerjisi ile yapılmaktadır. Kaynaklara ve Kurumlara yıllık/aylık/günlük elektrik üretimi aşağıdaki grafiklerde verilmiştir.

Enerji kaynaklarına göre elektrik enerjisi üretimi ve payları

Electricity generation and shares by energy resources

Yıl	Toplam	Kömür	Sıvı yakıtlar	Doğal gaz	Hidrolik	Yenilenebilir Enerji ve Atıklar ⁽¹⁾
Year	Total	Coal	Liquid fuels	Natural Gas	Hydro	Renewable Energy and wastes ⁽¹⁾
	(GWh)			(%)		
2001	122 725	31,3	8,4	40,4	19,6	0,3
2002	129 400	24,8	8,3	40,6	26,0	0,3
2003	140 581	22,9	6,6	45,2	25,1	0,2
2004	150 698	22,8	5,0	41,3	30,6	0,3
2005	161 956	26,6	3,4	45,3	24,4	0,3
2006	176 300	26,4	2,4	45,8	25,1	0,3
2007	191 558	27,9	3,4	49,6	18,7	0,4
2008	198 418	29,1	3,8	49,7	16,8	0,6
2009	194 813	28,6	2,5	49,3	18,5	1,2
2010	211 208	26,1	1,0	46,5	24,5	1,9
2011	229 395	28,8	0,4	45,4	22,8	2,6
2012	239 497	28,4	0,7	43,6	24,2	3,1
2013	240 154	26,6	0,7	43,8	24,7	4,2
2014	251 963	30,2	0,9	47,9	16,1	4,9
2015	261 783	29,1	0,9	37,9	25,6	6,5
2016	274 408	33,7	0,7	32,5	24,5	8,6
2017	297 278	32,8	0,4	37,2	19,6	10,0
2018	304 802	37,2	0,1	30,3	19,7	12,7
2019	303 898	37,1	0,1	18,9	29,2	14,7
2020	306 703	34,5	0,1	23,1	25,5	16,8
2021	334 723	30,9	0,1	33,2	16,7	19,1

Kaynak: TEİAŞ, Türkiye Elektrik Üretim - İletim İstatistikleri

Source: TETC, Electricity Generation - Transmission Statistics of Turkey

(1) Jeotermal, rüzgar, katı biyokütle, güneş, biyogaz ve atık kaynaklarını içerir.

(1) Renewable energy and waste includes geothermal, solar, wind, solid biomass, biogas and waste.

Tablodaki rakamlar, yuvarlamadan dolayı toplamı vermeyebilir.

Figures in table may not add up to totals due to rounding.

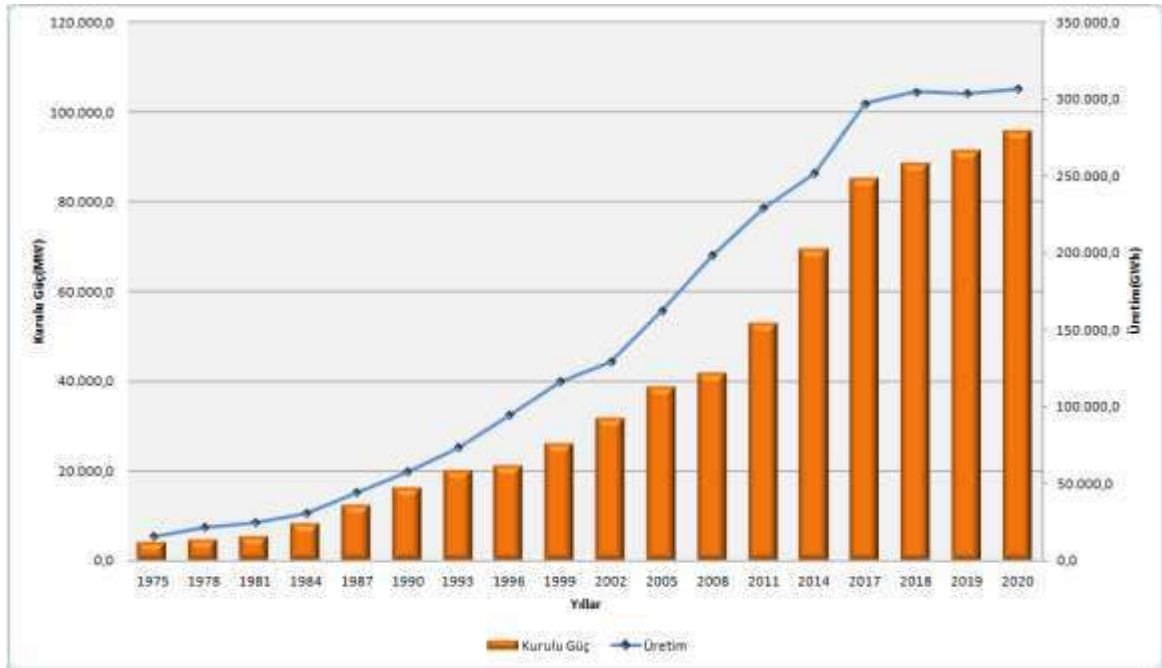
Kaynak: TÜİK

Elektrik santrallerinin toplam kurulu gücü, brüt üretimi, net elektrik tüketimi
Power installed of power plants, gross generation and net consumption of electricity

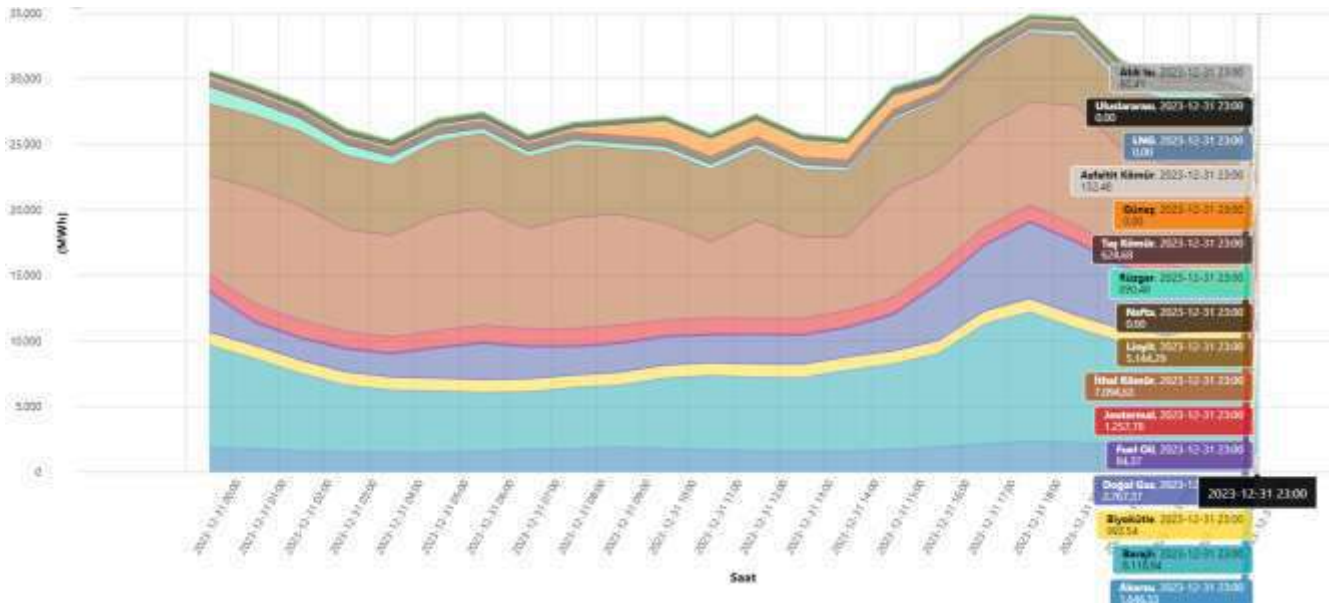
Yıl Year	Toplam kurulu güç Total power installed (MW)	Brüt Üretim Gross generation (GWh)	Net tüketim Net consumption
2001	28 332,4	122 724,7	97 070,0
2002	31 845,8	129 399,5	102 948,0
2003	35 587,0	140 580,5	111 766,0
2004	36 824,0	150 698,3	121 141,9
2005	38 843,5	161 956,2	130 262,9
2006	40 564,8	176 299,8	143 070,5
2007	40 835,7	191 558,1	155 135,2
2008	41 817,2	198 418,0	161 947,6
2009	44 761,2	194 812,9	156 894,1
2010	49 524,1	211 207,7	172 050,6
2011	52 911,1	229 395,1	186 099,6
2012	57 059,4	239 496,8	194 923,4
2013	64 007,5	240 154,0	198 045,2
2014	69 519,8	251 962,8	207 375,1
2015	73 146,7	261 783,3	217 312,3
2016	78 497,4	274 407,7	231 203,7
2017	85 200,0	297 277,5	249 022,6
2018	88 550,8	304 801,9	258 232,2
2019	91 267,0	303 897,6	257 273,1
2020	95 890,6	306 703,1	262 702,1
2021	99 819,6	334 723,1	286 691,5

Kaynak: TEİAŞ Türkiye Elektrik Üretim - İletim istatistikleri.

Source: TETC Electricity Generation - Transmission Statistics of Turkey.



Türkiye Kurulu Güç ve Üretim Yıllar İtibariyle Gelişimi

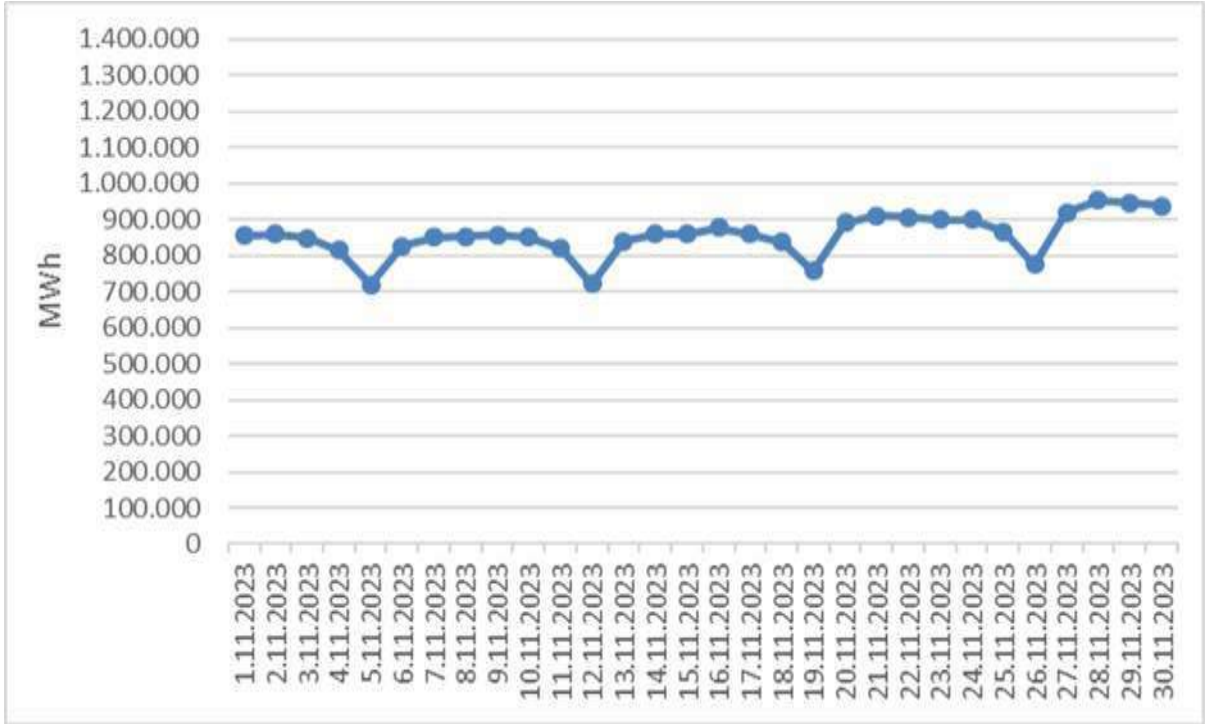


31.12.2023 Gerçek Zamanlı Üretim

Kaynak: TÜİK, EPIAŞ

KAYNAK TÜRÜ	DEVREYE GİREN KURULU GÜÇ(MW)	DEVREDEN ÇIKAN KURULU GÜÇ(MW)	NET DEĞİŞİM (MW)
RÜZGAR	53,950	-	53,950
BİYOKÜTLE	13,625	-	13,625
GÜNEŞ	12,501	-	12,501
Toplam	80,076	-	80,076

2023 Yılı Kasım Döneminde Devreye Giren ve Çıkan Lisanslı Kurulu Güç



Kasım 2023 İtibariyle Elektrik Tüketiminin Gün Bazında Dağılımı

Kaynak: EPDK

İLLER	ÜRETİM (MWh)	ORAN (%)	İLLER	ÜRETİM (MWh)	ORAN (%)
ADANA	2.269.671,01	9,13	İZMİR	888.646,03	3,58
ADİYAMAN	30.960,80	0,12	KAHRAMANMARAŞ	434.566,71	1,75
AFYONKARAHİSAR	143.407,55	0,58	KARABÜK	54.324,50	0,22
AĞRI	12.098,88	0,05	KARAMAN	124.596,19	0,50
AKSARAY	7.106,64	0,03	KARS	38.754,23	0,16
AMASYA	72.327,21	0,29	KASTAMONU	8.798,65	0,04
ANKARA	703.446,50	2,83	KAYSERİ	170.385,26	0,69
ANTALYA	278.615,57	1,12	KIRIKKALE	531.929,78	2,14
ARDAHAN	15.048,61	0,06	KIRKLARELİ	541.858,62	2,18
ARTVİN	399.655,56	1,61	KIRŞEHİR	65.921,61	0,27
AYDIN	655.499,39	2,64	KOCAELİ	364.274,81	1,47
BALIKESİR	973.090,64	3,92	KONYA	266.948,65	1,07
BARTIN	10.697,51	0,04	KÜTAHYA	521.041,10	2,10
BATMAN	12.150,19	0,05	MALATYA	31.074,05	0,13
BAYBURT	8.005,39	0,03	MANİSA	1.039.583,75	4,18
BİLECİK	50.703,35	0,20	MARDİN	143.785,17	0,58
BİNGÖL	190.313,22	0,77	MERSİN	207.134,02	0,83
BİTLİS	21.524,30	0,09	MUĞLA	839.936,47	3,38
BOLU	253.952,28	1,02	MUŞ	81.642,51	0,33
BURDUR	17.751,93	0,07	NEVŞEHİR	11.104,23	0,04
BURSA	821.030,99	3,30	NİĞDE	30.539,92	0,12
ÇANAĞKALE	2.476.430,27	9,97	ORDU	57.606,36	0,23
ÇANKIRI	24.176,94	0,10	OSMANİYE	124.028,65	0,50
ÇORUM	13.057,77	0,05	RİZE	77.646,62	0,31
DENİZLİ	530.538,19	2,14	SAKARYA	116.435,85	0,47
DİYARBAKIR	528.894,48	2,13	SAMSUN	733.628,98	2,95
DÜZCE	27.689,71	0,11	SİİRT	88.125,42	0,35
EDİRNE	67.662,40	0,27	SİNOP	31.758,98	0,13
ELAZIĞ	498.210,14	2,01	SİVAS	349.002,34	1,40
ERZİNCAN	74.572,83	0,30	ŞANLIURFA	405.727,22	1,63
ERZURUM	49.994,52	0,20	ŞIRNAK	140.714,76	0,57
ESKİŞEHİR	81.393,74	0,33	TEKİRDAĞ	126.592,49	0,51
GAZİANTEP	46.357,83	0,19	TOKAT	214.299,51	0,86
GİRESUN	82.285,82	0,33	TRABZON	77.708,78	0,31
GÜMÜŞHANE	65.121,56	0,26	TUNCELİ	26.031,30	0,10
HAKKARİ	6.434,80	0,03	UŞAK	37.850,01	0,15
HATAY	1.213.302,93	4,88	VAN	18.552,74	0,07
IĞDIR	3.646,86	0,01	YALOVA	158.335,08	0,64
ISPARTA	32.543,27	0,13	YOZGAT	9.522,06	0,04
İSTANBUL	867.711,19	3,49	ZONGULDAK	2.018.501,80	8,12
			Genel Toplam	24.845.997,80	100,00

Kasım 2023 Döneminde Lisanslı Elektrik Üretiminin İl Bazında Dağılımı

14.2. Hidroelektrik Santraller Hakkında Kısa Bilgi:

Hidroelektrik santraller (HES) su gücünün kullanılmasıyla elektrik enerjisinin üretildiği santrallerdir.

Hidroelektrik santralleri prensip olarak suyun potansiyel enerjisinin kullanılarak elektrik üretilmesi esasına dayanır. Barajlarda depolanan su yüksekten akıtılarak türbine çarptırılır ve türbin dönmeye başlar. Suyun potansiyel enerjisi türbinde mekanik enerjiye dönüşmüştür. Mekanik enerji yardımıyla generatör mili döndürülür ve generatörden gerilim üretilir.

Hidroelektrik santraller su düşüsüne göre ve sudan yararlanma şekline göre sınıflandırılırlar.

Hidroelektrik santraller su düşüsüne göre Alçak Basıncı, Orta Basıncı ve Yüksek Basıncı santraller olarak sınıflandırılırlar.

Suyun türbine olan yüksekliği (H) 1m (metre) ile 10m arasında ise bu santral alçak basınçlı santraldir. Basıncın düşük olmasından dolayı debi fazladır. Alçak basınçlı santrallerde genellikle kaplan ve francis tipi türbinler kullanılır.

Suyun türbine olan yüksekliği 10m-100m arasında ise bu santrala orta basınçlı santral denir. Orta basınçlı santrallerde genellikle francis tipi türbin kullanılırken yüksekliğin 20m'den düşük olduğu santrallerde kaplan tipi türbin kullanılır.

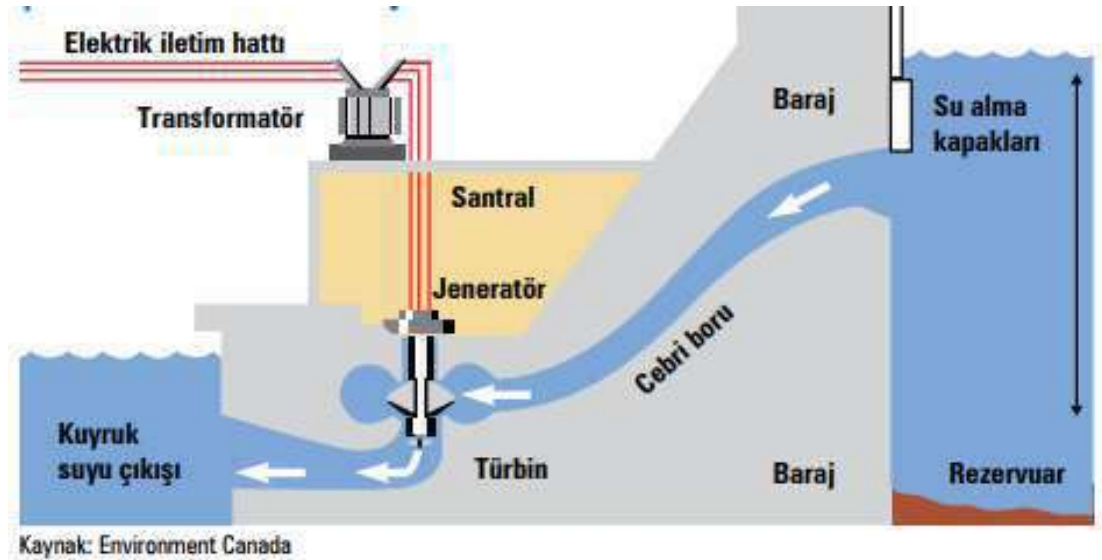
Suyun türbine olan yüksekliği 100m'den fazlaysa bu santral yüksek basınçlı santraldir. Yüksek basınçlı santrallerde $100m \leq H \leq 300m$ olması durumunda francis tipi türbin, yüksekliğin 300m'den fazla olması durumunda ise pelton tipi türbin kullanılır.

Hidroelektrik santraller sudan yararlanma şekline göre Akarsu, Barajlı, Hazneli Pompalı santraller olmak üzere 3 gruba ayrılır.

Akarsu santralleri alçak basınçlı santrallerdir. Akarsunun yatağının değiştirilmesiyle daha çok debi elde edilir ve türbin döner. Bu santrallere nehir tipi santraller de denir.

Barajlı su santralleri suyun barajda toplanması esasına dayanır. Yüksek basınçlı santrallerdir. Bir baraj gölünde biriken su kontrollü bir şekilde belirli yükseklikten akıtılarak türbine çarptırılır ve türbin döner.

Hazneli pompalı su santrallerinde yukarıdaki haznede biriken su aşağı düşürülerek türbin döndürülürken, türbine çarpan su alt tarafta yapılan bir haznede biriktirilir ve biriken bu su bir pompayla tekrar yukarıya pompalanır. Bu santral tipinin şeması aşağıdaki şekilde görülmektedir.



Hidroelektrik Enerji Üretimi

14.2.1. Hidroelektrik Santrallerin Ana Bölümleri:

- **Su Tutma Yapısı:** Rezervuarlı santrallerde baraj, kanal tipi santrallerde tünel ya da açık kanal, nehir tipi santrallerde ise regülatör şeklinde olabilir.
- **Su Alma Yapısı:** İletim hattına suyun giriş yaptığı yapıdır. Izgaralar, kapak ve kapak açma-kapama mekanizmalarından oluşur. Rezervuarlı santrallerde su girişi, yüzen cisimlerin borulara girmemesi için baraj gövdesinin orta kotlarında yapılırlar.
- **İletim Kanalı:** Hidroelektrik tesisin işletmede öngörülen debideki suyu iletmesinde kullanılır. Trapez, duvarlı, kapalı duvarlı, tünel, veya doğrudan cebri borularla iletilebilir. Kanal sonu yükleme odasına bağlanır. Kanal boyunca sanat yapıları mevcuttur.
- **Cebri (Basınçlı) Borular:** İletim hattı ile santral arasında , ölçüleri debi ve düşü ye göre hesaplanan kalın etli büyük çaplı çelik ya da CTP (Cam elyaf Takviyeli Plastik) borulardır. Santralin jeolojik yapısına göre gömülü oldukları gibi, görünür olanları da vardır. Türbin çarkını çeviren suyun geçişine olanak sağlar. İletim hattı bulunan HES lerde genellikle İletim Hattı ile Cebri boru arasında regülatörün yaptığı su dengelemesi gibi görev alan Yükleme Havuzu yapısı bulunur. İletim hattından gelen ve burada bulunan su iletim hattında oluşabilecek su seviyesi düşüklüğü durumunda cebri boruda basınç eksikliği oluşmasını engellemek amacıyla dengeleme işlevini yerine getirir.
- **Salyangoz:** Cebri boru sonuna monte edilen, salyangoz biçimindeki basınçlı su haznesi, suyun çarka çevresel olarak ve her bir noktadan eşit debide girmesini sağlar. Çevresel olarak sabit kanatçıkları suya yön verir, açılıp-kapanabilir kanatçıkları ise çarka verilen suyun debisini ayarlar. Çoğu santralda, cebri boru ile salyangoz birleşme noktasında kelebek ya da küresel tabir edilen, hidrolik basınç ile çalışan, cebri boru çapına uygun vanalar bulunur. Bazı santrallerde bu vana tesis edilmeyebilir.
- **Türbin:** Türbin çarkı, türbin shaftı, türbin kapağı, hız regülatör sistemi, basınçlı yağ sistemi, türbin yatağı, soğutma sistemi, kumanda panosu ve yardımcı teçhizattan oluşur. Türbin shaftı, suyun kanatlarına çarparak döndürdüğü türbin çarkı ile generatör rotoru arasında akuple olup generatör rotorunun dönmesini sağlar.

- **Jeneratör:** Generatör rotoru, statoru, yatağı, ikaz(uyartım), soğutma sistemi, koruma sistemi, kumanda ve işletim sistemi, doğru akım sistemi, kesici ve ayırıcılar ile yardımcı organlardan oluşur. Rotor, çok güçlü tesis edilmiş yatak üzerinde sabit hızla döner. Dönüş sayısı, frekans ve kutup sayısı ile doğru orantılıdır. Devir sayısı, frekans ve kutup sayısı arasındaki bağlantı aşağıdaki gibidir; $d/d=f*60/(kutup\ sayısı)*2$ Enerji stator sargılarından alınır.
- **Transformatörler:** Gerilimi yükseltme ya da alçaltma işlevini üstlenmişlerdir. Tek fazlı, üç fazlı olabilirler. Her üniteye bir transformatör olabileceği gibi birden fazla üniteye bir transformatör de olabilir. Ana gövde, soğutma sistemi, yangın sistemi, koruma sistemi bölümlerinden oluşur.
- **Şalt Alanı:** Transformatörlerden çıkan yüksek gerilim enerjinin iletim hatlarına bağlantı noktasıdır. Kesiciler, ayırıcılar, topraklama sistemi, koruma sistemi, basınç sistemi, ölçü sistemi, iletim hatları üzerinden haberleşme sistemi kısımları vardır.
- **Diğer Teçhizat:** Ana teçhizatlardan ayrı olarak; alternatif akım acil enerji (dizel generatör) sistemleri, sızıntı toplama havuzları, besleme pompaları, drenaj boşaltma pompaları, haberleşme sistemleri, kompresör ve tanklar gibi basıçlı hava sistemleri, yangın koruma ve söndürme sistemleri, bakım, onarım ve küçük imalat atölyeleri, montaj demontaj sahaları, vinçler, krenler gibi taşıma, kaldırma sistemleri, arıtma sistemleri, ilk yardım bölümü, batardo kapakları, laboratuvarlar vb. bölümlerdir.

14.3. Türkiyede Yer Alan Hidroelektrik Santralleri

Ülkemizde 708 adet aktif hidroelektrik santrali bulunmaktadır. Bu santrallerin toplam kurulu gücü 31.555 MWe dir. Hidroelektrik santrallerin yıllık elektrik üretimi ise yaklaşık 79.603 GW dir. Bu santrallerin ürettikleri elektrik enerjisi, yıllık toplam tüketimin yaklaşık %32'sine tekabül etmektedir. Kurulu güç büyüklüğüne göre ülkemizdeki ilk 30 HES aşağıdaki tabloda verilmiştir.

Ülkemizde Kurulu Güç Büyüklüğü'ne göre İlk 30 Hidroelektrik Santral

S.	Santral Adı	İl	Firma	Kurulu Güç
1)	Atatürk Barajı ve HES	Şanlıurfa	EÜAŞ	2.405 MW
2)	Karakaya Barajı ve HES	Diyarbakır	EÜAŞ	1.800 MW
3)	Keban Barajı ve HES	Elazığ	EÜAŞ	1.330 MW
4)	İlisu Barajı ve HES	Mardin	EÜAŞ	1.209 MW
5)	Altınkaya Barajı ve HES	Samsun	EÜAŞ	703 MW
6)	Birecik Barajı ve HES	Şanlıurfa	EÜAŞ	672 MW
7)	Deriner Barajı ve HES	Artvin	EÜAŞ	670 MW
8)	Yukarı Kaleköy Barajı ve HES	Bingöl	Cengiz Enerji	627 MW
9)	Beyhan Barajı ve HES	Elazığ	Cengiz Enerji	582 MW
10)	Oymapınar Barajı ve HES	Antalya	Cengiz Enerji	540 MW
11)	Boyabat Barajı ve HES	Sinop	Boyabat Elektrik	513 MW
12)	Berke Barajı ve HES	Osmaniye	EÜAŞ	510 MW
13)	Aşağı Kaleköy Barajı ve HES	Bingöl	Cengiz Enerji	500 MW
14)	Hasan Uğurlu Barajı ve HES	Samsun	EÜAŞ	500 MW
15)	Çetin Barajı ve HES	Siirt	Limak Enerji	420 MW
16)	Artvin Barajı ve HES	Artvin	Doğuş Enerji	332 MW
17)	Yedigöze Sanibey Barajı	Adana	Sanko Enerji	311 MW
18)	Ermenek Barajı ve HES	Karaman	EÜAŞ	302 MW
19)	Borçka Barajı ve HES	Artvin	EÜAŞ	301 MW
20)	Sır Barajı ve HES	Kahramanmaraş	EÜAŞ	284 MW
21)	Alpaslan 2 Barajı ve HES	Muş	Enerjisa Elektrik	280 MW
22)	Gökçekaya Barajı ve HES	Eskişehir	EÜAŞ	278 MW
23)	Göktaş Barajı ve HES	Adana	Aydem Enerji	276 MW
24)	Alkumru Barajı ve HES	Siirt	Limak Enerji	276 MW
25)	Arkun Barajı ve HES	Erzurum	Enerjisa Elektrik	245 MW
26)	Akköy 2 Barajı ve HES	Gümüşhane	Kolin Enerji	230 MW
27)	Obruk Barajı ve HES	Çorum	EÜAŞ	211 MW
28)	Kandıllı Barajı ve HES	Kahramanmaraş	Enerjisa Elektrik	208 MW
29)	Batman Barajı ve HES	Diyarbakır	EÜAŞ	198 MW
30)	Kavşak Bendi ve HES	Adana	Enerjisa Elektrik	191 MW

15. YASAL İZİNLER VE TESİSİN PROJE KARAKTERİSTİKLERİ

ÜRETİM LİSANSI	: 24.11.2003 tarih – EÜ/249-2/384 nolu (*)
TOPLAM KURULU GÜÇ	: 28,78 MW
YILLIK ÜRETİM	
KAPASİTESİ	: 94,880 GWh/yıl
CEBRİ BORU TİPİ/	
ÇAPI	: Çelik Kaynaklı Boru/3500 mm.
ŞALT SAHASI TİPİ	: Kapalı tip/31,5 kV
ENERJİ NAKİL HATTI	: 2 hat/31,5 kV
BAĞLANDIĞI TRAFO	
MERKEZİ	: TEİAŞ Bozdoğan T.M.
TÜRBİN TİPİ	: Düşey Eksenli Franchis
ÜNİTE SAYISI	: 3 (2 x 11,6 MW, 1 x 5,58 MW)
TRAFO SAYISI	: 3 Adet Ünite Trafosu, 1 Adet İç İhtiyaç Trafosu
TRAFO NOMİNAL	
GÜCÜ –GERİLİMİ	: 2 x 14.500 kVA, 1 x 7.250 kVA – 36.000/6.300 V
ACİL DURUM	
JENERATÖRÜ	: Mevcut
YANGIN TESİSATI	: Yangın söndürme sistemleri mevcut
SATIŞ	
KABİLİYETİ	: “Satılabilirlik” özelliğine sahiptir.

(*) EPDK tarafından verilmiş olup 49 yıl sürelidir.

16. AÇIKLAMALAR

Genel İşletme bilgileri

- Akçay HES projesi Bozdoğan İlçesi, Osmaniye Köyü sınırları içerisinde yer almaktadır.
- Tesis 2009 yılının 3. çeyreğinde işletmeye alınmıştır.
- Akçay HES, toplamda 28,78 MW kurulu gücünde 3 adet düşey eksenli frachis tipi türbin ve 3 fazlı senkron generatörlerden oluşmaktadır.
- Bozdoğan Trafo Merkezi'ne 31,5 kV şebeke geriliminde aktarım yapılmaktadır.
- Su kullanım hakkı anlaşması lisans tarihi sonuna kadar geçerlidir.
- 3 üniteden oluşan santralde her bir türbin güçleri 2 X 11,6 MW, 1 X 5,58 MW şeklindedir.
- Yıllık üretim kapasitesi 76,915 GWh dır.



Santral Binası Yerleşim Planı

Türbinler/Jeneratörler Karakteristikleri:

Türbinler (Ünite 1-2)	
Tipi	Düşey Franchis
Faz Sayısı / Frekansı	3 ~ / 50 Hz
Net Düşü (max-min)	88,86m/86,47 m
Debisi	14,5 m ³ /sn
Devir Sayısı	500 d/d
Türbin Ünite 3	
Tipi	Düşey Franchis
Faz Sayısı / Frekansı	3 ~ / 50 Hz
Net Düşü (max-min)	90m/87,21m
Debisi	7 m ³ /sn
Devir Sayısı	750 d/d
Generatörler (Ünite 1-2)	
Faz Sayısı / Frekansı	3 ~ / 50 Hz
Nominal Gücü	14500 kVA/11600 kW
Nominal Gerilimi	6300 V
Nominal Akımı	1.307 A
Uyartım Gerilimi	183 V
Uyartım Akımı	510A
Yıldız Noktası Direnci	635 Ω
Uyartım Tipi	Serbest Uyartım
Generatörler (Ünite 3)	
Faz Sayısı / Frekansı	3 ~ / 50 Hz
Nominal Gücü	6980 kVA/5580 kW
Nominal Gerilimi	6300 V
Nominal Akımı	636 A
Uyartım Gerilimi	110 V
Uyartım Akımı	487 A
Yıldız Noktası Direnci	635 Ω
Uyartım Tipi	Serbest Uyartım

Yükleme Havuzu ve Cebri Boru

- DSİ kanalından yükleme havuzuna ulaşan su burada kapaklar aracılığıyla cebri boruya aktarılmaktadır.
- Perde beton duvarlı betonarme havuzun genişliği 17 m., uzunluğu ise 24 m. dir.
- Yükleme havuzunda akarsu artıklarını toplamak için 1 adet ızgara bulunmaktadır.
- 1 adet su alma yapısı giriş kapağı, 4 adet yükleme odası enerji su alma yapısı giriş ızgarası bulunmaktadır.
- Deşarj kanalı sağ sahilde yer alan dereye kadar beton kanal olarak yapılmış, dere den sonra tekrar beton kanal ile kuyruksuyu kanalına bağlanmıştır. Deşarj kanalı uzunluğu 872 m. dir.
- Cebri boru çelik kaynaklı borudan imal edilmiş olup büyük bir bölümü açıktadır. Santralin arkasındaki yamaçtan itibaren ise pantolon dahil beton zarf içerisinde.

Yükleme Havuzu-Cebri Boru Karakteristikleri:

Yükleme Havuzu Karakteristikleri:	
Tipi	Perde beton duvarlı betonarme havuz
Genişlik-Uzunluk	17 m.-24 m.
Savak Eşik Kotu	149,65 m.
Cebri Boru Başlangıç Eksen Kotu	137,75 m.
Havuz Giriş Kanal Taban Kotu	145,87 m.
Deşarj Kanalı Uzunluğu	872 m.
Cebri Boru Karakteristikleri:	
Tipi	Çelik Kaynaklı Boru
Boru İç Çapı	3500 mm.
Uzunluğu	364 m. (Pantolona Kadar)
Pantolon Boy	34 m. (yaklaşık)
Pantolon Çap 1	1.100 mm.
Pantolon Çap 2	1.500 m.m.
Kayar Mesnet Kütlesi Adedi	30
Sabit Mesnet Kütlesi Adedi	4

Santral Binası ve Tesis:

- Santral binasında, kontrol odası, türbin holü, kelebek vanalar, jeneratör holü, yardımcı üniteler, montaj holü, kapalı şalt odası, depo-atölye, kablo ve pano odası, soyunma odası, mutfak, toplantı odası ve WC ler bulunmaktadır.
- Yerinde lazermetre ile yapılan ölçümlere göre yaklaşık brüt 1100 m² kullanım alanlıdır.
- Kontrol odasında santral işletmesi ve kontrolü için kullanılan scada bilgisayarları ve kontrol panoları bulunmaktadır.
- Sistemin kontrolü elle yapılabildiği gibi, kontrol odasındaki bilgisayar vasıtası ile otomatik olarak, insansız da yapılabilmektedir.
- Tesis bünyesinde malzeme deposu ve atık deposu bulunmaktadır.
- 55 kVA gücünde acil durum dizel jeneratörü bulunmaktadır.
- Açık alanlar kilitli taş ile kaplı haldedir.

Kapalı Şalt ve Trafolar:

- Kapalı tip şalt sahasıdır. Çıkış gerilimi 31,5 kV dır.
- Üretilen elektrik Bozdoğan Trafo Merkezi'ne iletilmektedir.
- 3 adet step-up (yükseltici) trafo bulunmakta olup teknik özellikleri aşağıda verilmiştir.
- Santral enerji ihtiyacı 100 kVA lık iç ihtiyaç trafosu ile sağlanmaktadır.

Transformatörler (Trafo) ve Şalt Merkezi Karakteristikleri

Yükseltici Trafolar (Ünite 1-2)	
Üretici	BEST
Tipi	YTH14500/36 (Kuru Tip)
Gerilim	36.000/6.300 V
Nominal Güç	14500 kVA
Bağlantı Grubu	YNd 11
Soğutma Şekli	ONAN
Yükseltici Trafolar (Ünite 3)	
Üretici	BEST
Tipi	YT7250/36 (Kuru Tip)
Gerilim	36.000/6.300 V
Nominal Güç	7250 kVA
Bağlantı Grubu	YNd 11
Soğutma Şekli	ONAN

Şalt Sahası	
Tip	Kapalı Tip
Gerilimi	31,5 kV
Hat Fider Hücresi	2 Adet (630 A)
TEDAŞ Ölçü Hücresi	2 Adet (630 A)
Bara Ölçü Hücresi	1 Adet (50 A)
İç İhtiyaç Trafosu Çıkış Hücresi	1 Adet (20 A)
Jeneratör Çıkış Hücresi	3 Adet (630 A)
Hücre Tipi	SM6-36

İç İhtiyaç Trafosu	
Marka	BEST
Gücü	100 kVA
Gerilim	36.000 /400 V
Bağlantı Grubu	YZN 11
Soğutma Tipi	ONAN



17. EN VERİMLİ KULLANIM ANALİZİ

“Bir mülkün fiziki olarak mümkün, finansal olarak gerçekleştirilebilir olan, yasalarca izin verilen ve değerlemesi yapılan mülkü en yüksek değerine ulaştıran en olası kullanımdır”. (UDS Madde 6.3)

“Yasalarca izin verilmeyen ve fiziki açıdan mümkün olmayan kullanım yüksek verimliliğe sahip en iyi kullanım olarak kabul edilemez. Hem yasal olarak izin verilen hem de fiziki olarak mümkün olan bir kullanım, o kullanımın mantıklı olarak niçin mümkün olduğunun değerlendirilmesi uzmanı tarafından açıklanmasını gerektirebilir. Analizler, bir veya birkaç kullanım olası olduğu belirlendiğinde, finansal fizibilite bakımından test edilirler. Diğer testlerle birlikte en yüksek değerle sonuçlanan kullanım en verimli ve en iyi kullanımdır. (UDS madde 6.4)

Tesisin mevcut kullanım fonksiyonunun devam etmesinin en uygun kullanım şekli olduğu düşünülmektedir.

18. TESİSİN FAYDALI ÖMRÜ HAKKINDA GÖRÜŞ

Bilindiği üzere hidroelektrik santral maliyetlerinin çok büyük kısmını inşai yatırımlar oluşturmaktadır. Bu yatırımların kullanım ömürlerinin en az lisans süresi kadar olacağı (gerek teknik açıdan, gerekse dünyada ve ülkemizde 50 yıl ve ötesinde çalışabilen hidroelektrik santrallerin mevcut olması nedeniyle) kabul edilmiştir. Yanı sıra HES tesislerinde kullanılan ana makina ekipmanlar (türbinler, generatörler, trafolar, soğutma sistemi, AG ve OG sistemleri, şalt sahası, cebri boru gibi) için de durum aynıdır. Normal şartlar altında gerekli bakım onarım faaliyetleri düzenli olarak yerine getirildiği sürece türbinlerin, şalt ekipmanlarının ve diğer ana sistemlerin santral lisans süresi boyunca kullanılabilir olacağı, bakım-onarım maliyetlerinde ciddi artışlar olmayacağı kanaatindeyiz.

19. DEĞERLENDİRME

Tesisin değerine etki eden özet faktörler:

Olumlu etkenler:

- Enerji talebinin hızla artması,
- Devlet (TEİAŞ) tarafından belirlenen alım fiyatları üzerinden alım garantisi bulunması,
- Yasal izinlerin alınmış olması,
- Onaylanmış prosedürlerle, mevzuatlara uygun işletme ve bakımın gerektiği şekilde yapılması,
- Yağış alan bir bölgede yer alması,
- Birim maliyete kıyasla enerji satış fiyatının yüksek olması,
- Yenilenebilir enerji üretim santrali olması,
- Son dönemdeki yağış miktarının geçtiğimiz yıllara oranla yüksek olması.

Olumsuz etkenler:

- Üretimin yüksek olduğu bahar aylarında enerji talebinin ve fiyatın düşük olması,
- Üretimin düşük olduğu yaz aylarında enerji talebinin ve fiyatın yüksek olması,
- Yağış miktarlarındaki dönemsel değişikliklerin üretime yansımaları,
- Ülkemizde nükleer santrallerin ileriki dönemde faaliyete geçmesi ile enerji arzının artmasına paralel olarak enerji fiyatlarının düşmesi ihtimalinin bulunması.

20. DEĞERLEME YAKLAŞIMLARI

Değerleme yaklaşımlarının uygun ve değerlendirilen varlıklarının içeriği ile ilişkili olmasına dikkat edilmesi gerekir. Aşağıda tanımlanan ve açıklanan üç yaklaşım değerlemede kullanılan temel yaklaşımlardır. Bunların tümü, fiyat dengesi, fayda beklentisi veya ikame ekonomi ilkelerine dayanmaktadır. Temel değerlendirme yaklaşımları **Pazar Yaklaşımı**, **Gelir Yaklaşımı** ve **Maliyet Yaklaşımı**dır. Bu temel değerlendirme yaklaşımlarının her biri farklı, ayrıntılı uygulama yöntemlerini içerir.

Bir varlığa ilişkin değerlendirme yaklaşımlarının ve yöntemlerinin seçiminde amaç belirli durumlara en uygun yöntemin bulunmasıdır. Bir yöntemin her duruma uygun olması söz konusu değildir. Seçim sürecinde asgari olarak aşağıdakiler dikkate alınır:

- değerleme görevinin koşulları ve amacı ile belirlenen uygun değer esas(lar)ı ve varsayılan kullanım(lar)ı,
- olası değerlendirme yaklaşımlarının ve yöntemlerinin güçlü ve zayıf yönleri, (c) her bir yöntemin varlığın niteliği ve ilgili pazardaki katılımcılar tarafından kullanılan yaklaşımlar ve yöntemler bakımından uygunluğu,
- yöntem(ler)in uygulanması için gereken güvenilir bilginin mevcudiyeti.

20.1. Pazar Yaklaşımı

Pazar yaklaşımı varlığın, fiyat bilgisi elde edilebilir olan aynı veya karşılaştırılabilir (benzer) varlıklarla karşılaştırılması suretiyle gösterge niteliğindeki değer belirlendiği yaklaşımı ifade eder.

Aşağıda yer verilen durumlarda, pazar yaklaşımının uygulanması ve bu yaklaşıma önemli ve/veya anlamlı ağırlık verilmesi gerekli görülmektedir:

- değerleme konusu varlığın değer esasına uygun bir bedelle son dönemde satılmış olması,
- değerleme konusu varlığın veya buna önemli ölçüde benzerlik taşıyan varlıkların aktif olarak işlem görmesi, ve/veya
- önemli ölçüde benzer varlıklar ile ilgili sık yapılan ve/veya güncel gözlemlenebilir işlemlerin söz konusu olması.

Yukarıda yer verilen durumlarda pazar yaklaşımının uygulanması ve bu yaklaşıma önemli ve/veya anlamlı ağırlık verilmesi gerekli görülmekle birlikte, söz konusu kriterlerin karşılanmadığı aşağıdaki ilave durumlarda, pazar yaklaşımı uygulanabilir ve bu yaklaşıma önemli ve/veya anlamlı ağırlık verilebilir. Pazar yaklaşımının aşağıdaki durumlarda uygulanması halinde, değerlemeyi gerçekleştiren diğer yaklaşımların uygulanıp uygulanamayacağını ve pazar yaklaşımı ile belirlenen gösterge niteliğindeki değeri pekiştirmek amacıyla ağırlıklandırılıp ağırlıklılandırılmayacağı dikkate alınması gerekli görülmektedir:

- değerleme konusu varlığa veya buna önemli ölçüde benzer varlıklara ilişkin işlemlerin, pazardaki oynaklık ve hareketlilik dikkate almak adına, yeteri kadar güncel olmaması,

- (b) değerlendirme konusu varlığın veya buna önemli ölçüde benzerlik taşıyan varlıkların aktif olmamakla birlikte işlem görmesi,
- (c) pazar işlemlerine ilişkin bilgi elde edilebilir olmakla birlikte, karşılaştırılabilir varlıkların değerlendirme konusu varlıkla önemli ve/veya anlamlı farklılıklarının, dolayısıyla da subjektif düzeltmeler gerektirme potansiyelinin bulunması,
- (d) güncel işlemlere yönelik bilgilerin güvenilir olmaması (örneğin, kulaktan dolma, eksik bilgiye dayalı, sinerji alıcılığı, muvazaalı, zorunlu satış içeren işlemler vb.),
- (e) varlığın değerini etkileyen önemli unsurun varlığın yeniden üretim maliyeti veya gelir yaratma kabiliyetinden ziyade pazarda işlem görebileceği fiyat olması.

Birçok varlığın benzer olmayan unsurlardan oluşan yapısı, pazarda birbirinin aynı veya benzeyen varlıkları içeren işlemlere ilişkin bir kanıtın genelde bulunamayacağı anlamına gelir. Pazar yaklaşımının kullanılmadığı durumlarda dahi, diğer yaklaşımların uygulanmasında pazara dayalı girdilerin azami kullanımı gerekli görülmektedir (örneğin, etkin getiriler ve getiri oranları gibi pazara dayalı değerlendirme ölçütleri).

Karşılaştırılabilir pazar bilgisinin varlığın tıpatıp veya önemli ölçüde benzeriyle ilişkili olmaması halinde, değerlemeyi gerçekleştirenin karşılaştırılabilir varlıklar ile değerlendirme konusu varlık arasında niteliksel ve niceliksel benzerliklerin ve farklılıkların karşılaştırmalı bir analizini yapması gerekir. Bu karşılaştırmalı analize dayalı düzeltme yapılmasına genelde ihtiyaç duyulacaktır. Bu düzeltmelerin makul olması ve değerlemeyi gerçekleştirenlerin düzeltmelerin gerekçeleri ile nasıl sayıllaştırdıklarına raporlarında yer vermeleri gerekir.

Pazar yaklaşımında genellikle her biri farklı çarpanlara sahip karşılaştırılabilir varlıklardan elde edilen pazar çarpanları kullanılır. Belirlenen aralıktan uygun çarpanın seçimi niteliksel ve niceliksel faktörlerin dikkate alındığı bir değerlendirmenin yapılmasını gerektirir.

20.2. Maliyet Yaklaşımı

Maliyet yaklaşımı, bir alıcının, gereksiz külfet doğuran zaman, elverişsizlik, risk gibi etkenler söz konusu olmadıkça, belli bir varlık için, ister satın alma, isterse yapım yoluyla edinilmiş olsun, kendisine eşit faydaya sahip başka bir varlığı elde etme maliyetinden daha fazla ödeme yapmayacağı ekonomik ilkesinin uygulanmasıyla gösterge niteliğindeki değer belirlendiği yaklaşımdır. Bu yaklaşımda, bir varlığın cari ikame maliyetinin veya yeniden üretim maliyetinin hesaplanması ve fiziksel bozulma ve diğer biçimlerde gerçekleşen tüm yıpranma paylarının düşülmesi suretiyle gösterge niteliğindeki değer belirlenmektedir.

Aşağıda yer verilen durumlarda, maliyet yaklaşımının uygulanması ve bu yaklaşıma önemli ve/veya anlamlı ağırlık verilmesi gerekli görülmektedir:

- (a) katılımcıların değerlendirme konusu varlıkla önemli ölçüde aynı faydaya sahip bir varlığı yasal kısıtlamalar olmaksızın yeniden oluşturabilmesi ve varlığın, katılımcıların değerlendirme konusu varlığı bir an evvel kullanabilmeleri için önemli bir prim ödemeye razı olmak durumunda kalmayacakları kadar, kısa bir sürede yeniden oluşturulabilmesi,

(b) varlığın doğrudan gelir yaratmaması ve varlığın kendine özgü niteliğinin gelir yaklaşımını veya pazar yaklaşımını olanaksız kılması, ve/veya

(c) kullanılan değer esasının temel olarak ikame değeri örneğinde olduğu gibi ikame maliyetine dayanması.

Yukarıda yer verilen durumlarda maliyet yaklaşımının uygulanması ve bu yaklaşıma önemli ve/veya anlamlı ağırlık verilmesi gerekli görülmele birlikte, söz konusu kriterlerin karşılanamadığı aşağıdaki ilave durumlarda, maliyet yaklaşımı uygulanabilir ve bu yaklaşıma önemli ve/veya anlamlı ağırlık verilebilir. Maliyet yaklaşımının aşağıdaki durumlarda uygulanması halinde, değerlemeyi gerçekleştirenin diğer yaklaşımların uygulanıp uygulanamayacağını ve maliyet yaklaşımı ile belirlenen gösterge niteliğindeki değeri pekiştirmek amacıyla ağırlıklandırılıp ağırlıklandırılmayacağını dikkate alması gerekli görülmektedir:

(a) katılımcıların aynı faydaya sahip bir varlığı yeniden oluşturmayı düşündükleri, ancak varlığın yeniden oluşturulmasının önünde potansiyel yasal engellerin veya önemli ve/veya anlamlı bir zaman ihtiyacının bulunması,

(b) maliyet yaklaşımının diğer yaklaşımlara bir çapraz kontrol aracı olarak kullanılması (örneğin, maliyet yaklaşımının, değerlemesi işletmenin sürekliliği varsayımıyla yapılan bir işletmenin tasfiye esasında daha değerli olup olmadığının teyit edilmesi amacıyla kullanılması), ve/veya

(c) varlığın, maliyet yaklaşımında kullanılan varsayımları son derece güvenilir kılacak kadar, yeni oluşturulmuş olması.

Kısmen tamamlanmış bir varlığın değeri genellikle, varlığın oluşturulmasında geçen süreye kadar katılan maliyetleri (ve bu maliyetlerin değere katkı yapıp yapmadığını) ve katılımcıların, varlığın, tamamlandığındaki değerinden varlığı tamamlamak için gereken maliyetler ile kâr ve riske göre yapılan uygun düzeltmeler dikkate alındıktan sonraki değerine ilişkin beklentilerini yansıtacaktır.

20.3. Gelir Yaklaşımı

Gelir yaklaşımı, gösterge niteliğindeki değer, gelecekteki nakit akışlarının tek bir cari değere dönüştürülmesi ile belirlenmesini sağlar. Gelir yaklaşımında varlığın değeri, varlık tarafından yaratılan gelirlerin, nakit akışlarının veya maliyet tasarruflarının bugünkü değerine dayanılarak tespit edilir.

Aşağıda yer verilen durumlarda, gelir yaklaşımının uygulanması ve bu yaklaşıma önemli ve/veya anlamlı ağırlık verilmesi gerekli görülmektedir:

(a) varlığın gelir yaratma kabiliyetinin katılımcının gözüyle değeri etkileyen çok önemli bir unsur olması,

(b) değerlendirme konusu varlıkla ilgili gelecekteki gelirin miktarı ve zamanlamasına ilişkin makul tahminler mevcut olmakla birlikte, ilgili pazar emsallerinin varsa bile az sayıda olması.

Yukarıda yer verilen durumlarda gelir yaklaşımının uygulanması ve bu yaklaşıma önemli ve/veya anlamlı ağırlık verilmesi gerekli görülmele birlikte, söz konusu kriterlerin karşılanmadığı aşağıdaki ilave durumlarda, gelir yaklaşımı uygulanabilir ve bu yaklaşıma önemli ve/veya anlamlı ağırlık verilebilir. Gelir yaklaşımının aşağıdaki durumlarda uygulanması halinde, değerlemeyi gerçekleştirenin diğer yaklaşımların uygulanıp uygulanamayacağını ve gelir yaklaşımı ile belirlenen gösterge niteliğindeki değeri pekiştirmek amacıyla ağırlıklandırılıp ağırlıklandırılmayacağını dikkate alması gerekli görülmektedir:

- (a) değerlendirme konusu varlığın gelir yaratma kabiliyetinin katılımcının gözüyle değeri etkileyen birçok faktörden yalnızca biri olması,
- (b) değerlendirme konusu varlıkla ilgili gelecekteki gelirin miktarı ve zamanlamasına ilişkin önemli belirsizliklerin bulunması,
- (c) değerlendirme konusu varlıkla ilgili bilgiye erişimsizliğin bulunması (örneğin, kontrol gücü bulunmayan bir pay sahibi geçmiş tarihli finansal tablolara ulaşabilir, ancak tahminlere/bütçelere ulaşamaz), ve/veya
- (d) değerlendirme konusu varlığın gelir yaratmaya henüz başlamaması, ancak başlamasının planlanmış olması.

Gelir yaklaşımının temelini, yatırımcıların yatırımlarından getiri elde etmeyi beklemeleri ve bu getirinin yatırıma ilişkin algılanan risk seviyesini yansıtmasının gerekli görülmesi teşkil eder.

Genel olarak yatırımcıların sadece sistematik risk ("pazar riski" veya "çeşitlendirmeyeyle giderilemeyen risk" olarak da bilinir) için ek getiri elde etmeleri beklenir.

21. FİYATLANDIRMA

Tesisin satış (pazar) değerinin tespiti, kullanımı mümkün olan yöntemlerle saptanmış olup değerlendirme prosesi aşağıda ayrıntılı olarak verilmiştir.

Sermaye Piyasası Kurulu'nun 01.02.2017 tarih Seri III-62.1 sayılı "Sermaye Piyasasında Değerleme Standartları Hakkında Tebliğ" doğrultusunda Sermaye Piyasası Kurulu Karar Organının 22.06.2017 tarih ve 25/856 sayılı kararı ile Uluslar Arası Değerleme Standartları 2017 UDS 105 Değerleme Yaklaşımları ve Yöntemleri 10.4. maddesinde; "Değerleme çalışmasında yer alan bilgiler ve şartlar dikkate alındığında, özellikle tek bir yöntemin doğruluğuna ve güvenilirliğine yüksek seviyede itimat duyulduğu hallerde, değerlemeyi gerçekleştirenlerin bir varlığın değerlemesi için birden fazla değerlendirme yöntemi kullanılması gerekmez" yazmaktadır.

Tek bir yöntem ile güvenilir bir karar verilebilmesi için yeterli bulgu bulunduğundan tesisin Pazar değerinin tespitinde "Gelir İndirgeme Yaklaşımı" kullanılmıştır.

21.1. Gelir İndirgeme Yaklaşımı

Bu yaklaşımda, *Doğrudan İndirgeme (Direkt Kapitalizasyon)* ve *Gelir İndirgeme (en önemli örneği İndirgenmiş Nakit Akımları analizidir)* olarak adlandırılan iki yöntem kullanılmaktadır. Rapor konusu tesisin değer tesbitinde kira bedelinin ve kapitalizasyon oranının tesbit edilememesi sebebiyle ve sürekli gelir üreten bir işletme olması dikkate alınarak İndirgenmiş Nakit Akımları yöntemi kullanılmıştır.

Bu çalışmaya konu değerlendirme, bir taşınmazın mevcut durumu itibariyle olan kıymetinin tespitinden çok kendi sektörel tablosu içinde uygun bir lokasyona, ülkemizde zorlukla elde edilebilen önemli bir işletme hakkına ve makul ticari büyüklüklere sahip olan bir HES tesisinin optimize değerini ifade etmektedir. Değer tespitine ilişkin projeksiyonun verileri (kapasite, üretim miktarları, maliyetler ve satış bedelleri gibi) firmadan ve sektörden temin edilen verilerdir.

Bu yöntem, taşınmaz değerinin gayrimenkulün gelecek yıllarda üreteceği serbest nakit akımlarının bugünkü değerlerinin toplamına eşit olacağı esasına dayalı olup santralin 49 yıllık işletme hakkının rapor tarihi itibariyle kalan yaklaşık 29 yıllık kısmının projeksiyonunu kapsar biçimde uygulanmıştır.

Projeksiyonlardan elde edilen nakit akımları, ekonominin, sektörün ve taşınmazın taşıdığı risk seviyesine uygun bir iskonto oranı ile bugüne indirgenmekte ve tesisin bugünkü değeri hesaplanmaktadır. Bu değer taşınmazın, mevcut piyasa koşullarından bağımsız olarak finansal yöntemlerle hesaplanan (olması gereken) değeridir.

Varsayımlar:

Reel İskonto Oranı :

Reel iskonto oranı, sektörün özellikleri ve mevcut piyasa koşulları ile uzun süreli işletme hakkı bulunmasının yanı sıra Ülkemizin her geçen gün artan enerji ihtiyacı/talep fazlası ile % 7 – 8,5 mertebesindeki orta-uzun vadeli Eurobond faizleri dikkate alınarak % 10,31 olarak belirlenmiştir.

Yıllık Üretim Miktarları:

Tesisin fizibilite değerlerine göre yıllık ortalama toplam enerji üretimi 75 GW olup geçmiş dönemdeki fiili üretim miktarları ile firmanın gelecek dönemlere ilişkin tahminlerinden hareketle 2024 yılı ve sonrası için 50 GW mertebesinde olacağı varsayılmıştır.

Satış Gelirleri:

2024 yılı ve sonrasındaki KWh başına satış tutarlarının sayfa 67'deki tabloda sunulan fiyatlarla realize olacağı kabul edilmiştir.

Üretim Maliyetleri ve Yıllık Amortisman Tutarları :

Tesisin üretim maliyetlerinin, geçmiş yıllardaki fiili üretim maliyetleri ile gelecek yıllar için firma yetkilileri tarafından tahmin edilen verilerden hareketle 2024 yılı ve sonrası için yıllık 800.000 USD mertebesinde olacağı varsayılmıştır. Bu bedellere yıllık DSİ kanal katılım gideri ve yıllık bakım-onarım masrafları da dahildir. Bilindiği üzere hidroelektrik santral maliyetlerinin çok büyük kısmını inşai yatırımlar oluşturmaktadır. Bu yatırımların kullanım ömürlerinin en az lisans süresi kadar olacağı (gerek teknik açıdan, gerekse dünyada ve ülkemizde 50 yıl ve ötesinde çalışabilen hidroelektrik santrallerin mevcut olması nedeniyle) kabul edilmiştir. Yanı sıra HES tesislerinde kullanılan ana makina ekipmanlar için de durum aynıdır. Normal şartlar altında gerekli bakım onarım faaliyetleri düzenli olarak yerine getirildiği sürece türbinlerin, şalt ekipmanlarının santral lisans süresi boyunca kullanılabilir olduğu yaşanmış örneklerle sabittir. Bu sebeple ayrıca bir yatırım maliyeti ve/veya bakım onarım maliyeti artışı öngörülmemiştir. Sabit kıymetler için belirlenen amortisman miktarları sayfa 67'deki tabloda sunulmuştur.

Nakit Ödenen Vergiler:

Etkin vergi oranı 2024 yılı ve sonrası için % 25 (yirmibeş) kabul edilmiştir.

Özet olarak:

Yukarıdaki varsayımlar altında, bugünden sonraki nakit giriş çıkışları ile (sayfa 67'de sunulan indirgenmiş nakit akımları tablosundan da görüleceği üzere) tesisin değeri ~ **733.045.000 TL** olarak bulunmuştur.

Bu değer, ekonomideki gelişmelere bağlı olarak satışların gerçekleşme oranlarındaki ve birim fiyatlardaki değişimlere, yanı sıra üretim miktarlarına göre artabileceği ya da azalabileceği tabiidir.

AKÇAY HİDROELEKTRİK SANTRALİ

(USD)

Varsayımlar

Kurulu Güç (MW)	29
Fizibiliteye Göre Yıllık Ortalama Elektrik Üretim Miktarı (GWh)	75
2023 Yılı ve Sonrası Tahmini Gider	800.000

	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Elektrik Satış Fiyatı (KWh/USD)	0,0803	0,0933	0,0901	0,0897	0,0859	0,0824	0,0779	0,0770	0,0785	0,0794	0,0792	0,0798
Ortalama Yıllık Üretim Miktarı (GWh)	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50

31/12/2023 USD/TL	29,4382
Reel İskonto Oranı	10,31%

Reel İskonto Oranı	10,31%	10,31%	10,31%	10,31%	10,31%	10,31%	10,31%	10,31%	10,31%	10,31%	10,31%	10,31%
1 / İskonto Faktörü	1,05	1,16	1,28	1,41	1,56	1,72	1,89	2,09	2,30	2,54	2,80	3,09

Etkin Vergi Oranı	25%											
-------------------	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Toplam Satış Geliri	4.014.561	4.664.304	4.505.126	4.485.529	4.293.832	4.121.925	3.897.145	3.851.046	3.927.491	3.971.709	3.959.880	3.992.310
Toplam Elektrik Üretim Maliyeti	800.000	800.000	800.000	800.000	800.000	800.000	800.000	800.000	800.000	800.000	800.000	800.000
İşletme Nakit Akımı	3.214.561	3.864.304	3.705.126	3.685.529	3.493.832	3.321.925	3.097.145	3.051.046	3.127.491	3.171.709	3.159.880	3.192.310
Amortisman	206.758	200.278	193.956	186.148	181.290	178.547	175.247	174.676	174.676	174.167	171.884	171.789
Serbest Nakit Akımı	2.462.610	2.948.298	2.827.333	2.810.684	2.665.696	2.536.081	2.366.671	2.331.954	2.389.287	2.422.324	2.412.881	2.437.180
Serbest Nakit Akımının Bugünkü Değeri	2.344.705	2.544.773	2.212.278	1.993.700	1.714.130	1.478.363	1.250.665	1.117.142	1.037.628	953.654	861.152	788.527

31/12/2023 İtibarı İle Toplam Değer	24.901.089
31/12/2023 İtibarı İle Toplam Değer (TL)	733.045.000

2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044
0,0806	0,0813	0,0818	0,0824	0,0832	0,0846	0,0851	0,0873	0,0873
50	50	50	50	50	50	50	50	50

10,31%	10,31%	10,31%	10,31%	10,31%	10,31%	10,31%	10,31%	10,31%
3,41	3,76	4,15	4,58	5,05	5,57	6,14	6,78	7,47

4.028.082	4.064.921	4.092.209	4.121.025	4.158.888	4.231.261	4.255.898	4.362.717	4.362.717
800.000	800.000	800.000	800.000	800.000	800.000	800.000	800.000	800.000
3.228.082	3.264.921	3.292.209	3.321.025	3.358.888	3.431.261	3.455.898	3.562.717	3.562.717
171.647	171.582	168.967	168.819	168.819	168.819	168.819	168.819	168.819
2.463.974	2.491.587	2.511.398	2.532.973	2.561.371	2.615.650	2.634.128	2.714.242	2.714.242
722.687	662.483	605.341	553.477	507.372	469.699	428.807	400.552	363.114

2045	2046	2047	2048	2049	2050	2051	2052
0,0873	0,0873	0,0873	0,0873	0,0873	0,0873	0,0873	0,0873
50	50	50	50	50	50	50	50

10,31%	10,31%	10,31%	10,31%	10,31%	10,31%	10,31%	10,31%
8,25	9,10	10,03	11,07	12,21	13,47	14,86	16,39

4.362.717	4.362.717	4.362.717	4.362.717	4.362.717	4.362.717	4.362.717	3.999.157
800.000	800.000	800.000	800.000	800.000	800.000	800.000	733.333
3.562.717	3.562.717	3.562.717	3.562.717	3.562.717	3.562.717	3.562.717	3.265.824
168.819	168.819	168.819	168.819	17.715	17.307	11.053	2.978
2.714.242	2.714.242	2.714.242	2.714.242	2.676.467	2.676.365	2.674.801	2.450.112
329.176	298.410	270.520	245.236	219.221	198.724	180.045	149.507

22. ANALİZ SONUÇLARININ DEĞERLENDİRMESİ

22.1. Farklı Değerleme Metotlarının ve Analiz Sonuçlarının Uyumlaştırılması ve Bu Amaçla İzlenen Yöntemin ve Nedenlerinin Açıklaması

Tek bir yöntem ile güvenilir bir karar verilebilmesi için yeterli bulgu bulunduğundan tesisin pazar değerinin tespitinde "Gelir İndirgeme Yaklaşımı Yöntemi" kullanılmıştır. Buna göre tesisin değeri için **733.045.000,-TL** kıymet takdir edilmiştir.

22.2. Kira Değeri Analizi Ve Kullanılan Veriler

Tesis için kira değeri analizi yapılmamıştır.

22.3. Gayrimenkul ve Buna Bağlı Hakların Hukuki Durumunun Analizi

Değerlemeye konu tesisin herhangi bir hukuki sorunu bulunmamaktadır.

22.4. Gayrimenkul Üzerindeki Takyidat ve İpotekler İle İlgili Görüş

Taşınmaz üzerinde gayrimenkul değerini doğrudan ve önemli ölçüde etkileyecek nitelikte herhangi bir takyidat bulunmamaktadır.

22.5. Değerleme Konusu Gayrimenkulün, Üzerinde İpotek veya Gayrimenkulün Değerini Doğrudan Etkileyecek Nitelikte Herhangi Bir Takyidat Bulunması Durumları Hariç, Devredilebilmesi Konusunda Bir Sınırlamaya Tabi Olup Olmadığı Hakkında Bilgi

Rapora konu taşınmazın devredilmesinde sermaye piyasası mevzuatı çerçevesinde herhangi bir engel bulunmadığı kanaatindeyiz.

22.6. Boş Arazi Ve Geliştirilmiş Proje Değeri Analizi Ve Kullanılan Veri Ve Varsayımlar İle Ulaşılan Sonuçlar

Değerleme, proje geliştirme niteliğinde değildir.

22.7. Müşterek veya Bölünmüş Kısımların Değerleme Analizi

Taşınmazın müşterek veya bölünmüş kısmı yoktur.

22.8. Hasılat Paylaşımı Veya Kat Karşılığı Yöntemi İle Yapılacak Projelerde, Emsal Pay Oranları

Hasılat paylaşımı veya kat karşılığı yöntemi söz konusu değildir.

22.9. Asgari Bilgilerden Raporda Verilmeyenlerin Niçin Yer Almadıklarının Gerekçeleri

Asgari bilgilerden verilmeyen herhangi bir bilgi bulunmamaktadır.

22.10. Yasal Gereklerin Yerine Getirilip Getirilmediği Ve Mevzuat Uyarınca Alınması Gereken İzin Ve Belgelerin Tam Ve Eksiksiz Olarak Mevcut Olup Olmadığı Hakkında Görüş

Tesisin Hidroelektrik Santral olarak işletilmesi için gerekli yasal izinler alınmış durumda olup ruhsat lisans süresi 24.11.2052 tarihinde sona ermektedir.

22.11. Değerleme Konusu Arsa veya Arazi ise, Alımından İtibaren Beş Yıl Geçmesine Rağmen Üzerinde Proje Geliştirmesine Yönelik Herhangi Bir Tasarrufta Bulunup Bulunulmadığına Dair Bilgi

Taşınmaz arsa veya arazi niteliğinde değildir.



23. SONUÇ

Rapor içeriğinde özellikleri belirtilen **Akçay Hidroelektrik Santrali Tesisinin** yerinde yapılan incelemelerinde konumuna, büyüklüğüne, elektrik üretim kapasitesine ve işletme verilerine göre **değeri için,**

733.045.000,-TL (Yediyüzotuzüçmilyonkırkbeşbin Türk Lirası) kıymet takdir edilmiştir.

(733.045.000,-TL ÷ 32,5739 TL/Euro (*) \cong **22.504.000,-Euro**)

(733.045.000,-TL ÷ 29,4382 TL/USD (*) \cong **24.901.000,-USD**)

(*) 31.12.2023 itibariyle TCMB Döviz Alış Kurları; 1,-Euro = 32,5739 TL; 1,-USD = 29,4382 TL'dir.
Euro ve USD bazındaki değerler, yalnızca bilgi için verilmiştir.

Tesisin KDV dahil toplam değeri 879.654.000,-TL'dir.

İşbu rapor, **ENDA ENERJİ HOLDİNG A.Ş.**'nin talebi üzerine ve *e-imzalı* olarak düzenlenmiş olup kopyaların kullanımları halinde ortaya çıkabilecek sonuçlardan şirketimiz sorumlu değildir.

Bilgilerinize sunulur. 05 Ocak 2024

(Değerleme tarihi: 31 Aralık 2023)

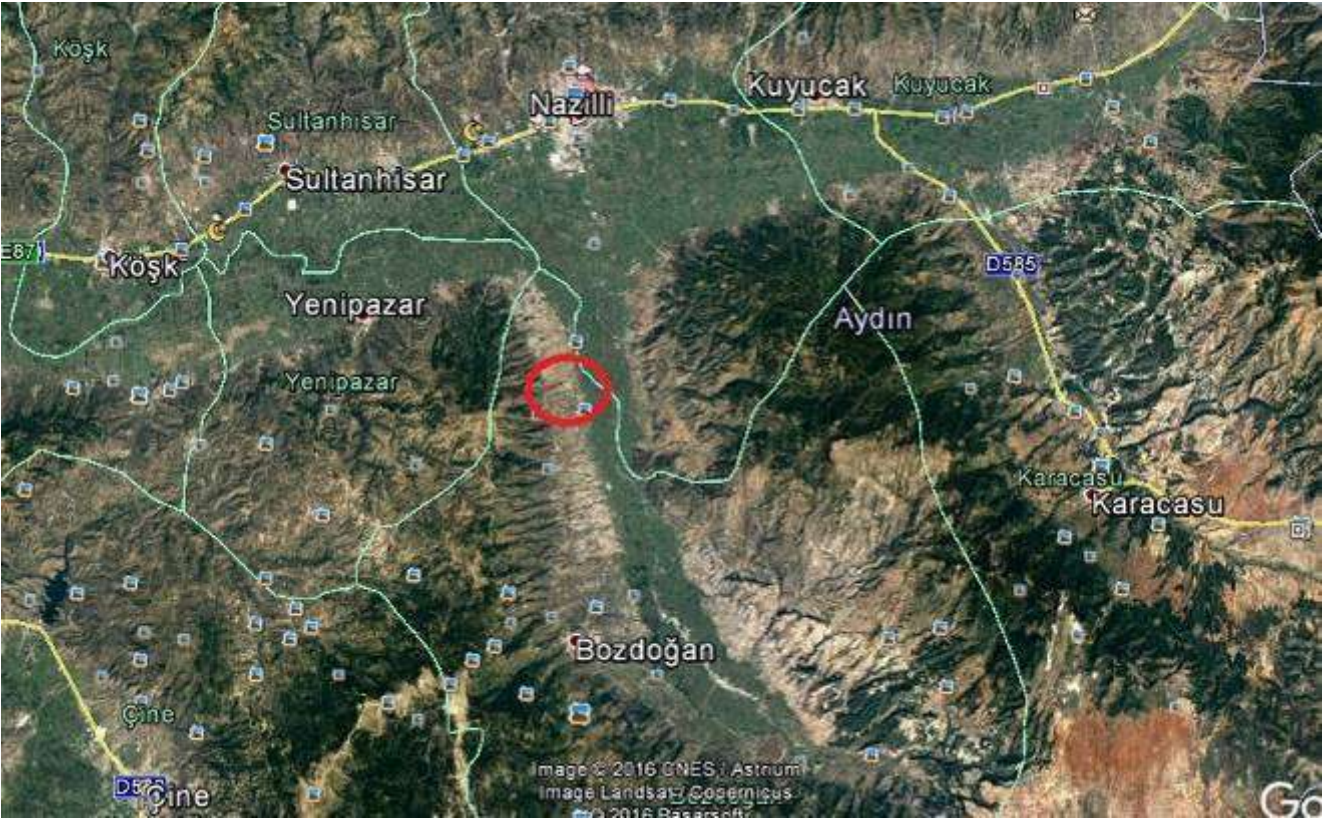
Saygılarımızla,
**Lotus Gayrimenkul Değerleme
ve Danışmanlık A.Ş.**

Eki:

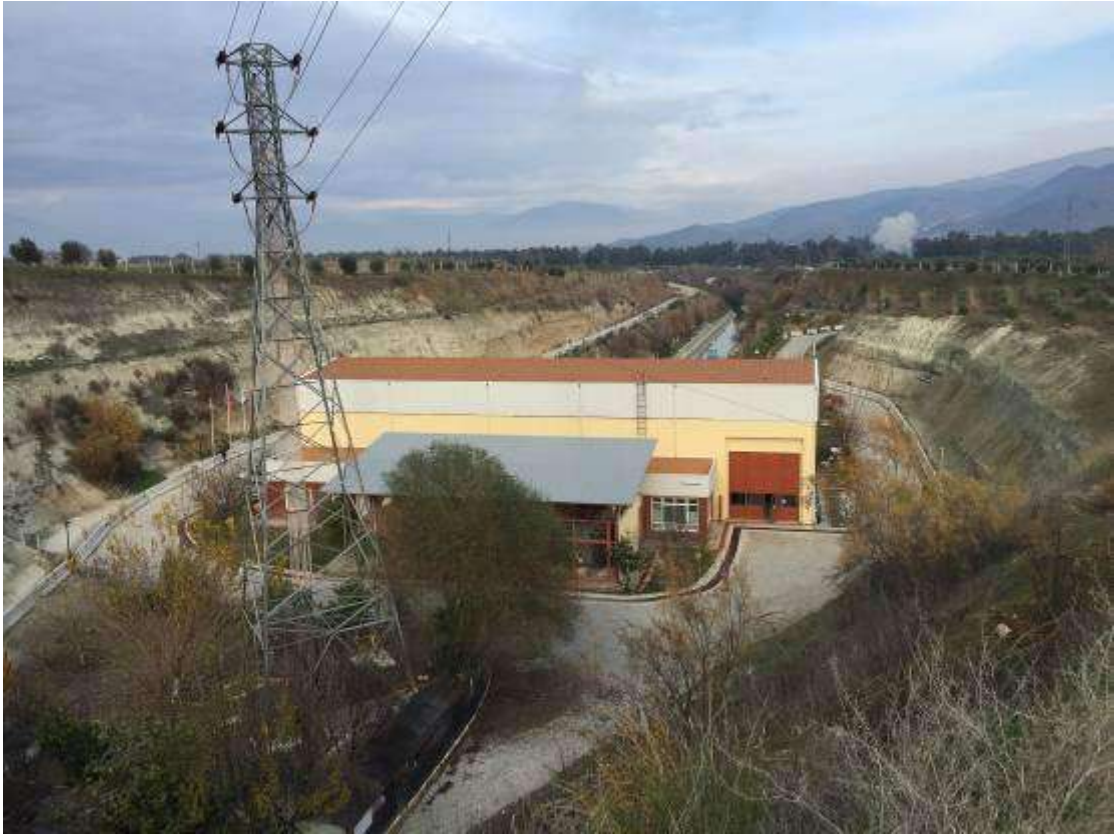
- Uydu Fotoğrafları
- Fotoğraflar
- Yasal İzin Belgeleri, Resmi Yazılar
- Değerleme Uzmanlığı Lisans Belgeleri
- Mesleki Tecrübe Belgeleri

M. Kıvanç KILVAN
Sorumlu Değerleme Uzmanı
(Lisans No: 400114)

Engin AKDENİZ
Sorumlu Değerleme Uzmanı
(Lisans No: 403030)



Taşınmazın Uydu Fotoğrafı Üzerinden Konumu





























ÖZEL HÜKÜMLER

1- Üretim tesisine ilişkin bilgiler

Bu Lisans, Akçay HES Elektrik Üretim Anonim Şirketi'nin ve bilgileri aşağıda yer alan Akçay Hidroelektrik Santral Üretim tesisi için verilmiştir:

İli	Aydın
İçesi	Nazilli
Bidirim adresi	1390 Sokak No:2/1 Alayunt Apt. 3/5 35220 Akçayköy- ZMİR
Tesis türü	Yarıbenzerli Hidroelek. Santral tesisi
Ünitesi sayısı	3 Adet
Ünitenin kurulu gücü	(2x12.5Mw,2) MWm / (2x11.6+0.96) Mwe
Tesis toplam kurulu gücü	31,98 MWm / 28,78 MWe
Ünitenin ortalama yıllık üretim miktarı	94.850.000 kWh
Ünitenin balçığına ilişkin ve gözetim koşulları	Elektrik TMMOB Tarafından
Tesis tarantalarının tarihi	27/06/2007 tarihinde itibaren 27 Ay (27/06/2008 itibarıyla biten)

2- Lisansın yürürlüğe girmesi

Bu lisans, 34/11/2003 tarihinde yürürlüğe girer ve lisans sahibinin bu lisans kapsamındaki hak ve yükümlülükleri, lisansın yürürlük tarihinden itibaren geçerli olacaktır.

Bu lisansın yürürlüğe girmesi ile Bakanlık ile lisans sahibi tüzel kişi arasında yapılan ve bu lisansın dayanağını oluşturan sözleşmelerin elektrik piyasası mevzuatına aykırı hükümleri uygulanmaz.

3- Lisansın süresi

Bu lisans, -Özellik tarihinden itibaren 40 (kırk) yıl süreyle geçerlidir.

4- Arsa sözleşmesine ilişkin hükümleri

Lisans sahibi, 31/12/2003 tarihine kadar arsa sözleşmesini yer alan faaliyet konularını elektrik piyasası mevzuatına uygun hale getirmekte yükümlüdür.

5- Tüzel kişilerin yönetim ve üyelerinde değişiklikler veya devirli pay sahibi olan gerçek ve tüzel kişiler

Devirli Pay Sahibi Devsiler	Hisse Oranı (%)
- Enda Enerji Holding A.Ş.	79,99
- Ege-ula Enerji Elektrik Dağıtım Gen. Tü.A.Ş.	10
- Gönül HES Elektrik Üretim A.Ş.	10

6- Lisansla yapılan tadiller

Sıra No	Tadil kapsamı	Tarifi ve Sayısı
1	Uyvanlı "Enda Enerji Üretim Otomasyon Grubu A.Ş." Değiştirilmiştir.	28/07/2008 528/15 (Kurul Kararı)
2	Tesis tarantalarının tarihi 27 Ay Değiştirilmiştir.	24/08/2007 1204/7 (Kurul Kararı)

EL/248-2/384

1/2

3	Sisteme bağlantı noktası ve gerilim seviyeleri Ünite kurulu gücü Fesat toplam kurulu gücü	Nazilli TM, 33/154 KV, 27 (10,80+10,80+6,15) MW 27,75 MW Değiştirilmiştir.	09/04/2009 2050/28 (Kurul Kararı)
4	Usansın süresi	Bu fesat, yürürlük tarihinden itibaren 40 (kırk) yıl süreyle geçerlidir. Değiştirilmiştir.	08/04/2014 4962-9 (Kurul Kararı)

EÜ/249-2/384

2/2

T.C.
BOZDOĞAN BELEDİYE BAŞKANLIĞI
İŞYERİ AÇMA VE ÇALIŞMA RUHSATI

AKÇAY HES
ELEKTRİK ÜRETİM ANONİM ŞİRKETİ
1380 Sokak No: 4 K: 3 D: B
Aliyans Apt. Alsancak-İZMİR
Kordon V.D. 150 028 7828
Merkezi No: 0-1500-2876-260017

V.D. NO : 1500287526

ADI VE SOYADI : AKÇAY HES ELEKTRİK ÜRETİM A.Ş.

İŞYERİNİN ÜNVANI : AKÇAY HES ELEKTRİK ÜRETİM A.Ş.

FAALİYET KONUSU : HİDROELEKTRİK SANTRAL

İŞYERİNİN ADRESİ : NAZİLLİ BOZDOĞAN YOLU 14 KM
BOZDOĞAN/AYDIN

İşyerinin Bulunduğu Yer : Ada no:- Pafta No:2/10 Parsel No:272,886,888,890,
892,894,896,898,901,903,905,908,911,913,915,917,
919,922,924,926,928,931,933,2400,2404,

İşyerinin İlgili Yönetmeliğe göre sınıfı : 2. Sınıf Gayri Sıhhi Mücadele.

Diğer Faaliyet Alanları : HİDROELEKTRİK SANTRAL

Ruhsat Tarihi : 21/01/2015

Ruhsat Sayısı : 2015/G-82

2005/9207 sayılı Bakanlar Kurulu Kararıyla yürürlüğe konulan İşyeri Açma ve Çalışma Ruhsatlarına İlişkin Yönetmelik kapsamında düzenlenmiştir.

İlhan MAVIOĞLU/ Zabıta Amiri



Çalışma Ruhsatı

T.C.
AYDIN VALİLİĞİ
İL ÖZEL İDARESİ

Sayı : M.09.0.LÖ.1.0.13.07/1431 (1920)
Konu : Akçay Hidroelektrik Santralinde
İmar ve Yapılaşma Durumu

28.05.2008

AKÇAY HES ELEKTRİK ÜRETİM A.Ş.

İlgi : 28.05.2008 tarih ve AKC.024 sayılı yazınız.

İlgi yazı ile Himiz, Bozdoğan ilçesi, Osmaniye Köyü sınırları içerisinde Akçay Hes Üretimi A.Ş. tarafından yapılmak istenen Akçay Hidroelektrik Santral inşaatının yapı ruhsatına tabi olup olmadığının bildirilmesi istenmektedir.

3194 sayılı İmar Kanunu uyarınca çıkarılan Tip İmar Yönetmeliğinin, Kamuya ait yapı ve tesisler başlığı altındaki 59. maddesinin 2. fıkrasında "Ancak, kamu kurum ve kuruluşlarında yapılan veya yapılacağı olan karayolu, demiryolu, tünel, köprü, menfez, baraj, hidroelektrik santrali, sulama ve su taşıma hatları, enerji nakil hatları, boru hatları (doğal gaz boru hattı ve benzeri), silo, rafineri gibi enerji, sulama, tabii kaynaklar, ulaştırma hizmetleri ile ilgili tesisler ve bunların müstemilası niteliğinde olan kontrol kulübesi, trafo, eşanjör, elavator, konveyör gibi yapılar inşaat ruhsatına tabi değildir. Bu tür yapı ve tesislerin inşasına başlanacağı için, ilgili yatırımcı kamu kurum ve kuruluşu tarafından mülkiyete ilişkin bilgiyle birlikte yazılı olarak ilgili idareye bildirilmesi gerekir." hükmü vardır.

Bu hüküm doğrultusunda yapılması planlanan hidroelektrik santrali ve müstemilası yapı ruhsatına tabi değildir. Ancak tesisin yapımına başlanmadan önce söz konusu alanın mülkiyetine ilişkin bilgiyle ilgili idaresine müracaat edilmesi gerekmektedir.

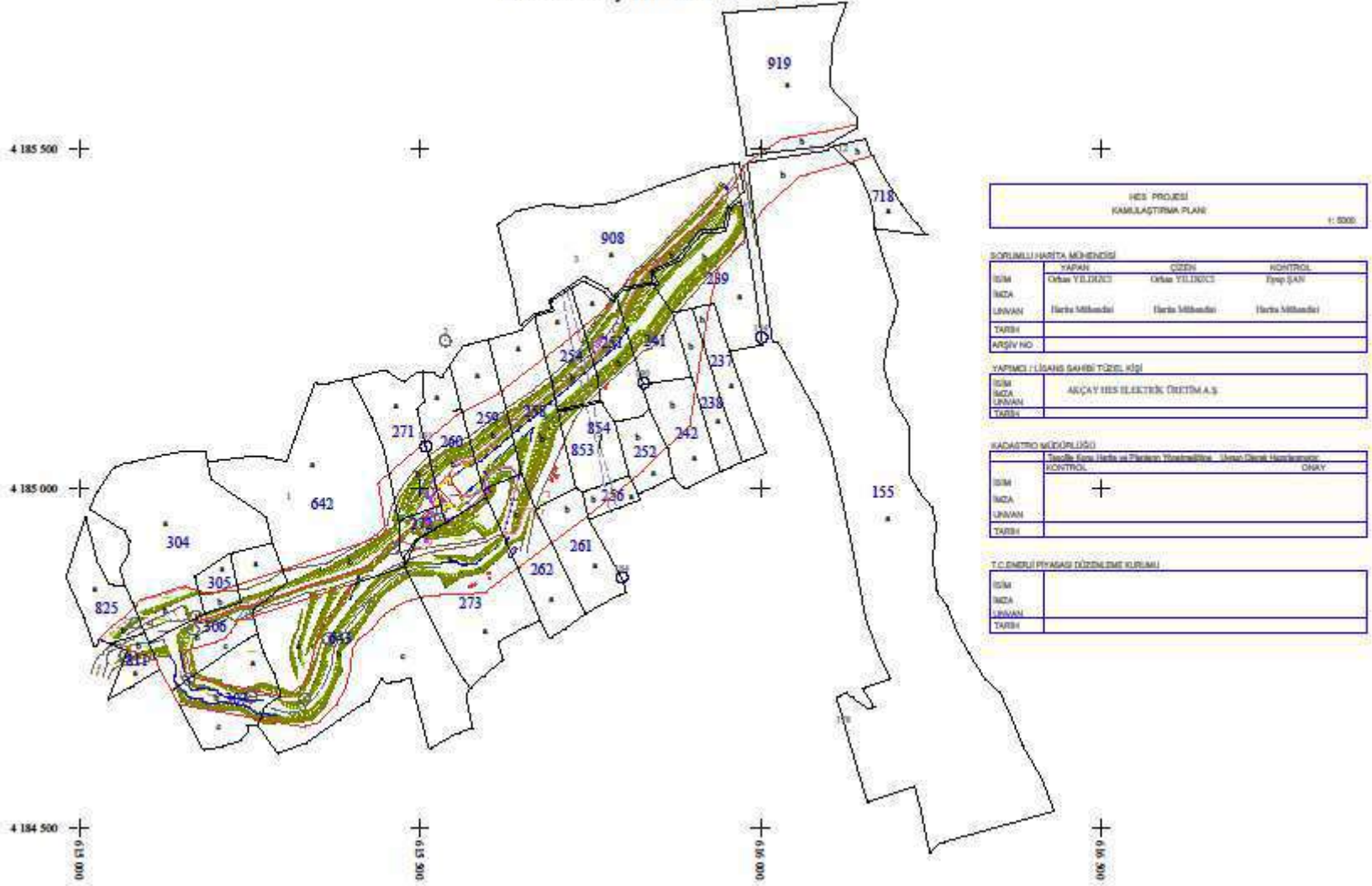
Bilgilerinize rica ederim.




Halil İbrahim AKTEMUR
Genel Sekreter

Yapı Ruhsatı Muafiyeti Resmi Yazı

KAMULAŞTIRMA PLANI



**EPDK**

T.C.
ENERJİ PİYASASI DÜZENLEME KURUMU
Kamulaştırma Dairesi Başkanlığı

Sayı : B.62.0.KDB.0.15.351.03/6774
Konu : 30. madde kararı


25 9 29 +10.09.2008

Akçay HES Elektrik Üretim A.Ş.
1380 Sokak No: 2/1 Alyans Apt. 3/5
35220 Alsancak/İZMİR

Enerji Piyasası Düzenleme Kurulunun 24/11/2003 tarih ve 249-2 sayılı kararı ile; Şirketinize verilen üretim lisansı kapsamında Aydın İlinde kurulacak olan Akçay hidroelektrik enerjiye dayalı üretim tesisi için gerekli olan ve ekli listede belirtilen taşınmaz malların 2942 sayılı Kamulaştırma Kanununun 30. maddesi gereğince Maliye Hazinesi adına devralınması amacıyla; Enerji Piyasası Düzenleme Kurulunun 28.08.2008 tarih ve 1735/3 sayılı kararı ile 2942 sayılı Kamulaştırma Kanununun 30. maddesinin uygulanmasına karar verilmiştir.

Bu nedenle; Kurumumuzca söz konusu taşınmazlar mallar hakkında 2942 sayılı Kamulaştırma Kanununun 30. maddesinin uygulanmasına esas olmak üzere, Şirketiniz tarafından Aydın İli, Bozdoğan İlçesi Hukuk Mahkemesinde bedel tespiti davası açılarak veya ilgili uzman kişi, kurum ya da kuruluşlardan alınacak rapor ile söz konusu taşınmaz malların ekli listede belirtilen yüzölçümlü kısımlarının mülkiyet ve ittifak devir bedellerinin tespit edilmesinin sağlanması ve bu konudaki tespit raporunun Kurumumuza gönderilmesi gerekmektedir.

Bilgilerinizi ve gereğini rica ederim.


Osman BİRGİN
Başkan a.
Daire Başkanı

EK: Kurul Kararı (2 sayfa)

Depo Adı: _____
17 Eylül 2008
İmza: _____

Ziyabey Caddesi No: 19 - Balgat 06520 ANKARA
Tel: +90 312 312 25 00 (10 hat) Faks: +90 312 312 25 00
E-posta: bilgi@epdk.org.tr
Web sitesi: www.epdk.org.tr


T.C.
ENERJİ PİYASASI DÜZENLEME
KURULU

KARAR ÖRNEĞİ

TOPLANTI TARİHİ : 28/08/2008
KARAR SIRA NO : 1735/3

3. Kamulaştırma Dairesi Başkanlığının 22/08/2008 tarihli ve B.62.0.KDB.0.15.351.02/5835 sayılı Başkanlık Makamına müzekkeresi çerçevesinde, Enerji Piyasası Düzenleme Kurulunun 24/11/2003 tarih ve 249-2 sayılı Kararı ile; Akçay HES Elektrik Üretim A.Ş.'ne, Aydın İli, Nazilli İlçesi sınırları içerisinde kurulacak olan hidroelektrik enerjiye dayalı üretim tesisinde 24/11/2003 tarihinden itibaren 40 yıl süre ile üretim faaliyeti göstermek üzere 4628 sayılı Elektrik Piyasası Kanunu ve ilgili mevzuat uyarınca verilen EU/ 294-2/384 sayılı üretim lisansı kapsamında yer alan Akçay HES üretim tesislerinin kurulabilmesi için gerekli olan ve ekli listede belirtilen taşınmaz mal ile ilgili olarak 2942 sayılı Kamulaştırma Kanununun 30. maddesinin uygulanmasına,

karar verilmiştir.


Hasan KÖKTAŞ
Başkan

T.C.
ENERJİ PİYASASI DÜZENLEME
KURULU

KARAR ÖRNEĞİ

TOPLANTI TARİHİ : 28/08/2008
KARAR SIRA NO : 1735/2

2. Kamulaştırma Dairesi Başkanlığının 22/08/2008 tarihli ve B.62.0.KDB.0 15.351.02/5834 sayılı Başkanlık Makamına müzekkeresi çerçevesinde, Enerji Piyasası Düzenleme Kurulunun 24/11/2003 tarih ve 249-2 sayılı Kararı ile; Akçay HES Elektrik Üretim A.Ş.'ne, Aydın İl, Nazilli İlçesi sınırları içerisinde kurulacak olan hidroelektrik enerjiye dayalı üretim tesisinde 24/11/2003 tarihinden itibaren 40 yıl süre ile üretim faaliyeti göstermek üzere 4628 sayılı Elektrik Piyasası Kanunu ve ilgili mevzuat uyarınca verilen EU/249-2/384 sayılı üretim lisansı kapsamında gerekli olan, Aydın İl, Bozdoğan İlçesinde bulunan ve ekli listede belirtilen taşınmaz malların kamulaştırılabilmesi amacıyla, 4628 sayılı Elektrik Piyasası Kanununun 15'nin maddesi ile 2942 sayılı Kamulaştırma Kanununun 7. maddesi gereğince kamulaştırma kararının verilmesi ve 30/09/2004 ve 25559 sayılı Resmî Gazetede yayımlanan "Enerji Piyasası Düzenleme Kurumunca Yapılacak Kamulaştırmalarda 2942 Sayılı Kamulaştırma Kanununun 27. Maddesinin Uygulanmasına Dair Bakanlar Kurulu Kararı"nın uygulanmasına,

karar verilmiştir.


Hasan KÖKTAŞ
Başkan

Kamulaştırma Resmi Yazıları



T.C.
AYDIN VALİLİĞİ
Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü

Tarih: 27/09/2012
Belge No: 2012/41

ÇEVRESEL ETKİ DEĞERLENDİRME BELGESİ

İlimiz, İliniz, Bozdoğan İlçesi, Osmaniye Köyü, Aydın M20-b4 paftasında Kemer Barajı menbaında ve DSI tarafından sulama amaçlı inşa edilmiş, Bozdoğan –Akçay Sol Sahil Ana Sulama Kanalı üzerinde AKÇAY HES Elektrik Üretim A.Ş. tarafından işletilmekte olan Akçay Hidroelektrik Santrali Kapasite Artırma projesi faaliyetleri ile ilgili olarak; inceleme-değerlendirme yapılmış ve Proje Tanıtım Dosyasında çevresel etkilere karşı alınması öngörülen önlemler yeterli görülmüştür. Ayrıca ÇED Raporu hazırlanmasına gerek bulunmadığı tespit edilmiş olup, söz konusu projeye ÇED Yönetmeliğinin 17. Maddesi gereğince Valiliğimizce "**Çevresel Etki Değerlendirmesi Gerekli Değildir**"

Proje Sahibi : AKÇAY HES Elektrik Üretim A.Ş.
Projenin Yeri : Bozdoğan İlçesi Osmaniye Köyü Aydın M20-b4 pafta Bozdoğan /AYDIN
Koordinatlar Arka Sayfıdadır.

Hacı PPKER
Vali Yardımcısı

ENERJİ VE TABİİ KAYNAKLAR BAKANLIĞI
Devlet Su İşleri Genel Müdürlüğü
Etüd ve Plan Dairesi Başkanlığı

7 NİSAN 2003

Sayı : B.15.1.DSİ.0.10.05.00/123 HES - 1271
Konu : Otoproduktör Akçay HES Su Kullanım Anlaşması

BATI ENERJİ ELEKTRİK ÜRETİMİ OTOPRODUKTÖR GRUBU A.Ş.
1380 Sokak No: 21/1 Alyans Apt. 3/5 35220 Alsancak / İZMİR

İLGİLİ: Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı, Enerji İşleri Genel Müdürlüğü'nün
02.08.2002 tarih ve B.15.0.EGM.0.04.01/680-6A-3497-11801 sayılı yazısı.

3096 sayılı Kanun ve ilgili Yönetmelik hükümleri çerçevesinde, Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı ile Batı Enerji Elektrik Üretimi Otoproduktör Grubu A.Ş. arasında 01.08.2002 tarihinde imzalanan "Otoproduktör Statüsünde Üretim Tesisi Kurulması, İşletilmesi ve Enerji Fazlasının Satışına İzin Verilmesine İlişkin Sözleşme"nin 13. maddesine göre, DSİ Genel Müdürlüğü ile Şirket arasında 26.03.2003 tarihinde imzalanan ve Ankara 25. Noterliğince 26.03.2003 tarih ve 11814 sayı ile tescil edilen "Akçay Hidroelektrik Santralının Su Kullanımına İlişkin İşletme Esasları Hakkında Anlaşma"nın bir sureti/örneği ekte verilmektedir.

Bölgelerinize arz ve rica ederim.


Doğan YEMİŞEN
Genel Müdür a.
Genel Müdür Yardımcısı

EK: Su Kullanım Anlaşması (1 adet 8 sayfa)

DAĞITIM:

- Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı
(Enerji İşleri Genel Müdürlüğü)
- Batı Enerji Elektrik Üretimi Otoproduktör Grubu A.Ş.
1380 Sokak No: 21/1 Alyans Apt. 3/5 35220 Alsancak / İZMİR
- İşletme ve Bakım Dairesi Başkanlığı
- DSİ XXI. Bölge Müdürlüğü / AYDIN

Emre Ak
- 7 Nisan 2003
İHA
Etiler - Ankara
MCT

Su Kullanım Anlaşması Sözleşmesi

TSPAKB TÜRKİYE SERMAYE PİYASASI ARACI KURULUŞLARI BİRLİĞİ

Tarih : 14.04.2003

No : 400114

DEĞERLEME UZMANLIĞI LİSANSI

Sermaye Piyasası Kurulu'nun Seri:VIII, No:34 sayılı "Sermaye Piyasasında Faaliyette Bulunanlar İçin Lisanslama ve Sicil Tutmaya İlişkin Esaslar Hakkında Tebliğ"i uyarınca

Mustafa Kıvanç KILVAN

Değerleme Uzmanlığı Lisansını almaya hak kazanmıştır.


Turgut TÖKGÖZ
GENEL SEKRETER




Y. Ziya TOPRAK
BİRLİK BAŞKANI



Tarih : 27.08.2014

No : 403030

GAYRİMENKUL DEĞERLEME UZMANLIĞI LİSANSI

Sermaye Piyasası Kurulu'nun Seri:VIII, No:34 sayılı "Sermaye Piyasasında Faaliyette Bulunanlar İçin Lisanslama ve Sicil Tutmaya İlişkin Esaslar Hakkında Tebliğ"i uyarınca

Engin AKDENİZ

Gayrimenkul Değerleme Uzmanlığı Lisansını almaya hak kazanmıştır.


Levent HANLIOĞLU
LİSANSLAMA VE SİCİL MÜDÜRÜ


Serkan KARABACAK
GENEL MÜDÜR (V)



MESLEKİ TECRÜBE BELGESİ

Belge Tarihi: 14.10.2019

Belge No: 2019-01.1872

Sayın Mustafa Kıvanç KILVAN

(T.C. Kimlik No: 22699984560 - Lisans No: 400114)

Sermaye Piyasası Kurulu tarafından gayrimenkul değerlendirme alanındaki tecrübenin kontrolüne ilişkin belirlenen ilke ve esaslar çerçevesinde **“Sorumlu Değerleme Uzmanı”** olmak için aranan 5 (beş) yıllık mesleki tecrübe şartını sağladığınız tespit edilmiştir.

Doruk KARŞI
Genel Sekreter

Encan AYDOĞDU
Başkan



MESLEKİ TECRÜBE BELGESİ

Belge Tarihi: 17.10.2019

Belge No: 2019-01.1929

Sayın Engin AKDENİZ

(T.C. Kimlik No: 41290399962 - Lisans No: 403030)

Sermaye Piyasası Kurulu tarafından gayrimenkul değerlendirme alanındaki tecrübenin kontrolüne ilişkin belirlenen ilke ve esaslar çerçevesinde **“Sorumlu Değerleme Uzmanı”** olmak için aranan 5 (beş) yıllık mesleki tecrübe şartını sağladığınız tespit edilmiştir.

Doruk KARŞI
Genel Sekreter

Encan AYDOĞDU
Başkan



LOTUS GAYRİMENKUL DEĞERLEME
VE DANIŞMANLIK A.Ş.

Gömeç Sok. No:37
Akgün İş Merkezi Kat 3/8
34718 Acıbadem / Kadıköy / İST

Telefon +90 216 545 48 66 * 67
+90 216 545 95 29
+90 216 545 88 91
Faks +90 216 339 02 81

ePosta bilgi@lotusgd.com
www.lotusgd.com

ENDA ENERJİ HOLDİNG A.Ş.

Sındırgı / BALIKESİR

(Su Enerji Çaygören Hidroelektrik Santrali)

GAYRİMENKUL DEĞERLEME RAPORU



Rapor No: 2023 / 1114

Engin Akdeniz

Bu belge *****
kimlik numaralı
Engin Akdeniz
tarafından
elektronik olarak
imzalanmıştır.

e-imza Tarih: 25/03/2024
11:03

Uygar Tost

Bu belge *****
kimlik numaralı
Uygar Tost
tarafından
elektronik olarak
imzalanmıştır.

e-imza Tarih: 25/03/2024
10:46

Mustafa Kivanc Kilvan

Bu belge *****
kimlik numaralı
Mustafa Kivanc
Kilvan tarafından
elektronik olarak
imzalanmıştır.

e-imza Tarih: 25/03/2024
10:50

İÇİNDEKİLER

1.	RAPOR ÖZETİ	4
2.	RAPOR BİLGİLERİ	5
3.	ŞİRKET BİLGİLERİ.....	6
4.	MÜŞTERİ BİLGİLERİ.....	6
5.	DEĞERLEME RAPORUNUN TEBLİĞİN 1. MADDESİNİN 2. FIKRASI KAPSAMINDA HAZIRLANIP HAZIRLANMADIĞI HAKKINDA AÇIKLAMA.....	7
6.	MÜŞTERİ TALEPLERİNİN KAPSAMI VE VARSA GETİRİLEN SINIRLAMALAR.....	7
7.	DEĞERLEME İŞLEMİNİ SINIRLAYAN VE OLUMSUZ YÖNDE ETKİLEYEN FAKTÖRLER	7
8.	DEĞER TANIMI VE GEÇERLİLİK KOŞULLARI.....	8
9.	UYGUNLUK BEYANI VE KISITLAYICI KOŞULLAR	9
10.	TAŞINMAZIN TAPU KAYITLARI	10
10.1.	TAPU KAYITLARI	10
10.2.	TAPU TAKYİDATI	10
11.	BELEDİYE İNCELEMELERİ	10
11.1.	İMAR DURUMU	10
11.2.	İMAR DOSYASI İNCELEMESİ.....	10
11.3.	ENCÜMEN KARARLARI, MAHKEME KARARLARI, PLAN İPTALLERİ V.B. KONULAR	10
11.4.	YAPI DENETİM FİRMASI	10
11.5.	SON ÜÇ YIL İÇİNDEKİ HUKUKİ DURUMDAN KAYNAKLANAN DEĞİŞİM.....	10
12.	TESİSİN ÇEVRE VE KONUMU	11
12.1.	KONUM VE ÇEVRE BİLGİLERİ.....	11
12.2.	BÖLGE ANALİZİ	12
12.3.	DÜNYA EKONOMİSİNE GENEL BAKIŞ.....	19
12.4.	TÜRKİYE'NİN MAKROEKONOMİK GÖRÜNÜMÜ	20
12.5.	MEVCUT EKONOMİK KOŞULLARIN, GAYRİMENKUL PIYASASININ ANALİZİ, MEVCUT..... TRENDLER VE DAYANAK VERİLER.....	23 24
13.	DÜNYA'DA VE TÜRKİYE'DE ENERJİ SEKTÖRÜ.....	26
13.1.	DÜNYADA VE TÜRKİYE'DE ENERJİ TALEBİ	26
13.2.	TÜRKİYE'DE ELEKTRİK TÜKETİMİ.....	36
13.3.	ENERJİ SANTRALLERİNİN ÜLKEMİZDEKİ DAĞILIMI.....	40
14.	HİDROELEKTRİK ENERJİ SANTRALLERİ HAKKINDA KISA BİLGİ	43
14.1.	TÜRKİYEDE ELEKTRİK ÜRETİMİ VE HİDROELEKTRİK ENERJİSİNİN ÜRETİMDEKİ PAYI: ...	43
14.2.	HİDROELEKTRİK SANTRALLER HAKKINDA KISA BİLGİ:	48
14.2.1.	HİDROELEKTRİK SANTRALLERİN ANA BÖLÜMLERİ:	49
14.3.	TÜRKİYEDE YER ALAN HİDROELEKTRİK SANTRALLERİ	50

15.	YASAL İZİNLER VE TESİSİN PROJE KARAKTERİSTİKLERİ.....	52
16.	AÇIKLAMALAR	53
17.	EN VERİMLİ KULLANIM ANALİZİ	60
18.	TESİSİN FAYDALI ÖMRÜ HAKKINDA GÖRÜŞ	60
19.	DEĞERLENDİRME	60
20.	DEĞERLEME YAKLAŞIMLARI	61
20.1.	PAZAR YAKLAŞIMI	61
20.2.	MALİYET YAKLAŞIMI.....	62
20.3.	GELİR YAKLAŞIMI	63
21.	FİYATLANDIRMA	64
21.1.	GELİRİNDİRGE ME YAKLAŞIMI.....	65
22.	ANALİZ SONUÇLARININ DEĞERLENDİRMESİ	69
22.1.	FARKLI DEĞERLEME METOTLARININ VE ANALİZ SONUÇLARININ UYUMLAŞTIRILMASI VE BU AMAÇLA İZLENEN YÖNTEMİN VE NEDENLERİNİN AÇIKLAMASI	69
22.2.	KİRA DEĞERİ ANALİZİ VE KULLANILAN VERİLER	69
22.3.	GAYRİMENKUL VE BUNA BAĞLI HAKLARIN HUKUKİ DURUMUNUN ANALİZİ.....	69
22.4.	GAYRİMENKUL ÜZERİNDEKİ TAKYİDAT VE İPOTEKLER İLE İLGİLİ GÖRÜŞ	69
22.5.	DEĞERLEME KONUSU GAYRİMENKULÜN, ÜZERİNDE İPOTEK VEYA GAYRİMENKULÜN DEĞERİNİ DOĞRUDAN ETKİLEYECEK NİTELİKTE HERHANGİ BİR TAKYİDAT BULUNMASI DURUMLARI HARİÇ, DEVREDİLEBİLMESİ KONUSUNDA BİR SINIRLAMAYA TABİ OLUP OLMADIĞI HAKKINDA BİLGİ	69
22.6.	BOŞ ARAZİ VE GELİŞTİRİLMİŞ PROJE DEĞERİ ANALİZİ VE KULLANILAN VERİ VE VARSAYIMLAR İLE ULAŞILAN SONUÇLAR.....	69
22.7.	MÜŞTEREK VEYA BÖLÜNMÜŞ KISIMLARIN DEĞERLEME ANALİZİ	69
22.8.	HASILAT PAYLAŞIMI VEYA KAT KARŞILIĞI YÖNTEMİ İLE YAPILACAK PROJELERDE, EMSAL PAY ORANLARI	70
22.9.	ASGARİ BİLGİLERDEN RAPORDA VERİLMİYENLERİN NİÇİN YER ALMADIKLARININ GEREKÇELERİ	70
22.10.	YASAL GEREKLERİN YERİNE GETİRİLİP GETİRİLMEDİĞİ VE MEVZUAT UYARINCA ALINMASI GEREKEN İZİN VE BELGELERİN TAM VE EKSİKSİZ OLARAK MEVCUT OLUP OLMADIĞI HAKKINDA GÖRÜŞ	70
22.11.	DEĞERLEME KONUSU ARSA VEYA ARAZİ İSE, ALIMINDAN İTİBAREN BEŞ YIL GEÇMESİNE RAĞMEN ÜZERİNDE PROJE GELİŞTİRMESİNE YÖNELİK HERHANGİ BİR TASARRUFTA BULUNUP BULUNULMADIĞINA DAİR BİLGİ	70
23.	SONUÇ	71

1.RAPOR ÖZETİ

DEĞERLEMİYİ TALEP EDEN	ENDA ENERJİ HOLDİNG A.Ş.
DEĞERLEMESİ YAPILAN GAYRİMENKULÜN ADRESİ	Çaygören Köyü, Dedeöldü Mevkii, Su Enerji Çayören Hidroelektrik Santrali <u>Sındırgı / BALIKESİR</u>
DAYANAK SÖZLEŞME	22 Aralık 2023 tarih ve 889 - 2023/098 no ile
DEĞERLEME TARİHİ	31 Aralık 2023
RAPOR TARİHİ	05 Ocak 2024
DEĞERLENEN TAŞINMAZIN TÜRÜ	Hidroelektrik Santrali
DEĞERLENEN MÜLKİYET HAKLARI	İşletme orman arazileri ve akarsu yatağı üzerinde yer almakta olup 05.09.2003 tarihli 49 yıl süreli üretim lisansı bulunmaktadır.
TAPU BİLGİLERİ ÖZETİ	İşletme Orman Arazisi ve akarsu yatağı üzerinde konumlanmaktadır.
İMAR DURUMU ÖZETİ	Tesisin üzerinde bulunduğu araziler orman alanı olup arazi mülkiyeti rapora konu edilmemiştir. (Bkz. İmar Durumu)
RAPORUN KONUSU	Bu rapor, yukarıda adresi belirtilen tesisin pazar değerinin tespitine yönelik olarak hazırlanmıştır.
RAPORUN TÜRÜ	Konu değerlendirme raporu, Sermaye Piyasası Kurulu düzenlemeleri kapsamında "Değerleme Raporlarında Bulunması Gereken Asgari Hususları" içerecek şekilde hazırlanmıştır.

GAYRİMENKUL İÇİN TAKDİR OLUNAN TOPLAM DEĞER (KDV HARIÇ)	
BALIKESİR İLİ, SINDIRGI İLÇESİNDE YER ALAN SU ENERJİ HİDROELEKTRİK SANTRAL TESİSİNİN DEĞERİ	203.550.000,-TL
RAPORU HAZIRLAYANLAR	
Sorumlu Değerleme Uzmanı	Sorumlu Değerleme Uzmanı
M. KIVANÇ KILVAN (SPK Lisans Belge No: 400114)	Engin AKDENİZ (SPK Lisans Belge No: 403030)

2. RAPOR BİLGİLERİ

DEĞERLEMİYİ TALEP EDEN	ENDA ENERJİ HOLDİNG A.Ş.
DEĞERLEMESİ YAPILAN GAYRİMENKULÜN ADRESİ	Çaygören Köyü, Dedeöldü Mevkii, Su Enerji Çayören Hidroelektrik Santrali Sındırgı / BALIKESİR
MÜŞTERİ NO	889
RAPOR NO	2023/1114
DEĞERLEME TARİHİ	31 Aralık 2023
RAPOR TARİHİ	05 Ocak 2024
RAPORUN KONUSU	Bu rapor, yukarıda adresi belirtilen tesisin pazar değerinin tespitine yönelik olarak hazırlanmıştır.
RAPORU HAZIRLAYANLAR	M. Kıvanç KILVAN - Sorumlu Değerleme Uzmanı Lisans No: 400114 Engin AKDENİZ- Sorumlu Değerleme Uzmanı Lisans No: 403030
RAPORA KONU GAYRİMENKUL İÇİN ŞİRKETİMİZ TARAFINDAN YAPILAN SON ÜÇ DEĞERLEMeye İLİŞKİN BİLGİLER	Aşağıdaki tabloda sunulmuştur.

RAPOR TARİHİ	05.02.2020	06.01.2022	06.01.2023
RAPOR NUMARASI	2021/079	2021/1798	2022/1374
RAPORU HAZIRLAYANLAR	M. Kıvanç KILVAN (400114) Engin AKDENİZ (403030)	M. Kıvanç KILVAN (400114) Engin AKDENİZ (403030)	M. Kıvanç KILVAN (400114) Engin AKDENİZ (403030)
TAKDİR OLUNAN DEĞER (TL) (KDV HARİÇ)	37.650.000	75.950.000	138.640.000

3. ŞİRKET BİLGİLERİ

ŞİRKET ADI	Lotus Gayrimenkul Değerleme ve Danışmanlık A.Ş.
ŞİRKET MERKEZİ	İstanbul
ŞİRKET ADRESİ	Gömeç Sokak, No: 37 Akgün İş Merkezi Kat 3/8- 34718 Acıbadem – Kadıköy / İSTANBUL
TELEFON	(0216) 545 48 66 / (0216) 545 48 67 (0216) 545 95 29 / (0216) 545 88 91 (0216) 545 28 37
FAKS	(0216) 339 02 81
EPOSTA	bilgi@lotusgd.com
WEB	www.lotusgd.com
KURULUŞ (TESCİL) TARİHİ	10 Ocak 2005
SERMAYE PİYASASI KURUL KAYDINA ALINIŞ TARİH VE KARAR NO	07 Nisan 2005 – 14/462
BANKACILIK DÜZENLEME VE DENETLEME KURUL KAYDINA ALINIŞ TARİH VE KARAR NO	12 Mart 2009 - 3073
TİCARET SİCİL NO	542757/490339
KURULUŞ SERMAYESİ	75.000,-YTL
ŞİMDİKİ SERMAYESİ	1.000.000,-TL

4. MÜŞTERİ BİLGİLERİ

ŞİRKET ADI	Enda Enerji Holding A.Ş.
ŞİRKET MERKEZİ	İzmir
ŞİRKET ADRESİ	Şehit Nevres Bulvarı, No:10, Deren Plaza, Kat:, Konak / İzmir
TELEFON	(232) 463 98 11
KURULUŞ (TESCİL) TARİHİ	06.01.2010
ÖDENMİŞ SERMAYESİ	300.000.000,-TL
FAALİYET KONUSU	Elektrik Enerjisi Üretim ve Satışı.

5. DEĞERLEME RAPORUNUN TEBLİĞİNİN 1. MADDESİNİN 2. FIKRASI KAPSAMINDA HAZIRLANIP HAZIRLANMADIĞI HAKKINDA AÇIKLAMA

Bu rapor, aşağıda belirtilen tebliğ ve düzenlemelere göre hazırlanmış olup, Sermaye Piyasalarında Faaliyette bulunacak Gayrimenkul Değerleme Kuruluşları Hakkında Tebliğin (III-62.3) 1. Maddesinin 2. Fıkrası kapsamındadır.

- Sermaye Piyasası Kurulu'nun III-62.3 sayılı "Sermaye Piyasalarında Faaliyette bulunacak Gayrimenkul Değerleme Kuruluşları Hakkında Tebliğ" ekinde yer alan "Değerleme Raporlarında Bulunması Gereken Asgari Hususular"
- Sermaye Piyasası Kurulu'nun III-62.1 sayılı "Sermaye Piyasasında Değerleme Standartları Hakkında Tebliğ"
- Sermaye Piyasası Kurul Karar Organı'nın 22.06.2017 tarih ve 25/856 sayılı kararı ile uygun görülen Uluslar Arası Değerleme Standartları (2017)

6. MÜŞTERİ TALEPLERİNİN KAPSAMI VE VARSA GETİRİLEN SINIRLAMALAR

Bu rapor ENDA ENERJİ HOLDİNG A.Ş.'nin talebiyle yukarıda adresi belirtilen ve şirket portföyünde yer alan gayrimenkullerin Türk Lirası cinsinden pazar değerinin tespitine yönelik olarak hazırlanmıştır. Müşteri tarafından getirilmiş herhangi bir sınırlama bulunmamaktadır.

7. DEĞERLEME İŞLEMİNİ SINIRLAYAN VE OLUMSUZ YÖNDE ETKİLEYEN FAKTÖRLER

Herhangi bir sınırlayıcı ve olumsuz faktör bulunmamaktadır.

8. DEĞER TANIMI VE GEÇERLİLİK KOŞULLARI

Bu rapor, müşterinin talebi üzerine adresi belirtilen gayrimenkullerin pazar değerinin tespitine yönelik olarak hazırlanmıştır.

Pazar değeri:

Bir mülkün, istekli alıcı ve istekli satıcı arasında, tarafların herhangi bir ilişkiden etkilenmeyeceği şartlar altında, hiçbir zorlama olmadan, basiretli ve konu hakkında yeterli bilgi sahibi kişiler olarak, uygun bir pazarlama sonrasında değerlendirme tarihinde gerçekleştirecekleri alım satım işleminde el değiştirmesi gerektiği takdir edilen tahmini tutardır.

Bu değerlendirme çalışmasında aşağıdaki hususların geçerliliği varsayılmaktadır.

- Analiz edilen gayrimenkullerin türü ile ilgili olarak mevcut bir pazarın varlığı peşinen kabul edilmiştir.
- Alıcı ve satıcı makul ve mantıklı hareket etmektedirler.
- Taraflar gayrimenkuller ile ilgili her konuda tam bilgi sahibidirler ve kendilerine azami faydayı sağlayacak şekilde hareket etmektedirler.
- Gayrimenkullerin satışı için makul bir süre tanınmıştır.
- Ödeme nakit veya benzeri araçlarla peşin olarak yapılmaktadır.
- Gayrimenkullerin alım - satım işlemi sırasında gerekebilecek finansman, piyasa faiz oranları üzerinden gerçekleştirilmektedir.

9. UYGUNLUK BEYANI ve KISITLAYICI KOŞULLAR

Bilgi ve inançlarımız doğrultusunda aşağıdaki hususları teyit ederiz.

- a. Raporda yer alan görüş ve sonuçlar, sadece belirtilen varsayımlar ve koşullarla sınırlıdır. Tümü kişisel, tarafsız ve önyargısız olarak yapılmış çalışmaların sonucudur.
- b. Şirketimizin değerlendirme konusunu oluşturan tesis ve mülklere ilişkin güncel veya geleceğe dönük hiçbir ilgisi yoktur. Bu işin içindeki taraflara karşı herhangi bir çıkarı ya da önyargısı bulunmamaktadır.
- c. Verdiğimiz hizmet, herhangi bir tarafın amacı lehine sonuçlanacak bir yöne veya önceden saptanmış olan bir değere; özel koşul olarak belirlenen bir sonuca ulaşmaya ya da sonraki bir olayın oluşmasına bağlı değildir.
- d. Şirketimiz değerlemeyi ahlâki kural ve performans standartlarına göre gerçekleştirmiştir.
- e. Şirketimiz, ekspertiz raporu tarihinden sonra gayrimenkulde meydana gelebilecek fiziksel değişikliklerin ve ekonomide yaşanabilecek olumlu ya da olumsuz gelişmelerin raporda belirtilen fikir ve sonuçları etkilemesinden ötürü sorumluluk taşımaz.
- f. Mülkün takdir edilen değerinde değişikliğe yol açabilecek zemin altı (radyoaktivite, kirlilik, depremsellik vb.) veya yapısal sorunları içermediği varsayılmıştır. Bu hususlar, zeminde ve binada yapılacak aletsel gözlemler ve statik hesaplamaların yanı sıra uygulama projelerindeki incelemeler sonucu açıklık kazanabilecek olup uzmanlığımız dışındadır. Bu tür mühendislik ve etüt gerektiren koşullar veya bunların tespiti için hiçbir sorumluluk alınmaz.

10. TAŞINMAZIN TAPU KAYITLARI

10.1. Tapu kayıtları

Rapor konusu tesis orman izinleri alınmış araziler ve akarsu yatağı üzerinde konumludur. Bu araziler üzerinde kurulmuş hidroelektrik enerji santrali ve bu tesise ilişkin işletme hakkı değerlemeye konu edilmiştir. Bu sebeple herhangi bir bilgi bulunmamaktadır.

10.2. Tapu Takyidatı

Herhangi bir bilgi bulunmamaktadır.

11. BELEDİYE İNCELEMELERİ

11.1. İmar Durumu

Tesisin üzerinde konumlu olduğu araziler orman alanı olup bu alanlar için işgaliye bedeli ödenmektedir.

11.2. İmar Dosyası İncelemesi

Tesis bünyesindeki yapılar yapı ruhsatından muaf olduğundan herhangi bir bilgi bulunmamaktadır.

11.3. Encümen Kararları, Mahkeme Kararları, Plan İptalleri v.b. konular

Herhangi bir bilgi bulunmamaktadır.

11.4. Yapı Denetim Firması

Yapılar ruhsata tabi olmayıp yapı denetimle ilgili herhangi bir durumu bulunmamaktadır.

11.5. Son Üç Yıl İçindeki Hukuki Durumdan Kaynaklanan Değişim

11.5.1. Tapu Müdürlüğü Bilgileri

11.5.1.1. Son Üç Yıl İçerisinde Gerçekleşen Alım Satım Bilgileri

Son üç yıl içerisinde gerçekleşen herhangi bir alım-satım işlemi bulunmamaktadır. Tesis 2006 yılı Temmuz ayında faaliyete alınmıştır.

11.5.2. Belediye Bilgileri

11.5.2.1. İmar Planında Meydana Gelen Değişiklikler, Kamulaştırma İşlemleri v.b. İşlemler

Tesisin üzerinde konumlu olduğu alanın tamamı orman arazisidir. EPDK tarafından Elektrik Piyasası Kanunu ve ilgili mevzuat uyarınca 05.09.2003 tarihli ve EÜ/205-3/348 sayılı kurul kararı ile işletmeci şirkete üretim lisansı verilmiştir.

11.5.3. Gayrimenkulün Enerji Verimlilik Sertifikası Hakkında Bilgi

Taşınmazın enerji verimlilik sertifikası bulunmamaktadır.

11.5.4. Ruhsat Alınmış Yapılarda Yapılan Değişikliklerin 3194 Sayılı İmar Kanunu'nun 21. Maddesi Kapsamında Yeniden Ruhsat Alınmasını Gerektirir Değişiklikler Olup Olmadığı Hakkında Bilgi

Tesis bünyesindeki yapılar yapı ruhsatından muaf olduğundan herhangi bir bilgi bulunmamaktadır.

12. TESİSİN ÇEVRE VE KONUMU

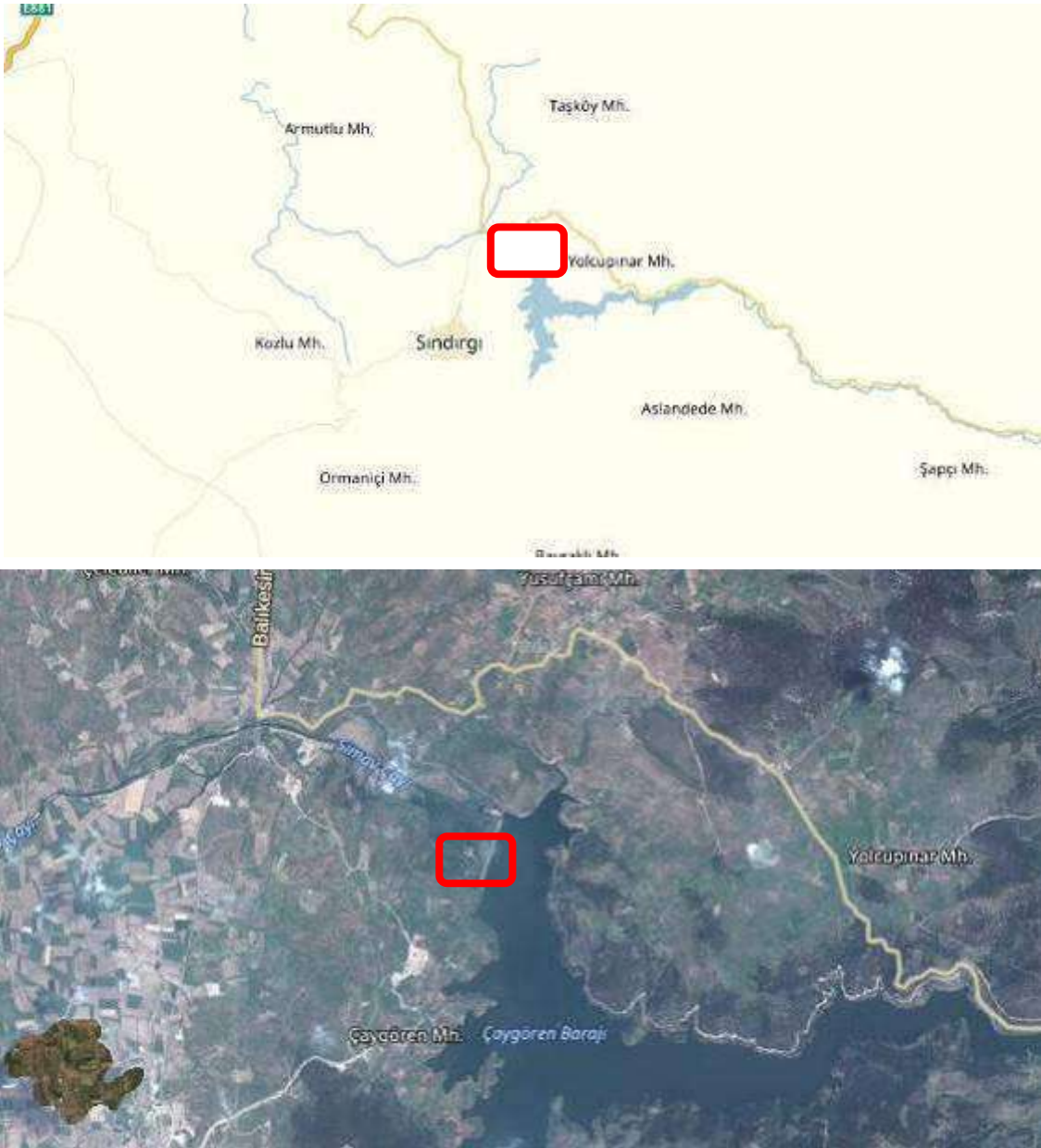
12.1. Konum ve Çevre Bilgileri

Değerlemeye konu tesis, Balıkesir İli, Sındırgı İlçesi, Çaygören Mahallesi'nde yer alan Su Enerji Çaygören Hidroelektrik Santralidir.

Tesis Sındırgı ilçe merkezine 8 km. uzaklıkta Simav Çayı üzerinde yer almaktadır. Baraj inşaatına 1966 yılında başlanmış, 1971 yılında bitirilmiştir.

Çaygören HES'in yakın çevresinde ormanlık alanlar ve kırsal yerleşimler bulunmaktadır.

Santral Tesisi, Sındırgı Kent Merkezi'ne kuş uçuşu 5 km., Balıkesir'e ise yaklaşık 60 km. mesafededir.



Konum Krokisi/Uydu Fotoğrafi

12.2. Bölge Analizi

Balıkesir İli:

Balıkesir ili genelindeki pekçok höyük, mağara ve düz yerleşim yerlerinde yapılan araştırmalarda bu topraklara M.Ö. 8000-3000 yılları arası yerleşildiği ortaya çıkmıştır. Havran'a 8 km. mesafedeki İnboğazi mağaralarında Paleolitik, Neolitik ve Kalkolitik devirlerinden kalma kalıntılar bulunmuştur. Babaköy (Başpınar) kazılarında, Yortan mezarlığında, Ayvalık Dikili yolu üzerindeki Kaymak Tepe'de Bakır Çağı'na ait kalıntılar ve yerleşim yerleri bulunmuştur. Bu bölgede ilk defa adı geçen şehir Agiros (Achiraus)'dur. Anadolu Selçuklu Devleti'nin yıkılmasından sonra bölgede Karesi Beyliği kurulmuş, bunun ardından Balıkesir Bölgesi Osmanlı İmparatorluğu'nun hakimiyetine geçmiştir.

I. Dünya Savaşı'ndan sonra Yunanlar, 15 Mayıs 1919 tarihinde İzmir'i işgal etmişlerdir. Ertesi gün İzmir'in işgali haberi telgraf ile Balıkesir'e de ulaşmıştır. 17 Mayıs günü Balıkesir şehrindeki Alaca Mescit'te toplantı yapılmasına karar verilmiş ve ertesi gün burada Vehbi (Bolak) Bey önderliğinde 41 kişiden oluşan Balıkesir Redd-i İlhak Cemiyeti kurulmuştur. Yunan orduları, 29 Mayıs 1919 tarihinde Ayvalık taraflarına küçük bir çıkarma yapmışlardır. 26-31 Temmuz 1919 ve 16-22 Eylül tarihlerinde I. ve II. Balıkesir Kongreleri düzenlenmiş ve bölgede Kuvay-i Milliye birlikleri kurulmuştur. 22 Haziran 1920 tarihinde Yunan orduları Soma-Akhisar cephesine karşı taarruza geçmiştir. Bu cephenin dağılmasının ardından Yunan orduları, 30 Haziran 1920 tarihinde hem Balıkesir şehrini hem de Bigadiç'i ele geçirmişlerdir. 6 Eylül 1922 tarihinde Balıkesir işgalden kurtulmuştur.

1923 yılında bütün sancakların il olmasıyla Karesi ili kurulmuştur. 1926 yılında ilin adı Balıkesir olmuştur. 15 Kasım 1942 tarihinde Balıkesir ilinde 7 şiddetinde deprem olmuştur. Bu depremin sonucunda büyük can ve mal kaybı yaşanmıştır. 1980 İhtilali sonucu 12 Eylül 1980 günü sabah saatlerinde ilde sıkı yönetim başlamış, 19 Temmuz 1984 günü saat 17.00'de sona ermiştir. 17 Ağustos 1999 depreminden sonra dönemin Kandilli Rasathanesi Müdürü Prof. Dr. Ahmet Mete Işıkara, 19 Ağustos günü Marmara'da yeni bir depremin olabileceğini söylemesi üzerine aynı gün Balıkesir valisinin talimatı ile Balıkesir ilinde evler boşaltılmıştır.

Yüzölçümü 14.299 km² olan Balıkesir ilinin toprakları 39,20° - 40,30° Kuzey paralelleri ve 26,30° - 28,30° Doğu meridyenleri arasında yer alır. Kuzeybatı Anadolu'da bulunan il, doğuda Bursa ve Kütahya illeri, güneyde Manisa ve İzmir illeri ve batıda Çanakkale ili ile komşudur. İlin kuzey yöndeki en uç noktası güneydekine 175 kilometre, doğu yöndeki en uç noktası batısındakine 210 kilometre uzaklıktadır.

İlin topraklarının büyük bir kısmı Marmara Bölgesi'nde, geri kalan kısmı da Ege Bölgesi'ndedir. Hem Marmara hem de Ege Denizi'ne kıyı bulunmakta olup Türkiye genelinde iki deniz ile komşu olan 6 ilden biridir. 290,5 km'lik kıyı bandınının 115,5 km'si Ege Denizi'de, 175 km'si de Marmara Denizi'ndedir.

İlin Ege Denizi'nde Ayvalık Adaları olarak bilinen 22 adası, Marmara Denizi'nde de Marmara Adaları olarak bilinen adaları vardır. Ovaların başlıcaları ise Gönen Ovası, Manyas Ovası, Balıkesir Ovası ve Körfez Ovaları'dır. Önemli gölleri Manyas ve Tabak Gölü'dür. Önemli akarsuları Susurluk Çayı, Gönen Çayı, Koca Çay, Havran Çayı, Simav Çayı, Atnos Çayı, Üzümcü Çayı ve Kille Deresi'dir. İlin düzlük yerleri olduğu kadar dağlık kısımları da vardır. İlin en yüksek noktası 2089 metre ile Dursunbey ilçesinde bulunan Akdağ tepesidir. Karadağ, Edincik Dağı, Kapıdağ, Sularya Dağı, Keltepe, Çataldağı, Alaçam Dağları, Madra Dağları, Kaz Dağı ve Hodul Dağı, ilin önemli dağlarıdır.

Ormanlar, ilin topraklarının % 31'ini kaplamaktadır. Bu değer il arazisinin % 45'ine tekabül etmektedir. İlin arazisinin %32'si kültür arazisi, % 8'i çayır ile mera ve %15'i kullanılmayan arazidir. Genel olarak ormanlarda karaçam, kızılçam, kayın, gürgen, meşe, söğüt, ılgın, çınar ve zeytin ağaçları vardır. Kuşçenneti Millî Parkı'nda çeşitli kuş türleri vardır. İlin iki denize kıyısı bulunduğundan balık türlerinde çeşitlilik görülür.

Yazları sıcak ve kurak, kışları ılık ve yağışlı geçen Ege kıyılarında hüküm süren Akdeniz iklimi, ilin genelinde de görülmektedir. Batıdan doğuya, kuzeyden güneye gidildikçe Karasal iklim etkisini arttırır. Bu yüzden iç kesimlerde kışlar soğuk geçmektedir. Marmara kıyılarında Karadeniz ikliminin etkisi görülür. Dolayısıyla burası yazları ılıktır.

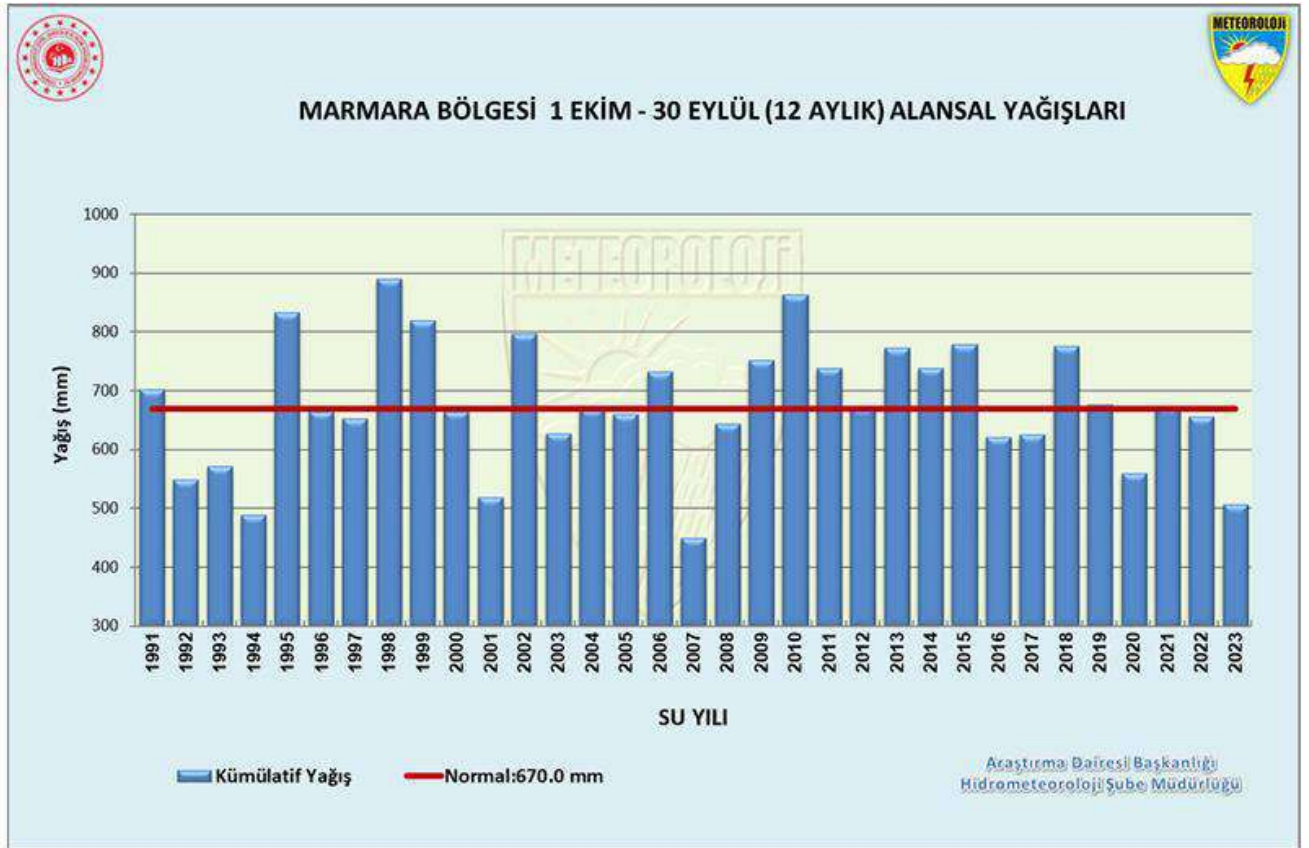
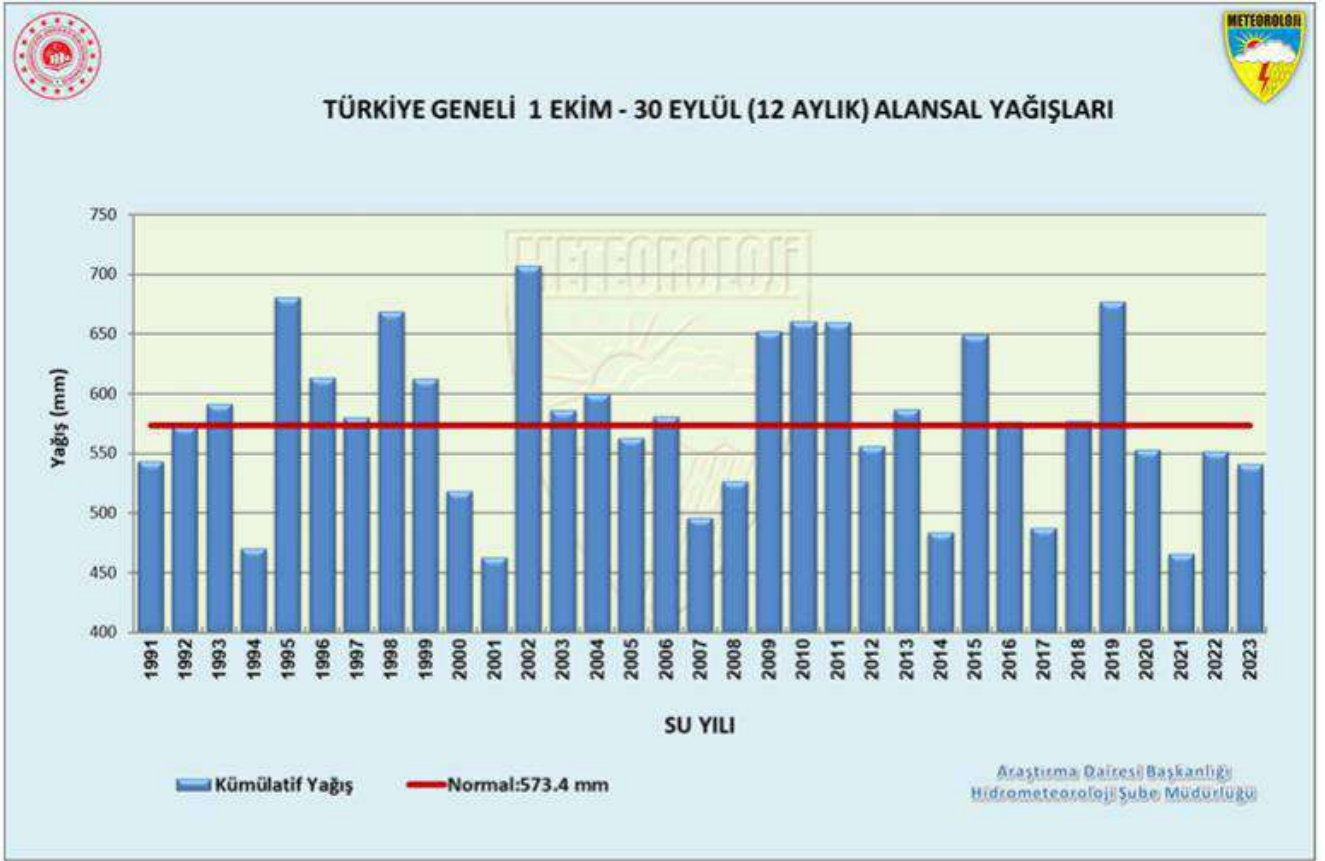
Balıkesir'de Marmara, Akdeniz ve kara ikliminin, te'siri görüldüğünden, ilin bir bölgesindeki bitkiler, diğer bölgesinde görülmez. Yüzölçümünün yüzde 30'u (650 bin hektar)ormanlıktır. Ormanlar daha çok Dursunbey,Sındırgı, Edremit, Burhaniye ve Balya bölgesinde zengindir. İlin % 32'si mer'a ve çayırılıktır. Arazinin % 23'ü ekime müsaittir. % 15'i ise zeytinlik, sebze ve meyve bahçesidir. Ege kıyılarında 300 m yüksekliğe kadar makilere rastlanır. Edremit bölgesi ise 500 metreye kadar zeytinliklerle kaplıdır. Daha yukarılarda kara ve kızılbaş ormanları vardır.

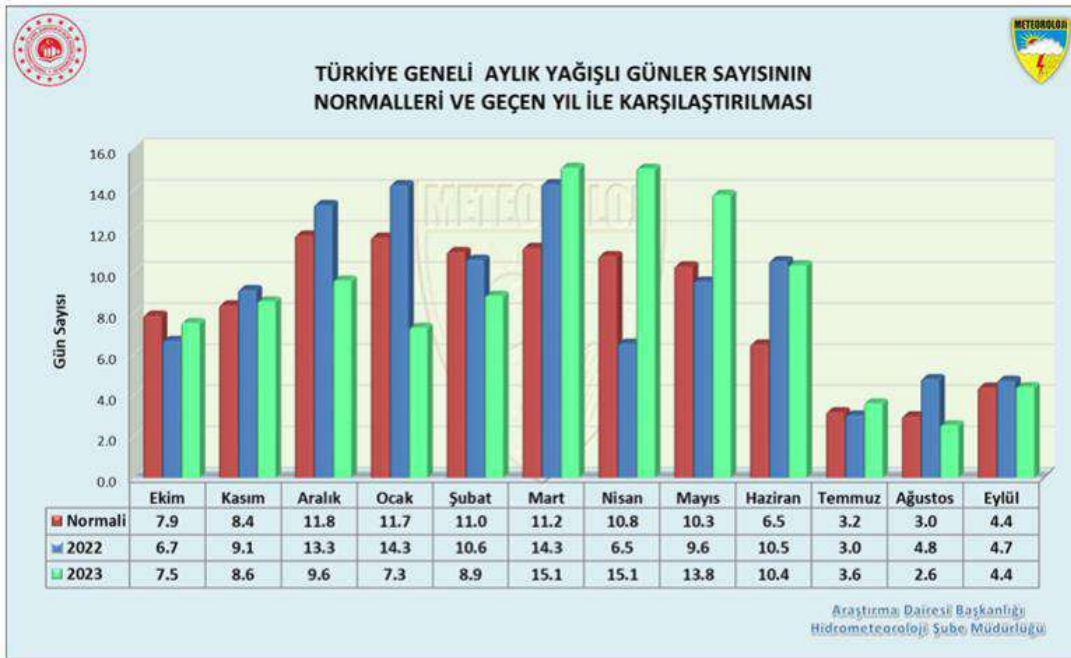
Balıkesir'de üç iklim bir arada görülür. Ege kıyılarında Akdeniz, kuzeyde Marmara ve iç bölgelerde kara iklimi hüküm sürer. Kıyılarda yaz ve kış arasındaki ısı farkı azdır. İç kısımlarda ise bu fark büyüktür. Dağlık doğu bölgede kışlar sert ve yazlar serin geçer. Senelik yağış miktarı 540-740 mm arasındadır.

Başlıca dağları; Karadağ, Madra Dağı, Alaçam Dağları, Kazdağı, Kapıdağı, Eybek Dağı, Çataldağ, Ulus Dağları, Seydan Dağları, Gökseki Dağlarıdır. En Yüksek tepeleri ; Alaçam Dağlarındaki Akdağ tepesi (2089 m.) ile Ulus Dağlarının Ulus Tepesidir (1769 m.). Akarsuları ; Susurluk Irmağı, Gönen Çayı, Koca Çay ve Havran Çayıdır.

BALIKESİR	Ocak	Şubat	Mart	Nisan	Mayıs	Haziran	Temmuz	Ağustos	Eylül	Ekim	Kasım	Aralık	Yıllık
Ölçüm Periyodu (1938 - 2018)													
Ortalama Sıcaklık (°C)	4,8	5,9	8,2	12,9	17,8	22,4	24,8	24,6	20,7	15,7	10,5	6,6	14,6
Ortalama En Yüksek Sıcaklık (°C)	8,8	10,5	13,6	19,3	24,5	29,2	31,2	31,2	27,7	22,0	15,9	10,6	20,4
Ortalama En Düşük Sıcaklık (°C)	1,3	1,9	3,3	6,9	11,0	15,0	17,7	17,9	14,1	10,2	6,0	3,1	9,0
Ortalama Güneşlenme Süresi (saat)	2,9	3,9	5,1	6,5	8,7	10,3	11,4	10,4	8,1	6,0	4,1	2,8	80,2
Ortalama Yağışlı Gün Sayısı	14,0	11,9	11,4	9,5	7,5	4,8	1,4	1,4	3,8	7,1	9,1	13,2	95,1
Aylık Toplam Yağış Miktarı Ortalaması (mm)	84,4	69,0	61,3	49,7	41,1	25,3	8,6	5,9	21,8	45,4	75,5	95,2	583,2

Günlük Toplam En Yüksek Yağış Miktarı	Günlük En Hızlı Rüzgar	En Yüksek Kar
16.11.2004 126.8 mm	14.12.1966 103.0 km/sa	14.02.2004 32.0 cm

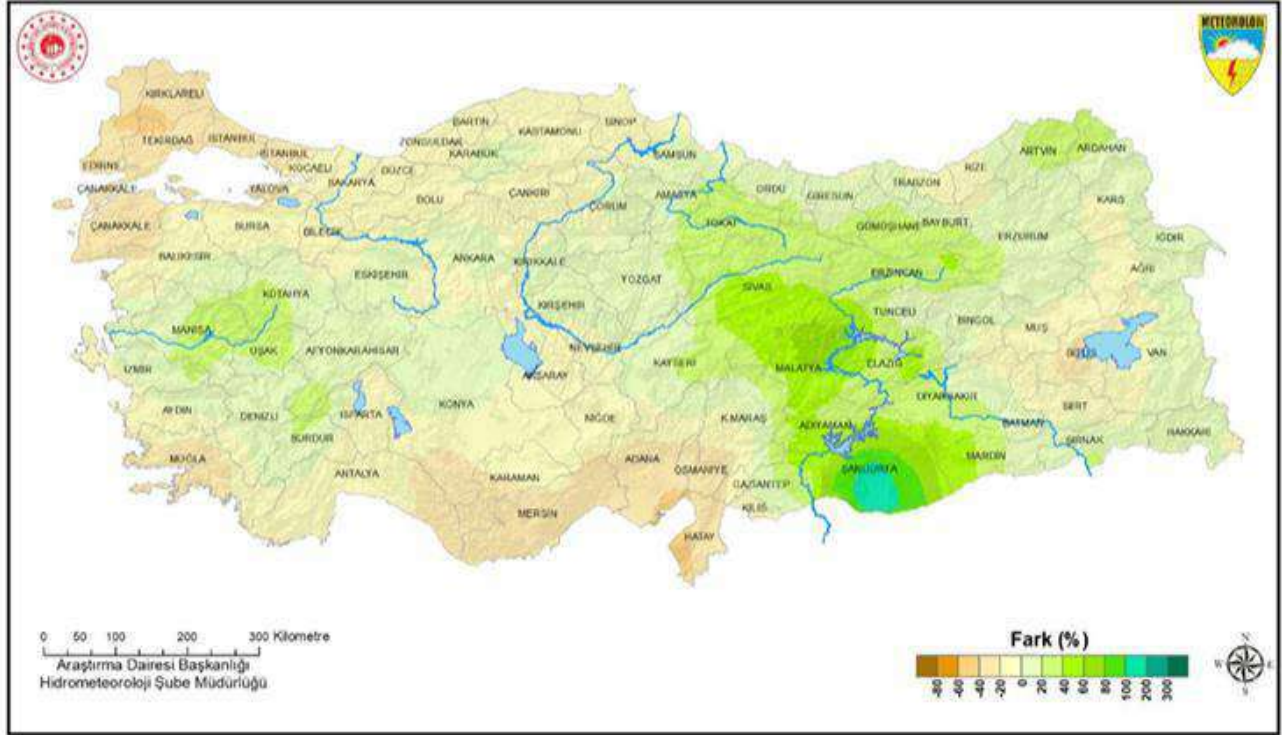




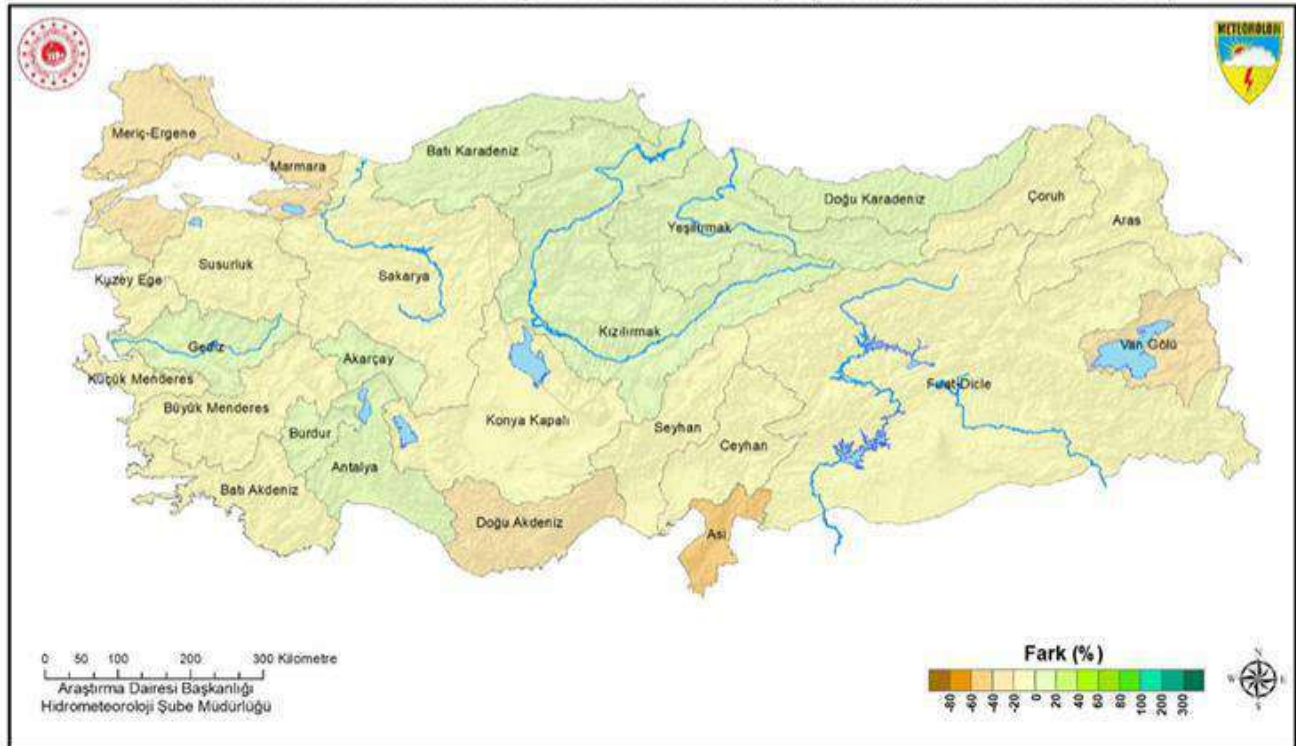
BÖLGELERİMİZİN YAĞIŞ DURUMLARI (01 Ekim 2022-30 Eylül 2023)					
BÖLGE	YAĞIŞ 2023 Su Yılı (mm)	NORMALİ 1991-2020 (mm)	GEÇEN YIL 2022 Su Yılı (mm)	DEĞİŞİM ORANI	
				NORMALE GÖRE (%)	GEÇEN YILA GÖRE (%)
Marmara	505.8	670.0	654.5	-24.5 AZALMA	-22.7 AZALMA
Ege	578.3	604.7	561.1	-4.4 AZALMA	3.1 ARTMA
Akdeniz	567.0	665.1	700.9	-14.8 AZALMA	-19.1 AZALMA
İç Anadolu	395.0	402.2	381.2	-1.8 N. CİVARI	3.6 ARTMA
Karadeniz	741.9	697.0	752.4	6.4 ARTMA	-1.4 CİVARI
Doğu Anadolu	522.2	537.3	473.3	-2.8 N. CİVARI	10.3 ARTMA
Güneydoğu Anadolu	465.9	533.9	377.5	-12.7 AZALMA	23.4 ARTMA

Sıcaklık ve Yağış Analizleri

SU YILI YAĞIŞLARIN GEÇEN YIL İLE KARŞILAŞTIRILMASI (1 EKİM 2022 - 30 EYLÜL 2023)



SU YILI HAVZALARA GÖRE ALANSAL YAĞIŞLARIN NORMALLERİ İLE KARŞILAŞTIRILMASI (1 EKİM 2022 - 30 EYLÜL 2023)



Sındırgı İlçesi:

Yerleşimin tarihi çok eskilere dayanmaktadır. Sındırgı'nın şehir olarak kuruluşu 18. yüzyılın sonlarında olmuştur. MÖ 6. yüzyılda Persler, Lidya ve bütün Anadolu ile beraber Misya denilen bu çevreyi de İran İmparatorluğuna katmışlardır. 200 yıl kadar İran egemenliği altında kalan bölge Bergama Krallığı ile birlikte Romalıların yönetimine geçmiş daha sonra, önce Bizans sonra Selçuklular tarafından ele geçirilerek idare edilmiştir. Karesi Beyliği'nden sonra Osmanlı egemenliği altına giren bölgeye gelen Çavdarlılar, Avşarlılar adlarını taşıyan Türkmen toplulukları, Sındırgı yöresine yerleşmişler ve Çavdarlı aşiretinden Halil Ağa'nın mezarı Karagür'deki mezarlıktadır.

Halil Ağanın torunları aralarında anlaşamayarak kardeşlerden Şerif İstanbul'a gitmiş, saraya girmiş bir zaman sonra Paşa unvanını alarak Sındırgı'ya dönmüştür. Kocakonak mahallesine yerleşerek Sındırgı'nın bulunduğu yeri kendisine koruluk ve çiftlik yapmıştır. Daha sonra bu yeri cazip görüp Midilli adasından getirttiği Rum ustalara Koca Camii (Şerif Paşa Camii) ve yanındaki hamamı (Koca Han) yaptırmıştır. Böylece şimdiki Sındırgı Koruköy adını alarak 1845 yılında köy haline gelmiştir.

1884 yılında Belediye kurulmuş, 1913 yılında Bigadiç'ten ayrılarak ilçe olmuştur. 29 Haziran 1920 tarihinde Yunan işgaline uğrayan ilçenin halkı, canla başla mücadele ederek Rum birliklerini yıldırılmış, sonuçta bir yerde barınamayacaklarını anlayan işgalciler birçok yangın çıkardıktan sonra ilçeyi terk etmişlerdir.

3 Eylül 1922'de işgalcilerden kurtulan Sındırgı bu günü resmi kurtuluş günü kabul edip, her yıl coşku ile kutlamaktadır.

Sındırgı, Balıkesir'in güneydoğusunda yer almakta olup, eski Balıkesir - İzmir yolu üzerinde Balıkesir Kent Merkezi'ne 63 km. uzaklıktadır. .Kuzeyinde Dursunbey, Bigadiç, Güneyinde Manisa'nın Demirci, Gördes ve Akhisar, Batısında yine Manisa'nın Kırkağaç, Doğusunda Kütahya'nın Simav ilçesi ile çevrilmiştir. İlçenin arazisi genellikle dağlık ve ormanlarla kaplıdır. Denizden yüksekliği 230 m'dir. Ormanlık ve dağlık bölgenin eteklerinde özellikle batı kesiminde Simav Çayı çevresinde geniş düzlükler uzanmaktadır. Güneyi çamlarla kaplı dağlık alan üzerindeki Sındırgı beli 725 m rakımda olup, Balıkesir-Manisa il sınırını kestiği noktayı meydana getirir. Doğuda 1615 m yükseklikte Alaçam dağları, Batıda Davullu ve Kazan Dağlarının yamaçları, Güneyde Kazan dağlarının yamaçları ve yine Güneyde 1.382 m. yüksekliğinde Sidan dağı bulunmaktadır. Ayrıca kuzey-batı istikametindeki Ulus dağı 1769 m yükseklik ile Marmara ve Ege bölgesinin en yüksek dağları arasında yer almaktadır. İlçe arazisinin %51'i ormanlık, %24'ü tarıma elverişli alan, %22'lik kısım dağlık ve kıraç arazi, %3'lük kısmı ise çayır, mera ve sulu tarım arazisinden oluşmaktadır. Ormanlık alan 71.550 hektardır. İlçenin başlıca akarsuları, Simav Çayı, Ilıcalı ve Cüneyt çaylarıdır. İlçenin iklimi Karasal İklim özelliklerini taşır. Kışlar yağışlı ve soğuk, yazlar kurak ve sıcak geçmektedir.

12.3. Dünya Ekonomisine Genel Bakış

Küresel Ekonomik büyüme 2018 yılında sağlam bir görüntü çizmiştir. 2018 yılı, nispeten senkronize bir eğilim izleyen büyüme trendlerinin bölgesel olarak büyük değişimler izlediği bir dönem olmuştur. 2017 yılındaki güçlü toparlanmadan sonra toplam gayrisafi yurtiçi hasılatındaki büyüme hızının azaldığı ve %3,6 - %3,7 seviyesinde gerçekleştiği gözlenmiştir. Büyüme hızındaki yavaşlama, OECD ülkelerinde özellikle Avrupa bölgesi ve Japonya'da hissedilmiş olup Amerika Birleşik devletleri bu trendin dışında kalmıştır. Ancak Amerika'nın yaşadığı ekonomik büyümenin pek çok mali teşvik ile desteklenmesini de göz ardı etmemek gerekir. Gelişmekte olan ekonomilerde ise Hindistan güçlü bir toparlanma yaşamış, bu esnada Rusya ve Brezilya da nispeten daha iyi performanslar göstermiştir. Çin ekonomisi ise yavaşlama eğilimini kıramamıştır.

2019 yılının Aralık ayında Çin'in Wuhan kentinde ortaya çıkan Covid-19 virüsü 2020'nin ikinci ayından itibaren tüm Dünya'ya yayılmaya başlamış olup salgının kontrol altına alınması için alınan önlemler ekonomilerin yavaşlamasına yol açmıştır. Finansal piyasalar salgının olası olumsuz etkilerinden dolayı önemli düşüşler yaşamış olup Başta FED olmak üzere merkez bankalarının parasal genişleme sinyalleri vermesi üzerine kısmen toparlanma yaşanmış. 2019 yılında %2,9 oranında gerçekleşen global ekonomik büyümeyi 2020 yılında %3,3 daralma takip etmiştir. Küresel ekonominin 2021 yılında %5,8 oranında büyüme yakaladığı tahmin edilmektedir.

2021 yılı aşılımların hızla yapılmaya çalışıldığı seyahat kısıtlamalarının büyük oranda kalktığı ve tüm olumsuz faktörlere rağmen ekonominin canlı tutulmaya çalışıldığı bir dönem olmuştur. 2022 yılı pandemi sonrası toparlanma süreci içerisinde tüm Dünyada enflasyon ile mücadele adımlarının atıldığı, iklim değişikliği etkilerinin gözle görülür biçimde ortaya çıktığı, hane halkının yaşam maliyetlerinin çok hızlı arttığı ve genel olarak büyümenin yavaşladığı bir dönem olmuştur. 2023 yılında gelişmiş ekonomilerdeki yavaşlama ve tedarik zinciri sorunları devam etmektedir. Bu süreçte emtia fiyatları ve yeşil enerji dönüşüm maliyetleri önem taşımaktadır. Ayrıca son dönemde yaşanan siyasi ve askeri gerilimler risk algısını artırmaktadır.

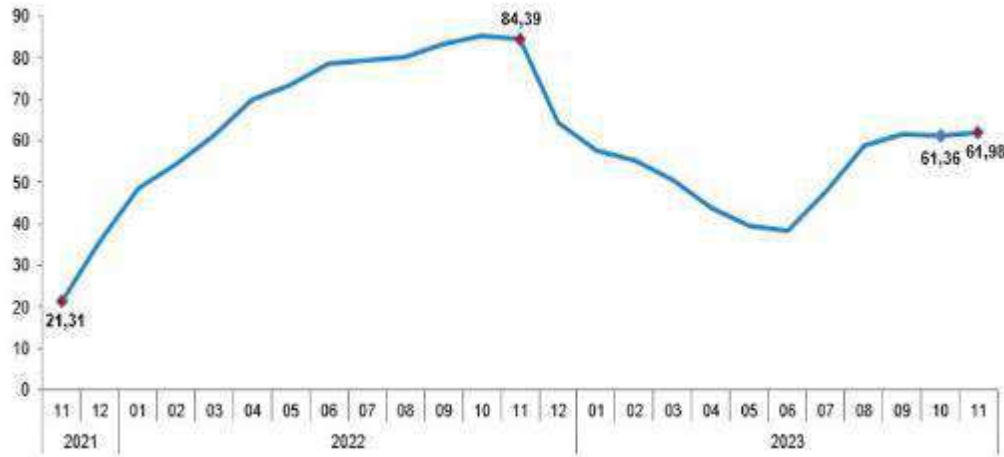
12.4. Türkiye'nin Makroekonomik Görünümü

2008 yılındaki küresel ekonomik krizden sonra Türkiye ekonomisi ciddi bir toparlanma sürecine girmiş olup 2014, 2015 yıllarında GYSH bir önceki yıla göre % 5,2 ve %6,1 seviyelerinde artmıştır. 2016 yılı, pek çok farklı etkenin de etkisiyle büyüme hızının yavaşladığı bir dönem olmuş 2017 yılında %7,5, 2018 yılında ise %2,8 lik büyüme oranları yakalanmıştır. 2019 yılında büyüme oranı 0,9, 2020 yılında %1,8, 2021 yılında %11, 2022 yılında ise %5,6 olarak gerçekleşmiştir.

2020 yılında Covid-19 salgınının olumsuz etkisiyle yılın ikinci çeyreğinde %9,9 oranında daralma kaydedilmiştir. 2022 yılı itibariyle GSYH büyüklüğüne göre Türkiye, Dünya'nın 23. Büyük ekonomisidir.

2004 yılından itibaren çift haneli seviyelerin altında seyreden enflasyon oranı 2017 yılında % 11,1, 2018 yılında %16,3, 2019 yılında %15,18, 2020 yılında %12,8, 2021 yılında %13,58, 2022 yılında %64,27 oranında gerçekleşmiştir. 2023 yılı Kasım ayı Tüketici Fiyat Endeksi bir önceki yılın aynı ayına göre %61,98 artmıştır. TÜFE bir önceki aya göre değişim oranı %3,28 dir.

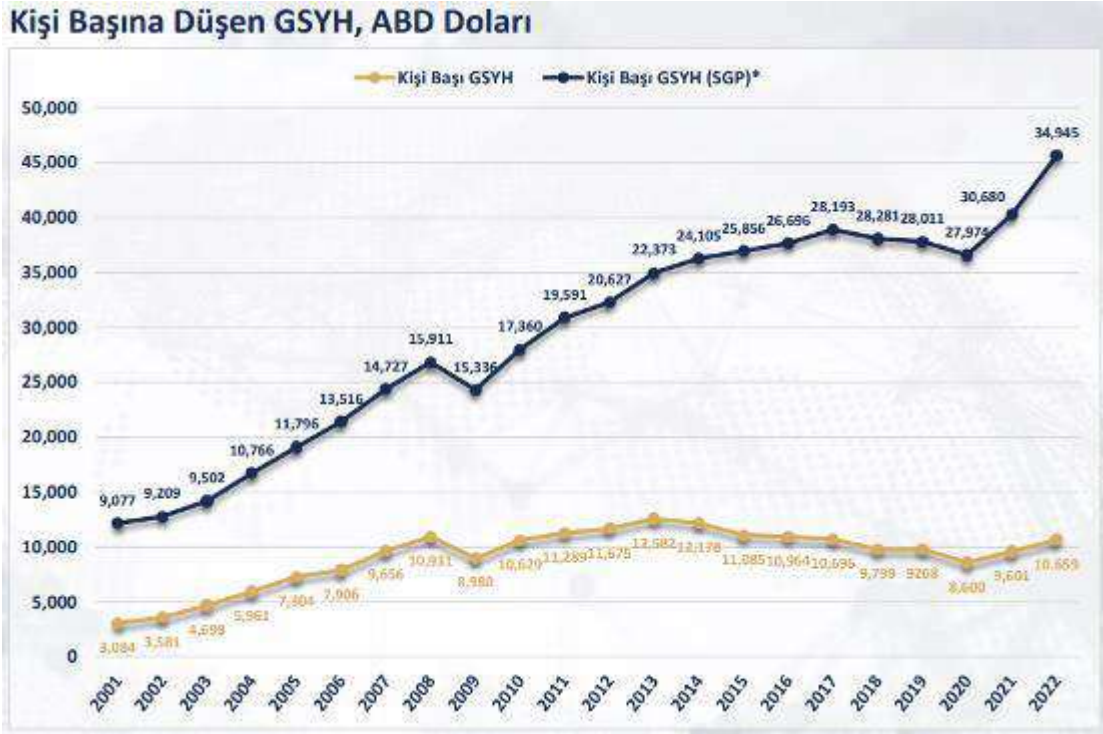
TÜFE yıllık değişim oranları (%), Kasım 2023



Kaynak: TÜİK

İşsizlik oranları ise son 4 yılda %11-%13 Aralığında seyretmekteydi. 2023 yılı Eylül ayı itibariyle mevsim etkisinden arındırılmış işsizlik oranı %9,2 seviyesinde gerçekleşmiştir. İstihdam edilenlerin sayısı 2023 3. Çeyreğinde, bir önceki döneme göre 124 bin kişi artarak 31 milyon 724 bin kişi olmuştur. Buna göre mevsim etkisinden arındırılmış İstihdam oranı ise %48,4 oldu. Ödemeler dengesi tarafında ise 2018 yılında %75 olan ihracatın ithalatı karşılama oranı 2019 yılında %77,2, 2020 yılında ise %86, 2021 yılında %82, 2022 yılında ise %69,9 olarak, 2023 Ocak-Ekim döneminde %69,1 olarak gerçekleşmiştir.

Kişi Başına Düşen GSYH (USD)



Temel Ekonomik Göstergeler

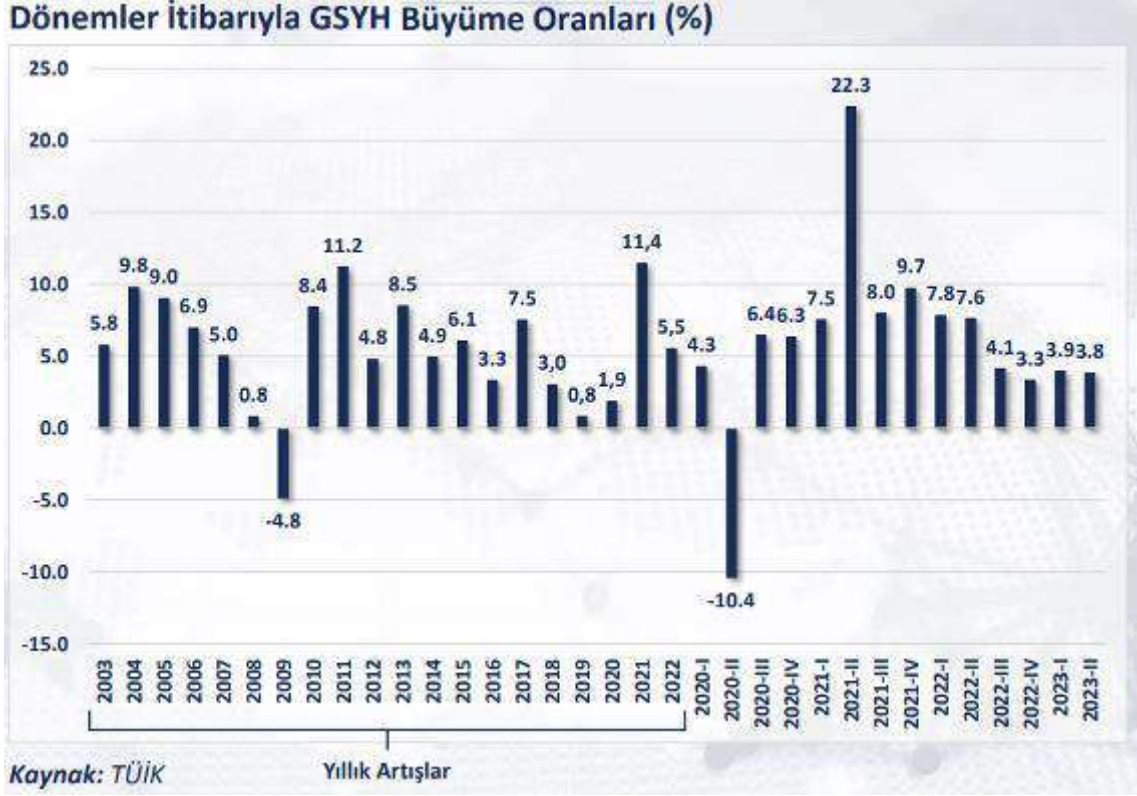
	2000	2010	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
GSYH ARTIŞI, Zincirlenmiş Hacim Endeksi, %	6,9	6,4	6,1	3,3	7,5	3,0	0,8	4,9	11,4	5,5
GSYH, Cari Fiyatlarla, Milyar TL	171	1.168	2.351	2.627	3.134	3.761	4.318	5.048	7.256	15.012
GSYH, Cari Fiyatlarla, Milyar \$	273	777,5	867	869	859	797	759,3	717,1	807,9	905,8
NÜFUS, Bin Kişi	64.249	73.142	78.218	79.278	80.313	81.407	82.579	83.385	84.147	85.280
KİŞİ BAŞINA GSYH, Cari Fiyatlarla, \$	4.249	10.629	11.085	10.954	10.696	9.799	9.208	8.600	9.601	10.659
İHRACAT (GTS, F.O.B.), Milyon \$	-	-	151	149,2	164,5	177,2	180,8	169,6	225,2	254,2
İHRACAT(GTS)/GSYH,%	-	-	17,4	17,2	19,1	22,2	23,8	23,7	27,9	28,1
İTHALAT (GTS, C.I.F.), Milyon \$	-	-	213,6	202,2	238,7	231,2	210,3	219,5	271,4	363,7
İTHALAT(GTS)/GSYH, %	-	-	24,6	23,3	27,8	29	27,7	30,6	33,6	40,2
İHRACATIN İTHALATI KARŞILAMA ORANI (% GTS)	-	-	70,7	73,8	68,9	76,6	86	77,3	83	69,9
SEYAHAT GELİRLERİ, Milyar \$	7,6	22,6	27,3	19,1	23	25,9	34,3	33,3	26,6	41,2
DOĞRUDAN YABANCI YATIRIMLAR (GİRİŞ), Milyar \$	1	9,1	19,3	13,8	11,2	12,5	9,5	7,7	13,3	13
CARİ İŞLEMLER DENGESİ (Milyar \$)	-9,9	-44,6	-26,6	-26,7	-40,0	-20,2	10,8	-31,9	-7,2	-48,4
CARİ İŞLEMLER DENGESİ/GSYH, %	-3,6	-5,7	-3,1	-3,1	-4,7	-2,5	3,4	-4,4	-0,9	-5,4
İSGÜCÜNE KATILMA ORANI, %	-	46,5	51,3	52	52,8	53,2	53	49,3	51,4	53,1
İSSİZLİK ORANI, %	-	11,1	10,3	10,9	10,9	11	13,7	13,2	12	10,5
İSTİHDAM ORANI, %	-	41,3	46	46,3	47,1	47,4	45,7	42,8	45,2	47,5
TÜFE, (On iki aylık ortalamalara göre değişim) (%)	-	8,6	7,7	7,8	11,1	16,3	15,2	12,28	19,6	72,3
TÜFE (%)	-	6,4	8,81	8,53	11,92	20,3	11,84	14,6	26,08	64,27
ÜFE, (On iki aylık ortalamalara göre değişim) (%)	-	8,52	5,28	4,3	15,82	27,01	17,56	12,18	43,86	128,47
ÜFE (%)	-	8,87	5,71	9,94	15,47	33,64	7,36	25,15	79,89	97,72

Kaynak: T.C. Ekonomi Bakanlığı Ekonomik Görünüm (Ekim 2023)

Dönemler İtibariyle Büyüme Oranları

Türkiye ekonomisi, 2023'ün ikinci çeyreğinde geçen yılın aynı dönemine göre %3,8 oranında büyümüştür.

2003-2022 döneminde Türkiye Ekonomisinde yıllık ortalama %5,4 oranında büyüme kaydedilmiştir.



Kaynak: TÜİK

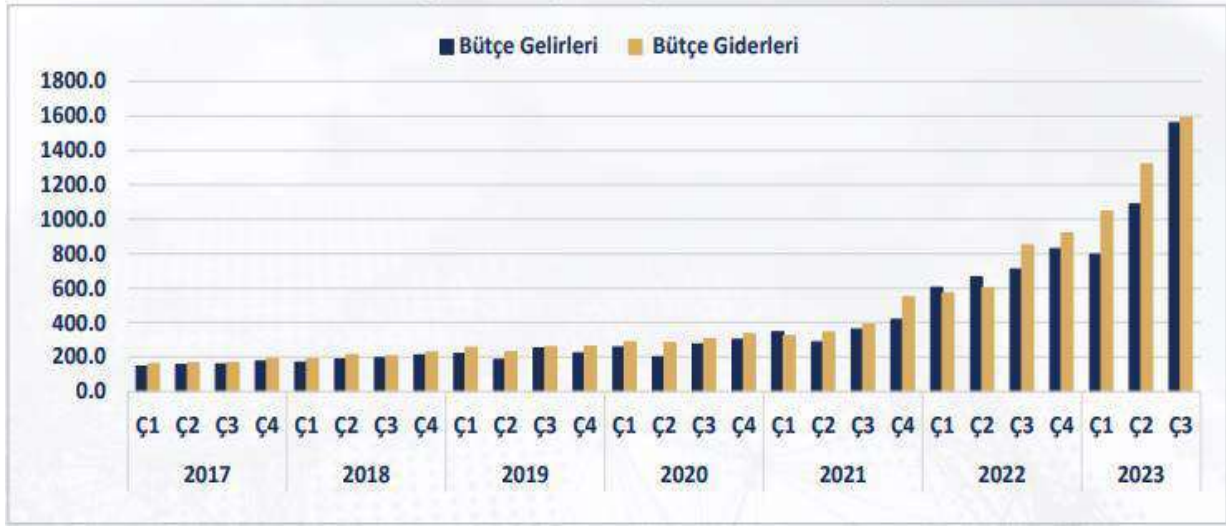
2022-2023 Büyüme Tahminleri:

Uluslararası Kuruluşlar	Yıl	Bazı Ülke-Ülke Gruplarına İlişkin Büyüme Tahminleri (%)							
		Dünya	Avro Bölgesi	ABD	Brezilya	Rusya	Hindistan	Çin	Japonya
IMF	2022	3,5	3,3	2,1	2,9	-2,1	7,2	3,0	1,0
	2023	3,0	0,7	2,1	3,1	2,2	6,3	5,0	2,0
	2024	2,9	1,2	1,5	1,5	1,1	6,3	4,2	1,0
OECD	2022	3,3	3,4	2,1	3,0	-2,0	7,2	3,0	1,0
	2023	3,0	0,6	2,2	3,2	0,8	6,3	5,1	1,8
	2024	2,7	1,1	1,3	1,7	0,9	6,0	4,6	1,0
Dünya Bankası	2022	3,1	3,5	2,1	2,9	-2,1	7,2	3,0	1,0
	2023	2,5*	0,5*	2,1*	1,2	1,6*	6,3	5,0*	0,8
	2024	2,1*	0,7*	0,9*	1,4	1,3*	6,4	4,5*	0,7

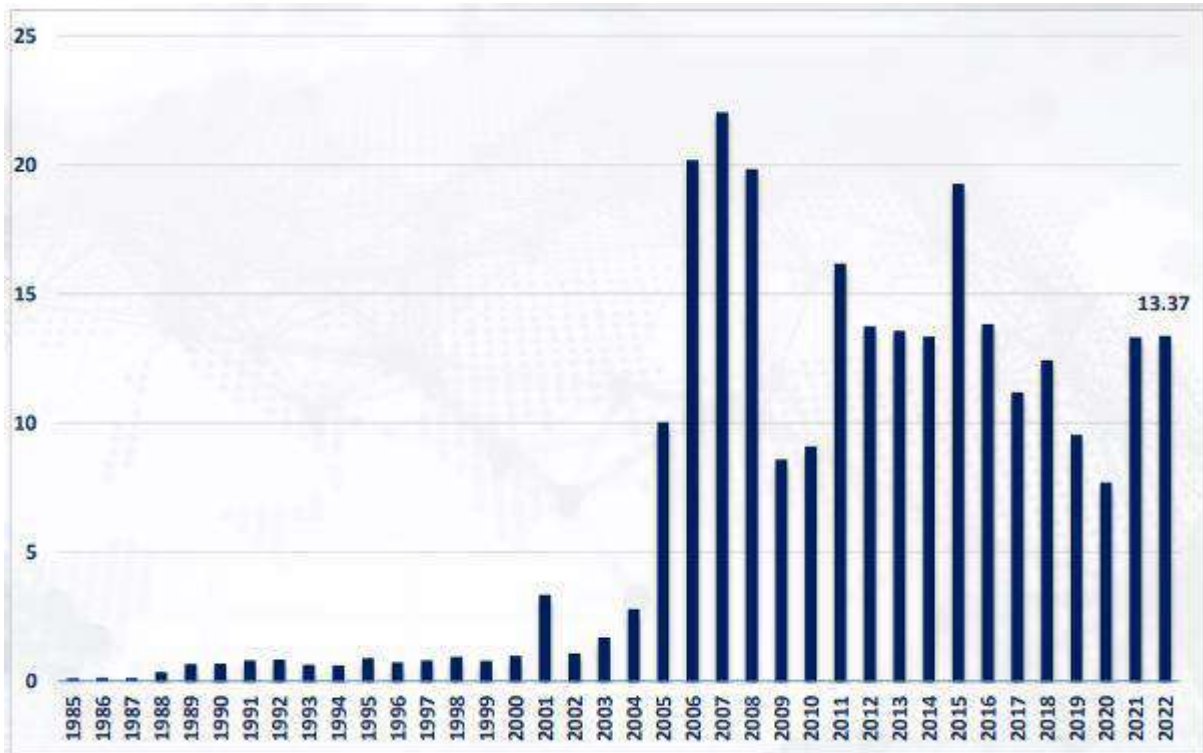
Kaynak: T.C. Ekonomi Bakanlığı Ekonomik Görünüm (Ekim 2023)

Merkezi Yönetim Bütçe Gerçekleşmeleri

2023 yılı 3. çeyreğinde merkezi yönetim bütçe gelirleri 441,3 milyar TL olarak gerçekleşirken, bütçe giderleri 570,5 milyar TL olmuş ve bütçe açığı 129,2 milyar TL olarak gerçekleşmiştir.



Doğrudan Yabancı Yatırımlar (Milyar USD)



Kaynak: T.C. Ekonomi Bakanlığı Ekonomik Görünüm (Ekim 2023)

12.5. Mevcut Ekonomik Koşulların, Gayrimenkul Piyasasının Analizi, Mevcut

Trendler ve Dayanak Veriler

Ülkemizde özellikle 2001 yılında yaşanan ekonomik krizle başlayan dönem, yaşanan diğer krizlere paralel olarak tüm sektörlerde olduğu gibi gayrimenkul piyasasında da önemli ölçüde bir daralmayla sonuçlanmıştır. 2001-2003 döneminde gayrimenkul fiyatlarında eskiye oranla ciddi düşüşler yaşanmış, alım satım işlemleri yok denecek kadar azalmıştır.

Sonraki yıllarda kaydedilen olumlu gelişmelerle, gayrimenkul sektörü canlanmaya başlamış; gayrimenkul ve inşaat sektöründe büyüme kaydedilmiştir. Ayrıca 2004-2005 yıllarında oluşan arz ve talep dengesindeki tutarsızlık, yüksek talep ve kısıtlı arz, fiyatları hızla yukarı çekmiştir. Bu dengesiz büyüme ve artışların sonucunda 2006 yılının sonuna doğru gayrimenkul piyasası sıkıntılı bir sürece girmiştir.

2007 yılında Türkiye için iç siyasetin ağır bastığı ve seçim ortamının ekonomiyi ve gayrimenkul sektörünü durgunlaştırdığı gözlenmiştir. 2008 yılı ilk yarısında iç siyasette yaşanan sıkıntılar, dünya piyasasındaki daralma, Amerikan Mortgage piyasasındaki olumsuz gelişmeler devam etmiştir. 2008 yılında ise dünya ekonomi piyasaları çok ciddi çalkantılar geçirmiştir. Yıkılmaz diye düşünülen birçok finansal kurum devrilmiş ve global dengeler değişmiştir.

Daha önce Türkiye'ye oldukça talepkar davranan birçok yabancı gayrimenkul yatırım fonu ve yatırım kuruluşu, faaliyetlerini bekletme aşamasında tutmaktadır. Global krizin etkilerinin devam ettiği dönemde reel sektör ve ülkemiz olumsuz etkilenmiştir.

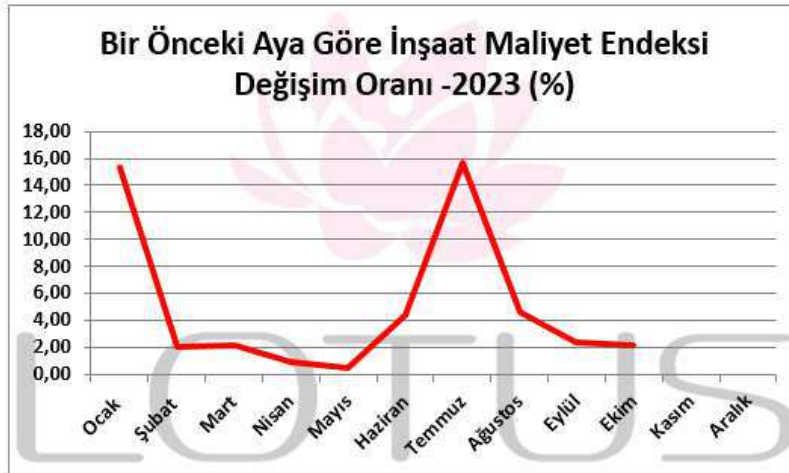
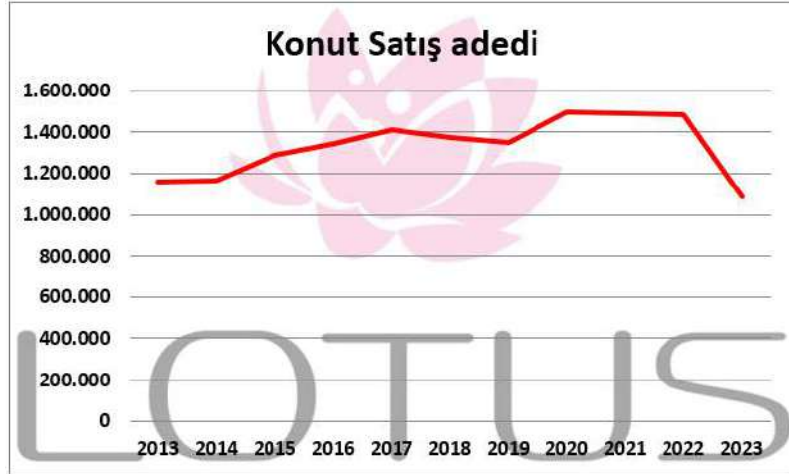
Öte yandan 2009 yılı gayrimenkul açısından dünyada ve Türkiye'de parlak bir yıl olmamıştır. İçinde bulunduğumuz yıllar gayrimenkul projeleri açısından finansmanda seçici olunan yıllardır. Finans kurumları son dönemde yavaş yavaş gayrimenkul finansmanı açısından kaynaklarını kullanırmak için araştırmalara başlamışlardır.

2010 içerisinde ise siyasi ve ekonomik verilerin inşaat sektörü lehine gelişmesiyle gayrimenkul yatırımlarında daha çok nakit parası olan yerli yatırımcıların gayrimenkul portföyü edinmeye çalıştığı bir yıl olmuş ve az da olsa daha esnek bir yıl yaşanmıştır. Geçmiş dönem bize gayrimenkul sektöründe her dönemde ihtiyaca yönelik gayrimenkul ürünleri "erişilebilir fiyatlı" olduğu sürece satılabilmekte mesajını vermektedir. Bütün verilere bakıldığında 2010 yılındaki olumlu gelişmeler 2011 ilâ 2016 yıllarında da devam etmiştir.

2017 yılından itibaren, beşeri ve jeopolitik etkenlerin etkisi, döviz kurlarında yaşanan dalgalanmalar ve finansman imkânlarının daralmasına ek olarak artan enerji ve iş gücü maliyetleri geliştiricilerin ödeme zorluğu yaşamasına neden olmuştur.

Ülkemizdeki ekonomik dinamikleri önemli ölçüde etkileyen ve çok sayıda yan sektöre destek

olan inşaat sektöründe yaşanan bu zorluklar gayrimenkullerin fiyatlamalarında optimizasyona ve üretilen toplam ünite sayısı ile proje geliştirme hızında düşüşe yol açmıştır. Banka faiz oranlarının yükselmesi ve yatırımcıların farklı enstrümanlara yönelmesi de yatırım amaçlı gayrimenkul alımlarını azaltmıştır.



Kaynak: TÜİK (2023 verileri yapı izin istatistikleri için 3. Çeyrek verisi olup maliyet endeksi ve konut satış adedi Ekim Ayı itibariyle olan verilerdir)

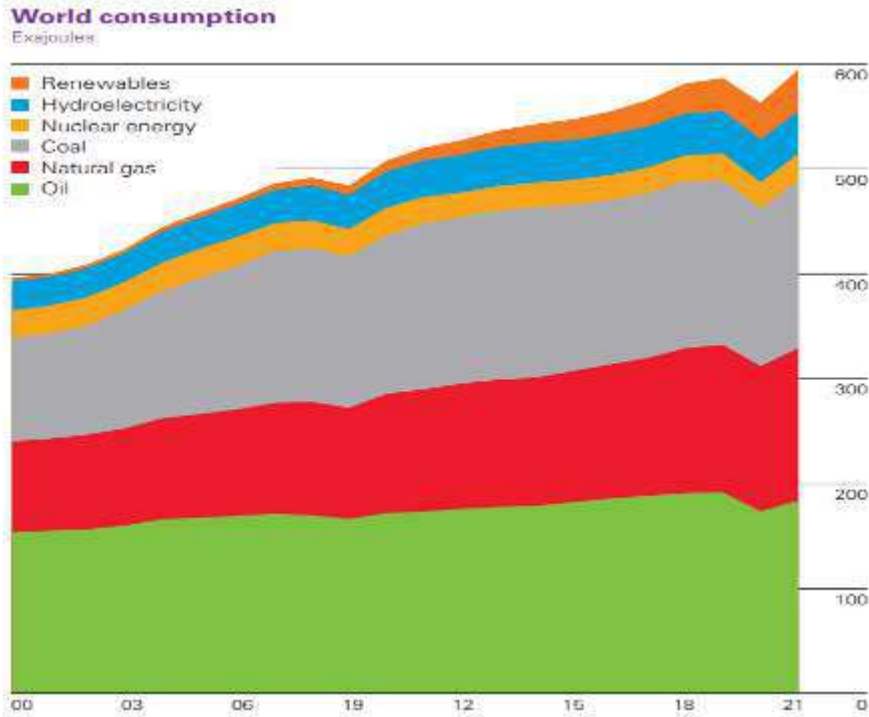
2018 yılında düşük bir performans çizen inşaat sektörü 2019 yılını son çeyreği itibariyle toparlanma sürecine girmiştir. Bu hareketlenme 2020 yılının ilk 2 aylık döneminde de devam etmiştir. Ancak 2019 yılının Aralık ayında Çin’de ortaya çıkan Covid-19 salgınının 2020 yılı Mart ayında ülkemizde yayılmaya başlamasıyla ekonomi olumsuz etkilenmiş ve gayrimenkul sektörü bu durgunluktan payını almıştır. Karantina süreci sonrası TCMB ve BDDK tarafından açıklanan kararlar ve destekler sektöre olumlu yansımış, konut kredisi faizlerindeki düşüş ve kampanyalar Temmuz ve Ağustos aylarında konut satışlarını rekor seviyelere ulaştırmıştır. Pandemi sonrası süreçte Ticari hareketliliğin sağlanması amacıyla piyasaya aktarılan ucuz likidite döviz kurlarında ve fiyatlar genel seviyesinde büyük artışlara yol açmış, sonrasında Merkez Bankası parasal sıkılaştırma politikası uygulamaya başlarken parasal sıkılaştırma kararları sonrasında bankaların likidite kaynakları kısılmış, bu da faiz oranlarında yükselişe yol açmıştır. 2022 yılında artan enflasyon eğilimleri pek çok ülke ekonomisini zorlamaya başlayınca daha sıkı para ve maliye politikaları uygulanmaya başlamıştır. 2021 ve 2022 yıllarında ülkemizdeki konut satışları yıl bazında birbirine yakın seviyelerde olsa da 2022 yılında ipotekli satışlarda bir önceki yıla göre %4,8 lik azalış meydana gelmiştir. İpotekli satışlardaki azalma konut kredi faizlerinde ve konut fiyatlarındaki artışın etkisiyle meydana gelmiştir. 2023 yılında inşaat maliyetlerinin arttığı ve risk iştahının azaldığı bir süreç yaşanmakta olup yeni inşaat sayısı azalmış bu da konut arzında düşüşe yol açmıştır. Son dönemde Merkez Bankası politika faizlerinin kademeli olarak artırıldığı, Dünya genelinde yaşanan tedarik sıkıntıları, hammadde temininde yaşanan zorluklar ve Rusya-Ukrayna savaşı gibi jeopolitik gerilimler ve resesyon beklentilerine rağmen ekonominin canlı tutulmaya çalışıldığı bir dönem içerisinde geçmekteyiz.

Enflasyonun yüksek süregelmesi hem maliyetler hem de tüketici davranışları üzerinde etki yaratmaktadır. Kredi ve fon bulma maliyetlerinin de yukarı çıkıyor olması ekonomik aktivite de yavaşlamayı getirmektedir. Parasal sıkılaştırma sürecinin devam edeceği beklentisi de ekonomide soğumaya işaret etmektedir. 2023 yılının ilk dokuz aylık döneminde konut satışlarında geçen yılın aynı dönemine göre %14,9 oranında bir düşüş yaşanmıştır. Önceki dönemde talebin güçlü olması, kredi imkânlarının bulunması ve enflasyonun etkilerinden korunmak amaçlı olarak gayrimenkul fiyatlarında yaşanan artış eğiliminin ekonominin de soğumasıyla yavaşladığı görülmektedir.

13. DÜNYA’DA VE TÜRKİYE’DE ENERJİ SEKTÖRÜ

13.1. Dünyada ve Türkiye’de enerji talebi

Enerji ve enerji kaynaklarına sahip olma ihtiyacı, Sanayi Devrimi itibariyle uluslararası güç dengesini belirleyen en önemli parametrelerden biri haline gelmiş ve bu dönem itibariyle devletlerarası ilişkilerdeki etkisini artırarak devam ettirmiştir. Enerji kaynaklarına sahip olmanın bu kadar önemli olmasının sebebi, enerjinin aynı zamanda ülkelerin kalkınması, refahı ve gelişmesi için olmazsa olmaz unsurların başında gelmesinden kaynaklanmaktadır. Ekonomik kalkınma, refah ve gelişme için artık insan hayatının ayrılmaz parçası haline gelen makine, tesis ve fabrikaların çalışabilmesi ve insan hayatına katkı sunabilmesi için sürekli olarak enerjiye ihtiyaç vardır. Dünya üzerindeki enerji tüketimi, nüfus artışı, şehirleşme, sanayileşme ve teknolojinin yaygınlaşmasına paralel olarak gün geçtikçe artmaktadır. Sınırlı olan enerji kaynakları ise, enerji talebi ile ters orantılı olarak, dünya üzerinde sürekli azalmaktadır. Bununla beraber, ülkelerin nüfus artışı, iktisadi büyüme ve yüksek hayat standartlarını yakalama çabalarındaki farklılıklar, devletlerarası enerji ihtiyaç oranlarının da birbirinden farklı olmasını beraberinde getirmektedir. Bu nedenle, gelişmiş, gelişmekte olan ve az gelişmiş ülkelerin enerji taleplerinde farklılıklar gözlemlenmektedir.



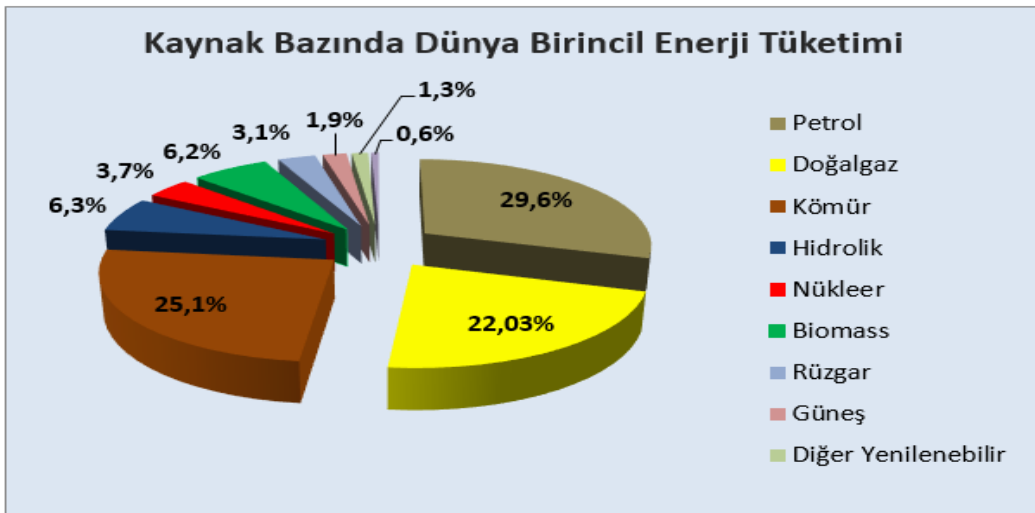
Yıllık Enerji Talepleri Göstergeleri

Yılda yaklaşık % 2 oranında artış gösteren küresel enerji ihtiyacı, gelişmekte olan ülkeler arasında olan Türkiye’de, dünya ortalama enerji ihtiyacının yaklaşık 3 - 4 katı seviyesinde, % 6 ile % 8 seviyesinde seyretmektedir. Bu rakamlar, kalkınma ve büyüme

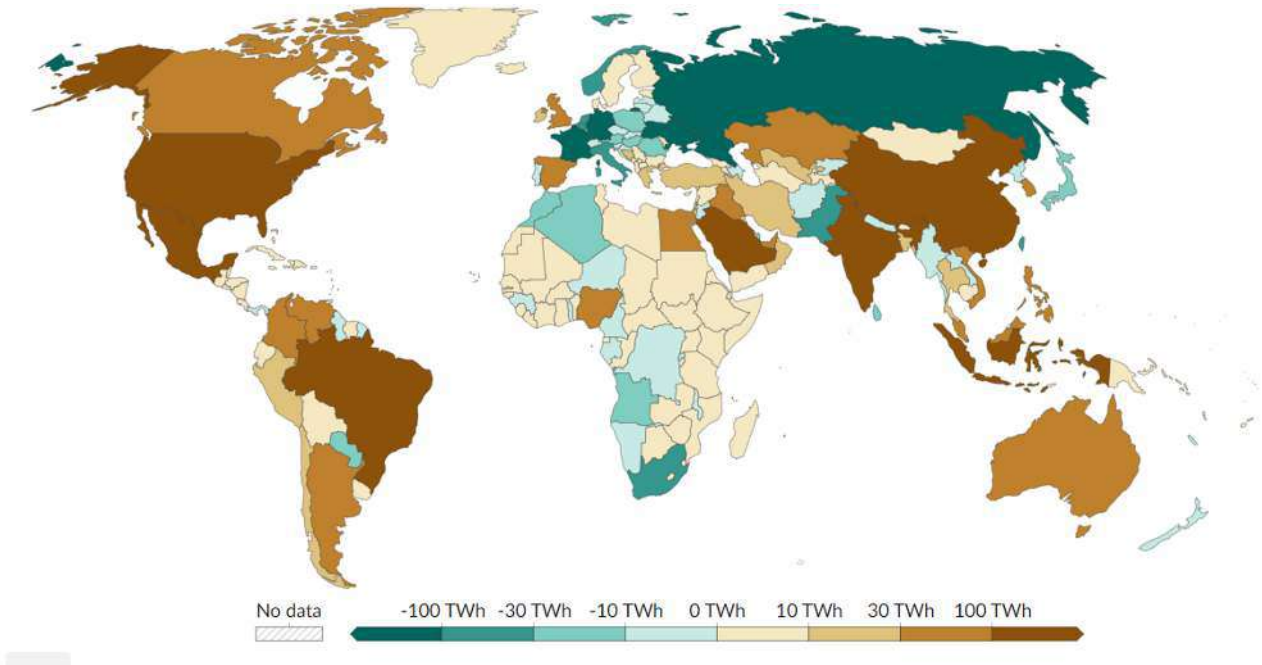
için Türkiye'nin diğer ülkelere göre daha agresif enerji politikaları takip etmesini ve kalkınmanın sürdürülebilirliği için kısa, orta ve uzun vadeli enerji yatırımlarının gerçekleştirilmesini gerekli kılmaktadır. Bu kapsamda, enerjinin sürekli, güvenli ve asgari maliyetle temini ve üretimi; en verimli ve çevre konusundaki duyarlılıkları dikkate alacak şekilde tüketimi büyük önem taşımaktadır.

Bununla beraber, üretilen enerjinin dağıtımı ve kullanılmasında da altyapı ve bilinçlendirme çalışmalarının yapılması diğer gereklilikler arasında öne çıkmaktadır. Günümüzde enerji kaynakları, kaynağın yenilenebilir olup olmamasına göre sınıflandırılmaktadır. Genel olarak, yenilenemeyen enerji kaynakları ifadesiyle, kömür, petrol, doğalgaz ve nükleer enerji; yenilenebilir enerji kaynakları ifadesiyle ise, güneş, rüzgâr, dalga enerjisi, biyoenerji ve jeotermal enerji gibi kaynaklar ifade edilmektedir.

Küresel enerji tüketimi 2019 yılında %1,3 artmıştır. Büyümenin lokomotifi yenilenebilir enerji kaynakları ve doğalgaz olmuştur. Petrol, Afrika, Avrupa ve Amerika'da en çok kullanılan yakıt olurken Bağımsız Devletler Topluluğu, Orta Asya'da doğalgaz çok tercih edilmektedir. Asya-Pasifikte kömürün kullanımının fazla olduğu görülmektedir. 2019 da kömürün kullanımının Kuzey Amerika ve Avrupa'da tarihsel düşük seviyelere indiği görülmüştür. "Covid Yılı" olarak nitelenen 2020 yılında küresel enerji talebi % 4,5 düzeyinde, enerji kaynaklı küresel karbon salınımı ise % 6,3 düzeyinde düşmüştür. Küresel enerji tüketimindeki bu düşüş, 2. Dünya Savaşından beri en büyük düşüş olmuştur. Enerji Talebi ve emisyon 2021 yılında pandemi öncesi seviyelere geri dönerek 2020 yılında yaşanan pandemiden kaynaklanan azalmayı telafi etmiştir. 2021 yılında birincil enerji talebi %5,8 artarak 2019 seviyesini %1,3 aşmıştır. 2022 yılının Şubat ayında başlayan Rusya-Ukrayna savaşının küresel enerji sistemi üzerinde önemli etkileri görülmekte olup bu süreçte enerji güvenliği önemli bir faktör olarak öne çıkmıştır. Savaşın etkileri ekonomik büyümeyi zayıflatmış olup enerji kaynaklarının tercihi konusunda değişikliklere yol açmıştır.



Dünya üzerinde enerji tüketiminin kaynaklara göre dağılımına bakıldığında, tüketimin 3'te 2'sinden fazlasının kömür, petrol, doğalgaz gibi fosil kaynaklardan elde edildiği görülmektedir. Türkiye'de de birincil enerji tüketiminin hemen hemen tamamı, dünya üzerinde olduğu gibi fosil kaynaklardan karşılanmaktadır. Enerji sektöründe fosil kaynaklara olan bu bağımlılık, yeterli miktarda petrol ve doğalgaz rezervi bulunmayan Türkiye için başka bir bağımlılığa, yani enerji talebinde dışa bağımlılığa sebep olmaktadır. 2023 yılı Ocak-Ekim Döneminde toplam enerji ithalatı 5,4 milyar dolar olarak gerçekleşmiştir. Buna göre Türkiye'nin toplam ithalatının %18,3'ünü enerji ithalatı oluşturmaktadır.



Bölgesel Tüketimler (2022)

Kaynak: U.S. Energy Information Administration (2023); Energy Institute - Statistical Review of World Energy (2023)

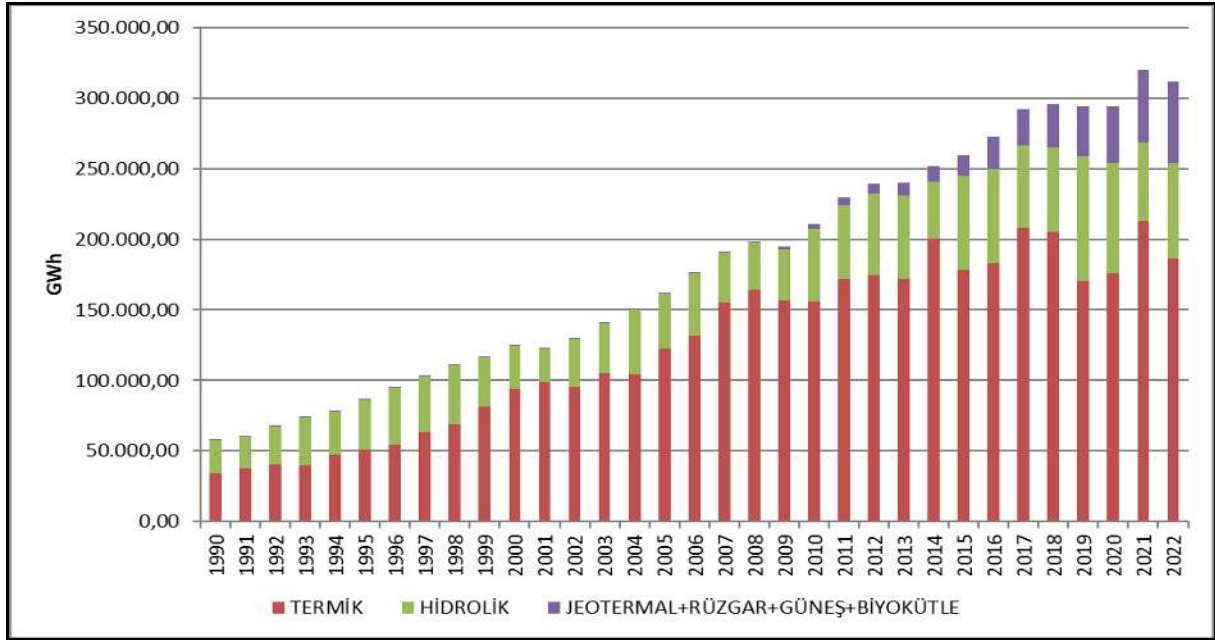
2023 Yılı Kasım Ayı Elektrik Piyasası Genel Görünümü

Konu Başlığı	Birim	2022 Kasım Dönemi	2023 Kasım Dönemi	2022 Ocak- Kasım Dönemi	2023 Ocak- Kasım Dönemi
Lisanslı Üretim	MWh	23.964.960	24.845.998	286.617.795	283.096.621
Lisanslı Kurulu Güç	MW	94.990	95.821	-	-
Lisanssız Kurulu Güç	MW	8.545	10.331	-	-
İhtiyaç Fazlası Satın Alınan Lisanssız Üretim Miktarı	MWh	672.981	640.360	11.719.479	12.047.530
Brüt Lisanssız Üretim Miktarı	MWh	733.282	808.625	12.082.287	14.049.146
YEKDEM Üretim	MWh	5.703.275	5.358.172	78.591.309	66.645.384
YEKDEM Ödeme Tutarı	TL	10.337.927.080	15.455.546.255	121.802.527.544	152.997.871.737
Fiili Tüketim	MWh	25.197.859	25.928.255	300.303.238	300.750.438
Faturalanan Tüketim	MWh	19.107.637	20.164.369	233.355.601	233.861.825
Tüketici Sayısı	Adet	48.415.458	49.695.889	-	-
İthalat	MWh	741.278	435.644	5.713.848	5.512.425
İhracat	MWh	241.662	162.012	3.451.245	1.907.754
En Yüksek Ani Puant	MW	42.953,86	47.381,07	52.286,26	55.118,91
En Düşük Ani Puant	MW	25.318,61	25.055,48	19.450,99	19.261,88
Ortalama YEKDEM fiyatı	TL/MWh	1.812,63	2.884,48	1.549,82	2.295,70
YEKDEM Ek Maliyeti	TL/MWh	-525,66	204,67	-289,33	13,03
Ağırlıklı Ortalama PTF	TL/MWh	3.573,75	2.114,25	2.408,90	2.249,99
Aritmetik Ortalama SMF	TL/MWh	3.513,95	2.000,66	2.426,45	2.196,72

2022 Kasım-2023 Kasım Elektrik Kurulu Gücü ve Üretim Miktarı

KAYNAK TÜRÜ	TOPLAM KURULU GÜÇ* (MW)				TOPLAM ÜRETİM* (MWh)			
	2022 KASIM	ORAN (%)	2023 KASIM	ORAN (%)	2022 OCAK-KASIM	ORAN (%)	2023 OCAK-KASIM	ORAN (%)
HİDROLİK	31.562,99	30,49	31.596,50	29,77	63.515.597,11	21,26	57.043.990,55	19,20
RÜZGÂR	11.358,48	10,97	11.697,30	11,02	32.284.475,02	10,81	31.000.137,82	10,43
GÜNEŞ	9.319,03	9,00	11.283,43	10,63	14.587.594,36	4,88	17.652.051,90	5,94
BİYOKÜTLE	1.834,63	1,77	2.063,59	1,94	8.398.970,57	2,81	8.835.141,01	2,97
JEOTERMAL	1.686,34	1,63	1.691,34	1,59	10.106.741,79	3,38	9.966.205,66	3,35
YENİLENEBİLİR	55.761,46	53,86	58.332,17	54,95	128.893.378,85	43,15	124.497.526,95	41,90
DOĞAL GAZ	25.692,59	24,82	25.738,92	24,25	67.218.344,87	22,50	64.177.511,70	21,60
İTHAL KÖMÜR	10.373,80	10,02	10.373,80	9,77	56.306.905,34	18,85	65.755.419,84	22,13
LİNYİT	10.193,96	9,85	10.193,96	9,60	41.187.752,99	13,79	37.325.276,93	12,56
TAŞ KÖMÜRÜ	840,77	0,81	840,77	0,79	3.296.196,10	1,10	3.311.672,40	1,11
ASFALTİT	405,00	0,39	405,00	0,38	1.446.906,82	0,48	1.443.560,73	0,49
FUEL OİL	260,13	0,25	260,13	0,25	340.183,06	0,11	634.324,55	0,21
NAFTA	4,74	0,00	4,74	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
LNG	1,95	0,00	1,95	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
MOTORİN	1,04	0,00	1,04	0,00	10.413,44	0,00	473,77	0,00
TERMİK	47.773,97	46,14	47.820,31	45,05	169.806.702,62	56,85	172.648.239,92	58,10
TOPLAM	103.535,43	100,00	106.152,47	100,00	298.700.081,47	100,00	297.145.766,87	100,00

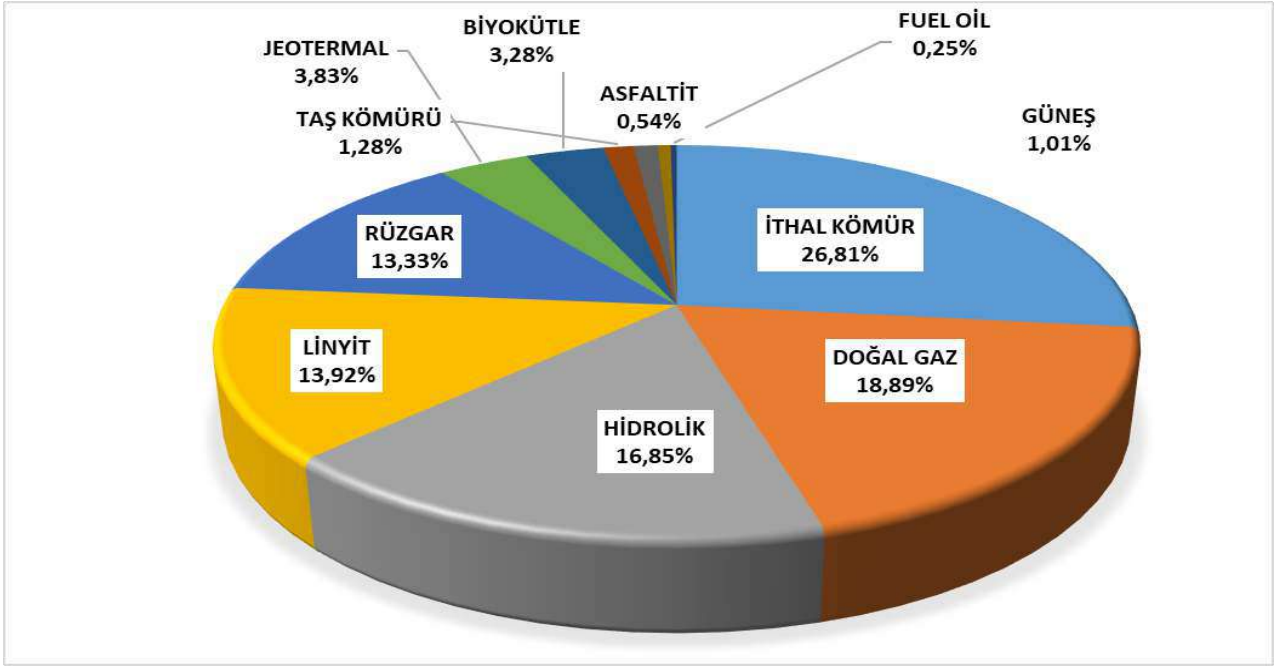
Kaynak: EPDK



Yıllar İtibariyle Lisanslı Kurulu Gücün Kaynak Bazında Gelişimi

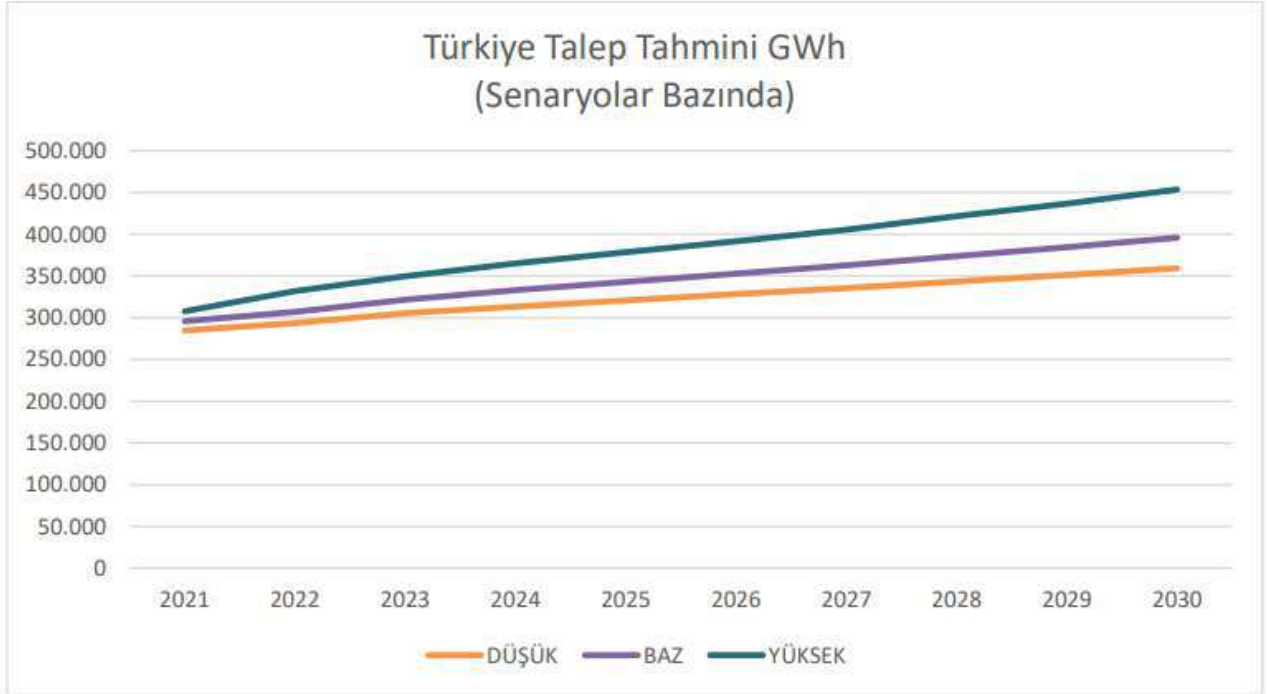
Kaynak: EPDK

KAYNAK TÜRÜ	TOPLAM KURULU GÜÇ (MW)	ORAN (%)	TOPLAM ÜRETİM (MWh)	ORAN (%)
HİDROLİK	31.571,48	30,41	67.194.934,69	20,71
RÜZGÂR	11.396,17	10,98	35.140.858,14	10,83
GÜNEŞ	9.425,44	9,08	15.435.661,31	4,76
JEOTERMAL	1.691,34	1,63	10.918.764,88	3,36
BİYOKÜTLE	1.921,31	1,85	9.080.038,21	2,80
YENİLENEBİLİR	56.005,73	53,95	137.770.257,22	42,45
DOĞAL GAZ	25.732,79	24,79	70.827.228,33	21,83
LİNYİT	10.191,52	9,82	44.745.695,96	13,79
İTHAL KÖMÜR	10.373,80	9,99	63.259.657,34	19,49
TAŞ KÖMÜRÜ	840,77	0,81	3.242.363,27	1,00
ASFALTİT	405,00	0,39	1.568.085,50	0,48
FUEL OİL	251,93	0,24	718.653,16	0,22
NAFTA	4,74	0,00	0,00	0,00
LNG	1,95	0,00	0,00	0,00
MOTORİN	1,04	0,00	2.385.741,41	0,74
TERMİK	47.803,53	46,05	186.747.424,97	57,55
TOPLAM	103.809,26	100,00	324.517.682,20	100,00



Kasım 2023 Sonu İtibariyle Lisanslı Elektrik Kurulu Gücünün Kaynak Bazında Dağılımı

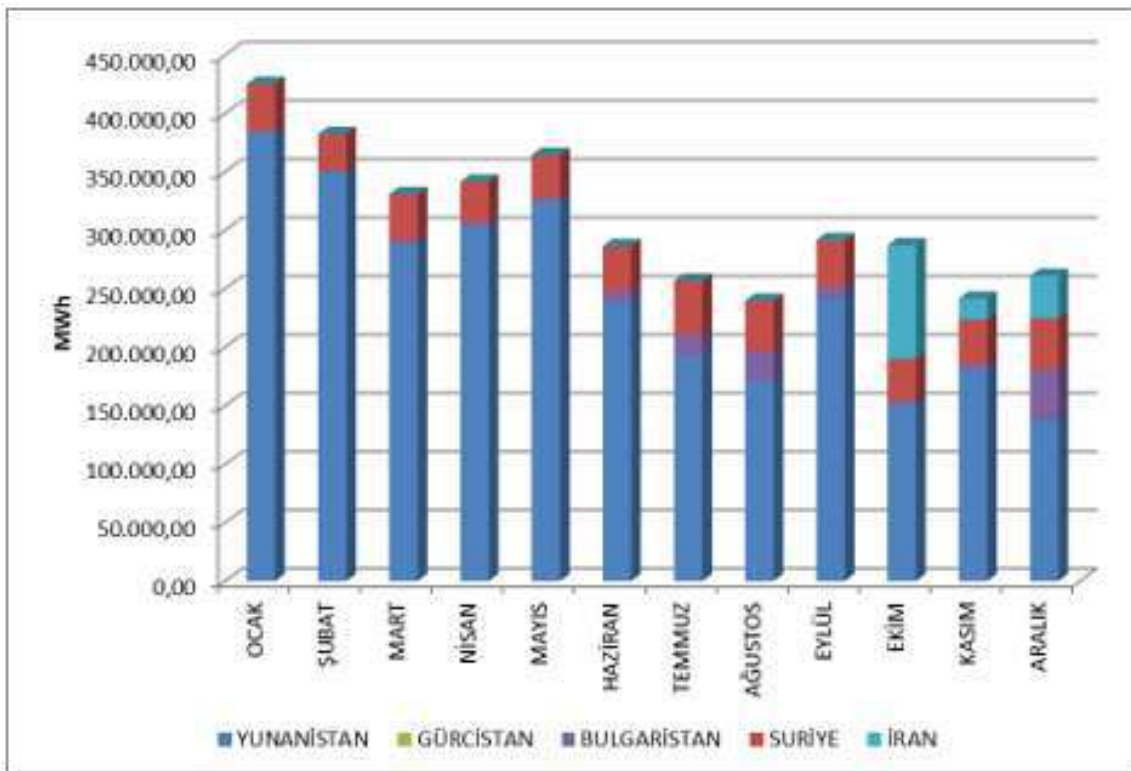
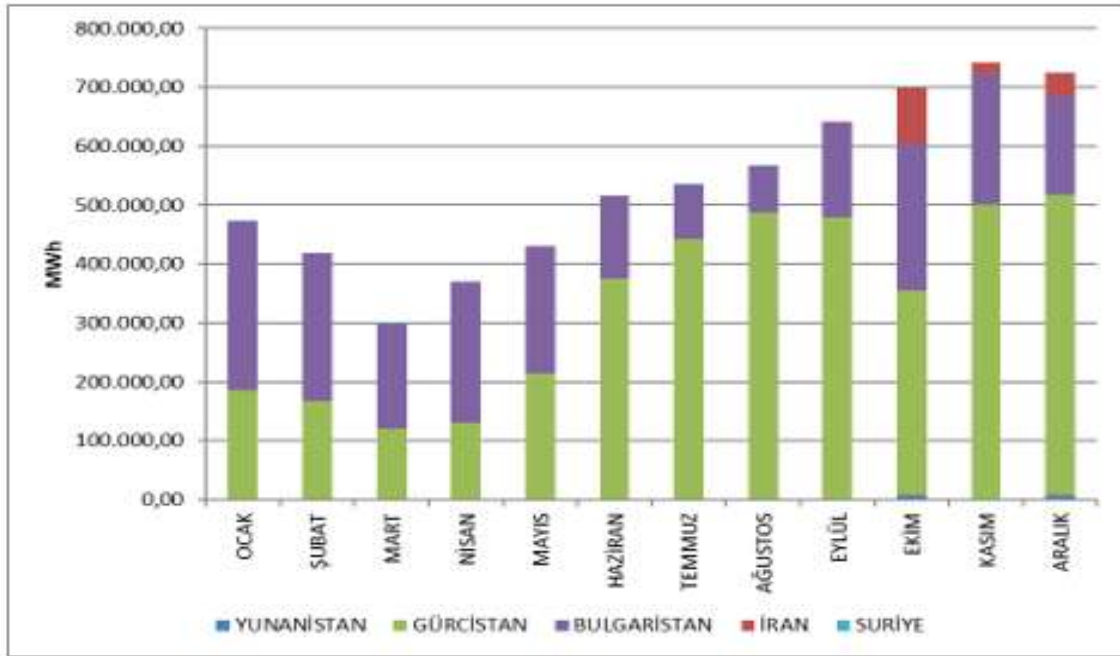
Kaynak: EPDK



2020-2029 Yılları Elektrik Enerjisi Talep Tahminleri

Kaynak: TEİAŞ

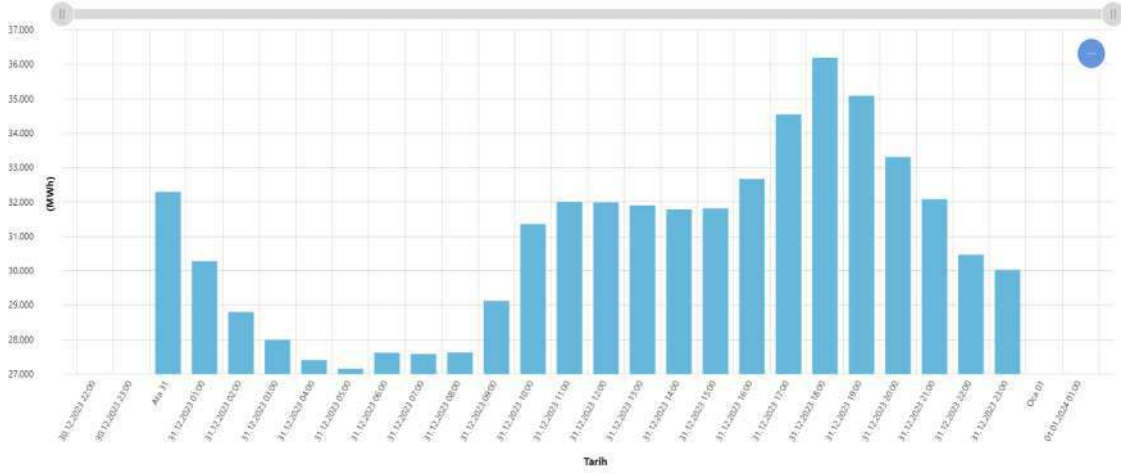
Türkiye'nin birincil enerji tüketiminin gelişimi incelendiğinde, son 30 yılda hidrolik ve kömür enerjisinin tüketiminde yatay bir seyir gerçekleştiği; petrole bağımlılığın kısmen düşürülebildiği; odun ve çöpün enerji kaynağı olarak tüketiminin ciddi seviyelerde azaldığı; doğalgaza bağımlılığın son 20 yıl içinde hızla arttığı ve rüzgâr-güneş enerjisi ile ilgili ise son yıllarda mesafe kat edilmeye başlandığı görülmektedir. Bununla beraber, son 30 yıllık zaman dilimi içinde, Türkiye'nin dışa bağımlı olan enerji kurgusunda pek fazla değişiklik bulunmadığı tespit edilmektedir. Bu bağımlılığı azaltmak için, yerli kaynakların azami ölçüde kullanılmasına; yeni enerji sahalarının tespit edilmesine; temin edilen enerjinin verimli şekilde kullanılmasını sağlayan teknolojilerin kullanılmasının teşvik edilmesine; dünya üzerinde tespit edilen yeni enerji kaynaklarının yakından takip edilmesine ve ülke potansiyelinin araştırılmasına öncelik verilmeye başlanmıştır. Bu bağlamda, Türkiye'nin en büyük ekonomik sorunlarından olan cari açığın, büyük ölçüde enerji ithalatından kaynaklanması, enerjide dışa bağımlı olan Türkiye'yi alternatif çözüm arayışlarına itmiş ve itmeye devam etmektedir. Bu amaçla takip edilmekte olan yöntemlerden bir diğeri de Türkiye'nin jeopolitik konumunun faydaya dönüştürülmesidir. Hazar Havzası ve Ortadoğu Enerji Bölgesine, son yıllarda önemli miktarda doğalgaz rezervlerinin tespit edildiği Akdeniz Havzası'nın ekleniyor olması, Türkiye'nin jeopolitik konumundan kaynaklanan enerji koridoru rolünü pekiştirmektedir. Bu konumu Türkiye'ye hem kendi enerji arz güvenliğini sağlayacak tedarikçi çeşitlendirmesini sağlamakta, hem de uluslararası öneme sahip bir enerji koridoru haline getirmektedir. Sağladığı lojistik hizmeti ve bu sayede eriştiği kaynak çeşitliliği sayesinde, Türkiye'nin jeopolitik konumunun Türkiye'nin ödemekte olduğu yüksek enerji faturasını daha aşağı çekmesi beklenmektedir. Bakü-Tiflis Ceyhan Ham Petrol Boru Hattı, Irak-Türkiye Ham Petrol Boru Hattı, Nabucco Doğalgaz Boru Hattı, Türkiye-Yunanistan-İtalya Doğalgaz Boru Hattı, Samsun-Ceyhan Ham Petrol Boru Hattı, Trans Anadolu Doğalgaz Boru Hattı gibi stratejik projeler, yukarıda belirtilen amaca hizmet etmekte olan projelerdir.



Türkiye'nin enerji ithalatı

13.2. Türkiye’de Elektrik Tüketimi

2023 yılında Türkiye'nin yıllık brüt elektrik tüketimi 330,3 olarak hesaplanmıştır.



Tüketimdeki en büyük artış %18,4 ile 1976 yılında gerçekleşirken, 2009 yılında ise %2 düşüş ile en büyük düşüş yaşanmıştır. 1971 yılından günümüze elektrik tüketimi sadece 2001 ve 2009 yıllarında önceki yıla göre düşmüştür. 1971'den 2015'e ortalama alındığında tüketimin her yıl %8,0 arttığı, 2006-2015 yıllarını kapsayan son 10 yıl dikkate alındığında ise tüketimin her yıl % 5,1 arttığı görülmektedir. Son 10 yıl, her yıl için önceki 5 yılın ortalama elektrik tüketimi hesaplandığında da tüketimin her yıl ortalama yüzde 5,78 arttığı görülmektedir. Tüketim 2016 yılında %6, 2017 yılında %7,7, 2018 yılında %2,3 artmış; 2019 yılında bir önceki yıla göre %0,9 oranında azalmış, 2020 yılında bir önceki yıla göre %0,18 oranında artmış, 2021 yılında bir önceki yıla göre %8,13 oranında artmış, 2022 yılında ise bir önceki yıla göre %1,25 oranında azalmış, 2023 yılında ise bir önceki yıla göre %0,2 oranında azalmıştır.

Dönem	Serbest Tüketici Hakkını Kullanan Tüketicilerin Tüketim Miktarı	Serbest Tüketici Hakkını Kullanmayan Tüketicilerin Tüketim Miktarı	Profil Abone Grubu
12.2023	6.149,8182	13.550,5158	AYDINLATMA
12.2023	2.590,0842	873.713,1245	MESKEN
12.2023	3.968.435,6160	244.425,9108	SANAYİ
12.2023	5.791,9025	104.113,6225	TARIMSAL SULAMA
12.2023	2.251.563,3330	1.917.926,2808	TİCARETHANE
12.2023	5.582.627,2186	53.247,0255	Veri yok

Aralık 2023 Dönemi Serbest Tüketici Elektrik Tüketimi

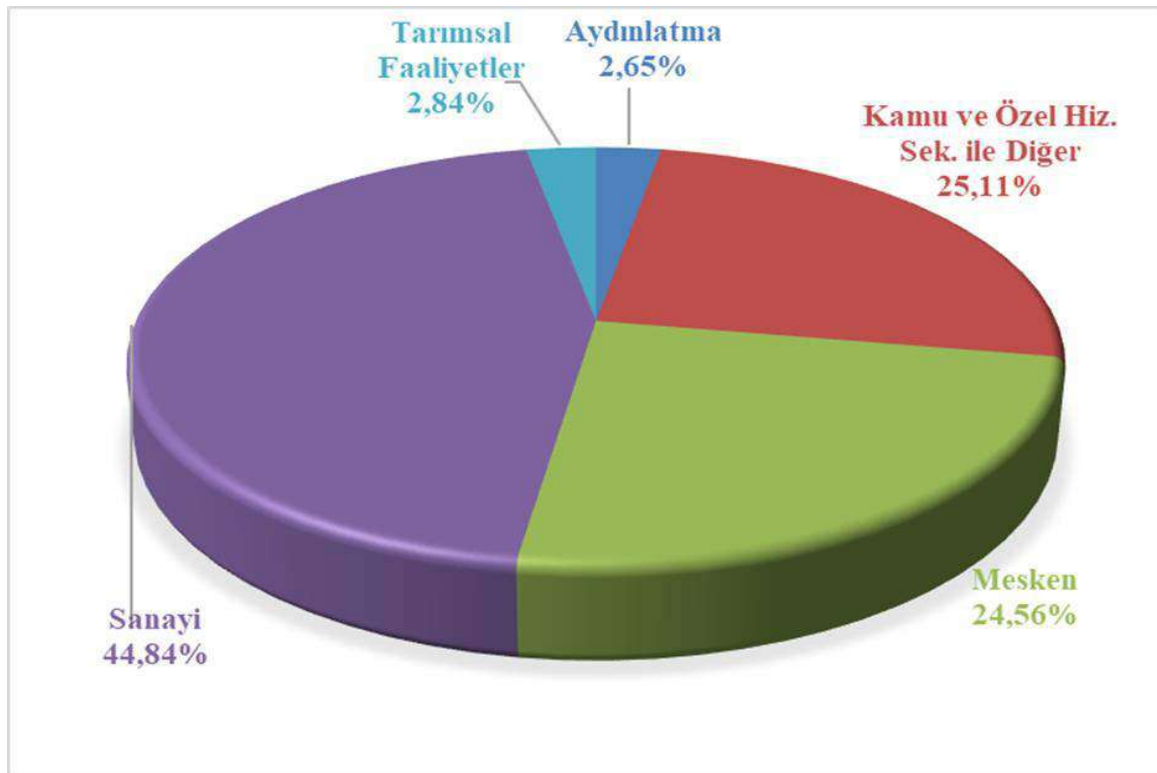
TÜRKİYE BRÜT ELEKTRİK ÜRETİMİNİN BİRİNCİL ENERJİ KAYNAKLARINA GÖRE AYLIK DAĞILIMI													
MONTHLY DISTRIBUTION OF TURKEY'S GROSS ELECTRICITY GENERATION BY PRIMARY ENERGY RESOURCES													
2023													
Birim (Unit): GWh													
	OCAK	ŞUBAT	MART	NİSAN	MAYIS	HAZİRAN	TEMMUZ	AĞUSTOS	EYLÜL	EKİM	KASIM	ARALIK	TOPLAM
	JANUARY	FEBRUARY	MARCH	APRIL	MAY	JUNE	JULY	AUGUST	SEPTEMBER	OCTOBER	NOVEMBER	DECEMBER	TOTAL
Taşkömürü + İthal Kömür+Asfaltit	7.429,0	5.990,6	6.171,7	4.118,7	4.691,0	5.652,7	7.494,5	7.612,6	7.186,8	7.049,1	7.113,9	6.851,3	77.362,0
Hard Coal + Imported Coal													
Linyit	3.958,1	3.274,3	3.303,0	2.774,2	3.073,6	3.349,9	3.647,6	3.497,0	3.400,3	3.589,4	3.458,0	3.604,4	40.929,6
Lignite													
Sıvı Yakıtlar	51,6	25,3	42,2	62,9	66,3	65,5	68,9	64,9	65,4	58,2	63,5	70,0	704,8
Liquid Fuels													
Doğal Gaz +Lng	7.251,8	7.375,1	5.520,6	3.797,1	4.919,3	2.643,2	6.817,2	9.588,0	6.905,2	5.733,4	4.768,5	4.454,4	69.773,8
Natural Gas +Lng													
Yenilenebilir + Atık	851,9	709,7	847,0	842,8	845,465	827,114	818,498	834,2	814,6	817,3	831,4	903,8	9.943,9
Renew and Wastes													
TERMİK	19.542,4	17.375,0	15.884,4	11.595,8	13.595,7	12.538,5	18.846,7	21.596,7	18.372,3	17.247,4	16.235,2	15.883,8	198.714,0
THERMAL													
HİDROLİK	2.949,5	2.408,6	5.343,2	7.415,4	7.501,5	7.533,6	6.510,2	5.433,0	3.893,4	3.853,7	4.189,3	6.808,5	63.839,8
HYDRO													
JEOTERMAL + RÜZGAR+GÜNEŞ	4.630,1	4.892,8	5.294,5	4.937,2	5.135,9	5.146,9	6.235,9	6.160,5	6.130,5	4.811,1	5.312,5	5.059,7	63.747,8
GEO THERMAL + WIND +SOLAR													
BRÜT ÜRETİM	27.122,0	24.676,5	26.522,1	23.948,4	26.233,1	25.219,0	31.592,9	33.190,2	28.396,3	25.912,3	25.737,0	27.752,0	326.301,6
GROSS GENERATION													
DIŞ ALIM	903,2	569,1	559,9	374,9	365,1	332,4	461,3	495,0	462,1	553,8	435,6	580,0	6.092,4
IMPORTS													
DIŞ SATIM	240,2	222,1	164,0	172,5	120,4	149,2	188,9	166,7	164,5	157,3	162,0	178,5	2.086,2
EXPORTS													
BRÜT TALEP	27.785,0	25.023,5	26.918,0	24.150,8	26.477,7	25.402,2	31.865,3	33.518,5	28.693,9	26.308,8	26.010,6	28.153,5	330.307,8
GROSS DEMAND													

ÖNCEKİ YILA GÖRE KARŞILAŞTIRMALI AYLIK TÜRKİYE BRÜT ELEKTRİK ÜRETİMİ							
MONTHLY ELECTRICITY GENERATION OF TURKEY COMPARED WITH PREVIOUS YEAR							
Birim (Unit): GWh							
AYLAR	2022			2023			ARTIŞ %
	EÜAŞ	ÜRETİM ŞRK + İŞLETME HAKKI DEVİR	TOPLAM	EÜAŞ	ÜRETİM ŞRK + İŞLETME HAKKI DEVİR	TOPLAM	
MONTHS	EDAŞ	PRODUCTION COMP. - AUTOPRODUCERS - TOOR	TOTAL	EDAŞ	PRODUCTION COMP. - AUTOPRODUCERS - TOOR	TOTAL	INCREASE %
OCAK							
JANUARY	3.869,1	24.878,0	28.747,1	3.010,8	24.111,2	27.122,0	-5,7
ŞUBAT							
FEBRUARY	3.053,9	22.852,5	25.906,5	2.916,4	21.760,0	24.676,5	-4,7
MART							
MARCH	4.600,4	24.224,3	28.824,7	2.799,0	23.723,2	26.522,1	-8,0
NİSAN							
APRIL	3.299,2	22.871,0	26.170,2	2.721,7	21.226,7	23.948,4	-8,5
MAYIS							
MAY	3.988,6	21.678,1	25.666,8	3.008,4	23.224,7	26.233,1	2,2
HAZİRAN							
JUNE	4.172,9	23.276,7	27.449,6	3.242,9	21.976,1	25.219,0	-8,1
TEMMUZ							
JULY	4.313,0	24.789,9	29.102,9	4.686,5	26.906,4	31.592,9	8,6
AĞUSTOS							
AUGUST	5.643,0	26.218,3	31.861,3	5.260,5	27.929,6	33.190,2	4,2
EYLÜL							
SEPTEMBER	4.489,2	23.002,8	27.492,0	4.131,3	24.265,0	28.396,3	3,3
EKİM							
OCTOBER	3.169,2	22.273,7	25.442,8	3.664,4	22.247,9	25.912,3	1,8
KASIM							
NOVEMBER	2.986,3	21.918,0	24.904,3	3.622,5	22.114,5	25.737,0	3,3
ARALIK							
DECEMBER	3.386,4	23.424,8	26.811,2	4.920,2	22.831,8	27.752,0	3,5
TOPLAM							
TOTAL	46.971,3	281.408,1	328.379,3	43.984,6	282.317,0	326.301,6	-0,6

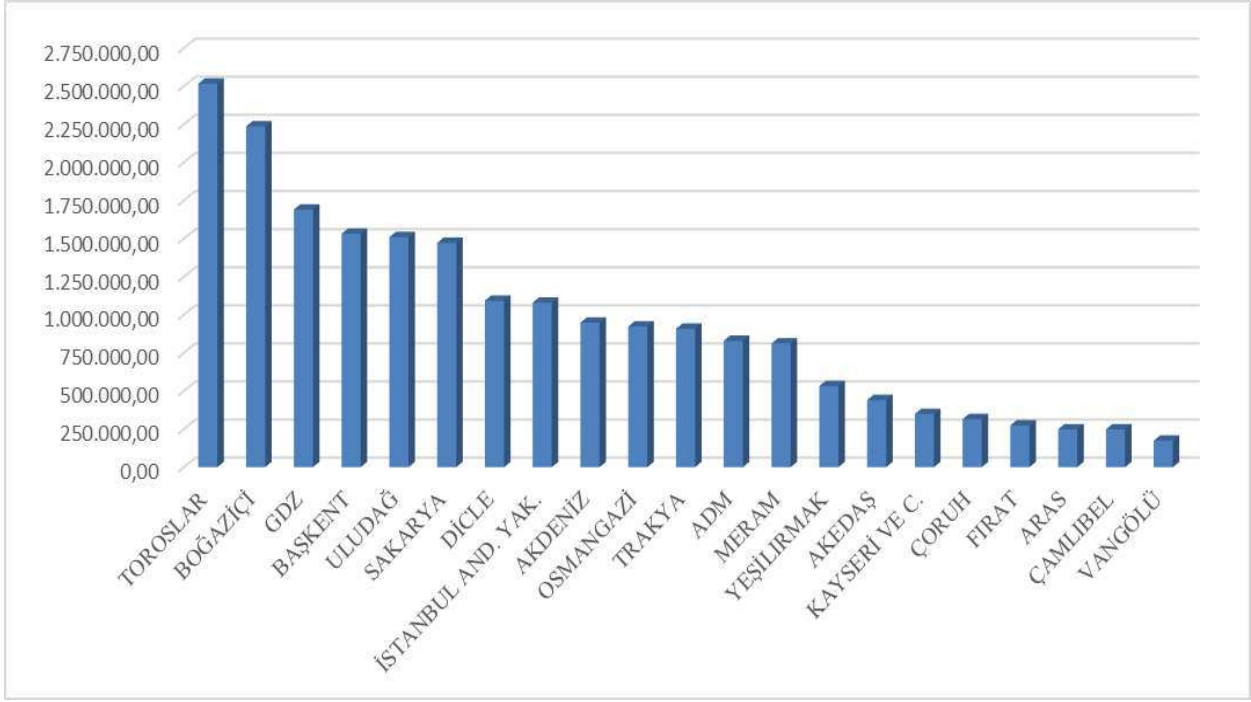
Kaynak: TEİAŞ

2021 Yılı Elektrik Tüketiminin Sektörlere Dağılımı		
Sektör	Elektrik Tüketimi (kWh)	Oran (%)
Sanayi	111.572.993.760	33,9
Kayıp-Kaçak	76.600.098.110	23,2
Ticarethane	61.360.984.470	18,6
Konut	61.337.914.720	18,6
Tarımsal Sulama	13.359.192.730	4,1
Aydınlatma	5.402.816.210	1,6
TOPLAM	329.634.000.000	100

2022 Yılı Elektrik Tüketiminin Sektörlere Dağılımı		
Sektör	Elektrik Tüketimi (kWh)	Oran (%)
Sanayi	108.369.170.940	33,1
Kayıp-Kaçak	73.599.549.010	22,5
Ticarethane	64.550.205.010	19,7
Konut	61.868.288.030	18,9
Tarımsal Sulama	13.332.526.090	4,1
Aydınlatma	5.501.260.920	1,7
TOPLAM	327.221.000.000	100



Kasım 2023 Döneminde Faturalanan Elektrik Tüketiminin Tüketici Türü Bazında Dağılımı (%)



Kasım 2023 Dönemi Faturalanan Elektrik Tüketiminin Dağıtım Bölgesi Bazında Dağılımı (MWh)

Tüketici Türü	2022 Kasım		2023 Kasım		Değişim (%)
	Miktar	Pay(%)	Miktar	Pay(%)	
Aydınlatma	558.019,33	2,92%	534.956,65	2,65%	-4,13%
Kamu ve Özel Hizmetler Sektörü ile Diğer	4.725.685,81	24,73%	5.062.364,74	25,11%	7,12%
Mesken	4.642.877,95	24,30%	4.952.214,30	24,56%	6,66%
Sanayi	8.748.081,85	45,78%	9.042.537,01	44,84%	3,37%
Tarımsal Faaliyetler	432.971,70	2,27%	572.295,87	2,84%	32,18%
Genel Toplam	19.107.636,64	100,00%	20.164.368,58	100,00%	5,53%

Kasım 2023 Dönemi Faturalanan Elektrik Tüketiminin Tüketici Türü Bazında Dağılımı (MWh)

Kaynak: EPDK

13.3. Enerji Santrallerinin Ülkemizdeki Dağılımı

Türkiye'de bulunan lisanslı santrallerin kurulu gücü 100.667 MW'dır. Kurulu güç olarak en yüksek kapasiteli İzmir, en düşük kapasiteli il ise Kilis'tir. Rüzgar santralleri Ege kıyıları ile Akdeniz'in doğusu, hidroelektrik santraller Fırat-Dicle havzası ile Çoruh havzası, yerli kömür santralleri kömür madeni bulunan bölgelerde, ithal kömür santralleri kıyı şehirlerinde, doğalgaz santralleri yüksek elektrik tüketimi olan bölgelerde, ülkemizde yeni yeni kurulmaya başlayan güneş elektriği santralleri ise Türkiye'nin güney bölgelerinde yoğunlaşmıştır.

Aşağıdaki tabloda Kasım 2023 yılı itibariyle şehirlerimizdeki lisanslı santrallerin toplam kurulu güçleri ve tüketimi karşılama oranları verilmiştir.

İLLER	KURULU GÜÇ (MW)	ORAN (%)	İLLER	KURULU GÜÇ (MW)	ORAN (%)
İzmir	5.199,83	5,43	Sinop	612,56	0,64
Adana	5.138,71	5,36	Erzurum	571,97	0,60
Çanakkale	4.652,60	4,86	Bolu	537,99	0,56
Kahramanmaraş	4.410,92	4,60	Ordu	501,73	0,52
İstanbul	3.522,79	3,68	Muş	462,66	0,48
Zonguldak	3.377,11	3,52	Gaziantep	444,26	0,46
Şanlıurfa	3.309,72	3,45	Afyonkarahisar	434,07	0,45
Samsun	3.254,54	3,40	Şırnak	425,92	0,44
Balıkesir	3.061,26	3,19	Çorum	402,43	0,42
Bursa	2.969,73	3,10	Yalova	395,33	0,41
Manisa	2.963,62	3,09	Rize	366,57	0,38
Hatay	2.887,01	3,01	Kırşehir	334,90	0,35
Sakarya	2.825,46	2,95	Erzincan	324,40	0,34
Elazığ	2.467,13	2,57	Amasya	314,66	0,33
Ankara	2.422,70	2,53	Isparta	290,65	0,30
Muğla	2.315,61	2,42	Niğde	277,70	0,29
Diyarbakır	2.260,86	2,36	Adıyaman	258,64	0,27
Kocaeli	2.143,70	2,24	Kars	251,66	0,26
Artvin	2.071,30	2,16	Ardahan	235,90	0,25
Kırıkkale	2.018,52	2,11	Bilecik	205,18	0,21
Kırklareli	1.900,01	1,98	Karabük	185,97	0,19
Antalya	1.835,13	1,92	Edirne	181,01	0,19
Denizli	1.747,89	1,82	Van	160,42	0,17
Konya	1.609,30	1,68	Uşak	158,35	0,17
Aydın	1.587,68	1,66	Kastamonu	140,94	0,15
Tekirdağ	1.516,75	1,58	Burdur	131,72	0,14
Mardin	1.423,09	1,49	Düzce	126,16	0,13
Bingöl	1.371,47	1,43	Malatya	117,74	0,12
Kütahya	1.067,82	1,11	Tunceli	106,95	0,11
Osmaniye	1.060,89	1,11	Bitlis	103,05	0,11
Mersin	1.033,05	1,08	Nevşehir	89,13	0,09
Sivas	1.017,80	1,06	Yozgat	69,43	0,07

Giresun	907,28	0,95	Hakkari	67,91	0,07
Siirt	793,91	0,83	Çankırı	65,92	0,07
Kayseri	706,17	0,74	Batman	63,24	0,07
Gümüşhane	697,53	0,73	Ağrı	46,51	0,05
Tokat	686,53	0,72	Aksaray	40,30	0,04
Karaman	679,19	0,71	Bayburt	37,68	0,04
Eskişehir	656,26	0,68	Bartın	34,33	0,04
Trabzon	650,75	0,68	İğdır	23,79	0,02
			Genel Toplam	95.821,32	100,00

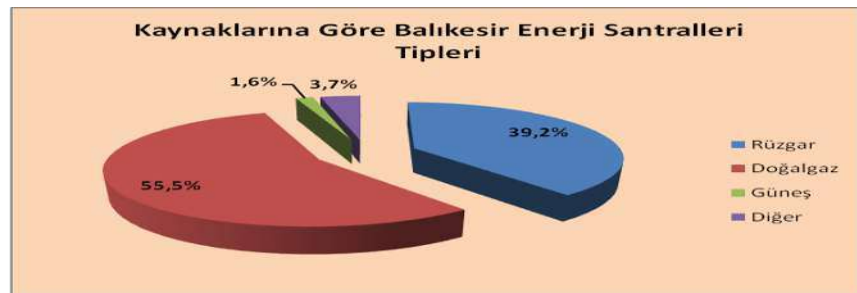
2023 Yılı Kasım Ayı İtibariyle Lisanslı Elektrik Kurulu Gücünün Kaynak Bazında Dağılımı (Türkiye)

Bölgelere göre kurulu güç, elektrik üretim kapasitesi ve Üretim - Tüketim Oranları aşağıda verilmiştir.

S.	Bölge	Kurulu Güç	Yıllık Üretim Tahmini	Üretim/Tüketim Oranı
1	Karadeniz Bölgesi	13.990 MW	46.851 GWh	209 %
2	Doğu Anadolu Bölgesi	5.532 MW	16.634 GWh	130 %
3	Ege Bölgesi	14.171 MW	55.472 GWh	125 %
4	Akdeniz Bölgesi	15.981 MW	50.342 GWh	112 %
5	Güneydoğu Anadolu Bölgesi	8.753 MW	28.970 GWh	85 %
6	İç Anadolu Bölgesi	8.358 MW	23.694 GWh	64 %
7	Marmara Bölgesi	21.051 MW	66.006 GWh	61 %

Balıkesir İli toplam kurulu güç kapasitesi sıralamasına göre ülke genelinde 8. sırada yer almaktadır. Elektrik santrali kurulu gücü 3.184 MW'dır. Toplam 57 adet elektrik enerji santrali bulunan Balıkesir'deki elektrik santralleri yıllık yaklaşık 13.347 GW elektrik üretimi yapmaktadır. Aşağıdaki Tabloda Balıkesir'de bulunan Elektrik Santrallerinden başlıca tesisler yer almaktadır.

İşletmedeki Elektrik Santralleri		
Santral Adı	Firma	Güç
Bandırma Doğalgaz Santrali	Enerjisa Elektrik	936 MW
Bandırma 2 Doğalgaz Santrali	Enerjisa Elektrik	607 MW
Balıkesir Rüzgar Santrali	Enerjisa Elektrik	143 MW
Şamlı Rüzgar Santrali	Fernas Enerji	127 MW
Tatlıpınar RES	Ağaoğlu Enerji	108 MW
Şah Rüzgar Santrali	Galata Wind Enerji	105 MW
Bandırma Kurşunlu RES	Borusan EnBW Enerji	87 MW
Edincik Rüzgar Santrali	Edincik Enerji	77 MW
Susurluk Rüzgar Santrali	Eksim Enerji	73 MW
Poyraz Rüzgar Santrali	Polat Enerji	67 MW
Bandırma RES	Bilgin Enerji	50 MW
Kavaklı Rüzgar Santrali	Erciyas Holding	50 MW
Pazarköy RES	Tekno Rüzgar	44 MW
Poyrazgölü Rüzgar Santrali	Demirer Enerji	42 MW
Şapdağı RES	Türkerler Holding	41 MW
Bandırma 3 RES	Bursa Temiz Enerji	41 MW
Albayrak Balıkesir Kojenerasyon Santrali	Albayrak Turizm	40 MW
Özkoyuncu Madencilik Balıkesir GES	Özkoyuncu Madencilik	40 MW
Umurlar Rüzgar Santrali	Yıldırım Grup	36 MW
Kapıdağ Rüzgar Santrali	Fernas Enerji	35 MW
Cunda Adası Alibey RES	Balıkesir Rüzgar Enerjisinden Elektrik Ürt.	30 MW
Mutlular Biyokütle Santrali	Mutlular Enerji	30 MW
Poyraz RES	MÖN İnşaat Enerji Grubu	30 MW
Balıkesir Keltepe RES	Demirer Enerji	30 MW



Kaynaklarına göre Balıkesir Enerji Santralleri Tipleri

Yapım Aşamasındaki Santraller		
Santral Adı	Firma	Güç
Yeni Karanfil Güneş Enerjisi Santrali	Yeni Karanfil Enerji	8,00 MW
Damla Rüzgar Enerji Santrali		5,00 MW
TV Solar, Maes, Logic ve Asse GES		2,00 MW
Fit Enerji Bandırma RES	Fit Enerji	1,60 MW
Kahramanlar 3 RES	Ferudun Kahraman	1,00 MW
Göbel RES	Foton Güneş Enerji Sistemleri	0,85 MW
Gülres RES	Gülcehal Tekstil	0,75 MW

Balıkesir'de yapım aşamasındaki santraller

14. HİDROELEKTRİK ENERJİ SANTRALLERİ HAKKINDA KISA BİLGİ

14.1. Türkiyede Elektrik Üretimi ve Hidroelektrik Enerjisinin Üretimdeki payı:

Türkiye Elektrik Üretimi üretimdeki paylarına göre sırasıyla doğalgaz, hidroelektrik, taş kömürü ve linyit, ithal kömür, rüzgar, motorin ve fuel-oil gibi sıvı yakıtlar jeotermal, biyogaz ve güneş enerjisi ile yapılmaktadır. Kaynaklara ve Kurumlara yıllık/aylık/günlük elektrik üretimi aşağıdaki grafiklerde verilmiştir.

Enerji kaynaklarına göre elektrik enerjisi üretimi ve payları

Electricity generation and shares by energy resources

Yıl	Toplam	Kömür	Sıvı yakıtlar	Doğal gaz	Hidrolik	Yenilenebilir Enerji ve Atıklar ⁽¹⁾
Year	Total	Coal	Liquid fuels	Natural Gas	Hydro	Renewable Energy and wastes ⁽¹⁾
	(GWh)			(%)		
2001	122 725	31,3	8,4	40,4	19,6	0,3
2002	129 400	24,8	8,3	40,6	26,0	0,3
2003	140 581	22,9	6,6	45,2	25,1	0,2
2004	150 698	22,8	5,0	41,3	30,6	0,3
2005	161 956	26,6	3,4	45,3	24,4	0,3
2006	176 300	26,4	2,4	45,8	25,1	0,3
2007	191 558	27,9	3,4	49,6	18,7	0,4
2008	198 418	29,1	3,8	49,7	16,8	0,6
2009	194 813	28,6	2,5	49,3	18,5	1,2
2010	211 208	26,1	1,0	46,5	24,5	1,9
2011	229 395	28,8	0,4	45,4	22,8	2,6
2012	239 497	28,4	0,7	43,6	24,2	3,1
2013	240 154	26,6	0,7	43,8	24,7	4,2
2014	251 963	30,2	0,9	47,9	16,1	4,9
2015	261 783	29,1	0,9	37,9	25,6	6,5
2016	274 408	33,7	0,7	32,5	24,5	8,6
2017	297 278	32,8	0,4	37,2	19,6	10,0
2018	304 802	37,2	0,1	30,3	19,7	12,7
2019	303 898	37,1	0,1	18,9	29,2	14,7
2020	306 703	34,5	0,1	23,1	25,5	16,8
2021	334 723	30,9	0,1	33,2	16,7	19,1

Kaynak: TEİAŞ, Türkiye Elektrik Üretim - İletim İstatistikleri

Source: TETC, Electricity Generation - Transmission Statistics of Turkey

(1) Jeotermal, rüzgar, katı biyokütle, güneş, biyogaz ve atık kaynaklarını içerir.

(1) Renewable energy and waste includes geothermal, solar, wind, solid biomass, biogas and waste.

Tablodaki rakamlar, yuvarlamadan dolayı toplamı vermeyebilir.

Figures in table may not add up to totals due to rounding.

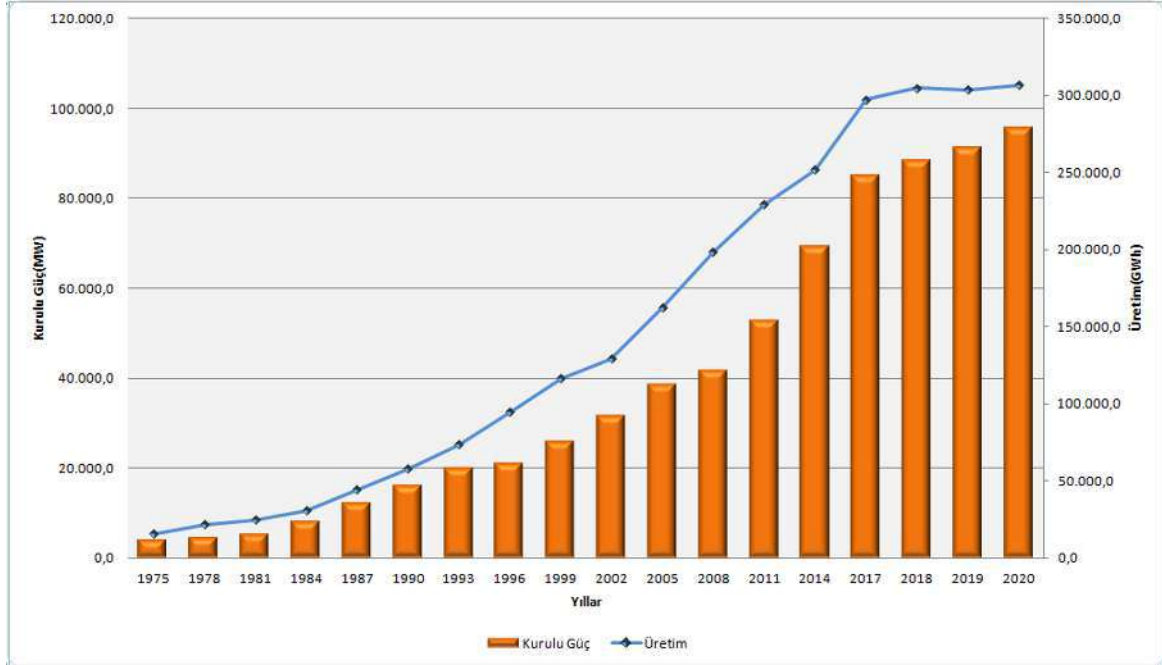
Kaynak: TÜİK

Elektrik santrallerinin toplam kurulu gücü, brüt üretimi, net elektrik tüketimi
Power installed of power plants, gross generation and net consumption of electricity

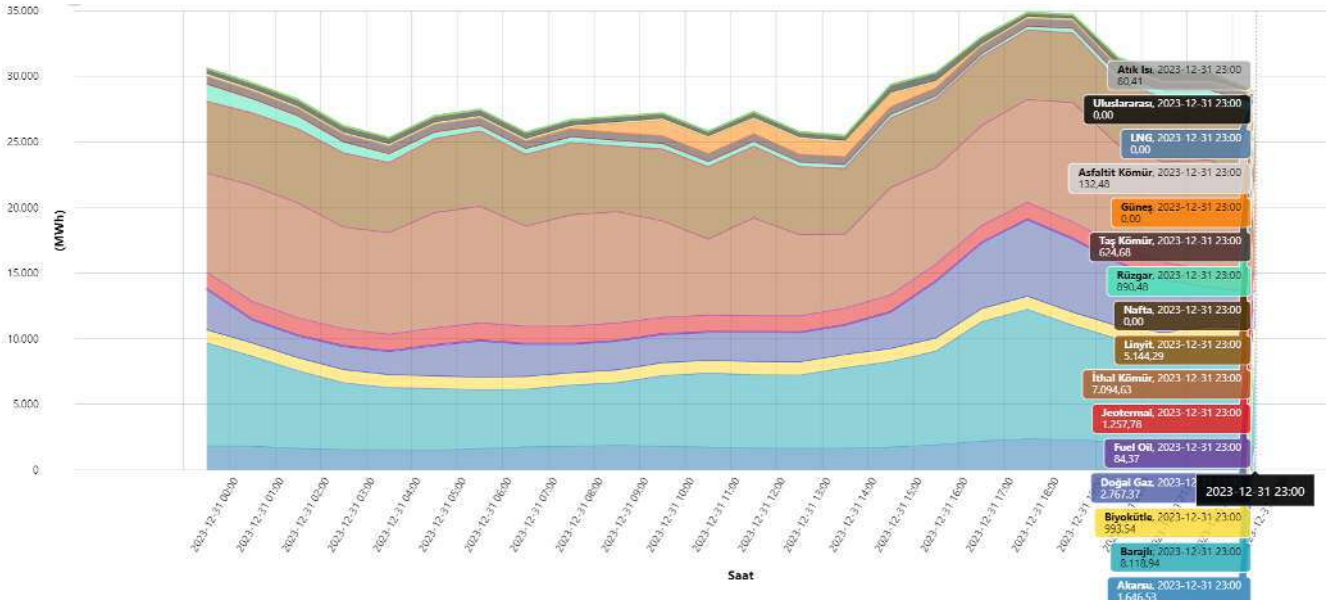
Yıl Year	Toplam kurulu güç Total power installed (MW)	Brüt Üretim Gross generation (GWh)	Net tüketim Net consumption
2001	28 332,4	122 724,7	97 070,0
2002	31 845,8	129 399,5	102 948,0
2003	35 587,0	140 580,5	111 766,0
2004	36 824,0	150 698,3	121 141,9
2005	38 843,5	161 956,2	130 262,9
2006	40 564,8	176 299,8	143 070,5
2007	40 835,7	191 558,1	155 135,2
2008	41 817,2	198 418,0	161 947,6
2009	44 761,2	194 812,9	156 894,1
2010	49 524,1	211 207,7	172 050,6
2011	52 911,1	229 395,1	186 099,6
2012	57 059,4	239 496,8	194 923,4
2013	64 007,5	240 154,0	198 045,2
2014	69 519,8	251 962,8	207 375,1
2015	73 146,7	261 783,3	217 312,3
2016	78 497,4	274 407,7	231 203,7
2017	85 200,0	297 277,5	249 022,6
2018	88 550,8	304 801,9	258 232,2
2019	91 267,0	303 897,6	257 273,1
2020	95 890,6	306 703,1	262 702,1
2021	99 819,6	334 723,1	286 691,5

Kaynak: TEİAŞ Türkiye Elektrik Üretim - İletim istatistikleri.

Source: TETC Electricity Generation - Transmission Statistics of Turkey.



Türkiye Kurulu Güç ve Üretim Yıllar İtibariyle Gelişimi

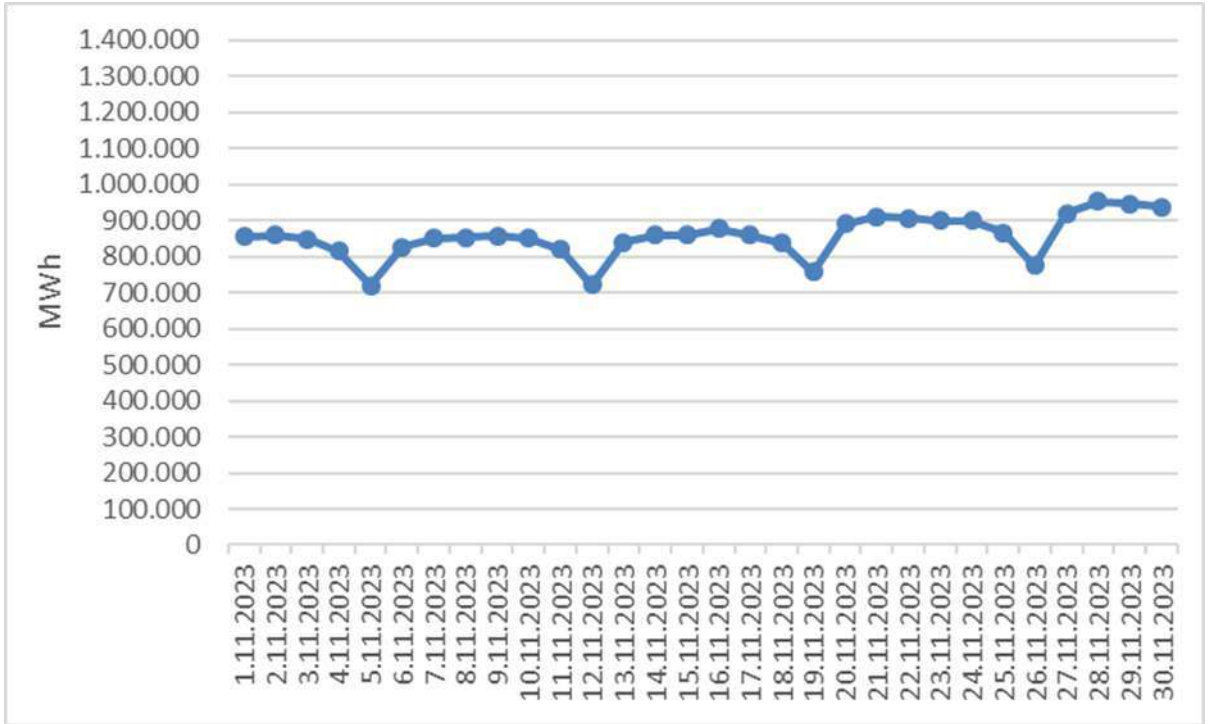


31.12.2023 Gerçek Zamanlı Üretim

Kaynak: TÜİK, EPIAŞ

KAYNAK TÜRÜ	DEVREYE GİREN KURULU GÜÇ(MW)	DEVREDEN ÇIKAN KURULU GÜÇ(MW)	NET DEĞİŞİM (MW)
RÜZGAR	53,950	-	53,950
BİYOKÜTLE	13,625	-	13,625
GÜNEŞ	12,501	-	12,501
Toplam	80,076	-	80,076

2023 Yılı Kasım Döneminde Devreye Giren ve Çıkan Lisanslı Kurulu Güç



Kasım 2023 İtibariyle Elektrik Tüketiminin Gün Bazında Dağılımı

Kaynak: EPDK

İLLER	ÜRETİM (MWh)	ORAN (%)	İLLER	ÜRETİM (MWh)	ORAN (%)
ADANA	2.269.671,01	9,13	İZMİR	888.646,03	3,58
ADİYAMAN	30.960,80	0,12	KAHRAMANMARAŞ	434.566,71	1,75
AFYONKARAHİSAR	143.407,55	0,58	KARABÜK	54.324,50	0,22
AĞRI	12.098,88	0,05	KARAMAN	124.596,19	0,50
AKSARAY	7.106,64	0,03	KARS	38.754,23	0,16
AMASYA	72.327,21	0,29	KASTAMONU	8.798,65	0,04
ANKARA	703.446,50	2,83	KAYSERİ	170.385,26	0,69
ANTALYA	278.615,57	1,12	KIRIKKALE	531.929,78	2,14
ARDAHAN	15.048,61	0,06	KIRKLARELİ	541.858,62	2,18
ARTVİN	399.655,56	1,61	KİRŞEHİR	65.921,61	0,27
AYDIN	655.499,39	2,64	KOCAELİ	364.274,81	1,47
BALIKESİR	973.090,64	3,92	KONYA	266.948,65	1,07
BARTIN	10.697,51	0,04	KÜTAHYA	521.041,10	2,10
BATMAN	12.150,19	0,05	MALATYA	31.074,05	0,13
BAYBURT	8.005,39	0,03	MANİSA	1.039.583,75	4,18
BİLECİK	50.703,35	0,20	MARDİN	143.785,17	0,58
BİNGÖL	190.313,22	0,77	MERSİN	207.134,02	0,83
BİTLİS	21.524,30	0,09	MUĞLA	839.936,47	3,38
BOLU	253.952,28	1,02	MUŞ	81.642,51	0,33
BURDUR	17.751,93	0,07	NEVŞEHİR	11.104,23	0,04
BURSA	821.030,99	3,30	NİĞDE	30.539,92	0,12
ÇANAĞKALE	2.476.430,27	9,97	ORDU	57.606,36	0,23
ÇANKIRI	24.176,94	0,10	OSMANİYE	124.028,65	0,50
ÇORUM	13.057,77	0,05	RİZE	77.646,62	0,31
DENİZLİ	530.538,19	2,14	SAKARYA	116.435,85	0,47
DIYARBAKIR	528.894,48	2,13	SAMSUN	733.628,98	2,95
DÜZCE	27.689,71	0,11	SIİRT	88.125,42	0,35
EDİRNE	67.662,40	0,27	SİNOP	31.758,98	0,13
ELAZIĞ	498.210,14	2,01	SİVAS	349.002,34	1,40
ERZİNCAN	74.572,83	0,30	ŞANLIURFA	405.727,22	1,63
ERZURUM	49.994,52	0,20	ŞIRNAK	140.714,76	0,57
ESKİŞEHİR	81.393,74	0,33	TEKİRDAĞ	126.592,49	0,51
GAZİANTEP	46.357,83	0,19	TOKAT	214.299,51	0,86
GİRESUN	82.285,82	0,33	TRABZON	77.708,78	0,31
GÜMÜŞHANE	65.121,56	0,26	TUNCELİ	26.031,30	0,10
HAKKARİ	6.434,80	0,03	UŞAK	37.850,01	0,15
HATAY	1.213.302,93	4,88	VAN	18.552,74	0,07
IĞDIR	3.646,86	0,01	YALOVA	158.335,08	0,64
ISPARTA	32.543,27	0,13	YOZGAT	9.522,06	0,04
İSTANBUL	867.711,19	3,49	ZONGULDAK	2.018.501,80	8,12
			Genel Toplam	24.845.997,80	100,00

Kasım 2023 Döneminde Lisanslı Elektrik Üretimini İl Bazında Dağılımı

14.2. Hidroelektrik Santraller Hakkında Kısa Bilgi:

Hidroelektrik santraller (HES) su gücünün kullanılmasıyla elektrik enerjisinin üretildiği santrallerdir.

Hidroelektrik santralleri prensip olarak suyun potansiyel enerjisinin kullanılarak elektrik üretilmesi esasına dayanır. Barajlarda depolanan su yüksekten akıtılarak türbine çarptırılır ve türbin dönmeye başlar. Suyun potansiyel enerjisi türbinde mekanik enerjiye dönüşmüştür. Mekanik enerji yardımıyla generatör mili döndürülür ve generatörden gerilim üretilir.

Hidroelektrik santraller su düşüsüne göre ve sudan yararlanma şekline göre sınıflandırılırlar.

Hidroelektrik santraller su düşüsüne göre Alçak Basıncı, Orta Basıncı ve Yüksek Basıncı santraller olarak sınıflandırılırlar.

Suyun türbine olan yüksekliği (H) 1m (metre) ile 10m arasında ise bu santral alçak basıncı santraldir. Basıncın düşük olmasından dolayı debi fazladır. Alçak basıncı santrallerde genellikle kaplan ve francis tipi türbinler kullanılır.

Suyun türbine olan yüksekliği 10m-100m arasında ise bu santrale orta basıncı santral denir. Orta basıncı santrallerde genellikle francis tipi türbin kullanılırken yüksekliğin 20m'den düşük olduğu santrallerde kaplan tipi türbin kullanılır.

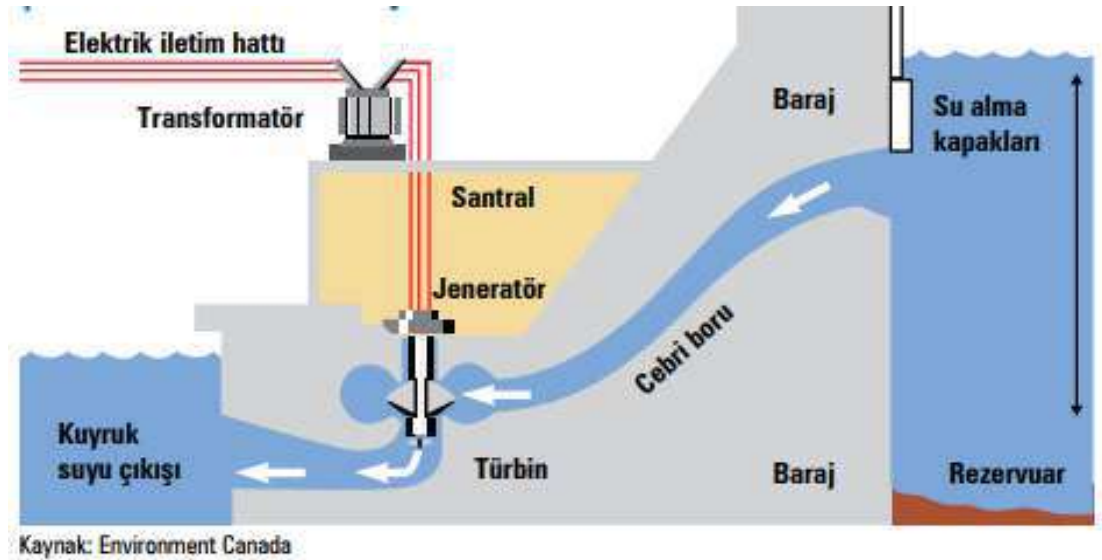
Suyun türbine olan yüksekliği 100m'den fazlaysa bu santral yüksek basıncı santraldir. Yüksek basıncı santrallerde $100m \leq H \leq 300m$ olması durumunda francis tipi türbin, yüksekliğin 300m'den fazla olması durumunda ise pelton tipi türbin kullanılır.

Hidroelektrik santraller sudan yararlanma şekline göre Akarsu, Barajlı, Hazneli Pompalı santraller olmak üzere 3 gruba ayrılır.

Akarsu santralleri alçak basıncı santrallerdir. Akarsunun yatağının değiştirilmesiyle daha çok debi elde edilir ve türbin döner. Bu santrallere nehir tipi santraller de denir.

Barajlı su santralleri suyun barajda toplanması esasına dayanır. Yüksek basıncı santrallerdir. Bir baraj gölünde biriken su kontrollü bir şekilde belirli yükseklikten akıtılarak türbine çarptırılır ve türbin döner.

Hazneli pompalı su santrallerinde yukarıdaki haznede biriken su aşağı düşürülerek türbin döndürülürken, türbine çarpan su alt tarafta yapılan bir haznede biriktirilir ve biriken bu su bir pompayla tekrar yukarıya pompalanır. Bu santral tipinin şeması aşağıdaki şekilde görülmektedir.



Hidroelektrik Enerji Üretimi

14.2.1. Hidroelektrik Santrallerin Ana Bölümleri:

- **Su Tutma Yapısı:** Rezervuarlı santrallerde baraj, kanal tipi santrallerde tünel ya da açık kanal, nehir tipi santrallerde ise regülatör şeklinde olabilir.
- **Su Alma Yapısı:** İletim hattına suyun giriş yaptığı yapıdır. Izgaralar, kapak ve kapak açma-kapama mekanizmalarından oluşur. Rezervuarlı santrallerde su girişi, yüzen cisimlerin borulara girmemesi için baraj gövdesinin orta kotlarında yapılırlar.
- **İletim Kanalı:** Hidroelektrik tesisin işletmede öngörülen debideki suyu iletmesinde kullanılır. Trapez, duvarlı, kapalı duvarlı, tünel, veya doğrudan cebri borularla iletilebilir. Kanal sonu yükleme odasına bağlanır. Kanal boyunca sanat yapıları mevcuttur.
- **Cebri (Basınçlı) Borular:** İletim hattı ile santral arasında , ölçüleri debi ve düşü ye göre hesaplanan kalın etli büyük çaplı çelik ya da CTP (Cam elyaf Takviyeli Plastik) borulardır. Santralın jeolojik yapısına göre gömülü oldukları gibi, görünür olanları da vardır. Türbin çarkını çeviren suyun geçişine olanak sağlar. İletim hattı bulunan HES lerde genellikle İletim Hattı ile Cebri boru arasında regülatörün yaptığı su dengelemesi gibi görev alan Yüklem Havuzu yapısı bulunur. İletim hattından gelen ve burada bulunan su iletim hattında oluşabilecek su seviyesi düşüklüğü durumunda cebri boruda basınç eksikliği oluşmasını engellemek amacıyla dengeleme işlevini yerine getirir.
- **Salyangoz:** Cebri boru sonuna monte edilen, salyangoz biçimindeki basınçlı su haznesi, suyun çarka çevresel olarak ve her bir noktadan eşit debide girmesini sağlar. Çevresel olarak sabit kanatçıkları suya yön verir, açılıp-kapanabilir kanatçıkları ise çarka verilen suyun debisini ayarlar. Çoğu santralda, cebri boru ile salyangoz birleşme noktasında kelebek ya da küresel tabir edilen, hidrolik basınç ile çalışan, cebri boru çapına uygun vanalar bulunur. Bazı santrallerde bu vana tesis edilmeyebilir.
- **Türbin:** Türbin çarkı, türbin şaftı, türbin kapağı, hız regülatör sistemi, basınçlı yağ sistemi, türbin yatağı, soğutma sistemi, kumanda panosu ve yardımcı teçhizattan oluşur. Türbin şaftı, suyun kanatlarına çarparak döndürdüğü türbin çarkı ile generatör rotoru arasında akuple olup generatör rotorunun dönmesini sağlar.

- **Jeneratör:** Generatör rotoru, statoru, yatağı, ikaz(uyartım), soğutma sistemi, koruma sistemi, kumanda ve işletim sistemi, doğru akım sistemi, kesici ve ayırıcılar ile yardımcı organlardan oluşur. Rotor, çok güçlü tesis edilmiş yatak üzerinde sabit hızla döner. Dönüş sayısı, frekans ve kutup sayısı ile doğru orantılıdır. Devir sayısı, frekans ve kutup sayısı arasındaki bağlantı aşağıdaki gibidir; $d/d=f*60/(kutup\ sayısı)*2$ Enerji stator sargılarından alınır.
- **Transformatörler:** Gerilimi yükseltme ya da alçaltma işlevini üstlenmişlerdir. Tek fazlı, üç fazlı olabilirler. Her üniteye bir transformatör olabileceği gibi birden fazla üniteye bir transformatör de olabilir. Ana gövde, soğutma sistemi, yangın sistemi, koruma sistemi bölümlerinden oluşur.
- **Şalt Alanı:** Transformatörlerden çıkan yüksek gerilim enerjinin iletim hatlarına bağlantı noktasıdır. Kesiciler, ayırıcılar, topraklama sistemi, koruma sistemi, basınç sistemi, ölçü sistemi, iletim hatları üzerinden haberleşme sistemi kısımları vardır.
- **Diğer Teçhizat:** Ana teçhizatlardan ayrı olarak; alternatif akım acil enerji (dizel generatör) sistemleri, sızıntı toplama havuzları, besleme pompaları, drenaj boşaltma pompaları, haberleşme sistemleri, kompresörve tanklar gibi basıçlı hava sistemleri, yangın koruma ve söndürme sistemleri, bakım, onarım ve küçük imalat atölyeleri, montaj demontaj sahaları, vinçler, krenler gibi taşıma, kaldırma sistemleri, arıtma sistemleri, ilk yardım bölümü, batardo kapakları, laboratuvarlar vb. bölümlerdir.

14.3. Türkiyede Yer Alan Hidroelektrik Santralleri

Ülkemizde 708 adet aktif hidroelektrik santrali bulunmaktadır. Bu santrallerin toplam kurulu gücü 31.555 MWe dir. Hidroelektrik santrallerin yıllık elektrik üretimi ise yaklaşık 79.603 GW dir. Bu santrallerin ürettikleri elektrik enerjisi, yıllık toplam tüketimin yaklaşık %32'sine tekabül etmektedir. Kurulu güç büyüklüğüne göre ülkemizdeki ilk 30 HES aşağıdaki tabloda verilmiştir.

Ülkemizde Kurulu Güç Büyüklüğü'ne göre İlk 30 Hidroelektrik Santral

S.	Santral Adı	İl	Firma	Kurulu Güç
1)	Atatürk Barajı ve HES	Şanlıurfa	EÜAŞ	2.405 MW
2)	Karakaya Barajı ve HES	Diyarbakır	EÜAŞ	1.800 MW
3)	Keban Barajı ve HES	Elazığ	EÜAŞ	1.330 MW
4)	İlisu Barajı ve HES	Mardin	EÜAŞ	1.209 MW
5)	Altinkaya Barajı ve HES	Samsun	EÜAŞ	703 MW
6)	Birecik Barajı ve HES	Şanlıurfa	EÜAŞ	672 MW
7)	Deriner Barajı ve HES	Artvin	EÜAŞ	670 MW
8)	Yukarı Kaleköy Barajı ve HES	Bingöl	Cengiz Enerji	627 MW
9)	Beyhan Barajı ve HES	Elazığ	Cengiz Enerji	582 MW
10)	Oymapınar Barajı ve HES	Antalya	Cengiz Enerji	540 MW
11)	Boyabat Barajı ve HES	Sinop	Boyabat Elektrik	513 MW
12)	Berke Barajı ve HES	Osmaniye	EÜAŞ	510 MW
13)	Aşağı Kaleköy Barajı ve HES	Bingöl	Cengiz Enerji	500 MW
14)	Hasan Uğurlu Barajı ve HES	Samsun	EÜAŞ	500 MW
15)	Çetin Barajı ve HES	Siirt	Limak Enerji	420 MW
16)	Artvin Barajı ve HES	Artvin	Doğuş Enerji	332 MW
17)	Yedigöze Sanibey Barajı	Adana	Sanko Enerji	311 MW
18)	Ermenek Barajı ve HES	Karaman	EÜAŞ	302 MW
19)	Borçka Barajı ve HES	Artvin	EÜAŞ	301 MW
20)	Sır Barajı ve HES	Kahramanmaraş	EÜAŞ	284 MW
21)	Alpaslan 2 Barajı ve HES	Muş	Enerjisa Elektrik	280 MW
22)	Gökçekaya Barajı ve HES	Eskişehir	EÜAŞ	278 MW
23)	Göktaş Barajı ve HES	Adana	Aydem Enerji	276 MW
24)	Alkumru Barajı ve HES	Siirt	Limak Enerji	276 MW
25)	Arkun Barajı ve HES	Erzurum	Enerjisa Elektrik	245 MW
26)	Akköy 2 Barajı ve HES	Gümüşhane	Kolin Enerji	230 MW
27)	Obruk Barajı ve HES	Çorum	EÜAŞ	211 MW
28)	Kandil Barajı ve HES	Kahramanmaraş	Enerjisa Elektrik	208 MW
29)	Batman Barajı ve HES	Diyarbakır	EÜAŞ	198 MW
30)	Kavşak Bendi ve HES	Adana	Enerjisa Elektrik	191 MW

15. YASAL İZİNLER VE TESİSİN PROJE KARAKTERİSTİKLERİ

ÜRETİM LİSANSI : 05.09.2003 tarih – EÜ/205-3/348 nolu (*)

TOPLAM KURULU GÜÇ : 4,603 MWm

YILLIK ÜRETİM

KAPASİTESİ : 20,7 GWh/yıl

SU TUTMA YAPISI : Baraj (DSİ Çaygören Barajı)

BARAJ TİPİ : Toprak Gövde Dolgulu (DSİ Çaygören Barajı)

İLETİM YAPISI : Kuvvet Tüneli

TOPLAM CEBRİ BORU

UZUNLUĞU/ÇAPI : 220,40 m. /1.800 mm.

ŞALT SAHASI TİPİ : Kapalı tip/31,5 kV

ENERJİ NAKİL HATTI : 1 adet hat / 34,5 kV

TRAFİ MERKEZİ : Sındırgı Dağıtım Merkezi

TÜRBİN TİPİ : Yatay Franchis

ÜNİTE SAYISI : 2 (1 x 1,617 MW + 1 x 2,986 MW)

TRAFİ SAYISI : 2 Adet Ünite Trafosu, 1 Adet İç İhtiyaç Trafosu

TRAFİ NOMİNAL

GÜCÜ –GERİLİMİ : Ünite A: 1900 kVA, Ünite B: 3600 kVA

ACİL DURUM

JENERATÖRÜ : Mevcut (46 kVA)

SU DEPOSU : Mevcut

YANGIN TESİSATI : Yangın söndürme sistemleri mevcut

SATIŞ

KABİLİYETİ : **"Satılabilirlik"** özelliğine sahiptir.

(*) EPDK tarafından verilmiş olup 49 yıl sürelidir.

16. AÇIKLAMALAR

Genel İşletme bilgileri

- Çaygören HES projesi Sındırgı İlçesi, Çaygören Köyü sınırları içerisinde yer almaktadır.
- Tesis 2006 yılının Haziran ayında üretime başlamıştır.
- Çaygören HES, toplamda 4,603 MW kurulu gücünde 2 adet yatay frachis tipi türbin ve 3 fazlı senkron generatörlerden oluşmaktadır.
- Sındırgı Dağıtım Merkezi'ne oradan da Bigadiç Trafo Merkezi'ne 34,5 kV geriliminde aktarım yapılmaktadır.
- Su kullanım hakkı anlaşması lisans tarihi sonuna kadar geçerlidir.
- 2 üniteden oluşan santralde her bir türbin kapasiteleri 1.917 kW - 2.986 kW ve debisi 4 m³/sn - 7,5 m³/sn dir.
- Yıllık üretim kapasitesi 20.665.198 kWh dir.



Santral Binası Yerleşim Planı

Türbinler/Jeneratörler Karakteristikleri:

Türbin (Ünite A)	
Üretici	Via Tech Bouvier
Tipi	Yatay Franchis
Nominal Gücü	1.617 kW
Düşü (Max-Min)	45 m. -22 m.
Debisi	4 m ³ /sn
Hızı	750 d/d
Türbin (Ünite B)	
Üretici	Via Tech Bouvier
Tipi	Yatay Franchis
Nominal Gücü	2.986 kW
Düşü (Max-Min)	45 m. -22 m.
Debisi	7,5 m ³ /sn
Hızı	600 d/d
Jeneratör (Ünite A)	
Üretici	Leroy Somer
Faz Sayısı	3 ~/50Hz
Nominal Gücü	1.558 kW (1.640 kVA)
Nominal Gerilimi	6300 V
Nominal Akım	150,3 A
Uyartım Tipi	Döner Diotlu
Uyartım Gerilimi	59 V
Uyartım Akımı	5,1 A
Yıldız Noktası Direnci	365 Ω
Jeneratör (Ünite B)	
Üretici	Leroy Somer
Faz Sayısı	3 ~/50Hz
Nominal Gücü	2.939,3 kW (3.094 kVA)
Nominal Gerilimi	6300 V
Nominal Akım	283,5 A
Uyartım Tipi	Döner Diotlu
Uyartım Gerilimi	59 V
Uyartım Akımı	5,75 A
Yıldız Noktası Direnci	366 Ω

Çaygören Barajı:

- Santral, baraj tipinde su alma yapısına sahiptir.
- Devlet Su İşlerine ait olan Çaygören barajı toprak dolgu olarak inşa edilmiş olup 7 adet radyal kapağa sahiptir.
- Maksimum işletme kotu 270 m., minimum işletme kotu ise 242 m. dir.
- Barajın kret uzunluğu 658 m., genişliği ise 10 m. dir.

Çaygören Barajı Karakteristikleri:

Devlet Su İşleri Genel Müdürlüğü	
ÇAYGÖREN BARAJI	
Adı	ÇAYGÖREN
Yeri	Balıkesir
Akarsu	Simav
Amaç	Sulama+Taşkın Koruma
İnşaatın Başlama-Bitiş Yılı	1965 - 1968
Gövde Dolgu Tipi	Toprak
Gövde Hacmi	3412 dam ³
Yükseklik (Talvegden)	52 m
Normal Su Kotunda Göl Hacmi	130 hm ³
Normal Su Kotunda Göl Alanı	7 km ²
Sulama Alanı	17206 ha
Güç	MW
Yıllık Üretim	GWh



Su alma Ağızı ve İletim Tüneli :

- Baraj Gövdesi sol sahili 20 metre açığında bulunan su alma ağızı yapısı ile birlikte kuvvet tüneli başlamakta ve tünel içi acil kelebek vanaya kadar devam etmektedir.

Su Alma Ağızı Karakteristikleri:	
Yeri	Baraj Gövdesi Sol Sahil 20 m. açıkta
Tipi	Kafes Tipi
Yükseklik	3,5 m.
Açıklık	4,4 m.
Sayısı	1 adet

Cebri Boru:

- Cebri Boru 270 m. uzunluğunda ve 1800 mm. çapında olup tamamına yakını tünel içerisinde.

Cebri Boru Karakteristikleri	
Tipi	Çelik Kaynaklı Boru
İç Çapı	1800 mm.
Branşman Boy	Ünite A: 16,8 m. Ünite B: 20,19 m.
Branşman Çap	Ünite A: 1200 mm. Ünite B: 1400 mm.

Santral Binası ve Tesis:

- Santral binasında, kontrol odası, türbin holü, montaj holü, iç ihtiyaç trafosu, atölye, kapalı şalt, depolar, toplantı odası, soyunma odası, mutfak ve WC ler bulunmaktadır.
- Bodrum + ara kat + zemin kattan oluşan santral binası, yerinde lazermetre ile yapılan ölçümlere göre yaklaşık brüt 450 m² kullanım alanlıdır. Yapının bodrum katında türbin holü bulunmaktadır bu bölümde türbin - jeneratör üniteleri (2 ünite), yağlama üniteleri, yağlama soğutucuları, yağ seperatörü, yardımcı üniteler ve panolar, ara katta atölye, depo ve iç ihtiyaç trafosu, zemin katta montaj holü, mutfak, WC ler, toplantı odası, soyunma odası ve kontrol odası ve kapalı şalt bulunmaktadır.
- Kontrol odasında santral işletmesi ve kontrolü için kullanılan iki adet scada bilgisayarı ve kontrol panoları bulunmaktadır.
- Santral binası içerisinde gezer vinç bulunmaktadır.
- Tesis bünyesinde malzeme deposu ve atık deposu bulunmaktadır.
- 46 kVA gücünde acil durum dizel jeneratörü bulunmaktadır.
- Açık alanlar kilitli taş ile kaplı haldedir.

Kapalı Şalt ve Trafolar:

- Kapalı tip şalt sahasıdır. Çıkış gerilimi 34,5 kV dır.
- Ürerilen elektrik Sındırgı Dağıtım Merkezi'ne oradan da Bigadiç Trafo Merkezi'ne iletilmektedir.
- 2 adet step-up (yükseltici) trafo bulunmakta olup teknik özellikleri aşağıda verilmiştir.

Transformatörler (Trafo) ve Şalt Merkezi Karakteristikleri

Yükseltici Trafolar	
Ünite A	
Tipi	YT 1900/36
Gücü	1900 kVA
Gerilimi	6,3/34,5 kV
Bağlantı Grubu	YNd 11
Soğutma Şekli	ONAN
Ünite B	
Tipi	YT 3600/36
Gücü	3600 kVA
Gerilimi	6,3/34,5 kV
Bağlantı Grubu	YNd 12
Soğutma Şekli	ONAN

Şalt Sahası	
Tip	Kapalı Tip
Gerilimi	34,5 kV
Hat Fider Hücresi	1 Adet
TEDAŞ Ölçü Hücresi	2 Adet
Bara Ölçü Hücresi	1 Adet
İç İhtiyaç Trafosu Çıkış Hücresi	1 Adet
Hücre Tipi	SM6-36

İç İhtiyaç Trafosu	
Gücü	100 kVA
Gerilimi	34,5 kV / 0,4 kV
Bağlantı Grubu	Dyn 11
Soğutma Şekli	ONAN



17. EN VERİMLİ KULLANIM ANALİZİ

“Bir mülkün fiziki olarak mümkün, finansal olarak gerçekleştirilebilir olan, yasalarca izin verilen ve değerlemesi yapılan mülkü en yüksek değerine ulaştıran en olası kullanımdır”. (UDS Madde 6.3)

“Yasalarca izin verilmeyen ve fiziki açıdan mümkün olmayan kullanım yüksek verimliliğe sahip en iyi kullanım olarak kabul edilemez. Hem yasal olarak izin verilen hem de fiziki olarak mümkün olan bir kullanım, o kullanımın mantıklı olarak niçin mümkün olduğunun değerlendirilmesi tarafından açıklanmasını gerektirebilir. Analizler, bir veya birkaç kullanım olası olduğu belirlendiğinde, finansal fizibilite bakımından test edilirler. Diğer testlerle birlikte en yüksek değerle sonuçlanan kullanım en verimli ve en iyi kullanımdır. (UDS madde 6.4)

Tesisin mevcut kullanım fonksiyonunun devam etmesinin en uygun kullanım şekli olduğu düşünülmektedir.

18. TESİSİN FAYDALI ÖMRÜ HAKKINDA GÖRÜŞ

Bilindiği üzere hidroelektrik santral maliyetlerinin çok büyük kısmını inşai yatırımlar oluşturmaktadır. Bu yatırımların kullanım ömürlerinin en az lisans süresi kadar olacağı (gerek teknik açıdan, gerekse dünyada ve ülkemizde 50 yıl ve ötesinde çalışabilen hidroelektrik santrallerin mevcut olması nedeniyle) kabul edilmiştir. Yanı sıra HES tesislerinde kullanılan ana makina ekipmanlar (türbinler, generatörler, trafolar, soğutma sistemi, AG ve OG sistemleri, şalt sahası, cebri boru gibi) için de durum aynıdır. Normal şartlar altında gerekli bakım onarım faaliyetleri düzenli olarak yerine getirildiği sürece türbinlerin, şalt ekipmanlarının ve diğer ana sistemlerin santral lisans süresi boyunca kullanılabilir olacağı, bakım-onarım maliyetlerinde ciddi artışlar olmayacağı kanaatindeyiz.

19. DEĞERLENDİRME

Tesisin değerine etki eden özet faktörler:

Olumlu etkenler:

- Enerji talebinin hızla artması,
- Devlet (TEİAŞ) tarafından belirlenen alım fiyatları üzerinden alım garantisi bulunması,
- Yasal izinlerin alınmış olması,
- Onaylanmış prosedürlerle, mevzuatlara uygun işletme ve bakımın gerektiği şekilde yapılması,
- Yağış alan bir bölgede yer alması,
- Birim maliyete kıyasla enerji satış fiyatının yüksek olması,
- Yenilenebilir enerji üretim santrali olması,
- Son dönemdeki yağış miktarının geçtiğimiz yıllara oranla yüksek olması.

Olumsuz etkenler:

- Üretimin yüksek olduğu bahar aylarında enerji talebinin ve fiyatın düşük olması,
- Üretimin düşük olduğu yaz aylarında enerji talebinin ve fiyatın yüksek olması,
- Yağış miktarlarındaki dönemsel değişikliklerin üretime yansımaları,
- Ülkemizde nükleer santrallerin ileriki dönemde faaliyete geçmesi ile enerji arzının artmasına paralel olarak enerji fiyatlarının düşmesi ihtimalinin bulunması.

20. DEĞERLEME YAKLAŞIMLARI

Değerleme yaklaşımlarının uygun ve değerlendirilen varlıklarının içeriği ile ilişkili olmasına dikkat edilmesi gerekir. Aşağıda tanımlanan ve açıklanan üç yaklaşım değerlemede kullanılan temel yaklaşımlardır. Bunların tümü, fiyat dengesi, fayda beklentisi veya ikame ekonomi ilkelerine dayanmaktadır. Temel değerlendirme yaklaşımları **Pazar Yaklaşımı**, **Gelir Yaklaşımı** ve **Maliyet Yaklaşımı**dır. Bu temel değerlendirme yaklaşımlarının her biri farklı, ayrıntılı uygulama yöntemlerini içerir.

Bir varlığa ilişkin değerlendirme yaklaşımlarının ve yöntemlerinin seçiminde amaç belirli durumlara en uygun yöntemin bulunmasıdır. Bir yöntemin her duruma uygun olması söz konusu değildir. Seçim sürecinde asgari olarak aşağıdakiler dikkate alınır:

- değerleme görevinin koşulları ve amacı ile belirlenen uygun değer esas(lar)ı ve varsayılan kullanım(lar)ı,
- olası değerlendirme yaklaşımlarının ve yöntemlerinin güçlü ve zayıf yönleri, (c) her bir yöntemin varlığın niteliği ve ilgili pazardaki katılımcılar tarafından kullanılan yaklaşımlar ve yöntemler bakımından uygunluğu,
- yöntem(ler)in uygulanması için gereken güvenilir bilginin mevcudiyeti.

20.1. Pazar Yaklaşımı

Pazar yaklaşımı varlığın, fiyat bilgisi elde edilebilir olan aynı veya karşılaştırılabilir (benzer) varlıklarla karşılaştırılması suretiyle gösterge niteliğindeki değer belirlendiği yaklaşımı ifade eder.

Aşağıda yer verilen durumlarda, pazar yaklaşımının uygulanması ve bu yaklaşıma önemli ve/veya anlamlı ağırlık verilmesi gerekli görülmektedir:

- değerleme konusu varlığın değer esasına uygun bir bedelle son dönemde satılmış olması,
- değerleme konusu varlığın veya buna önemli ölçüde benzerlik taşıyan varlıkların aktif olarak işlem görmesi, ve/veya
- önemli ölçüde benzer varlıklar ile ilgili sık yapılan ve/veya güncel gözlemlenebilir işlemlerin söz konusu olması.

Yukarıda yer verilen durumlarda pazar yaklaşımının uygulanması ve bu yaklaşıma önemli ve/veya anlamlı ağırlık verilmesi gerekli görülmele birlikte, söz konusu kriterlerin karşılanmadığı aşağıdaki ilave durumlarda, pazar yaklaşımı uygulanabilir ve bu yaklaşıma önemli ve/veya anlamlı ağırlık verilebilir. Pazar yaklaşımının aşağıdaki durumlarda uygulanması halinde, değerlemeyi gerçekleştiren diğer yaklaşımların uygulanıp uygulanamayacağını ve pazar yaklaşımı ile belirlenen gösterge niteliğindeki değeri pekiştirmek amacıyla ağırlıklandırılıp ağırlıklandırılmayacağı dikkate alınması gerekli görülmektedir:

- değerleme konusu varlığa veya buna önemli ölçüde benzer varlıklara ilişkin işlemlerin, pazardaki oynaklık ve hareketlilik dikkate almak adına, yeteri kadar güncel olmaması,
- değerleme konusu varlığın veya buna önemli ölçüde benzerlik taşıyan varlıkların aktif olmamakla birlikte işlem görmesi,
- pazar işlemlerine ilişkin bilgi elde edilebilir olmakla birlikte, karşılaştırılabilir varlıkların

değerleme konusu varlıkla önemli ve/veya anlamlı farklılıklarının, dolayısıyla da subjektif düzeltmeler gerektirme potansiyelinin bulunması,

(d) güncel işlemlere yönelik bilgilerin güvenilir olmaması (örneğin, kulaktan dolma, eksik bilgiye dayalı, sinerji alıcılı, muvazaalı, zorunlu satış içeren işlemler vb.),

(e) varlığın değerini etkileyen önemli unsurun varlığın yeniden üretim maliyeti veya gelir yaratma kabiliyetinden ziyade pazarda işlem görebileceği fiyat olması.

Birçok varlığın benzer olmayan unsurlardan oluşan yapısı, pazarda birbirinin aynı veya benzeyen varlıkları içeren işlemlere ilişkin bir kanıtın genelde bulunamayacağı anlamına gelir. Pazar yaklaşımının kullanılmadığı durumlarda dahi, diğer yaklaşımların uygulanmasında pazara dayalı girdilerin azami kullanımı gerekli görülmektedir (örneğin, etkin getiriler ve getiri oranları gibi pazara dayalı değerlendirme ölçütleri).

Karşılaştırılabilir pazar bilgisinin varlığın tıpatıp veya önemli ölçüde benzeriyle ilişkili olmaması halinde, değerlemeyi gerçekleştirenin karşılaştırılabilir varlıklar ile değerlendirme konusu varlık arasında niteliksel ve niceliksel benzerliklerin ve farklılıkların karşılaştırmalı bir analizini yapması gerekir. Bu karşılaştırmalı analize dayalı düzeltme yapılmasına genelde ihtiyaç duyulacaktır. Bu düzeltmelerin makul olması ve değerlemeyi gerçekleştirenlerin düzeltmelerin gerekçeleri ile nasıl sayılaştırıldıklarına raporlarında yer vermeleri gerekir.

Pazar yaklaşımında genellikle her biri farklı çarpanlara sahip karşılaştırılabilir varlıklardan elde edilen pazar çarpanları kullanılır. Belirlenen aralıktan uygun çarpanın seçimi niteliksel ve niceliksel faktörlerin dikkate alındığı bir değerlendirmenin yapılmasını gerektirir.

20.2. Maliyet Yaklaşımı

Maliyet yaklaşımı, bir alıcının, gereksiz külfet doğuran zaman, elverişsizlik, risk gibi etkenler söz konusu olmadıkça, belli bir varlık için, ister satın alma, isterse yapım yoluyla edinilmiş olsun, kendisine eşit faydaya sahip başka bir varlığı elde etme maliyetinden daha fazla ödeme yapmayacağı ekonomik ilkesinin uygulanmasıyla gösterge niteliğindeki değer belirlendiği yaklaşımdır. Bu yaklaşımda, bir varlığın cari ikame maliyetinin veya yeniden üretim maliyetinin hesaplanması ve fiziksel bozulma ve diğer biçimlerde gerçekleşen tüm yıpranma paylarının düşülmesi suretiyle gösterge niteliğindeki değer belirlenmektedir.

Aşağıda yer verilen durumlarda, maliyet yaklaşımının uygulanması ve bu yaklaşıma önemli ve/veya anlamlı ağırlık verilmesi gerekli görülmektedir:

(a) katılımcıların değerlendirme konusu varlıkla önemli ölçüde aynı faydaya sahip bir varlığı yasal kısıtlamalar olmaksızın yeniden oluşturabilmesi ve varlığın, katılımcıların değerlendirme konusu varlığı bir an evvel kullanabilmeleri için önemli bir prim ödemeye razı olmak durumunda kalmayacakları kadar, kısa bir sürede yeniden oluşturulabilmesi,

(b) varlığın doğrudan gelir yaratmaması ve varlığın kendine özgü niteliğinin gelir yaklaşımını veya pazar yaklaşımını olanaksız kılması, ve/veya

(c) kullanılan değer esasının temel olarak ikame değeri örneğinde olduğu gibi ikame maliyetine dayanması.

Yukarıda yer verilen durumlarda maliyet yaklaşımının uygulanması ve bu yaklaşıma önemli ve/veya anlamlı ağırlık verilmesi gerekli görülmele birlikte, söz konusu kriterlerin karşılanamadığı aşağıdaki ilave durumlarda, maliyet yaklaşımı uygulanabilir ve bu yaklaşıma önemli ve/veya anlamlı ağırlık verilebilir. Maliyet yaklaşımının aşağıdaki durumlarda uygulanması halinde, değerlemeyi gerçekleştirenin diğer yaklaşımların uygulanıp uygulanamayacağını ve maliyet yaklaşımı ile belirlenen gösterge niteliğindeki değeri pekiştirmek amacıyla ağırlıklandırılıp ağırlıklandırılmayacağını dikkate alması gerekli görülmektedir:

(a) katılımcıların aynı faydaya sahip bir varlığı yeniden oluşturmayı düşündükleri, ancak varlığın yeniden oluşturulmasının önünde potansiyel yasal engellerin veya önemli ve/veya anlamlı bir zaman ihtiyacının bulunması,

(b) maliyet yaklaşımının diğer yaklaşımlara bir çapraz kontrol aracı olarak kullanılması (örneğin, maliyet yaklaşımının, değerlemesi işletmenin sürekliliği varsayımıyla yapılan bir işletmenin tasfiye esasında daha değerli olup olmadığının teyit edilmesi amacıyla kullanılması), ve/veya

(c) varlığın, maliyet yaklaşımında kullanılan varsayımları son derece güvenilir kılacak kadar, yeni oluşturulmuş olması.

Kısmen tamamlanmış bir varlığın değeri genellikle, varlığın oluşturulmasında geçen süreye kadar katlanılan maliyetleri (ve bu maliyetlerin değere katkı yapıp yapmadığını) ve katılımcıların, varlığın, tamamlandığındaki değerinden varlığı tamamlamak için gereken maliyetler ile kâr ve riske göre yapılan uygun düzeltmeler dikkate alındıktan sonraki değerine ilişkin beklentilerini yansıtacaktır.

20.3. Gelir Yaklaşımı

Gelir yaklaşımı, gösterge niteliğindeki değer, gelecekteki nakit akışlarının tek bir cari değere dönüştürülmesi ile belirlenmesini sağlar. Gelir yaklaşımında varlığın değeri, varlık tarafından yaratılan gelirlerin, nakit akışlarının veya maliyet tasarruflarının bugünkü değerine dayanılarak tespit edilir.

Aşağıda yer verilen durumlarda, gelir yaklaşımının uygulanması ve bu yaklaşıma önemli ve/veya anlamlı ağırlık verilmesi gerekli görülmektedir:

(a) varlığın gelir yaratma kabiliyetinin katılımcının gözüyle değeri etkileyen çok önemli bir unsur olması,

(b) değerlendirme konusu varlıkla ilgili gelecekteki gelirin miktarı ve zamanlamasına ilişkin makul tahminler mevcut olmakla birlikte, ilgili pazar emsallerinin varsa bile az sayıda olması.

Yukarıda yer verilen durumlarda gelir yaklaşımının uygulanması ve bu yaklaşıma önemli ve/veya anlamlı ağırlık verilmesi gerekli görülmele birlikte, söz konusu kriterlerin karşılanamadığı aşağıdaki ilave durumlarda, gelir yaklaşımı uygulanabilir ve bu yaklaşıma önemli ve/veya anlamlı ağırlık verilebilir. Gelir yaklaşımının aşağıdaki durumlarda uygulanması halinde, değerlemeyi gerçekleştirenin diğer yaklaşımların uygulanıp uygulanamayacağını ve gelir yaklaşımı ile belirlenen gösterge niteliğindeki değeri pekiştirmek amacıyla ağırlıklandırılıp ağırlıklandırılmayacağını dikkate alması gerekli görülmektedir:

- (a) değerlendirme konusu varlığın gelir yaratma kabiliyetinin katılımcının gözüyle değeri etkileyen birçok faktörden yalnızca biri olması,
- (b) değerlendirme konusu varlıkla ilgili gelecekteki gelirin miktarı ve zamanlamasına ilişkin önemli belirsizliklerin bulunması,
- (c) değerlendirme konusu varlıkla ilgili bilgiye erişimsizliğin bulunması (örneğin, kontrol gücü bulunmayan bir pay sahibi geçmiş tarihli finansal tablolara ulaşabilir, ancak tahminlere/bütçelere ulaşamaz), ve/veya
- (d) değerlendirme konusu varlığın gelir yaratmaya henüz başlamaması, ancak başlamasının planlanmış olması.

Gelir yaklaşımının temelini, yatırımcıların yatırımlarından getiri elde etmeyi beklemeleri ve bu getirinin yatırıma ilişkin algılanan risk seviyesini yansıtmalarının gerekli görülmesi teşkil eder.

Genel olarak yatırımcıların sadece sistematik risk ("pazar riski" veya "çeşitlendirmeye giderilemeyen risk" olarak da bilinir) için ek getiri elde etmeleri beklenir.

21. FİYATLANDIRMA

Tesisin satış (pazar) değerinin tespiti, kullanımı mümkün olan yöntemlerle saptanmış olup değerlendirme prosesi aşağıda ayrıntılı olarak verilmiştir.

Sermaye Piyasası Kurulu'nun 01.02.2017 tarih Seri III-62.1 sayılı "Sermaye Piyasasında Değerleme Standartları Hakkında Tebliğ" doğrultusunda Sermaye Piyasası Kurulu Karar Organının 22.06.2017 tarih ve 25/856 sayılı kararı ile Uluslar Arası Değerleme Standartları 2017 UDS 105 Değerleme Yaklaşımları ve Yöntemleri 10.4. maddesinde; "Değerleme çalışmasında yer alan bilgiler ve şartlar dikkate alındığında, özellikle tek bir yöntemin doğruluğuna ve güvenilirliğine yüksek seviyede itimat duyulduğu hallerde, değerlemeyi gerçekleştirenlerin bir varlığın değerlemesi için birden fazla değerlendirme yöntemi kullanılması gerekmez" yazmaktadır.

Tek bir yöntem ile güvenilir bir karar verilebilmesi için yeterli bulgu bulunduğundan tesisin Pazar değerinin tespitinde "Gelir İndirgeme Yaklaşımı" kullanılmıştır.

21.1. Gelirİndirgeme Yaklaşımı

Bu yaklaşımda, *Doğrudan İndirgeme (Direkt Kapitalizasyon)* ve *Gelir İndirgeme (en önemli örneği İndirgenmiş Nakit Akımları analizidir)* olarak adlandırılan iki yöntem kullanılmaktadır. Rapor konusu tesisin değer tesbitinde kira bedelinin ve kapitalizasyon oranının tesbit edilememesi sebebiyle ve sürekli gelir üreten bir işletme olması dikkate alınarak İndirgenmiş Nakit Akımları yöntemi kullanılmıştır.

Bu çalışmaya konu değerlendirme, bir taşınmazın mevcut durumu itibariyle olan kıymetinin tespitinden çok kendi sektörel tablosu içinde uygun bir lokasyona, ülkemizde zorlukla elde edilebilen önemli bir işletme hakkına ve makul ticari büyüklüklere sahip olan bir HES tesisinin optimize değerini ifade etmektedir. Değer tespitine ilişkin projeksiyonun verileri (kapasite, üretim miktarları, maliyetler ve satış bedelleri gibi) firmadan ve sektörden temin edilen verilerdir.

Bu yöntem, taşınmaz değerinin gayrimenkulün gelecek yıllarda üreteceği serbest nakit akımlarının bugünkü değerlerinin toplamına eşit olacağı esasına dayalı olup santralin 49 yıllık işletme hakkının rapor tarihi itibariyle kalan yaklaşık 29 yıllık kısmının projeksiyonunu kapsar biçimde uygulanmıştır.

Projeksiyonlardan elde edilen nakit akımları, ekonominin, sektörün ve taşınmazın taşıdığı risk seviyesine uygun bir iskonto oranı ile bugüne indirgenmekte ve tesisin bugünkü değeri hesaplanmaktadır. Bu değer taşınmazın, mevcut piyasa koşullarından bağımsız olarak finansal yöntemlerle hesaplanan (olması gereken) değeridir.

Varsayımlar:

Reel İskonto Oranı :

Reel iskonto oranı, sektörün özellikleri ve mevcut piyasa koşulları ile uzun süreli işletme hakkı bulunmasının yanı sıra Ülkemizin her geçen gün artan enerji ihtiyacı/talep fazlası ile % 7 – 8,5 mertebesindeki orta-uzun vadeli Eurobond faizleri dikkate alınarak % 10,31 olarak belirlenmiştir.

Yıllık Üretim Miktarları:

Tesisin fizibilite değerlerine göre yıllık ortalama toplam enerji üretimi 20,665 GW olup geçmiş dönemdeki fiili üretim miktarları ile firmanın gelecek dönemlere ilişkin tahminlerinden hareketle 2024 yılı ve sonrası için yıllık ortalama üretimin 15 GW mertebesinde olacağı varsayılmıştır.

Satış Gelirleri:

2024 yılı ve sonrasındaki KWh başına satış tutarlarının sayfa 68'deki tabloda sunulan fiyatlarla realize olacağı kabul edilmiştir.

Üretim Maliyetleri ve Yıllık Amortisman Tutarları :

Tesisin üretim maliyetlerinin, geçmiş yıllardaki fiili üretim maliyetleri ile gelecek yıllar için firma yetkilileri tarafından tahmin edilen verilerden hareketle 2024 yılı ve sonrası için yıllık 350.000 USD mertebesinde olacağı varsayılmıştır. Bu bedellere yıllık bakım-onarım masrafları da dahildir. Bilindiği üzere hidroelektrik santral maliyetlerinin çok büyük kısmını inşai yatırımlar oluşturmaktadır. Bu yatırımların kullanım ömürlerinin en az lisans süresi kadar olacağı (gerek teknik açıdan, gerekse dünyada ve ülkemizde 50 yıl ve ötesinde çalışabilen hidroelektrik santrallerin mevcut olması nedeniyle) kabul edilmiştir. Yanı sıra HES tesislerinde kullanılan ana makina ekipmanlar için de durum aynıdır. Her ne kadar türbinler ve ana ekipmanlar için 25 yıl mertebesinde teorik bir kullanım ömrü öngörülmekle birlikte normal şartlar altında gerekli bakım onarım faaliyetleri düzenli olarak yerine getirildiği sürece türbinlerin, şalt ekipmanlarının santral lisans süresi boyunca kullanılabilir olduğu yaşanmış örneklerle sabittir. Bu sebeple 25. Yıl ve sonrası için ayrıca bir yatırım maliyeti ve bakım onarım artışı öngörülmemiştir. Sabit kıymetler için belirlenen amortisman miktarları sayfa 68'deki tabloda sunulmuştur.

Nakit Ödenen Vergiler:

Etkin vergi oranı 2024 yılı ve sonrası için % 25 (yirmibeş) kabul edilmiştir.

Özet olarak:

Yukarıdaki varsayımlar altında, bugünden sonraki nakit giriş çıkışları ile (sayfa 68'de sunulan indirgenmiş nakit akımları tablosundan da görüleceği üzere) tesisin değeri ~ **203.550.000 TL** olarak bulunmuştur.

Bu değer, ekonomideki gelişmelere bağlı olarak satışların gerçekleşme oranlarındaki ve birim fiyatlardaki değişimlere, yanı sıra üretim miktarlarına göre artabileceği ya da azalabileceği tabiidir.

SU HİDROELEKTRİK SANTRALİ

(USD)

Varsayımlar

Kurulu Güç (MW)	5
Fizibiliteye Göre Yıllık Ortalama Elektrik Üretim Miktarı (GWh)	21
2023 Yılı ve Sonrası Tahmini Gider	350.000

	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Elektrik Satış Fiyatı (KWh/USD)	0,0803	0,0933	0,0901	0,0897	0,0859	0,0824	0,0779	0,0770	0,0785	0,0794	0,0792	0,0798
Ortalama Yıllık Üretim Miktarı (GWh)	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15

31/12/2023 USD/TL	29,4382
Reel İskonto Oranı	10,31%

Reel İskonto Oranı	10,31%	10,31%	10,31%	10,31%	10,31%	10,31%	10,31%	10,31%	10,31%	10,31%	10,31%	10,31%
1 / İskonto Faktörü	1,05	1,16	1,28	1,41	1,56	1,72	1,89	2,09	2,30	2,54	2,80	3,09

Etkin Vergi Oranı	25%											
-------------------	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Toplam Satış Geliri	1.204.368	1.399.291	1.351.538	1.345.659	1.288.150	1.236.578	1.169.144	1.155.314	1.178.247	1.191.513	1.187.964	1.197.693
Toplam Elektrik Üretim Maliyeti	350.000	350.000	350.000	350.000	350.000	350.000	350.000	350.000	350.000	350.000	350.000	350.000
İşletme Nakit Akımı	854.368	1.049.291	1.001.538	995.659	938.150	886.578	819.144	805.314	828.247	841.513	837.964	847.693
Amortisman	153.432	166.520	166.520	166.520	165.658	157.304	154.321	150.506	150.506	150.466	150.358	149.973
Serbest Nakit Akımı	679.134	828.598	792.783	788.374	745.027	704.259	652.938	641.612	658.812	668.751	666.062	673.263
Serbest Nakit Akımının Bugünkü Değeri	646.619	715.191	620.322	559.217	479.077	410.535	345.045	307.370	286.111	263.283	237.716	217.828

31/12/2023 İtibarı İle Toplam Değer	6.914.534
31/12/2023 İtibarı İle Toplam Değer (TL)	203.550.000

2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044
0,0806	0,0813	0,0818	0,0824	0,0832	0,0846	0,0851	0,0873	0,0873
15	15	15	15	15	15	15	15	15

10,31%	10,31%	10,31%	10,31%	10,31%	10,31%	10,31%	10,31%	10,31%
3,41	3,76	4,15	4,58	5,05	5,57	6,14	6,78	7,47

1.208.425	1.219.476	1.227.663	1.236.307	1.247.666	1.269.378	1.276.769	1.308.815	1.308.815
350.000	350.000	350.000	350.000	350.000	350.000	350.000	350.000	350.000
858.425	869.476	877.663	886.307	897.666	919.378	926.769	958.815	958.815
149.628	149.628	149.628	149.628	149.158	149.158	149.158	149.158	149.158
681.225	689.514	695.654	702.137	710.539	726.823	732.367	756.401	756.401
199.804	183.334	167.678	153.423	140.748	130.517	119.221	111.625	101.192

2045	2046	2047	2048	2049	2050	2051	2052
0,0873	0,0873	0,0873	0,0873	0,0873	0,0873	0,0873	0,0873
15	15	15	15	15	15	15	15

10,31%	10,31%	10,31%	10,31%	10,31%	10,31%	10,31%	10,31%
8,25	9,10	10,03	11,07	12,21	13,47	14,86	16,39

1.308.815	1.308.815	1.308.815	1.308.815	1.308.815	1.308.815	1.308.815	872.543
350.000	350.000	350.000	350.000	350.000	350.000	350.000	233.333
958.815	958.815	958.815	958.815	958.815	958.815	958.815	639.210
146.271	146.271	146.271	146.271	146.271	146.271	146.271	146.271
755.679	755.679	755.679	755.679	755.679	755.679	755.679	515.975
91.647	83.081	75.316	68.277	61.895	56.110	50.866	31.485

22. ANALİZ SONUÇLARININ DEĞERLENDİRMESİ

22.1. Farklı Değerleme Metotlarının ve Analiz Sonuçlarının Uyumlaştırılması ve Bu Amaçla İzlenen Yöntemin ve Nedenlerinin Açıklaması

Tek bir yöntem ile güvenilir bir karar verilebilmesi için yeterli bulgu bulunduğundan tesisin pazar değerinin tespitinde "Gelir İndirgeme Yaklaşımı Yöntemi" kullanılmıştır. Buna göre tesisin değeri için **203.550.000,-TL** kıymet takdir edilmiştir.

22.2. Kira Değeri Analizi Ve Kullanılan Veriler

Tesis için kira değeri analizi yapılmamıştır.

22.3. Gayrimenkul ve Buna Bağlı Hakların Hukuki Durumunun Analizi

Değerlemeye konu tesisin herhangi bir hukuki sorunu bulunmamaktadır.

22.4. Gayrimenkul Üzerindeki Takyidat ve İpotekler İle İlgili Görüş

Taşınmaz üzerinde gayrimenkul değerini doğrudan ve önemli ölçüde etkileyecek nitelikte herhangi bir takyidat bulunmamaktadır.

22.5. Değerleme Konusu Gayrimenkulün, Üzerinde İpotek veya Gayrimenkulün Değerini Doğrudan Etkileyecek Nitelikte Herhangi Bir Takyidat Bulunması Durumları Hariç, Devredilebilmesi Konusunda Bir Sınırlamaya Tabi Olup Olmadığı Hakkında Bilgi

Rapora konu taşınmazın devredilmesinde sermaye piyasası mevzuatı çerçevesinde herhangi bir engel bulunmadığı kanaatindeyiz.

22.6. Boş Arazi Ve Geliştirilmiş Proje Değeri Analizi Ve Kullanılan Veri Ve Varsayımlar İle Ulaşılan Sonuçlar

Değerleme, proje geliştirme niteliğinde değildir.

22.7. Müşterek Veya Bölünmüş Kısımların Değerleme Analizi

Taşınmazın müşterek veya bölünmüş kısmı yoktur.

22.8. Hasılat Paylaşımı Veya Kat Karşılığı Yöntemi İle Yapılacak Projelerde, Emsal Pay Oranları

Hasılat paylaşımı veya kat karşılığı yöntemi söz konusu değildir.

22.9. Asgari Bilgilerden Raporda Verilmeyenlerin Niçin Yer Almadıklarının Gerekçeleri

Asgari bilgilerden verilmeyen herhangi bir bilgi bulunmamaktadır.

22.10. Yasal Gereklerin Yerine Getirilip Getirilmediği Ve Mevzuat Uyarınca Alınması Gereken İzin Ve Belgelerin Tam Ve Eksiksiz Olarak Mevcut Olup Olmadığı Hakkında Görüş

Tesisin Hidroelektrik Santral olarak işletilmesi için gerekli yasal izinler alınmış durumda olup ruhsat lisans süresi 05.09.2052 tarihinde sona ermektedir.

22.11. Değerleme Konusu Arsa veya Arazi ise, Alımından İtibaren Beş Yıl Geçmesine Rağmen Üzerinde Proje Geliştirmesine Yönelik Herhangi Bir Tasarrufta Bulunup Bulunulmadığına Dair Bilgi

Taşınmaz arsa veya arazi niteliğinde değildir.

23. SONUÇ

Rapor içeriğinde özellikleri belirtilen **Su Enerji Çaygören Hidroelektrik Santrali Tesisi'nin** yerinde yapılan incelemelerinde konumuna, büyüklüğüne, elektrik üretim kapasitesine ve işletme verilerine göre **değeri için,**

203.550.000,-TL (İkiyüzüçmilyonbeşyüzellibin Türk Lirası) kıymet takdir edilmiştir.

(203.550.000,-TL ÷ 32,5739 TL/Euro (*) \cong **6.249.000,-Euro**)

(203.550.000,-TL ÷ 29,4382 TL/USD (*) \cong **6.914.000,-USD**)

(*) 31.12.2023 itibariyle TCMB Döviz Alış Kurları; 1,-Euro = 32,5739 TL; 1,-USD = 29,4382 TL'dir.
Euro ve USD bazındaki değerler, yalnızca bilgi için verilmiştir.

Tesisin KDV dahil toplam değeri 244.260.000,-TL'dir.

İşbu rapor, **ENDA ENERJİ HOLDİNG A.Ş.**'nin talebi üzerine ve *e-imzalı* olarak düzenlenmiş olup kopyaların kullanımları halinde ortaya çıkabilecek sonuçlardan şirketimiz sorumlu değildir.

Bilgilerinize sunulur. 05 Ocak 2024

(Değerleme tarihi: 31 Aralık 2023)

Saygılarımızla,
**Lotus Gayrimenkul Değerleme
ve Danışmanlık A.Ş.**

Eki:

- Uydu Fotoğrafları
- Fotoğraflar
- Yasal İzin Belgeleri, Resmi Yazılar
- Değerleme Uzmanlığı Lisans Belgeleri
- Mesleki Tecrübe Belgeleri

M. Kıvanç KILVAN
Sorumlu Değerleme Uzmanı
(Lisans No: 400114)

Engin AKDENİZ
Sorumlu Değerleme Uzmanı
(Lisans No: 403030)

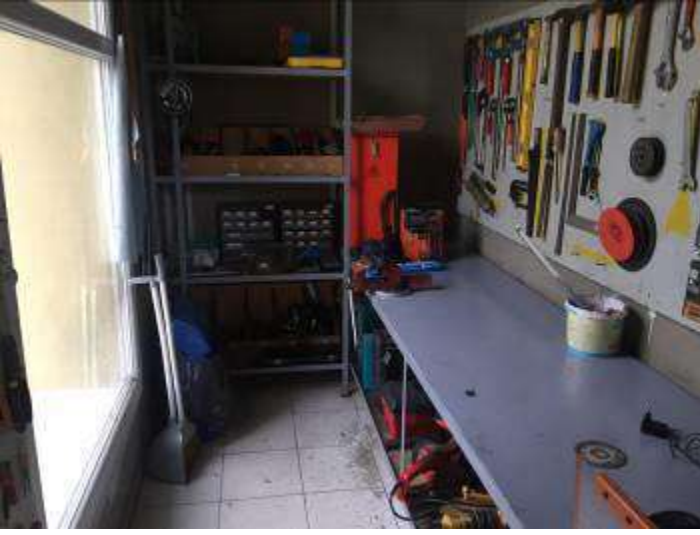


Taşınmazın Uydu Fotoğrafı Üzerinden Konumu



Santral Binası (Dış Resimler Arşivimizden Temin Edilmiştir)







Tesisin İç Mekan Görünümleri
(Türbin-Jeneratör Ünitesi, Jeneratör Yardımcı Üniteler, Şalt Ünitesi v.s.)





Cebri Boru, Can Suyu Çıkışı ve Regülatör Görünümleri



Üretim Lisansı



İşyeri Ruhsatı

İZİN RAPORU

İL.....: BALIKESİR
İLÇESİ...: SİĞİRCI
KÖYÜ...: ÇAYGÖREN

Orman Bölge Müdürlüğü...: BALIKESİR
Orman İşletme Müdürlüğü...: SİĞİRCI
Orman İşletme Şefliği.....: SİĞİRCI

- 1- Talep sahibi ADI,SOYADI : Su Enerji Sanayi A.Ş.
ADRESİ : 1390.Sok.2/A Kat:3 D:5 Alaznaok/İSKLİ
- 2- Talebin konusu : Elektrik Santrali,E,N,B
3- Talep sahasının sınırları, varsa,koordinatları : Talep edilen Santral ve 232'ye ait koordinatların koordinatlar ekte olup, kontrol koordinatları f liktir.
- 4- KADASTRO DURUMU
a)Orman kadastro (Tapulama) : 3116 Yapılmamıştır.
b)Arazi kadastro(Tapulama) : -
5- Mülkiyet anlaşmazlığı olup-olmadığı : Yoktur.
6- Sahanın bulunduğu orman serilerinin adı : Sığircı.
7- Konularda bölme numaraları : -
8- Bahçelerde bölme numaraları : 36-37
9- Meçhul işleri : 00.
(Ağaç türü, gelişme çağı,kapalılık)
10- Etilik miktarı(Plan yoksa tahmini) : -
11- Sahadan ağaç kesilip-kesilmeyeceği Kesilecekse, ne şekilde değerlendirileceği ? : -
12- Talep edilen sahanın
a)Genel alanı : (2500st)+(3971.61x15+59574.15/232)+(2074.15
b)Orman sayılan alanı : (2500)+(1825x15 +57375)= 29075 st
c)Orman sayılmayan alanı : 31199.25 st
13- Alınacak bedeller
a)Ağaçlandırma bedeli : 4335.00 TLx28.875 ha=12500.81 Y TL.
b)Toprak bedeli : TL.
c)Arazi tahsis bedeli : 1.047.054.30YTLx0.5=2617.74 Y TL.
d)% 3 Or-Köy fon bedeli : 10.05.2005 Serim-3346 sayılı TL
e)% 2 Ağaçlandırma fon bedeli : 10.05.2005 Serim-3346 sayılı TL
TOPLAM : 12500.81+2617.74+10.05.2005 Serim-3346 sayılı TL
Tahsisat miktarı : 2750.00 TL.
14- Yapılacak tesislerin,orman dışında başka yerde yapılmasının mümkün olup-olmadığı : Tesisin Ormanlık alanda yapılması zorunludur.
15- Talep sahası için daha önce başka bir Müracaatın yapıp-yapılmadığı : Yapılmamıştır.
16- Sahanın orman kanununun dışındaki Özel kanunlarla(Kültür ve tabiat varlıklarını koruma,Mülk Parkı,Kıyı Turizm, Çevre kan.) İşkisinin olup-olmadığı : Yoktur.

Orman İzin Raporu

**TSPAKB TÜRKİYE SERMAYE PİYASASI
ARACI KURULUŞLARI BİRLİĞİ**

Tarih : 14.04.2003 No : 400114

DEĞERLEME UZMANLIĞI LİSANSI

Sermaye Piyasası Kurulu'nun Seri:VIII, No:34 sayılı "Sermaye Piyasasında Faaliyette Bulunanlar İçin Lisanslama ve Sicil Tutmaya İlişkin Esaslar Hakkında Tebliğ"i uyarınca

Mustafa Kıvanç KILVAN

Değerleme Uzmanlığı Lisansını almaya hak kazanmıştır.


Turgut TÖKGÖZ
GENEL SEKRETER




Y.Ziya TOPRAK
BİRLİK BAŞKANI


Sermaye Piyasası
Lisanslama Sicil ve Eşleşim Kuruluşu

Tarih : 27.08.2014 No : 403030

GAYRİMENKUL DEĞERLEME UZMANLIĞI LİSANSI

Sermaye Piyasası Kurulu'nun Seri:VIII, No:34 sayılı "Sermaye Piyasasında Faaliyette Bulunanlar İçin Lisanslama ve Sicil Tutmaya İlişkin Esaslar Hakkında Tebliğ"i uyarınca

Engin AKDENİZ

Gayrimenkul Değerleme Uzmanlığı Lisansını almaya hak kazanmıştır.


Levent HANLIOĞLU
LİSANSLAMA VE SİCİL MÜDÜRÜ


Serkan KARABACAK
GENEL MÜDÜR (V)



MESLEKİ TECRÜBE BELGESİ

Belge Tarihi: 14.10.2019

Belge No: 2019-01.1872

Sayın Mustafa Kıvanç KILVAN

(T.C. Kimlik No: 22699984560 - Lisans No: 400114)

Sermaye Piyasası Kurulu tarafından gayrimenkul değerlendirme alanındaki tecrübenin kontrolüne ilişkin belirlenen ilke ve esaslar çerçevesinde “**Sorumlu Değerleme Uzmanı**” olmak için aranan 5 (beş) yıllık mesleki tecrübe şartını sağladığınız tespit edilmiştir.

Doruk KARŞI
Genel Sekreter

Encan AYDOĞDU
Başkan



MESLEKİ TECRÜBE BELGESİ

Belge Tarihi: 17.10.2019

Belge No: 2019-01.1929

Sayın Engin AKDENİZ

(T.C. Kimlik No: 41290399962 - Lisans No: 403030)

Sermaye Piyasası Kurulu tarafından gayrimenkul değerlendirme alanındaki tecrübenin kontrolüne ilişkin belirlenen ilke ve esaslar çerçevesinde “**Sorumlu Değerleme Uzmanı**” olmak için aranan 5 (beş) yıllık mesleki tecrübe şartını sağladığınız tespit edilmiştir.

Doruk KARŞI
Genel Sekreter

Encan AYDOĞDU
Başkan



LOTUS GAYRİMENKUL DEĞERLEME
VE DANIŞMANLIK A.Ş.

Gömeç Sok. No:37
Akgün İş Merkezi Kat 3/8
34718 Acıbadem / Kadıköy / İST

Telefon + 90 216 545 48 66 • 67
+ 90 216 545 95 29
+ 90 216 545 88 91
Faks + 90 216 339 02 81

ePosta bilg@lotusgd.com

www.lotusgd.com

ENDA ENERJİ HOLDİNG A.Ş.

Ayvacık / ÇANAkkALE

(Tuzla Jeotermal Enerji Santrali)

GAYRİMENKUL DEĞERLEME RAPORU



Rapor No: 2023 / 1115

Engin Akdeniz

Bu belge *****
kimlik numaralı
Engin Akdeniz
tarafından
elektronik olarak
imzalanmıştır.

e-İmza

Tarih: 25/03/2024
11:02

Uygar Tost

Bu belge *****
kimlik numaralı
Uygar Tost
tarafından
elektronik olarak
imzalanmıştır.

e-İmza

Tarih: 25/03/2024
10:45

Mustafa Kivanc Kilvan

Bu belge *****
kimlik numaralı
Mustafa Kivanc
Kilvan tarafından
elektronik olarak
imzalanmıştır.

e-İmza

Tarih: 25/03/2024
10:49

İÇİNDEKİLER

1.	RAPOR ÖZETİ	4
2.	RAPOR BİLGİLERİ	5
3.	ŞİRKET BİLGİLERİ.....	6
4.	MÜŞTERİ BİLGİLERİ.....	6
5.	DEĞERLEME RAPORUNUN TEBLİĞİNİN 1. MADDESİNİN 2. FIKRASI KAPSAMINDA HAZIRLANIP HAZIRLANMADIĞI HAKKINDA AÇIKLAMA.....	7
6.	MÜŞTERİ TALEPLERİNİN KAPSAMI VE VARSAA GETİRİLEN SINIRLAMALAR.....	7
7.	DEĞERLEME İŞLEMİNİN SINIRLAYAN VE OLUMSUZ YÖNDE ETKİLEYEN FAKTÖRLER	7
8.	DEĞER TANIMI VE GEÇERLİLİK KOŞULLARI.....	8
9.	UYGUNLUK BEYANI VE KISITLAYICI KOŞULLAR	9
10.	TAŞINMAZIN TAPU KAYITLARI	10
10.1.	TAPU KAYITLARI	10
10.2.	TAPU TAKYİDATI.....	10
11.	BELEDİYE İNCELEMELERİ	11
11.1.	İMAR DURUMU	11
11.2.	İMAR DOSYASI İNCELEMESİ.....	11
11.3.	ENCÜMEN KARARLARI, MAHKEME KARARLARI, PLAN İPTALLERİ V.B. KONULAR	11
11.4.	YAPI DENETİM FİRMASI	11
11.5.	SON ÜÇ YIL İÇİNDEKİ HUKUKİ DURUMDAN KAYNAKLANAN DEĞİŞİM.....	11
11.6.	GAYRİMENKULÜN ENERJİ VERİMLİLİK SERTİFİKASI HAKKINDA BİLGİ	11
11.7.	RUHSAT ALINMIŞ YAPILARDA YAPILAN DEĞİŞİKLİKLERİN 3194 SAYILI İMAR KANUNU'NUN 21. MADDESİ KAPSAMINDA YENİDEN RUHSAT ALINMASINI GEREKTİRİR DEĞİŞİKLİKLER OLUP OLMADIĞI HAKKINDA BİLGİ	11
12.	TESİSİN ÇEVRE VE KONUMU	12
12.1.	KONUM VE ÇEVRE BİLGİLERİ.....	12
12.2.	BÖLGE ANALİZİ	14
12.3.	DÜNYA EKONOMİSİNE GENEL BAKIŞ.....	17
12.4.	TÜRKİYE'NİN MAKROEKONOMİK GÖRÜNÜMÜ	18
12.5.	MEVCUT EKONOMİK KOŞULLARIN, GAYRİMENKUL PİYASASININ ANALİZİ, MEVCUT.... TRENDLER VE DAYANAK VERİLER.....	22
13.	DÜNYA'DA VE TÜRKİYE'DE ENERJİ SEKTÖRÜ	25
13.1.	DÜNYADA VE TÜRKİYE'DE ENERJİ TALEBİ	25
13.2.	TÜRKİYE'DE ELEKTRİK TÜKETİMİ.....	34
13.3.	ENERJİ SANTRALLERİNİN ÜLKEMİZDEKİ DAĞILIMI.....	38
14.	JEOTERMAL ENERJİ VE JEOTERMAL ENERJİ SANTRALLERİ HAKKINDA KISA BİLGİ	42
14.1.	JEOTERMAL ENERJİNİN KULLANIM ALANLARI.....	46
14.2.	TÜRKİYE'DE JEOTERMAL ENERJİ	46
14.3.	TÜRKİYE'DE JEOTERMAL ALANLAR.....	48

14.4.	JEOTERMAL ENERJİ SANTRALLERİ HAKKINDA KISA BİLGİ	50
14.5.	TÜRKİYEDE YER ALAN JEOTERMAL ENERJİ SANTRALLERİ	53
15.	YASAL İZİNLER VE TESİSİN ANA BİRİMLERİNİN ÖZELLİKLERİ	55
16.	AÇIKLAMALAR	56
17.	TESİS BÜNYESİNDEKİ İNŞAİ YATIRIMLAR	63
18.	EN VERİMLİ KULLANIM ANALİZİ	63
19.	TESİSİN FAYDALI ÖMRÜ HAKKINDA GÖRÜŞ	63
20.	DEĞERLENDİRME	64
21.	DEĞERLEME YAKLAŞIMLARI	64
21.1.	PAZAR YAKLAŞIMI	65
21.2.	MALİYET YAKLAŞIMI.....	66
21.3.	GELİR YAKLAŞIMI	67
22.	FİYATLANDIRMA	68
22.1.	GELİRİNDİRGE ME YAKLAŞIMI.....	69
23.	ANALİZ SONUÇLARININ DEĞERLENDİRMESİ.....	72
23.1.	FARKLI DEĞERLEME METOTLARININ VE ANALİZ SONUÇLARININ UYUMLAŞTIRILMASI VE BU AMAÇLA İZLENEN YÖNTEMİN VE NEDENLERİNİN AÇIKLAMASI.....	72
23.2.	KIRA DEĞERİ ANALİZİ VE KULLANILAN VERİLER	72
23.3.	GAYRİMENKUL VE BUNA BAĞLI HAKLARIN HUKUKİ DURUMUNUN ANALİZİ.....	72
23.4.	GAYRİMENKUL ÜZERİNDEKİ TAKYİDAT VE İPOTEKLER İLE İLGİLİ GÖRÜŞ	72
23.5.	DEĞERLEME KONUSU GAYRİMENKULÜN, ÜZERİNDE İPOTEK VEYA GAYRİMENKULÜN DEĞERİNİ DOĞRUDAN ETKİLEYECEK NİTELİKTE HERHANGİ BİR TAKYİDAT BULUNMASI DURUMLARI HARIÇ, DEVREDİLEBİLMESİ KONUSUNDA BİR SINIRLAMAYA TABİ OLUP OLMADIĞI HAKKINDA BİLGİ	72
23.6.	BOŞ ARAZİ VE GELİŞTİRİLMİŞ PROJE DEĞERİ ANALİZİ VE KULLANILAN VERİ VE VARSAYIMLAR İLE ULAŞILAN SONUÇLAR.....	72
23.7.	MÜŞTEREK VEYA BÖLÜNMÜŞ KISIMLARIN DEĞERLEME ANALİZİ	72
23.8.	HASILAT PAYLAŞIMI VEYA KAT KARŞILIĞI YÖNTEMİ İLE YAPILACAK PROJELERDE, EMSAL PAY ORANLARI	72
23.9.	ASGARI BİLGİLERDEN RAPORDA VERİLMEYENLERİN NİÇİN YER ALMADIKLARININ GEREKÇELERİ	72
23.10.	YASAL GEREKLERİN YERİNE GETİRİLİP GETİRİLMEDİĞİ VE MEVZUAT UYARINCA ALINMASI GEREKEN İZİN VE BELGELERİN TAM VE EKSİKSİZ OLARAK MEVCUT OLUP OLMADIĞI HAKKINDA GÖRÜŞ	72
23.11.	DEĞERLEME KONUSU ARSA VEYA ARAZİ İSE, ALIMINDAN İTİBAREN BEŞ YIL GEÇMESİNE RAĞMEN ÜZERİNDE PROJE GELİŞTİRMESİNE YÖNELİK HERHANGİ BİR TASARRUFTA BULUNUP BULUNULMADIĞINA DAİR BİLGİ	72
24.	SONUÇ	73

1. RAPOR ÖZETİ

DEĞERLEMEYİ TALEP EDEN	ENDA ENERJİ HOLDİNG A.Ş.
DEĞERLEMESİ YAPILAN GAYRİMENKULÜN ADRESİ	Tuzla Jeotermal Enerji Santrali, Tuzla Köyü. <u>Ayvacık / ÇANAkkALE</u>
DAYANAK SÖZLEŞME	22 Aralık 2023 tarih ve 889 - 2023/098 no ile
DEĞERLEME TARİHİ	31 Aralık 2023
RAPOR TARİHİ	05 Ocak 2024
DEĞERLENEN TAŞINMAZIN TÜRÜ	Jeotermal Enerji Santrali
DEĞERLENEN MÜLKİYET HAKLARI	Tam Mülkiyet (arsa) / 11.05.2004 tarihli 40 yıl süreli üretim lisansı
TAPU BİLGİLERİ ÖZETİ	Çanakkale İli, Ayvacık İlçesi, Tuzla Köyü, Köyiçi Mevkii, 146 ada, 3 parsel. (Bkz. Tapu Kayıtları)
İMAR DURUMU ÖZETİ	Tesis Jeotermal Sanayi Tesisi Alanında kalmaktadır. (Bkz. Tapu Kayıtları)
RAPORUN KONUSU	Bu rapor, yukarıda adresi belirtilen tesisin pazar değerinin tespitine yönelik olarak hazırlanmıştır.
RAPORUN TÜRÜ	Konu değerlendirme raporu, Sermaye Piyasası Kurulu düzenlemeleri kapsamında "Değerleme Raporlarında Bulunması Gereken Asgari Hususları" içerecek şekilde hazırlanmıştır.

GAYRİMENKULLER İÇİN TAKDİR OLUNAN TOPLAM DEĞER (KDV HARİÇ)	
ÇANAkkALE İLİ, AYVACIK İLÇESİNDE YER ALAN JEOTERMAL ENERJİ SANTRALİ TESİSİNİN DEĞERİ	562.265.000,-TL
RAPORU HAZIRLAYANLAR	
Sorumlu Değerleme Uzmanı	Sorumlu Değerleme Uzmanı
M. KIVANÇ KILVAN (SPK Lisans Belge No: 400114)	Engin AKDENİZ (SPK Lisans Belge No: 403030)

2. RAPOR BİLGİLERİ

DEĞERLEMİYİ TALEP EDEN	ENDA ENERJİ HOLDİNG A.Ş.
DEĞERLEMESİ YAPILAN GAYRİMENKULÜN ADRESİ	Tuzla Jeotermal Enerji Santrali, Tuzla Köyü. <u>Ayvacık / ÇANAĞKALE</u>
MÜŞTERİ NO	889
RAPOR NO	2023/1115
DEĞERLEME TARİHİ	31 Aralık 2023
RAPOR TARİHİ	05 Ocak 2024
RAPORUN KONUSU	Bu rapor, yukarıda adresi belirtilen tesisin pazar değerinin tespitine yönelik olarak hazırlanmıştır.
RAPORU HAZIRLAYANLAR	M. Kıvanç KILVAN - Sorumlu Değerleme Uzmanı Lisans No: 400114 Engin AKDENİZ- Sorumlu Değerleme Uzmanı Lisans No: 403030
RAPORA KONU GAYRİMENKUL İÇİN ŞİRKETİMİZ TARAFINDAN YAPILAN SON ÜÇ DEĞERLEMESİ İLİŞKİN BİLGİLER	Aşağıdaki tabloda sunulmuştur.

RAPOR TARİHİ	05.02.2021	16.01.2022	06.01.2023
RAPOR NUMARASI	2021/080	2021/1799	2022/1372
RAPORU HAZIRLAYANLAR	M. Kıvanç KILVAN (400114) Engin AKDENİZ (403030)	M. Kıvanç KILVAN (400114) Engin AKDENİZ (403030)	M. Kıvanç KILVAN (400114) Engin AKDENİZ (403030)
TAKDİR OLUNAN DEĞER (TL) (KDV HARIÇ)	82.875.000	202.940.000	388.695.000

3. ŞİRKET BİLGİLERİ

ŞİRKET ADI	Lotus Gayrimenkul Değerleme ve Danışmanlık A.Ş.
ŞİRKET MERKEZİ	İstanbul
ŞİRKET ADRESİ	Gömeç Sokak, No: 37 Akgün İş Merkezi Kat 3/8-34718 Acıbadem – Kadıköy / İSTANBUL
TELEFON	(0216) 545 48 66 / (0216) 545 48 67 (0216) 545 95 29 / (0216) 545 88 91 (0216) 545 28 37
FAKS	(0216) 339 02 81
EPOSTA	bilgi@lotusgd.com
WEB	www.lotusgd.com
KURULUŞ (TESCİL) TARİHİ	10 Ocak 2005
SERMAYE PİYASASI KURUL KAYDINA ALINIŞ TARİH VE KARAR NO	07 Nisan 2005 – 14/462
BANKACILIK DÜZENLEME VE DENETLEME KURUL KAYDINA ALINIŞ TARİH VE KARAR NO	12 Mart 2009 - 3073
TİCARET SİCİL NO	542757/490339
KURULUŞ SERMAYESİ	75.000,-YTL
ŞİMDİKİ SERMAYESİ	1.000.000,-TL

4. MÜŞTERİ BİLGİLERİ

ŞİRKET ADI	Enda Enerji Holding A.Ş.
ŞİRKET MERKEZİ	İzmir
ŞİRKET ADRESİ	Şehit Nevres Bulvarı, No:10, Deren Plaza, Kat: , Konak / İzmir
TELEFON	(232) 463 98 11
KURULUŞ (TESCİL) TARİHİ	06.01.2010
ÖDENMİŞ SERMAYESİ	300.000.000,-TL
FAALİYET KONUSU	Elektrik Enerjisi Üretim ve Satışı.

5. DEĞERLEME RAPORUNUN TEBLİĞİN 1. MADDESİNİN 2. FIKRASI KAPSAMINDA HAZIRLANIP HAZIRLANMADIĞI HAKKINDA AÇIKLAMA

Bu rapor, aşağıda belirtilen tebliğ ve düzenlemelere göre hazırlanmış olup, Sermaye Piyasalarında Faaliyette bulunacak Gayrimenkul Değerleme Kuruluşları Hakkında Tebliğin (III-62.3) 1. Maddesinin 2. Fıkrası kapsamındadır.

- Sermaye Piyasası Kurulu'nun III-62.3 sayılı "Sermaye Piyasalarında Faaliyette bulunacak Gayrimenkul Değerleme Kuruluşları Hakkında Tebliğ" ekinde yer alan "Değerleme Raporlarında Bulunması Gereken Asgari Hususular"
- Sermaye Piyasası Kurulu'nun III-62.1 sayılı "Sermaye Piyasasında Değerleme Standartları Hakkında Tebliğ"
- Sermaye Piyasası Kurul Karar Organı'nın 22.06.2017 tarih ve 25/856 sayılı kararı ile uygun görülen Uluslar Arası Değerleme Standartları (2017)

6. MÜŞTERİ TALEPLERİNİN KAPSAMI VE VARSA GETİRİLEN SINIRLAMALAR

Bu rapor ENDA ENERJİ HOLDİNG A.Ş.'nin talebiyle yukarıda adresi belirtilen ve şirket portföyünde yer alan gayrimenkullerin Türk Lirası cinsinden pazar değerinin tespitine yönelik olarak hazırlanmıştır. Müşteri tarafından getirilmiş herhangi bir sınırlama bulunmamaktadır.

7. DEĞERLEME İŞLEMİNİ SINIRLAYAN VE OLUMSUZ YÖNDE ETKİLEYEN FAKTÖRLER

Herhangi bir sınırlayıcı ve olumsuz faktör bulunmamaktadır.

8. DEĞER TANIMI VE GEÇERLİLİK KOŞULLARI

Bu rapor, müşterinin talebi üzerine adresi belirtilen gayrimenkullerin pazar değerinin tespitine yönelik olarak hazırlanmıştır.

Pazar değeri:

Bir mülkün, istekli alıcı ve istekli satıcı arasında, tarafların herhangi bir ilişkiden etkilenmeyeceği şartlar altında, hiçbir zorlama olmadan, basiretli ve konu hakkında yeterli bilgi sahibi kişiler olarak, uygun bir pazarlama sonrasında değerlendirilme tarihinde gerçekleştirecekleri alım satım işleminde el değiştirmesi gerektiği takdir edilen tahmini tutardır.

Bu değerlendirme çalışmasında aşağıdaki hususların geçerliliği varsayılmaktadır.

- Analiz edilen gayrimenkullerin türü ile ilgili olarak mevcut bir pazarın varlığı peşinen kabul edilmiştir.
- Alıcı ve satıcı makul ve mantıklı hareket etmektedirler.
- Taraflar gayrimenkuller ile ilgili her konuda tam bilgi sahibidirler ve kendilerine azami faydayı sağlayacak şekilde hareket etmektedirler.
- Gayrimenkullerin satışı için makul bir süre tanınmıştır.
- Ödeme nakit veya benzeri araçlarla peşin olarak yapılmaktadır.
- Gayrimenkullerin alım - satım işlemi sırasında gerekebilecek finansman, piyasa faiz oranları üzerinden gerçekleştirilmektedir.

9. UYGUNLUK BEYANI ve KISITLAYICI KOŞULLAR

Bilgi ve inançlarımız doğrultusunda aşağıdaki hususları teyit ederiz.

- a. Raporda yer alan görüş ve sonuçlar, sadece belirtilen varsayımlar ve koşullarla sınırlıdır. Tümü kişisel, tarafsız ve önyargısız olarak yapılmış çalışmaların sonucudur.
- b. Şirketimizin değerlendirme konusunu oluşturan tesis ve mülklere ilişkin güncel veya geleceğe dönük hiçbir ilgisi yoktur. Bu işin içindeki taraflara karşı herhangi bir çıkarı ya da önyargısı bulunmamaktadır.
- c. Verdiğimiz hizmet, herhangi bir tarafın amacı lehine sonuçlanacak bir yöne veya önceden saptanmış olan bir değere; özel koşul olarak belirlenen bir sonuca ulaşmaya ya da sonraki bir olayın oluşmasına bağlı değildir.
- d. Şirketimiz değerlemeyi ahlâki kural ve performans standartlarına göre gerçekleştirmiştir.
- e. Şirketimiz, ekspertiz raporu tarihinden sonra gayrimenkulde meydana gelebilecek fiziksel değişikliklerin ve ekonomide yaşanabilecek olumlu ya da olumsuz gelişmelerin raporda belirtilen fikir ve sonuçları etkilemesinden ötürü sorumluluk taşımaz.
- f. Mülkün takdir edilen değerinde değişikliğe yol açabilecek zemin altı (radyoaktivite, kirlilik, depremsellik vb.) veya yapısal sorunları içermediği varsayılmıştır. Bu hususlar, zeminde ve binada yapılacak aletsel gözlemler ve statik hesaplamaların yanı sıra uygulama projelerindeki incelemeler sonucu açıklık kazanabilecek olup uzmanlığımız dışındadır. Bu tür mühendislik ve etüt gerektiren koşullar veya bunların tespiti için hiçbir sorumluluk alınmaz.

10. TAŞINMAZIN TAPU KAYITLARI

10.1. Tapu kayıtları

SAHİBİ	: Tuzla Jeotermal Enerji A.Ş.
İLİ – İLÇESİ	: Çanakkale – Ayvack
KÖYÜ	: Tuzla
MEVKİİ	: Köyiçi
ADA NO	: 146
PARSEL NO	: 3
NİTELİĞİ	: Tek Katlı Prefabrik Ofis Jeotermal Sanayi Tesisleri Arsası
ARSA ALANI	: 19.929,50 m ²
ARSA PAYI	: Tamamı
YEVMIYE NO	: 3716
CİLT NO	: 20
SAHİFE NO	: 1965
TAPU TARİHİ	: 19.06.2013

10.2. Tapu Takyidatı

Tapu ve Kadastro Genel Müdürlüğü TAKBİS sisteminden temin edilen ve bir örneği ekte sunulan tapu kaydına göre rapor konusu taşınmaz üzerinde aşağıdaki notlar bulunmaktadır.

Rehinler Bölümü:

- Denizbank A.Ş. lehine 35.000.000,-USD bedelle 26.01.2011 tarih ve 325 yevmiye no ile 1. dereceden ipotek şerhi.
- Denizbank A.Ş. lehine 35.000.000,-USD bedelle 26.01.2011 tarih ve 326 yevmiye no ile 2. dereceden ipotek şerhi.
- Denizbank A.Ş. lehine 35.000.000,-USD bedelle 26.01.2011 tarih ve 327 yevmiye no ile 3. dereceden ipotek şerhi.

Beyanlar Bölümü:

- Üçüncü derece doğal sit alanıdır. (01.04.1996 tarih ve 437 yevmiye no ile)
- Bu parsel üzerindeki Tuzla Jeotermal Enerji A.Ş.'ye ait işletme FBK 70.000,-TL karşılığı Denizbank A.Ş. lehine rehnedilmiştir. (02.05.2011 tarih ve 2084 yevmiye no ile)

11. BELEDİYE İNCELEMELERİ

11.1. İmar Durumu

Çanakkale İl Özel İdaresi Müdürlüğü'nden alınan bilgiye göre rapora konumlu tesisin üzerinde bulunduğu parsel mevzi imar planında "Jeotermal Sanayi Tesisi Alanı" olarak belirlenen bölgede kalmaktadır.

Tesisin yer aldığı bölge Mülga Edirne Kültür ve Tabiat Varlıklarını Koruma Bölge Kurulu'nun 02.02.1996 tarihli kararı ile 1. ve 3. derece doğal sit alanı olarak tescil edilen, Bakanlar Kurulu'nun 04.12.2006 tarih, 200/11534 sayılı kararı ile "Ayvacık Tuzla Termal Turizm Merkezi" olarak ilan edilen alan dahilindedir.

11.2. İmar Dosyası İncelemesi

Tesise ait yapı ruhsatları işletme yönetiminden temin edilmiştir. (Bkz. Ekler)

11.3. Encümen Kararları, Mahkeme Kararları, Plan İptalleri v.b. konular

Herhangi bir bilgi bulunmamaktadır.

11.4. Yapı Denetim Firması

Tesisin yapı denetim faaliyetleri birer adet mekanik, tesisat, elektrik ve statik uzmanı ve mimardan oluşan bir heyet tarafından yapılmıştır.

11.5. Son Üç Yıl İçindeki Hukuki Durumdan Kaynaklanan Değişim

11.5.1. Tapu Müdürlüğü Bilgileri

11.5.1.1. Son Üç Yıl İçerisinde Gerçekleşen Alım Satım Bilgileri

Son üç yıl içerisinde herhangi bir alım satım gerçekleşmemiştir.

11.5.2. Belediye Bilgileri

11.5.2.1. İmar Planında Meydana Gelen Değişiklikler, Kamulaştırma İşlemleri v.b. İşlemler

Şirket yetkililerinden alınan bilgilere göre enerji nakil hattı ve boru hatlarının geçtiği güzergahlarla ilgili olarak kamulaştırma-irtifak hakkı işlemleri yapılmıştır.

11.6. Gayrimenkulün Enerji Verimlilik Sertifikası Hakkında Bilgi

Taşınmazın enerji verimlilik sertifikası bulunmamaktadır.

11.7. Ruhsat Alınmış Yapılarda Yapılan Değişikliklerin 3194 Sayılı İmar Kanunu'nun 21. Maddesi Kapsamında Yeniden Ruhsat Alınmasını Gerektirir Değişiklikler Olup Olmadığı Hakkında Bilgi

Yeniden ruhsat alınmasını gerektiren herhangi bir durumu bulunmamaktadır.

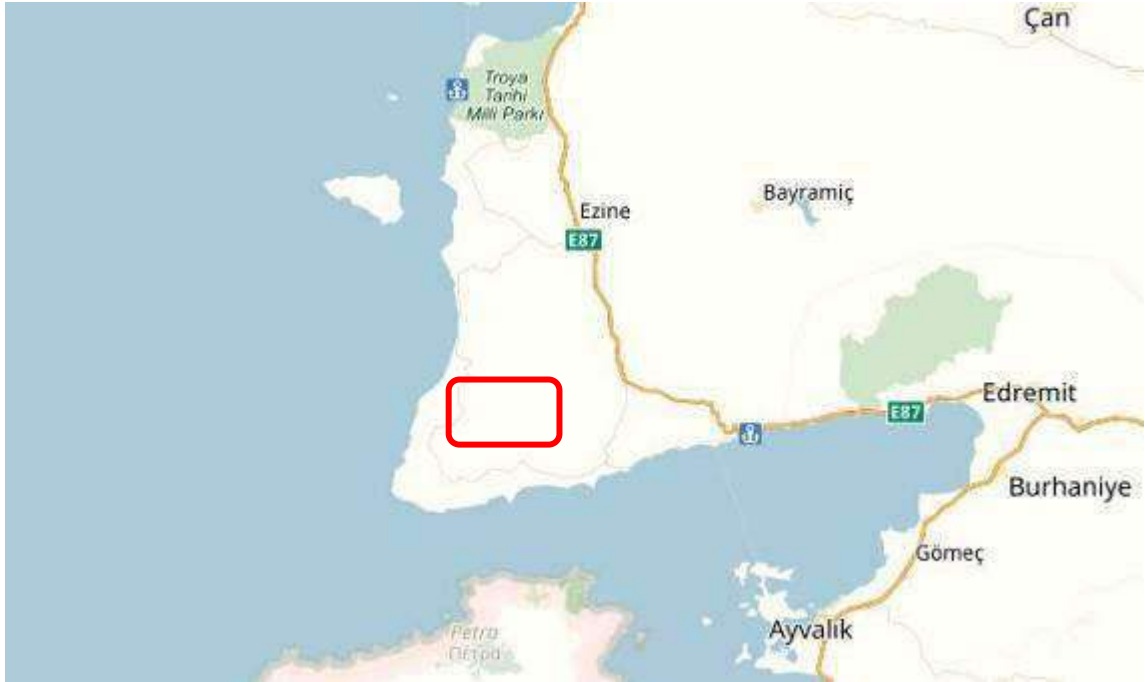
12. TESİSİN ÇEVRE VE KONUMU

12.1. Konum ve Çevre Bilgileri

Değerlemeye konu tesis, Çanakkale İli, Ayvacık İlçesi, Tuzla Köyü'nde yer alan **Tuzla Jeotermal Enerji Santralidir**.

Tuzla Çayı yakınında tesisin yakın çevresinde kırsal yerleşimler, tarım alanları ve boş parseller bulunmaktadır.

Santral Tesisi, Assos'a 30 km., Ezine'ye 42 km., Çanakkale'ye ise yaklaşık 90 km. mesafededir.





Konum Krokisi/ Uydu görüntüsü

12.2. Bölge Analizi

Çanakkale İli:

Çanakkale şehri, Türkiye Cumhuriyeti'nin kuzeybatısında, topraklarının büyük bölümü Marmara Bölgesi sınırları içinde bir kısmı ise Ege Bölgesi içinde kalan, 25° 40' - 27° 30' doğu boylamları ve 39° 27' - 40° 45' kuzey enlemleri arasında 9.887 km²'lik bir alan kaplayan, Asya (Anadolu) ve Avrupa (Trakya) kıtalarında toprakları bulunan, kendi adını taşıyan boğaz ile ikiye bölünmüş bir ildir.

Anadolu'nun en batı noktası olan Baba Burnu ile Türkiye'nin en batı noktası Gökçeada'daki İncirburnu il sınırları içindedir. Ege Denizi'nde Türkiye'ye ait en büyük adalar, Bozcaada ve Gökçeada, Çanakkale iline bağlıdır.

Çanakkale, Cumhuriyetin ilk yıllarında Biga ve Gelibolu sancaklarının kaldırılması ve her ikisinin ortasında bulunan Çanak köyünün il ilan edilmesiyle meydana gelmiştir. 1927 Nüfus sayımında Çanakkale'nin merkez nüfusu sadece 8.500 kişi idi.. Eski çağlarda, Hellespontos ve Dardanelles olarak da adlandırılan ilde 3000 yıldan beri yerleşim olduğu bilinmektedir. Bugün bile kalıntıları bulunan Truva (Troia, Troy) Antik kenti M.Ö 2500 yılında büyük bir depremle yıkılmış ve bölge uzun yıllar Lidyalılarca yönetilmiştir. Milattan önce 336 yılında bölgede en önemli güç haline gelen Pers İmparatorluğu Helenizm'i tüm dünyaya yaymak amacındaki Büyük İskender Granikos Çayı (Biga Çayı) kıyılarında büyük bir bozguna uğratılmıştır. Osmanlı Devleti döneminde de Karesioğulları Beyliğinin yıkılması ile ilin bugünkü topraklarının büyük bir bölümü ele geçirilmiş, Bizans'ın sayesinde ilin fethi daha da kolaylaşmış ve Boğazlar ile birlikte kontrol Osmanlı Devleti'ne geçmiştir.

Çanakkale ilinin topraklarının bütününe bakıldığında, üzerinde kurulmuş olduğu yarımada Biga Yarımadası olarak adlandırılır. İl içindeki en kayda değer yükselti Biga Dağları'dır. Biga adının bu denli çok kullanımının sebebi, Cumhuriyet döneminden önce, Osmanlı idari sisteminde Sancağın Biga ilçesi olmasıdır. Yani ilin eski merkezi Biga olup, Cumhuriyet döneminde, kazanılmış olan başarılarından dolayı ilin ismi ve merkezi Çanakkale olarak değiştirilmiştir. İlin isminin kökeni yörede çok gelişmiş olan çanak - çömlek zanaatine dayanır. Şehrin iki simgesi haline gelen Kale-i Sultaniye ile çanakçılık özdeşleşince de şehir Çanakkale olarak adlandırıldı.

Çanakkale iline bağlı 568 köy, 21 bucak, 12 ilçe belediyesi ve 22 belde belediyesi vardır. Merkezden sonra en büyük ilçe Biga'dır. İlin en küçük ilçesi Bozcaada'dır. Adaların nüfusu yazları iki katını aşsa da kışın yerlilerden başka yaşayan kalmaz.

İl topraklarının yarısından fazlası ormanlar ile kaplıdır. Ormanlar il topraklarının % 53.9'unu oluşturur. Ormanlık alanlar 536.964 hektar olup bunun 449.024 hektarı koru, 87.969 hektarı ise köylülere dağıtılan ve ticaret yapılan, kesilmeye hazır ormanlardır. Ormanlık arazinin yarısından fazlasını kızılçam ve meşe kaplar.

İlin kıyı ilçelerinde ve adalarda iklim hemen hemen aynıdır. Akdeniz iklimi ile Karadeniz iklimi arasında bir geçiş iklimin yaşandığı Çanakkale topraklarında iklim daha çok Akdeniz iklimine paralellik gösterir. İç bölgelerde denizden yükseklik artar ve bu nedenle kıyı bölgelere oranla aradaki sıcaklık ortalaması oldukça açılır. Yılın büyük bölümü hemen her ilçede rüzgarlı günler yaşanır.

Çanakkale'de önem arz eden bir su kütlesi bulunmaz. Gelibolu Yarımadası'nda Tuzla Gölü, Biga ilçesi sınırlarında Hoyrat Gölü ve Ece Gölü ile diğer ilçelerde yer alan bazı ufak baraj gölleri ve göletler vardır. Biga'ya bağlı Yeniçiftlik beldesinde yer alan yaklaşık 10,000 hektarlık Ece Gölü son birkaç yıl içinde kurutulmuş tarıma uygun hale getirilmeye çalışılmaktadır.

Çanakkale ilinin coğrafi olarak aslında 4 farklı su kütlesi ile kıyısı bulunur. Aşağıdaki tabloda ilçelerin nereye kıyısı olduğu ile kıyı ve plaj uzunluklarının çizelgesi vardır.

Ayvacık İlçesi:

Ayvacık İlçesi 83 km.'lik sahil şeridiyle Çanakkale'nin en uzun sahil kesimlerinden birine sahiptir. Yüzölçümü 874 km² olan ilçenin % 52'si ormanlıktır. Denizden yüksekliği 270 metredir. İlçenin ovaları Tuzla Kösedere ve Babakale ovalarıdır. Dağları, denize paralel olarak uzandığından, sahil şeridinde güzel koylar birbirini izlemektedir. Son yıllarda yoğun ilgi gören bu koylar, turizm için cazibe merkezidir. Ayvacık ilçesinin Edremit Körfezi'ne bakan güney kıyısı Akdeniz ikliminin etkisini gösterirken, iç kısımlar Marmara ikliminin etkisindedir. Yerli ve yabancı gezginlerin her zaman ilgisini çeken Assos antik kenti, Gülpınar Apollon Kutsal Alanı; son yıllarda büyük kentlerden gelenlerin yerleştiği Behramkale, Adatepe, Yeşilyurt gibi köyler, Osmanlı'nın ilk dönem mimari yapılarını barındıran Tuzla, Babakale köyleri, Anadolu'nun aynı zamanda Asya kıtasının en uç noktası olan Bababurnu gibi özel yöreler Ayvacık ilçesini çok özel kılmaktadır. Turizmin yanı sıra zeytincilik ve zeytinyağı üretimi, halı dokumacılığı, peynir ve hayvancılık önemli gelir kaynakları arasındadır. Yöre halkı, oldukça zengin bir kültür yapısına sahiptir.

2006 yılında termal turizm merkezi olarak ilan edilmiştir. Tuzla kaplıcalarında sıcak su kaynağının yanısıra çamur banyosu yapma olanağı mevcuttur.

Ayvacık ilçesine bağlı 64 köy ve 2 belde bulunmaktadır. Yöre halkı, oldukça zengin bir kültür yapısına sahiptir. Her ikisi de Oğuz kökenli Yörük ve Türkmen köylerinde, kendilerine özgü kültürel farklılıklar yaşanmaya devam etmektedir. Ayvacık köyleri, buldukları mevkilere göre; kuzey tarafına düşen Kaz Dağı eteklerindeki orman köyleri Dere kolu ; güneydoğusuna Küçükkuşu istikametine düşen köyler yalı kolu ve güney batısında Baba Burnu yönünde bulunan köyler ise, Kıran kolu olarak adlandırılmıştır. Dere kolu köyleri çoğunlukla orman işleriyle ve hayvancılıkla geçimini sağlar. Yalı kolu ise, zeytinciliğin miktar ve kalite olarak yüksek olduğu bölgemizdir. Kıran kolu adından da anlaşıldığı üzere Türkiye ortalamasının çok altında yağış alması sebebiyle ziraata elverişli değildir. Bu köylerde küçükbaş hayvancılık ve halıcılık bölgenin en önemli üretim alanlarıdır.

Yapımı devam eden Ayvacık barajının ve sulama kanallarının bitmesiyle birlikte yörede sulanabilen alan genişleyecek ve uğraşılan zirai konular miktar ve cins itibarıyla artış gösterecektir. Dağları denize paralel olarak uzanmakta ve sahil şeridinde koylar birbirini izlemektedir. Son yıllarda yoğun ilgi gören bu koylar, turizm için cazibe merkezi haline gelmeye başlamıştır. Turizmin yanı sıra zeytincilik ve zeytinyağı üretimi, halı dokumacılığı, odun kömürü, peynir ve hayvancılık önemli gelir kaynakları arasındadır.

Ayvacık ilçesinin Edremit Körfezi'ne bakan güney kıyısı Akdeniz ikliminin etkisini gösterirken, iç kısımlara doğru gidildikçe Marmara İkliminin etkisi artmaktadır.

İlçede son dönemde ardı ardına yaşanan depremler kamuoyunu meşgul etmektedir. Tektonik konumu itibarıyla Çanakkale, Kuzey Anadolu Fayı Zon'unun etki alanında yer alır. İli etkileyen diğer önemli fayların Ganos fayı, Saros-Gaziköy Fayı, Etili Fayı, Çan-Biga Fayı, Sarıköy Fayı, Yenice-Gönen Fayı, Bayramiç-Ezine Fayı, Gülpınar-Kestanbol Fayı olduğu belirtilmiştir. Bu fayların varlığına bağlı olarak 1. Derece deprem bölgesine dâhil olan Çanakkale'nin büyük kısmı deprem konusunda riskli alanlar olarak gösterilmektedir.

12.3. Dünya Ekonomisine Genel Bakış

Küresel Ekonomik büyüme 2018 yılında sağlam bir görüntü çizmiştir. 2018 yılı, nispeten senkronize bir eğilim izleyen büyüme trendlerinin bölgesel olarak büyük değişimler izlediği bir dönem olmuştur. 2017 yılındaki güçlü toparlanmadan sonra toplam gayrisafi yurtiçi hasılatındaki büyüme hızının azaldığı ve %3,6 - %3,7 seviyesinde gerçekleştiği gözlenmiştir. Büyüme hızındaki yavaşlama, OECD ülkelerinde özellikle Avrupa bölgesi ve Japonya'da hissedilmiş olup Amerika Birleşik devletleri bu trendin dışında kalmıştır. Ancak Amerika'nın yaşadığı ekonomik büyümenin pek çok mali teşvik ile desteklenmesini de göz ardı etmemek gerekir. Gelişmekte olan ekonomilerde ise Hindistan güçlü bir toparlanma yaşamış, bu esnada Rusya ve Brezilya da nispeten daha iyi performanslar göstermiştir. Çin ekonomisi ise yavaşlama eğilimini kıramamıştır.

2019 yılının Aralık ayında Çin'in Wuhan kentinde ortaya çıkan Covid-19 virüsü 2020'nin ikinci ayından itibaren tüm Dünya'ya yayılmaya başlamış olup salgının kontrol altına alınması için alınan önlemler ekonomilerin yavaşlamasına yol açmıştır. Finansal piyasalar salgının olası olumsuz etkilerinden dolayı önemli düşüşler yaşamış olup Başta FED olmak üzere merkez bankalarının parasal genişleme sinyalleri vermesi üzerine kısmen toparlanma yaşanmış. 2019 yılında %2,9 oranında gerçekleşen global ekonomik büyümeyi 2020 yılında %3,3 daralma takip etmiştir. Küresel ekonominin 2021 yılında %5,8 oranında büyüme yakaladığı tahmin edilmektedir.

2021 yılı aşılamların hızla yapılmaya çalışıldığı seyahat kısıtlamalarının büyük oranda kalktığı ve tüm olumsuz faktörlere rağmen ekonominin canlı tutulmaya çalışıldığı bir dönem olmuştur. 2022 yılı pandemi sonrası toparlanma süreci içerisinde tüm Dünyada enflasyon ile mücadele adımlarının atıldığı, iklim değişikliği etkilerinin gözle görülür biçimde ortaya çıktığı, hane halkının yaşam maliyetlerinin çok hızlı arttığı ve genel olarak büyümenin yavaşladığı bir dönem olmuştur. 2023 yılında gelişmiş ekonomilerdeki yavaşlama ve tedarik zinciri sorunları devam etmektedir. Bu süreçte emtia fiyatları ve yeşil enerji dönüşüm maliyetleri önem taşımaktadır. Ayrıca son dönemde yaşanan siyasi ve askeri gerilimler risk algısını artırmaktadır.

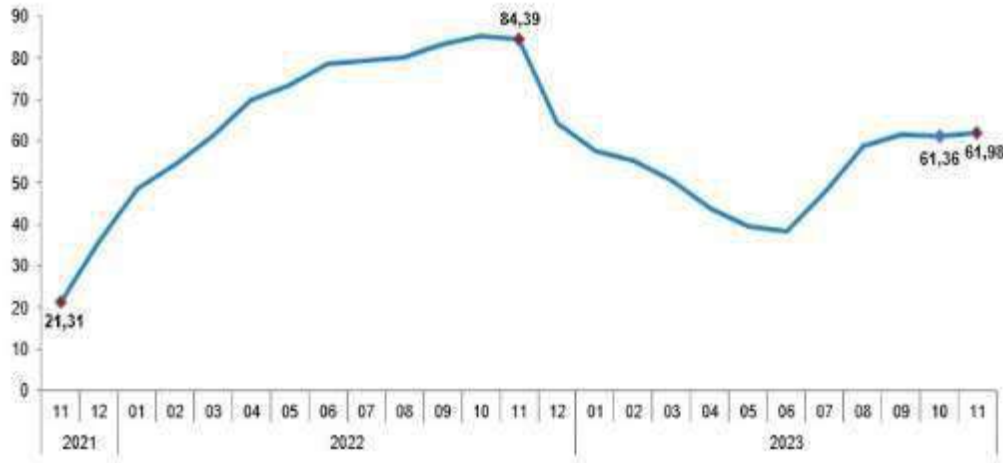
12.4. Türkiye'nin Makroekonomik Görünümü

2008 yılındaki küresel ekonomik krizden sonra Türkiye ekonomisi ciddi bir toparlanma sürecine girmiş olup 2014, 2015 yıllarında GYSH bir önceki yıla göre % 5,2 ve %6,1 seviyelerinde artmıştır. 2016 yılı, pek çok farklı etkenin de etkisiyle büyüme hızının yavaşladığı bir dönem olmuş 2017 yılında %7,5, 2018 yılında ise %2,8 lik büyüme oranları yakalanmıştır. 2019 yılında büyüme oranı 0,9, 2020 yılında %1,8, 2021 yılında %11, 2022 yılında ise %5,6 olarak gerçekleşmiştir.

2020 yılında Covid-19 salgınının olumsuz etkisiyle yılın ikinci çeyreğinde %9,9 oranında daralma kaydedilmiştir. 2022 yılı itibariyle GSYH büyüklüğüne göre Türkiye, Dünya'nın 23. Büyük ekonomisidir.

2004 yılından itibaren çift haneli seviyelerin altında seyreden enflasyon oranı 2017 yılında % 11,1, 2018 yılında %16,3, 2019 yılında %15,18, 2020 yılında %12,8, 2021 yılında %13,58, 2022 yılında %64,27 oranında gerçekleşmiştir. 2023 yılı Kasım ayı Tüketici Fiyat Endeksi bir önceki yılın aynı ayına göre %61,98 artmıştır. TÜFE bir önceki aya göre değişim oranı %3,28 dir.

TÜFE yıllık değişim oranları (%), Kasım 2023

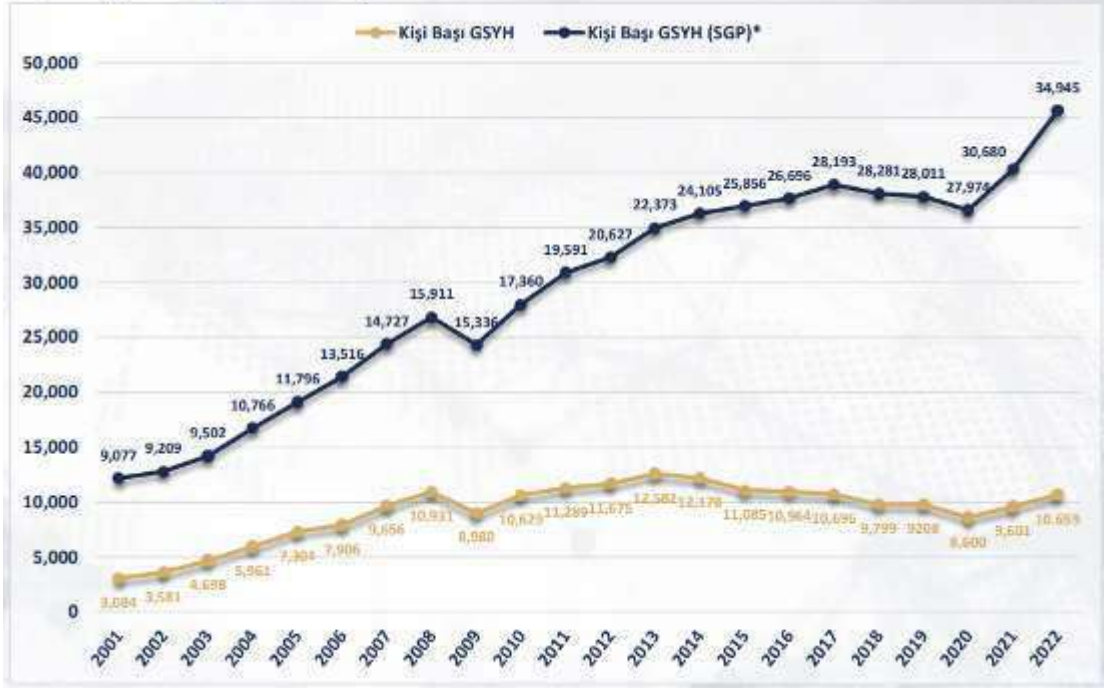


Kaynak: TÜİK

İşsizlik oranları ise son 4 yılda %11-%13 Aralığında seyretmekteydi. 2023 yılı Eylül ayı itibariyle mevsim etkisinden arındırılmış işsizlik oranı %9,2 seviyesinde gerçekleşmiştir. İstihdam edilenlerin sayısı 2023 3. Çeyreğinde, bir önceki döneme göre 124 bin kişi artarak 31 milyon 724 bin kişi olmuştur. Buna göre mevsim etkisinden arındırılmış İstihdam oranı ise %48,4 oldu. Ödemeler dengesi tarafında ise 2018 yılında %75 olan ihracatın ithalatı karşılama oranı 2019 yılında %77,2, 2020 yılında ise %86, 2021 yılında %82, 2022 yılında ise %69,9 olarak, 2023 Ocak-Ekim döneminde %69,1 olarak gerçekleşmiştir.

Kişi Başına Düşen GSYH (USD)

Kişi Başına Düşen GSYH, ABD Doları



Temel Ekonomik Göstergeler

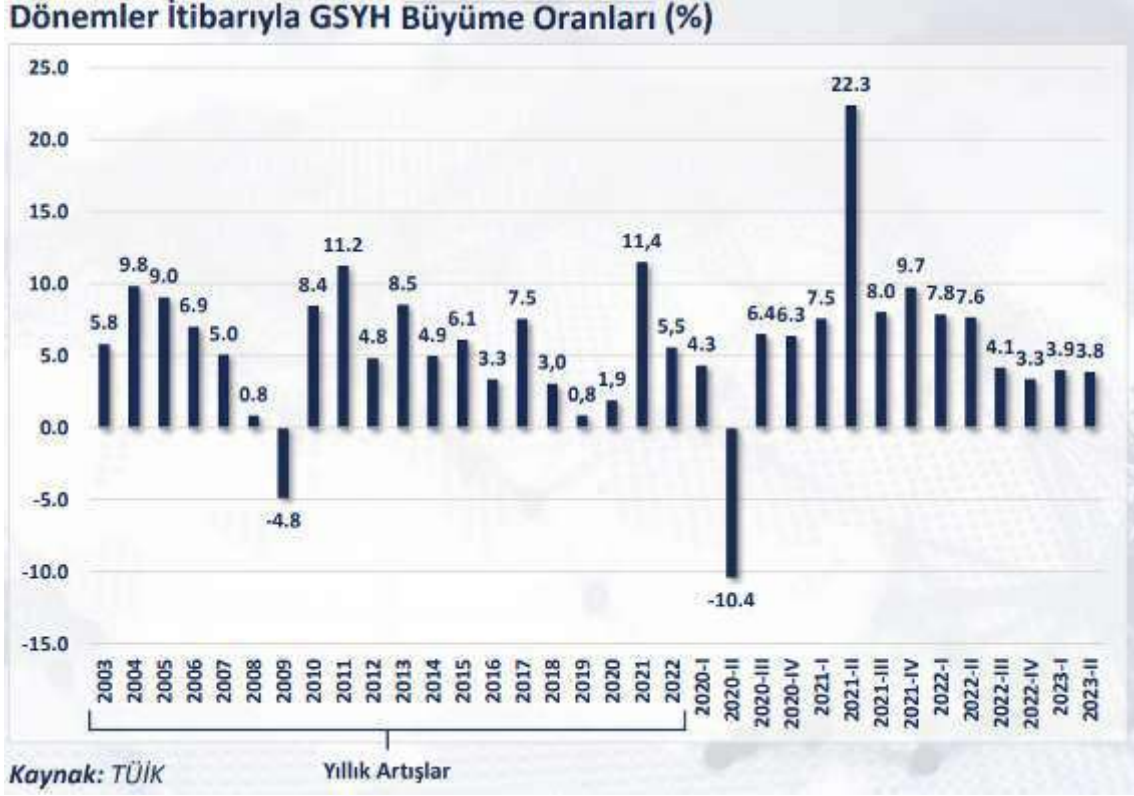
	2000	2010	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
GSYH ARTIŞI, Zincirlenmiş Hacim Endeksi, %	6,9	8,4	6,1	3,3	-7,5	3,0	0,8	-1,9	-11,4	5,5
GSYH, Cari Fiyatlarla, Milyar TL	171	1.168	2.351	2.627	3.134	3.761	4.318	5.048	7.256	15.012
GSYH, Cari Fiyatlarla, Milyar \$	273	777,5	867	869	859	797	759,3	717,1	807,9	905,8
NÜFUS, Bin Kişi	64.249	73.142	78.218	79.278	80.313	81.407	82.579	83.385	84.147	85.280
KİŞİ BAŞINA GSYH, Cari Fiyatlarla, \$	4.249	10.629	11.085	10.954	10.696	9.799	9.208	8.600	9.601	10.659
İHRACAT (GTS, F.O.B.), Milyon \$	-	-	151	149,2	164,5	177,2	180,8	169,6	225,2	254,2
İHRACAT(GTS)/GSYH,%	-	-	17,4	17,2	19,1	22,2	23,8	23,7	27,9	28,1
İTHALAT (GTS, C.I.F.), Milyon \$	-	-	-213,6	202,2	238,7	231,2	210,3	219,5	271,4	363,7
İTHALAT(GTS)/GSYH, %	-	-	-24,6	23,3	27,8	29	27,7	30,6	31,6	40,2
İHRACATIN İTHALATI KARŞILAMA ORANI (% GTS)	-	-	70,7	73,8	68,9	76,6	86	77,3	83	69,9
SEYAHAT GELİRLERİ, Milyar \$	-7,6	22,6	27,3	19,1	23	25,9	34,3	33,3	26,6	41,2
DOĞRUDAN YABANCI YATIRIMLAR (GİRİŞ), Milyar \$	1	9,1	19,3	13,8	11,2	12,5	9,5	7,7	13,3	13
CARİ İŞLEMLER DENGESİ (Milyar \$)	-9,9	-44,6	-26,6	-26,7	-40,0	-20,2	30,8	-31,9	-7,2	-48,4
CARİ İŞLEMLER DENGESİ/GSYH, %	-3,6	-5,7	-3,1	-3,1	-4,7	-2,5	1,4	-4,4	-0,9	-5,4
İŞGÜCÜNE KATILMA ORANI, %	-	46,5	51,3	52	52,8	53,2	53	49,3	51,4	53,1
İSSİZLİK ORANI, %	-	-11,1	10,3	10,9	10,9	11	13,7	13,2	12	10,5
İSTİHDAM ORANI, %	-	41,3	46	46,3	47,1	47,4	45,7	42,8	45,2	47,5
TÜFE, (On iki aylık ortalamalara göre değişim) (%)	-	8,6	7,7	7,8	11,1	16,3	15,2	12,28	19,6	72,3
TÜFE (%)	-	6,4	8,81	8,53	11,92	20,3	11,84	14,6	36,08	64,27
ÜFE, (On iki aylık ortalamalara göre değişim) (%)	-	8,52	5,28	4,3	15,82	27,01	17,56	12,18	43,86	128,47
ÜFE (%)	-	8,87	5,71	9,94	15,47	33,64	7,36	25,15	79,89	97,72

Kaynak: T.C. Ekonomi Bakanlığı Ekonomik Görünüm (Ekim 2023)

Dönemler İtibariyle Büyüme Oranları

Türkiye ekonomisi, 2023'ün ikinci çeyreğinde geçen yılın aynı dönemine göre %3,8 oranında büyümüştür.

2003-2022 döneminde Türkiye Ekonomisinde yıllık ortalama %5,4 oranında büyüme kaydedilmiştir.



Kaynak: TÜİK

2022-2023 Büyüme Tahminleri:

Uluslararası Kuruluşlar	Yıl	Bazı Ülke-Ülke Gruplarına İlişkin Büyüme Tahminleri (%)							
		Dünya	Avro Bölgesi	ABD	Brezilya	Rusya	Hindistan	Çin	Japonya
IMF	2022	3,5	3,3	2,1	2,9	-2,1	7,2	3,0	1,0
	2023	3,0	0,7	2,1	3,1	2,2	6,3	5,0	2,0
	2024	2,9	1,2	1,5	1,5	1,1	6,3	4,2	1,0
OECD	2022	3,3	3,4	2,1	3,0	-2,0	7,2	3,0	1,0
	2023	3,0	0,6	2,2	3,2	0,8	6,3	5,1	1,8
	2024	2,7	1,1	1,3	1,7	0,9	6,0	4,6	1,0
Dünya Bankası	2022	3,1	3,5	2,1	2,9	-2,1	7,2	3,0	1,0
	2023	2,5*	0,5*	2,1*	1,2	1,6*	6,3	5,0*	0,8
	2024	2,1*	0,7*	0,9*	1,4	1,3*	6,4	4,5*	0,7

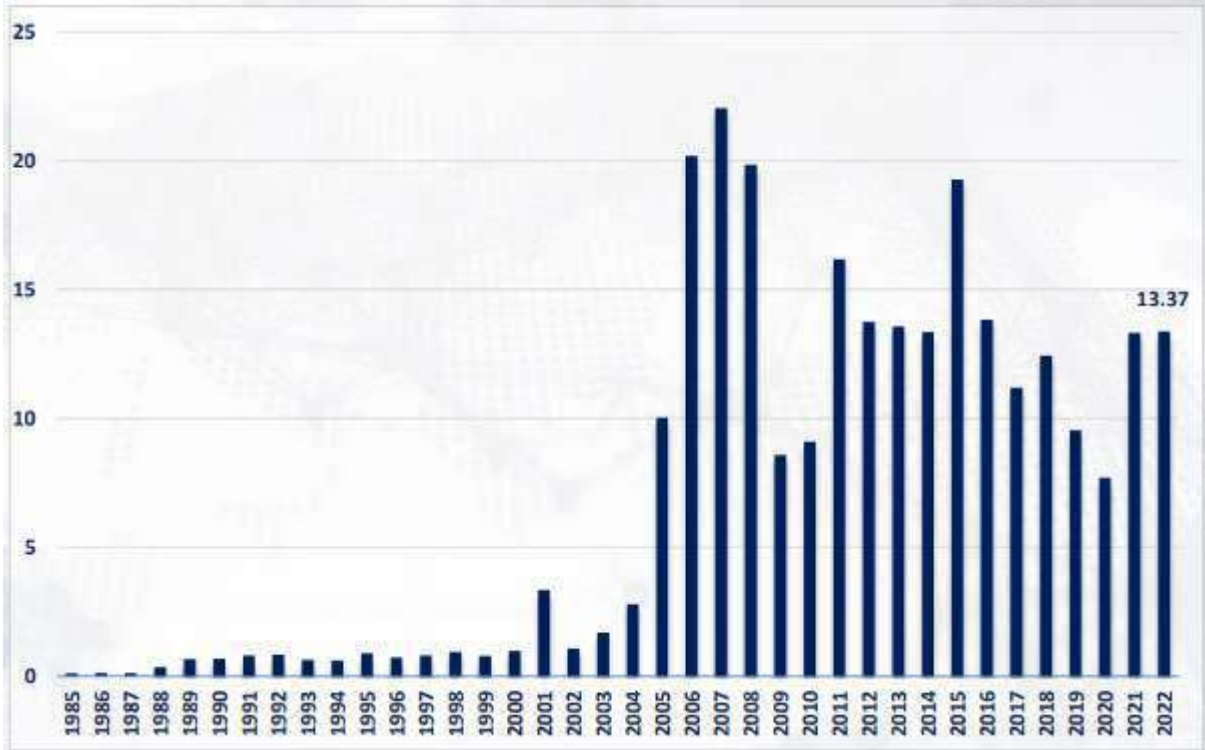
Kaynak: T.C. Ekonomi Bakanlığı Ekonomik Görünüm (Ekim 2023)

Merkezi Yönetim Bütçe Gerçekleşmeleri

2023 yılı 3. çeyreğinde merkezi yönetim bütçe gelirleri 441,3 milyar TL olarak gerçekleşirken, bütçe giderleri 570,5 milyar TL olmuş ve bütçe açığı 129,2 milyar TL olarak gerçekleşmiştir.



Doğrudan Yabancı Yatırımlar (Milyar USD)



Kaynak: T.C. Ekonomi Bakanlığı Ekonomik Görünüm (Ekim 2023)

12.5. Mevcut Ekonomik Koşulların, Gayrimenkul Piyasasının Analizi, Mevcut Trendler ve Dayanak Veriler

Ülkemizde özellikle 2001 yılında yaşanan ekonomik krizle başlayan dönem, yaşanan diğer krizlere paralel olarak tüm sektörlerde olduğu gibi gayrimenkul piyasasında da önemli ölçüde bir daralmayla sonuçlanmıştır. 2001-2003 döneminde gayrimenkul fiyatlarında eskiye oranla ciddi düşüşler yaşanmış, alım satım işlemleri yok denecek kadar azalmıştır.

Sonraki yıllarda kaydedilen olumlu gelişmelerle, gayrimenkul sektörü canlanmaya başlamış; gayrimenkul ve inşaat sektöründe büyüme kaydedilmiştir. Ayrıca 2004-2005 yıllarında oluşan arz ve talep dengesindeki tutarsızlık, yüksek talep ve kısıtlı arz, fiyatları hızla yukarı çekmiştir. Bu dengesiz büyüme ve artışların sonucunda 2006 yılının sonuna doğru gayrimenkul piyasası sıkıntılı bir sürece girmiştir.

2007 yılında Türkiye için iç siyasetin ağır bastığı ve seçim ortamının ekonomiyi ve gayrimenkul sektörünü durgunlaştırdığı gözlenmiştir. 2008 yılı ilk yarısında iç siyasette yaşanan sıkıntılar, dünya piyasasındaki daralma, Amerikan Mortgage piyasasındaki olumsuz gelişmeler devam etmiştir. 2008 yılında ise dünya ekonomi piyasaları çok ciddi çalkantılar geçirmiştir. Yıkılmaz diye düşünülen birçok finansal kurum devrilmiş ve global dengeler değişmiştir.

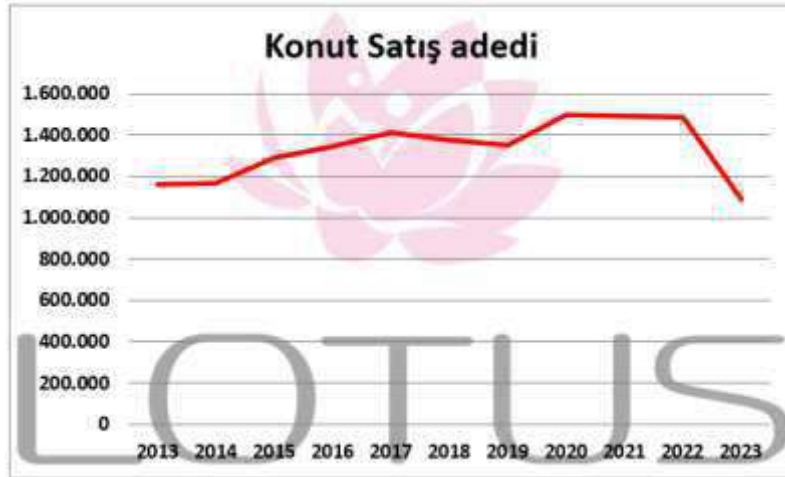
Daha önce Türkiye'ye oldukça talepkar davranan birçok yabancı gayrimenkul yatırım fonu ve yatırım kuruluşu, faaliyetlerini bekletme aşamasında tutmaktadır. Global krizin etkilerinin devam ettiği dönemde reel sektör ve ülkemiz olumsuz etkilenmiştir.

Öte yandan 2009 yılı gayrimenkul açısından dünyada ve Türkiye'de parlak bir yıl olmamıştır. İçinde bulunduğumuz yıllar gayrimenkul projeleri açısından finansmanda seçici olunan yıllardır. Finans kurumları son dönemde yavaş yavaş gayrimenkul finansmanı açısından kaynaklarını kullandırmak için araştırmalara başlamışlardır.

2010 içerisinde ise siyasi ve ekonomik verilerin inşaat sektörü lehine gelişmesiyle gayrimenkul yatırımlarında daha çok nakit parası olan yerli yatırımcıların gayrimenkul portföyü edinmeye çalıştığı bir yıl olmuş ve az da olsa daha esnek bir yıl yaşanmıştır. Geçmiş dönem bize gayrimenkul sektöründe her dönemde ihtiyaca yönelik gayrimenkul ürünleri "erişilebilir fiyatlı" olduğu sürece satılabilmekte mesajını vermektedir. Bütün verilere bakıldığında 2010 yılındaki olumlu gelişmeler 2011 ilâ 2016 yıllarında da devam etmiştir.

2017 yılından itibaren, beşeri ve jeopolitik etkenlerin etkisi, döviz kurlarında yaşanan dalgalanmalar ve finansman imkânlarının daralmasına ek olarak artan enerji ve iş gücü maliyetleri geliştiricilerin ödeme zorluğu yaşamasına neden olmuştur.

Ülkemizdeki ekonomik dinamikleri önemli ölçüde etkileyen ve çok sayıda yan sektöre destek olan inşaat sektöründe yaşanan bu zorluklar gayrimenkullerin fiyatlamalarında optimizasyona ve üretilen toplam ünite sayısı ile proje geliştirme hızında düşüşe yol açmıştır. Banka faiz oranlarının yükselmesi ve yatırımcıların farklı enstrümanlara yönelmesi de yatırım amaçlı gayrimenkul alımlarını azaltmıştır.



Kaynak: TÜİK (2023 verileri yapı izin istatistikleri için 3. Çeyrek verisi olup maliyet endeksi ve konut satış adedi Ekim Ayı itibariyle olan verilerdir)

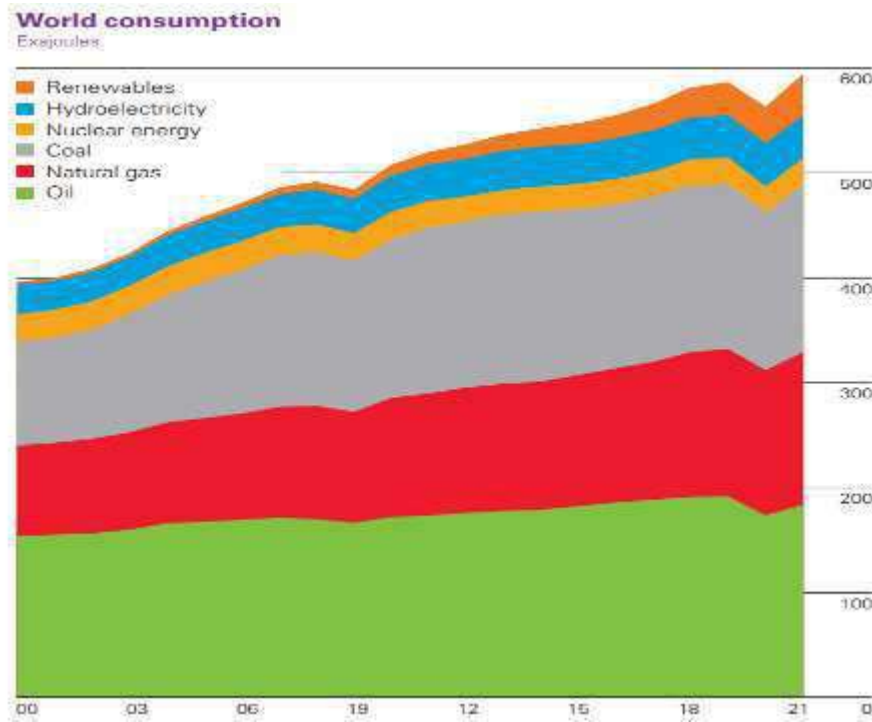
2018 yılında düşük bir performans çizen inşaat sektörü 2019 yılını son çeyreği itibariyle toparlanma sürecine girmiştir. Bu hareketlenme 2020 yılının ilk 2 aylık döneminde de devam etmiştir. Ancak 2019 yılının Aralık ayında Çin’de ortaya çıkan Covid-19 salgınının 2020 yılı Mart ayında ülkemizde yayılmaya başlamasıyla ekonomi olumsuz etkilenmiş ve gayrimenkul sektörü bu durgunluktan payını almıştır. Karantina süreci sonrası TCMB ve BDDK tarafından açıklanan kararlar ve destekler sektöre olumlu yansımış, konut kredisi faizlerindeki düşüş ve kampanyalar Temmuz ve Ağustos aylarında konut satışlarını rekor seviyelere ulaştırmıştır. Pandemi sonrası süreçte Ticari hareketliliğin sağlanması amacıyla piyasaya aktarılan ucuz likidite döviz kurlarında ve fiyatlar genel seviyesinde büyük artışlara yol açmış, sonrasında Merkez Bankası parasal sıkılaştırma politikası uygulamaya başlarken parasal sıkılaştırma kararları sonrasında bankaların likidite kaynakları kısılmış, bu da faiz oranlarında yükselişe yol açmıştır. 2022 yılında artan enflasyon eğilimleri pek çok ülke ekonomisini zorlamaya başlayınca daha sıkı para ve maliye politikaları uygulanmaya başlamıştır. 2021 ve 2022 yıllarında ülkemizdeki konut satışları yıl bazında birbirine yakın seviyelerde olsa da 2022 yılında ipotekli satışlarda bir önceki yıla göre %4,8 lik azalış meydana gelmiştir. İpotekli satışlardaki azalma konut kredi faizlerinde ve konut fiyatlarındaki artışın etkisiyle meydana gelmiştir. 2023 yılında inşaat maliyetlerinin arttığı ve risk iştahının azaldığı bir süreç yaşanmakta olup yeni inşaat sayısı azalmış bu da konut arzında düşüşe yol açmıştır. Son dönemde Merkez Bankası politika faizlerinin kademeli olarak artırıldığı, Dünya genelinde yaşanan tedarik sıkıntıları, hammadde temininde yaşanan zorluklar ve Rusya-Ukrayna savaşı gibi jeopolitik gerilimler ve resesyon beklentilerine rağmen ekonominin canlı tutulmaya çalışıldığı bir dönem içerisinde geçmekteyiz.

Enflasyonun yüksek süregelmesi hem maliyetler hem de tüketici davranışları üzerinde etki yaratmaktadır. Kredi ve fon bulma maliyetlerinin de yukarı çıkıyor olması ekonomik aktivite de yavaşlamayı getirmektedir. Parasal sıkılaştırma sürecinin devam edeceği beklentisi de ekonomide soğumaya işaret etmektedir. 2023 yılının ilk dokuz aylık döneminde konut satışlarında geçen yılın aynı dönemine göre %14,9 oranında bir düşüş yaşanmıştır. Önceki dönemde talebin güçlü olması, kredi imkânlarının bulunması ve enflasyonun etkilerinden korunmak amaçlı olarak gayrimenkul fiyatlarında yaşanan artış eğiliminin ekonominin de soğumasıyla yavaşladığı görülmektedir.

13. DÜNYA'DA ve TÜRKİYE'DE ENERJİ SEKTÖRÜ

13.1. Dünyada ve Türkiye'de enerji talebi

Enerji ve enerji kaynaklarına sahip olma ihtiyacı, Sanayi Devrimi itibariyle uluslararası güç dengesini belirleyen en önemli parametrelerden biri haline gelmiş ve bu dönem itibariyle devletlerarası ilişkilerdeki etkisini artırarak devam ettirmiştir. Enerji kaynaklarına sahip olmanın bu kadar önemli olmasının sebebi, enerjinin aynı zamanda ülkelerin kalkınması, refahı ve gelişmesi için olmazsa olmaz unsurların başında gelmesinden kaynaklanmaktadır. Ekonomik kalkınma, refah ve gelişme için artık insan hayatının ayrılmaz parçası haline gelen makine, tesis ve fabrikaların çalışabilmesi ve insan hayatına katkı sunabilmesi için sürekli olarak enerjiye ihtiyaç vardır. Dünya üzerindeki enerji tüketimi, nüfus artışı, şehirleşme, sanayileşme ve teknolojinin yaygınlaşmasına paralel olarak gün geçtikçe artmaktadır. Sınırlı olan enerji kaynakları ise, enerji talebi ile ters orantılı olarak, dünya üzerinde sürekli azalmaktadır. Bununla beraber, ülkelerin nüfus artışı, iktisadi büyüme ve yüksek hayat standartlarını yakalama çabalarındaki farklılıklar, devletlerarası enerji ihtiyaç oranlarının da birbirinden farklı olmasını beraberinde getirmektedir. Bu nedenle, gelişmiş, gelişmekte olan ve az gelişmiş ülkelerin enerji taleplerinde farklılıklar gözlemlenmektedir.



Yıllık Enerji Talepleri Göstergeleri

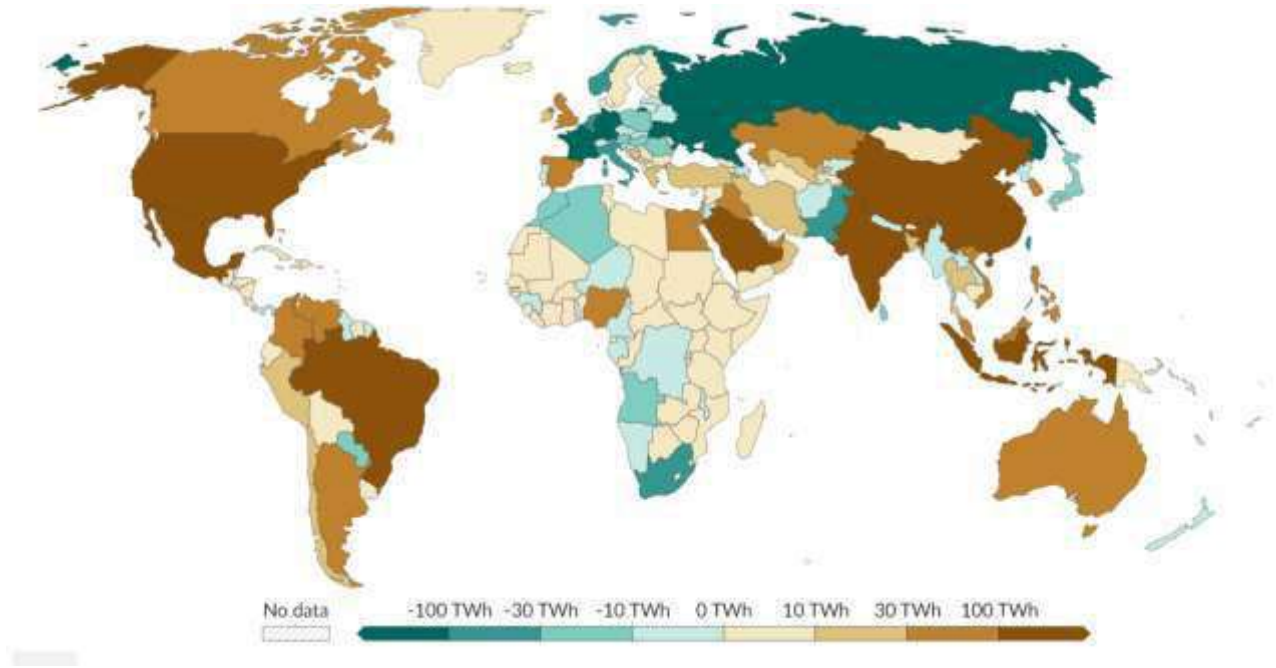
Yılda yaklaşık % 2 oranında artış gösteren küresel enerji ihtiyacı, gelişmekte olan ülkeler arasında olan Türkiye’de, dünya ortalama enerji ihtiyacının yaklaşık 3 - 4 katı seviyesinde, % 6 ile % 8 seviyesinde seyretmektedir. Bu rakamlar, kalkınma ve büyüme için Türkiye’nin diğer ülkelere göre daha agresif enerji politikaları takip etmesini ve kalkınmanın sürdürülebilirliği için kısa, orta ve uzun vadeli enerji yatırımlarının gerçekleştirilmesini gerekli kılmaktadır. Bu kapsamda, enerjinin sürekli, güvenli ve asgari maliyetle temini ve üretimi; en verimli ve çevre konusundaki duyarlılıkları dikkate alacak şekilde tüketimi büyük önem taşımaktadır.

Bununla beraber, üretilen enerjinin dağıtımı ve kullanılmasında da altyapı ve bilinçlendirme çalışmalarının yapılması diğer gereklilikler arasında öne çıkmaktadır. Günümüzde enerji kaynakları, kaynağın yenilenebilir olup olmamasına göre sınıflandırılmaktadır. Genel olarak, yenilenemeyen enerji kaynakları ifadesiyle, kömür, petrol, doğalgaz ve nükleer enerji; yenilenebilen enerji kaynakları ifadesiyle ise, güneş, rüzgâr, dalga enerjisi, biyoenerji ve jeotermal enerji gibi kaynaklar ifade edilmektedir.

Küresel enerji tüketimi 2019 yılında %1,3 artmıştır. Büyümenin lokomotifi yenilenebilir enerji kaynakları ve doğalgaz olmuştur. Petrol, Afrika, Avrupa ve Amerika’da en çok kullanılan yakıt olurken Bağımsız Devletler Topluluğu, Orta Asya’da doğalgaz çok tercih edilmektedir. Asya-Pasifikte kömürün kullanımının fazla olduğu görülmektedir. 2019 da kömürün kullanımının Kuzey Amerika ve Avrupa’da tarihsel düşük seviyelere indiği görülmüştür. “Covid Yılı” olarak nitelenen 2020 yılında küresel enerji talebi % 4,5 düzeyinde, enerji kaynaklı küresel karbon salınımı ise % 6,3 düzeyinde düşmüştür. Küresel enerji tüketimindeki bu düşüş, 2. Dünya Savaşından beri en büyük düşüş olmuştur. Enerji Talebi ve emisyon 2021 yılında pandemi öncesi seviyelere geri dönerek 2020 yılında yaşanan pandemiden kaynaklanan azalmayı telafi etmiştir. 2021 yılında birincil enerji talebi %5,8 artarak 2019 seviyesini %1,3 aşmıştır. 2022 yılının Şubat ayında başlayan Rusya-Ukrayna savaşının küresel enerji sistemi üzerinde önemli etkileri görülmekte olup bu süreçte enerji güvenliği önemli bir faktör olarak öne çıkmıştır. Savaşın etkileri ekonomik büyümeyi zayıflatmış olup enerji kaynaklarının tercihi konusunda değişikliklere yol açmıştır.



Dünya üzerinde enerji tüketiminin kaynaklara göre dağılımına bakıldığında, tüketimin 3'te 2'sinden fazlasının kömür, petrol, doğalgaz gibi fosil kaynaklardan elde edildiği görülmektedir. Türkiye'de de birincil enerji tüketiminin hemen hemen tamamı, dünya üzerinde olduğu gibi fosil kaynaklardan karşılanmaktadır. Enerji sektöründe fosil kaynaklara olan bu bağımlılık, yeterli miktarda petrol ve doğalgaz rezervi bulunmayan Türkiye için başka bir bağımlılığa, yani enerji talebinde dışa bağımlılığa sebep olmaktadır. 2023 yılı Ocak-Ekim Döneminde toplam enerji ithalatı 5,4 milyar dolar olarak gerçekleşmiştir. Buna göre Türkiye'nin toplam ithalatının %18,3'ünü enerji ithalatı oluşturmaktadır.



Bölgesel Tüketimler (2022)

Kaynak: U.S. Energy Information Administration (2023); Energy Institute - Statistical Review of World Energy (2023)

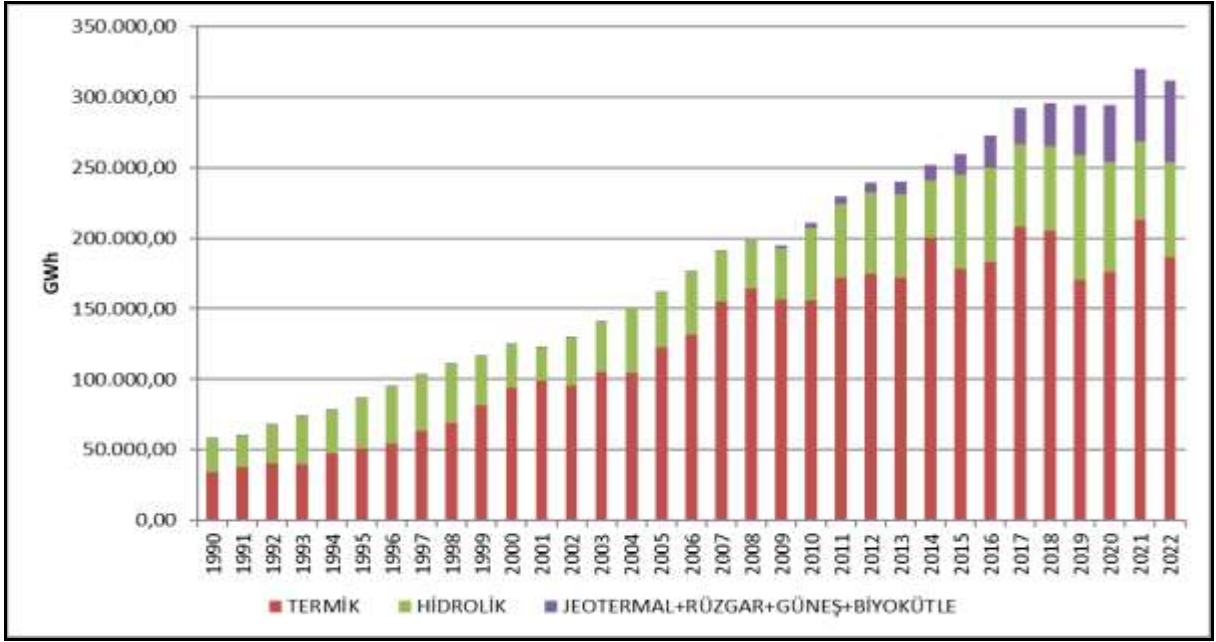
2023 Yılı Kasım Ayı Elektrik Piyasası Genel Görünümü

Konu Başlığı	Birim	2022 Kasım Dönemi	2023 Kasım Dönemi	2022 Ocak- Kasım Dönemi	2023 Ocak- Kasım Dönemi
Lisanslı Üretim	MWh	23.964.960	24.845.998	286.617.795	283.096.621
Lisanslı Kurulu Güç	MW	94.990	95.821	-	-
Lisanssız Kurulu Güç	MW	8.545	10.331	-	-
İhtiyaç Fazlası Satın Alınan Lisanssız Üretim Miktarı	MWh	672.981	640.360	11.719.479	12.047.530
Brüt Lisanssız Üretim Miktarı	MWh	733.282	808.625	12.082.287	14.049.146
YEKDEM Üretim	MWh	5.703.275	5.358.172	78.591.309	66.645.384
YEKDEM Ödeme Tutarı	TL	10.337.927.080	15.455.546.255	121.802.527.544	152.997.871.737
Fiili Tüketim	MWh	25.197.859	25.928.255	300.303.238	300.750.438
Faturalanan Tüketim	MWh	19.107.637	20.164.369	233.355.601	233.861.825
Tüketici Sayısı	Adet	48.415.458	49.695.889	-	-
İthalat	MWh	741.278	435.644	5.713.848	5.512.425
İhracat	MWh	241.662	162.012	3.451.245	1.907.754
En Yüksek Ani Puant	MW	42.953,86	47.381,07	52.286,26	55.118,91
En Düşük Ani Puant	MW	25.318,61	25.055,48	19.450,99	19.261,88
Ortalama YEKDEM fiyatı	TL/MWh	1.812,63	2.884,48	1.549,82	2.295,70
YEKDEM Ek Maliyeti	TL/MWh	-525,66	204,67	-289,33	13,03
Ağırlıklı Ortalama PTF	TL/MWh	3.573,75	2.114,25	2.408,90	2.249,99
Aritmetik Ortalama SMF	TL/MWh	3.513,95	2.000,66	2.426,45	2.196,72

2022 Kasım-2023 Kasım Elektrik Kurulu Gücü ve Üretim Miktarı

KAYNAK TÜRÜ	TOPLAM KURULU GÜÇ* (MW)				TOPLAM ÜRETİM* (MWh)			
	2022 KASIM	ORAN (%)	2023 KASIM	ORAN (%)	2022 OCAK-KASIM	ORAN (%)	2023 OCAK-KASIM	ORAN (%)
HİDROLİK	31.562,99	30,49	31.596,50	29,77	63.515.597,11	21,26	57.043.990,55	19,20
RÜZGÂR	11.358,48	10,97	11.697,30	11,02	32.284.475,02	10,81	31.000.137,82	10,43
GÜNEŞ	9.319,03	9,00	11.283,43	10,63	14.587.594,36	4,88	17.652.051,90	5,94
BİYOKÜTLE	1.834,63	1,77	2.063,59	1,94	8.398.970,57	2,81	8.835.141,01	2,97
JEOTERMAL	1.686,34	1,63	1.691,34	1,59	10.106.741,79	3,38	9.966.205,66	3,35
YENİLENEBİLİR	55.761,46	53,86	58.332,17	54,95	128.893.378,85	43,15	124.497.526,95	41,90
DOĞAL GAZ	25.692,59	24,82	25.738,92	24,25	67.218.344,87	22,50	64.177.511,70	21,60
İTHAL KÖMÜR	10.373,80	10,02	10.373,80	9,77	56.306.905,34	18,85	65.755.419,84	22,13
LİNYİT	10.193,96	9,85	10.193,96	9,60	41.187.752,99	13,79	37.325.276,93	12,56
TAŞ KÖMÜRÜ	840,77	0,81	840,77	0,79	3.296.196,10	1,10	3.311.672,40	1,11
ASFALTİT	405,00	0,39	405,00	0,38	1.446.906,82	0,48	1.443.560,73	0,49
FUEL OİL	260,13	0,25	260,13	0,25	340.183,06	0,11	634.324,55	0,21
NAFTA	4,74	0,00	4,74	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
LNG	1,95	0,00	1,95	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
MOTORİN	1,04	0,00	1,04	0,00	10.413,44	0,00	473,77	0,00
TERMİK	47.773,97	46,14	47.820,31	45,05	169.806.702,62	56,85	172.648.239,92	58,10
TOPLAM	103.535,43	100,00	106.152,47	100,00	298.700.081,47	100,00	297.145.766,87	100,00

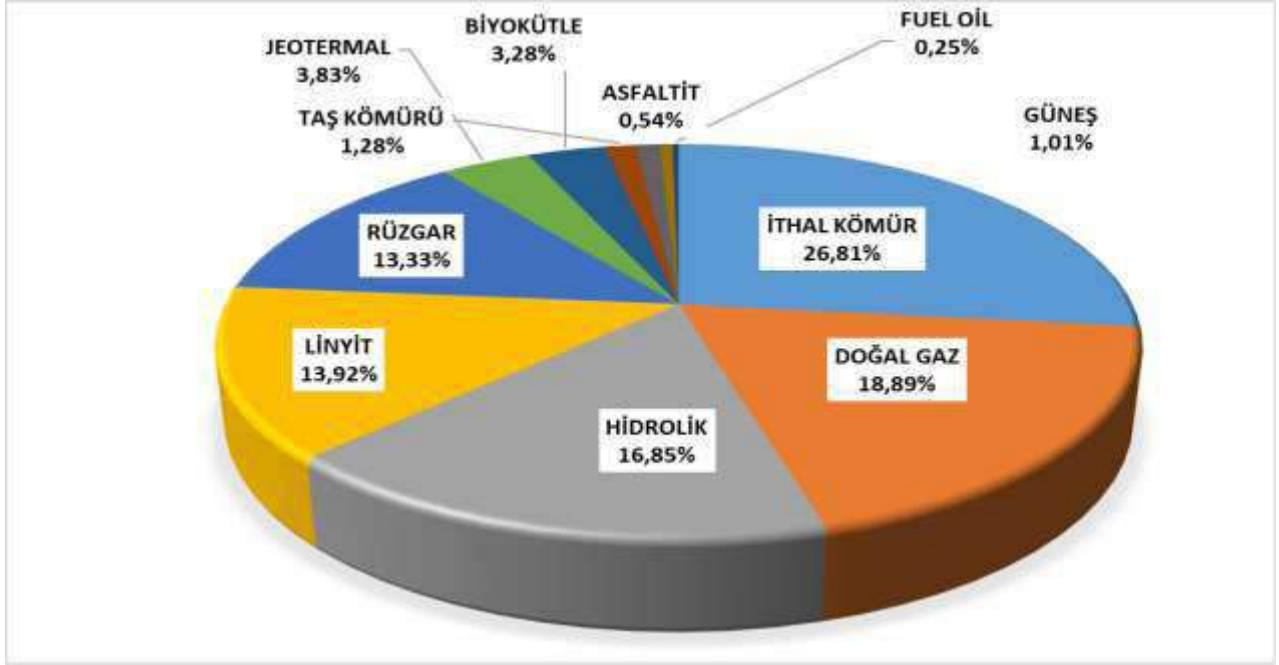
Kaynak: EPDK



Yıllar İtibariyle Lisanslı Kurulu Gücün Kaynak Bazında Gelişimi

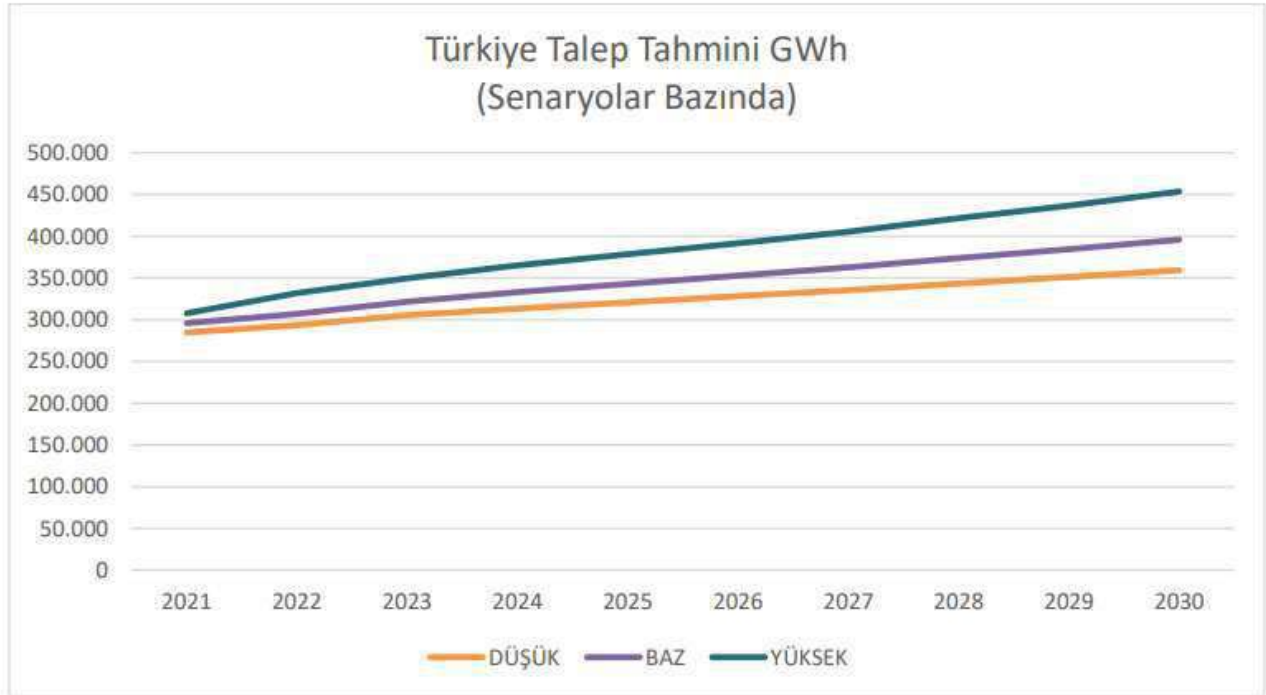
Kaynak: EPDK

KAYNAK TÜRÜ	TOPLAM KURULU GÜÇ (MW)	ORAN (%)	TOPLAM ÜRETİM (MWh)	ORAN (%)
HİDROLİK	31.571,48	30,41	67.194.934,69	20,71
RÜZGÂR	11.396,17	10,98	35.140.858,14	10,83
GÜNEŞ	9.425,44	9,08	15.435.661,31	4,76
JEOTERMAL	1.691,34	1,63	10.918.764,88	3,36
BİYOKÜTLE	1.921,31	1,85	9.080.038,21	2,80
YENİLENEBİLİR	56.005,73	53,95	137.770.257,22	42,45
DOĞAL GAZ	25.732,79	24,79	70.827.228,33	21,83
LİNYİT	10.191,52	9,82	44.745.695,96	13,79
İTHAL KÖMÜR	10.373,80	9,99	63.259.657,34	19,49
TAŞ KÖMÜRÜ	840,77	0,81	3.242.363,27	1,00
ASFALTİT	405,00	0,39	1.568.085,50	0,48
FUEL OİL	251,93	0,24	718.653,16	0,22
NAFTA	4,74	0,00	0,00	0,00
LNG	1,95	0,00	0,00	0,00
MOTORİN	1,04	0,00	2.385.741,41	0,74
TERMİK	47.803,53	46,05	186.747.424,97	57,55
TOPLAM	103.809,26	100,00	324.517.682,20	100,00



Kasım 2023 Sonu İtibariyle Lisanslı Elektrik Kurulu Gücünün Kaynak Bazında Dağılımı

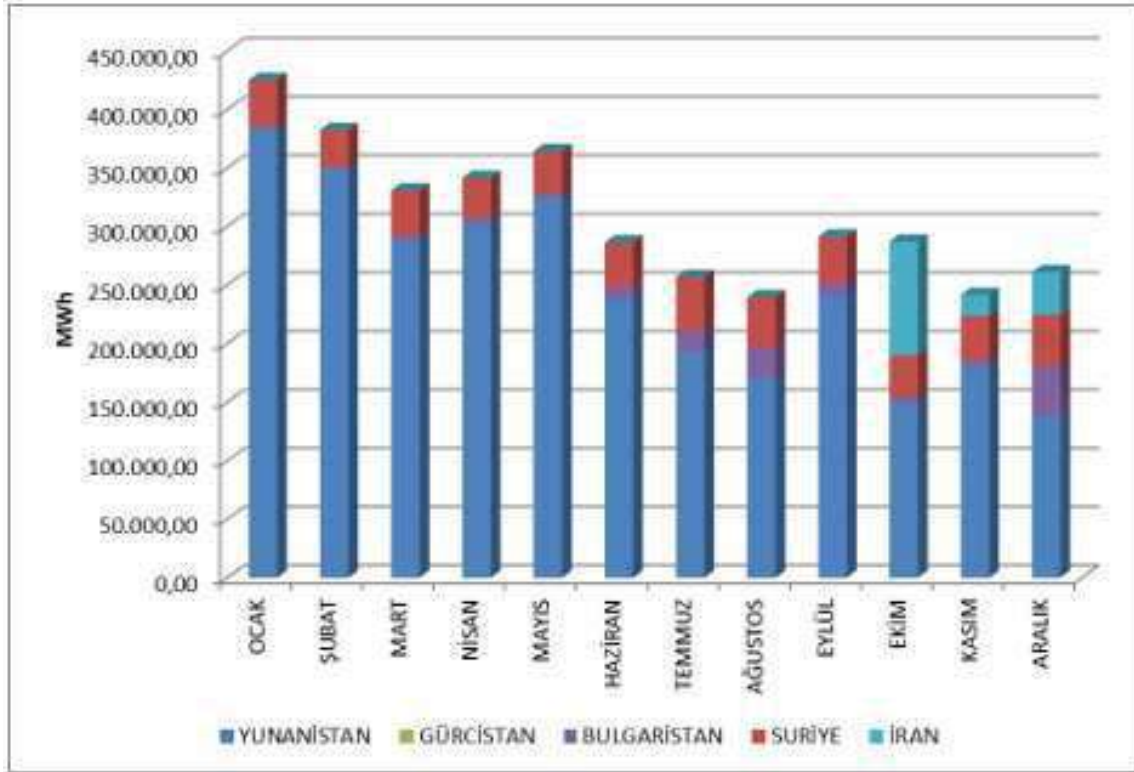
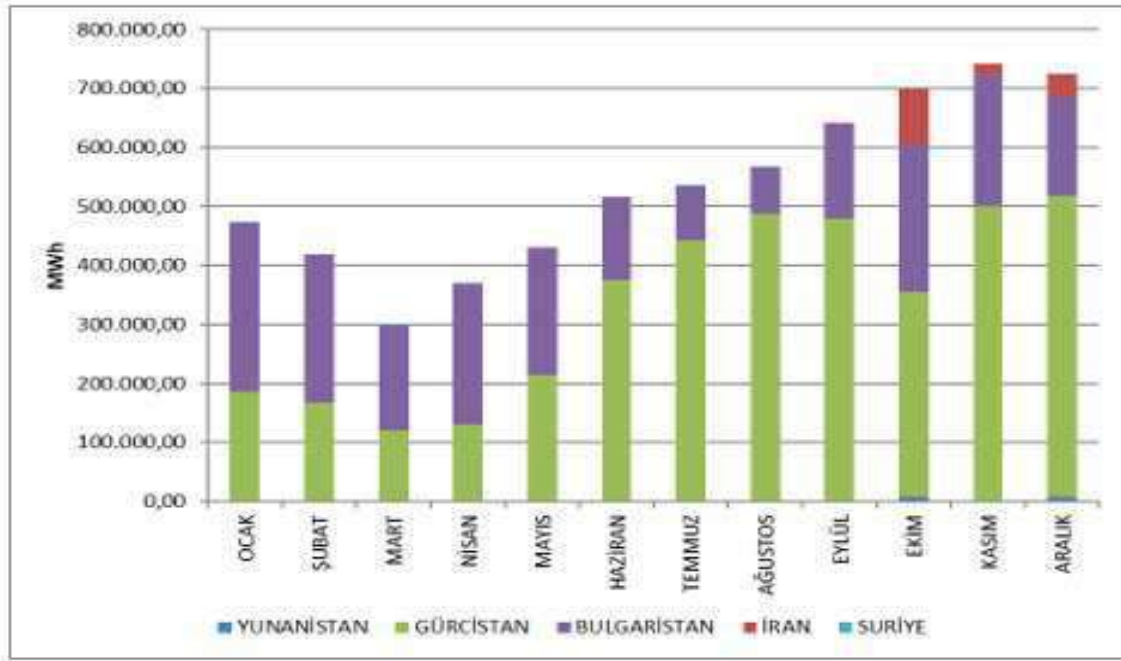
Kaynak: EPDK



2020-2029 Yılları Elektrik Enerjisi Talep Tahminleri

Kaynak: TEİAŞ

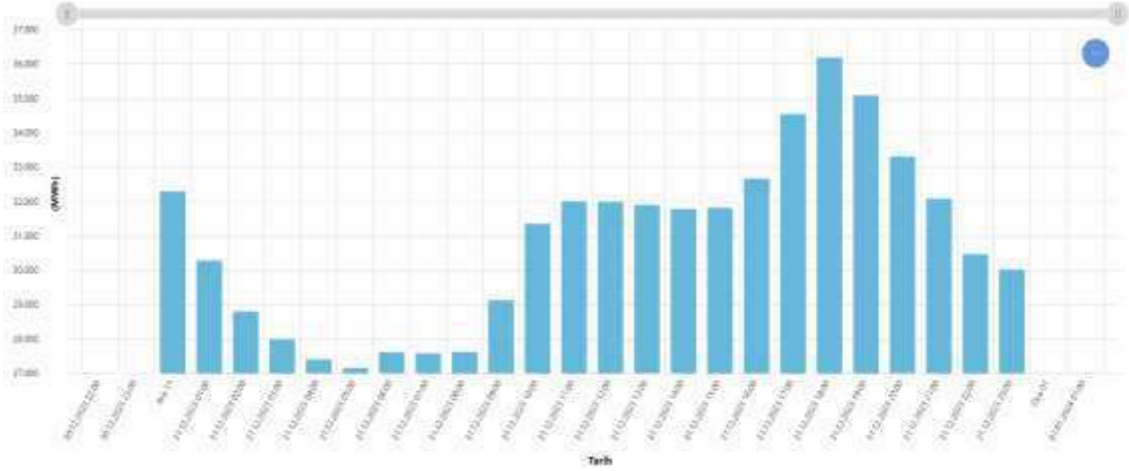
Türkiye'nin birincil enerji tüketiminin gelişimi incelendiğinde, son 30 yılda hidrolik ve kömür enerjisinin tüketiminde yatay bir seyir gerçekleştiği; petrole bağımlılığın kısmen düşürülebildiği; odun ve çöpün enerji kaynağı olarak tüketiminin ciddi seviyelerde azaldığı; doğalgaza bağımlılığın son 20 yıl içinde hızla arttığı ve rüzgâr-güneş enerjisi ile ilgili ise son yıllarda mesafe kat edilmeye başlandığı görülmektedir. Bununla beraber, son 30 yıllık zaman dilimi içinde, Türkiye'nin dışa bağımlı olan enerji kurgusunda pek fazla değişiklik bulunmadığı tespit edilmektedir. Bu bağımlılığı azaltmak için, yerli kaynakların azami ölçüde kullanılmasına; yeni enerji sahalarının tespit edilmesine; temin edilen enerjinin verimli şekilde kullanılmasını sağlayan teknolojilerin kullanılmasının teşvik edilmesine; dünya üzerinde tespit edilen yeni enerji kaynaklarının yakından takip edilmesine ve ülke potansiyelinin araştırılmasına öncelik verilmeye başlanmıştır. Bu bağlamda, Türkiye'nin en büyük ekonomik sorunlarından olan cari açığın, büyük ölçüde enerji ithalatından kaynaklanması, enerjide dışa bağımlı olan Türkiye'yi alternatif çözüm arayışlarına itmiş ve itmeye devam etmektedir. Bu amaçla takip edilmekte olan yöntemlerden bir diğeri de Türkiye'nin jeopolitik konumunun faydaya dönüştürülmesidir. Hazar Havzası ve Ortadoğu Enerji Bölgesine, son yıllarda önemli miktarda doğalgaz rezervlerinin tespit edildiği Akdeniz Havzası'nın ekleniyor olması, Türkiye'nin jeopolitik konumundan kaynaklanan enerji koridoru rolünü pekiştirmektedir. Bu konumu Türkiye'ye hem kendi enerji arz güvenliğini sağlayacak tedarikçi çeşitlendirmesini sağlamakta, hem de uluslararası öneme sahip bir enerji koridoru haline getirmektedir. Sağladığı lojistik hizmeti ve bu sayede eriştiği kaynak çeşitliliği sayesinde, Türkiye'nin jeopolitik konumunun Türkiye'nin ödemekte olduğu yüksek enerji faturasını daha aşağı çekmesi beklenmektedir. Bakü-Tiflis Ceyhan Ham Petrol Boru Hattı, Irak-Türkiye Ham Petrol Boru Hattı, Nabucco Doğalgaz Boru Hattı, Türkiye-Yunanistan-İtalya Doğalgaz Boru Hattı, Samsun-Ceyhan Ham Petrol Boru Hattı, Trans Anadolu Doğalgaz Boru Hattı gibi stratejik projeler, yukarıda belirtilen amaca hizmet etmekte olan projelerdir.



Türkiye'nin enerji ithalatı

13.2. Türkiye’de Elektrik Tüketimi

2023 yılında Türkiye'nin yıllık brüt elektrik tüketimi 330,3 olarak hesaplanmıştır.



Tüketimdeki en büyük artış %18,4 ile 1976 yılında gerçekleşirken, 2009 yılında ise %2 düşüş ile en büyük düşüş yaşanmıştır. 1971 yılından günümüze elektrik tüketimi sadece 2001 ve 2009 yıllarında önceki yıla göre düşmüştür. 1971'den 2015'e ortalama alındığında tüketimin her yıl %8,0 arttığı, 2006-2015 yıllarını kapsayan son 10 yıl dikkate alındığında ise tüketimin her yıl % 5,1 arttığı görülmektedir. Son 10 yıl, her yıl için önceki 5 yılın ortalama elektrik tüketimi hesaplandığında da tüketimin her yıl ortalama yüzde 5,78 arttığı görülmektedir. Tüketim 2016 yılında %6, 2017 yılında %7,7, 2018 yılında %2,3 artmış; 2019 yılında bir önceki yıla göre %0,9 oranında azalmış, 2020 yılında bir önceki yıla göre %0,18 oranında artmış, 2021 yılında bir önceki yıla göre %8,13 oranında artmış, 2022 yılında ise bir önceki yıla göre %1,25 oranında azalmış, 2023 yılında ise bir önceki yıla göre %0,2 oranında azalmıştır.

Dönem	Serbest Tüketici Hakkını Kullanan Tüketicilerin Tüketim Miktarı	Serbest Tüketici Hakkını Kullanmayan Tüketicilerin Tüketim Miktarı	Profil Abone Grubu
12.2023	6.149,8182	13.550,5158	AYDINLATMA
12.2023	2.590,0842	873.713,1245	MESKEN
12.2023	3.968.435,6160	244.425,9108	SANAYİ
12.2023	5.791,9025	104.113,6225	TARIMSAL SULAMA
12.2023	2.251.563,3330	1.917.926,2808	TİCARETHANE
12.2023	5.582.627,2186	53.247,0255	Veri yok

Aralık 2023 Dönemi Serbest Tüketici Elektrik Tüketimi

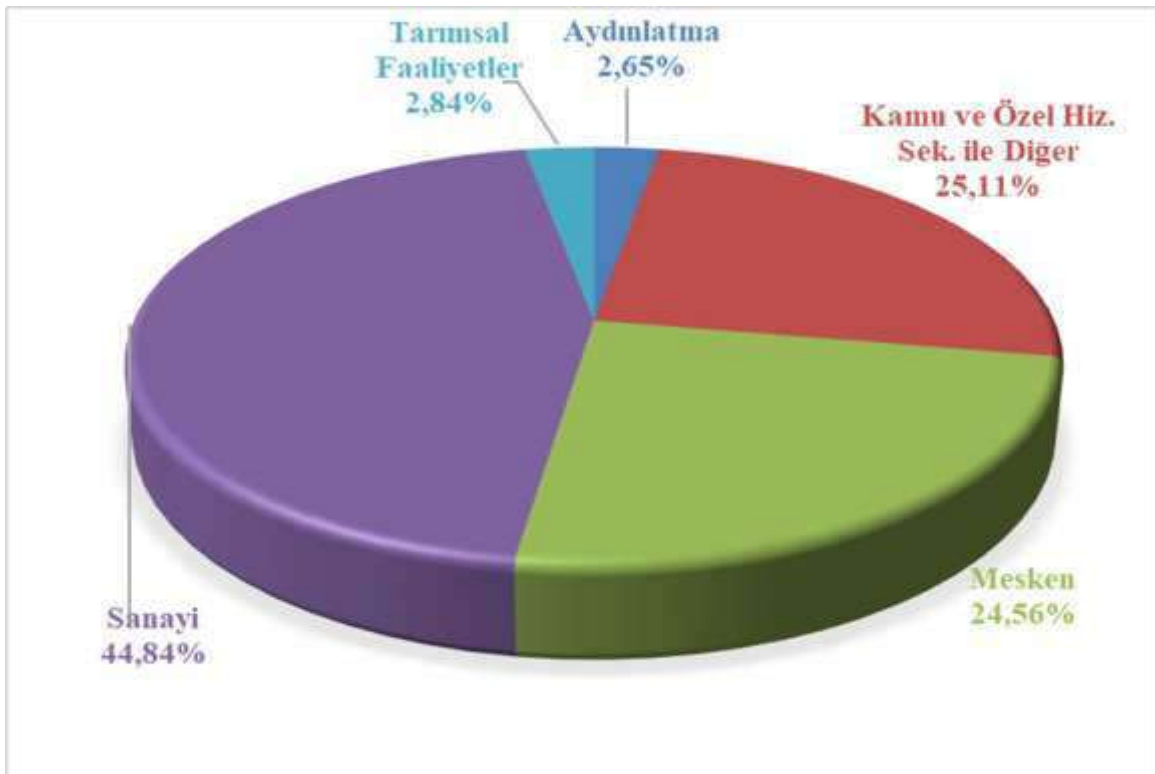
TÜRKİYE BRÜT ELEKTRİK ÜRETİMİNİN BİRİNCİL ENERJİ KAYNAKLARINA GÖRE AYLIK DAĞILIMI													
MONTHLY DISTRIBUTION OF TURKEY'S GROSS ELECTRICITY GENERATION BY PRIMARY ENERGY RESOURCES													
2023													
	Birim (Unit): GWh												TOPLAM
	OCAK	ŞUBAT	MART	NİSAN	MAYIS	HAZİRAN	TEMMUZ	AĞUSTOS	EYLÜL	EKİM	KASIM	ARALIK	
	JANUARY	FEBRUARY	MARCH	APRIL	MAY	JUNE	JULY	AUGUST	SEPTEMBER	OCTOBER	NOVEMBER	DECEMBER	TOTAL
Taşkömürü + İthal Kömür+Asfaltit													
Hard Coal + Imported Coal	7.429,0	5.990,6	6.171,7	4.118,7	4.691,0	5.652,7	7.494,5	7.612,6	7.186,8	7.049,1	7.113,9	6.851,3	77.362,0
Liyait													
Lignite	3.958,1	3.274,3	3.303,0	2.774,2	3.073,6	3.349,9	3.647,6	3.497,0	3.400,3	3.589,4	3.458,0	3.604,4	40.929,6
Sıvı Yakıtlar													
Liquid Fuels	51,6	25,3	42,2	62,9	66,3	65,5	68,9	64,9	65,4	58,2	63,5	70,0	704,8
Doğal Gaz +Lng													
Natural Gas +Lng	7.251,8	7.375,1	8.520,6	3.797,1	4.919,3	2.643,2	6.817,2	9.588,0	6.905,2	5.733,4	4.768,5	4.454,4	69.773,8
Yenilenebilir + Atık													
Renew and Waste	651,9	799,7	847,0	842,8	845,465	827,114	818,498	834,2	814,6	817,3	831,4	903,8	9.945,9
TERMİK													
THERMAL	19.542,4	17.375,0	18.884,4	11.593,8	13.595,7	12.538,5	18.846,7	21.596,7	18.372,3	17.247,4	16.235,2	15.883,8	198.714,0
HİDROLİK													
HYDRO	2.949,5	2.408,6	5.343,2	7.415,4	7.501,5	7.533,6	6.510,2	5.433,0	3.893,4	3.853,7	4.189,3	6.808,5	63.839,8
JEOTERMAL + RÜZGAR+GÜNEŞ													
GEOTHERMAL + WIND +SOLAR	4.630,1	4.892,3	5.294,5	4.937,2	5.135,9	5.146,9	6.235,9	6.160,5	6.130,5	4.811,1	5.312,5	5.059,7	63.747,8
BRÜT ÜRETİM													
GROSS GENERATION	27.122,0	24.676,5	26.522,1	23.948,4	26.233,1	25.219,0	31.592,9	33.190,2	28.396,3	25.912,3	25.737,0	27.752,0	326.301,6
DIŞ ALIM													
EXPORTS	903,2	569,1	559,9	374,9	365,1	332,4	461,3	495,0	402,1	553,8	435,6	580,0	6.092,4
DIŞ SATIM													
EXPORTS	240,2	222,1	164,0	172,5	120,4	149,2	188,9	166,7	164,5	157,3	162,0	178,5	2.086,2
BRÜT TALEP													
GROSS DEMAND	27.785,0	25.023,5	26.918,0	24.150,8	26.477,7	25.402,2	31.865,3	33.518,5	28.693,0	26.308,3	26.010,4	28.153,5	330.307,8

ÖNCEKİ YILA GÖRE KARŞILAŞTIRMALI AYLIK TÜRKİYE BRÜT ELEKTRİK ÜRETİMİ							
MONTHLY ELECTRICITY GENERATION OF TURKEY COMPARED WITH PREVIOUS YEAR							
AYLAR	Birim (Unit): GWh						
	2022			2023			ARTIŞ %
	EÜAŞ	ÜRETİM ŞRK + İŞLETME HAKKI DEVİR	TOPLAM	EÜAŞ	ÜRETİM ŞRK + İŞLETME HAKKI DEVİR	TOPLAM	
MOİTS	EDAS	PRODUCTION COMP - AUTOPRODUCERS - TOOR	TOTAL	EDAS	PRODUCTION COMP - AUTOPRODUCERS - TOOR	TOTAL	INCREASE %
OCAK							
JANUARY	3.869,1	24.878,0	28.747,1	3.010,8	24.111,2	27.122,0	-5,7
ŞUBAT							
FEBRUARY	3.053,9	22.852,5	25.906,5	2.916,4	21.760,0	24.676,5	-4,7
MART							
MARCH	4.600,4	24.224,3	28.824,7	2.799,0	23.723,2	26.522,1	-8,0
NİSAN							
APRIL	3.299,2	22.871,0	26.170,2	2.721,7	21.226,7	23.948,4	-8,5
MAYIS							
MAY	3.988,6	21.678,1	25.666,8	3.008,4	23.224,7	26.233,1	2,2
HAZİRAN							
JUNE	4.172,9	23.276,7	27.449,6	3.242,9	21.976,1	25.219,0	-8,1
TEMMUZ							
JULY	4.313,0	24.789,9	29.102,9	4.686,5	26.906,4	31.592,9	8,6
AĞUSTOS							
AUGUST	5.643,0	26.218,3	31.861,3	5.260,5	27.929,6	33.190,2	4,2
EYLÜL							
SEPTEMBER	4.489,2	23.002,8	27.492,0	4.131,3	24.265,0	28.396,3	3,3
EKİM							
OCTOBER	3.169,2	22.273,7	25.442,8	3.664,4	22.247,9	25.912,3	1,8
KASIM							
NOVEMBER	2.986,3	21.918,0	24.904,3	3.622,5	22.114,5	25.737,0	3,3
ARALIK							
DECEMBER	3.386,4	23.424,8	26.811,2	4.920,2	22.831,8	27.752,0	3,5
TOPLAM							
TOTAL	46.971,3	281.408,1	328.379,3	43.984,6	282.317,0	326.301,6	-0,6

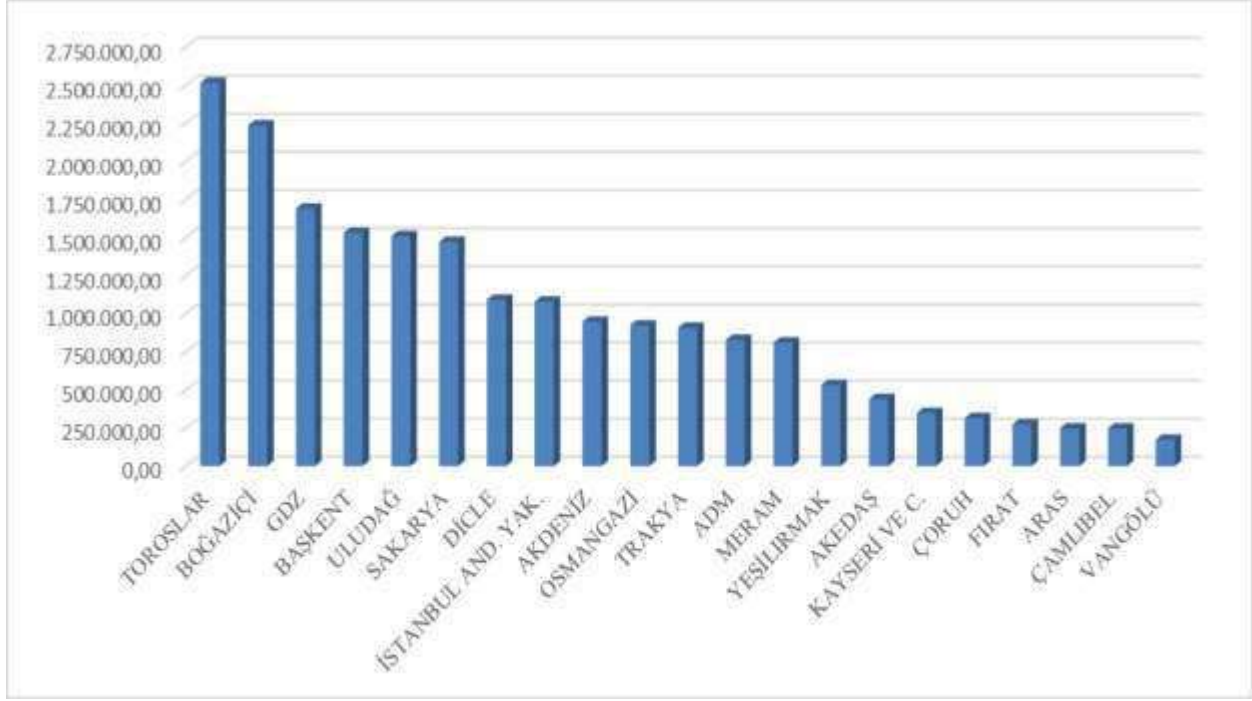
Kaynak: TEİAŞ

2021 Yılı Elektrik Tüketiminin Sektörlere Dağılımı		
Sektör	Elektrik Tüketimi (kWh)	Oran (%)
Sanayi	111.572.993.760	33,9
Kayıp-Kaçak	76.600.098.110	23,2
Ticarethane	61.360.984.470	18,6
Konut	61.337.914.720	18,6
Tarımsal Sulama	13.359.192.730	4,1
Aydınlatma	5.402.816.210	1,6
TOPLAM	329.634.000.000	100

2022 Yılı Elektrik Tüketiminin Sektörlere Dağılımı		
Sektör	Elektrik Tüketimi (kWh)	Oran (%)
Sanayi	108.369.170.940	33,1
Kayıp-Kaçak	73.599.549.010	22,5
Ticarethane	64.550.205.010	19,7
Konut	61.868.288.030	18,9
Tarımsal Sulama	13.332.526.090	4,1
Aydınlatma	5.501.260.920	1,7
TOPLAM	327.221.000.000	100



Kasım 2023 Döneminde Faturalanan Elektrik Tüketiminin Tüketici Türü Bazında Dağılımı (%)



Kasım 2023 Dönemi Faturalanan Elektrik Tüketiminin Dağıtım Bölgesi Bazında Dağılımı (MWh)

Tüketici Türü	2022 Kasım		2023 Kasım		Değişim (%)
	Miktar	Pay(%)	Miktar	Pay(%)	
Aydınlatma	558.019,33	2,92%	534.956,65	2,65%	-4,13%
Kamu ve Özel Hizmetler Sektörü ile Diğer	4.725.685,81	24,73%	5.062.364,74	25,11%	7,12%
Mesken	4.642.877,95	24,30%	4.952.214,30	24,56%	6,66%
Sanayi	8.748.081,85	45,78%	9.042.537,01	44,84%	3,37%
Tarımsal Faaliyetler	432.971,70	2,27%	572.295,87	2,84%	32,18%
Genel Toplam	19.107.636,64	100,00%	20.164.368,58	100,00%	5,53%

Kasım 2023 Dönemi Faturalanan Elektrik Tüketiminin Tüketici Türü Bazında Dağılımı (MWh)

Kaynak: EPDK

13.3. Enerji Santrallerinin Ülkemizdeki Dağılımı

Türkiye'de bulunan lisanslı santrallerin kurulu gücü 100.667 MW'dır. Kurulu güç olarak en yüksek kapasiteli İzmir, en düşük kapasiteli il ise Kilis'tir. Rüzgar santralleri Ege kıyıları ile Akdeniz'in doğusu, hidroelektrik santraller Fırat-Dicle havzası ile Çoruh havzası, yerli kömür santralleri kömür madeni bulunan bölgelerde, ithal kömür santralleri kıyı şehirlerinde, doğalgaz santralleri yüksek elektrik tüketimi olan bölgelerde, ülkemizde yeni yeni kurulmaya başlayan güneş elektriği santralleri ise Türkiye'nin güney bölgelerinde yoğunlaşmıştır.

Aşağıdaki tabloda Kasım 2023 yılı itibariyle şehirlerimizdeki lisanslı santrallerin toplam kurulu güçleri ve tüketimi karşılama oranları verilmiştir.

İLLER	KURULU GÜÇ (MW)	ORAN (%)	İLLER	KURULU GÜÇ (MW)	ORAN (%)
İzmir	5.199,83	5,43	Sinop	612,56	0,64
Adana	5.138,71	5,36	Erzurum	571,97	0,60
Çanakkale	4.652,60	4,86	Bolu	537,99	0,56
Kahramanmaraş	4.410,92	4,60	Ordu	501,73	0,52
İstanbul	3.522,79	3,68	Muş	462,66	0,48
Zonguldak	3.377,11	3,52	Gaziantep	444,26	0,46
Şanlıurfa	3.309,72	3,45	Afyonkarahisar	434,07	0,45
Samsun	3.254,54	3,40	Şırnak	425,92	0,44
Balıkesir	3.061,26	3,19	Çorum	402,43	0,42
Bursa	2.969,73	3,10	Yalova	395,33	0,41
Manisa	2.963,62	3,09	Rize	366,57	0,38
Hatay	2.887,01	3,01	Kırşehir	334,90	0,35
Sakarya	2.825,46	2,95	Erzincan	324,40	0,34
Elazığ	2.467,13	2,57	Amasya	314,66	0,33
Ankara	2.422,70	2,53	Isparta	290,65	0,30
Muğla	2.315,61	2,42	Niğde	277,70	0,29
Diyarbakır	2.260,86	2,36	Adıyaman	258,64	0,27
Kocaeli	2.143,70	2,24	Kars	251,66	0,26
Artvin	2.071,30	2,16	Ardahan	235,90	0,25
Kırıkkale	2.018,52	2,11	Bilecik	205,18	0,21
Kırklareli	1.900,01	1,98	Karabük	185,97	0,19
Antalya	1.835,13	1,92	Edirne	181,01	0,19
Denizli	1.747,89	1,82	Van	160,42	0,17
Konya	1.609,30	1,68	Uşak	158,35	0,17
Aydın	1.587,68	1,66	Kastamonu	140,94	0,15
Tekirdağ	1.516,75	1,58	Burdur	131,72	0,14
Mardin	1.423,09	1,49	Düzce	126,16	0,13
Bingöl	1.371,47	1,43	Malatya	117,74	0,12
Kütahya	1.067,82	1,11	Tunceli	106,95	0,11
Osmaniye	1.060,89	1,11	Bitlis	103,05	0,11

Mersin	1.033,05	1,08	Nevşehir	89,13	0,09
Sivas	1.017,80	1,06	Yozgat	69,43	0,07
Giresun	907,28	0,95	Hakkari	67,91	0,07
Siirt	793,91	0,83	Çankırı	65,92	0,07
Kayseri	706,17	0,74	Batman	63,24	0,07
Gümüşhane	697,53	0,73	Ağrı	46,51	0,05
Tokat	686,53	0,72	Aksaray	40,30	0,04
Karaman	679,19	0,71	Bayburt	37,68	0,04
Eskişehir	656,26	0,68	Bartın	34,33	0,04
Trabzon	650,75	0,68	Iğdır	23,79	0,02
			Genel Toplam	95.821,32	100,00

2023 Yılı Kasım Ayı İtibariyle Lisanslı Elektrik Kurulu Gücünün Kaynak Bazında Dağılımı (Türkiye)

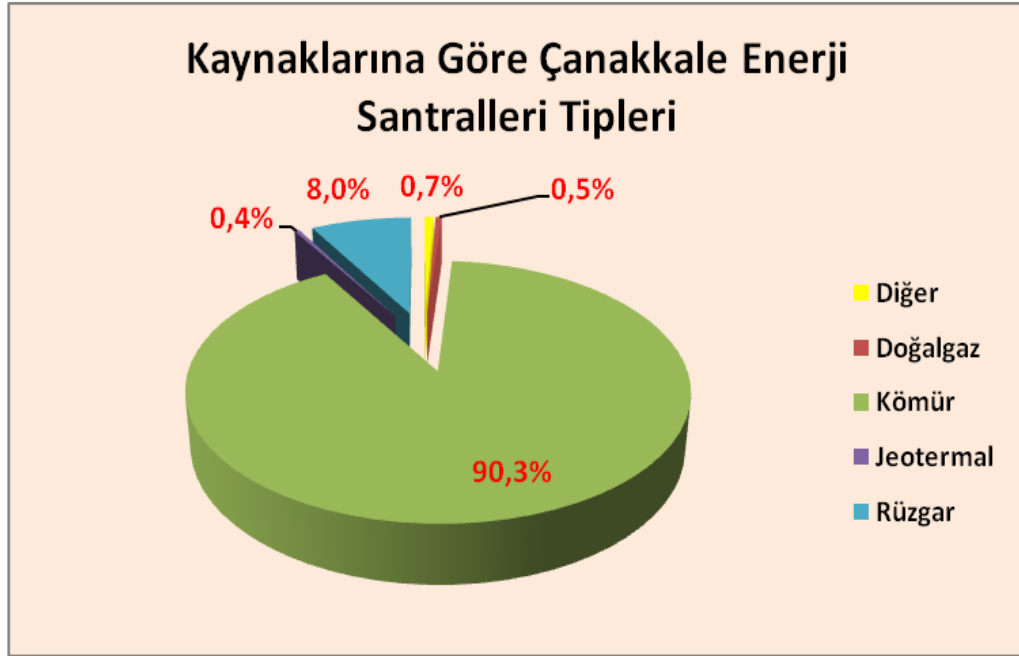
Bölgelere göre kurulu güç, elektrik üretim kapasitesi ve Üretim – Tüketim Oranları aşağıda verilmiştir.

S.	Bölge	Kurulu Güç	Yıllık Üretim Tahmini	Üretim/Tüketim Oranı
1	Karadeniz Bölgesi	14.029 MW	41.426 GWh	211 %
2	Ege Bölgesi	13.299 MW	57.095 GWh	147 %
3	Akdeniz Bölgesi	15.953 MW	51.303 GWh	130 %
4	Doğu Anadolu Bölgesi	5.304 MW	14.892 GWh	133 %
6	Güneydoğu Anadolu Bölgesi	7.725 MW	24.050 GWh	81 %
5	Marmara Bölgesi	20.739 MW	77.843 GWh	82 %
7	İç Anadolu Bölgesi	8.180 MW	27.723 GWh	85 %

Çanakkale İli toplam kurulu güç kapasitesi sıralamasına göre ülke genelinde 3. sırada yer almaktadır. Elektrik santrali kurulu 4.563 MW'dır. Toplam 42 adet elektrik enerji santrali bulunan Çanakkale'deki elektrik santralleri yıllık yaklaşık 28.079 GWh elektrik üretimi yapmaktadır.

Aşağıdaki tabloda Çanakkale’de bulunan kurulu güç büyüklüğüne göre ilk 30 Elektrik Santrali yer almaktadır.

İşletmedeki Elektrik Santralleri		
Santral Adı	Firma	Güç
Cenal Karabiga Termik Santrali	Alarko Enerji	1.320 MW
İÇDAŞ Bekirli Termik Santrali	İÇDAŞ Elektrik	1.200 MW
İÇDAŞ Biga Termik Santrali	İÇDAŞ Elektrik	405 MW
Çan 2 Termik Santrali	Odaş Enerji	330 MW
18 Mart Çan Termik Santrali	EÜAŞ	320 MW
Saros RES	Borusan EnBW Enerji	138 MW
Üçpınar RES	Akfen Enerji	99 MW
Çamseki RES	Demirer Enerji	63 MW
İÇDAŞ Biga RES	İÇDAŞ Enerji	60 MW
İntepe Anemon RES	Demirer Enerji	56 MW
Maslaktepe RES	Eni Enerji İnşaat	52 MW
Gazi 9 RES	Sanko Enerji	51 MW
Hasanoba RES	Akfen Enerji	51 MW
Koru Rüzgar Santrali	Borusan EnBW Enerji	50 MW
Yeniköy RES	Mutlu Gelibolu Elektrik	48 MW
Gülpınar RES	Yıldızlar Enerji	35 MW
Gelibolu RES	Sone Enerji Yatırım	30 MW
Çanakkale Rüzgar Santrali	Enerjisa Elektrik	30 MW
Sares Rüzgar Santrali	Gama Enerji	28 MW
Kocalar RES	Akfen Enerji	26 MW
Çanakkale Seramik Doğalgaz Santrali	Çanakkale Seramik	22 MW
Akçansa Çimento Atık Isı Santrali	Enerjisa Elektrik	15 MW
Ayes Yeniköy RES	Ayes Elektrik Üretim	15 MW
Burgaz Rüzgar Santrali	Polat Enerji	15 MW
İda Jeotermal Santrali	Yerka Elektrik Üretim A.Ş.	12 MW
Gönen HES	Alarko Enerji	11 MW
Bozcaada RES	EÜAŞ	10 MW
İlgardere RES	Or Enerji	10 MW
Ayvacık Seyit Onbaşı RES	Güriş Holding	9,00 MW
Ayvacık Gelibolu RES	Yelen-Gelibolu Enerji	8,75 MW



Yapım Aşamasındaki Santraller		
Santral Adı	Firma	Güç
Yeşil RES	1A Elektrik Üretim	3,00 MW
Deniz GES		2,00 MW
Tezyaparlar RES		2,00 MW
Gelibolu 1 ve 2 Lisanssız RES	Gelibolu Enerji Üretim	1,80 MW
Uluova Güneş Enerjisi Santrali		1,00 MW
Nilüfer Belediyesi RES	Nilüfer Belediyesi	0,90 MW
Kumburun RES	Helyum Enerji	0,81 MW
BHT Rüzgar Santrali	BHT Enerji	0,80 MW
Lapseki Belediyesi Rüzgar Santrali	Lapseki Belediyesi	0,50 MW

Çanakkale'de Yapım Aşamasındaki Santraller

14. JEOTERMAL ENERJİ ve JEOTERMAL ENERJİ SANTRALLERİ HAKKINDA KISA BİLGİ

Jeotermal enerji temelde dünyanın alt katmanlarında bulunan ve önemli bir yenilenebilir enerji kaynağı olarak kabul edilen bir çeşit termal enerjidir. Bu enerji kaynağı asırlardır su ve yeryüzü ısınmasında, tıbbi amaçlı tedavilerde ya da pişirme amacıyla kullanılmaktadır.

Jeotermal enerjinin bilimsel tanımını yapmak gerekirse; Jeotermal enerji: Yerkabuğunun çeşitli derinliklerinde bulunan ve yeryüzündeki havzalardan beslenen sularla potansiyelini oluşturan birikmiş ısının meydana getirdiği sıcaklıkları bölgesel olarak değişen ve bünyesinde daha çok erimiş mineral tuzlar ve gazlar içeren su ve buhardan oluşan bir hidrotermal kütledir. Yeraltındaki bazı granit gibi sert kayaların oluşturduğu sistemler de bünyelerinde su içermemesine rağmen bir jeotermal enerji kaynağı olarak nitelendirilir. Bu kayalar herhangi bir akışkan içermemesine rağmen bazı teknik yöntemlerle ısısından yararlanan, yerin derinliklerindeki sıcak kuru kayalardır. En geniş anlamda yerkabuğunda depolanan ısıl enerji, jeotermal enerjiyi oluşturmaktadır.

Yerküredeki termal rejimler kaynak tiplerine göre sınıflandırılır. Bunlar sırasıyla aşağıdaki gibi sıralanabilir;

- Hidrotermal enerji 86
- Basıncılı yer altı enerjisi
- Magma enerjisi
- Sıcak kuru kaya
- Yerküre enerjisi

Bunlar jeolojik süreçte yeraltında biri veya birkaçı tarafından yeraltının farklı bölgelerinde yerküre konsantrasyonu olarak oluşurlar. Yerküre enerjisi yerkabuğuna yakın bölgelerde oluşan bir ısıl enerjidir. Genelde bu enerji dünyanın farklı bölgelerinde mevcut olup endüstriyel ısı ihtiyaçlarımızı karşılamada, konutların ısıtılması ve soğutulması ve sıcak su ihtiyaçlarımızı karşılamada kullanılırlar.

Bunun dışında, ülkelere göre değişik sınıflandırmalar olmasına rağmen jeotermal enerji, sıcaklık içeriğine göre de kabaca üç gruba ayrılır.

- Düşük Sıcaklıklı Sahalar (20-70 °C)
- Orta Sıcaklıklı Sahalar (70-150 °C)
- Yüksek Sıcaklıklı Sahalar (150 °C'den yüksek)

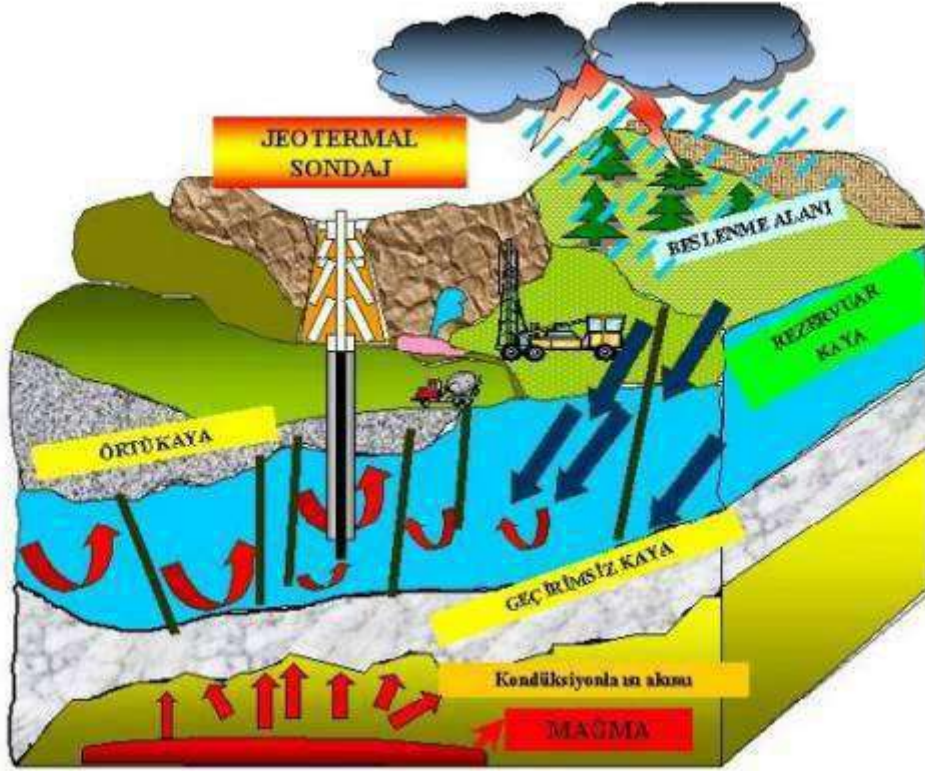
Düşük ve orta sıcaklıklı sahalar, bugünkü teknolojik ve ekonomik koşullar altında başta ısıtmacılık olmak üzere (sera, bina, zirai kullanımlar), endüstride (yiyecek kurutulması, kerestecilik, kağıt ve dokuma sanayisinde, dericilikte, soğutma tesislerinde), kimyasal madde üretiminde (borik asit, amonyum bikarbonat, ağır su, akışkandaki CO₂ den kuru buz eldesinde) kullanılmaktadır. Ancak, orta entalpili sahalardaki akışkanlardan da elektrik üretimi için teknolojiler geliştirilmiş ve kullanıma sunulmuştur. Yüksek entalpili sahalardan elde edilen akışkan ise, elektrik üretiminin yanı sıra entegre olarak diğer alanlarda da kullanılabilir. Teknik ilerlemeler nedeniyle yüksek sıcaklık değerine sahip olan jeotermal akışkanların sebep olduğu korozyon, hızlı tortulaşma ve kabuklaşma gibi sorunların giderilmesi mümkün hale geldikten sonra dünyada ve Türkiye'de önemli bir potansiyel kaynak değer özelliği kazanan jeotermal akışkanlardan yararlanma düzeyi ve sağlanan verim oldukça yükselmiştir.

Dünyada jeotermal enerji kurulu gücü 2015 yılı Uluslararası Jeotermal Birliği verilerine göre Ağustos ayı itibariyle 12.636 MWe'dir. Jeotermal enerjiden elektrik üretiminde ilk 5 ülke; ABD, Filipinler, Endonezya, Meksika ve Yeni Zelanda şeklindedir. Elektrik dışı kullanım ise 70.329 MWT olup, Dünya'da doğrudan kullanım uygulamalarındaki ilk 5 ülke ise Çin, ABD, İsveç, Türkiye ve İzlanda'dır.

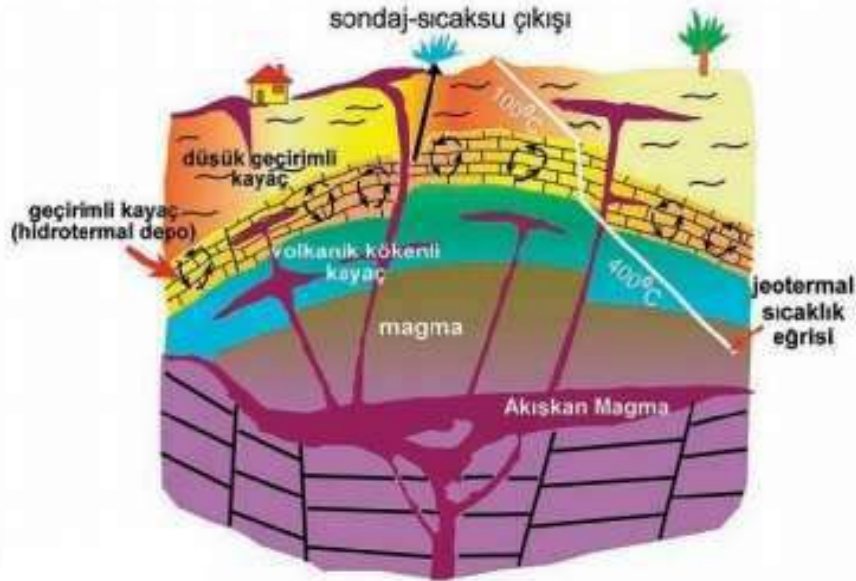


Dünyadaki Önemli Jeotermal Kuşaklar ve Levha (Plaka) Sınırları

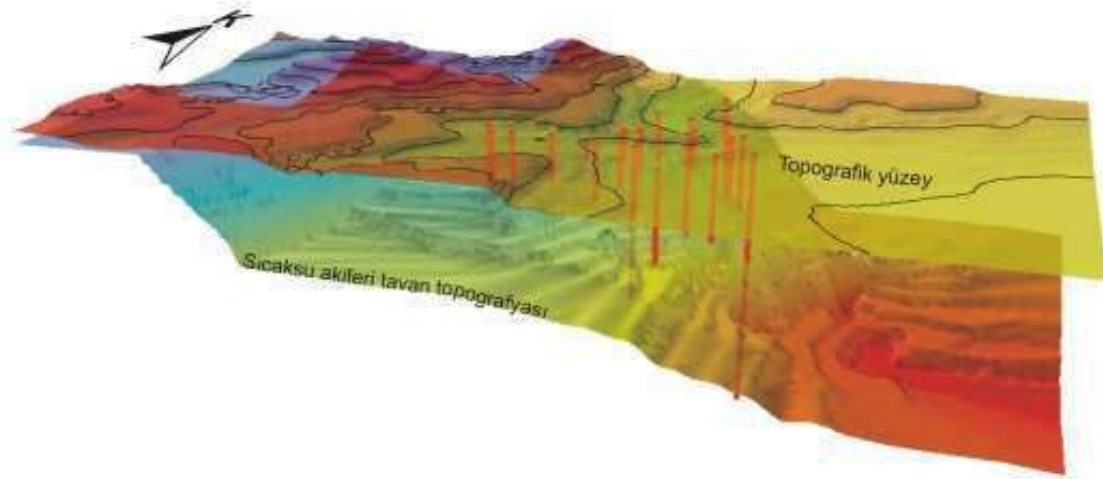
Jeotermal araştırmalarda jeoloji, jeofizik ve jeokimya çalışmaları birlikte yürütülür ve elde edilen veriler değerlendirilerek uygun sondaj lokasyonları belirlenir. Yapılan sondaj çalışmaları ve testler sonucunda jeotermal akışkanın sıcaklığı, debisi ve kimyasal özellikleri tespit edilir. Bu zellikler elde edildikten sonra jeotermal enerjinin kullanımına yönelik proje ve tesisler yapılır.



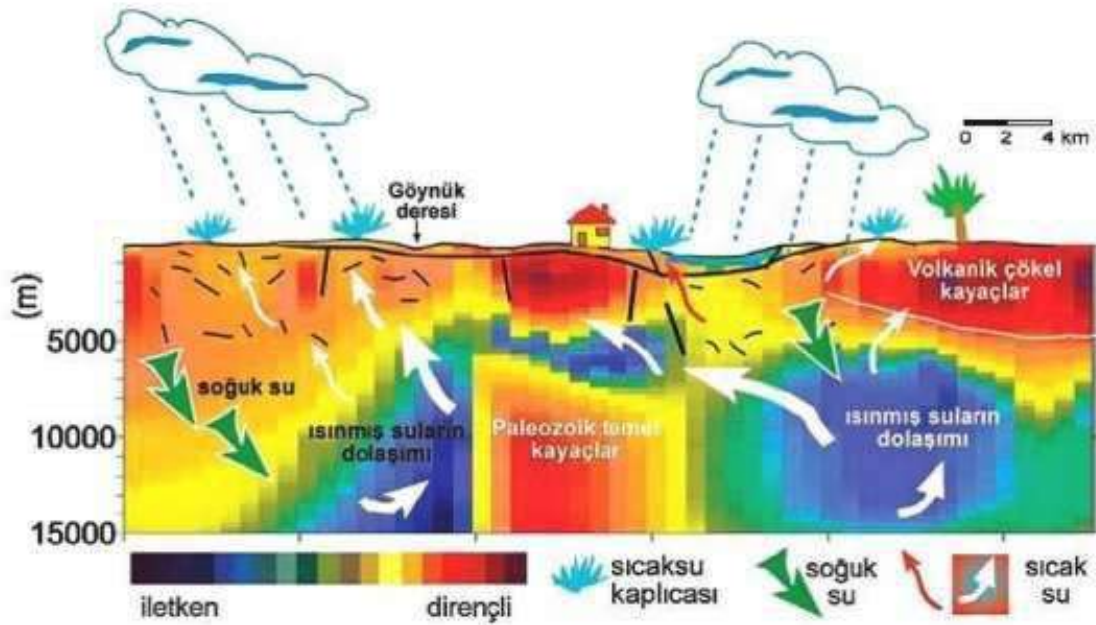
Jeotermal Sistemin Oluşum Modeli



Jeotermal Model ve Geçirimli Kaynaklar



Jeolojik ve Hidrojeolojik Çalışmalarla Jeotermal Bir Sistemin Belirlenmesi



Jeofizik Araştırma Yöntemleri İle Jeotermal Bir Sistemin Belirlenmesi

14.1. Jeotermal Enerjinin Kullanım Alanları

Genel olarak jeotermal enerjinin kullanım alanlarını doğrudan ve doğrudan olmayan kullanım olarak ikiye ayırmak mümkündür.

Doğrudan Kullanım Alanları:

- Sera Isıtması: Dünyanın çeşitli ülkelerinde seraların jeotermal enerji ile ısıtılması suretiyle turfanda sebzeçilik, meyvecilik ve çiçekçilik yapılmaktadır
- Bölge Isıtması: İkinci bir doğrudan kullanma uygulaması bölge ısıtmasıdır. Bölge ısıtması soğuk iklim bölgelerine daha uygun bir kullanımdır. Binaları ve kentleri merkezi sistemle ısıtmada, suyun ısıtılmasında 40°C üzerindeki sıcaklıkta bulunan jeotermal akışkandan yararlanılmaktadır
- Endüstriyel Kullanım: Jeotermal enerjinin endüstriyel alanda bir çok kullanım şekli bulunmaktadır. Bunlar arasında sebze kurutma, tahıl ve kereste kurutma, kağıt ve kağıt hamuru işleme, kimyasal madde elde etme ve atık su işlemleri sayılabilir
- Tarımsal Ürün Kurutma: Dünya üzerinde yalnızca on ülke tarımsal ürünlerin kurutulmasında jeotermal enerjiyi kullanmaktadır
- Soğuk ve Kar Çözme: Yol yüzeylerinde soğuk ve kar çözme projesi uygulamaları çok sınırlı bir şekilde Arjantin, İzlanda, Japonya, İsviçre ve Amerika'da görülmektedir
- Termal Turizm: Dünya üzerinde 45 ülkede termal kür merkezleri, spa merkezleri, kaplıca havuzları bulunmaktadır. Buna rağmen birçok kaynak kullanım dışı olarak beklemektedir

Jeotermal enerjinin doğrudan olmayan kullanımı ise jeotermal enerji ile elektrik üretimi yoluyla gerçekleşmektedir.

14.2. Türkiye'de Jeotermal Enerji

Ülkemiz jeolojik ve coğrafik konumu itibarı ile aktif bir tektonik kuşak üzerinde yer aldığı için jeotermal açıdan dünya ülkeleri arasında zengin bir konumdadır. Ülkemizin her tarafında yayılmış 1000 adet civarında doğal çıkış şeklinde değişik sıcaklıklarda birçok jeotermal kaynak mevcuttur. Ege bölgesinin tektonik çöküntü alanları, Kuzey Anadolu deprem kuşağı ve diğer volkanik yörelerimiz jeotermal kaynaklar ve akışkanlar bakımından başlıca potansiyel alanları teşkil etmektedir. Türkiye'nin jeotermal kaynaklarının genellikle düşük ve orta entalpili olmaları nedeniyle, başlıca değerlendirme alanları şu şekilde sıralanabilir.

- Isıtma (konut, şehir, termal tesis, sera vb.) □
- Termal turizm □
- Elektrik Üretimi □
- Kimyasal Madde Üretimi

Türkiye’de jeotermal sular ile ilgili ilk araştırmalar 1962 yılında MTA tarafından başlatılmıştır.

Ülkemizin jeotermal potansiyeli teorik olarak 31.500 MW’tır. Ülkemizde potansiyel oluşturan alanların % 78’i Batı Anadolu’da, % 9’u İç Anadolu’da, % 7’si Marmara Bölgesinde, % 5’i Doğu Anadolu’da ve % 1’i diğer bölgelerde yer almaktadır. Jeotermal kaynaklarımızın % 90’ı düşük ve orta sıcaklıklı olup, doğrudan uygulamalar (ısıtma, termal turizm, mineral eldesi v.s.) için uygun olup, % 10’u ise dolaylı uygulamalar (elektrik enerjisi üretimi) için uygundur.

Ülkemizde yer alan jeotermal kaynaklar yaygın bir kullanım alanına sahiptir. Bugün için ülkemizde elde edilen jeotermal enerjiden elektrik üretimi, ısıtma (sera ve konut), termal ve sağlık turizmi, endüstriyel mineral eldesi ve kurutmacılık gibi alanlarda yararlanılmaktadır. Ülkemizde Jeotermal Enerji uygulamalarında ilk elektrik üretimi 1975 yılında MTA Genel Müdürlüğü tarafından kurulan ve 0,5 Mwe güce sahip Kızıldere Santrali ile başlatılmıştır.

2005 yılından itibaren Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığımızın desteğiyle, mevcut kaynakların geliştirilmesi ve yeni kaynak alanlarının aranması çalışmalarına ağırlık verilmesi nedeniyle, 2004 sonu itibari ile 3100 MWt olan kullanılabilir ısı kapasitesi, 2015 yılı Aralık sonu itibari ile ilave 190.000 metre sondajlı arama tamamlanarak, ilave 1900 MWt ısı enerjisi artışı sağlanmıştır. MTA tarafından 173 adet olan keşfedilmiş jeotermal saha sayısı da sondajlı aramalarla 10 adedi elektrik üretimine uygun olan yeni sahaların keşfiyle 230 sahaya çıkarılmış olup, bugüne kadar toplam 600 adet, 356.000 metre sondajlı arama çalışması yapılarak doğal çıkışlar dahil açılan kuyularla 5.000 MWt ısı enerjisi elde edilmiştir.

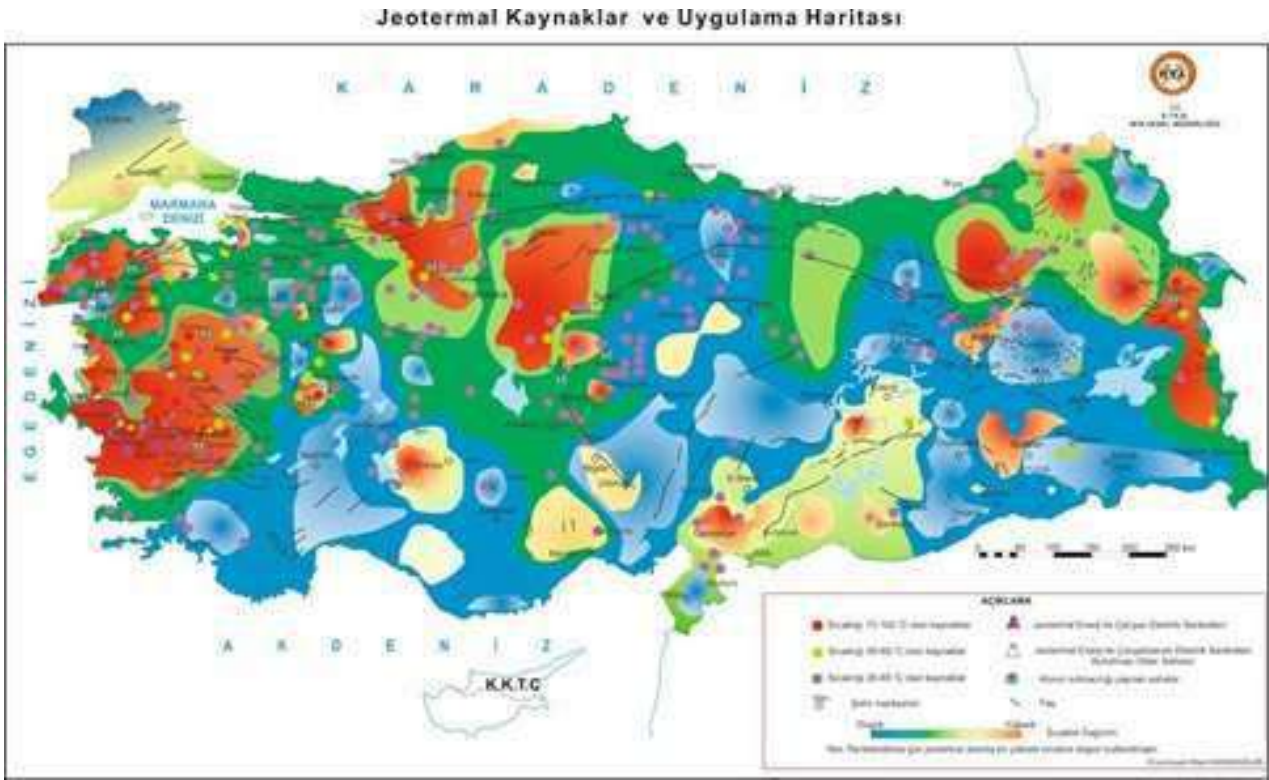
2008 yılında, Jeotermal Kaynaklar ve Doğal Mineralli Sular Kanununun yürürlüğe girmesi ve özel sektörün de jeotermal arama, geliştirme ve yatırım çalışmalarında devreye girmesiyle, ülkemiz toplam jeotermal ısı kapasitesi (görünür ısı miktarı) 35.500 MWt’e ulaşmıştır.

14.3. Türkiye’de Jeotermal Alanlar

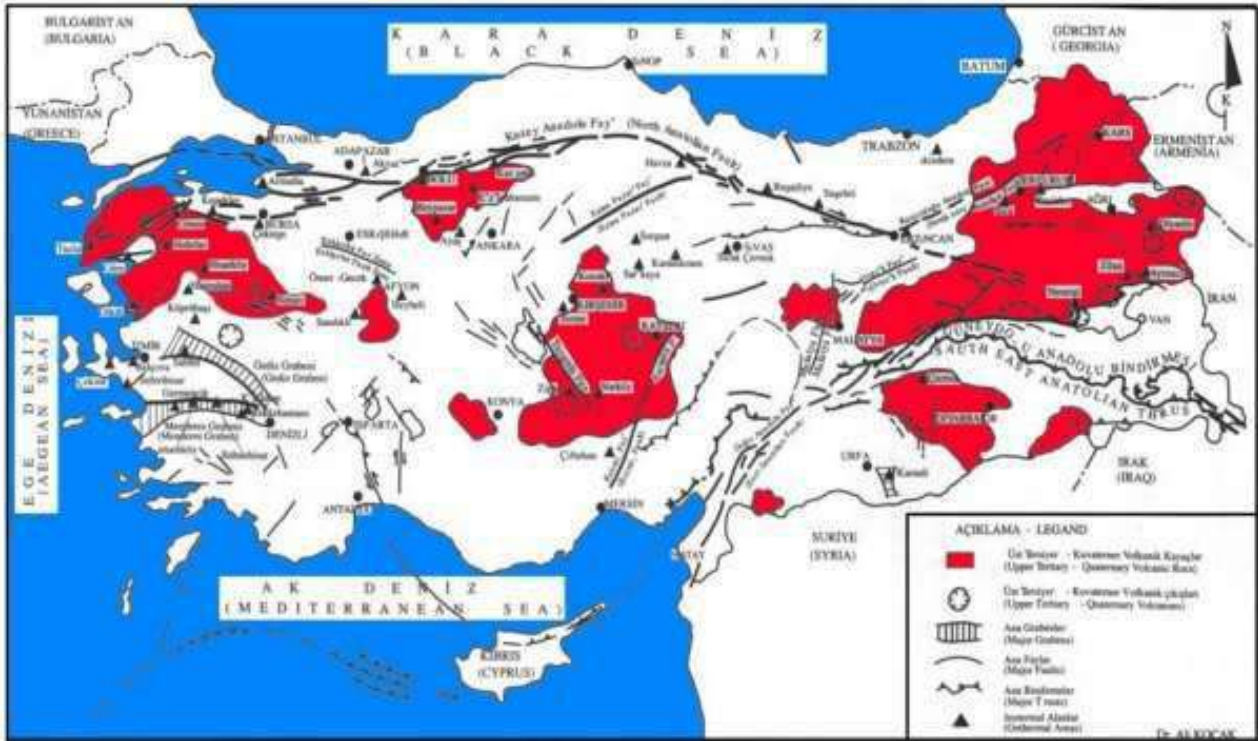
Türkiye, Alp-Himalaya orojenik kuşağı üzerinde bulunmasıyla bağlantılı olarak, orojenik magmatik ve volkanik aktivitelerin çok olması nedeni ile jeotermal açıdan büyük bir potansiyele sahiptir. Ülkemizde aktif faylara ve volkanizmaya bağlı olarak başta Ege Bölgesi olmak üzere, Kuzeybatı, Orta Anadolu, Doğu ve Güneydoğu Anadolu bölgelerinde 600’ün üzerinde jeotermal kaynak bulunmaktadır. Batı Anadolu’daki jeotermal sistemler genelde yüksek sıcaklığa sahip olup, açılma tektoniğine bağlı olarak grabenlerde yer alırlar. Doğu-batı ve kuzeybatı-güneydoğu doğrultulu genç grabenlerde yer alan jeotermal sistemlerin en önemlileri Menderes ve Gediz grabeni içinde gelişmiştir. Bu grabenleri oluşturan diri faylar hem jeotermal yönden, hem de depremsellik yönünden aktiftirler. Menders grabeni içinde, Türkiye’nin en yüksek sıcaklığa sahip Denizli-Kızıldere jeotermal sahası (242 °C), Aydın Germencik jeotermal sahası (232 °C), Aydın-Salavatlı jeotermal sahası (171 °C), Aydın-Yılmazköy-İmamköy jeotermal sahası (142 °C) bulunmaktadır. Gediz Grabenin’deki jeotermal alanlar; ManisaSalihli Caferbeyli sahası (155 °C), Manisa-Salihli-Kurşunlu sahası (96 °C), Manisa-AlaşehirKavaklıdere sahası (116 °C) ve Manisa-Turgutlu-Urganlı sahası (86 °C) dir. Benzer graben sisteminde gelişen Kütahya-Simav jeotermal sahası (162 °C) ve Kütahya-Gediz-Abide jeotermal sahası (97 °C)’da yüksek sıcaklıklı sahalardan oluşmaktadır. Çürüksu Garbeni içindeki, Gölemezli jeotermal alanı (65 °C), Karahayıt sahası (55 °C) ve Pamukkale (35 °C) sahası genelde düşük sıcaklıklara sahiptir. Ancak Gölemezli sahasında MTA tarafından sürdürülen sondaj çalışmasında yüksek sıcaklık beklenmektedir.

Batı Anadolu’daki diğer jeotermal sistemler kuzeydoğu-güneybatı doğrultulu grabenler ve volkanik aktivitelerin bulunduğu alanlarda yer alırlar. Bu jeotermal alanlar İzmir-Seferihisar sahası (153 °C), İzmir-Balçova sahası (130 °C), İzmir-Dikili sahası (130 °C), İzmir-Aliağa sahası (96 °C) ve İzmir-Çeşme jeotermal sahası (62 °C)’dır. Bu sahaların dışında Batı Anadolu’nun kuzey kısmındaki Çanakkale-Tuzla jeotermal sahası (174 °C), Balıkesir-Bigadiç sahası (95 °C), Balıkesir-Hisaralan sahası (100 °C) ve Balıkesir-Gönen sahası (80 °C) önemli jeotermal alanlardır. Ege bölgesinde sıkışma tektoniği ve genç volkanizmaya bağlı olarak daha düşük sıcaklıklı Manisa-Saraycık (74 °C) ve Manisa-Kula-Emir jeotermal alanları da (63 °C) bulunmaktadır. Orta Anadolu’daki jeotermal sistemler genelde volkanik aktivitelere bağlı olup, Batı Anadolu’ya göre daha düşük sıcaklıklara sahiptir. Bu bölgedeki önemli jeotermal alanlar; Ankara-Kızılcahamam sahası (86 °C), Kırşehir Terme sahası (57 °C), Afyon-Ömer-Gecek sahası (98 °C), Afyon-Sandıklı sahası (70 °C), Nevşehir Kozaklı sahası (93 °C), Aksaray-Ziga sahası (65 °C), Sivas-Sıcak Çermik sahası (49 °C) ve Yozgat-Sorgun sahası (75 °C)’dır.

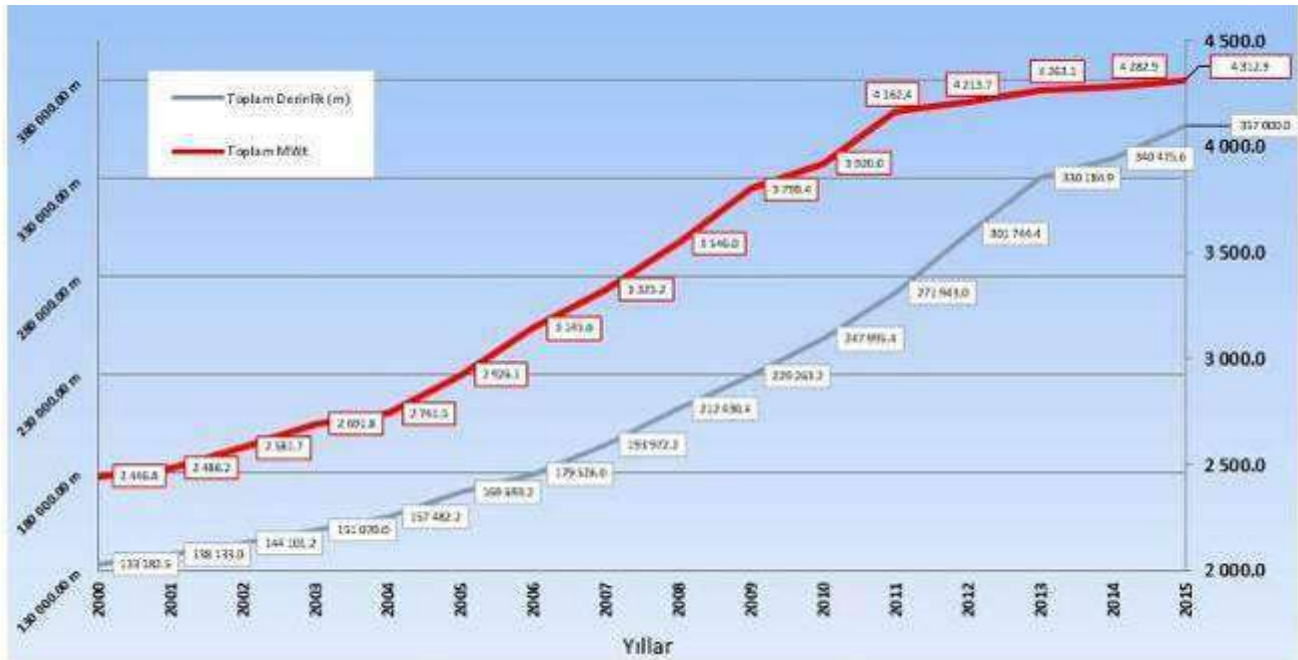
Doğu ve Güneydoğu Anadolu'da volkanik ve tektonik aktivitelere bağlı olarak gelişen önemli jeotermal alanlar; Van-Erçiş sahası (80 °C), Ağrı-Diyadin sahası (78 °C), Bitlis-Nemrut sahası (59 °C), Diyarbakır-Çermik sahası (51 °C) ve Urfa-Karaali (49 °C) sahalarıdır. Kuzey Anadolu'da doğrultu atımlı Kuzey Anadolu Fayı boyunca gelişen önemli jeotermal alanlar; Sakarya-Akyazı sahası (84 °C), Bursa-Çekirge sahası (82 °C), Yalova-Armutlu sahası (77 °C), Yalova-Terme sahası (66 °C), Çankırı-Kurşunlu sahası (54 °C), Tokat-Reşadiye sahası (47 °C), Bolu-kaplıca sahası (45 °C) dır. Bu sahaların dışında Doğu Karadeniz'de Rize-Ayder jeotermal sahası (56 °C) bulunmaktadır.



Jeotermal Kaynaklar ve Uygulama Haritası



Türkiye'nin neotektoniği-volkanik etkinliği ve jeotermal alanlar

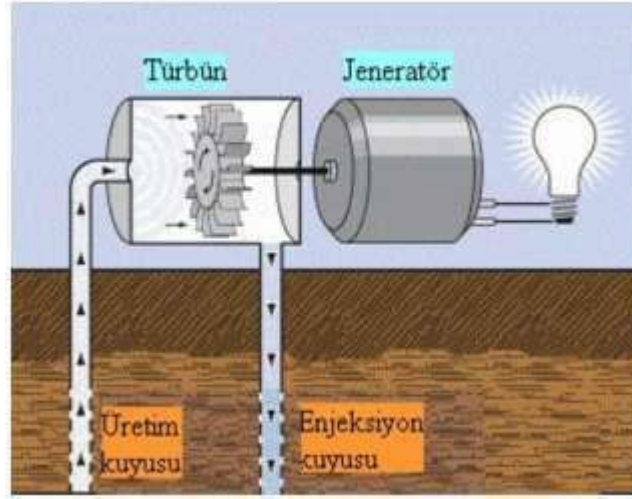


Türkiye'de Jeotermal Enerji Arama Çalışmaları

14.4. Jeotermal Enerji Santralleri Hakkında Kısa Bilgi

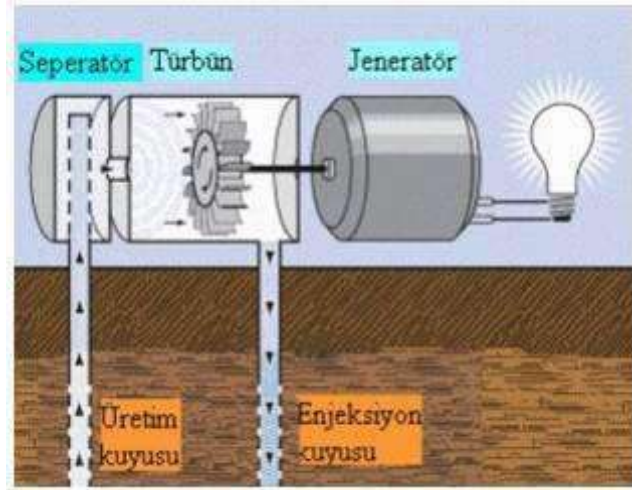
Genelde elektrik üretimi, jeotermal kaynağın karakteristiğine bağlı olarak üç tip santralde yapılmaktadır.

Kuru buhar santralleri; türbünü döndürmek için kuyudan üretilen kuru buhar direk olarak kullanılır.



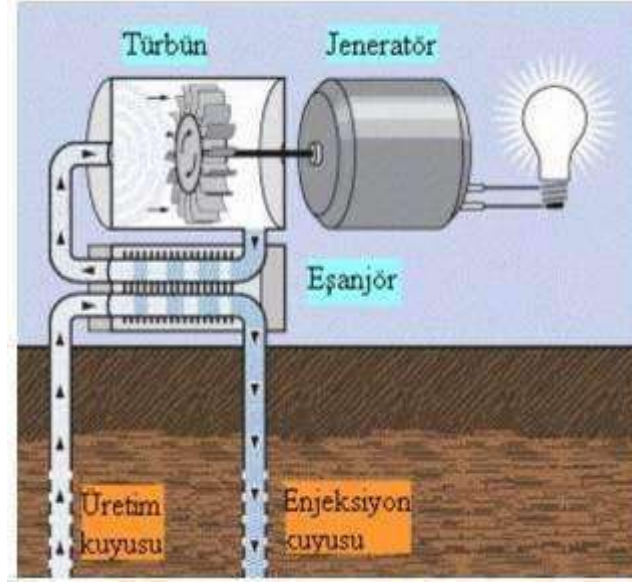
Kuru Buhar Santrali

Flaş buhar santralleri; yüksek basınçla kuyudan gelen akışkan düşük basınçlı separatörlerde su ve buhar olarak ayrılır ve ayrıştırılan buhar ile türbünün döndürülmesi sağlanır.



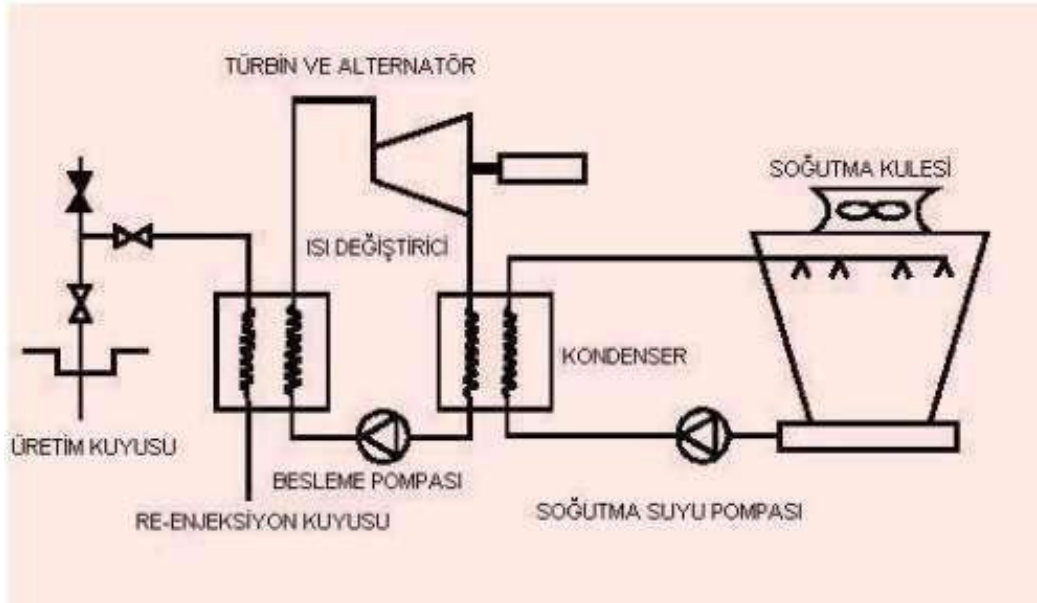
Flash Buhar Santrali

Binary cycle santralleri (çift çevrim): Jeotermal akışkanın sıcaklığından faydalanılarak sudan daha az buharlaşma sıcaklığına sahip akışkan eşanjörde (heat-exchanger) buharlaştırılır ve buharlaşan bu akışkan ile türbünün döndürülmesi sağlanır.



Binary Cycle

Jeotermal çift-çevrim teknolojisi, düşük ve orta sıcaklıklı jeotermal kaynaklardan ve atık ısıdan elektrik enerjisi üretmek amacıyla geliştirilmiştir. Üzerinde tek buhar ayırıcılı (single flash) elektrik santrali kurulu alanlarda, buhar ayırıcılar bu atık ısı kaynaklarından en fazla bilinendir. Tuzla Jeotermal Elektrik Santrali Binary Cycle Sistemi ile çalışmaktadır.



Çift Çevrimle Elektrik Üretimi

Bu sistemde kuyulardan gelen çift fazlı akışkan, kuyu başında bulunan seperatörde doymuş buhar ve doymuş sıvı olarak ikiye ayrılır ve santrale 2 ayrı boru hattı ile iletilir. Santralde buharlaştırıcı (Vaporizer) ve ön ısıtıcıdan (preheater) geçen jeotermal sıvı ve buhar enerjisini bu iki eşanjörde pentan gazına aktarılır. Eşanjörden çıkan soğumuş jeotermal sıvı enjeksiyon pompaları ile basınçlandırılarak reinjeksiyon kuyularından tekrar yer altına basılır. Kapalı çevrim olarak düşünülebilecek olan bu çevrim birinci çevrimdir. İkinci çevrim system içinde pentanın dolaştığı kapalı çevrimdir.

Ön ısıtıcıda ısıtılan pentan buharlaştırıcıda buharlaştırılır, gaz fazına geçen pentan turbini çevirir ve enerji üretilir. Türbin çıkışında hava soğutmalı kondenserde yoğunlaştırılan pentan çevrim pompaları ile tekrar ön ısıtıcıya basılır ve çevrim tamamlanır.

14.5. Türkiyede Yer Alan Jeotermal Enerji Santralleri

Ülkemizde 60 adet jeotermik santral bulunmaktadır. Bu santrallerin toplam kurulu gücü yaklaşık 1.679 MWe dir. Jeotermal Enerji santrallerin yıllık elektrik üretimi ise yaklaşık 10.770 GWh dir. Bu santrallerin ürettikleri elektrik enerjisi, yıllık toplam tüketimin yaklaşık %3,25'ine tekabül etmektedir.

Kurulu güç büyüklüğüne göre ülkemizdeki ilk 20 Jeotermal Enerji Santrali aşağıdaki tabloda verilmiş olup 7,5 MW toplam kurulu gücüyle Tuzla Jeotermal Enerji Santrali Türkiye'nin en büyük 58. jeotermik santralidir. Tuzla JES, mevcut durumda Çanakkale'nin en büyük 32. enerji santralidir.

S.	Santral Adı	İl	Firma	Kurulu Güç
1)	Kızıldere 3 JES	Denizli	Zorlu Enerji	165 MW
2)	Efeler Jeotermal Enerji Santrali	Aydın	Güriş Holding	115 MW
3)	Kızıldere 2 Jeotermal Enerji Santrali	Denizli	Zorlu Enerji	80 MW
4)	Pamukören Jeotermal Santrali	Aydın	Çelikler Enerji	68 MW
5)	Efe 8 JES	Aydın	Güriş Holding	50 MW
6)	Mis 3 JES	Manisa	Soyak Enerji	48 MW
7)	Galip Hoca Germencik JES	Aydın	Güriş Holding	47 MW
8)	Alaşehir Jeotermal Enerji Santrali	Manisa	Zorlu Enerji	45 MW
9)	Maren Jeotermal Enerji Santrali	Aydın	Kıpaş Holding Enerji Grubu	44 MW
10)	Dora 3 Jeotermal Enerji Santrali	Aydın	MB Holding	34 MW
11)	Melih Jeotermal Enerji Santrali	Aydın	Kıpaş Holding Enerji Grubu	33 MW
12)	Pamukören 4 JES	Aydın	Çelikler Enerji	32 MW
13)	Pamukören 5 JES	Aydın	Çelikler Enerji	32 MW
14)	Ala 2 Jeotermal Santrali	Manisa	Maspo Enerji	30 MW
15)	Salihli 3 JES	Manisa	Sanko Enerji	30 MW
16)	Türkerler Jeotermal Enerji Santrali - 3	Manisa	Türkerler Holding	30 MW (120 MW)
17)	Greeneco 5 JES	Denizli	Greeneco Enerji	28 MW
18)	Greeneco 6 JES	Denizli	Greeneco Enerji	26 MW
19)	Greeneco 3 Jeotermal Santrali	Denizli	Greeneco Enerji	26 MW
20)	Greeneco Jeotermal Enerji Santrali	Denizli	Greeneco Enerji	26 MW

Ülkemizde Kurulu Güç Büyüklüğü'ne göre İlk 20 JES (TÜİK Verileri)

15. YASAL İZİNLER VE TESİSİN ANA BİRİMLERİNİN ÖZELLİKLERİ

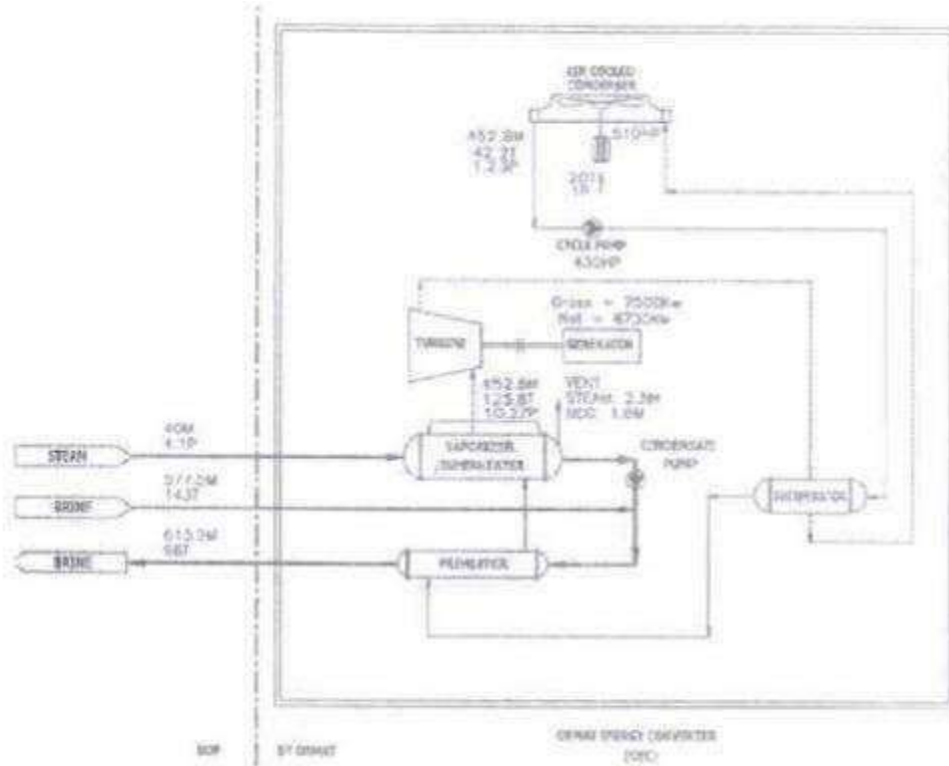
ÜRETİM LİSANSI	: 11.05.2004 tarih – EÜ/318-12/451 nolu (*)
SANTRAL TESİSİ İŞLETME SAHASI	: 19.929,50 m ²
RUHSAT BELGESİNE ESAS TOPLAM İNŞAAT ALANI	: 307,03 m ²
TOPLAM KURULU GÜÇ	: 7,5 MWe
ÜNİTE SAYISI	: 1 (1 x 7500 kW)
YILLIK ORTALAMA FİZİBİLİTE ÜRETİM KAPASİTESİ	: 51 GW/yıl
ORGANİK TÜRBİN	: Pentan Vapor Expander 1500 rpm/7500 kW
JENERATÖR	: 7,5 MW/8,3 MVA
ŞALT SAHASI	: Kapalı Tip – 34,5 kV
SOĞUTMA SİSTEMİ	: Hava Soğutmalı / Fan tip / 30 fan
ACİL DURUM DİZELJENERATÖR	: Mevcut
YÜKSELTİCİ	
TRANSFORMATÖR	: 8500 kVA
SU DEPOSU	: Mevcut
YANGIN TESİSATI	: Yangın söndürme sistemleri mevcut
SATIŞ KABİLİYETİ	: "Satılabilirlik" özelliğine sahiptir.

(*) 40 yıl sürelidir

16. AÇIKLAMALAR

Genel İşletme bilgileri

- Tuzla Jeotermal Enerji Santrali Ayvacı İlçesi, Tuzla Köyü'nde yer almaktadır.
- Yaklaşık 20 dönümlük bir arazi üzerinde kurulu olan tesis Ocak 2010'da faaliyete geçmiştir.
- Tuzla Jeotermal Enerji Santrali, fizibilite değerlerine göre tam kapasite üretimi ile yıllık ortalama 51 GWh elektrik enerjisi üretme kapasitesine sahiptir.
- 34,5 kV şalt sahasından çıkan enerji iletim hattıyla Tuzla KÖK (Kesici Ölçü Kabini) üzerinden bağlanmaktadır.
- Pentan türbini ve jeneratör grubundan oluşan santralin kurulu gücü yaklaşık net toplam 7,5 MWe'dir.
- Üretilen enerji YEK kapsamında TEİAŞ'a satılmaktadır.



Sistem Akış Diyagramı

Tesisin Ana Bölümleri:

Üretim ve Re-enjeksiyon Kuyuları

- Tuzla JES, 2 üretim (540 m ve 565 m) ve 2 re-enjeksiyon (927 m ve 871 m) kuyusundan oluşan bir jeotermal (binary-cycle) santraldır.
- Kuyu dibi sıcaklığı 174 °C, kuyu başı sıcaklığı ise 148 °C'dir. Mevcut 7,5 MWe tasarım; 48 ton/h buhar ve 693 ton/h kızgın su esasına göre yapılmıştır.
- Jeotermal kuyularda kuyubaşından 70 m. aşağıda kaynama başladığından kuyubaşından buhar ve jeotermal sıvı olmak üzere çift fazlı akış elde edilmektedir.

Re-enjeksiyon Kuyusu, 3. Mekanizasyon	
Motor	
İmalatçı	Entaş
Tip	VHS
Seri No	S0 2577
Güç	160 kW
Akım	310,6 A
Frekans	50 Hz
Devir Sayısı	1450 min ⁻¹
Güç Faktörü	0,86
Pompa	
İmalatçı	Layne Bowner, Ankara
Seri No	17272
Model	VTP-14T
Emme Yüksekliği	NPSH 1,5 m.
Basma Yüksekliği	100 mss
Debi	350 m ³ /h
Devir	1500 d/d
Re-enjeksiyon Kuyusu, 4-3 Karakteristikleri	
Motor	
Seri No	17182
Diğer Özellikler Motor 1 ile aynıdır	
Pompa	
Seri No	17183
Diğer Özellikler Pompa 1 ile aynıdır	

Vaporizer (Buharlaştırıcı) (*), Preheater (Ön Isıtıcı), Yoğuşturucular ve

Türbin Üniteleri

- Kuyulardan gelen çift fazlı akışkan, kuyu başında bulunan seperatörde doymuş buhar ve doymuş sıvı olarak ikiye ayrılır ve santrale bu şekilde iki ayrı boru hattı ile iletilir.
- Santralde buharlaştırıcı (Vaporizer) ve ön ısıtıcı (Preheater) dan geçen jeotermal sıvı ve buhar enerjisini bu iki eşanjörde pentan gazına aktarır.
- Eşanjörden çıkan soğumuş jeotermal sıvı reinjeksiyon pompaları ile basınçlandırılarak reinjeksiyon kuyularından tekrar yer altına basılır. Kapalı çevrim olarak düşünülebilecek bu çevrim birinci çevrimdir. İkinci çevrim sistemi içinde pentanın dolaştığı kapalı çevrimdir.
- Ön ısıtıcı ısıtılan pentan buharlaştırıcıda buharlaştırılır, gaz fazına geçen pentan türbinini çevirir ve enerji üretilir. Türbin çıkışında hava soğutmalı kondenserde yoğunlaştırılan pentan çevrim pompaları ile tekrar ön ısıtıcıya basılır ve çevrim tamamlanır.

Xcrqtk gt"*Dwjctnc v,t,e,+"Mctcmvgtkuvkmngtk	
Tip	Boru Demetli
İmalatçı	Ormat Systems LTD
Pentan Debisi	511,05 t/h
Sıcak Su Debisi	741 t/h
Max. İşletme Basıncı (Pentan)	15,2 barg
Max. İşletme Basıncı (Sıcak Su)	13,8 barg
Test Basıncı (Pentan)	22 barg
Test Basıncı (Sıcak Su)	19,8 barg
Max. İşletme Sıcaklığı (Sıcak Su)	198 °C
Max. İşletme Sıcaklığı (Pentan)	151 °C

(*) Kuyulardan gelen Jeotermal Sıvı (Brine) ve buhar bir borulu eşanjör olan buharlaştırıcının borularından geçerek N-Pentane kimyasalını buharlaştırılır. Brine ve Buhar ayrı bölümlerden geçer, buharlaştırıcı içinde veya öncesinde karışmazlar.

İmza, v, e, *Rtg, jcvgt) Karakteristikleri	
Tip	Boru Demetli
İmalatçı	Ormat Systems LTD
Üretim Tarihi	2008
Pentan Debisi	511,05 t/h
Sıcak Su Debisi	736,95 t/h
Max. İşletme Basıncı (Pentan)	15,2 barg
Max. İşletme Basıncı (Sıcak Su)	13,8 barg
Test Basıncı (Pentan)	22 barg
Test Basıncı (Sıcak Su)	19,8 barg
Max. İşletme Sıcaklığı (Sıcak Su)	198 °C
Max. İşletme Sıcaklığı (Pentan)	151 °C

Rgpvcv"VÅtdkpk Karakteristikleri	
Toplam Güç	7,5 MW
İmalatçı	Ormat Systems LTD
Üretim Tarihi	2008
Model	0.773.25.501.0
N-Pentan Giriş Gaz Basıncı	2,07 MPa
N-Pentan Giriş Gaz Sıcaklığı	166 °C
Eksoz Gaz Basıncı	0,83 MPa
Devir Sayısı	1500 rpm

Lpggtcv¾t" Karakteristikleri	
-------------------------------------	--

İmalatçı	Kato Engineering U.S.A
Model	AA28238000
Üretim Tarihi	2008
Güç	7,5 MW/8,3 MVA
Devir Sayısı	1500 rpm
Gerilim	6351/11000 V
Faz Sayısı	3
Akım	496 A
Frekans	50 Hz
Bağlantı Şekli	Yıldız
Üretim Tarihi	2008
Çalışma Şekli	Sürekli
İzolasyon Sınıfı	F
Temperature Rise	80 °C
Ambient Temp.	40 °C
Güç Faktörü	0,90

J cxc"Uq wv o cñ," [q w vwtewncñ" Karakteristikleri	
Tip	Hava Soğutmalı Fanlı Tip
İmalatçı	Ormat Systems LTD
Üretim Tarihi	2008
Pentan Debisi	511,05 t/h
Giriş Sıcaklığı	63,4 °C
Çıkış Sıcaklığı	46,3 °C
Hava Kapasite	2,958 SCMS 12,793,120 kg/h
Fan Sayısı	30 Adet
Fan Hava Kapasite	105,5 ACMS
Hava Giriş Sıcaklığı	25 °C
Statik Basınç Düşürümü	(mm Wg) 6,3
Hava Çıkış Sıcaklığı	40,1 °C

Transformatör (Trafo)

- Tesiste 1 adet step-up (yükseltici) trafo bulunmakta olup ünite de elde edilen elektrik enerjisi 11 kV gerilimde bu trafoya iletilmektedir.
- Bu trafo generatörlerden çıkan 11 kV enerjiyi 34,5 kV A yükseltmektedir.
- Ayrıca tesiste 2000 kVA iç ihtiyaç trafosu bulunmaktadır.
- Step UP Trafo ve iç ihtiyaç trafosunun teknik özellikleri aşağıdaki tablolarda verilmiştir.

Step-UP Trafo Karakteristikleri	
Üretici	Areva
Tipi	TCU4936(5036)
İmalat Yılı	2009
Standart	IEC 60076/TSE
Anma Gücü	8500 kVA
Bağlantı Grubu	Ynd11
Soğutma	ONAN
Çalışma Şekli	Sürekli
% Uk	%7

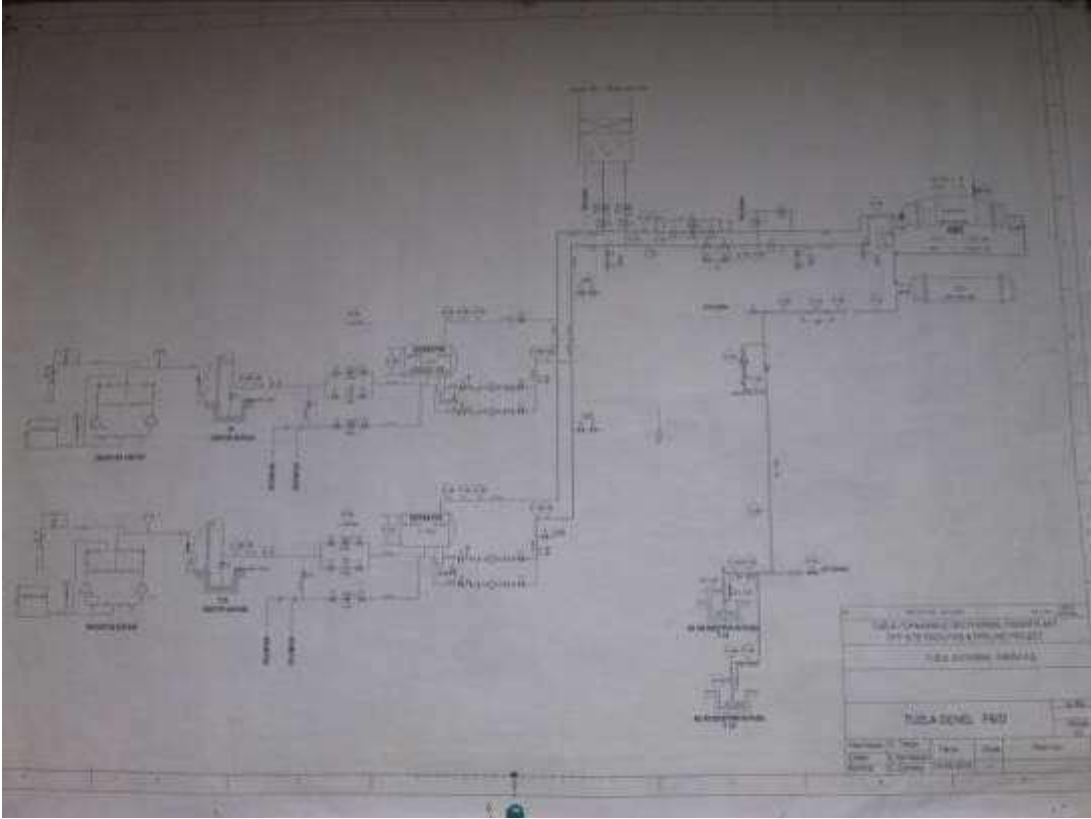
±" jvk{c±"Trafosu Karakteristikleri	
Üretici	Areva
Tipi	DCU 4331
İmalat Yılı	2009
Standart	IEC 60076-1
Anma Gücü	2000 kVA
Bağlantı Grubu	DYN11
Soğutma	ONAN
Yalıtım Sınıfı	A
% Uk	%6,08

Salt Sahası

- Tesiste kapalı tip 34,5 kV şalt sahası bulunmaktadır.

İdari Bina ve üretim tesis alanı

- Prefabrik tarzda ve tek katlı olarak inşa edilmiş idari bina 307,03 m² kullanım alanlıdır.
- İdari binada kumanda odası, toplantı odası, yönetim odası, mutfak, laboratuvar, soyunma odası, depo arşiv ve ofisler yer almaktadır.
- Kontrol odasında tesisin tüm işleyişi izlenmekte ve kontrol edilmektedir. Tesisteki tüm sistemlerin kumanda ve kontrolü PLC tabanlı scada destekli otomasyon sistemi aracılığıyla fiber optik kablo üzerinden yapılmaktadır.
- Tesiste atık deposu, atölye ve su tankı bulunmaktadır.
- Tesis girişinde kontrollü giriş ve bekçi kulübesi bulunmaktadır.
- Açık sahalar kilitli taşla kaplıdır.



Tuzla Jeotermal Kapalı Alan Tesisleri ve Boru Hatları

17. TESİS BÜNYESİNDEKİ İNŞAİ YATIRIMLAR

- Tuzla Jeotermal Enerji Santrali Bünyesindeki yapı ruhsatına tabi olan inşai yatırımların kullanım alanları, Ruhsat ve Yapı Kullanma İzin belgelerine ait bilgiler aşağıdaki tabloda verilmiştir.

SIRA	BİNA ADI	KULLANIM ALANI (m ²)	YAPI RUHSATI TARİH/ NO	YAPI KULLANMA İZİN BELGESİ
1	İDARİ BİNA (Ofis ve İşyeri)	307,03	21.08.205/156	--
TOPLAM		307,03		

18. EN VERİMLİ KULLANIM ANALİZİ

"Bir mülkün fiziki olarak mümkün, finansal olarak gerçekleştirilebilir olan, yasalarca izin verilen ve değerlemesi yapılan mülkü en yüksek değerine ulaştıran en olası kullanımdır". (UDS Madde 6.3)

"Yasalarca izin verilmeyen ve fiziki açıdan mümkün olmayan kullanım yüksek verimliliğe sahip en iyi kullanım olarak kabul edilemez. Hem yasal olarak izin verilen hem de fiziki olarak mümkün olan bir kullanım, o kullanımın mantıklı olarak niçin mümkün olduğunun değerlendirilmesi uzmanı tarafından açıklanmasını gerektirebilir. Analizler, bir veya birkaç kullanım olası olduğu belirlendiğinde, finansal fizibilite bakımından test edilirler. Diğer testlerle birlikte en yüksek değerle sonuçlanan kullanım en verimli ve en iyi kullanımdır. (UDS madde 6.4)

Tesisin mevcut kullanım fonksiyonunun devam etmesinin en uygun kullanım şekli olduğu düşünülmektedir.

19. TESİSİN FAYDALI ÖMRÜ HAKKINDA GÖRÜŞ

Bilindiği üzere Jeotermal santrallerde kullanılan jeotermal akışkan ve kimyasal akışkanlar sistemin yıpranmasına sebep olmaktadır. Her ne kadar türbinler ve ana ekipmanlar için 20-25 yıl mertebesinde teorik bir kullanım ömrü öngörülmekle birlikte normal şartlar altında gerekli bakım onarım faaliyetleri ve parça değişimlerinin düzenli olarak yerine getirildiği sürece türbinlerin, ana ekipmanların ve şalt ekipmanlarının santral lisans süresi boyunca kullanılabilir olacağı, ancak bu yıpranmalar sebebiyle 25. Yıldan itibaren bakım-onarım maliyetlerinin artacağı kanaatindeyiz.

20. DEĞERLENDİRME

Tesisin değerine etki eden özet faktörler:

Olumlu etkenler:

- Enerji talebinin hızla artması,
- Yasal izinlerin alınmış olması,
- Onaylanmış prosedürlerle, mevzuatlara uygun işletme ve bakımın gerektiği şekilde yapılması,
- Yenilenebilir kaynaklardan enerji üretimi yapması,
- Bölgenin jeotermik potansiyeli,
- Gelişmiş bir üretim ve kontrol sistemine sahip olması.

Olumsuz etken:

- Ülkemizde nükleer santrallerin ileriki dönemde faaliyete geçmesi ile enerji arzının artmasına paralel olarak enerji fiyatlarının düşmesi ihtimalinin bulunması.

21. DEĞERLEME YAKLAŞIMLARI

Değerleme yaklaşımlarının uygun ve değerlendirilen varlıklarının içeriği ile ilişkili olmasına dikkat edilmesi gerekir. Aşağıda tanımlanan ve açıklanan üç yaklaşım değerlemede kullanılan temel yaklaşımlardır. Bunların tümü, fiyat dengesi, fayda beklentisi veya ikame ekonomi ilkelerine dayanmaktadır. Temel değerlendirme yaklaşımları **Pazar Yaklaşımı, Gelir Yaklaşımı** ve **Maliyet Yaklaşımı**dır. Bu temel değerlendirme yaklaşımlarının her biri farklı, ayrıntılı uygulama yöntemlerini içerir.

Bir varlığa ilişkin değerlendirme yaklaşımlarının ve yöntemlerinin seçiminde amaç belirli durumlara en uygun yöntemin bulunmasıdır. Bir yöntemin her duruma uygun olması söz konusu değildir. Seçim sürecinde asgari olarak aşağıdakiler dikkate alınır:

- (a) değerlendirme görevinin koşulları ve amacı ile belirlenen uygun değer esas(lar)ı ve varsayılan kullanım(lar)ı,
- (b) olası değerlendirme yaklaşımlarının ve yöntemlerinin güçlü ve zayıf yönleri, (c) her bir yöntemin varlığın niteliği ve ilgili pazardaki katılımcılar tarafından kullanılan yaklaşımlar ve yöntemler bakımından uygunluğu,
- (d) yöntem(ler)in uygulanması için gereken güvenilir bilginin mevcudiyeti.

21.1. Pazar Yaklaşımı

Pazar yaklaşımı varlığın, fiyat bilgisi elde edilebilir olan aynı veya karşılaştırılabilir (benzer) varlıklarla karşılaştırılması suretiyle gösterge niteliğindeki değerin belirlendiği yaklaşımı ifade eder.

Aşağıda yer verilen durumlarda, pazar yaklaşımının uygulanması ve bu yaklaşıma önemli ve/veya anlamlı ağırlık verilmesi gerekli görülmektedir:

- (a) değerlendirme konusu varlığın değer esasına uygun bir bedelle son dönemde satılmış olması,
- (b) değerlendirme konusu varlığın veya buna önemli ölçüde benzerlik taşıyan varlıkların aktif olarak işlem görmesi, ve/veya
- (c) önemli ölçüde benzer varlıklar ile ilgili sık yapılan ve/veya güncel gözlemlenebilir işlemlerin söz konusu olması.

Yukarıda yer verilen durumlarda pazar yaklaşımının uygulanması ve bu yaklaşıma önemli ve/veya anlamlı ağırlık verilmesi gerekli görülmekle birlikte, söz konusu kriterlerin karşılanmadığı aşağıdaki ilave durumlarda, pazar yaklaşımı uygulanabilir ve bu yaklaşıma önemli ve/veya anlamlı ağırlık verilebilir. Pazar yaklaşımının aşağıdaki durumlarda uygulanması halinde, değerlemeyi gerçekleştiren diğer yaklaşımların uygulanıp uygulanamayacağını ve pazar yaklaşımı ile belirlenen gösterge niteliğindeki değeri pekiştirmek amacıyla ağırlıklandırılıp ağırlıklılandırılmayacağı dikkate alınması gerekli görülmektedir:

- (a) değerlendirme konusu varlığa veya buna önemli ölçüde benzer varlıklara ilişkin işlemlerin, pazardaki oynaklık ve hareketlilik dikkate almak adına, yeteri kadar güncel olmaması,
- (b) değerlendirme konusu varlığın veya buna önemli ölçüde benzerlik taşıyan varlıkların aktif olmamakla birlikte işlem görmesi,
- (c) pazar işlemlerine ilişkin bilgi elde edilebilir olmakla birlikte, karşılaştırılabilir varlıkların değerlendirme konusu varlıkla önemli ve/veya anlamlı farklılıklarının, dolayısıyla da subjektif düzeltmeler gerektirme potansiyelinin bulunması,
- (d) güncel işlemlere yönelik bilgilerin güvenilir olmaması (örneğin, kulaktan dolma, eksik bilgiye dayalı, sinerji alıcılı, muvazaalı, zorunlu satış içeren işlemler vb.),
- (e) varlığın değerini etkileyen önemli unsurun varlığın yeniden üretim maliyeti veya gelir yaratma kabiliyetinden ziyade pazarda işlem görebileceği fiyat olması.

Birçok varlığın benzer olmayan unsurlardan oluşan yapısı, pazarda birbirinin aynı veya benzeyen varlıkları içeren işlemlere ilişkin bir kanıtın genelde bulunamayacağı anlamına gelir. Pazar yaklaşımının kullanılmadığı durumlarda dahi, diğer yaklaşımların uygulanmasında pazara dayalı girdilerin azami kullanımı gerekli görülmektedir (örneğin, etkin getiriler ve getiri oranları gibi pazara dayalı değerlendirme ölçütleri).

Karşılaştırılabilir pazar bilgisinin varlığın tıpatıp veya önemli ölçüde benzeriyle ilişkili olmaması halinde, değerlemeyi gerçekleştirenin karşılaştırılabilir varlıklar ile değerlendirme konusu varlık arasında niteliksel ve niceliksel benzerliklerin ve farklılıkların karşılaştırmalı bir analizini yapması gerekir. Bu karşılaştırmalı analize dayalı düzeltme yapılmasına genelde ihtiyaç duyulacaktır. Bu düzeltmelerin makul olması ve değerlemeyi gerçekleştirenlerin düzeltmelerin gerekçeleri ile nasıl sayısallaştırıldıklarına raporlarında yer vermeleri gerekir.

Pazar yaklaşımında genellikle her biri farklı çarpanlara sahip karşılaştırılabilir varlıklardan elde edilen pazar çarpanları kullanılır. Belirlenen aralıktan uygun çarpanın seçimi niteliksel ve niceliksel faktörlerin dikkate alındığı bir değerlendirmenin yapılmasını gerektirir.

21.2. Maliyet Yaklaşımı

Maliyet yaklaşımı, bir alıcının, gereksiz külfet doğuran zaman, elverişsizlik, risk gibi etkenler söz konusu olmadıkça, belli bir varlık için, ister satın alma, isterse yapım yoluyla edinilmiş olsun, kendisine eşit faydaya sahip başka bir varlığı elde etme maliyetinden daha fazla ödeme yapmayacağı ekonomik ilkesinin uygulanmasıyla gösterge niteliğindeki değer belirlendiği yaklaşımdır. Bu yaklaşımda, bir varlığın cari ikame maliyetinin veya yeniden üretim maliyetinin hesaplanması ve fiziksel bozulma ve diğer biçimlerde gerçekleşen tüm yıpranma paylarının düşülmesi suretiyle gösterge niteliğindeki değer belirlenmektedir.

Aşağıda yer verilen durumlarda, maliyet yaklaşımının uygulanması ve bu yaklaşıma önemli ve/veya anlamlı ağırlık verilmesi gerekli görülmektedir:

- (a) katılımcıların değerlendirme konusu varlıkla önemli ölçüde aynı faydaya sahip bir varlığı yasal kısıtlamalar olmaksızın yeniden oluşturabilmesi ve varlığın, katılımcıların değerlendirme konusu varlığı bir an evvel kullanabilmeleri için önemli bir prim ödemeye razı olmak durumunda kalmayacakları kadar, kısa bir sürede yeniden oluşturulabilmesi,
- (b) varlığın doğrudan gelir yaratmaması ve varlığın kendine özgü niteliğinin gelir yaklaşımını veya pazar yaklaşımını olanaksız kılması, ve/veya
- (c) kullanılan değer esasının temel olarak ikame değeri örneğinde olduğu gibi ikame maliyetine dayanması.

Yukarıda yer verilen durumlarda maliyet yaklaşımının uygulanması ve bu yaklaşıma önemli ve/veya anlamlı ağırlık verilmesi gerekli görülmeyle birlikte, söz konusu kriterlerin karşılanmadığı aşağıdaki ilave durumlarda, maliyet yaklaşımı uygulanabilir ve bu yaklaşıma önemli ve/veya anlamlı ağırlık verilebilir. Maliyet yaklaşımının aşağıdaki durumlarda uygulanması halinde, değerlemeyi gerçekleştirenin diğer yaklaşımların uygulanıp

uygulanamayacağını ve maliyet yaklaşımı ile belirlenen gösterge niteliğindeki değeri pekiştirmek amacıyla ağırlıklandırılıp ağırlıklandırılmayacağını dikkate alması gerekli görülmektedir:

(a) katılımcıların aynı faydaya sahip bir varlığı yeniden oluşturmayı düşündükleri, ancak varlığın yeniden oluşturulmasının önünde potansiyel yasal engellerin veya önemli ve/veya anlamlı bir zaman ihtiyacının bulunması,

(b) maliyet yaklaşımının diğer yaklaşımlara bir çapraz kontrol aracı olarak kullanılması (örneğin, maliyet yaklaşımının, değerlemesi işletmenin sürekliliği varsayımıyla yapılan bir işletmenin tasfiye esasında daha değerli olup olmadığının teyit edilmesi amacıyla kullanılması), ve/veya

(c) varlığın, maliyet yaklaşımında kullanılan varsayımları son derece güvenilir kılacak kadar, yeni oluşturulmuş olması.

Kısmen tamamlanmış bir varlığın değeri genellikle, varlığın oluşturulmasında geçen süreye kadar katlanılan maliyetleri (ve bu maliyetlerin değere katkı yapıp yapmadığını) ve katılımcıların, varlığın, tamamlandığındaki değerinden varlığı tamamlamak için gereken maliyetler ile kâr ve riske göre yapılan uygun düzeltmeler dikkate alındıktan sonraki değerine ilişkin beklentilerini yansıtacaktır.

21.3. Gelir Yaklaşımı

Gelir yaklaşımı, gösterge niteliğindeki değer, gelecekteki nakit akışlarının tek bir cari değere dönüştürülmesi ile belirlenmesini sağlar. Gelir yaklaşımında varlığın değeri, varlık tarafından yaratılan gelirlerin, nakit akışlarının veya maliyet tasarruflarının bugünkü değerine dayanılarak tespit edilir.

Aşağıda yer verilen durumlarda, gelir yaklaşımının uygulanması ve bu yaklaşıma önemli ve/veya anlamlı ağırlık verilmesi gerekli görülmektedir:

(a) varlığın gelir yaratma kabiliyetinin katılımcının gözüyle değeri etkileyen çok önemli bir unsur olması,

(b) değerlendirme konusu varlıkla ilgili gelecekteki gelirin miktarı ve zamanlamasına ilişkin makul tahminler mevcut olmakla birlikte, ilgili pazar emsallerinin varsa bile az sayıda olması.

Yukarıda yer verilen durumlarda gelir yaklaşımının uygulanması ve bu yaklaşıma önemli ve/veya anlamlı ağırlık verilmesi gerekli görülmele birlikte, söz konusu kriterlerin karşılanmadığı aşağıdaki ilave durumlarda, gelir yaklaşımı uygulanabilir ve bu yaklaşıma önemli ve/veya anlamlı ağırlık verilebilir. Gelir yaklaşımının aşağıdaki durumlarda uygulanması halinde, değerlemeyi gerçekleştirenin diğer yaklaşımların uygulanıp uygulanamayacağını ve gelir yaklaşımı ile belirlenen gösterge niteliğindeki değeri pekiştirmek amacıyla ağırlıklandırılıp ağırlıklandırılmayacağını dikkate alması gerekli görülmektedir:

- (a) değerlendirme konusu varlığın gelir yaratma kabiliyetinin katılımcının gözüyle değeri etkileyen birçok faktörden yalnızca biri olması,
- (b) değerlendirme konusu varlıkla ilgili gelecekteki gelirin miktarı ve zamanlamasına ilişkin önemli belirsizliklerin bulunması,
- (c) değerlendirme konusu varlıkla ilgili bilgiye erişimsizliğin bulunması (örneğin, kontrol gücü bulunmayan bir pay sahibi geçmiş tarihli finansal tablolara ulaşabilir, ancak tahminlere/bütçelere ulaşamaz), ve/veya
- (d) değerlendirme konusu varlığın gelir yaratmaya henüz başlamaması, ancak başlamasının planlanmış olması.

Gelir yaklaşımının temelini, yatırımcıların yatırımlarından getiri elde etmeyi beklemeleri ve bu getirinin yatırıma ilişkin algılanan risk seviyesini yansıtmalarının gerekli görülmesi teşkil eder.

Genel olarak yatırımcıların sadece sistematik risk ("pazar riski" veya "çeşitlendirmeye giderilemeyen risk" olarak da bilinir) için ek getiri elde etmeleri beklenir.

22. FİYATLANDIRMA

Tesisin satış (pazar) değerinin tespiti, kullanımı mümkün olan yöntemlerle saptanmış olup değerlendirme prosesi aşağıda ayrıntılı olarak verilmiştir.

Sermaye Piyasası Kurulu'nun 01.02.2017 tarih Seri III-62.1 sayılı "Sermaye Piyasasında Değerleme Standartları Hakkında Tebliğ" doğrultusunda Sermaye Piyasası Kurulu Karar Organı'nın 22.06.2017 tarih ve 25/856 sayılı kararı ile Uluslar Arası Değerleme Standartları 2017 UDS 105 Değerleme Yaklaşımları ve Yöntemleri 10.4. maddesinde; "Değerleme çalışmasında yer alan bilgiler ve şartlar dikkate alındığında, özellikle tek bir yöntemin doğruluğuna ve güvenilirliğine yüksek seviyede itimat duyulduğu hallerde, değerlemeyi gerçekleştirenlerin bir varlığın değerlemesi için birden fazla değerlendirme yöntemi kullanılması gerekmez" yazmaktadır.

Tek bir yöntem ile güvenilir bir karar verilebilmesi için yeterli bulgu bulunduğundan tesisin Pazar değerinin tespitinde "Gelir İndirgeme Yaklaşımı" kullanılmıştır.

22.1. Gelir İndirgeme Yaklaşımı

Bu yaklaşımda, *Doğrudan İndirgeme (Direkt Kapitalizasyon)* ve *Gelir İndirgeme (en önemli örneği İndirgenmiş Nakit Akımları analizidir)* olarak adlandırılan iki yöntem kullanılmaktadır. Rapor konusu tesisin değer tesbitinde kira bedelinin ve kapitalizasyon oranının tesbit edilememesi sebebiyle ve sürekli gelir üreten bir işletme olması dikkate alınarak İndirgenmiş Nakit Akımları yöntemi kullanılmıştır.

Bu çalışmaya konu değerlendirme, bir taşınmazın mevcut durumu itibariyle olan kıymetinin tespitinden çok kendi sektörel tablosu içinde uygun bir lokasyona, ülkemizde zorlukla elde edilebilen önemli bir işletme hakkına ve makul ticari büyüklüklere sahip olan bir JES tesisinin optimize değerini ifade etmektedir. Değer tespitine ilişkin projeksiyonun verileri (kapasite, üretim miktarları, maliyetler ve satış bedelleri gibi) firmandan ve sektörden temin edilen verilerdir.

Bu yöntem, taşınmaz değerinin gayrimenkulün gelecek yıllarda üreteceği serbest nakit akımlarının bugünkü değerlerinin toplamına eşit olacağı esasına dayalı olup santralin 49 yıllık işletme hakkının rapor tarihi itibariyle kalan yaklaşık 20,5 yıllık kısmının projeksiyonunu kapsar biçimde uygulanmıştır.

Projeksiyonlardan elde edilen nakit akımları, ekonominin, sektörün ve taşınmazın taşıdığı risk seviyesine uygun bir iskonto oranı ile bugüne indirgenmekte ve tesisin bugünkü değeri hesaplanmaktadır. Bu değer taşınmazın, mevcut piyasa koşullarından bağımsız olarak finansal yöntemlerle hesaplanan (olması gereken) değeridir.

Varsayımlar:

Tggn" umqpvq"Qtcp,"<

Reel iskonto oranı, sektörün özellikleri ve mevcut piyasa koşulları ile uzun süreli işletme hakkı bulunmasının yanı sıra Ülkemizin her geçen gün artan enerji ihtiyacı/talep fazlası ile % 7 – 8,5 mertebesindeki orta-uzun vadeli Eurobond faizleri dikkate alınarak % 10,31 olarak belirlenmiştir.

[,m,m"©tgvk o "Okmvtct,<

Tesisin fizibilite değerlerine göre yıllık ortalama toplam enerji üretimi 51 GW olup sondaj deliklerinin genişletilmesiyle bu değer yaklaşık 6 GW arttığı öğrenilmiştir. Buna göre geçmiş dönemdeki fiili üretim miktarları ile firmanın gelecek dönemlere ilişkin tahminlerinden hareketle 2024 yılı ve sonrası için ortalama üretimin 45 GW mertebesinde olacağı varsayılmıştır.

Ucv, "I gkntgk<

2024 yılı ve sonrasındaki KWh başına satış tutarlarının sayfa 71'deki tabloda sunulan fiyatlarla realize olacağı kabul edilmiştir.

©tgvk o "Ocnk{gvngtk" xg" l ,m,m"C o qtvku o cp"Vwvctnct,"<

Tesisin üretim maliyetlerinin, geçmiş yıllardaki fiili üretim maliyetleri ile gelecek yıllar için firma yetkilileri tarafından tahmin edilen verilerden hareketle 2024 yılı ve sonrası için yıllık 1.200.000 USD mertebesinde olacağı varsayılmıştır. Bu bedellere yıllık bakım-onarım masrafları da dahildir. Bilindiği üzere Jeotermal santrallerde kullanılan jeotermal akışkan ve kimyasal akışkanlar sistemin yıpranmasına sebep olmaktadır. Her ne kadar türbinler ve ana ekipmanlar için 20-25 yıl mertebesinde teorik bir kullanım ömrü öngörülmekle birlikte normal şartlar altında gerekli bakım onarım faaliyetleri ve parça değişimlerinin düzenli olarak yerine getirildiği sürece türbinlerin, ana ekipmanların ve şalt ekipmanlarının santral lisans süresi boyunca kullanılabilir olacağı kanaatindeyiz. Ancak bu yıpranmalar sebebiyle 25. Yıldan itibaren bakım-onarım maliyetlerinin artacağı kabul edilmiş olup 2035 yılından itibaren sayfa 71'deki tabloda belirtildiği şekilde kademeli bir maliyet artışı öngörülmüştür. Sabit kıymetler için belirlenen amortisman miktarları sayfa 71'deki tabloda sunulmuştur.

Pcmkv" " fgpgp"Xgt i kngt<

Etkin vergi oranı 2024 yılı ve sonrası için % 25 (yirmibeş) kabul edilmiştir.

" |gv"qnetcm<"

Yukarıdaki varsayımlar altında, bugünden sonraki nakit giriş çıkışları ile (sayfa 71'de sunulan indirgenmiş nakit akımları tablosundan da görüleceği üzere) tesisin değeri ~ **562.265.000 TL** olarak bulunmuştur.

Dw" fg gtkp." gmqpq o kfgmk" ignk o gngtg" dc n," qnetcm" ucv, nct,p" igt±gmng o g" qtcpnct,pfcmk" xg" dtkk o" hk{cvnctfcmk" fg k k o ngtg." {cp," u,tc" Ātgvk o" okmvtct,pc" i¼tg" ctvcdkngg k"{c"fc" c|cncdkngg k"vcdkkfkt0"

TUZLA JEOTERMAL ELEKTRİK SANTRALİ

(USD)

Varsayımlar

Kurulu Güç (MW)	7,5
Fizibiliteye Göre Yıllık Ortalama Elektrik Üretim Miktarı (GWh)	51,00
2023 Yılı ve Sonrası Tahmini Gider	1.200.000

	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044
Elektrik Satış Fiyatı (KWh/USD)	0,0803	0,0933	0,0901	0,0897	0,0859	0,0824	0,0779	0,0770	0,0785	0,0794	0,0792	0,0798	0,0806	0,0813	0,0818	0,0824	0,0832	0,0846	0,0851	0,0873	0,0873
Ortalama Yıllık Üretim Miktarı (GWh)	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45

31/12/2023 USD/TL	29,4382
Reel İskonto Oranı	10,31%

Reel İskonto Oranı	10,31%	10,31%	10,31%	10,31%	10,31%	10,31%	10,31%	10,31%	10,31%	10,31%	10,31%	10,31%	10,31%	10,31%	10,31%	10,31%	10,31%	10,31%	10,31%	10,31%	10,31%
1 / İskonto Faktörü	1,05	1,16	1,28	1,41	1,56	1,72	1,89	2,09	2,30	2,54	2,80	3,09	3,41	3,76	4,15	4,58	5,05	5,57	6,14	6,78	7,48

Etkin Vergi Oranı	25%																				
-------------------	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Toplam Satış Geliri	3.613.105	4.197.874	4.054.613	4.036.976	3.864.449	3.709.733	3.507.431	3.465.942	3.534.742	3.574.539	3.563.892	3.593.079	3.625.274	3.658.429	3.682.988	3.708.922	3.742.999	3.808.135	3.830.308	3.926.445	1.409.217
Toplam Elektrik Üretim Maliyeti	1.200.000	1.200.000	1.200.000	1.200.000	1.200.000	1.200.000	1.200.000	1.200.000	1.200.000	1.200.000	1.200.000	1.200.000	1.260.000	1.260.000	1.260.000	1.260.000	1.296.000	1.296.000	1.296.000	1.296.000	497.441
İşletme Nakit Akımı	2.413.105	2.997.874	2.854.613	2.836.976	2.664.449	2.509.733	2.307.431	2.265.942	2.334.742	2.374.539	2.363.892	2.393.079	2.365.274	2.398.429	2.422.988	2.448.922	2.446.999	2.512.135	2.534.308	2.630.445	911.776
Amortisman	1.114.774	1.068.311	1.061.335	1.057.974	1.051.805	1.049.328	1.044.547	1.016.652	1.009.818	988.490	988.046	927.894	924.620	924.505	920.463	920.347	920.347	920.347	920.347	920.347	435
Serbest Nakit Akımı	2.088.522	2.515.483	2.406.293	2.392.226	2.261.288	2.144.631	1.991.710	1.953.619	2.003.511	2.028.026	2.019.931	2.026.783	2.005.111	2.029.948	2.047.357	2.066.779	2.065.336	2.114.188	2.130.818	2.202.921	683.941
Serbest Nakit Akımının Bugünkü Değeri	1.988.261	2.170.904	1.882.578	1.696.648	1.453.886	1.250.007	1.052.376	935.772	869.975	798.314	720.812	655.658	588.022	539.667	493.423	451.549	409.060	379.599	346.827	325.050	91.486

31/12/2023 İtibarı İle Toplam Değer	19.099.873
31/12/2023 İtibarı İle Toplam Değer (TL)	562.265.000

23. ANALİZ SONUÇLARININ DEĞERLENDİRMESİ

23.1. Farklı Değerleme Metotlarının ve Analiz Sonuçlarının Uyumlaştırılması ve Bu Amaçla İzlenen Yöntemin ve Nedenlerinin Açıklaması

Tek bir yöntem ile güvenilir bir karar verilebilmesi için yeterli bulgu bulunduğundan tesisin pazar değerinin tespitinde "Gelir İndirgeme Yaklaşımı Yöntemi" kullanılmıştır. Buna göre tesisin değeri için **562.265.000,-TL** kıymet takdir edilmiştir.

23.2. Kira Değeri Analizi .Ve Kullanılan Veriler

Tesis için kira değeri analizi yapılmamıştır.

23.3. Gayrimenkul ve Buna Bağlı Hakların Hukuki Durumunun Analizi

Tuzla Jeotermal Enerji A.Ş. Hukuk Müşavirliği ile yapılan görüşmede tesisin herhangi bir hukuki sorunu olmadığı öğrenilmiştir.

23.4. Gayrimenkul Üzerindeki Takyidat ve İpotekler İle İlgili Görüş

Taşınmaz üzerinde yer alan ipotek şerhleri değerini doğrudan ve önemli ölçüde etkileyecek nitelikte değildir.

23.5. Değerleme Konusu Gayrimenkulün, Üzerinde İpotek veya Gayrimenkulün Değerini Doğrudan Etkileyecek Nitelikte Herhangi Bir Takyidat Bulunması Durumları Hariç, Devredilebilmesi Konusunda Bir Sınırlamaya Tabi Olup Olmadığı Hakkında Bilgi

Rapora konu taşınmazın devredilmesinde sermaye piyasası mevzuatı çerçevesinde herhangi bir engel bulunmadığı kanaatindeyiz.

23.6. Boş Arazi Ve Geliştirilmiş Proje Değeri Analizi Ve Kullanılan Veri Ve Varsayımlar İle Ulaşılan Sonuçlar

Değerleme, proje geliştirme niteliğinde değildir.

23.7. Müşterek veya Bölünmüş Kısımların Değerleme Analizi

Taşınmazın müşterek veya bölünmüş kısmı yoktur.

23.8. Hasılat Paylaşımı veya Kat Karşılığı Yöntemi İle Yapılacak Projelerde, Emsal Pay Oranları

Hasılat paylaşımı veya kat karşılığı yöntemi söz konusu değildir.

23.9. Asgari Bilgilerden Raporda Verilmeyenlerin Niçin Yer Almadıklarının Gerekçeleri

Asgari bilgilerden verilmeyen herhangi bir bilgi bulunmamaktadır.

23.10. Yasal Gereklilerin Yerine Getirilip Getirilmediği Ve Mevzuat Uyarınca Alınması Gereken İzin Ve Belgelerin Tam Ve Eksiksiz Olarak Mevcut Olup Olmadığı Hakkında Görüş

Tesisin Jeotermal Enerji Santrali olarak işletilmesi için gerekli yasal izinler alınmış durumda olup ruhsat lisans süresi 11.05.2044 tarihinde sona ermektedir.

23.11. Değerleme Konusu Arsa veya Arazi ise, Alımından İtibaren Beş Yıl Geçmesine Rağmen Üzerinde Proje Geliştirmesine Yönelik Herhangi Bir Tasarrufta Bulunup Bulunmadığına Dair Bilgi

Taşınmaz arsa veya arazi niteliğinde değildir.

24. SONUÇ

Rapor içeriğinde özellikleri belirtilen **Tuzla Jeotermal Enerji Santrali Tesisi'nin** yerinde yapılan incelemelerinde konumuna, büyüklüğüne, elektrik üretim kapasitesine, mevcut makine parkına ve işletme verilerine göre **değeri için,**

562.265.000,-TL (Beşyüzaltmışikimilyonikiyüztümüşbeşbin Türk Lirası) kıymet takdir edilmiştir.

(562.265.000,-TL ÷ 32,5739 TL/Euro (*) \cong **17.261.000,-Euro**)

(562.265.000,-TL ÷ 29,4382 TL/USD (*) \cong **19.100.000,-USD**)

(*) 31.12.2023 itibariyle TCMB Döviz Alış Kurları; 1,-Euro = 32,5739 TL; 1,-USD = 29,4382 TL'dir. Euro ve USD bazındaki değerler, yalnızca bilgi için verilmiştir.

Tesisin KDV dahil toplam değeri 674.718.000,-TL'dir.

İşbu rapor, **ENDA ENERJİ HOLDING A.Ş.**'nin talebi üzerine ve *e-imzalı* olarak düzenlenmiş olup kopyaların kullanımları halinde ortaya çıkabilecek sonuçlardan şirketimiz sorumlu değildir.

Bilgilerinize sunulur. 05 Ocak 2024

(Değerleme tarihi: 31 Aralık 2023)

Saygılarımızla,
**Lotus Gayrimenkul Değerleme
ve Danışmanlık A.Ş.**

Eki:

- Fotoğraflar
- Üretim Lisansı
- Yapı Ruhsatı
- Tapu Kayıt Belgesi
- Tapu Sureti
- İşletme Ruhsatı
- Çed Gerekli Değildir Belgesi
- Resmi Yazılar
- Enerji Nakil Hattı Krokisi
- Değerleme Uzmanlığı Lisans Belgeleri
- Mesleki Tecrübe Belgeleri

M. Kıvanç KILVAN
Sorumlu Değerleme Uzmanı
(Lisans No: 400114)

Engin AKDENİZ
Sorumlu Değerleme Uzmanı
(Lisans No: 403030)







Tesisin Görünümleri Türbin ve Jeneratör Üniteleri



Üretim ve Gözetim Kuyuları





İdari Bina



Kondenser



Şalt ve Panolar

Santral Resimleri (Arşiv)



Santral Görünümleri



Türbin ve Jeneratör Üniteleri



Jeneratör

Kondenser



Trafolar



Boru Hattı ve Re-Enjeksiyon Pompası 1

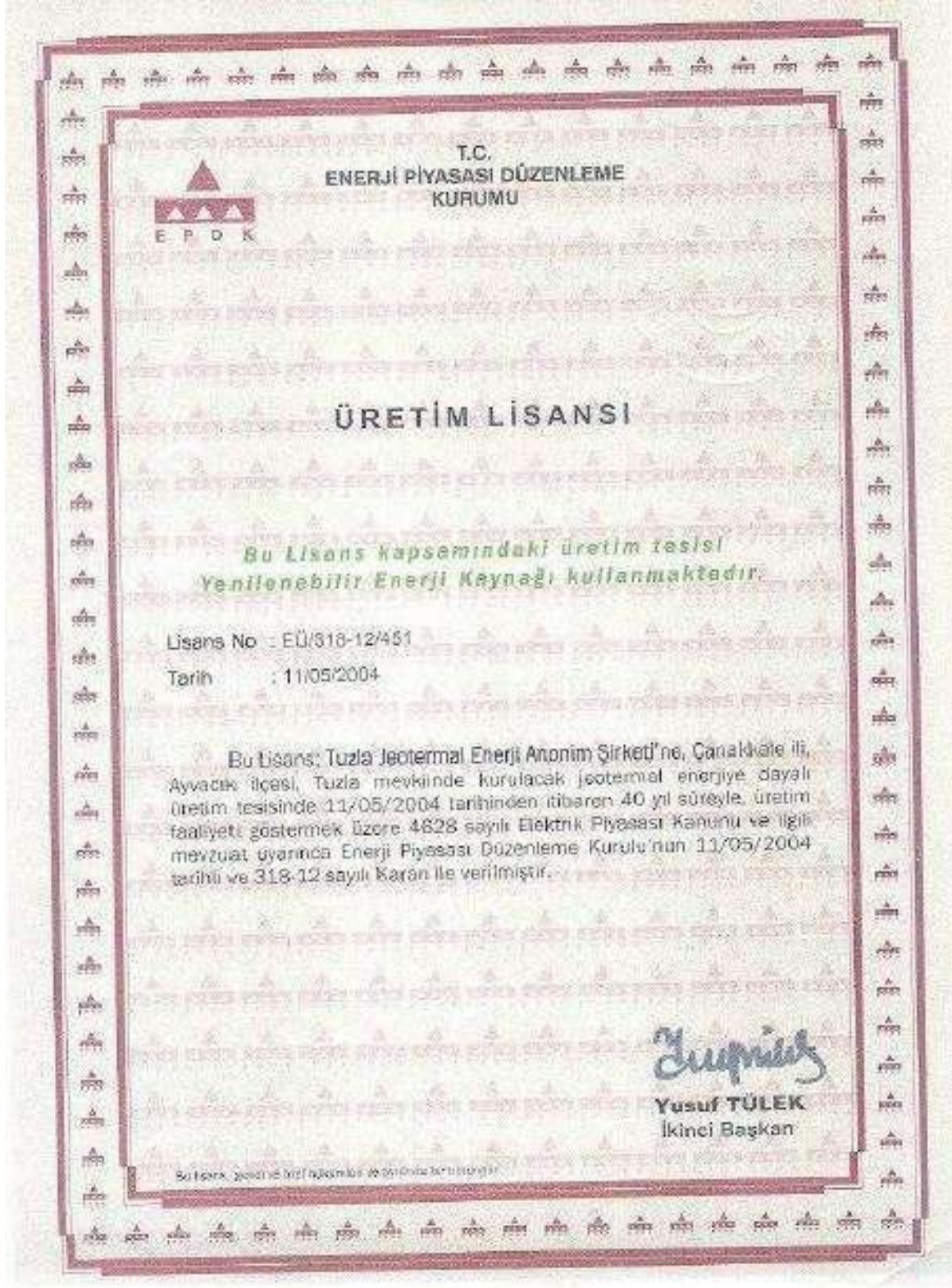


Re-Enjeksiyon Pompası



Re-Enjeksiyon Pompası 2





Üretim Lisansı

Tapu Kaydı (Aktif Malikler için Detaylı - ŞBİ var)

TAPU KAYIT BİLGİSİ

Zemin Tipi:	AnaTasınmaz	Ada/Parsel:	146/3
Taşınmaz Kimlik No:	117385465	AT Yüzölçüm(m2):	19932.48
İl/İlçe:	ÇANAKKALE/AYVACIK	Bağımsız Bölüm Nitelik:	
Kurum Adı:	Ayvacık(ÇANAKKALE)	Bağımsız Bölüm Brüt Yüzölçümü:	
Mahalle/Köy Adı:	TUZLA Köyü	Bağımsız Bölüm Net Yüzölçümü:	
Mevki:	Köyüçü	Blok/Kat/Giriş/BBNo:	
Cilt/Sayfa No:	20/1965	Arsa Pay/Payda:	
Kayıt Durum:	Aktif	Ana Taşınmaz Nitelik:	Tek Katlı Prefabrik Ofis Jeotermal Sanayi Tesisleri Arsası

TAŞINMAZA AİT ŞERH BEYAN İRTİFAK BİLGİLERİ

Ş/B/İ	Açıklama	Malik/Lehtar	Tesis Kurum Tarih-Yevmiye	Terkin Sebebi-Tarih-Yevmiye
Beyan	BU PARSEL ÜZERİNDEKİ TUZLA JEOTERMAL ENERJİ AŞ YE AİT İŞLETME FBK 70000TL KARŞILIĞI DENİZBANK A.Ş. LEHİNE REHNEDİLMİŞTİR(Şablon: Diğer)		Ayvacık(ÇANAKKALE) - 02-05-2011 00:00 - 2084	-
Beyan	ÜÇÜNÜCÜ DERECE DOĞAL SİT ALANIDIR. (Şablon: Kültür ve Tabiat Varlıklarının Belirtilmesi (1. ve 2. Grup - Harçtan Muaf))		Ayvacık(ÇANAKKALE) - 01-04-1996 00:00 - 437	-

1 / 5

Beyan	ÜÇÜNÜCÜ DERECE DOĞAL SİT ALANIDIR. (Şablon: Kültür ve Tabiat Varlıklarının Belirtilmesi (1. ve 2. Grup - Harçtan Muaf))		Ayvacık(ÇANAKKALE) - 01-04-1996 00:00 - 437	-
-------	--	--	---	---

MÜLKİYET BİLGİLERİ

(Hisse) Sistem No	Malik	El Birliği No	Hisse Pay/Payda	Metrekare	Toplam Metrekare	Edinme Sebebi-Tarih-Yevmiye	Terkin Sebebi-Tarih-Yevmiye
614514931	(SN:7712576) TUZLA JEOTERMAL ENERJİ ANONİM ŞİRKETİ V	-	1/1	19932.48	19932.48	3402 S.Y.nın 22/A Md. Gereğince Yenilemenin Tesclii 15-10-2021 10495	-

MÜLKİYETE AİT REHİN BİLGİLERİ

2 / 5

İpotek						
Alacaklı	Müşterek Mi?	Borç	Faiz	Derece Sıra	Süre	Tesis Tarih - Yev
(SN:152) DENİZBANK A.Ş. VKN:2920084496	Evet	35000000.00 USD	%18	1/0		Ayvacık(ÇANAKKALE) - 26-01-2011 00:00 - 325
İpoteğin Konulduğu Hisse Bilgisi						
Taşınmaz	Hisse Pay/ Payda	Borçlu Malik	Malik Borç	Tescil Tarih - Yev	Terkin Sebebi Tarih Yev	
Ayvacık(ÇANAKKALE) - TUZLA Köyü - (Aktif) - 146 Ada - 3 Parsel	1/1	(SN:7712576) TUZLA JEOTERMAL ENERJİ ANONİM ŞİRKETİ V	35000000.00 USD	Ayvacık(ÇANAKKALE) - 26-01-2011 00:00 - 325	-	

3 / 5

İpotek						
Alacaklı	Müşterek Mi?	Borç	Faiz	Derece Sıra	Süre	Tesis Tarih - Yev
(SN:152) DENİZBANK A.Ş. VKN:2920084496	Evet	35000000.00 USD	%18	2/0		Ayvacık(ÇANAKKALE) - 26-01-2011 00:00 - 326
İpoteğin Konulduğu Hisse Bilgisi						
Taşınmaz	Hisse Pay/ Payda	Borçlu Malik	Malik Borç	Tescil Tarih - Yev	Terkin Sebebi Tarih Yev	
Ayvacık(ÇANAKKALE) - TUZLA Köyü - (Aktif) - 146 Ada - 3 Parsel	1/1	(SN:7712576) TUZLA JEOTERMAL ENERJİ ANONİM ŞİRKETİ V	35000000.00 USD	Ayvacık(ÇANAKKALE) - 26-01-2011 00:00 - 326	-	

4 / 5

İpotek						
Alacaklı	Müşterek Mi?	Borç	Faiz	Derece Sıra	Süre	Tesis Tarih - Yev
(SN:152) DENİZBANK A.Ş. VKN:2920084496	Evet	35000000.00 USD	18	3/0	FBK	Ayvacık(ÇANAKKALE) - 26-01-2011 00:00 - 327
İpoteğin Konulduğu Hisse Bilgisi						
Taşınmaz	Hisse Pay/ Payda	Borçlu Malik	Malik Borç	Tescil Tarih - Yev	Terkin Sebebi	Tarih Yev
Ayvacık(ÇANAKKALE) - TUZLA Köyü - (Aktif) - 146 Ada - 3 Parsel	1/1	(SN:7712576) TUZLA JEOTERMAL ENERJİ ANONİM ŞİRKETİ V	35000000.00 USD	Ayvacık(ÇANAKKALE) - 26-01-2011 00:00 - 327	-	

Bu belgeyi akıllı telefonunuzdan karekod tarama programları ile aşağıdaki barkodu taratarak;

veya Web Tapu anasayfasından (<https://webtapu.tkgm.gov.tr> adresinden) AZEsTuZBo kodunu Online İşlemler alanına yazarak doğrulayabilirsiniz.



Takbis Belgesi

İl	ÇANAKKALE	Türkiye Cumhuriyeti  TAPU SENEDİ			Fotoğraf			
	İlçe							AYVACIK
	Muhafese							
	Köyü							TUZLA
	İknaat							
	Mevki							KÖYÜÇİ
: Satış Bedeli		Fatura No.	Adis No.	Parsel No.	Yüzölçümü			
1,00		1	146	1	ha	m ²	cm ²	
		Yüzölçümü: 18.929,50 m ²						
GAYRİMENKULÜN	Neşri	JEOTERMAL SANAYİ TESİSLERİ ARSASI						
	Sınır	Plan/Dahir Zemin Sınır No : 8441913						
	Edilme Sebepi	Habeleştirilmiştir. Kuvvete Terk İşlemi İşlenmiştir.						
	Sahibi	TUZLA JEOTERMAL ENERJİ ANONİM ŞİRKETİ / Tuzla						
Gözetil	Yayınlanma No.	CB No.	Sıra No.	Sıra No.	Tarih	Gözetil		
CB No.	2756	20	196		29/06/2015	CB No.		
Sıra No.						Sicil No.		
İmza No.						Sıra No.		
Tarih						Tarih:		

T.C
ÇANAKKALE İL ÖZEL İDARESİ
JEOTERMAL KAYNAKLAR
İŞLETME RUHSATI

İl : ÇANAKKALE
İlçesi : Ayvacık
Mevki : ---
Köyü : Tuzla
Kaynağın Cinsi : Jeotermal Kaynak
Ruhsat Numarası : JEOTERMAL-İR 17 / 25
Ruhsatın Yürürlüğe Giriş Tarihi : 29.09.2023
Ruhsatın Durulma Bitim Tarihi : 29.09.2033
Ruhsat Alanı (hektar) : 2905,28
Ruhsat Sahibi : TUZLA JEOTERMAL ENERJİ A.Ş.
Erişim Numarası : 3184912-3187243
T.C. Kimlik No : ---
Vergi Daire No : Hasan Tahsin V.D. 270 032 8243
Ruhsatın Ait Olduğu Paftalar : 116d2, 116d3, 116d4

İşletme Ruhsatı Koordinatları:

1.Pafta	1.NOKTA	2.NOKTA	3.NOKTA	4.NOKTA	5.NOKTA	6.NOKTA	7.NOKTA	8.NOKTA
Saha (F)	427080	427980	427115	428930	429000	428000	427400	428000
Yakarı (K)	438780K	438700K	438800K	438600K	438000K	437982K	438000K	438200K

2.Pafta	1.NOKTA	2.NOKTA	3.NOKTA	4.NOKTA	5.NOKTA	6.NOKTA	7.NOKTA
Saha (F)	420135	420800	420200	420000	420450	421399	421375
Yakarı (K)	428495K	428676K	427999K	428000K	428245K	428236K	428236K

	8.NOKTA	9.NOKTA	10.NOKTA	11.NOKTA	12.NOKTA	13.NOKTA	14.NOKTA	15.NOKTA
Saha (F)	420340	422025	423750	425745	426470	427300	428000	428000
Yakarı (K)	439299K	437940K	437909K	437917K	437921K	438000K	438000K	438000K

NTA'da İhale ile Alınan Kuyu Bilgileri:

Kuyunun Yat-Adı	Yılı	Derinlik (m)	Sıklık (cm)	Dibi (cm)	1/25000 Ölçekli Pafta No	Koordinatlar		
						Y (Saha)	X (Pafta)	Z (m)
Çanakkale Tuzla T-1	1993	81	17,5 (K0)	31,4 (A)	86-d5	0428780	428065	52
Çanakkale Tuzla T-3	1993	81	14,5 (K0)	44 (A)	86-d5	0428800	428082	125
Çanakkale Tuzla T-4	1993	85	84,5 (K0)	44 (A)	86-d5	0428780	428074	50

Ruhsat Sahibinin Adresi :
1380 Sok. No:2/1 K:6 D:11 35220
EnezraklıZMİR

Celil SEZGİN
Vali a.
Ruhsat ve Denetim Müdürü

İşletme Ruhsatı 11.12.2020 tarih ve 2972 sayılı Ruhsat/Gazete'de yayımlanarak kabul edilmiş 9999 sayılı Jeotermal Kaynaklar ve Diğer Enerji Kaynakları Kanunu Uygulanması İçin 15/05/2020 tarih ve 30123 sayılı Bakanlık Kararı ile yürürlüğe girmiştir. Bu belge elektronik imza ile imzalanmıştır. İhale süreci ilgili mevzuatla uyumludur.



T.C.
ÇANAKKALE VALİLİĞİ
İL ÇEVRE VE ORMAN MÜDÜRLÜĞÜ

Karar Tarihi : 20/06/2007
Karar No. : 2007/16

ÇED GEREKLİ DEĞİLDİR BELGESİ

16 Aralık 2003 tarih ve 25318 sayılı Resmî Gazete'de yayımlanarak yürürlüğe giren Çevresel Etki Değerlendirmesi Yönetmeliğinin 17.maddesi gereğince; "7,5 MW Tuzla Jeotermal Elektrik Santrali" projesi hakkında "Çevresel Etki Değerlendirmesi Gerekli Değildir Kararı" verilmiştir.

Mahmut USTABAŞ
İl Çevre ve Orman Müdürü

Orhan KIRLI
Vali

Proje Sahibi : Dardanel Elektrik Üretimi A.Ş.
Projenin Yeri : Çanakkale İli, Ayvacıq İlçesi, Proje Alanının koordinatları x1:428835 y1:4382169, x2:428839 y2:4382139, x3:428686 y3:4382177, x4:428690 y4:4382147.



T.C.
BAŞBAKANLIK
Özelleştirme İdaresi Başkanlığı

SAYI : B.02.1.ÖİB.0.15-S.K022/147
KONU : Kamu Yararı Kararının Onayı

BAŞKANLIK MAKAMINA

Özelleştirme Yüksek Kurulu'nun 02.04.2004 tarih ve 2004/22 sayılı kararı ile özelleştirme kapsam ve programına alınan Türkiye Elektrik Dağıtım A.Ş. (TEDAŞ)'in 26.01.2010 tarih ve 275/1748 sayılı yazısında; Uludağ Elektrik Dağıtım A.Ş. Çanakkale İl Müdürlüğü ile Tuzla Jectermal Enerji A.Ş. arasında imzalanan Dağıtım Sistemi Bağlantı Anlaşmasının eki Tesis Sözleşmesi gereği Çanakkale İli hudutları dahilinde tesis edilecek olan 1+027,26 km uzunluğundaki "Tuzla JES-Tuzla DM yer altı Enerji Nakil Hattı" güzergahına rastlayan taşınmazlardan yer altı şebekesine ait toplam 88,07 m²'lik saha üzerinde kamulaştırma yolu ile TEDAŞ Genel Müdürlüğü lehine irtifak hakkı tesis edilmesinde "kamu yararı" bulunduğu dair Uludağ Elektrik Dağıtım A.Ş. Yönetim Kurulunca alınan 31.12.2009 tarih ve 2009/13-215 no'lu Kararın onaylanması talep edilmektedir.

Bilgilerinizi ve yukarıdaki açıklamalar çerçevesinde TEDAŞ'a bağlı şirketlerden Uludağ Elektrik Dağıtım A.Ş. Yönetim Kurulunca alınan söz konusu "Kamu Yararı Kararı"nın, 4046 sayılı Özelleştirme Uygulamaları Hakkında Kanunun 4/1 maddesinde belirtilen yetki ve görevler kapsamında onaylanmasını Olur'larnızı arz ederim.

Adnan GÜRDAL
Proje Grup Başkanı

Uygun Görüşle Arz Ederim.
41.02.2010

Osman İLTER
Başkan Yardımcısı

OLUR
41.02.2010

Ahmet AKSU
Başkan V.

Enerji Nakil Hattı Kamulaştırma-İrtifak hakkı Resmi Yazı

ULUDAĞ ELEKTRİK DAĞITIM ANONİM ŞİRKETİ
EMLAK VE İNŞAAT DAİRESİ BAŞKANLIĞI
Harita ve Kamulaştırma Müdürlüğü

B.02.2.TED.0.80.00.02-752.99.17/
Kamulaştırma Kararı

ULUDAĞ ELEKTRİK DAĞITIM ANONİM ŞİRKETİNE
Çirpan Mah. Stadyum Cad. No:40 16050
BURSA

İlgi: 18.01.2010 tarih ve B.02.2.TED.1.12.65.00/38-325 sayılı yazınız.

Uludağ Elektrik Dağıtım A.Ş. Çanakkale İl Müdürlüğü ile Tuzla Jeotermal Enerji A.Ş. arasında imzalanan Dağıtım Sistemi Bağlantı Anlaşmasının eki Tesis Sözleşmesi gereği Çanakkale ili hudutları dahilinde tesis edilecek olan Tuzla JES-Tuzla DM yer altı Enerji Nakil Hattı güzergahına rastlayan taşınmazların kamulaştırılmasına ilişkin Şirketiniz Yönetim Kurulundan alınan 31.12.2009 tarih ve 2009/13-215 no'lu karar, Özelleştirme İdaresi Başkanlığının 11.02.2010 tarih, 147 sayılı OLUR'u ile onaylanarak kesinleşmiş olup, yazımız ekinde gönderilmektedir.

Söz konusu enerji nakil hattı güzergahına rastlayan taşınmazların enerji iletim ve dağıtım faaliyetleri için kamulaştırılması ve kamulaştırma kararının uygulanması için gerekli işlemleri yapmanızı rica ederiz.

Yakup ÇİFTÇİ
Harita ve Kamulaştırma
Müdürü

Mustafa GENÇ
Emlak ve İnşaat Dairesi
Başkanı

EK:
1 Adet OLUR.

Enerji Nakil Hattı Kamulaştırma Resmi Yazı

T.C.
ENERJİ VE TABİİ KAYNAKLAR BAKANLIĞI

ÇANAKKALE VALİLİĞİNE

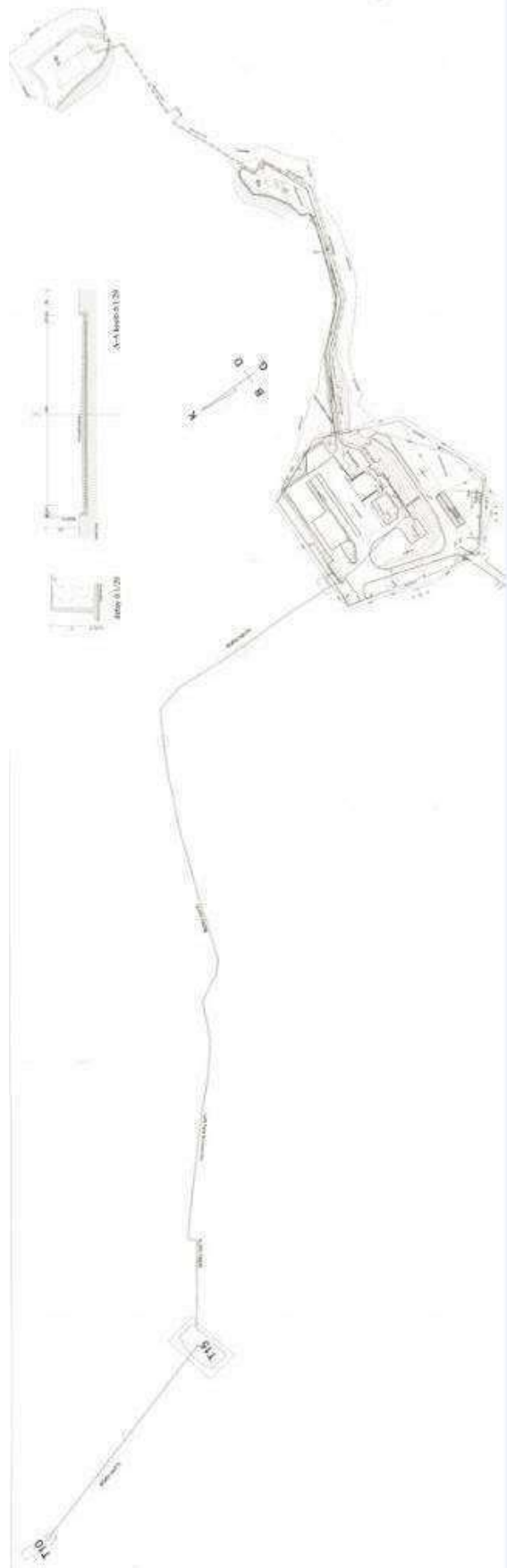
07.01.2010 tarih ve 67 sayılı yazımızla projeleri onaylanan Tuzla Jeotermal Enerji A.Ş.'nin Çanakkale ili Ayvacık ilçesi Tuzla Mevkii'nde; tesis edip işleteceği Tuzla Jeotermal Enerji Santrali; 7,5 MW gücünde bir adet pentan türbin generator grubu bir adet 8,5 MVA gücünde yükseltici trafo, bir adet 2 MVA gücünde iç ihtiyaç trafosu, soğutma sistemi, ısı kazanım (- eşanjör) sistemi ve yardımcı tesislerinin geçici kabul işlemini yapmak üzere Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı'nın 08.01.2010 tarih ve 99 sayılı emirleri gereğince toplanan kurulumuz; yapmış olduğu inceleme sonucunda anılan tesisin işletmeye açılmasında teknik olarak bir sakınca bulunmadığı kanaatine varmıştır.13/01/2010

Saygılarımızla arz ederim.


ALİ GÜNGÖR
Geçici Kabul Kurulu Başkanı
ENERJİ VE TABİİ KAYNAKLAR
BAKANLIĞI TEMSİLCİSİ

NOT:

T.C. Çevre ve Orman Bakanlığı'ndan ve ilgili kurum ve kuruluşlardan alınması ve takip edilmesi gereken tüm izinler ve raporlar Tuzla Jeotermal Enerji A.Ş. tarafından alınacaktır.



Santral ve Kuyu Sahalar Çevre Düzenlemesi

ÇANAKKALE VALİLİĞİ
Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü

SAYI :B.09.4.İLM.0.17.07/9104
KONU:Çevre İzni

19 Ekim 2012

TUZLA JEOTERMAL ENERJİ A. Ş.
(1380 Sokak No:21 K:6 D:11,Alsancak/İZMİR)

İlgi : 04/10/2012 tarih ve bilâ kayıt sayılı yazınız.

İlgi yazı ile Çanakkale İli, Ayvacı İlçesi, Tuzla Köyü adresinde Tuzla Jeotermal Enerji A. Şirketine ait olan 7,5 MW kapasiteli jeotermal santralinizin faaliyeti Çevre Kanununca Alınması Gereken İzin ve Lisanslar Hakkında Yönetmelik kapsamında değerlendirilerek Çevre İzinine tabi olup olmadığı hususunda kurum görüşümüz sorulmaktadır.

Bağış konu faaliyetiniz Çevre Kanununca Alınması Gereken İzin ve Lisanslar Hakkında Yönetmeliğin Ek-2 listesi 10.1.1 maddesine istinaden deşarj konulu Çevre İzni kapsamında yer almaktadır. Ancak Su Kirliliği Kontrol Yönetmeliğinin 27 inci maddesinde "(Değişik son fıkrâ:RG-13/2/2008-26786) Yeraltından çıkarılarak enerji üretme ve ısıtma gibi çeşitli amaçlarla kullanılan jeotermal kaynak sularının debisi 10 L/sn ve üzerinde ise suyun alındığı formasyona reenjeksiyon ile bertaraf edilmesi zorunludur. Reenjeksiyon ile bertaraf etmeyenlere işletme ruhsatı verilemez. Ancak, reenjeksiyonun mümkün olmadığını bilimsel olarak ispatlanması hâlinde; alıcı ortama deşarj edilecek olan suların içerisinde çözülmüş hâlde bulunan mineral ve elementlerin miktarlarının belirlenmesi için yapılacak jeokimyasal analizlerin sonucuna göre Bakanlıkça belirlenecek deşarj standartları esas alınarak izin verilebilir." Hükümü yer almaktadır.

Çevre ve Şehircilik teknik personeli tarafından 15/10/2012 tarihinde tesisinizde yapılan inceleme ve denetimlerde işletmenizden atıksu deşarjı olmayıp, reenjeksiyon sisteminin kullanıldığı tespit edilmiştir.

Yukarıda yapılan tespitlere istinaden İlimiz, Ayvacı İlçesi, Tuzla Köyü adresinde Tuzla Jeotermal Enerji A. Şirketinize ait 7,5 MW kapasiteli jeotermal santralinizin Çevre Kanununca Alınması Gereken İzin ve Lisanslar Hakkında Yönetmelik kapsamında muaf tutulması kurumumuzca uygun görülmüştür.

Bilgilerinize rica ederim.


Namık GÜVER
Çevre ve Şehircilik İl Müdürü V.

Adres: Cevatpaşa Mah.Piri Reis Cad. ÇANAKKALE
Tel:0 286 217 11 97 Faks: 0 286 217 04 79

Bilgi: Çevre Müh. F. YALIN
Elektronik posta:fundayalin@cob.gov.tr

Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü İzin Yazısı

**TSPAKB TÜRKİYE SERMAYE PİYASASI
ARACI KURULUŞLARI BİRLİĞİ**

Tarih : 14.04.2003

No : 400114

DEĞERLEME UZMANLIĞI LİSANSI

Sermaye Piyasası Kurulu'nun Seri:VIII, No:34 sayılı "Sermaye Piyasasında Faaliyette Bulunanlar İçin Lisanslama ve Sicil Tutmaya İlişkin Esaslar Hakkında Tebliğ"i uyarınca

Mustafa Kıvanç KILVAN

Değerleme Uzmanlığı Lisansını almaya hak kazanmıştır.


Turgut TÖKGÖZ
GENEL SEKRETER




Y.Ziya TOPRAK
BİRLİK BAŞKANI



Tarih : 27.08.2014

No : 403030

GAYRİMENKUL DEĞERLEME UZMANLIĞI LİSANSI

Sermaye Piyasası Kurulu'nun Seri:VIII, No:34 sayılı "Sermaye Piyasasında Faaliyette Bulunanlar İçin Lisanslama ve Sicil Tutmaya İlişkin Esaslar Hakkında Tebliğ"i uyarınca

Engin AKDENİZ

Gayrimenkul Değerleme Uzmanlığı Lisansını almaya hak kazanmıştır.


Levent HANLIOĞLU
LİSANSLAMA VE SİCİL MÜDÜRÜ


Serkan KARABACAK
GENEL MÜDÜR (V)



MESLEKİ TECRÜBE BELGESİ

Belge Tarihi: 14.10.2019

Belge No: 2019-01.1872

Sayın Mustafa Kıvanç KILVAN

(T.C. Kimlik No: 22699984560 - Lisans No: 400114)

Sermaye Piyasası Kurulu tarafından gayrimenkul değerlendirme alanındaki tecrübenin kontrolüne ilişkin belirlenen ilke ve esaslar çerçevesinde “Sorumlu Değerleme Uzmanı” olmak için aranan 5 (beş) yıllık mesleki tecrübe şartını sağladığınız tespit edilmiştir.

Doruk KARŞI
Genel Sekreter

Encan AYDOĞDU
Başkan



MESLEKİ TECRÜBE BELGESİ

Belge Tarihi: 17.10.2019

Belge No: 2019-01.1929

Sayın Engin AKDENİZ

(T.C. Kimlik No: 41290399962 - Lisans No: 403030)

Sermaye Piyasası Kurulu tarafından gayrimenkul değerlendirme alanındaki tecrübenin kontrolüne ilişkin belirlenen ilke ve esaslar çerçevesinde “Sorumlu Değerleme Uzmanı” olmak için aranan 5 (beş) yıllık mesleki tecrübe şartını sağladığınız tespit edilmiştir.

Doruk KARŞI
Genel Sekreter

Encan AYDOĞDU
Başkan



LOTUS GAYRİMENKUL DEĞERLEME
VE DANIŞMANLIK A.Ş.

Gömeç Sok. No:37
Akgün İş Merkezi Kat:3/8
34718 Acıbadem / Kadıköy / İST

Telefon + 90 216 545 48 66 • 67
+ 90 216 545 95 29
+ 90 216 545 88 91
Faks + 90 216 339 02 81

ePosta bilgi@lotusgd.com

www.lotusgd.com

ENDA ENERJİ HOLDİNG A.Ş.

Urla / İZMİR

(Urla Rüzgar Enerji Santrali)

GAYRİMENKUL DEĞERLEME RAPORU



Rapor No: 2023 / 1116

Uygar Tost
Bu belge ***** kimlik numaralı Uygar Tost tarafından elektronik olarak imzalanmıştır.



Tarih: 25/03/2024 10:42

Engin Akdeniz



Bu belge ***** kimlik numaralı Engin Akdeniz tarafından elektronik olarak imzalanmıştır.

Tarih: 25/03/2024 10:53

Mustafa Kivanc Kilvan



Bu belge ***** kimlik numaralı Mustafa Kivanc Kilvan tarafından elektronik olarak imzalanmıştır.

Tarih: 25/03/2024 10:49

İÇİNDEKİLER

1.	RAPOR ÖZETİ	4
2.	RAPOR BİLGİLERİ	5
3.	ŞİRKET BİLGİLERİ.....	6
4.	MÜŞTERİ BİLGİLERİ.....	6
5.	DEĞERLEME RAPORUNUN TEBLİĞİN 1. MADDESİNİN 2. FIKRASI KAPSAMINDA HAZIRLANIP HAZIRLANMADIĞI HAKKINDA AÇIKLAMA.....	7
6.	MÜŞTERİ TALEPLERİNİN KAPSAMI VE VARSA GETİRİLEN SINIRLAMALAR.....	7
7.	DEĞERLEME İŞLEMİNİ SINIRLAYAN VE OLUMSUZ YÖNDE ETKİLEYEN FAKTÖRLER	7
8.	DEĞER TANIMI VE GEÇERLİLİK KOŞULLARI.....	8
9.	UYGUNLUK BEYANI VE KISITLAYICI KOŞULLAR	9
10.	TAŞINMAZIN TAPU KAYITLARI	10
10.1.	TAPU KAYITLARI VE TAKYİDATI	10
11.	BELEDİYE İNCELEMELERİ	10
11.1.	İMAR DURUMU	10
11.2.	İMAR DOSYASI İNCELEMESİ.....	10
11.3.	ENCÜMEN KARARLARI, MAHKEME KARARLARI, PLAN İPTALLERİ V.B. KONULAR	10
11.4.	YAPI DENETİM FİRMASI	10
11.5.	SON ÜÇ YIL İÇİNDEKİ HUKUKİ DURUMDAN KAYNAKLANAN DEĞİŞİM.....	10
12.	TESİSİN ÇEVRE VE KONUMU	11
12.1.	KONUM VE ÇEVRE BİLGİLERİ.....	11
12.2.	BÖLGE ANALİZİ	12
12.3.	DÜNYA EKONOMİSİNE GENEL BAKIŞ.....	16
12.4.	TÜRKİYE’NİN MAKROEKONOMİK GÖRÜNÜMÜ	17
12.5.	MEVCUT EKONOMİK KOŞULLARIN, GAYRİMENKUL PIYASASININ ANALİZİ, MEVCUT.... TRENDLER VE DAYANAK VERİLER.....	21
13.	DÜNYA’DA VE TÜRKİYE’DE ENERJİ SEKTÖRÜ	24
13.1.	DÜNYADA VE TÜRKİYE’DE ENERJİ TALEBİ	24
13.2.	TÜRKİYE’DE ELEKTRİK TÜKETİMİ.....	33
13.3.	ENERJİ SANTRALLERİNİN ÜLKEMİZDEKİ DAĞILIMI.....	37
13.4.	TÜRKİYE’DE RÜZGAR ENERJİSİ	39
14.	RÜZGAR ENERJİ SANTRALLERİ HAKKINDA KISA BİLGİ.....	45
15.	YASAL İZİNLER VE TESİSİN ÖZELLİKLERİ.....	55
16.	AÇIKLAMALAR	56

17.	EN VERİMLİ KULLANIM ANALİZİ	56
18.	TESİSİN FAYDALI ÖMRÜ HAKKINDA GÖRÜŞ	56
19.	DEĞERLENDİRME	57
20.	DEĞERLEME YAKLAŞIMLARI	57
20.1.	PAZAR YAKLAŞIMI	58
20.2.	MALİYET YAKLAŞIMI.....	59
20.3.	GELİR YAKLAŞIMI	60
21.	FİYATLANDIRMA	61
21.1.	GELİR İNDİRGEME YAKLAŞIMI.....	61
22.	ANALİZ SONUÇLARININ DEĞERLENDİRMESİ	66
22.1.	FARKLI DEĞERLEME METOTLARININ VE ANALİZ SONUÇLARININ UYUMLAŞTIRILMASI VE BU AMAÇLA İZLENEN YÖNTEMİN VE NEDENLERİNİN AÇIKLAMASI	66
22.2.	KİRA DEĞERİ ANALİZİ VE KULLANILAN VERİLER	66
22.3.	GAYRİMENKUL VE BUNA BAĞLI HAKLARIN HUKUKİ DURUMUNUN ANALİZİ.....	66
22.4.	GAYRİMENKUL ÜZERİNDEKİ TAKYİDAT VE İPOTEKLER İLE İLGİLİ GÖRÜŞ	66
22.5.	DEĞERLEME KONUSU GAYRİMENKULÜN, ÜZERİNDE İPOTEK VEYA GAYRİMENKULÜN DEĞERİNİ DOĞRUDAN ETKİLEYECEK NİTELİKTE HERHANGİ BİR TAKYİDAT BULUNMASI DURUMLARI HARİÇ, DEVREDİLEBİLMESİ KONUSUNDA BİR SINIRLAMAYA TABİ OLUP OLMADIĞI HAKKINDA BİLGİ	66
22.6.	BOŞ ARAZİ VE GELİŞTİRİLMİŞ PROJE DEĞERİ ANALİZİ VE KULLANILAN VERİ VE VARSAYIMLAR İLE ULAŞILAN SONUÇLAR.....	66
22.7.	MÜŞTEREK VEYA BÖLÜNÜMÜŞ KISIMLARIN DEĞERLEME ANALİZİ	66
22.8.	HASILAT PAYLAŞIMI VEYA KAT KARŞILIĞI YÖNTEMİ İLE YAPILACAK PROJELERDE, EMSAL PAY ORANLARI	66
22.9.	ASGARİ BİLGİLERDEN RAPORDA VERİLMEYENLERİN NİÇİN YER ALMADIKLARININ GEREKÇELERİ	66
22.10.	YASAL GEREKLERİN YERİNE GETİRİLİP GETİRİLMEDİĞİ VE MEVZUAT UYARINCA ALINMASI GEREKEN İZİN VE BELGELERİN TAM VE EKSİKSİZ OLARAK MEVCUT OLUP OLMADIĞI HAKKINDA GÖRÜŞ	66
22.11.	DEĞERLEMESİ YAPILAN GAYRİMENKULÜN SERMAYE PİYASASI KURULU HÜKÜMLERİNE AYKIRI BİR DURUMU OLUP OLMADIĞI HAKKINDA GÖRÜŞ	66
23.	SONUÇ	67

1.RAPOR ÖZETİ

DEĞERLEMEYİ TALEP EDEN	ENDA ENERJİ HOLDİNG A.Ş.
DEĞERLEMESİ YAPILAN GAYRİMENKULÜN ADRESİ	Urla Rüzgar Enerji Santrali Sineklidağ-Çıtlıkdağı mevki, İzmir Yüksek Teknoloji Enstitüsü Arazisi <u>Urla / İZMİR</u>
DAYANAK SÖZLEŞME	22 Aralık 2023 tarih ve 889 - 2023/098 no ile
DEĞERLEME TARİHİ	31 Aralık 2023
RAPOR TARİHİ	05 Ocak 2024
DEĞERLENEN TAŞINMAZIN TÜRÜ	Rüzgar Enerji Santrali
DEĞERLENEN MÜLKİYET HAKLARI	İşletme için alınmış 29.05.2008 tarihli 49 yıl süreyle Üretim lisansı bulunmaktadır.
TAPU BİLGİLERİ ÖZETİ	İşletme İzmir Yüksek Teknoloji Enstitüsü Arazisi, Maliye Hazinesi ve Orman arazisi içerisinde yer almakta olup arazi mülkiyetleri rapora konu edilmemiştir.
İMAR DURUMU ÖZETİ	Bkz. "İmar Durumu"
RAPORUN KONUSU	Bu rapor, yukarıda adresi belirtilen tesisin pazar değerinin tespitine yönelik olarak hazırlanmıştır.
RAPORUN TÜRÜ	Konu değerlendirme raporu, Sermaye Piyasası Kurulu düzenlemeleri kapsamında "Değerleme Raporlarında Bulunması Gereken Asgari Hususları" içerecek şekilde hazırlanmıştır.

GAYRİMENKUL İÇİN TAKDİR OLUNAN TOPLAM DEĞER (KDV HARIÇ)	
İZMİR İLİ, URLA İLÇESİNDE YER ALAN URLA RÜZGAR ENERJİ SANTRAL TESİSİNİN DEĞERİ	681.810.000,-TL
RAPORU HAZIRLAYANLAR	
Sorumlu Değerleme Uzmanı	Sorumlu Değerleme Uzmanı
M. KIVANÇ KILVAN (SPK Lisans Belge No: 400114)	Uygar TOST (SPK Lisans Belge No: 401681)

2. RAPOR BİLGİLERİ

DEĞERLEMİYİ TALEP EDEN	ENDA ENERJİ HOLDİNG A.Ş.
DEĞERLEMESİ YAPILAN GAYRİMENKULÜN ADRESİ	Urla Rüzgar Enerji Santrali Sineklidağ-Çıtlıkdağı mevki, İzmir Yüksek Teknoloji Enstitüsü Arazisi Urla / İZMİR
MÜŞTERİ NO	889
RAPOR NO	2023/1116
DEĞERLEME TARİHİ	31 Aralık 2023
RAPOR TARİHİ	05 Ocak 2024
RAPORUN KONUSU	Bu rapor, yukarıda adresi belirtilen tesisin pazar değerinin tespitine yönelik olarak hazırlanmıştır.
RAPORU HAZIRLAYANLAR	M. Kıvanç KILVAN - Sorumlu Değerleme Uzmanı Lisans No: 400114 Uygar TOST- Sorumlu Değerleme Uzmanı Lisans No: 401681
RAPORA KONU GAYRİMENKUL İÇİN ŞİRKETİMİZ TARAFINDAN YAPILAN SON ÜÇ DEĞERLEMESİ İLİŞKİN BİLGİLER	Aşağıdaki tabloda sunulmuştur.

RAPOR TARİHİ	05.02.2021	16.01.2022	06.01.2023
RAPOR NUMARASI	2021/081	2021/1800	2022/1376
RAPORU HAZIRLAYANLAR	M. Kıvanç KILVAN (400114) Uygar TOST (401681)	M. Kıvanç KILVAN (400114) Uygar TOST (401681)	M. Kıvanç KILVAN (400114) Uygar TOST (401681)
TAKDİR OLUNAN DEĞER (TL) (KDV HARİÇ)	174.900.000	278.950.000	393.150.000

3. ŞİRKET BİLGİLERİ

ŞİRKET ADI	Lotus Gayrimenkul Değerleme ve Danışmanlık A.Ş.
ŞİRKET MERKEZİ	İstanbul
ŞİRKET ADRESİ	Gömeç Sokak, No: 37 Akgün İş Merkezi Kat 3/8- 34718 Acıbadem – Kadıköy / İSTANBUL
TELEFON	(0216) 545 48 66 / (0216) 545 48 67 (0216) 545 95 29 / (0216) 545 88 91 (0216) 545 28 37
FAKS	(0216) 339 02 81
EPOSTA	bilgi@lotusgd.com
WEB	www.lotusgd.com
KURULUŞ (TESCİL) TARİHİ	10 Ocak 2005
SERMAYE PİYASASI KURUL KAYDINA ALINIŞ TARİH VE KARAR NO	07 Nisan 2005 – 14/462
BANKACILIK DÜZENLEME VE DENETLEME KURUL KAYDINA ALINIŞ TARİH VE KARAR NO	12 Mart 2009 - 3073
TİCARET SİCİL NO	542757/490339
KURULUŞ SERMAYESİ	75.000,-YTL
ŞİMDİKİ SERMAYESİ	1.000.000,-TL

4. MÜŞTERİ BİLGİLERİ

ŞİRKET ADI	Enda Enerji Holding A.Ş.
ŞİRKET MERKEZİ	İzmir
ŞİRKET ADRESİ	Şehit Nevres Bulvarı, No:10, Deren Plaza, Kat:, Konak / İzmir
TELEFON	(232) 463 98 11
KURULUŞ (TESCİL) TARİHİ	06.01.2010
ÖDENMİŞ SERMAYESİ	300.000.000,-TL
FAALİYET KONUSU	Elektrik Enerjisi Üretim ve Satışı.

5. DEĞERLEME RAPORUNUN TEBLİĞİN 1. MADDESİNİN 2. FIKRASI KAPSAMINDA HAZIRLANIP HAZIRLANMADIĞI HAKKINDA AÇIKLAMA

Bu rapor, aşağıda belirtilen tebliğ ve düzenlemelere göre hazırlanmış olup, Sermaye Piyasalarında Faaliyette bulunacak Gayrimenkul Değerleme Kuruluşları Hakkında Tebliğin (III-62.3) 1. Maddesinin 2. Fıkrası kapsamındadır.

- Sermaye Piyasası Kurulu'nun III-62.3 sayılı "Sermaye Piyasalarında Faaliyette bulunacak Gayrimenkul Değerleme Kuruluşları Hakkında Tebliğ" ekinde yer alan "Değerleme Raporlarında Bulunması Gereken Asgari Hususular"
- Sermaye Piyasası Kurulu'nun III-62.1 sayılı "Sermaye Piyasasında Değerleme Standartları Hakkında Tebliğ"
- Sermaye Piyasası Kurul Karar Organı'nın 22.06.2017 tarih ve 25/856 sayılı kararı ile uygun görülen Uluslar Arası Değerleme Standartları (2017)

6. MÜŞTERİ TALEPLERİNİN KAPSAMI VE VARSA GETİRİLEN SINIRLAMALAR

Bu rapor Enda Enerji Holding Üretim A.Ş.'nin talebiyle yukarıda adresi belirtilen ve şirket portföyünde yer alan gayrimenkullerin Türk Lirası cinsinden pazar değerinin tespitine yönelik olarak hazırlanmıştır. Müşteri tarafından getirilmiş herhangi bir sınırlama bulunmamaktadır.

7. DEĞERLEME İŞLEMİNİ SINIRLAYAN VE OLUMSUZ YÖNDE ETKİLEYEN FAKTÖRLER

Herhangi bir sınırlayıcı ve olumsuz faktör bulunmamaktadır.

8. DEĞER TANIMI VE GEÇERLİLİK KOŞULLARI

Bu rapor, müşterinin talebi üzerine adresi belirtilen gayrimenkullerin pazar değerinin tespitine yönelik olarak hazırlanmıştır.

Pazar değeri:

Bir mülkün, istekli alıcı ve istekli satıcı arasında, tarafların herhangi bir ilişkiden etkilenmeyeceği şartlar altında, hiçbir zorlama olmadan, basiretli ve konu hakkında yeterli bilgi sahibi kişiler olarak, uygun bir pazarlama sonrasında değerlendirme tarihinde gerçekleştirecekleri alım satım işleminde el değiştirmesi gerektiği takdir edilen tahmini tutardır.

Bu değerlendirme çalışmasında aşağıdaki hususların geçerliliği varsayılmaktadır.

- Analiz edilen gayrimenkullerin türü ile ilgili olarak mevcut bir pazarın varlığı peşinen kabul edilmiştir.
- Alıcı ve satıcı makul ve mantıklı hareket etmektedirler.
- Taraflar gayrimenkuller ile ilgili her konuda tam bilgi sahibidirler ve kendilerine azami faydayı sağlayacak şekilde hareket etmektedirler.
- Gayrimenkullerin satışı için makul bir süre tanınmıştır.
- Ödeme nakit veya benzeri araçlarla peşin olarak yapılmaktadır.
- Gayrimenkullerin alım - satım işlemi sırasında gerekebilecek finansman, piyasa faiz oranları üzerinden gerçekleştirilmektedir.

9. UYGUNLUK BEYANI ve KISITLAYICI KOŞULLAR

Bilgi ve inançlarımız doğrultusunda aşağıdaki hususları teyit ederiz.

- a. Raporda yer alan görüş ve sonuçlar, sadece belirtilen varsayımlar ve koşullarla sınırlıdır. Tümü kişisel, tarafsız ve önyargısız olarak yapılmış çalışmaların sonucudur.
- b. Şirketimizin değerlendirme konusunu oluşturan tesis ve mülklere ilişkin güncel veya geleceğe dönük hiçbir ilgisi yoktur. Bu işin içindeki taraflara karşı herhangi bir çıkarı ya da önyargısı bulunmamaktadır.
- c. Verdiğimiz hizmet, herhangi bir tarafın amacı lehine sonuçlanacak bir yöne veya önceden saptanmış olan bir değere; özel koşul olarak belirlenen bir sonuca ulaşmaya ya da sonraki bir olayın oluşmasına bağlı değildir.
- d. Şirketimiz değerlemeyi ahlâki kural ve performans standartlarına göre gerçekleştirmiştir.
- e. Şirketimiz, ekspertiz raporu tarihinden sonra gayrimenkulde meydana gelebilecek fiziksel değişikliklerin ve ekonomide yaşanabilecek olumlu ya da olumsuz gelişmelerin raporda belirtilen fikir ve sonuçları etkilemesinden ötürü sorumluluk taşımaz.
- f. Mülkün takdir edilen değerinde değişikliğe yol açabilecek zemin altı (radyoaktivite, kirlilik, depremsellik vb.) veya yapısal sorunları içermediği varsayılmıştır. Bu hususlar, zeminde ve binada yapılacak aletsel gözlemler ve statik hesaplamaların yanı sıra uygulama projelerindeki incelemeler sonucu açıklık kazanabilecek olup uzmanlığımız dışındadır. Bu tür mühendislik ve etüt gerektiren koşullar veya bunların tespiti için hiçbir sorumluluk alınmaz.

10. TAŞINMAZIN TAPU KAYITLARI

10.1. Tapu kayıtları ve takyidatı

Tesis, Orman ve Maliye Hazinesi arazileri ile İzmir Yüksek Teknoloji Enstitüsü arazisi içerisinde yer almakta olup tapu kayıt ve takyidat incelemesi yapılmamıştır.

11. BELEDİYE İNCELEMELERİ

11.1. İmar Durumu

Tesis, Çevre ve Şehircilik Bakanlığı tarafından onaylanan 18.05.2015 tarihli imar planı sınırları içerisinde kalmaktadır. Ayrıca tesis için 15.04.2009 tarihinde "ÇED gerekli değildir" kararı alınmıştır.

11.2. İmar Dosyası İncelemesi

Tesis bünyesindeki yapı, yapı ruhsatından muaftır. (Bkz. Ekler)

11.3. Encümen Kararları, Mahkeme Kararları, Plan İptalleri v.b. konular

Herhangi bir bilgi bulunmamaktadır.

11.4. Yapı Denetim Firması

Tesis bünyesindeki yapılar yapı ruhsatından muaf olduğundan herhangi bir bilgi bulunmamaktadır.

11.5. Son Üç Yıl İçindeki Hukuki Durumdan Kaynaklanan Değişim

11.5.1. Tapu Müdürlüğü Bilgileri

11.5.1.1. Son Üç Yıl İçerisinde Gerçekleşen Alım Satım Bilgileri

Son üç yıl içerisinde herhangi bir alım satım gerçekleşmemiştir.

11.5.2. Belediye Bilgileri

11.5.2.1. İmar Planında Meydana Gelen Değişiklikler, Kamulaştırma İşlemleri v.b. İşlemler

Tesis, Çevre ve Şehircilik Bakanlığı tarafından onaylanan 18.05.2015 tarihli imar planı sınırları içerisinde kalmaktadır. Ayrıca tesis için 15.04.2009 tarihinde "ÇED gerekli değildir" kararı alınmıştır.

11.5.3. Gayrimenkulün Enerji Verimlilik Sertifikası Hakkında Bilgi

Taşınmazın enerji verimlilik sertifikası bulunmamaktadır.

11.5.4. Ruhsat Alınmış Yapılarda Yapılan Değişikliklerin 3194 Sayılı İmar Kanunu'nun 21. Maddesi Kapsamında Yeniden Ruhsat Alınmasını Gerektirir Değişiklikler Olup Olmadığı Hakkında Bilgi

Tesis bünyesindeki yapılar yapı ruhsatından muaf olduğundan herhangi bir bilgi bulunmamaktadır.

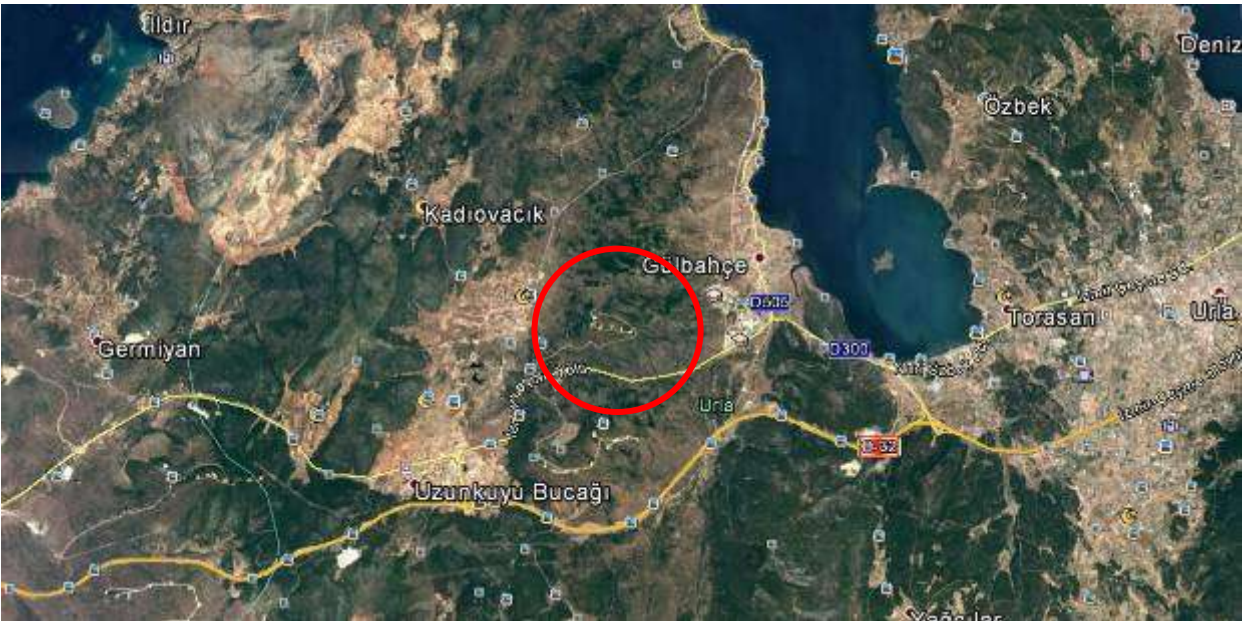
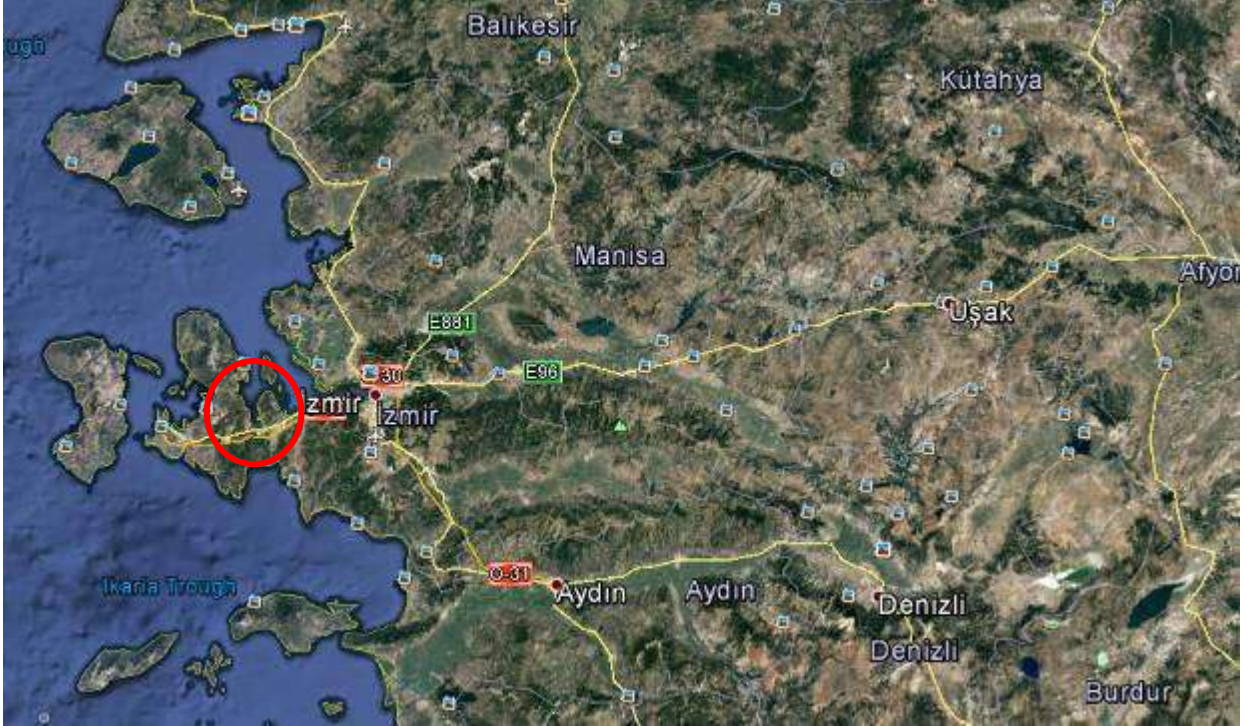
12. TESİSİN ÇEVRE VE KONUMU

12.1. Konum ve Çevre Bilgileri

Değerlemeye konu tesis, İzmir İli, Urla İlçesi, Sinekliadağ-Çıtlıkdağı mevkiinde yer alan **Enda Enerji Urla Rüzgar Enerji Santralidir.**

Tesisin yakın çevresinde boş parseller, rüzgar enerji santralleri ile mesken olarak kullanılan yapılar yer almaktadır.

Tesis, Eski İzmir-Çeşme Yoluna kuşuçuşu 1,1 km., Barbaros Köyü Yolu'na ise kuşuçuşu yaklaşık 1,4 km., Urla merkezine ise yaklaşık 18 km. mesafededir.



Uydu görüntüleri

12.2. Bölge Analizi

İzmir İli:

İzmir, Ege kıyı bölgesinin tipik bir örneği gibidir. Kuzeyde Madra Dağları, güneyde Kuşadası Körfezi, batıda Çeşme Yarımadası'nın Tekne Burnu, doğuda ise Aydın, Manisa il sınırları ile çevrilmiş İzmir, batıda kendi adıyla birlikte anılmakta olan körfezle kucaklaşır. İl toprakları, 37° 45' ve 39° 15' kuzey enlemleri ile 26° 15' ve 28° 20' doğu boylamları arasında kalır.

İlin kuzey-güney doğrultusundaki uzunluğu yaklaşık olarak 200 km, doğu-batı doğrultusundaki genişliği ise 180 km.'dir. Yüzölçümü 12.012 km² dir.

Türkiye'nin üçüncü büyük şehri olan İzmir aynı zamanda işlek bir ticaret merkezidir. İzmir'in batısında denizi, plajları ve termal merkezleriyle Çeşme Yarımadası uzanır. Antik çağların en ünlü kentleri arasında yer alan Efes, Roma devrinde dünyanın en büyük kentlerinden biriydi. Tüm İon kültürünün zenginliklerini bünyesinde barındıran Efes, yoğun sanatsal etkinliklerle de adını duyurmaktaydı.

İzmir ili içinde Ege Bölgesi'nin önemli akarsularından olan Gediz'in aşağı çığırı ile Küçükmenderes ve Bakırçay akış gösterir. Diğerleri sel karakterli küçük akarsulardır. Gediz Nehri, İç batı Anadolu'da Murat Dağı'ndan doğar. Toplam uzunluğu 400 km. dir. İzmir sınırı içindeki Yamanlar Dağı'ndan doğan Kemalpaşa Çayı Gediz'in en önemli kollarından biridir. Gediz, Manisa Ovası'nın batısında İzmir il sınırına ulaşır, Yamanlar Dağı ile Dumanlı Dağ arasındaki Menemen Boğazı'ndan geçerek, Foça'nın güneyinde denize dökülür.

Küçükmenderes, Bozdağlar'dan doğar. Uzunluğu 124 km.dir. Kendi ismi ile anılan çok bereketli bir ovayı sulayarak, Selçuk ilçesinin batısında denize dökülür. Küçükmenderes de bol alüvyon getirdiği için, kıyı çizgisini devamlı olarak ilerletmiş, bu yüzden ilk çağların en önemli liman kentlerinden olan Efes, bugün denizden 5-6 km içeride kalmıştır.

Bakırçay, doğuda Ömerdağ, kuzeyde Madra, güneyde Yunt Dağı'ndan gelen kollardan oluşur, 128 km uzunluğundadır. Ege Havzası'nın bir parçası olan ve büyük bölümü İzmir il sınırları içerisinde yer alan Bakırçay Havzası'nın en önemli akarsuyudur. Çandarlı Körfezi'nde denize dökülür.

Akdeniz iklim kuşağında kalan İzmir'de yazları sıcak ve kurak, kışları ılık ve yağışlı geçmektedir. Dağların denize dik uzanması ve ovaların İç batı Anadolu eşiğine kadar sokulması, denizel etkilerin iç kesimlere kadar yayılmasına olanak vermektedir.

İzmir'de yıllık ortalama sıcaklık, 16°C (Bergama) ile 17°C (Bayındır) arasında değişmektedir. İzmir'de ölçülen uç değerler göz önüne alındığında, sıcaklığın maksimum 45.1°C (Torbalı) ile minimum -13°C (Ödemiş) arasında değiştiği görülmektedir.

İzmir'de bağıl nem oranı sıcaklığın yüksek, bulutluluğun az olduğu yaz aylarında düşüktür. Buna karşılık nemli hava akımlarının etkisine girildiği yılın soğuk döneminde artış görülmektedir. Yıl içinde Mart ayından itibaren azalmaya başlayan değerler en düşük oranına Temmuz ayında ulaşmaktadır. Bu ayda aylık ortalama bağıl nem Bergama'da %52, İzmir kent merkezinde %50'dir. Kış mevsiminde ise aylık ortalama %70 civarındadır.

İzmir'de iklim elemanları içinde en büyük değişkenliği yağış miktarı göstermektedir. Yıllık ortalama yağış miktarı 700 mm. olmasına karşın, genel atmosfer dolaşımında görülen değişmelere bağlı olarak bazı yıllarda yağış toplamı 1000 mm'ye yaklaşmakta, bazı yıllarda ise 300 mm civarına düşmektedir. Yıl içinde yağış miktarı ekim ayının ikinci yarısından itibaren artış göstermekte ve Mayıs ayına kadar devam etmektedir. Aylık ortalama yağış miktarının en yüksek olduğu aylar Aralık, Ocak, Şubat'tır. Ortalama yağış değerlerine göre, sadece Aralık ayında düşen yağışların yıllık toplama katkısı % 20 civarındadır. Yaz aylarında aylık yağış miktarının yıllık toplam içindeki payı ise, % 2 düzeyine düşmektedir.

İzmir iklimi													
Aylar	Oca	Şub	Mar	Nis	May	Haz	Tem	Ağu	Eyl	Eki	Kas	Ara	Yıl
En yüksek sıcaklık (°C)	22,4	27,0	30,5	32,5	37,6	41,3	42,6	43,0	40,1	36,0	30,3	25,2	43,0
Ortalama en yüksek sıcaklık (°C)	12,4	13,6	16,2	20,9	26,1	30,7	33,2	32,9	29,1	23,9	18,5	14,0	22,6
Ortalama sıcaklık (°C)	8,7	9,5	11,6	15,8	20,8	25,5	28,0	27,6	23,6	18,7	14,1	10,4	17,9
Ortalama en düşük sıcaklık (°C)	5,7	6,2	7,6	11,1	15,4	19,8	22,4	22,3	18,6	14,5	10,7	7,5	13,5
En düşük sıcaklık (°C)	-8,2	-5,2	-3,8	0,6	4,3	9,5	15,4	11,5	10,0	3,6	-2,9	-4,7	-8,2
Ortalama yağış (mm)	132,7	102,2	76,1	45,4	31,1	9,9	1,7	2,9	13,6	43,8	92,9	143,1	695,4

İzmir ilinde en yüksek rüzgar hızları ve yönleri incelendiğinde, Güzelyalı istasyonunda, 41.2 m/sn ile güneydoğu yönüne, Seferihisar'da 32.1 m/sn ile güneydoğu, Ödemiş'te 26.7 m/sn ile kuzeydoğu, Bornova'da 25.0 m/sn ile kuzeydoğu ve Çiğli istasyonunda 31.8 m/sn ile kuzeydoğu yönüne ait olduğu görülür.

2018 yılı itibarıyla il nüfusu 4.320.519 kişidir. İlde km²'ye 363 kişi düşmektedir. Yoğunluğun en fazla olduğu ilçe 14.857 kişi ile Konak'tır. İlde yıllık nüfus artış oranı %0,95 olmuştur. Nüfus artış oranı en yüksek ve en düşük ilçeler: Karaburun (% 8,06) ve Konak (-% 1,82) olmuştur.

1 Şubat 2019 TÜİK verilerine göre 30 ilçe ve belediye, bu belediyelerde toplam 1.295 mahalle bulunmaktadır.

Kentte, tarıma dayalı sanayi kolları oldukça gelişkindir. Tekstil, konfeksiyon, gıda, içki, bira, tütün ve yem sanayi en önemli işkolları arasındadır. Bunların dışında, demir-çelik, petro kimya, otomotiv, çimento, ayakkabı, gübre, tarım makineleri ve seramik sanayi iç ve dış pazara yönelik olarak üretim yapmaktadır.

Liman kenti olmasının yanında, hammadde kaynakları, nitelikli işgücü ve ulaşım olanaklarının genişliği, sanayinin gelişmesine olanak vererek İzmir'i bölgenin ticaret merkezi konumuna getirmiş durumdadır.

Yörede, kömür, altın, bakır, kurşun, çinko, demir, antimuan, perlit, grafit, asbest, titanyum, dolomit ve mermer madenleri çıkarılıp işlenmektedir.

İzmir, İnşaat malzemeleri imalatı ve inşaat yapımı alanlarında Türkiye'nin en gelişmiş kentlerinden birisi haline gelmiştir.

Türkiye'nin en büyük ihracat limanı olan İzmir, Sanayi bakımından da Marmara Bölgesi'nden sonra ikinci sırada gelir.

Bölge ekonomisine ayrıca hidroelektrik, termik santraller ve jeotermal enerji santralleri de önemli katkı sağlar. İzmir, üç büyükşehir içerisinde kendine yetecek elektrik enerjisini üretebilen tek şehirdir. İlde 3.992 MW kurulu güce sahip elektrik santrali bulunmaktadır.

Urla İlçesi:

Urla, İzmir il merkezine 35 km uzaklıktadır. Doğusunda Güzelbahçe ve Seferihisar; batısında Çeşme; kuzeybatısında Karaburun; kuzeyinde ve güneyinde Ege Denizi ile sınırlanmıştır. Yüzölçümü 704 km²'dir. 16 köyü bulunmaktadır. Nüfusu 2014 yılı itibarıyla 59.166 kişidir.

İlçede 30 ilköğretim okulu ve 5 ortaöğretim kurumu bulunmaktadır. 6764 öğrencinin eğitim gördüğü bu okullarda 441 öğretmen görev yapmaktadır. Yüksek öğretim kurumları açısından zengin olan ilçede; İzmir Yüksek Teknoloji Enstitüsü'nün yerleşkesi, Ege Üniversitesi'ne bağlı Su Ürünleri Fakültesi, 9 Eylül Üniversitesi Deniz İşletmeciliği ve Yönetimi Yüksek okulu bulunmaktadır.

Doğa ve tarihin kucaklaştığı Urla'da yapılan arkeolojik araştırmalarda İskele Mahallesi'ndeki Limantepe Höyüğü'nün MÖ 4000'lere kadar tarihlenebilen bir merkez olduğu ortaya çıkarılmıştır. Buluntuların en önemlilerinden birisi kent limanı olup, Ege Denizi'nin bilinen en eski limanlarından biri olduğu kabul edilmektedir. Antik Klazomenai kenti de liman bölgesinde yer alır. Kent, Antikçağ'da özellikle zeytinyağı üretimiyle önemli bir ticaret merkezi olmuştur.

Urla, Aydınogulları Beyliği ile 1330'lu yıllarda ilk kez Türk egemenliği ile tanışmış, XIV. yüzyıl sonlarında Osmanlı topraklarına katılmıştır. Urla 16. yüzyılda Ayşe Hafsa Sultan'ın Manisa'da inşa ettirdiği külliye'nin gelirlerini karşılayan vakıf yapısı içinde yer almıştır. Denizli Mahallesi Camii, Kamanlı Camii, Sungurlular Camii, Hacı Turan Kapan Camii ve Fatih İbrahim Bey Camii ve Hacı Turan Şadırvanı XV. ve XVI. yüzyıllarda yapılmış Türk eserleridir.

Urla kıyıları ve önündeki 12 ada ile İzmir Körfezi, en güzel şekilde Urla'nın Güvendik sırtlarından seyredilmektedir. Urla köyleri denildiğinde; tiyatrosu ve sera çiçekçiliği ile ünlü Bademler Köyü, iç kısımda kalmasına karşın önemli ölçüde turist çekmeyi başaran Barbaros Köyü, kıyıdaki Özbek ve Balıklıova, Gülbahçe köyleri ilk akla gelenlerdir.

12.3. Dünya Ekonomisine Genel Bakış

Küresel Ekonomik büyüme 2018 yılında sağlam bir görüntü çizmiştir. 2018 yılı, nispeten senkronize bir eğilim izleyen büyüme trendlerinin bölgesel olarak büyük değişimler izlediği bir dönem olmuştur. 2017 yılındaki güçlü toparlanmadan sonra toplam gayrisafi yurtiçi hasılatteki büyüme hızının azaldığı ve %3,6 - %3,7 seviyesinde gerçekleştiği gözlenmiştir. Büyüme hızındaki yavaşlama, OECD ülkelerinde özellikle Avrupa bölgesi ve Japonya'da hissedilmiş olup Amerika Birleşik devletleri bu trendin dışında kalmıştır. Ancak Amerika'nın yaşadığı ekonomik büyümenin pek çok mali teşvik ile desteklenmesini de göz ardı etmemek gerekir. Gelişmekte olan ekonomilerde ise Hindistan güçlü bir toparlanma yaşamış, bu esnada Rusya ve Brezilya da nispeten daha iyi performanslar göstermiştir. Çin ekonomisi ise yavaşlama eğilimini kıramamıştır.

2019 yılının Aralık ayında Çin'in Wuhan kentinde ortaya çıkan Covid-19 virüsü 2020'nin ikinci ayından itibaren tüm Dünya'ya yayılmaya başlamış olup salgının kontrol altına alınması için alınan önlemler ekonomilerin yavaşlamasına yol açmıştır. Finansal piyasalar salgının olası olumsuz etkilerinden dolayı önemli düşüşler yaşamış olup Başta FED olmak üzere merkez bankalarının parasal genişleme sinyalleri vermesi üzerine kısmen toparlanma yaşanmış. 2019 yılında %2,9 oranında gerçekleşen global ekonomik büyümeyi 2020 yılında %3,3 daralma takip etmiştir. Küresel ekonominin 2021 yılında %5,8 oranında büyüme yakaladığı tahmin edilmektedir.

2021 yılı aşımaların hızla yapılmaya çalışıldığı seyahat kısıtlamalarının büyük oranda kalktığı ve tüm olumsuz faktörlere rağmen ekonominin canlı tutulmaya çalışıldığı bir dönem olmuştur. 2022 yılı pandemi sonrası toparlanma süreci içerisinde tüm Dünyada enflasyon ile mücadele adımlarının atıldığı, iklim değişikliği etkilerinin gözle görülür biçimde ortaya çıktığı, hane halkının yaşam maliyetlerinin çok hızlı arttığı ve genel olarak büyümenin yavaşladığı bir dönem olmuştur. 2023 yılında gelişmiş ekonomilerdeki yavaşlama ve tedarik zinciri sorunları devam etmektedir. Bu süreçte emtia fiyatları ve yeşil enerji dönüşüm maliyetleri önem taşımaktadır. Ayrıca son dönemde yaşanan siyasi ve askeri gerilimler risk algısını artırmaktadır.

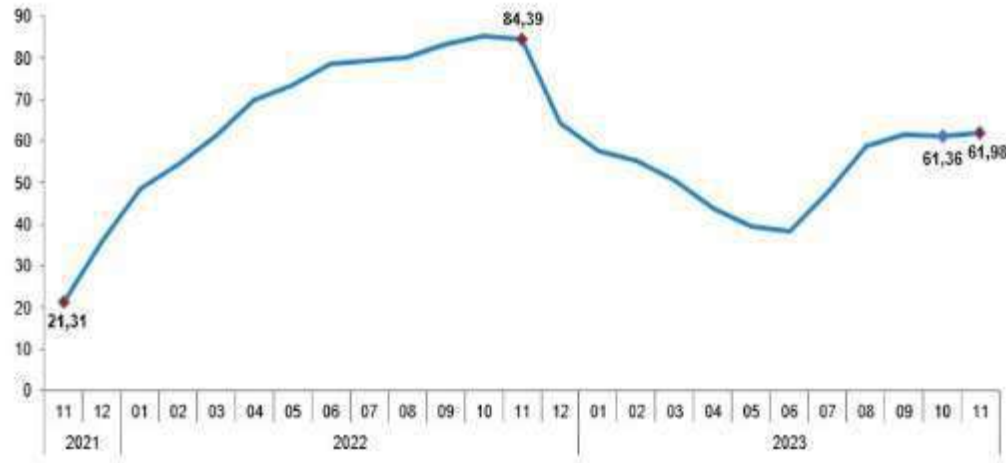
12.4. Türkiye'nin Makroekonomik Görünümü

2008 yılındaki küresel ekonomik krizden sonra Türkiye ekonomisi ciddi bir toparlanma sürecine girmiş olup 2014, 2015 yıllarında GYSH bir önceki yıla göre % 5,2 ve %6,1 seviyelerinde artmıştır. 2016 yılı, pek çok farklı etkenin de etkisiyle büyüme hızının yavaşladığı bir dönem olmuş 2017 yılında %7,5, 2018 yılında ise %2,8 lik büyüme oranları yakalanmıştır. 2019 yılında büyüme oranı 0,9, 2020 yılında %1,8, 2021 yılında %11, 2022 yılında ise %5,6 olarak gerçekleşmiştir.

2020 yılında Covid-19 salgınının olumsuz etkisiyle yılın ikinci çeyreğinde %9,9 oranında daralma kaydedilmiştir. 2022 yılı itibariyle GSYH büyüklüğüne göre Türkiye, Dünya'nın 23. Büyük ekonomisidir.

2004 yılından itibaren çift haneli seviyelerin altında seyreden enflasyon oranı 2017 yılında % 11,1, 2018 yılında %16,3, 2019 yılında %15,18, 2020 yılında %12,8, 2021 yılında %13,58, 2022 yılında %64,27 oranında gerçekleşmiştir. 2023 yılı Kasım ayı Tüketici Fiyat Endeksi bir önceki yılın aynı ayına göre %61,98 artmıştır. TÜFE bir önceki aya göre değişim oranı %3,28 dir.

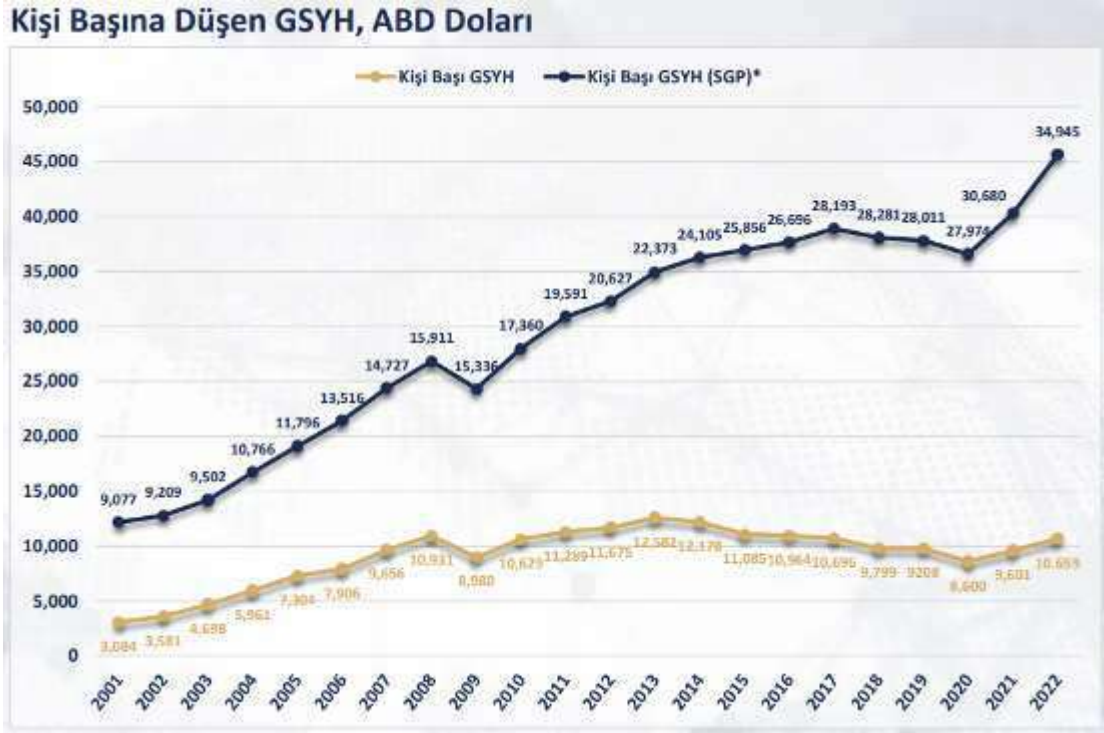
TÜFE yıllık değişim oranları (%), Kasım 2023



Kaynak: TÜİK

İşsizlik oranları ise son 4 yılda %11-%13 Aralığında seyretmekteydi. 2023 yılı Eylül ayı itibariyle mevsim etkisinden arındırılmış işsizlik oranı %9,2 seviyesinde gerçekleşmiştir. İstihdam edilenlerin sayısı 2023 3. Çeyreğinde, bir önceki döneme göre 124 bin kişi artarak 31 milyon 724 bin kişi olmuştur. Buna göre mevsim etkisinden arındırılmış İstihdam oranı ise %48,4 oldu. Ödemeler dengesi tarafında ise 2018 yılında %75 olan ihracatın ithalatı karşılama oranı 2019 yılında %77,2, 2020 yılında ise %86, 2021 yılında %82, 2022 yılında ise %69,9 olarak, 2023 Ocak-Ekim döneminde %69,1 olarak gerçekleşmiştir.

Kişi Başına Düşen GSYH (USD)



Temel Ekonomik Göstergeler

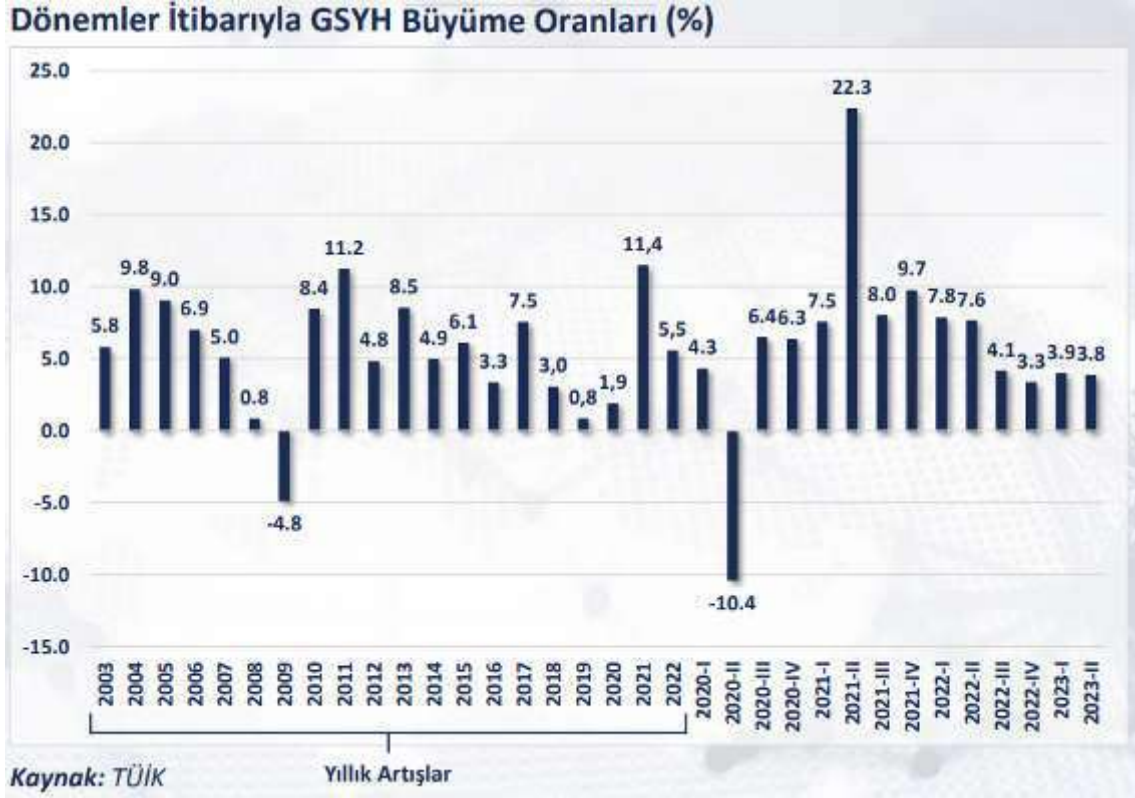
	2000	2010	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
GSYH ARTIŞI, Zincirlenmiş Hacim Endeksi, %	6,9	8,4	6,1	3,3	7,5	3,0	0,8	1,9	11,4	5,5
GSYH, Cari Fiyatlarla, Milyar TL	171	1.168	2.351	2.627	3.134	3.761	4.318	5.048	7.256	15.012
GSYH, Cari Fiyatlarla, Milyar \$	273	777,5	867	869	859	797	759,3	717,1	807,9	905,8
NÜFUS, Bin Kişi	64.249	73.142	78.218	79.278	80.313	81.407	82.579	83.385	84.147	85.280
KİŞİ BAŞINA GSYH, Cari Fiyatlarla, \$	4.249	10.629	11.085	10.954	10.695	9.799	9.208	8.600	9.601	10.659
İHRACAT (GTS, F.O.B.), Milyon \$	-	-	151	149,2	164,5	177,2	180,8	169,6	225,2	254,2
İHRACAT(GTS)/GSYH, %	-	-	17,4	17,2	19,1	22,2	23,8	23,7	27,9	28,1
İTHALAT (GTS, C.I.F.), Milyon \$	-	-	213,6	202,2	238,7	231,2	210,3	219,5	271,4	363,7
İTHALAT(GTS)/GSYH, %	-	-	24,6	23,3	27,8	29	27,7	30,6	33,6	40,2
İHRACATIN İTHALATI KARŞILAMA ORANI (% GTİ)	-	-	70,7	73,8	68,9	76,6	86	77,3	81	69,9
SEYAHAT GELİRLERİ, Milyar \$	7,6	22,6	27,3	19,1	23	25,9	34,3	13,3	26,6	41,2
DOĞRUDAN YABANCI YATIRIMLAR (GİRİŞ), Milyar \$	1	9,1	19,3	13,8	11,2	12,5	9,5	7,7	13,3	13
CARİ İŞLEMLER DENGESİ (Milyar \$)	-9,9	-44,6	-26,6	-26,7	-40,0	-20,2	10,8	-31,9	-7,2	-48,4
CARİ İŞLEMLER DENGESİ/GSYH, %	-3,6	-5,7	-3,1	-3,1	-4,7	-2,5	1,4	-4,4	-0,9	-5,4
İSGÜCÜNE KATILMA ORANI, %	-	46,5	51,3	52	52,8	53,2	53	49,3	51,4	53,1
İŞSİZLİK ORANI, %	-	11,1	10,3	10,9	10,9	11	13,7	13,2	12	10,5
İSTİHDAM ORANI, %	-	41,3	46	46,3	47,1	47,4	45,7	42,8	45,2	47,5
TÜFE, (On iki aylık ortalamalara göre değişim) (%)	-	8,6	7,7	7,8	11,1	16,3	15,2	12,28	19,6	72,3
TÜFE (%)	-	6,4	8,81	8,53	11,92	20,3	11,84	14,6	36,08	64,27
ÜFE, (On iki aylık ortalamalara göre değişim) (%)	-	8,52	5,28	4,3	15,82	27,01	17,56	12,18	43,86	128,47
ÜFE (%)	-	8,87	5,71	9,94	15,47	33,64	7,36	25,15	79,89	97,72

Kaynak: T.C. Ekonomi Bakanlığı Ekonomik Görünüm (Ekim 2023)

Dönemler İtibariyle Büyüme Oranları

Türkiye ekonomisi, 2023'ün ikinci çeyreğinde geçen yılın aynı dönemine göre %3,8 oranında büyümüştür.

2003-2022 döneminde Türkiye Ekonomisinde yıllık ortalama %5,4 oranında büyüme kaydedilmiştir.



Kaynak: TÜİK

2022-2023 Büyüme Tahminleri:

Uluslararası Kuruluşlar	Yıl	Bazı Ülke-Ülke Gruplarına İlişkin Büyüme Tahminleri (%)							
		Dünya	Avro Bölgesi	ABD	Brezilya	Rusya	Hindistan	Çin	Japonya
IMF	2022	3,5	3,3	2,1	2,9	-2,1	7,2	3,0	1,0
	2023	3,0	0,7	2,1	3,1	2,2	6,3	5,0	2,0
	2024	2,9	1,2	1,5	1,5	1,1	6,3	4,2	1,0
OECD	2022	3,3	3,4	2,1	3,0	-2,0	7,2	3,0	1,0
	2023	3,0	0,6	2,2	3,2	0,8	6,3	5,1	1,8
	2024	2,7	1,1	1,3	1,7	0,9	6,0	4,6	1,0
Dünya Bankası	2022	3,1	3,5	2,1	2,9	-2,1	7,2	3,0	1,0
	2023	2,5*	0,5*	2,1*	1,2	1,6*	6,3	5,0*	0,8
	2024	2,1*	0,7*	0,9*	1,4	1,3*	6,4	4,5*	0,7

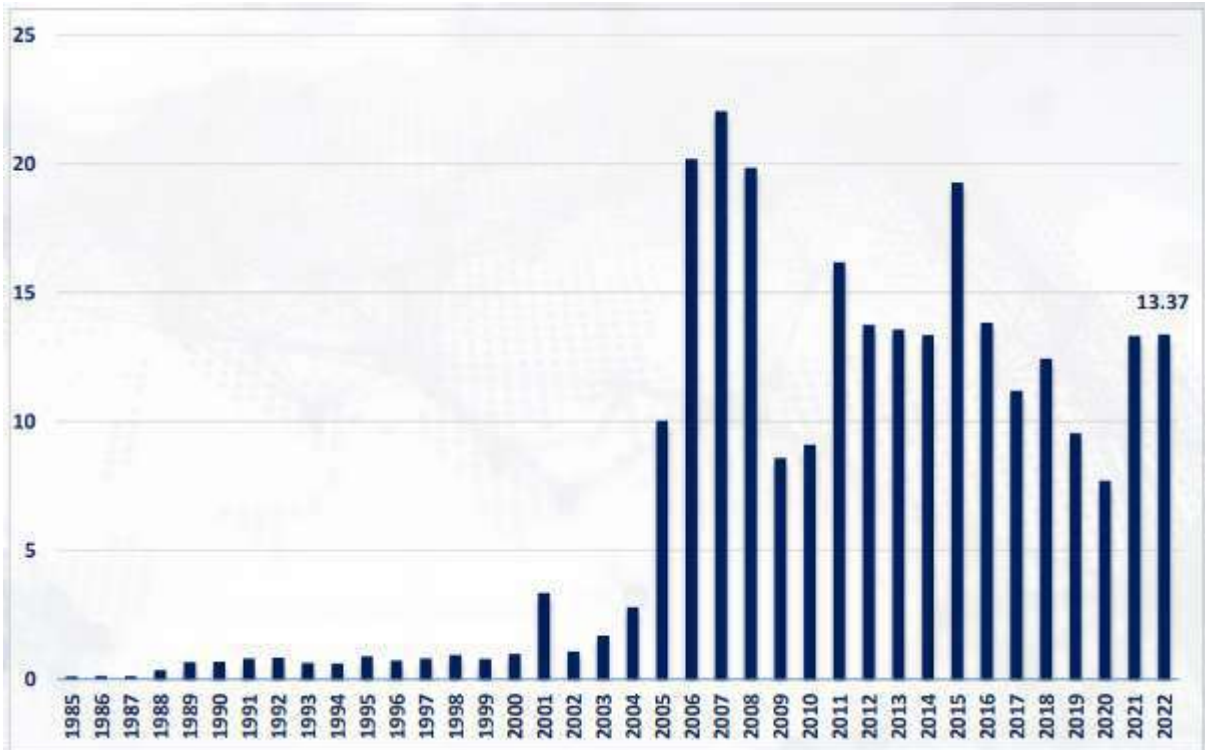
Kaynak: T.C. Ekonomi Bakanlığı Ekonomik Görünüm (Ekim 2023)

Merkezi Yönetim Bütçe Gerçekleşmeleri

2023 yılı 3. çeyreğinde merkezi yönetim bütçe gelirleri 441,3 milyar TL olarak gerçekleşirken, bütçe giderleri 570,5 milyar TL olmuş ve bütçe açığı 129,2 milyar TL olarak gerçekleşmiştir.



Doğrudan Yabancı Yatırımlar (Milyar USD)



Kaynak: T.C. Ekonomi Bakanlığı Ekonomik Görünüm (Ekim 2023)

12.5. Mevcut Ekonomik Koşulların, Gayrimenkul Piyasasının Analizi, Mevcut Trendler ve Dayanak Veriler

Ülkemizde özellikle 2001 yılında yaşanan ekonomik krizle başlayan dönem, yaşanan diğer krizlere paralel olarak tüm sektörlerde olduğu gibi gayrimenkul piyasasında da önemli ölçüde bir daralmayla sonuçlanmıştır. 2001-2003 döneminde gayrimenkul fiyatlarında eskiye oranla ciddi düşüşler yaşanmış, alım satım işlemleri yok denecek kadar azalmıştır.

Sonraki yıllarda kaydedilen olumlu gelişmelerle, gayrimenkul sektörü canlanmaya başlamış; gayrimenkul ve inşaat sektöründe büyüme kaydedilmiştir. Ayrıca 2004-2005 yıllarında oluşan arz ve talep dengesindeki tutarsızlık, yüksek talep ve kısıtlı arz, fiyatları hızla yukarı çekmiştir. Bu dengesiz büyüme ve artışların sonucunda 2006 yılının sonuna doğru gayrimenkul piyasası sıkıntılı bir sürece girmiştir.

2007 yılında Türkiye için iç siyasetin ağır bastığı ve seçim ortamının ekonomiyi ve gayrimenkul sektörünü durgunlaştırdığı gözlenmiştir. 2008 yılı ilk yarısında iç siyasette yaşanan sıkıntılar, dünya piyasasındaki daralma, Amerikan Mortgage piyasasındaki olumsuz gelişmeler devam etmiştir. 2008 yılında ise dünya ekonomi piyasaları çok ciddi çalkantılar geçirmiştir. Yıkılmaz diye düşünülen birçok finansal kurum devrilmiş ve global dengeler değişmiştir.

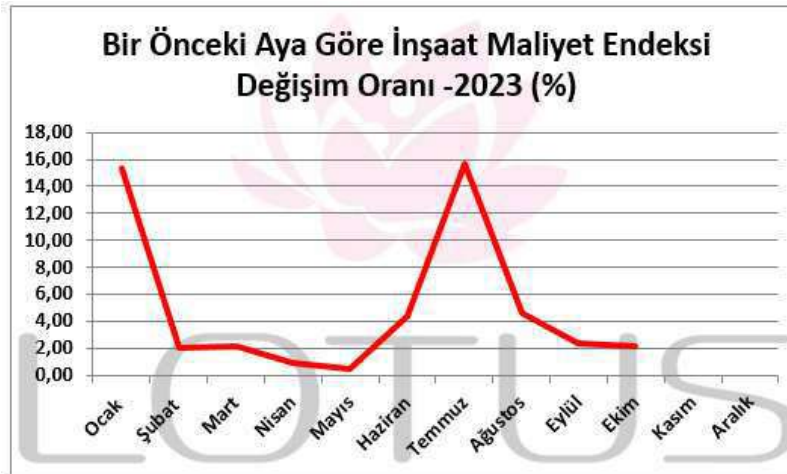
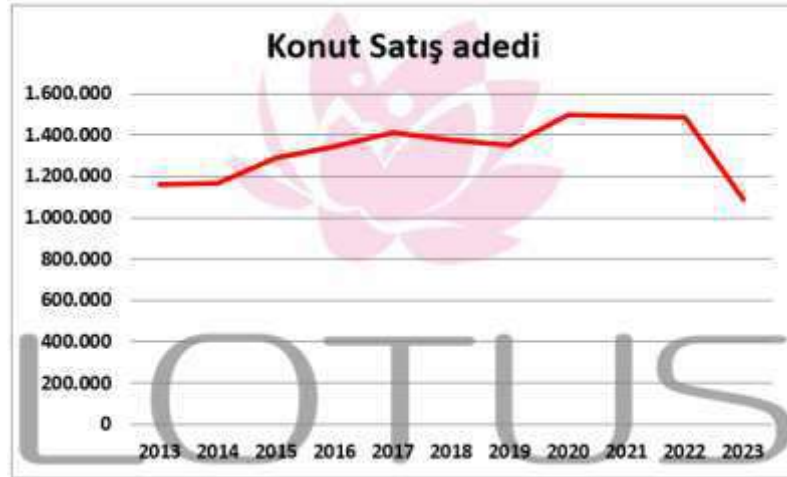
Daha önce Türkiye'ye oldukça talepkar davranan birçok yabancı gayrimenkul yatırım fonu ve yatırım kuruluşu, faaliyetlerini bekletme aşamasında tutmaktadır. Global krizin etkilerinin devam ettiği dönemde reel sektör ve ülkemiz olumsuz etkilenmiştir.

Öte yandan 2009 yılı gayrimenkul açısından dünyada ve Türkiye'de parlak bir yıl olmamıştır. İçinde bulunduğumuz yıllar gayrimenkul projeleri açısından finansmanda seçici olunan yıllardır. Finans kurumları son dönemde yavaş yavaş gayrimenkul finansmanı açısından kaynaklarını kullandırmak için araştırmalara başlamışlardır.

2010 içerisinde ise siyasi ve ekonomik verilerin inşaat sektörü lehine gelişmesiyle gayrimenkul yatırımlarında daha çok nakit parası olan yerli yatırımcıların gayrimenkul portföyü edinmeye çalıştığı bir yıl olmuş ve az da olsa daha esnek bir yıl yaşanmıştır. Geçmiş dönem bize gayrimenkul sektöründe her dönemde ihtiyaca yönelik gayrimenkul ürünleri "erişilebilir fiyatlı" olduğu sürece satılabilmekte mesajını vermektedir. Bütün verilere bakıldığında 2010 yılındaki olumlu gelişmeler 2011 ilâ 2016 yıllarında da devam etmiştir.

2017 yılından itibaren, beşeri ve jeopolitik etkenlerin etkisi, döviz kurlarında yaşanan dalgalanmalar ve finansman imkânlarının daralmasına ek olarak artan enerji ve iş gücü maliyetleri geliştiricilerin ödeme zorluğu yaşamasına neden olmuştur.

Ülkemizdeki ekonomik dinamikleri önemli ölçüde etkileyen ve çok sayıda yan sektöre destek olan inşaat sektöründe yaşanan bu zorluklar gayrimenkullerin fiyatlamalarında optimizasyona ve üretilen toplam ünite sayısı ile proje geliştirme hızında düşüşe yol açmıştır. Banka faiz oranlarının yükselmesi ve yatırımcıların farklı enstrümanlara yönelmesi de yatırım amaçlı gayrimenkul alımlarını azaltmıştır.



Kaynak: TÜİK (2023 verileri yapı izin istatistikleri için 3. Çeyrek verisi olup maliyet endeksi ve konut satış adedi Ekim Ayı itibariyle olan verilerdir)

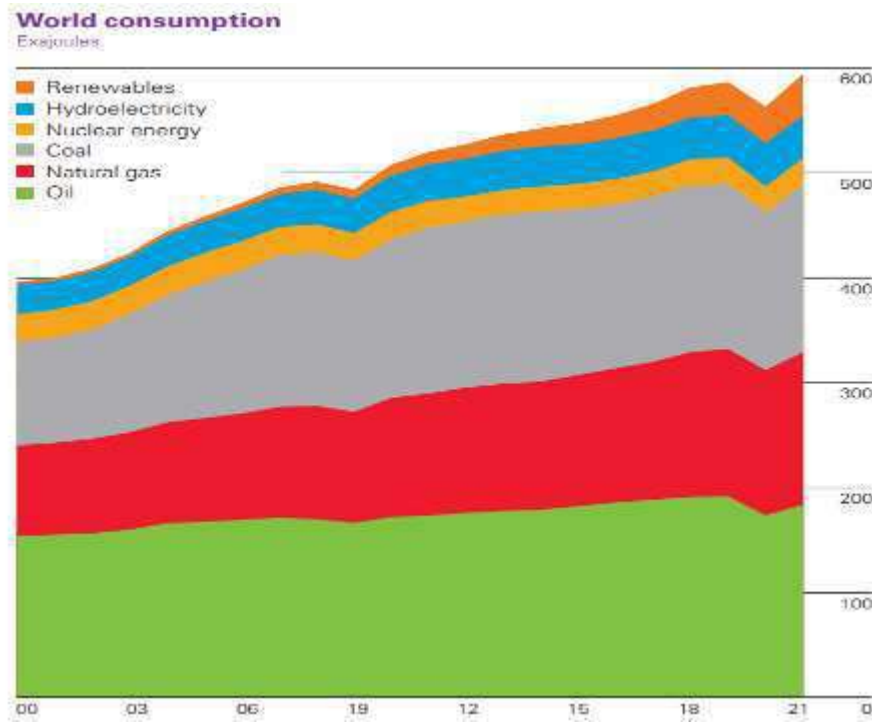
2018 yılında düşük bir performans çizen inşaat sektörü 2019 yılını son çeyreği itibariyle toparlanma sürecine girmiştir. Bu hareketlenme 2020 yılının ilk 2 aylık döneminde de devam etmiştir. Ancak 2019 yılının Aralık ayında Çin’de ortaya çıkan Covid-19 salgınının 2020 yılı Mart ayında ülkemizde yayılmaya başlamasıyla ekonomi olumsuz etkilenmiş ve gayrimenkul sektörü bu durgunluktan payını almıştır. Karantina süreci sonrası TCMB ve BDDK tarafından açıklanan kararlar ve destekler sektöre olumlu yansımış, konut kredisi faizlerindeki düşüş ve kampanyalar Temmuz ve Ağustos aylarında konut satışlarını rekor seviyelere ulaştırmıştır. Pandemi sonrası süreçte Ticari hareketliliğin sağlanması amacıyla piyasaya aktarılan ucuz likidite döviz kurlarında ve fiyatlar genel seviyesinde büyük artışlara yol açmış, sonrasında Merkez Bankası parasal sıkılaştırma politikası uygulamaya başlarken parasal sıkılaştırma kararları sonrasında bankaların likidite kaynakları kısılmış, bu da faiz oranlarında yükselişe yol açmıştır. 2022 yılında artan enflasyon eğilimleri pek çok ülke ekonomisini zorlamaya başlayınca daha sıkı para ve maliye politikaları uygulanmaya başlamıştır. 2021 ve 2022 yıllarında ülkemizdeki konut satışları yıl bazında birbirine yakın seviyelerde olsa da 2022 yılında ipotekli satışlarda bir önceki yıla göre %4,8 lik azalış meydana gelmiştir. İpotekli satışlardaki azalma konut kredi faizlerinde ve konut fiyatlarındaki artışın etkisiyle meydana gelmiştir. 2023 yılında inşaat maliyetlerinin arttığı ve risk iştahının azaldığı bir süreç yaşanmakta olup yeni inşaat sayısı azalmış bu da konut arzında düşüşe yol açmıştır. Son dönemde Merkez Bankası politika faizlerinin kademeli olarak artırıldığı, Dünya genelinde yaşanan tedarik sıkıntıları, hammadde temininde yaşanan zorluklar ve Rusya-Ukrayna savaşı gibi jeopolitik gerilimler ve resesyon beklentilerine rağmen ekonominin canlı tutulmaya çalışıldığı bir dönem içerisinde geçmekteyiz.

Enflasyonun yüksek süregelmesi hem maliyetler hem de tüketici davranışları üzerinde etki yaratmaktadır. Kredi ve fon bulma maliyetlerinin de yukarı çıkıyor olması ekonomik aktivite de yavaşlamayı getirmektedir. Parasal sıkılaştırma sürecinin devam edeceği beklentisi de ekonomide soğumaya işaret etmektedir. 2023 yılının ilk dokuz aylık döneminde konut satışlarında geçen yılın aynı dönemine göre %14,9 oranında bir düşüş yaşanmıştır. Önceki dönemde talebin güçlü olması, kredi imkânlarının bulunması ve enflasyonun etkilerinden korunmak amaçlı olarak gayrimenkul fiyatlarında yaşanan artış eğiliminin ekonominin de soğumasıyla yavaşladığı görülmektedir.

13. DÜNYA'DA ve TÜRKİYE'DE ENERJİ SEKTÖRÜ

13.1. Dünyada ve Türkiye'de enerji talebi

Enerji ve enerji kaynaklarına sahip olma ihtiyacı, Sanayi Devrimi itibariyle uluslararası güç dengesini belirleyen en önemli parametrelerden biri haline gelmiş ve bu dönem itibariyle devletlerarası ilişkilerdeki etkisini artırarak devam ettirmiştir. Enerji kaynaklarına sahip olmanın bu kadar önemli olmasının sebebi, enerjinin aynı zamanda ülkelerin kalkınması, refahı ve gelişmesi için olmazsa olmaz unsurların başında gelmesinden kaynaklanmaktadır. Ekonomik kalkınma, refah ve gelişme için artık insan hayatının ayrılmaz parçası haline gelen makine, tesis ve fabrikaların çalışabilmesi ve insan hayatına katkı sunabilmesi için sürekli olarak enerjiye ihtiyaç vardır. Dünya üzerindeki enerji tüketimi, nüfus artışı, şehirleşme, sanayileşme ve teknolojinin yaygınlaşmasına paralel olarak gün geçtikçe artmaktadır. Sınırlı olan enerji kaynakları ise, enerji talebi ile ters orantılı olarak, dünya üzerinde sürekli azalmaktadır. Bununla beraber, ülkelerin nüfus artışı, iktisadi büyüme ve yüksek hayat standartlarını yakalama çabalarındaki farklılıklar, devletlerarası enerji ihtiyaç oranlarının da birbirinden farklı olmasını beraberinde getirmektedir. Bu nedenle, gelişmiş, gelişmekte olan ve az gelişmiş ülkelerin enerji taleplerinde farklılıklar gözlemlenmektedir.

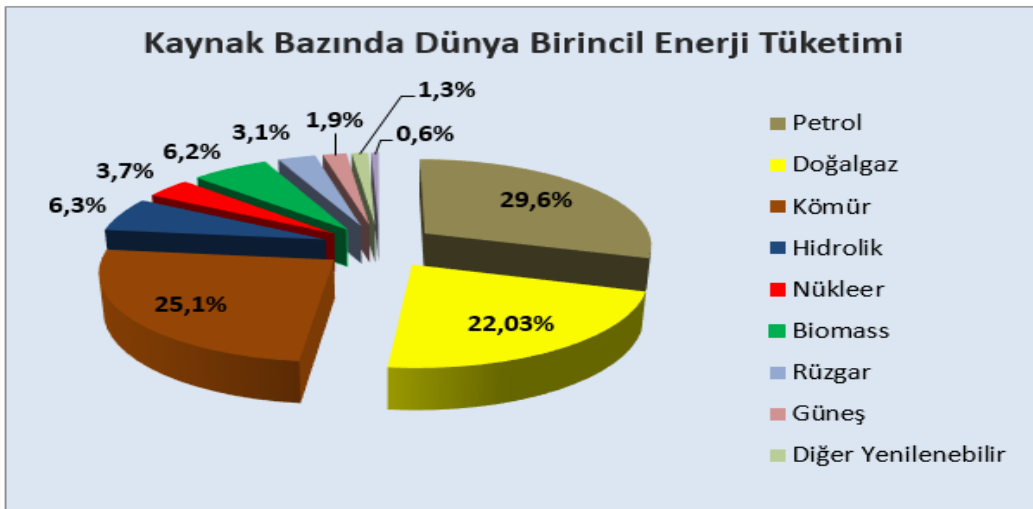


Yıllık Enerji Talepleri Göstergeleri

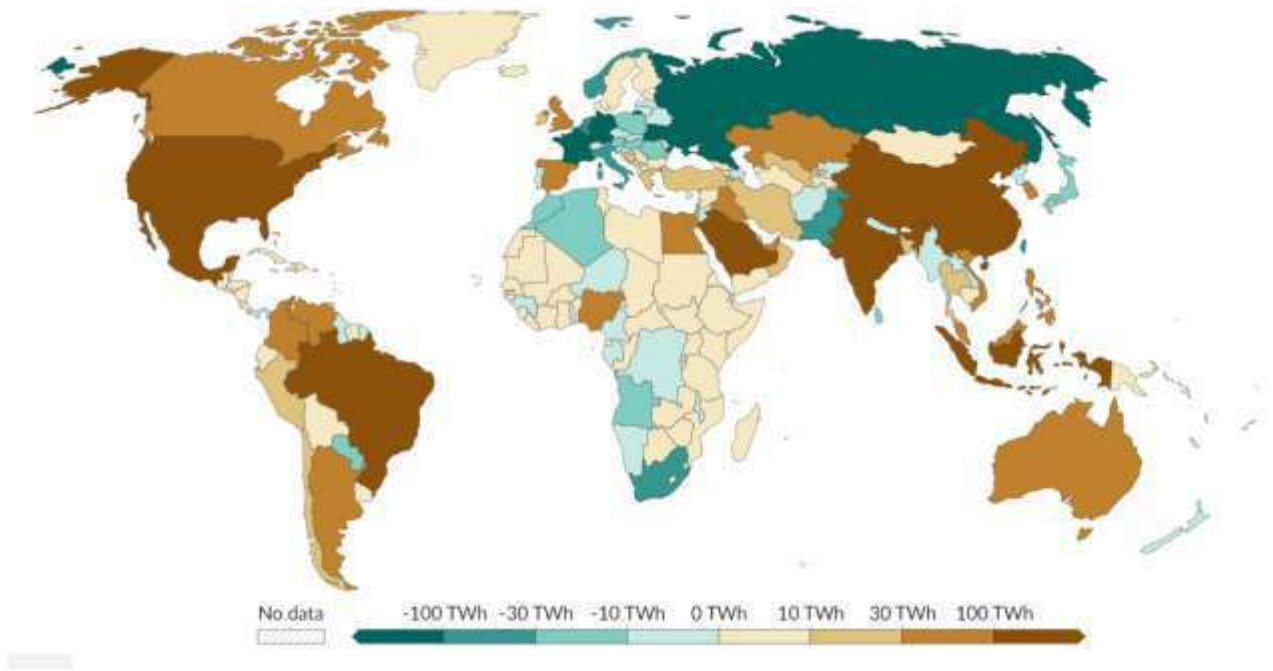
Yılda yaklaşık % 2 oranında artış gösteren küresel enerji ihtiyacı, gelişmekte olan ülkeler arasında olan Türkiye’de, dünya ortalama enerji ihtiyacının yaklaşık 3 - 4 katı seviyesinde, % 6 ile % 8 seviyesinde seyretmektedir. Bu rakamlar, kalkınma ve büyüme için Türkiye’nin diğer ülkelere göre daha agresif enerji politikaları takip etmesini ve kalkınmanın sürdürülebilirliği için kısa, orta ve uzun vadeli enerji yatırımlarının gerçekleştirilmesini gerekli kılmaktadır. Bu kapsamda, enerjinin sürekli, güvenli ve asgari maliyetle temini ve üretimi; en verimli ve çevre konusundaki duyarlılıkları dikkate alacak şekilde tüketimi büyük önem taşımaktadır.

Bununla beraber, üretilen enerjinin dağıtımı ve kullanılmasında da altyapı ve bilinçlendirme çalışmalarının yapılması diğer gereklilikler arasında öne çıkmaktadır. Günümüzde enerji kaynakları, kaynağın yenilenebilir olup olmamasına göre sınıflandırılmaktadır. Genel olarak, yenilenemeyen enerji kaynakları ifadesiyle, kömür, petrol, doğalgaz ve nükleer enerji; yenilenebilen enerji kaynakları ifadesiyle ise, güneş, rüzgâr, dalga enerjisi, biyoenerji ve jeotermal enerji gibi kaynaklar ifade edilmektedir.

Küresel enerji tüketimi 2019 yılında %1,3 artmıştır. Büyümenin lokomotifi yenilenebilir enerji kaynakları ve doğalgaz olmuştur. Petrol, Afrika, Avrupa ve Amerika’da en çok kullanılan yakıt olurken Bağımsız Devletler Topluluğu, Orta Asya’da doğalgaz çok tercih edilmektedir. Asya-Pasifikte kömürün kullanımının fazla olduğu görülmektedir. 2019 da kömürün kullanımının Kuzey Amerika ve Avrupa’da tarihsel düşük seviyelere indiği görülmüştür. “Covid Yılı” olarak nitelenen 2020 yılında küresel enerji talebi % 4,5 düzeyinde, enerji kaynaklı küresel karbon salınımı ise % 6,3 düzeyinde düşmüştür. Küresel enerji tüketimindeki bu düşüş, 2. Dünya Savaşından beri en büyük düşüş olmuştur. Enerji Talebi ve emisyon 2021 yılında pandemi öncesi seviyelere geri dönerek 2020 yılında yaşanan pandemiden kaynaklanan azalmayı telafi etmiştir. 2021 yılında birincil enerji talebi %5,8 artarak 2019 seviyesini %1,3 aşmıştır. 2022 yılının Şubat ayında başlayan Rusya-Ukrayna savaşının küresel enerji sistemi üzerinde önemli etkileri görülmekte olup bu süreçte enerji güvenliği önemli bir faktör olarak öne çıkmıştır. Savaşın etkileri ekonomik büyümeyi zayıflatmış olup enerji kaynaklarının tercihi konusunda değişikliklere yol açmıştır.



Dünya üzerinde enerji tüketiminin kaynaklara göre dağılımına bakıldığında, tüketimin 3'te 2'sinden fazlasının kömür, petrol, doğalgaz gibi fosil kaynaklardan elde edildiği görülmektedir. Türkiye'de de birincil enerji tüketiminin hemen hemen tamamı, dünya üzerinde olduğu gibi fosil kaynaklardan karşılanmaktadır. Enerji sektöründe fosil kaynaklara olan bu bağımlılık, yeterli miktarda petrol ve doğalgaz rezervi bulunmayan Türkiye için başka bir bağımlılığa, yani enerji talebinde dışa bağımlılığa sebep olmaktadır. 2023 yılı Ocak-Ekim Döneminde toplam enerji ithalatı 5,4 milyar dolar olarak gerçekleşmiştir. Buna göre Türkiye'nin toplam ithalatının %18,3'ünü enerji ithalatı oluşturmaktadır.



Bölgesel Tüketimler (2022)

Kaynak: U.S. Energy Information Administration (2023); Energy Institute - Statistical Review of World Energy (2023)

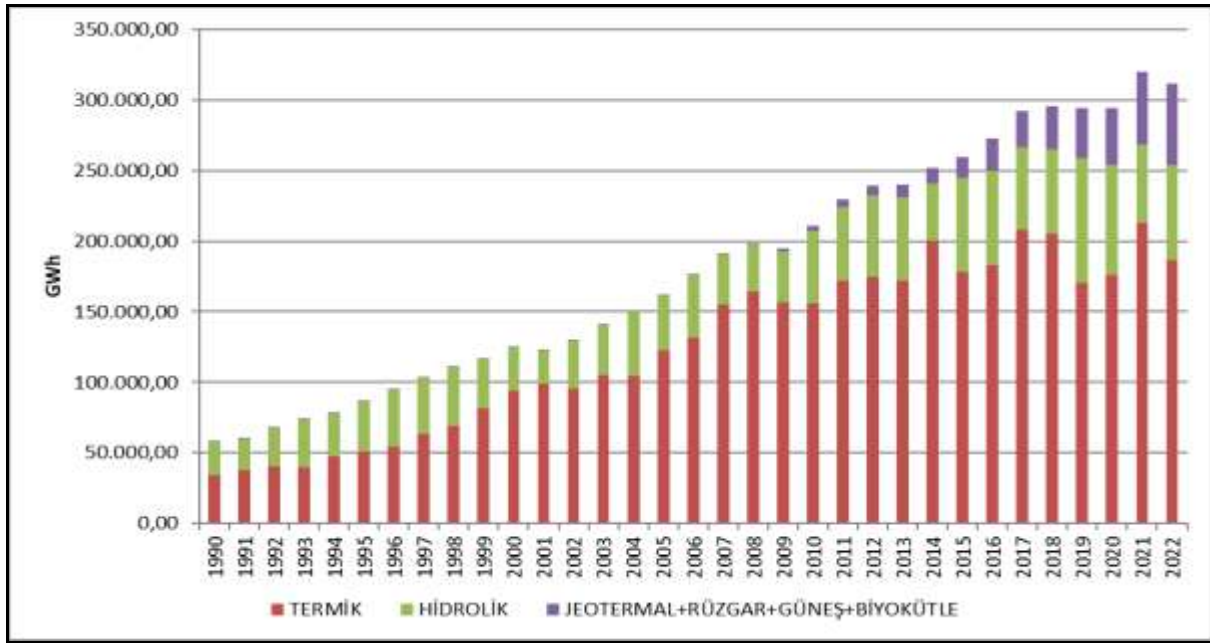
2023 Yılı Kasım Ayı Elektrik Piyasası Genel Görünümü

Konu Başlığı	Birim	2022 Kasım Dönemi	2023 Kasım Dönemi	2022 Ocak- Kasım Dönemi	2023 Ocak- Kasım Dönemi
Lisanslı Üretim	MWh	23.964.960	24.845.998	286.617.795	283.096.621
Lisanslı Kurulu Güç	MW	94.990	95.821	-	-
Lisanssız Kurulu Güç	MW	8.545	10.331	-	-
İhtiyaç Fazlası Satın Alınan Lisanssız Üretim Miktarı	MWh	672.981	640.360	11.719.479	12.047.530
Brüt Lisanssız Üretim Miktarı	MWh	733.282	808.625	12.082.287	14.049.146
YEKDEM Üretim	MWh	5.703.275	5.358.172	78.591.309	66.645.384
YEKDEM Ödeme Tutarı	TL	10.337.927.080	15.455.546.255	121.802.527.544	152.997.871.737
Fiili Tüketim	MWh	25.197.859	25.928.255	300.303.238	300.750.438
Faturalanan Tüketim	MWh	19.107.637	20.164.369	233.355.601	233.861.825
Tüketici Sayısı	Adet	48.415.458	49.695.889	-	-
İthalat	MWh	741.278	435.644	5.713.848	5.512.425
İhracat	MWh	241.662	162.012	3.451.245	1.907.754
En Yüksek Ani Puant	MW	42.953,86	47.381,07	52.286,26	55.118,91
En Düşük Ani Puant	MW	25.318,61	25.055,48	19.450,99	19.261,88
Ortalama YEKDEM fiyatı	TL/MWh	1.812,63	2.884,48	1.549,82	2.295,70
YEKDEM Ek Maliyeti	TL/MWh	-525,66	204,67	-289,33	13,03
Ağırlıklı Ortalama PTF	TL/MWh	3.573,75	2.114,25	2.408,90	2.249,99
Aritmetik Ortalama SMF	TL/MWh	3.513,95	2.000,66	2.426,45	2.196,72

2022 Kasım-2023 Kasım Elektrik Kurulu Gücü ve Üretim Miktarı

KAYNAK TÜRÜ	TOPLAM KURULU GÜÇ* (MW)				TOPLAM ÜRETİM* (MWh)			
	2022 KASIM	ORAN (%)	2023 KASIM	ORAN (%)	2022 OCAK-KASIM	ORAN (%)	2023 OCAK-KASIM	ORAN (%)
HİDROLİK	31.562,99	30,49	31.596,50	29,77	63.515.597,11	21,26	57.043.990,55	19,20
RÜZGÂR	11.358,48	10,97	11.697,30	11,02	32.284.475,02	10,81	31.000.137,82	10,43
GÜNEŞ	9.319,03	9,00	11.283,43	10,63	14.587.594,36	4,88	17.652.051,90	5,94
BİYOKÜTLE	1.834,63	1,77	2.063,59	1,94	8.398.970,57	2,81	8.835.141,01	2,97
JEOTERMAL	1.686,34	1,63	1.691,34	1,59	10.106.741,79	3,38	9.966.205,66	3,35
YENİLENEBİLİR	55.761,46	53,86	58.332,17	54,95	128.893.378,85	43,15	124.497.526,95	41,90
DOĞAL GAZ	25.692,59	24,82	25.738,92	24,25	67.218.344,87	22,50	64.177.511,70	21,60
İTHAL KÖMÜR	10.373,80	10,02	10.373,80	9,77	56.306.905,34	18,85	65.755.419,84	22,13
LİNYİT	10.193,96	9,85	10.193,96	9,60	41.187.752,99	13,79	37.325.276,93	12,56
TAŞ KÖMÜRÜ	840,77	0,81	840,77	0,79	3.296.196,10	1,10	3.311.672,40	1,11
ASFALTİT	405,00	0,39	405,00	0,38	1.446.906,82	0,48	1.443.560,73	0,49
FUEL OİL	260,13	0,25	260,13	0,25	340.183,06	0,11	634.324,55	0,21
NAFTA	4,74	0,00	4,74	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
LNG	1,95	0,00	1,95	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
MOTORİN	1,04	0,00	1,04	0,00	10.413,44	0,00	473,77	0,00
TERMİK	47.773,97	46,14	47.820,31	45,05	169.806.702,62	56,85	172.648.239,92	58,10
TOPLAM	103.535,43	100,00	106.152,47	100,00	298.700.081,47	100,00	297.145.766,87	100,00

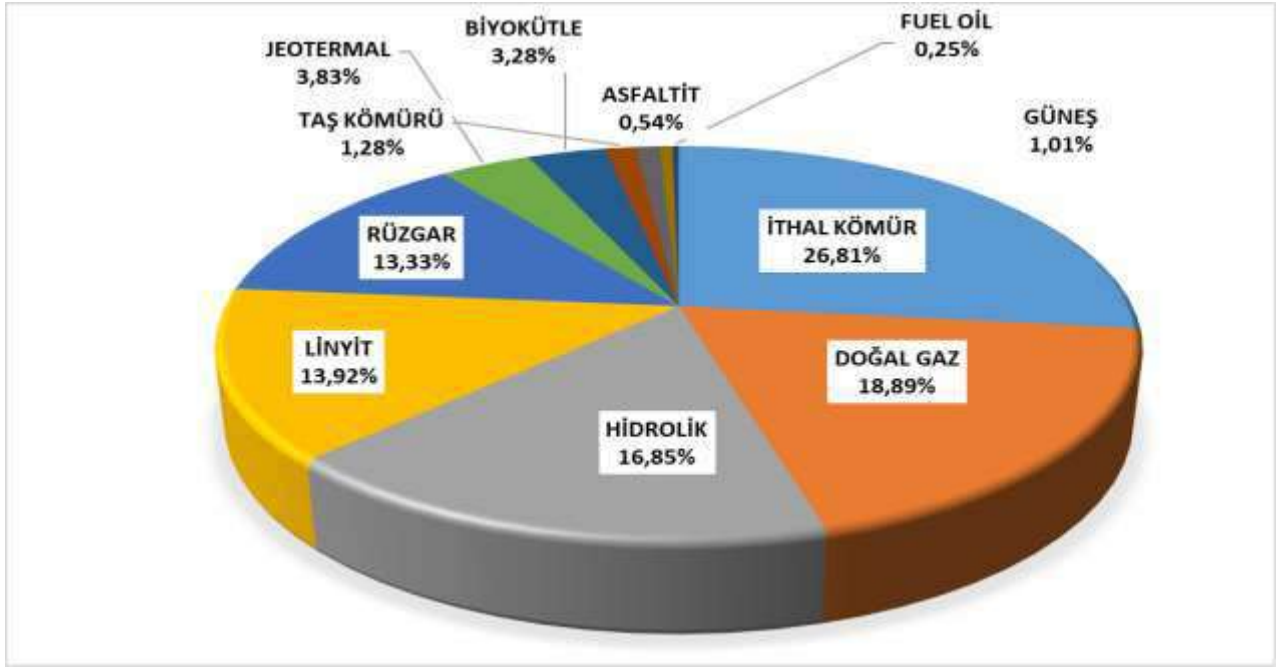
Kaynak: EPDK



Yıllar İtibariyle Lisanslı Kurulu Gücün Kaynak Bazında Gelişimi

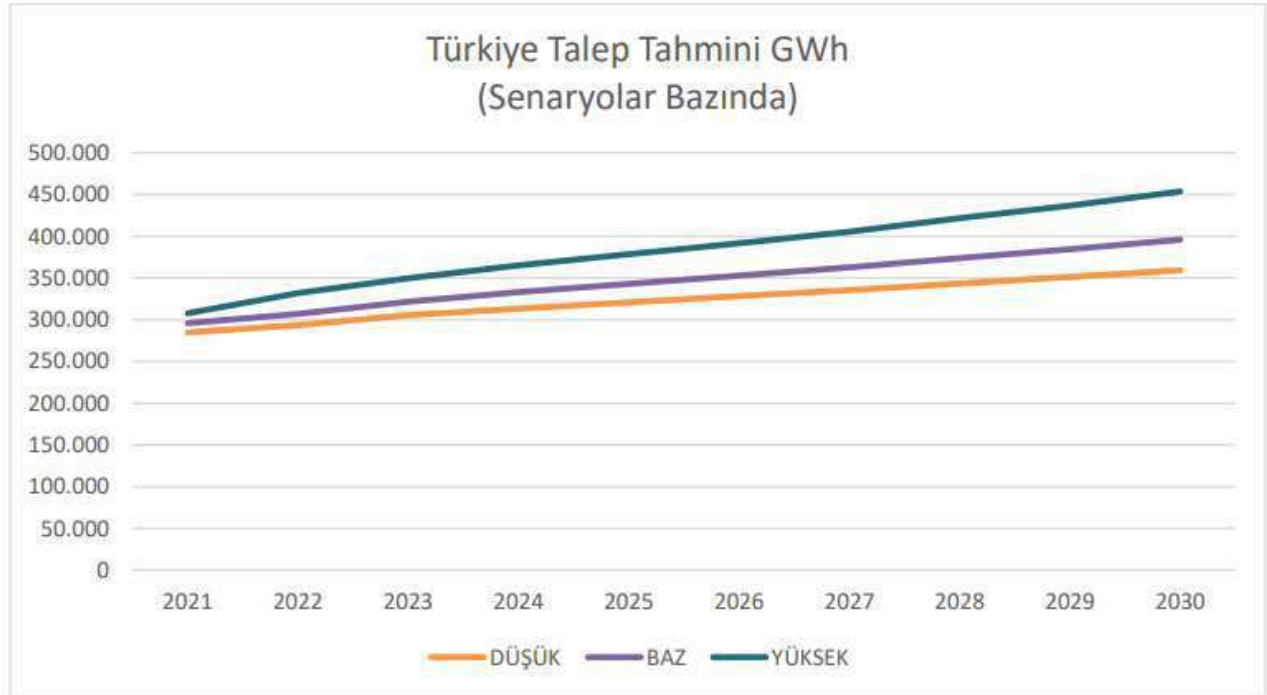
Kaynak: EPDK

KAYNAK TÜRÜ	TOPLAM KURULU GÜÇ (MW)	ORAN (%)	TOPLAM ÜRETİM (MWh)	ORAN (%)
HİDROLİK	31.571,48	30,41	67.194.934,69	20,71
RÜZGÂR	11.396,17	10,98	35.140.858,14	10,83
GÜNEŞ	9.425,44	9,08	15.435.661,31	4,76
JEOTERMAL	1.691,34	1,63	10.918.764,88	3,36
BİYOKÜTLE	1.921,31	1,85	9.080.038,21	2,80
YENİLENEBİLİR	56.005,73	53,95	137.770.257,22	42,45
DOĞAL GAZ	25.732,79	24,79	70.827.228,33	21,83
LİNYİT	10.191,52	9,82	44.745.695,96	13,79
İTHAL KÖMÜR	10.373,80	9,99	63.259.657,34	19,49
TAŞ KÖMÜRÜ	840,77	0,81	3.242.363,27	1,00
ASFALTİT	405,00	0,39	1.568.085,50	0,48
FUEL OİL	251,93	0,24	718.653,16	0,22
NAFTA	4,74	0,00	0,00	0,00
LNG	1,95	0,00	0,00	0,00
MOTORİN	1,04	0,00	2.385.741,41	0,74
TERMİK	47.803,53	46,05	186.747.424,97	57,55
TOPLAM	103.809,26	100,00	324.517.682,20	100,00



Kasım 2023 Sonu İtibariyle Lisanslı Elektrik Kurulu Gücünün Kaynak Bazında Dağılımı

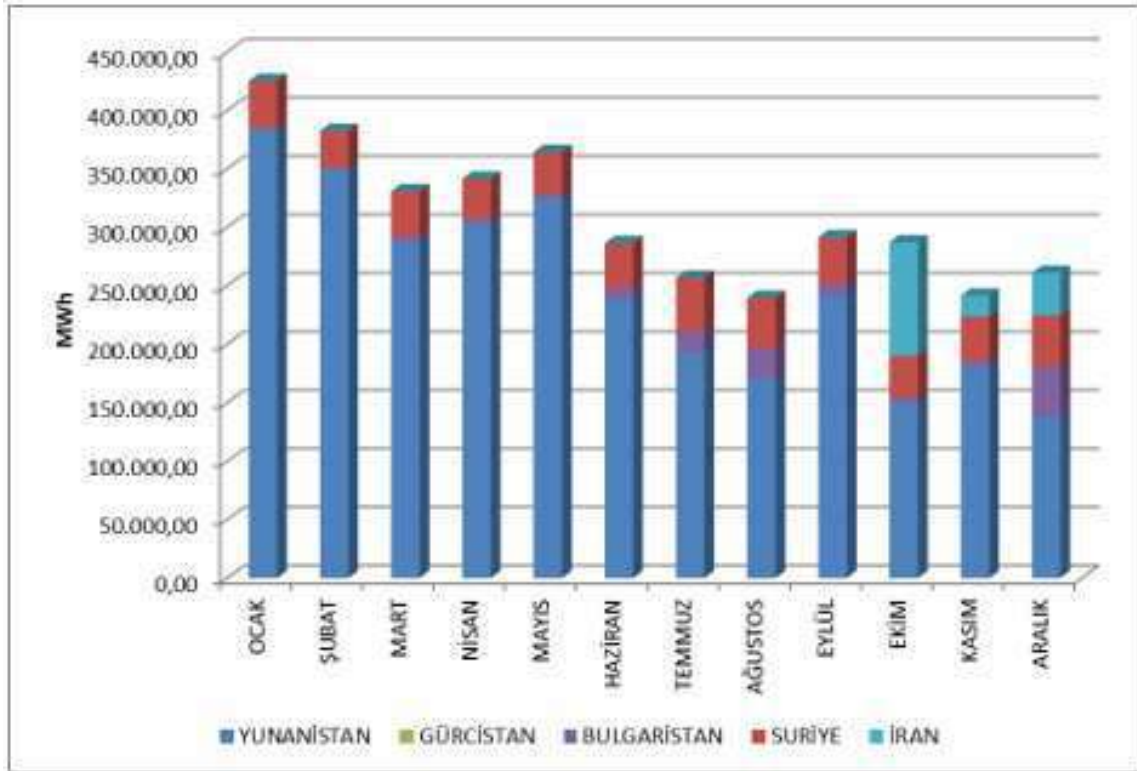
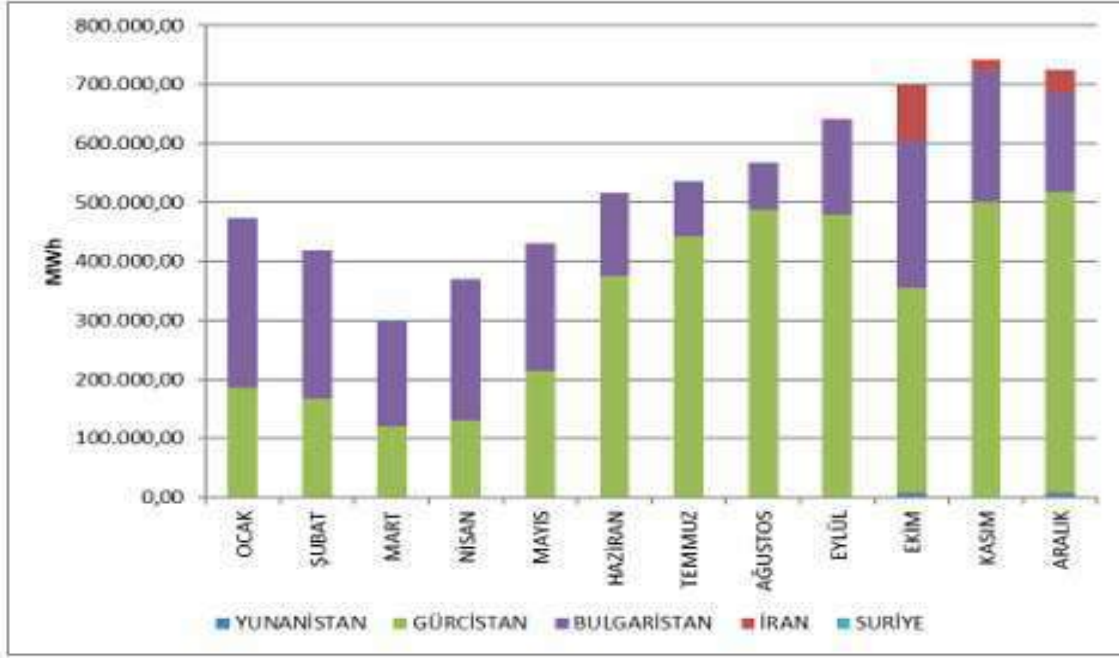
Kaynak: EPDK



2020-2029 Yılları Elektrik Enerjisi Talep Tahminleri

Kaynak: TEİAŞ

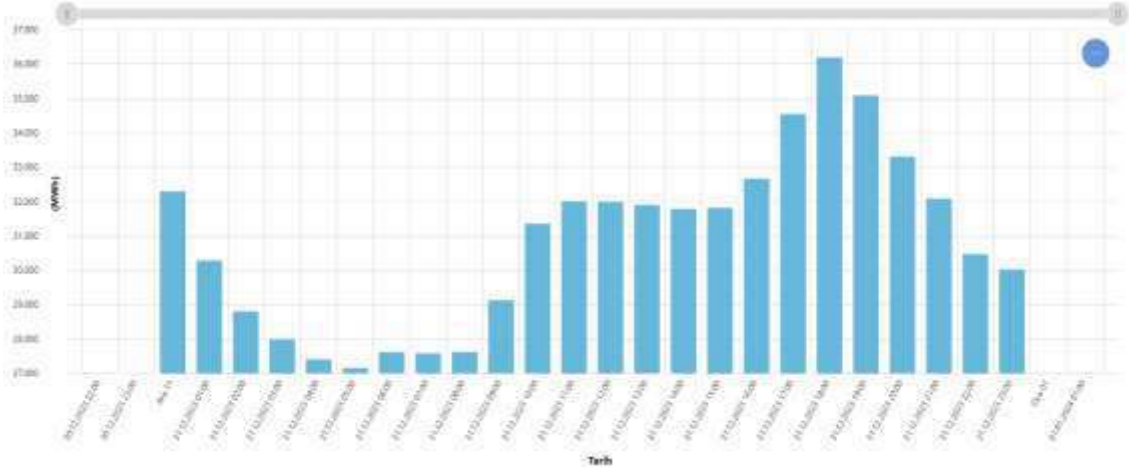
Türkiye'nin birincil enerji tüketiminin gelişimi incelendiğinde, son 30 yılda hidrolik ve kömür enerjisinin tüketiminde yatay bir seyir gerçekleştiği; petrole bağımlılığın kısmen düşürülebildiği; odun ve çöpün enerji kaynağı olarak tüketiminin ciddi seviyelerde azaldığı; doğalgaza bağımlılığın son 20 yıl içinde hızla arttığı ve rüzgâr-güneş enerjisi ile ilgili ise son yıllarda mesafe kat edilmeye başlandığı görülmektedir. Bununla beraber, son 30 yıllık zaman dilimi içinde, Türkiye'nin dışa bağımlı olan enerji kurgusunda pek fazla değişiklik bulunmadığı tespit edilmektedir. Bu bağımlılığı azaltmak için, yerli kaynakların azami ölçüde kullanılmasına; yeni enerji sahalarının tespit edilmesine; temin edilen enerjinin verimli şekilde kullanılmasını sağlayan teknolojilerin kullanılmasının teşvik edilmesine; dünya üzerinde tespit edilen yeni enerji kaynaklarının yakından takip edilmesine ve ülke potansiyelinin araştırılmasına öncelik verilmeye başlanmıştır. Bu bağlamda, Türkiye'nin en büyük ekonomik sorunlarından olan cari açığın, büyük ölçüde enerji ithalatından kaynaklanması, enerjide dışa bağımlı olan Türkiye'yi alternatif çözüm arayışlarına itmiş ve itmeye devam etmektedir. Bu amaçla takip edilmekte olan yöntemlerden bir diğeri de Türkiye'nin jeopolitik konumunun faydaya dönüştürülmesidir. Hazar Havzası ve Ortadoğu Enerji Bölgesine, son yıllarda önemli miktarda doğalgaz rezervlerinin tespit edildiği Akdeniz Havzası'nın ekleniyor olması, Türkiye'nin jeopolitik konumundan kaynaklanan enerji koridoru rolünü pekiştirmektedir. Bu konumu Türkiye'ye hem kendi enerji arz güvenliğini sağlayacak tedarikçi çeşitlendirmesini sağlamakta, hem de uluslararası öneme sahip bir enerji koridoru haline getirmektedir. Sağladığı lojistik hizmeti ve bu sayede eriştiği kaynak çeşitliliği sayesinde, Türkiye'nin jeopolitik konumunun Türkiye'nin ödemekte olduğu yüksek enerji faturasını daha aşağı çekmesi beklenmektedir. Bakü-Tiflis Ceyhan Ham Petrol Boru Hattı, Irak-Türkiye Ham Petrol Boru Hattı, Nabucco Doğalgaz Boru Hattı, Türkiye-Yunanistan-İtalya Doğalgaz Boru Hattı, Samsun-Ceyhan Ham Petrol Boru Hattı, Trans Anadolu Doğalgaz Boru Hattı gibi stratejik projeler, yukarıda belirtilen amaca hizmet etmekte olan projelerdir.



Türkiye'nin enerji ithalatı

13.2. Türkiye’de Elektrik Tüketimi

2023 yılında Türkiye'nin yıllık brüt elektrik tüketimi 330,3 olarak hesaplanmıştır.



Tüketimdeki en büyük artış %18,4 ile 1976 yılında gerçekleşirken, 2009 yılında ise %2 düşüş ile en büyük düşüş yaşanmıştır. 1971 yılından günümüze elektrik tüketimi sadece 2001 ve 2009 yıllarında önceki yıla göre düşmüştür. 1971'den 2015'e ortalama alındığında tüketimin her yıl %8,0 arttığı, 2006-2015 yıllarını kapsayan son 10 yıl dikkate alındığında ise tüketimin her yıl % 5,1 arttığı görülmektedir. Son 10 yıl, her yıl için önceki 5 yılın ortalama elektrik tüketimi hesaplandığında da tüketimin her yıl ortalama yüzde 5,78 arttığı görülmektedir. Tüketim 2016 yılında %6, 2017 yılında %7,7, 2018 yılında %2,3 artmış; 2019 yılında bir önceki yıla göre %0,9 oranında azalmış, 2020 yılında bir önceki yıla göre %0,18 oranında artmış, 2021 yılında bir önceki yıla göre %8,13 oranında artmış, 2022 yılında ise bir önceki yıla göre %1,25 oranında azalmış, 2023 yılında ise bir önceki yıla göre %0,2 oranında azalmıştır.

Dönem	Serbest Tüketici Hakkını Kullanan Tüketicilerin Tüketim Miktarı	Serbest Tüketici Hakkını Kullanmayan Tüketicilerin Tüketim Miktarı	Profil Abone Grubu
12.2023	6.149,8182	13.550,5158	AYDINLATMA
12.2023	2.590,0842	873.713,1245	MESKEN
12.2023	3.968.435,6160	244.425,9108	SANAYİ
12.2023	5.791,9025	104.113,6225	TARIMSAL SULAMA
12.2023	2.251.563,3330	1.917.926,2808	TİCARETHANE
12.2023	5.582.627,2186	53.247,0255	Veri yok

Aralık 2023 Dönemi Serbest Tüketici Elektrik Tüketimi

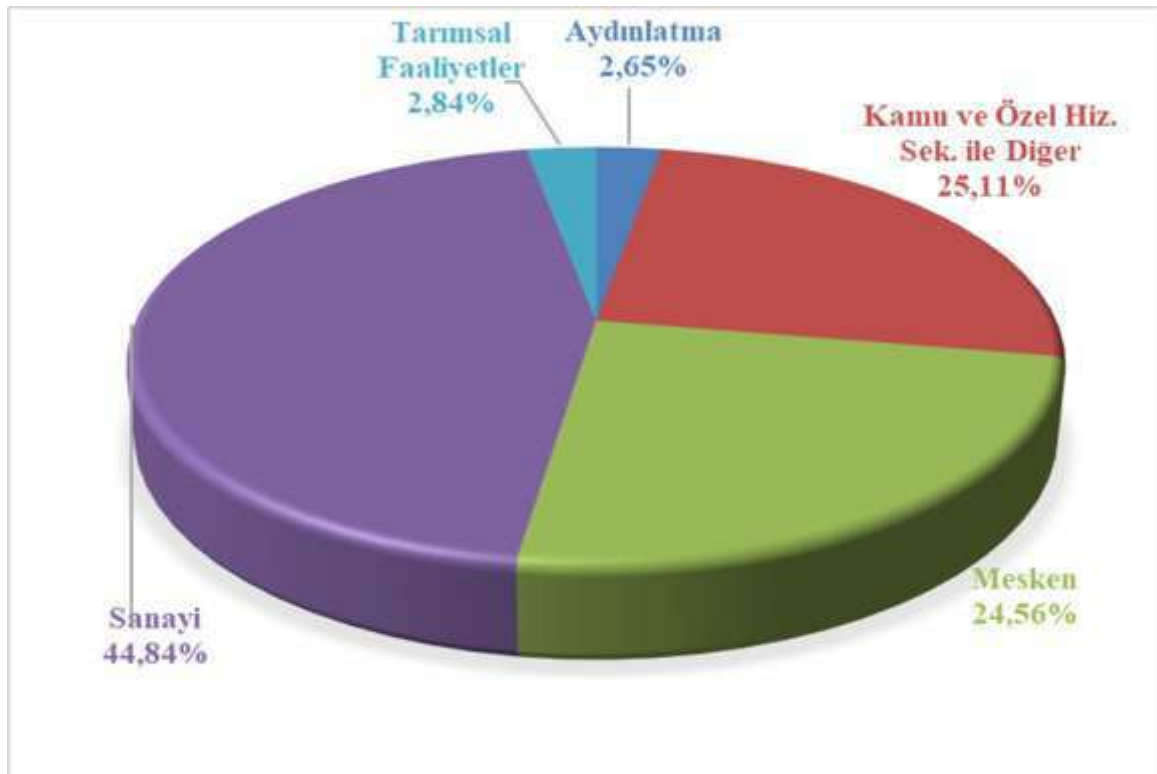
TÜRKİYE BRÜT ELEKTRİK ÜRETİMİNİN BİRİNCİL ENERJİ KAYNAKLARINA GÖRE AYLIK DAĞILIMI													
MONTHLY DISTRIBUTION OF TURKEY'S GROSS ELECTRICITY GENERATION BY PRIMARY ENERGY RESOURCES													
2023													
	Birim (Unit): GWh												TOPLAM
	OCAK	ŞUBAT	MART	NİSAN	MAYIS	HAZİRAN	TEMMUZ	AĞUSTOS	EYLÜL	EKİM	KASIM	ARALIK	
	JANUARY	FEBRUARY	MARCH	APRIL	MAY	JUNE	JULY	AUGUST	SEPTEMBER	OCTOBER	NOVEMBER	DECEMBER	TOTAL
Taşkömürü + İthal Kömür+Asfaltit													
Hard Coal + Imported Coal	7.429,0	5.990,6	6.171,7	4.118,7	4.691,0	5.652,7	7.494,5	7.612,6	7.186,8	7.049,1	7.113,9	6.851,3	77.362,0
Linyit													
Lignite	3.958,1	3.274,3	3.303,8	2.774,2	3.073,6	3.349,9	3.647,6	3.497,8	3.400,3	3.589,4	3.458,0	3.604,4	40.929,6
Sıvı Yakıtlar													
Liquid Fuels	51,6	25,3	42,2	62,9	66,3	65,5	68,9	64,9	65,4	58,2	63,5	70,0	704,8
Doğal Gaz +Lng													
Natural Gas +Lng	7.251,8	7.375,1	8.520,6	3.797,1	4.919,3	2.643,2	6.817,2	9.588,0	6.905,2	5.733,4	4.768,5	4.454,4	69.773,8
Yenilenebilir + Atık													
Renew and Waste	651,9	799,7	847,8	842,8	845,465	827,114	818,498	834,2	814,6	817,3	831,4	903,8	9.945,9
TERMİK													
THERMAL	19.542,4	17.375,0	15.884,4	11.595,8	13.595,7	12.536,5	18.846,7	21.596,7	18.372,3	17.247,4	16.235,2	15.883,8	198.714,0
HİDROLİK													
HYDRO	2.949,5	2.408,6	5.343,2	7.415,4	7.501,5	7.533,6	6.510,2	5.433,0	3.893,4	3.853,7	4.189,3	6.808,5	63.839,8
JEOTERMAL + RÜZGAR+GÜNEŞ													
GEOTHERMAL + WIND +SOLAR	4.630,1	4.892,8	5.294,5	4.937,2	5.135,9	5.146,9	6.235,9	6.160,5	6.130,5	4.811,1	5.312,5	5.059,7	63.747,8
BRÜT ÜRETİM													
GROSS GENERATION	27.122,0	24.676,5	26.522,1	23.948,4	26.233,1	25.219,0	31.592,9	33.190,2	28.396,3	25.912,3	25.737,0	27.752,0	326.301,6
DIŞ ALIM													
EXPORTS	903,2	569,1	559,9	374,9	365,1	332,4	461,3	495,0	402,1	553,8	435,6	580,0	6.092,4
DIŞ SATIM													
EXPORTS	240,2	222,1	164,0	172,5	128,4	149,2	188,9	166,7	164,5	157,3	162,0	178,5	2.086,2
BRÜT TALEP													
GROSS DEMAND	27.785,0	25.023,5	26.918,0	24.150,8	26.477,7	25.402,2	31.865,3	33.518,5	28.693,0	26.308,8	26.010,6	28.153,5	330.307,8

ÖNCEKİ YILA GÖRE KARŞILAŞTIRMALI AYLIK TÜRKİYE BRÜT ELEKTRİK ÜRETİMİ							
MONTHLY ELECTRICITY GENERATION OF TURKEY COMPARED WITH PREVIOUS YEAR							
AYLAR	Birim (Unit): GWh						
	2022			2023			ARTIŞ %
	EÜAŞ	ÜRETİM ŞRK + İŞLETME HAKKI DEVİR	TOPLAM	EÜAŞ	ÜRETİM ŞRK + İŞLETME HAKKI DEVİR	TOPLAM	
MOİTS	EDAS	PRODUCTION COMP - AUTOPRODUCERS - TOOR	TOTAL	EDAS	PRODUCTION COMP - AUTOPRODUCERS - TOOR	TOTAL	INCREASE %
OCAK							
JANUARY	3.869,1	24.878,0	28.747,1	3.010,8	24.111,2	27.122,0	-5,7
ŞUBAT							
FEBRUARY	3.053,9	22.852,5	25.906,5	2.916,4	21.760,0	24.676,5	-4,7
MART							
MARCH	4.600,4	24.224,3	28.824,7	2.799,0	23.723,2	26.522,1	-8,0
NİSAN							
APRIL	3.299,2	22.871,0	26.170,2	2.721,7	21.226,7	23.948,4	-8,5
MAYIS							
MAY	3.988,6	21.678,1	25.666,8	3.008,4	23.224,7	26.233,1	2,2
HAZİRAN							
JUNE	4.172,9	23.276,7	27.449,6	3.242,9	21.976,1	25.219,0	-8,1
TEMMUZ							
JULY	4.313,0	24.789,9	29.102,9	4.686,5	26.906,4	31.592,9	8,6
AĞUSTOS							
AUGUST	5.643,0	26.218,3	31.861,3	5.260,5	27.929,6	33.190,2	4,2
EYLÜL							
SEPTEMBER	4.489,2	23.002,8	27.492,0	4.131,3	24.265,0	28.396,3	3,3
EKİM							
OCTOBER	3.169,2	22.273,7	25.442,8	3.664,4	22.247,9	25.912,3	1,8
KASIM							
NOVEMBER	2.986,3	21.918,0	24.904,3	3.622,5	22.114,5	25.737,0	3,3
ARALIK							
DECEMBER	3.386,4	23.424,8	26.811,2	4.920,2	22.831,8	27.752,0	3,5
TOPLAM							
TOTAL	46.971,3	281.408,1	328.379,3	43.984,6	282.317,0	326.301,6	-0,6

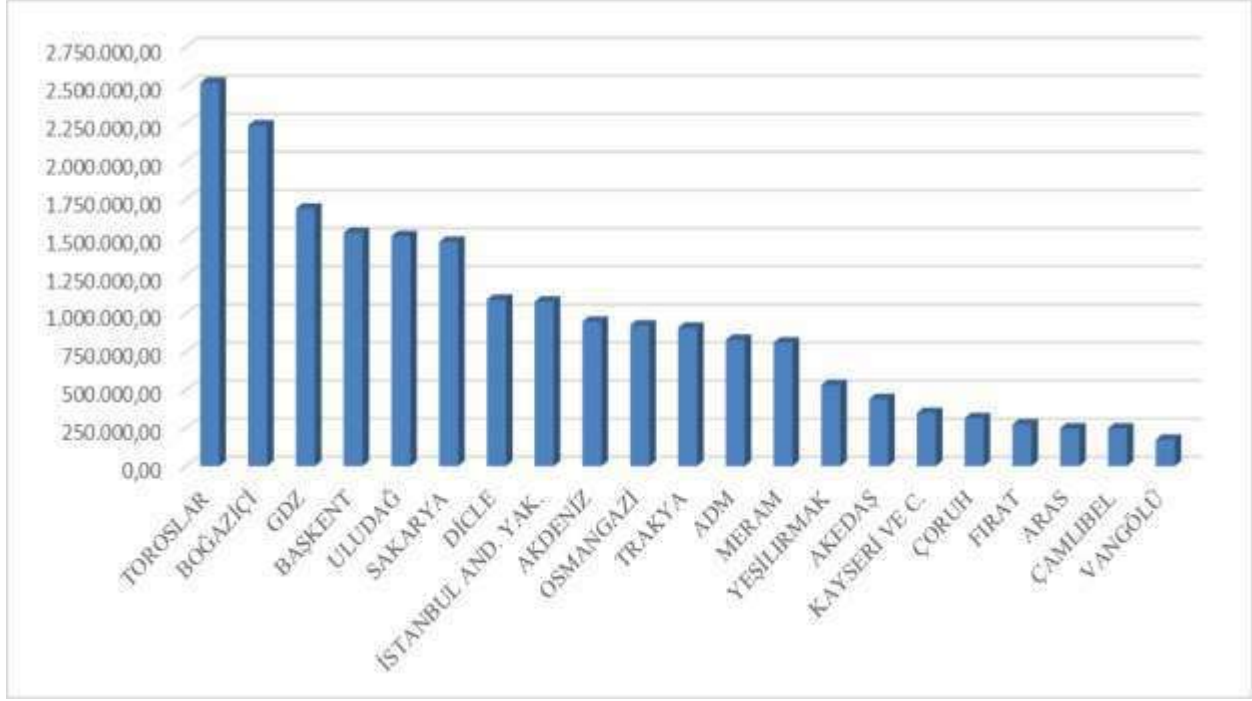
Kaynak: TEİAŞ

2021 Yılı Elektrik Tüketiminin Sektörlere Dağılımı		
Sektör	Elektrik Tüketimi (kWh)	Oran (%)
Sanayi	111.572.993.760	33,9
Kayıp-Kaçak	76.600.098.110	23,2
Ticarethane	61.360.984.470	18,6
Konut	61.337.914.720	18,6
Tarımsal Sulama	13.359.192.730	4,1
Aydınlatma	5.402.816.210	1,6
TOPLAM	329.634.000.000	100

2022 Yılı Elektrik Tüketiminin Sektörlere Dağılımı		
Sektör	Elektrik Tüketimi (kWh)	Oran (%)
Sanayi	108.369.170.940	33,1
Kayıp-Kaçak	73.599.549.010	22,5
Ticarethane	64.550.205.010	19,7
Konut	61.868.288.030	18,9
Tarımsal Sulama	13.332.526.090	4,1
Aydınlatma	5.501.260.920	1,7
TOPLAM	327.221.000.000	100



Kasım 2023 Döneminde Faturalanan Elektrik Tüketiminin Tüketici Türü Bazında Dağılımı (%)



Kasım 2023 Dönemi Faturalanan Elektrik Tüketiminin Dağıtım Bölgesi Bazında Dağılımı (MWh)

Tüketici Türü	2022 Kasım		2023 Kasım		Değişim (%)
	Miktar	Pay(%)	Miktar	Pay(%)	
Aydınlatma	558.019,33	2,92%	534.956,65	2,65%	-4,13%
Kamu ve Özel Hizmetler Sektörü ile Diğer	4.725.685,81	24,73%	5.062.364,74	25,11%	7,12%
Mesken	4.642.877,95	24,30%	4.952.214,30	24,56%	6,66%
Sanayi	8.748.081,85	45,78%	9.042.537,01	44,84%	3,37%
Tarımsal Faaliyetler	432.971,70	2,27%	572.295,87	2,84%	32,18%
Genel Toplam	19.107.636,64	100,00%	20.164.368,58	100,00%	5,53%

Kasım 2023 Dönemi Faturalanan Elektrik Tüketiminin Tüketici Türü Bazında Dağılımı (MWh)

Kaynak: EPDK

13.3. Enerji Santrallerinin Ülkemizdeki Dağılımı

Türkiye'de bulunan lisanslı santrallerin kurulu gücü 100.667 MW'dır. Kurulu güç olarak en yüksek kapasiteli İzmir, en düşük kapasiteli il ise Kilis'tir. Rüzgar santralleri Ege kıyıları ile Akdeniz'in doğusu, hidroelektrik santraller Fırat-Dicle havzası ile Çoruh havzası, yerli kömür santralleri kömür madeni bulunan bölgelerde, ithal kömür santralleri kıyı şehirlerinde, doğalgaz santralleri yüksek elektrik tüketimi olan bölgelerde, ülkemizde yeni yeni kurulmaya başlayan güneş elektriği santralleri ise Türkiye'nin güney bölgelerinde yoğunlaşmıştır.

Aşağıdaki tabloda Kasım 2023 yılı itibariyle şehirlerimizdeki lisanslı santrallerin toplam kurulu güçleri ve tüketimi karşılama oranları verilmiştir.

İLLER	KURULU GÜÇ (MW)	ORAN (%)	İLLER	KURULU GÜÇ (MW)	ORAN (%)
İzmir	5.199,83	5,43	Sinop	612,56	0,64
Adana	5.138,71	5,36	Erzurum	571,97	0,60
Çanakkale	4.652,60	4,86	Bolu	537,99	0,56
Kahramanmaraş	4.410,92	4,60	Ordu	501,73	0,52
İstanbul	3.522,79	3,68	Muş	462,66	0,48
Zonguldak	3.377,11	3,52	Gaziantep	444,26	0,46
Şanlıurfa	3.309,72	3,45	Afyonkarahisar	434,07	0,45
Samsun	3.254,54	3,40	Şırnak	425,92	0,44
Balıkesir	3.061,26	3,19	Çorum	402,43	0,42
Bursa	2.969,73	3,10	Yalova	395,33	0,41
Manisa	2.963,62	3,09	Rize	366,57	0,38
Hatay	2.887,01	3,01	Kırşehir	334,90	0,35
Sakarya	2.825,46	2,95	Erzincan	324,40	0,34
Elazığ	2.467,13	2,57	Amasya	314,66	0,33
Ankara	2.422,70	2,53	Isparta	290,65	0,30
Muğla	2.315,61	2,42	Niğde	277,70	0,29
Diyarbakır	2.260,86	2,36	Adıyaman	258,64	0,27
Kocaeli	2.143,70	2,24	Kars	251,66	0,26
Artvin	2.071,30	2,16	Ardahan	235,90	0,25
Kırıkkale	2.018,52	2,11	Bilecik	205,18	0,21
Kırklareli	1.900,01	1,98	Karabük	185,97	0,19
Antalya	1.835,13	1,92	Edirne	181,01	0,19
Denizli	1.747,89	1,82	Van	160,42	0,17
Konya	1.609,30	1,68	Uşak	158,35	0,17
Aydın	1.587,68	1,66	Kastamonu	140,94	0,15
Tekirdağ	1.516,75	1,58	Burdur	131,72	0,14
Mardin	1.423,09	1,49	Düzce	126,16	0,13
Bingöl	1.371,47	1,43	Malatya	117,74	0,12
Kütahya	1.067,82	1,11	Tunceli	106,95	0,11
Osmaniye	1.060,89	1,11	Bitlis	103,05	0,11

Mersin	1.033,05	1,08	Nevşehir	89,13	0,09
Sivas	1.017,80	1,06	Yozgat	69,43	0,07
Giresun	907,28	0,95	Hakkari	67,91	0,07
Siirt	793,91	0,83	Çankırı	65,92	0,07
Kayseri	706,17	0,74	Batman	63,24	0,07
Gümüşhane	697,53	0,73	Ağrı	46,51	0,05
Tokat	686,53	0,72	Aksaray	40,30	0,04
Karaman	679,19	0,71	Bayburt	37,68	0,04
Eskişehir	656,26	0,68	Bartın	34,33	0,04
Trabzon	650,75	0,68	Iğdır	23,79	0,02
			Genel Toplam	95.821,32	100,00

2023 Yılı Kasım Ayı İtibariyle Lisanslı Elektrik Kurulu Gücünün Kaynak Bazında Dağılımı (Türkiye)

Bölgelere göre kurulu güç, elektrik üretim kapasitesi ve Üretim – Tüketim Oranları aşağıda verilmiştir.

S.	Bölge	Kurulu Güç	Yıllık Üretim Tahmini	Üretim/Tüketim Oranı
1	Karadeniz Bölgesi	13.990 MW	46.851 GWh	209 %
2	Doğu Anadolu Bölgesi	5.532 MW	16.634 GWh	130 %
3	Ege Bölgesi	14.171 MW	55.472 GWh	125 %
4	Akdeniz Bölgesi	15.981 MW	50.342 GWh	112 %
5	Güneydoğu Anadolu Bölgesi	8.753 MW	28.970 GWh	85 %
6	İç Anadolu Bölgesi	8.358 MW	23.694 GWh	64 %
7	Marmara Bölgesi	21.051 MW	66.006 GWh	61 %

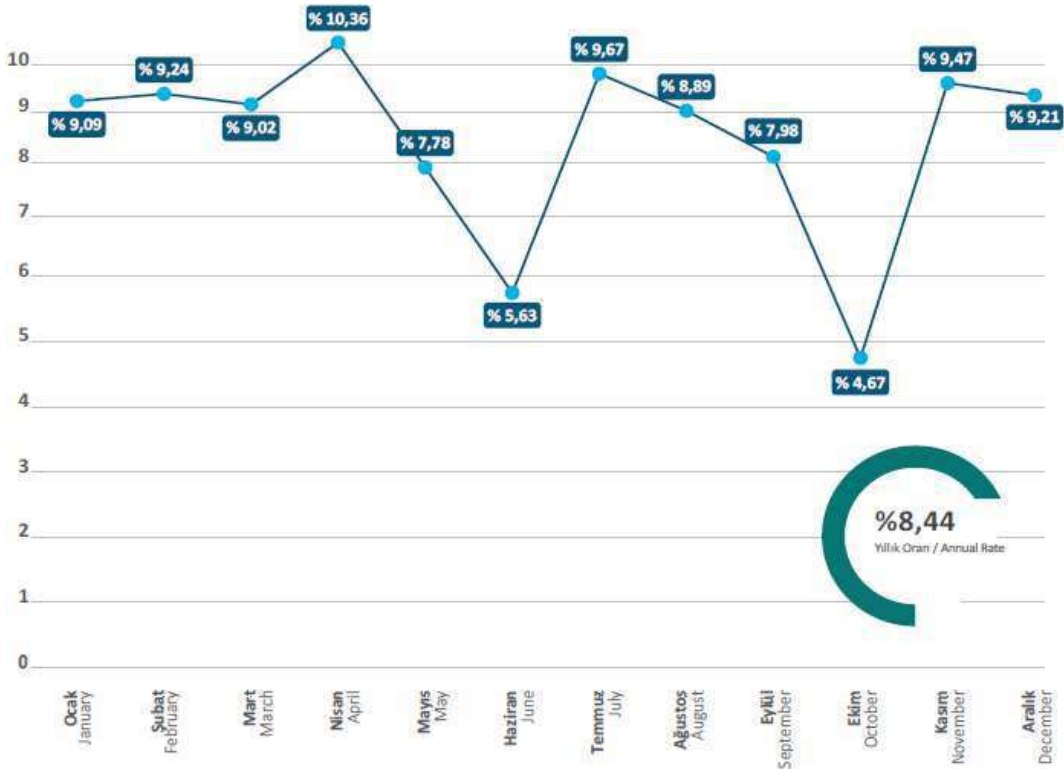
13.4. Türkiye’de Rüzgar Enerjisi

Türkiye’de rüzgâr gücü, 2005 yılında devreye giren YEK (Yenilenebilir Enerji Kanunu) ile hızlı bir gelişime girmiştir. Devletin, 2023 yılına kadar 20,000 MW (megawatt) kurulu rüzgâr gücü kapasitesine ulaşma hedefi vardır.

Türkiye’de yer seviyesinden 50 metre yükseklikte ve 7.5 m/s üzeri rüzgar hızlarına sahip alanlarda kilometrekare başına 5 MW gücünde rüzgar santrali kurulabileceği kabul edilmiştir. Bu kabuller ışığında 2007 yılında, orta-ölçekli sayısal hava tahmin modeli ve mikro-ölçekli rüzgar akış modeli kullanılarak üretilen rüzgar kaynak bilgilerinin verildiği Rüzgar Enerjisi Potansiyel Atlası (REPA) hazırlanmıştır. Türkiye rüzgar enerjisi potansiyeli 48,000 MW olarak belirlenmiştir. Bu potansiyele karşılık gelen toplam alan Türkiye yüzölçümünün %1.30’una denk gelmektedir.

Türkiye Rüzgar Enerjisi Birliği’nin (TÜREB) 2021 raporuna göre halihazırda Türkiye’nin toplam elektrik ihtiyacının yaklaşık % 8,44’ü rüzgar enerji santrallerinden sağlanmaktadır.

TEİAŞ, 2023 Yılı Kasım ayı kurulu güç raporuna göre Türkiye’nin rüzgar enerjisi toplam kurulu gücü 2023 Kasım ayı sonu itibariyle 11.643 MW’a ulaşmış olup toplam yenilenebilir enerji kurulu gücü de 58.574 MW’a yükselmiştir.

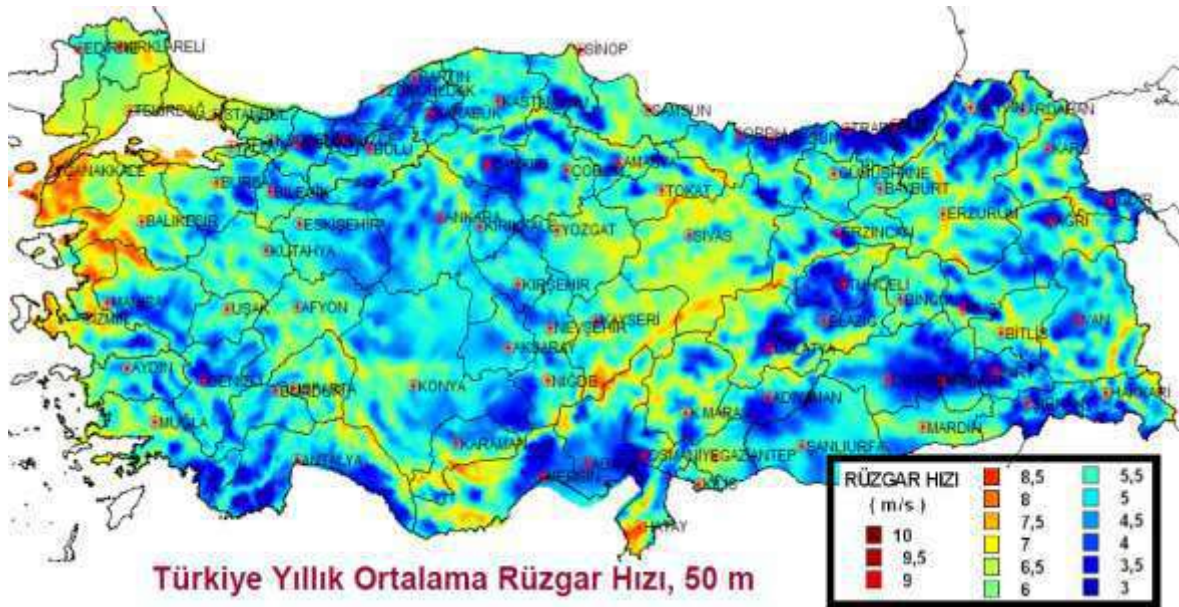


Türkiye’de Rüzgar Enerjisi Santrallerinin Elektrik Üretimindeki Payı



2021 yılı istatistiklerine göre ülkemiz yıllık kurulu güç sıralamasında Dünya’da on ikinci oldu. Türkiye’de 2021 yılında Türkiye elektriğın yüzde %10’unu Avrupa Birliğı elektriğının yaklaşık yüzde 15’ini rüzgar enerjisinden sağladı.

12 Aralık 2022 tarihinde yapılan açıklamada Türkiye’de rüzgardan elektrik üretiminde günlük bazda 207 bin 906 megavatsaatle rekor kırılmıştır.



Güncel veriler ile Türkiye'de bulunan 287 Rüzgar Enerji Santrallerinin toplam kurulu gücü 10.930 MW'dır. Devreye alınan bu 287 santralin bir kısmı henüz lisans kurulu gücü kadar kurulu güce erişmemiş olup inşası devam etmektedir. Bu kapsamda bir kısmı devreye alınan santrallerin de tam kapasite devreye girmesi ile 1.338 MW kapasiteli ilave rüzgar türbini devreye girmiş olacak ve kurulu güç 12.268 MW kapasiteye ulaşacaktır. Ayrıca henüz hiçbir ünitesi devreye alınmayan fakat kurulumunda ilerleme kaydedilen (yani yatan lisanslar hariç) 53 santralin lisans kapasitesi de 129 MW'dır. Bu bağlamda kısmen devreye alınan ve inşaatında ilerleme kaydedilen projelerin tümü tamamlandığında Türkiye rüzgar santrali kurulu gücünün 12.397 MW düzeyine çıkacağı görülmektedir.

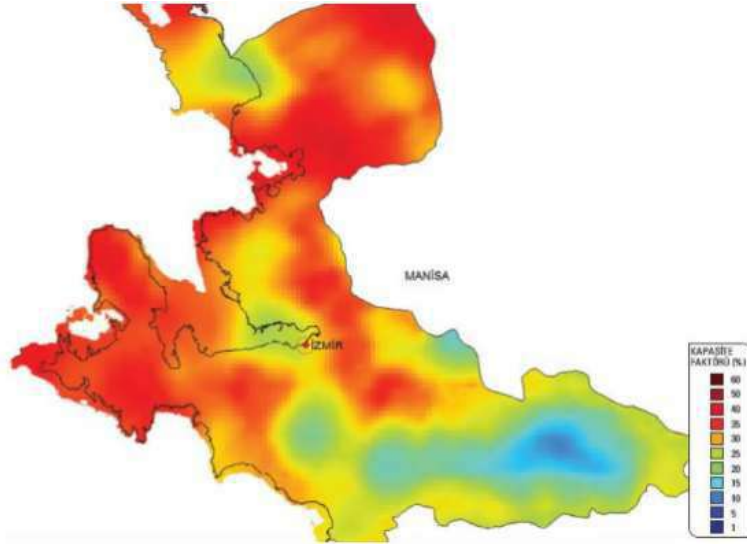
Rüzgar Enerji Santralleri Profili	
Kayıtlı Santral Sayısı :	287
RES Kurulu Güç :	10.930 MWe Kayıtlı: 11.345 MWe
Kurulu Güce Oranı :	% 10,86
Yıllık Elektrik Üretimi :	~ 29.112 GWh
Üretimin Tüketime Oranı :	% 9,70
Lisans Durumu :	270 lisanslı, 17 lisanssız

Kaynak: Enerji atlası

Aşağıdaki tabloda İllere göre (ilk 30 ilin) Rüzgar Enerji Santrali verileri yer almakta olup teorik potansiyel değerleri YEGM verilerinden alınmıştır.

S.	Santral Adı	İl	Firma	Kurulu Güç
1)	Soma Rüzgar Santrali	Manisa	Polat Enerji	288 MW
2)	Karaburun Rüzgar Santrali	İzmir	Alto Holding	227 MW
3)	Dinar Rüzgar Santrali	Afyonkarahisar	Güriş Holding	200 MW
4)	İstanbul RES	İstanbul	Universal Wind Enerji	200 MW
5)	Geycek Rüzgar Santrali	Kırşehir	Polat Enerji	168 MW
6)	Balıkesir Rüzgar Santrali	Balıkesir	Enerjisa Elektrik	143 MW
7)	Saros RES	Çanakkale	Borusan EnBW Enerji	138 MW
8)	Osmaniye Gökçedağ RES	Osmaniye	Zorlu Enerji	135 MW (150,6 MW)
9)	Evrencik RES	Kırklareli	RES Anatolia Holding	130 MW
10)	Kangal Rüzgar Santrali	Sivas	Ece Tur İnşaat	128 MW
11)	Şamlı Rüzgar Santrali	Balıkesir	Fernas Enerji	127 MW
12)	Bergama Rüzgar Santrali	İzmir	Bilgin Enerji	120 MW
13)	Bilgin Enerji Soma Rüzgar Santrali	Manisa	Bilgin Enerji	120 MW
14)	Zonguldak RES	Sakarya	Türkerler Holding	120 MW
15)	Göktepe RES	Yalova	Erguvan Enerji	110 MW
16)	Tatlıpınar RES	Balıkesir	Ağaoğlu Enerji	108 MW
17)	Şah Rüzgar Santrali	Balıkesir	Galata Wind Enerji	105 MW
18)	Kuşadası RES	Aydın	Ulusoy Enerji	104 MW
19)	Bağlar RES	Konya	Sancak Enerji	100 MW
20)	Ömerli RES	İstanbul	Erciyes Anadolu Holding	100 MW
21)	Kırıkköy Rüzgar Santrali	Kırklareli	Borusan EnBW Enerji	99 MW
22)	Üçpınar RES	Çanakkale	Derbent Enerji Üretim	99 MW (108,6 MW)
23)	Çatalca Rüzgar Santrali	İstanbul	Sanko Enerji	93 MW (100 MW)
24)	Ulu Rüzgar Santrali	Bursa	Güriş Holding	91 MW (120 MW)
25)	Bozüyük RES	Bilecik	İnebolu Enerji	90 MW
26)	Cerit Rüzgar Santrali	Kahramanmaraş	Pakmem Elektrik	90 MW
27)	Kocatepe RES	Afyonkarahisar	Güriş Holding	88 MW
28)	Bandırma Kurşunlu RES	Balıkesir	Borusan EnBW Enerji	87 MW
29)	Kıllık Rüzgar Santrali	Tokat	Eksim Enerji	85 MW
30)	Kayseri Yahyalı Rüzgar Santrali	Kayseri	FC Enerji	83 MW (92,85 MW)

Kaynak: Enerjiatlası



İzmir İli rüzgar enerjisi potansiyeli kapasite faktör haritası

Kaynak: Enerji Atlası

İzmir'in elektrik santrali kurulu gücü 5.477 MWe'dir. Toplam 121 adet elektrik enerji santrali bulunan İzmir'deki elektrik santralleri yıllık yaklaşık 17.012 GW elektrik üretimi yapmaktadır. Bu üretim miktarı ile İzmir'in elektrik tüketiminin yüzde 81'lik kısmı yine bu şehirdeki santraller ile karşılanmaktadır.

Aşağıdaki tabloda ise İzmir’de yer alan işletmedeki rüzgar enerji santralleri ve kurulu güçleri (MW) yer almaktadır.

İşletmedeki Elektrik Santralleri		
Santral Adı	Firma	Güç
Enka İzmir Doğalgaz Santrali	Enka Elektrik	1.520 MW
Habaş Aliağa Doğalgaz Termik Santrali	Habaş Enerji	1.043 MW
İzdemir Enerji Aliağa Termik Santrali	İzmir Demir Çelik	370 MW
Karaburun Rüzgar Santrali	Alto Holding	227 MW
Petkim Petrokimya Termik Santrali	Petkim	222 MW
Bergama Rüzgar Santrali	Bilgin Enerji	120 MW
TÜPRAŞ Aliağa Termik Santrali	TÜPRAŞ	92 MW
Sibelres RES	Erciyas Anadolu Holding	80 MW
Bergres Rüzgar Santrali	Dost Enerji	70 MW
Yuntdağ Rüzgar Santrali	Dost Enerji	60 MW
Mazı 1 Mare Rüzgar Santrali	Demirer Enerji	56 MW
Mersinli RES	Bomonti Elektrik	55 MW
Düzova Rüzgar Santrali	Fina Enerji	52 MW
Kınık Rüzgar Santrali	Özbolat Enerji Grubu	50 MW
Kirazlı Rüzgar Enerji Santrali	Türkerler Holding	50 MW
Tire Rüzgar Enerji Santrali	Türkerler Holding	50 MW
Zeytineli RES	Bilgin Enerji	50 MW
Samurlu Rüzgar Santrali	Polat Enerji	44 MW
Ödemiş RES	Erdem Holding Enerji Grubu	42 MW
Demircili Rüzgar Santrali	Çalık Enerji	40 MW
Petkim Rüzgar Santrali	Petkim	38 MW
Seyitali Rüzgar Santrali	Polat Enerji	36 MW
Kozbeyli Rüzgar Santrali	Polat Enerji	35 MW
Çiğli Harmandalı BES	Biotrend Enerji	32 MW
Sarpıncık RES	Çalık Enerji	32 MW
Mordoğan Rüzgar Santrali	Ayen Enerji	31 MW
Fuatres RES	Borusan EnBW Enerji	30 MW
Mazı Rüzgar Santrali	Bilgin Enerji	30 MW
Akbaş Bergama Rüzgar Santrali	Akbaş Holding Enerji Grubu	25 MW
Kores Kocadağ RES	Dost Enerji	25 MW
Korkmaz Rüzgar Santrali	Ayen Enerji	24 MW
Salman Rüzgar Santrali	Fina Enerji	24 MW
Örlemiş RES	Akın Holding	23 MW
Çandarlı RES	Çandarlı RES Elektrik Üretim	23 MW
Adares Rüzgar Santrali	FC Enerji	22 MW
Akça Rüzgar Santrali	Menderes Tekstil	20 MW
Yahşelli RES		20 MW
Bozyaka Rüzgar Enerjisi Santrali	Kardemir Haddecilik ve Elektrik	20 MW
İşbirliği Enerji Doğalgaz Termik Santrali	İşbirliği Enerji	19 MW
Aliağa Rüzgar Enerji Santrali	Akça Enerji	19 MW

14. RÜZGAR ENERJİ SANTRALLERİ HAKKINDA KISA BİLGİ

Havanın bir akışkan olduğunu hayal etmek oldukça zordur. Çünkü hava görünmez. Sıvılardan farklı olarak hava daha çabuk hareket eder ve bulunduğu ortamın her yerini kaplar. Havanın hızlı yerdeştirmesi ile içindeki parçacıkların hareketi de hızlı olur. Havanın bu özelliğini kinetik enerjiye dönüştürme işlemine Rüzgar Enerjisi adı verilir.

Aynı mantıkla su gibi sıvı maddelerin yer değiştirme özelliğini kullanarak enerji elde etmeye de hidroelektrik adı verilmektedir ve üretilen merkeze Hidroelektrik Santrali denilir. Rüzgar enerjisinden elektrik üreten merkezlere de Rüzgar Santrali denilmektedir.

Rüzgar Santralleri kurulduktan sonra pervaneler rüzgarın (havanın) hareketiyle bağlı oldukları şaftı döndürür. Uygun bir jeneratör ile de bu hareket enerjisi elektrik enerjisine dönüştürülür.

Rüzgar enerjisi güneşin doğmasıyla başlar. Gece oluşan soğuk hava tabakasının yere yakın bölümleri, güneşin ışınlarıyla hemen ısınmaya başlar. Isınan hava genişler ve yükselir. Bu anda atmosferdeki soğuk hava tabakası yere doğru iner. Sıcak ve soğuk havanın yer değiştirmesiyle de rüzgar oluşur.

Rüzgar Türbini:

En basit anlamda bir rüzgar türbini 3 bölümden oluşur.

1. Pervane Kanatları:

Rüzgar estiği zaman pervanenin kanatlarına çarparak onu döndürmeye başlar. Bu sayede rüzgar enerjisi ile kinetik (hareket) enerjisi elde edilmiş olur. Pervaneler rüzgar estiğinde aynı yönde dönecek şekilde tasarlanmışlardır.

2. Şaft:

Pervanelerin dönmesiyle ona bağlı olan şaft da dönmeye başlar. Şaftın dönmesiyle de motor içinde hareket oluşur ve motorun çıkışında elektrik enerji sağlanmış olur.

3. Jeneratör(Üreteç):

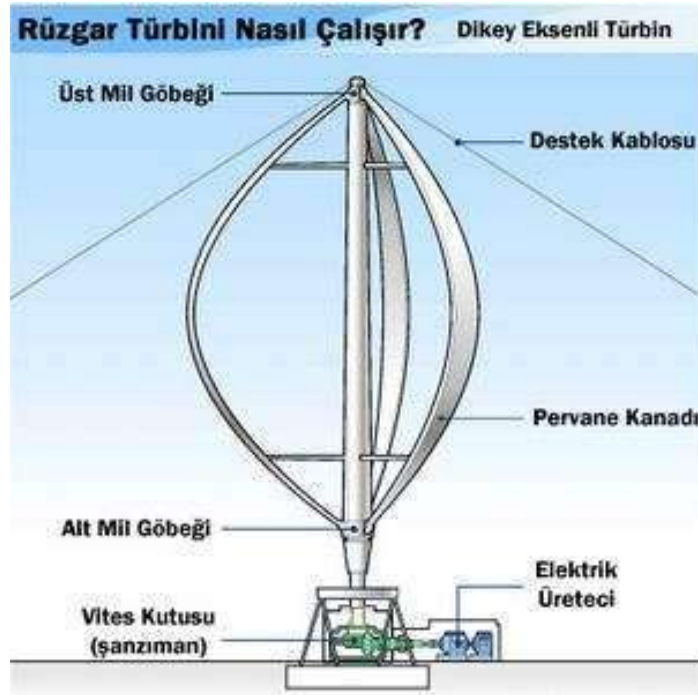
Oldukça basit bir çalışma yöntemi vardır. Elektromanyetik indüksiyon ile elektrik enerjisi üretilmiş olur. Küçük oyuncak arabalardaki elektrik motoruna benzer bir sistemdir. İçinde mıknatıslar bulunur. Bu mıknatısların ortasında da ince tellerle sarılmış bir bölüm bulunur.

Pervane şaftı döndürdüğü zaman motor içindeki bu sarım bölgesi, etrafındaki mıknatısların ortasında dönmeye başlar. Bunun sonucunda da alternatif akım (AC) oluşur.

Günümüzde kullanılan rüzgar türbinleri, tarlalarda kullanılan yel değirmenlerinden daha karmaşık bir yapıdadır. Ülkemizde yel değirmenleri pek yaygın kullanılmaz.

Modern Rüzgar Türbin Teknolojisi:

Rüzgar Türbinleri günümüzde iki farklı tasarımla karşımıza çıkmaktadır. Bunlardan birincisi dikey eksen etrafında dönebilen tasarım.

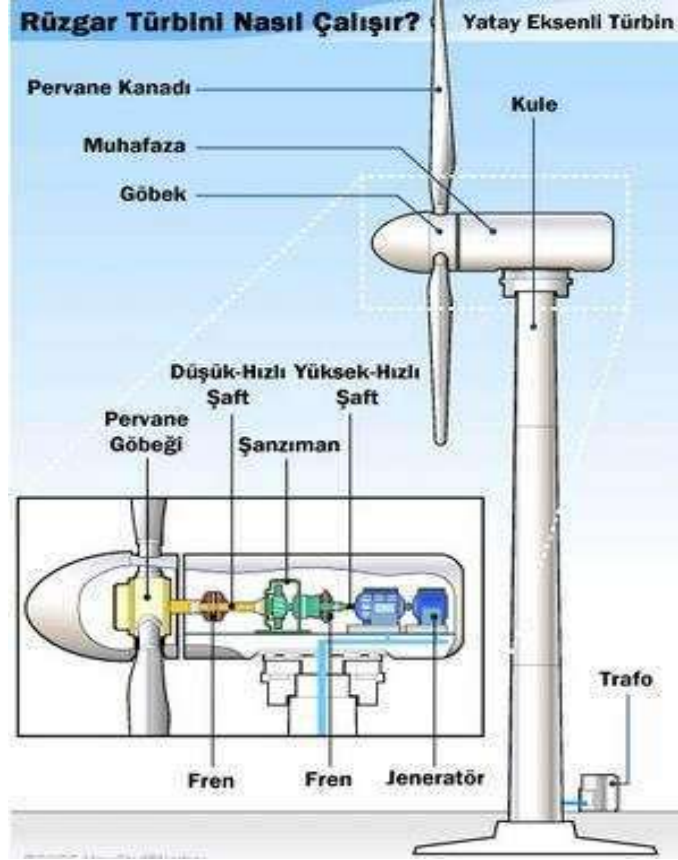


Dikey eksenli türbin

VAWTs yani "Vertical Axis Wind Turbine" (Düsey Eksenli Rüzgar Türbini) olarak adlandırılır.

Düsey eksenli türbin yere dik olacak şekilde tasarlanmıştır. Daima rüzgarın geleceği yöne göre ayarlanır. Yatay eksenli türbinin rüzgara göre ayarlanmasına gerek yoktur. Genelde ilk hareket olarak elektrik motoruna ihtiyaç duymaktadır. Türbin yardımcı tellerle ekseninden sabitlenmiştir. Deniz seviyesine yakın yerlerde daha az rüzgar aldığından cihazın verimi düşük olmaktadır. Ancak tüm gerekli donanımlar yer seviyesinde olması bir avantaj olsa da, tarım arazileri için olumsuz etkisi fazla olmaktadır.

Diğer önemli tasarım ise Yatay Eksenli Rüzgar Türbini (HAWTs) "Horizontal Axis Wind Turbine" olarak adlandırılır. Dönme eksenini yere paralel olarak tasarlanmıştır. Bir elektrik motoru yardımıyla rüzgar yönüne göre pervanenin yönü ayarlanabilir. Yapısal olarak bir elektrik motorundan farklı değildir. Verimli olarak çalışabilmesi için deniz seviyesinden yaklaşık 80 m. yüksekte olması gereklidir.



Yatay eksenli türbin

Rotor Blades (Pervane kanatları) : Rüzgar enerjisini dönme hareketine çevirmeye yarar.

Shaft (Şaft) : Dönme hareketini üretece iletir.

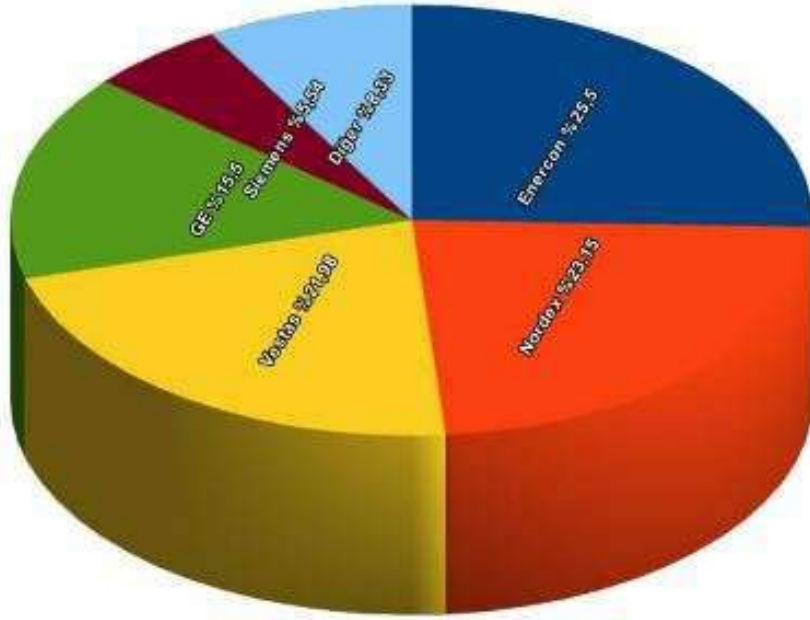
Gear Box (Dişli Kutusu): Pervaneyle şaftın aralarındaki hızı arttırıp, üretece daha hızlı bir hareket iletilmesine yardımcı olur.

Generator (Üreteç) : Dönme hareketinden elektrik enerjisi üreten bölüm.

Breaks (Frenler) : Aşırı yüklenme ve bir sorun olduğunda pervaneyi durdurmaya yarar.

Tower (Kule) : Pervane ve motor bölümününü yerden güvenli bir yükseklikte çalışmasını sağlar.

Electrical Equipment (Elektrik Donanımı) : Üretilen elektrik enerjisini ilgili merkezlere iletilmesini sağlar.



Rüzgar türbini markalarının pazar payları

Üretilen Enerjinin Hesaplanması

Bir rüzgar türbininin ürettiği enerjinin hesaplanması için rüzgarın hızına ve pervane çapına ihtiyaç vardır. Çoğunlukla büyük rüzgar türbinleri saniyede 15 m. hızla dönmektedir. Teorik olarak üretilen enerjinin artması için pervane çapının artması gerekmektedir. Bu da rüzgar türbininin yüksekliğinin de artması anlamına gelir. Bu sayede daha fazla rüzgar alıp daha hızlı bir dönme hareketi sağlar.

Pervane Boyu ve Maksimum Güç Çıkışı	
Pervane Çapı (metre)	Güç Çıkışı (kW)
10	25
17	100
27	225
33	300
40	500
44	600
48	750
54	1000
64	1500
72	2000
80	2500

Genellikle rüzgar türbinleri saatte 33 mil hızla döndüklerinde tam kapasite olarak çalışmaktadırlar. Saatte 45 mil (20 metre / saniye) hızına çıktıklarında ise otomatik olarak sistem durmaktadır. Türbinin fazla hızlanması halinde sistemi durduracak birçok kontrol bulunmaktadır. En genel sistem fren sistemidir. Pervane 45 mil/saatte hızına ulaştığında dönme işlemini durdurur. Bundan başka diğer güvenlik elemanları da şunlardır:

Açı Kontrolü : Pervane yüksek hızlara çıktığında, üretilen enerji de çok fazla olmakta. Bu gibi durumlarda pervanelerin açılarını değiştirip daha yavaş bir dönme hareketi elde etmek için kullanılır.

Pasif Yavaşlatıcı: Genellikle pervaneler ve motor bloğu sabit bir açıyla ayarlanmışlardır. Ancak rüzgar çok hızlı estiği zamanlarda pervanenin tepe taklak olmasını engellemek için geliştirilmiş bir sistemdir. Aerodinamik olarak rüzgarın tersi yönde pervanenin açısını değiştirip hızın azaltılmasına çalışılır.

Aktif Yavaşlatıcı: Açı kontrol sistemine benzer bir sistemdir. Üretilen gücün fazla olması durumunda pervane ve motor bloğunun açısını değiştirmeye yarayan sistemdir.

Tipik büyük bir rüzgar türbini yıllık 5.2 milyon KWh elektrik enerjisi üretir. Yaklaşık 600 hanenin elektrik ihtiyacını karşılayabilir. Günümüzde kömür ve nükleer santraller, rüzgar santrallerinden daha ucuza enerji üretebilmektedirler. Rüzgar enerjisini kullanmanın iki önemli nedeni bulunmaktadır. Rüzgar enerjisi, "Temiz" ve "Yenilenebilir" özelliktedir. Atmosfere zararlı karbon dioksit ve nitrojen gazları salınımı yoktur ve rüzgarın bitmesi gibi bir durum söz konusu değildir. Rüzgar enerjisi her ülkede üretilebilir. Başka ülkelerden enerji transfer etmeye gerek duyulmaz. Ayrıca rüzgar santralleri uzak bölgelere inşa edilip, üretilen enerjinin merkezi yerlere iletilmesi daha kolaydır.

Rüzgar santrallerinin bu yararlarının yanında olumsuz yönleride de vardır. Diğer enerji santralleri gibi her zaman yüksek verimle çalışamazlar. Çünkü rüzgar hızı değişkenlik göstermektedir. Rüzgar türbinleri şehirlere yakın bölgelerde oluşturdukları ses kirliliği sebebiyle insanlara, hayvanlara ve doğal yaşama rahatsızlık vermektedir.

Rüzgar var olduğundan beri güvenilir enerji kaynağı değildir. Rüzgar hızı düştüğünde ya da kesildiğinde geri dönüşümü olmayan enerji kaynaklarına ihtiyaç duyulmaktadır.

Rüzgardan Elektrik Üretimi İstatistikleri:

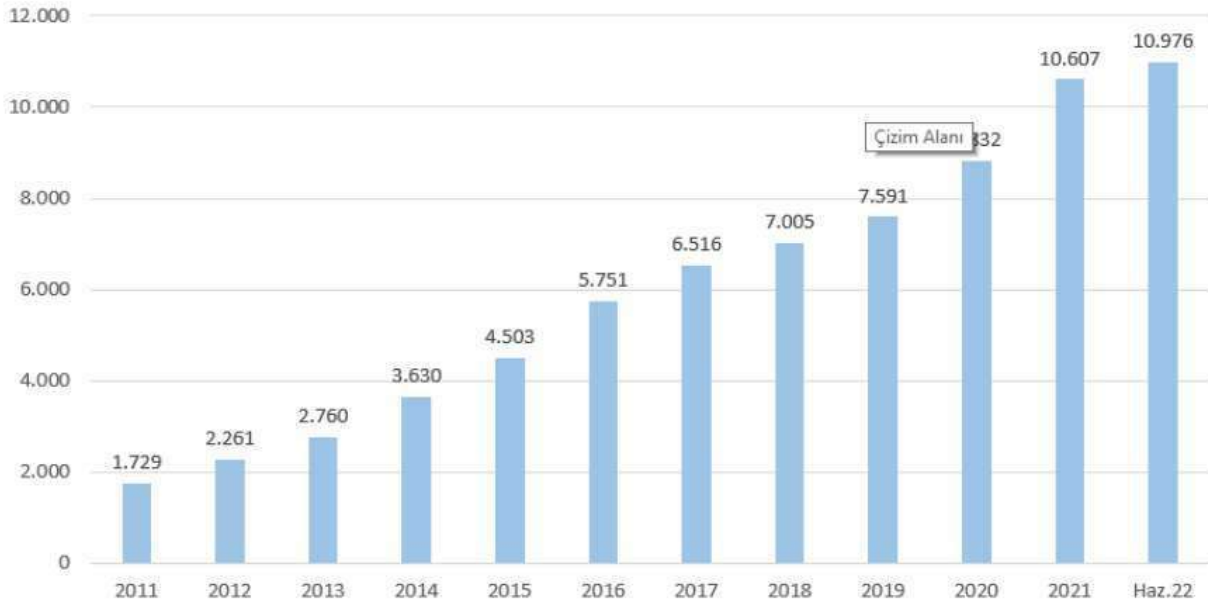
Türkiye'de 2020 yılında rüzgar santrallerinden 24.498.119 MWh elektrik üretimi gerçekleşmiştir. 2021 yılında ise 31.137.427 MWh elektrik üretimi gerçekleşmiştir. Türkiye'de günlük elektrik tüketimi 01.12.2022 tarihinde 872.883,22 MWh olarak gerçekleşmiştir. Rüzgar enerjisinden sağlanan elektriğin tüketime oranı yaklaşık %9,72 dir.

Haziran 2022 itibariyle rüzgar enerjisine dayalı elektrik kurulu gücü 10.976 MW dir. Toplam kurulu güç içerisinde oranı ise %10,81'dir.

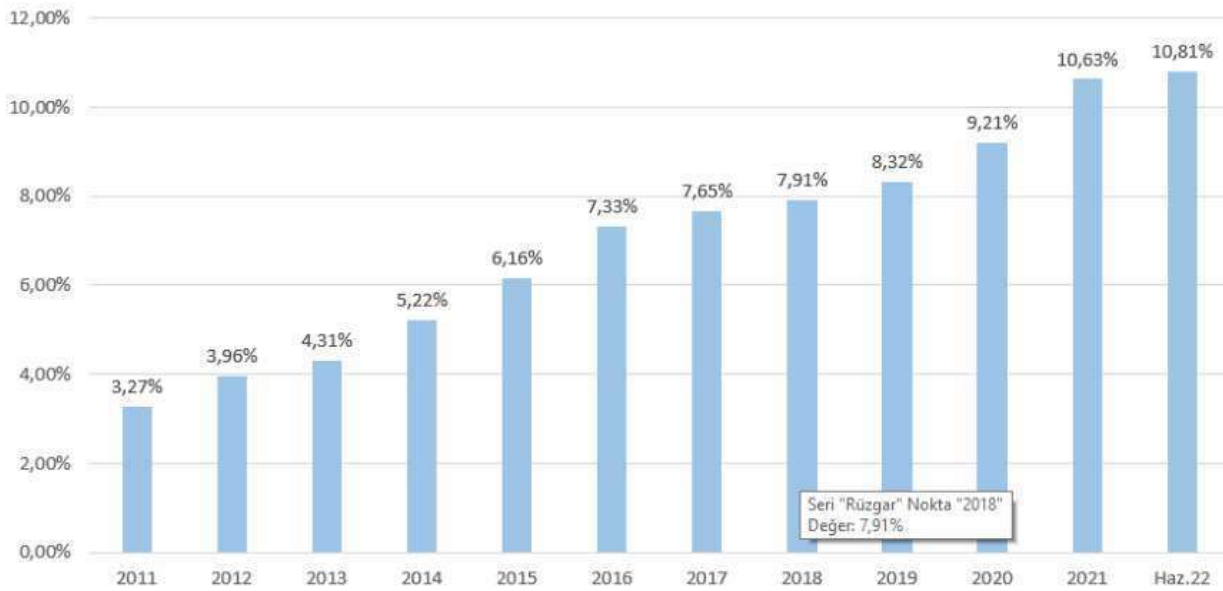
Türkiye Rüzgar Enerjisi Birliği'nin (TÜREB), Ocak-Haziran dönemine ilişkin Türkiye Rüzgâr Enerjisi İstatistik Raporu'na göre rüzgâr enerjisi kurulu gücü, yılın ilk yarısında devreye alınan 1280 MW ilave kapasiteyle 10 bin 585 MW seviyesine ulaşmıştır.

Buna göre, koronavirüs salgını nedeniyle kısıtlamaların devam ettiği söz konusu dönemde rüzgâr enerjisi santralleri elektrik talebini karşılamada önemli rol oynadı.

RÜZGAR ENERJİSİNE DAYALI KURULU GÜÇ (MW)

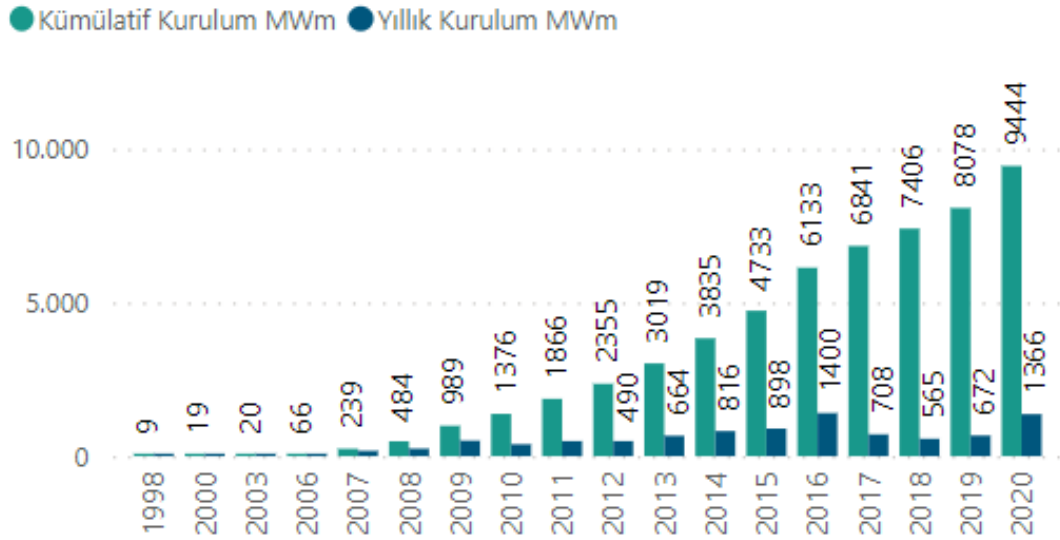


TOPLAM KURULU GÜÇ İÇERİSİNDEKİ ORANI

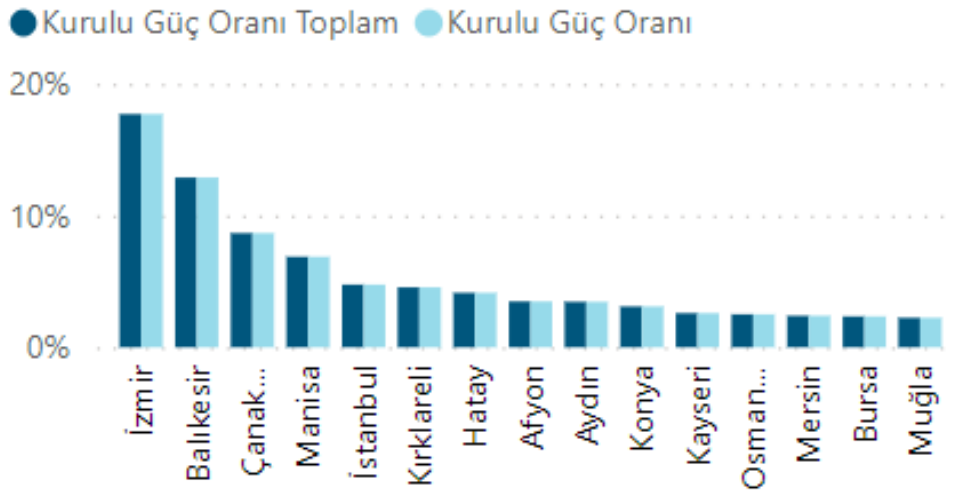


İşletmedeki Rüzgar Enerji Santrallerinin Kurulum ve Üretim Bilgileri

Rüzgar Enerjisi Santralleri Kurulum Tablosu

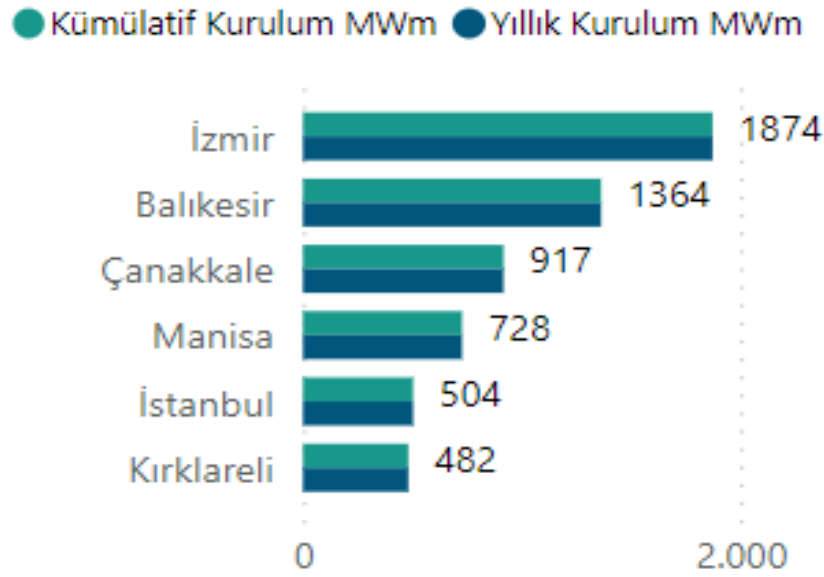


İl Bazında Yatırımcı ve Sektör Kurulu Güç Karşılaştırması

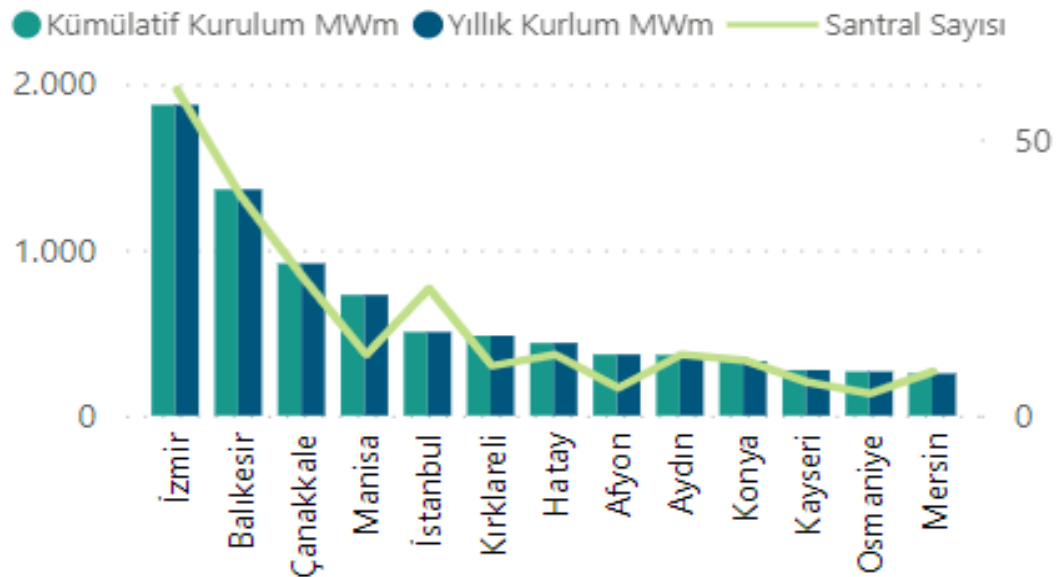


Kaynak: Tureb

RES'lerin İllere Göre Dağılımı

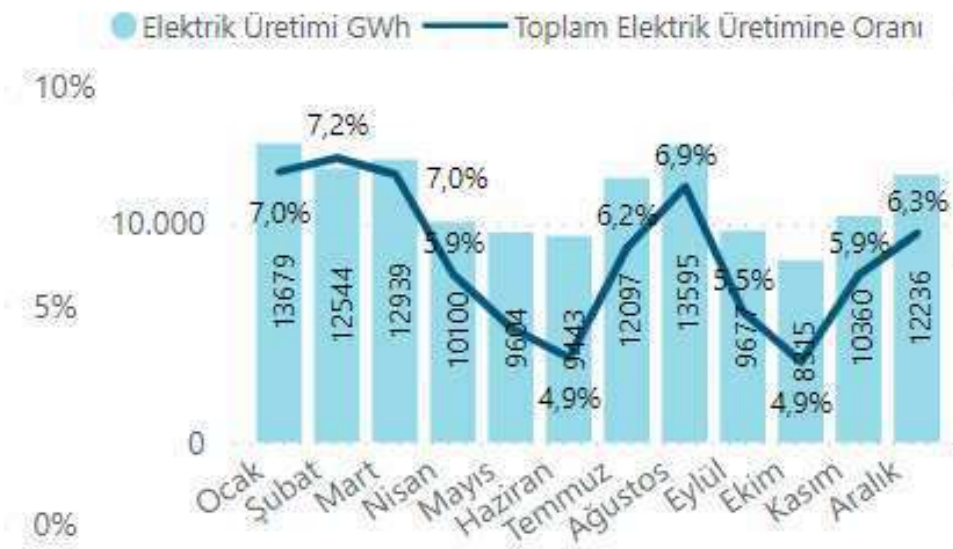


İllere Göre Kurulum Tablosu

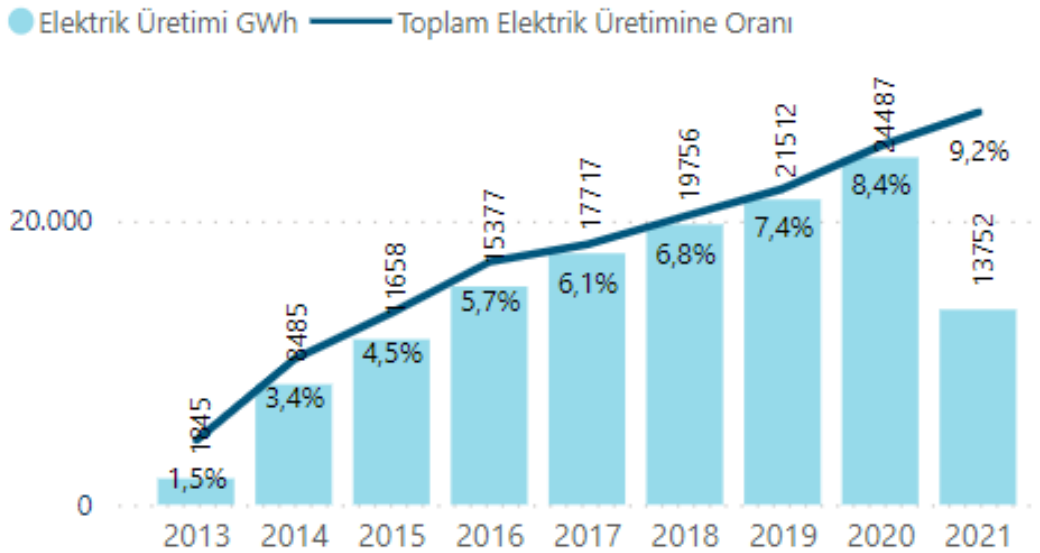


Kaynak: Tureb

Aylık Elektrik Üretimi ve Oranı



Yıllık Elektrik Üretimi ve Oranı



Kaynak: Tureb

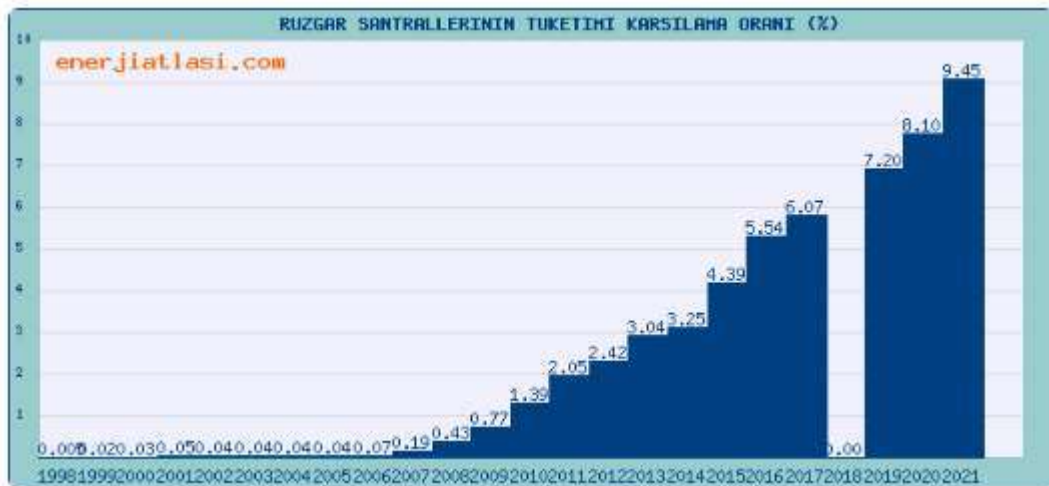
Rüzgar ile Elektrik Üretimini Önceki Yıllara Göre Artışı

Türkiye'de ilk olarak 1998 yılında başlayan rüzgar ile elektrik üretimi ilk yılını 6 milyon kilovatsaat üretim ile kapatmıştı. Sonraki yıl 21 milyon kilovatsaate çıkan üretim miktarı %250 artış göstermiş idi. Sektörün henüz emeklediği bu yıllarda hızlı büyümeler görülse de 2015'i 11,5 milyar kilovatsaat üretim ile kapatan sektör 2014'e göre üretimini %38 oranında arttırmayı başardı. 2016 yılında bir önceki yıla göre %31, 17 yılında %30, 2019 yılında %22, 2020 yılında %14, 2021 yılında ise %26 artış yaşanmıştır.



Rüzgar Üretimini Toplam Tüketimi Karşılama Oranı

1998 - 2021 döneminde rüzgar ile elektrik üretiminin toplam tüketimi karşılama oranı aşağıdaki grafikte gösterilmiştir.



15. YASAL İZİNLER VE TESİSİN ÖZELLİKLERİ

ÜRETİM LİSANSI : 29.05.2008 tarih – 1622/6 nolu (*)

YAPI KULLANIM ALANI : ~ 150 m² (**)

TOPLAM KURULU GÜÇ : 13 MW (15 MW)

**YILLIK ORTALAMA
TOPLAM ENERJİ
ÜRETİMİ** : 52,40 GW

**ENERJİ NAKİL HATTI
UZUNLUĞU** : 14,2 km

**RÜZGAR TÜRBİNİ
ADEDİ** : 5 (Beheri 3 MW)

**RÜZGAR TÜRBİN
MARKASI/MODELİ** : ENERCON / E82-E4

**HUB YÜKSEKLİĞİ/
ROTOR ÇAPI** : 78 m. / 82 m.

RÜZGAR SINIFI : CLASS I

**SİSTEME BAĞLANTI
NOKTASI** : ÇEŞME HAVZA TM (OG BARA)

GERİLİM SEVİYESİ : 33 kV (477 MCM ÇİFT DEVRE)

ORTALAMA HIZ : 8,8 m/s

DİZEL JENERATÖR : Mevcut/75 kvA

YANGIN TESİSATI : Yangın söndürme sistemleri mevcut

**SATIŞ
KABİLİYETİ** : "Satılabilirlik" özelliğine sahiptir.

(*) 49 yıl sürelidir.

(**) Mimari projesinden yaklaşık olarak hesaplanmıştır.

16. AÇIKLAMALAR

- Urla RES projesi Urla İlçesi, Sineklidağ-Çıtlık Dağı mevkiinde yer almaktadır.
- Bünyesinde 5 adet Enercon marka (E82-E4 model) rüzgar türbini, santral binası, depo ve su deposu bulunmaktadır.
- Rüzgar türbinleri arasındaki yollar stabilize edilmiştir.
- Tesisin toplam kurulu gücü 13 MW (15 MW) dir.
- Santral binası tek katlı olup yaklaşık 150 m² kullanım alanıdır.
- Projesine göre hol, soyunma odası, toplantı odası, zayıf akım odası, akü odası, OG odası, kumanda odası, mutfak ve duş hacimleri mevcuttur.

17. EN VERİMLİ KULLANIM ANALİZİ

“Bir mülkün fiziki olarak mümkün, finansal olarak gerçekleştirilebilir olan, yasalarca izin verilen ve değerlemesi yapılan mülkü en yüksek değerine ulaştıran en olası kullanımdır”. (UDS Madde 6.3)

“Yasalarca izin verilmeyen ve fiziki açıdan mümkün olmayan kullanım yüksek verimliliğe sahip en iyi kullanım olarak kabul edilemez. Hem yasal olarak izin verilen hem de fiziki olarak mümkün olan bir kullanım, o kullanımın mantıklı olarak niçin mümkün olduğunun değerlendirilmesi uzmanı tarafından açıklanmasını gerektirebilir. Analizler, bir veya birkaç kullanım olası olduğu belirlendiğinde, finansal fizibilite bakımından test edilirler. Diğer testlerle birlikte en yüksek değerle sonuçlanan kullanım en verimli ve en iyi kullanımdır. (UDS madde 6.4)

Tesisin mevcut kullanım fonksiyonunun devam etmesinin en uygun kullanım şekli olduğu düşünülmektedir.

18. TESİSİN FAYDALI ÖMRÜ HAKKINDA GÖRÜŞ

Bilindiği üzere Rüzgar santrali maliyetlerinin büyük kısmını türbinler, şalt sistemi ve iletim hatları oluşturmaktadır. Her ne kadar türbinler için 25 yıl mertebesinde teorik bir kullanım ömrü öngörülmekle birlikte normal şartlar altında gerekli bakım onarım faaliyetlerinin düzenli olarak yerine getirildiği sürece türbinler ve ana ekipmanları ile şalt ekipmanlarının santral lisans süresi boyunca kullanılabilir olacağı, ancak bakım-onarım maliyetlerinin 25. Yıldan itibaren artacağı kanaatindeyiz.

19. DEĞERLENDİRME

Tesisin değerine etki eden özet faktörler:

Olumlu etkenler:

- Enerji talebinin hızla artması,
- Devlet (TEİAŞ) tarafından belirlenen alım fiyatları üzerinden alım garantisi bulunması,
- Yasal izinlerin alınmış olması,
- Bakımların periyodik olarak yapılması,
- Kaynağının tükenmemesi,
- Güvenilirliğinin artması,
- Kurulumu ve işletilmesinin diğer enerji tesislerine göre daha kolay olması,
- Rüzgar alan bir bölgede yer alması.

Olumsuz etkenler:

- Enerji üretiminin diğer santral türlerine göre düşük olması,
- Rüzgârın sürekliliği olmadığı için enerji üretiminin değişken olması,
- Yatırım maliyetlerinin yüksek olması,
- Gürültü kirliliği yaratması,
- Ülkemizde nükleer santrallerin ileriki dönemde faaliyete geçmesi ile enerji arzının artmasına paralel olarak enerji fiyatlarının düşmesi ihtimalinin bulunması.

20. DEĞERLEME YAKLAŞIMLARI

Değerleme yaklaşımlarının uygun ve değerlendirilen varlıklarının içeriği ile ilişkili olmasına dikkat edilmesi gerekir. Aşağıda tanımlanan ve açıklanan üç yaklaşım değerlemede kullanılan temel yaklaşımlardır. Bunların tümü, fiyat dengesi, fayda beklentisi veya ikame ekonomi ilkelerine dayanmaktadır. Temel değerlendirme yaklaşımları **Pazar Yaklaşımı**, **Gelir Yaklaşımı** ve **Maliyet Yaklaşımı**dır. Bu temel değerlendirme yaklaşımlarının her biri farklı, ayrıntılı uygulama yöntemlerini içerir.

Bir varlığa ilişkin değerlendirme yaklaşımlarının ve yöntemlerinin seçiminde amaç belirli durumlara en uygun yöntemin bulunmasıdır. Bir yöntemin her duruma uygun olması söz konusu değildir. Seçim sürecinde asgari olarak aşağıdakiler dikkate alınır:

- (a) değerlendirme görevinin koşulları ve amacı ile belirlenen uygun değer esas(lar)ı ve varsayılan kullanım(lar)ı,
- (b) olası değerlendirme yaklaşımlarının ve yöntemlerinin güçlü ve zayıf yönleri, (c) her bir yöntemin varlığın niteliği ve ilgili pazardaki katılımcılar tarafından kullanılan yaklaşımlar ve yöntemler bakımından uygunluğu,
- (d) yöntem(ler)in uygulanması için gereken güvenilir bilginin mevcudiyeti.

20.1. Pazar Yaklaşımı

Pazar yaklaşımı varlığın, fiyat bilgisi elde edilebilir olan aynı veya karşılaştırılabilir (benzer) varlıklarla karşılaştırılması suretiyle gösterge niteliğindeki değerin belirlendiği yaklaşımı ifade eder.

Aşağıda yer verilen durumlarda, pazar yaklaşımının uygulanması ve bu yaklaşıma önemli ve/veya anlamlı ağırlık verilmesi gerekli görülmektedir:

- (a) değerlendirme konusu varlığın değer esasına uygun bir bedelle son dönemde satılmış olması,
- (b) değerlendirme konusu varlığın veya buna önemli ölçüde benzerlik taşıyan varlıkların aktif olarak işlem görmesi, ve/veya
- (c) önemli ölçüde benzer varlıklar ile ilgili sık yapılan ve/veya güncel gözlemlenebilir işlemlerin söz konusu olması.

Yukarıda yer verilen durumlarda pazar yaklaşımının uygulanması ve bu yaklaşıma önemli ve/veya anlamlı ağırlık verilmesi gerekli görülmekle birlikte, söz konusu kriterlerin karşılanmadığı aşağıdaki ilave durumlarda, pazar yaklaşımı uygulanabilir ve bu yaklaşıma önemli ve/veya anlamlı ağırlık verilebilir. Pazar yaklaşımının aşağıdaki durumlarda uygulanması halinde, değerlemeyi gerçekleştirenin diğer yaklaşımların uygulanıp uygulanamayacağını ve pazar yaklaşımı ile belirlenen gösterge niteliğindeki değeri pekiştirmek amacıyla ağırlıklandırılıp ağırlıklandırılmayacağı dikkate alması gerekli görülmektedir:

- (a) değerlendirme konusu varlığa veya buna önemli ölçüde benzer varlıklara ilişkin işlemlerin, pazardaki oynaklık ve hareketlilik dikkate almak adına, yeteri kadar güncel olmaması,
- (b) değerlendirme konusu varlığın veya buna önemli ölçüde benzerlik taşıyan varlıkların aktif olmamakla birlikte işlem görmesi,
- (c) pazar işlemlerine ilişkin bilgi elde edilebilir olmakla birlikte, karşılaştırılabilir varlıkların değerlendirme konusu varlıkla önemli ve/veya anlamlı farklılıklarının, dolayısıyla da subjektif düzeltmeler gerektirme potansiyelinin bulunması,
- (d) güncel işlemlere yönelik bilgilerin güvenilir olmaması (örneğin, kulaktan dolma, eksik bilgiye dayalı, sinerji alıcılı, muvazaalı, zorunlu satış içeren işlemler vb.),
- (e) varlığın değerini etkileyen önemli unsurun varlığın yeniden üretim maliyeti veya gelir yaratma kabiliyetinden ziyade pazarda işlem görebileceği fiyat olması.

Birçok varlığın benzer olmayan unsurlardan oluşan yapısı, pazarda birbirinin aynı veya benzeyen varlıkları içeren işlemlere ilişkin bir kanıtın genelde bulunamayacağı anlamına gelir. Pazar yaklaşımının kullanılmadığı durumlarda dahi, diğer yaklaşımların uygulanmasında pazara dayalı girdilerin azami kullanımı gerekli görülmektedir (örneğin, etkin getiriler ve getiri oranları gibi pazara dayalı değerlendirme ölçütleri).

Karşılaştırılabilir pazar bilgisinin varlığın tıpatıp veya önemli ölçüde benzeriyle ilişkili olmaması halinde, değerlemeyi gerçekleştirenin karşılaştırılabilir varlıklar ile değerlendirme konusu varlık arasında niteliksel ve niceliksel benzerliklerin ve farklılıkların karşılaştırmalı bir analizini yapması gerekir. Bu karşılaştırmalı analize dayalı düzeltme yapılmasına genelde ihtiyaç

duyulacaktır. Bu düzeltmelerin makul olması ve değerlemeyi gerçekleştirenlerin düzeltmelerin gerekçeleri ile nasıl sayısalılaştırıldıklarına raporlarında yer vermeleri gerekir.

Pazar yaklaşımında genellikle her biri farklı çarpanlara sahip karşılaştırılabilir varlıklardan elde edilen pazar çarpanları kullanılır. Belirlenen aralıktan uygun çarpanın seçimi niteliksel ve niceliksel faktörlerin dikkate alındığı bir değerlendirmenin yapılmasını gerektirir.

20.2. Maliyet Yaklaşımı

Maliyet yaklaşımı, bir alıcının, gereksiz külfet doğuran zaman, elverişsizlik, risk gibi etkenler söz konusu olmadıkça, belli bir varlık için, ister satın alma, isterse yapım yoluyla edinilmiş olsun, kendisine eşit faydaya sahip başka bir varlığı elde etme maliyetinden daha fazla ödeme yapmayacağı ekonomik ilkesinin uygulanmasıyla gösterge niteliğindeki değerin belirlendiği yaklaşımdır. Bu yaklaşımda, bir varlığın cari ikame maliyetinin veya yeniden üretim maliyetinin hesaplanması ve fiziksel bozulma ve diğer biçimlerde gerçekleşen tüm yıpranma paylarının düşülmesi suretiyle gösterge niteliğindeki değer belirlenmektedir.

Aşağıda yer verilen durumlarda, maliyet yaklaşımının uygulanması ve bu yaklaşıma önemli ve/veya anlamlı ağırlık verilmesi gerekli görülmektedir:

- katılımcıların değerlendirme konusu varlıkla önemli ölçüde aynı faydaya sahip bir varlığı yasal kısıtlamalar olmaksızın yeniden oluşturabilmesi ve varlığın, katılımcıların değerlendirme konusu varlığı bir an evvel kullanabilmeleri için önemli bir prim ödemeye razı olmak durumunda kalmayacakları kadar, kısa bir sürede yeniden oluşturulabilmesi,
- varlığın doğrudan gelir yaratmaması ve varlığın kendine özgü niteliğinin gelir yaklaşımını veya pazar yaklaşımını olanaksız kılması, ve/veya
- kullanılan değer esasının temel olarak ikame değeri örneğinde olduğu gibi ikame maliyetine dayanması.

Yukarıda yer verilen durumlarda maliyet yaklaşımının uygulanması ve bu yaklaşıma önemli ve/veya anlamlı ağırlık verilmesi gerekli görülmekle birlikte, söz konusu kriterlerin karşılanmadığı aşağıdaki ilave durumlarda, maliyet yaklaşımı uygulanabilir ve bu yaklaşıma önemli ve/veya anlamlı ağırlık verilebilir. Maliyet yaklaşımının aşağıdaki durumlarda uygulanması halinde, değerlemeyi gerçekleştirenin diğer yaklaşımların uygulanıp uygulanamayacağını ve maliyet yaklaşımı ile belirlenen gösterge niteliğindeki değeri pekiştirmek amacıyla ağırlıklandırılıp ağırlıklandırılmayacağını dikkate alması gerekli görülmektedir:

- katılımcıların aynı faydaya sahip bir varlığı yeniden oluşturmayı düşündükleri, ancak varlığın yeniden oluşturulmasının önünde potansiyel yasal engellerin veya önemli ve/veya anlamlı bir zaman ihtiyacının bulunması,
- maliyet yaklaşımının diğer yaklaşımlara bir çapraz kontrol aracı olarak kullanılması (örneğin, maliyet yaklaşımının, değerlemesi işletmenin sürekliliği varsayımıyla yapılan bir işletmenin tasfiye esasında daha değerli olup olmadığının teyit edilmesi amacıyla kullanılması), ve/veya
- varlığın, maliyet yaklaşımında kullanılan varsayımları son derece güvenilir kılacak kadar, yeni oluşturulmuş olması.

Kısmen tamamlanmış bir varlığın değeri genellikle, varlığın oluşturulmasında geçen süreye kadar katılan maliyetleri (ve bu maliyetlerin değere katkı yapıp yapmadığını) ve katılımcıların, varlığın, tamamlandığındaki değerinden varlığı tamamlamak için gereken maliyetler ile kâr ve riske göre yapılan uygun düzeltmeler dikkate alındıktan sonraki değerine ilişkin beklentilerini yansıtacaktır.

20.3. Gelir Yaklaşımı

Gelir yaklaşımı, gösterge niteliğindeki değer, gelecekteki nakit akışlarının tek bir cari değere dönüştürülmesi ile belirlenmesini sağlar. Gelir yaklaşımında varlığın değeri, varlık tarafından yaratılan gelirlerin, nakit akışlarının veya maliyet tasarruflarının bugünkü değerine dayanılarak tespit edilir.

Aşağıda yer verilen durumlarda, gelir yaklaşımının uygulanması ve bu yaklaşıma önemli ve/veya anlamlı ağırlık verilmesi gerekli görülmektedir:

(a) varlığın gelir yaratma kabiliyetinin katılımcının gözüyle değeri etkileyen çok önemli bir unsur olması,

(b) değerlendirme konusu varlıkla ilgili gelecekteki gelirin miktarı ve zamanlamasına ilişkin makul tahminler mevcut olmakla birlikte, ilgili pazar emsallerinin varsa bile az sayıda olması.

Yukarıda yer verilen durumlarda gelir yaklaşımının uygulanması ve bu yaklaşıma önemli ve/veya anlamlı ağırlık verilmesi gerekli görülmekle birlikte, söz konusu kriterlerin karşılanmadığı aşağıdaki ilave durumlarda, gelir yaklaşımı uygulanabilir ve bu yaklaşıma önemli ve/veya anlamlı ağırlık verilebilir. Gelir yaklaşımının aşağıdaki durumlarda uygulanması halinde, değerlemeyi gerçekleştiren diğer yaklaşımların uygulanıp uygulanamayacağını ve gelir yaklaşımı ile belirlenen gösterge niteliğindeki değeri pekiştirmek amacıyla ağırlıklandırılıp ağırlıklandırılmayacağını dikkate alması gerekli görülmektedir:

(a) değerlendirme konusu varlığın gelir yaratma kabiliyetinin katılımcının gözüyle değeri etkileyen birçok faktörden yalnızca biri olması,

(b) değerlendirme konusu varlıkla ilgili gelecekteki gelirin miktarı ve zamanlamasına ilişkin önemli belirsizliklerin bulunması,

(c) değerlendirme konusu varlıkla ilgili bilgiye erişimsizliğin bulunması (örneğin, kontrol gücü bulunmayan bir pay sahibi geçmiş tarihli finansal tablolara ulaşabilir, ancak tahminlere/bütçelere ulaşamaz), ve/veya

(d) değerlendirme konusu varlığın gelir yaratmaya henüz başlamaması, ancak başlamasının planlanmış olması.

Gelir yaklaşımının temelini, yatırımcıların yatırımlarından getiri elde etmeyi beklemeleri ve bu getirinin yatırıma ilişkin algılanan risk seviyesini yansıtmasının gerekli görülmesi teşkil eder.

Genel olarak yatırımcıların sadece sistematik risk ("pazar riski" veya "çeşitlendirmeye giderilemeyen risk" olarak da bilinir) için ek getiri elde etmeleri beklenir.

21. FİYATLANDIRMA

Tesisin satış (pazar) değerinin tespiti, kullanımı mümkün olan yöntemlerle saptanmış olup değerlendirme prosesi aşağıda ayrıntılı olarak verilmiştir.

Sermaye Piyasası Kurulu'nun 01.02.2017 tarih Seri III-62.1 sayılı "Sermaye Piyasasında Değerleme Standartları Hakkında Tebliğ" doğrultusunda Sermaye Piyasası Kurulu Karar Organı'nın 22.06.2017 tarih ve 25/856 sayılı kararı ile Uluslar Arası Değerleme Standartları 2017 UDS 105 Değerleme Yaklaşımları ve Yöntemleri 10.4. maddesinde; "Değerleme çalışmasında yer alan bilgiler ve şartlar dikkate alındığında, özellikle tek bir yöntemin doğruluğuna ve güvenilirliğine yüksek seviyede itimat duyulduğu hallerde, değerlemeyi gerçekleştirenlerin bir varlığın değerlemesi için birden fazla değerlendirme yöntemi kullanılması gerekmez" yazmaktadır.

Tek bir yöntem ile güvenilir bir karar verilebilmesi için yeterli bulgu bulunduğundan tesisin Pazar değerinin tespitinde "Gelir İndirgeme Yaklaşımı" kullanılmıştır.

21.1. Gelir İndirgeme Yaklaşımı

Bu yaklaşımda, *Doğrudan İndirgeme (Direkt Kapitalizasyon)* ve *Gelir İndirgeme (en önemli örneği İndirgenmiş Nakit Akımları analizidir)* olarak adlandırılan iki yöntem kullanılmaktadır. Rapor konusu tesisin değer tesbitinde kira bedelinin ve kapitalizasyon oranının tesbit edilememesi sebebiyle ve sürekli gelir üreten bir işletme olması dikkate alınarak İndirgenmiş Nakit Akımları yöntemi kullanılmıştır.

Bu çalışmaya konu değerlendirme, bir taşınmazın mevcut durumu itibarıyla olan kıymetinin tespitinden çok kendi sektörel tablosu içinde uygun bir lokasyona, ülkemizde zorlukla elde edilebilen önemli bir işletme hakkına ve makul ticari büyüklüklere sahip olan bir RES tesisinin optimize değerini ifade etmektedir. Değer tespitine ilişkin projeksiyonun verileri (kapasite, üretim miktarları, maliyetler ve satış bedelleri gibi) firmadan ve sektörden temin edilen verilerdir.

Bu yöntem, taşınmaz değerinin gayrimenkulün gelecek yıllarda üreteceği serbest nakit akımlarının bugünkü değerlerinin toplamına eşit olacağı esasına dayalı olup santralin 49 yıllık işletme hakkının rapor tarihi itibarıyla kalan yaklaşık 33,5 yıllık kısmının projeksiyonunu kapsar biçimde uygulanmıştır.

Projeksiyonlardan elde edilen nakit akımları, ekonominin, sektörün ve taşınmazın taşıdığı risk seviyesine uygun bir iskonto oranı ile bugüne indirgenmekte ve tesisin bugünkü değeri hesaplanmaktadır. Bu değer taşınmazın, mevcut piyasa koşullarından bağımsız olarak finansal yöntemlerle hesaplanan (olması gereken) değeridir.

Varsayımlar:

Reel İskonto Oranı :

Reel iskonto oranı, sektörün özellikleri ve mevcut piyasa koşulları ile uzun süreli işletme hakkı bulunmasının yanı sıra Ülkemizin her geçen gün artan enerji ihtiyacı/talep fazlası ile % 7 – 8,5 mertebesindeki orta-uzun vadeli Eurobond faizleri dikkate alınarak % 10,31 olarak belirlenmiştir.

Yıllık Üretim Miktarları:

Tesisin fizibilite değerlerine göre yıllık ortalama toplam enerji üretimi 52,40 GW olup geçmiş dönemdeki fiili üretim miktarları ile firmanın gelecek dönemlere ilişkin tahminlerinden hareketle 2024 yılı ve sonrası için yıllık ortalama üretimin 49 GW mertebesinde olacağı varsayılmıştır.

Satış Gelirleri:

KWh başına satış tutarları sayfa 64'teki tabloda sunulmuş olup 2024 ila 2026 yıllarında EPDK tarafından belirlenmiş olan 0,0730 USD sabit fiyat alınmıştır. 2027 yılı ve sonrasında ise tablodaki fiyatlarla realize olacağı kabul edilmiştir.

Üretim Maliyetleri ve Yıllık Amortisman Tutarları :

Tesisin üretim maliyetlerinin, geçmiş yıllardaki fiili üretim maliyetleri ile gelecek yıllar için firma yetkilileri tarafından tahmin edilen verilerden hareketle 2024 yılı ve sonrası için yıllık 650.000 USD mertebesinde olacağı varsayılmıştır. Bu bedellere yıllık bakım-onarım masrafları da dahildir. Bilindiği üzere Rüzgar santrali maliyetlerinin büyük kısmını türbinler, şalt sistemi ve iletim hatları oluşturmaktadır. Her ne kadar türbinler için 25 yıl mertebesinde teorik bir kullanım ömrü öngörülmekle birlikte normal şartlar altında gerekli bakım onarım faaliyetlerinin düzenli olarak yerine getirildiği sürece türbinler ve ana ekipmanları ile şalt ekipmanlarının santral lisans süresi boyunca kullanılabilir olacağı kanaatindeyiz. Ancak 25. yıldan itibaren bakım-onarım maliyetlerinin artacağı kabul edilmiş olup 2040 yılından itibaren sayfa 64'deki tabloda belirtildiği şekilde kademeli bir maliyet artışı öngörülmüştür. Sabit kıymetler için belirlenen amortisman miktarları sayfa 64'deki tabloda sunulmuştur.

İzmir Yüksek Teknoloji Enstitüsü Arazi Tahsisi Ödemeleri:

Egenda Ege Enerji Üretim A.Ş. (Egenda) ile İzmir Yüksek Teknoloji Enstitüsü (İYTE) arasında imzalanan ve bir örneği ekte sunulan 23.10.2007 tarihli Ortak Girişim Sözleşmesi uyarınca Urla RES'in üzerinde yer aldığı arazinin, İYTE tarafından tahsisine karşılık olarak yeni kurulacak bir ticari şirkete Urla RES'in devredilmesini ve bu şirkete İYTE'nün % 11 oranında hissedar olması kararlaştırılmıştır. Ancak henüz yeni bir şirket kurulmamıştır. Yine sözleşmeye göre Urla RES yeni kurulacak şirkete devredilene kadar her yıl elde edilecek net kardan, projenin finansmanı için alınan kredilerin ilgili yıla denk gelen anapara ödemelerinin ve diğer proje ihtiyaçlarının düşülmesinden sonra kalan karının % 11'inin her yıl İYTE'ne ödenmesi hükmü getirilmiştir. Bu sebeple hesaplamada İYTE tarafından tahsis edilen santral arazisinin yıllık bedeli olarak, firma yetkilileri ile yapılan görüşmede, alınan kredilerin ana para ödemelerinin 2026 yılında son bulacağı ve bu tarihe kadar kayda değer bir kar elde edilemeyeceği beklentisiyle 2027 yılından başlamak üzere her yıl vergi sonrası net kardan % 11 oranında arazi tahsis bedeli düşülmüştür.

Nakit Ödenen Vergiler:

Etkin vergi oranı 2024 yılı ve sonrası için % 25 (yirmibeş) kabul edilmiştir.

Özet olarak:

Yukarıdaki varsayımlar altında, bugünden sonraki nakit giriş çıkışları ile (sayfa 64'de sunulan indirgenmiş nakit akımları tablosundan da görüleceği üzere) tesisin değeri ~ **681.810.000 TL** olarak bulunmuştur.

Bu değer, ekonomideki gelişmelere bağlı olarak satışların gerçekleşme oranlarındaki ve birim fiyatlardaki değişimlere, yanı sıra üretim miktarlarına göre artabileceği ya da azalabileceği tabiidir.

URLA RÜZGAR ELEKTRİK SANTRALİ

(USD)

Varsayımlar

Kurulu Güç (MW)	15
Fizibiliteye Göre Yıllık Ortalama Elektrik Üretim Miktarı (GWh)	52,40
2024 Yılı ve Sonrası Tahmini Gider	650.000

	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Elektrik Satış Fiyatı (KWh/USD)	0,0730	0,0730	0,0730	0,0897	0,0859	0,0824	0,0779	0,0770	0,0785	0,0794	0,0792	0,0798
Ortalama Yıllık Üretim Miktarı (GWh)	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49

31/12/2023 USD/TL	29,4382
Reel İskonto Oranı	10,31%

Reel İskonto Oranı	10,31%	10,31%	10,31%	10,31%	10,31%	10,31%	10,31%	10,31%	10,31%	10,31%	10,31%	10,31%
1 / İskonto Faktörü	1,05	1,16	1,28	1,41	1,56	1,72	1,89	2,09	2,30	2,54	2,80	3,09

Etkin Vergi Oranı	25%											
-------------------	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Toplam Satış Geliri	3.577.000	3.577.000	3.577.000	4.395.818	4.207.955	4.039.487	3.819.202	3.774.025	3.848.941	3.892.275	3.880.682	3.912.464
Toplam Elektrik Üretim Maliyeti	650.000	650.000	650.000	650.000	650.000	650.000	650.000	650.000	650.000	650.000	650.000	650.000
İşletme Nakit Akımı	2.927.000	2.927.000	2.927.000	3.745.818	3.557.955	3.389.487	3.169.202	3.124.025	3.198.941	3.242.275	3.230.682	3.262.464
Amortisman	1.969.938	1.969.354	115.469	114.889	114.486	114.486	114.452	113.865	113.399	112.981	112.981	112.981
Serbest Nakit Akımı	2.687.735	2.687.588	2.224.117	2.838.086	2.697.088	2.570.736	2.405.515	2.371.485	2.427.555	2.459.952	2.451.257	2.475.093
İYTE Arazi Tahsis Bedeli	0	0	0	312.189	296.680	282.781	264.607	260.863	267.031	270.595	269.638	272.260
Serbest Nakit Akımının Bugünkü Değeri	2.559.051	2.319.746	1.740.285	1.791.692	1.543.541	1.333.723	1.131.361	1.011.111	938.280	861.936	778.615	712.706

31/12/2023 İtibarı İle Toplam Değer	23.160.651
31/12/2023 İtibarı İle Toplam Değer (TL)	681.810.000

2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044	2045	2046
0,0806	0,0813	0,0818	0,0824	0,0832	0,0846	0,0851	0,0873	0,0873	0,0873	0,0873
49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49

10,31%	10,31%	10,31%	10,31%	10,31%	10,31%	10,31%	10,31%	10,31%	10,31%	10,31%
3,41	3,76	4,15	4,58	5,05	5,57	6,14	6,78	7,47	8,25	9,10

3.947.521	3.983.623	4.010.365	4.038.604	4.075.710	4.146.636	4.170.780	4.275.463	4.275.463	4.275.463	4.275.463
650.000	650.000	650.000	650.000	682.500	682.500	682.500	682.500	682.500	702.000	702.000
3.297.521	3.333.623	3.360.365	3.388.604	3.393.210	3.464.136	3.488.280	3.592.963	3.592.963	3.573.463	3.573.463
112.981	112.981	112.773	112.773	112.773	112.773	112.773	112.773	112.773	112.773	112.773
2.501.386	2.528.462	2.548.467	2.569.647	2.573.101	2.626.295	2.644.403	2.722.915	2.722.915	2.708.290	2.708.290
275.152	278.131	280.331	282.661	283.041	288.892	290.884	299.521	299.521	297.912	297.912
652.957	598.337	546.705	499.727	453.629	419.733	383.127	357.630	324.204	292.324	265.003

2047	2048	2049	2050	2051	2052	2053	2054	2055	2056	2057
0,0873	0,0873	0,0873	0,0873	0,0873	0,0873	0,0873	0,0873	0,0873	0,0873	0,0873
49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49

10,31%	10,31%	10,31%	10,31%	10,31%	10,31%	10,31%	10,31%	10,31%	10,31%	10,31%
10,03	11,07	12,21	13,47	14,86	16,39	18,08	19,94	22,00	24,27	26,77

4.275.463	4.275.463	4.275.463	4.275.463	4.275.463	4.275.463	4.275.463	4.275.463	4.275.463	4.275.463	2.137.731
702.000	702.000	702.000	715.000	715.000	715.000	728.000	728.000	728.000	747.500	373.750
3.573.463	3.573.463	3.573.463	3.560.463	3.560.463	3.560.463	3.547.463	3.547.463	3.547.463	3.527.963	1.763.981
112.773	112.773	112.773	112.773	112.773	112.773	112.773	112.773	112.773	112.773	0
2.708.290	2.708.290	2.708.290	2.698.540	2.698.540	2.698.540	2.688.790	2.688.790	2.688.790	2.674.165	1.322.986
297.912	297.912	297.912	296.839	296.839	296.839	295.767	295.767	295.767	294.158	145.528
240.235	217.781	197.427	178.330	161.663	146.553	132.376	120.003	108.787	98.083	43.989

22. ANALİZ SONUÇLARININ DEĞERLENDİRMESİ

22.1. Farklı Değerleme Metotlarının ve Analiz Sonuçlarının Uyumlaştırılması ve Bu Amaçla İzlenen Yöntemin ve Nedenlerinin Açıklaması

Tek bir yöntem ile güvenilir bir karar verilebilmesi için yeterli bulgu bulunduğundan tesisin pazar değerinin tespitinde "Gelir İndirgeme Yaklaşımı Yöntemi" kullanılmıştır. Buna göre tesisin değeri için **681.810.000,-TL** kıymet takdir edilmiştir.

22.2. Kira Değeri Analizi Ve Kullanılan Veriler

Tesis için kira değeri analizi yapılmamıştır.

22.3. Gayrimenkul ve Buna Bağlı Hakların Hukuki Durumunun Analizi

Değerlemeye konu tesisin herhangi bir hukuki soru bulunmamaktadır.

22.4. Gayrimenkul Üzerindeki Takyidat ve İpotekler İle İlgili Görüş

Tesis, Orman ve Maliye Hazinesi arazileri ile İzmir Yüksek Teknoloji Enstitüsü arazisi içerisinde yer almakta olup tapu kayıt ve takyidat incelemesi yapılmamıştır.

22.5. Değerleme Konusu Gayrimenkulün, Üzerinde İpotek veya Gayrimenkulün Değerini Doğrudan Etkileyecek Nitelikte Herhangi Bir Takyidat Bulunması Durumları Hariç, Devredilebilmesi Konusunda Bir Sınırlamaya Tabi Olup Olmadığı Hakkında Bilgi

Rapora konu taşınmazın devredilmesinde sermaye piyasası mevzuatı çerçevesinde herhangi bir engel bulunmadığı kanaatindeyiz.

22.6. Boş Arazi Ve Geliştirilmiş Proje Değeri Analizi Ve Kullanılan Veri Ve Varsayımlar İle Ulaşılan Sonuçlar

Değerleme, proje geliştirme niteliğinde değildir.

22.7. Müşterek Veya Bölünmüş Kısımların Değerleme Analizi

Taşınmazın müşterek veya bölünmüş kısmı yoktur.

22.8. Hasılat Paylaşımı Veya Kat Karşılığı Yöntemi İle Yapılacak Projelerde, Emsal Pay Oranları

Hasılat paylaşımı veya kat karşılığı yöntemi söz konusu değildir.

22.9. Asgari Bilgilerden Raporda Verilmeyenlerin Niçin Yer Almadıklarının Gerekçeleri

Asgari bilgilerden verilmeyen herhangi bir bilgi bulunmamaktadır.

22.10. Yasal Gereklilerin Yerine Getirilip Getirilmediği Ve Mevzuat Uyarınca Alınması Gereken İzin Ve Belgelerin Tam Ve Eksiksiz Olarak Mevcut Olup Olmadığı Hakkında Görüş

Tesisin Rüzgar Elektrik Santrali olarak işletilmesi için gerekli yasal izinler alınmış durumda olup ruhsat lisans süresi 29.05.2057 tarihinde sona ermektedir.

22.11. Değerlemesi yapılan gayrimenkulün Sermaye Piyasası Kurulu Hükümlerine Aykırı Bir Durumu Olup Olmadığı Hakkında Görüş

Taşınmazın mevcut durumuyla Sermaye Piyasası Kurulu hükümlerine aykırı bir durumu bulunmamaktadır.

23. SONUÇ

Rapor içeriğinde özellikleri belirtilen **Urla Rüzgar Enerji Santrali Tesisinin** yerinde yapılan incelemelerinde konumuna, büyüklüğüne, elektrik üretim kapasitesine, mevcut makine parkına ve işletme verilerine göre **değeri için,**

681.810.000,-TL (Altıyüzseksenbirmilyonsekiyüzonbin Türk Lirası) kıymet takdir edilmiştir.

(681.810.000,-TL ÷ 32,5739 TL/Euro (*) \cong **20.931.000,-Euro**)

(681.810.000,-TL ÷ 29,4382 TL/USD (*) \cong **23.161.000,-USD**)

(*) 31.12.2023 itibariyle TCMB Döviz Alış Kurları; 1,-Euro = 32,5739 TL; 1,-USD = 29,4382 TL'dir.
Euro ve USD bazındaki değerler, yalnızca bilgi için verilmiştir.

Tesisin KDV dahil toplam değeri 818.172.000,-TL'dir.

İşbu rapor, **ENDA ENERJİ HOLDING A.Ş.**'nin talebi üzerine ve *e-imzalı* olarak düzenlenmiş olup kopyaların kullanımları halinde ortaya çıkabilecek sonuçlardan şirketimiz sorumlu değildir.

Bilgilerinize sunulur. 05 Ocak 2024
(Değerleme tarihi: 31 Aralık 2023)

Saygılarımızla,
**Lotus Gayrimenkul Değerleme
ve Danışmanlık A.Ş.**

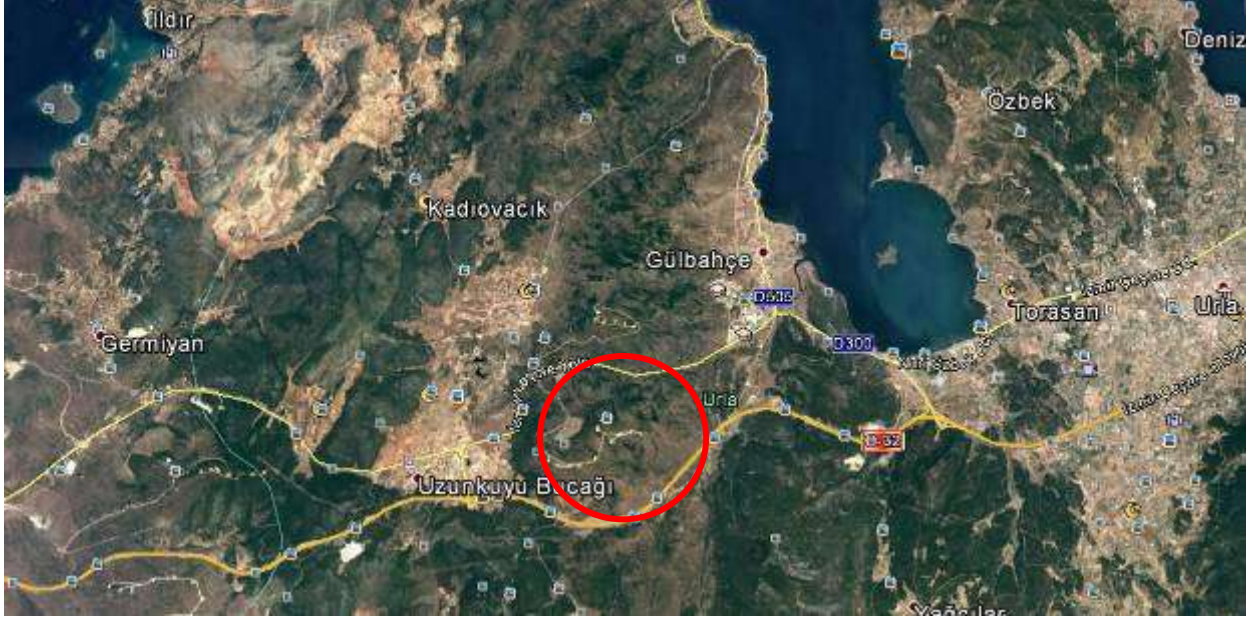
Eki:

- Uydu Görüntüleri
- Fotoğraflar
- Bina Vaziyet Ve Kat Planları
- Muafiyet Yazısı
- Üretim Lisansı Belgesi
- Ortak Girişim Sözleşmesi
- Değerleme Uzmanlığı Lisans Belgeleri
- Mesleki Tecrübe Belgeleri

M. Kıvanç KILVAN
Sorumlu Değerleme Uzmanı
(Lisans No: 400114)

Uygar TOST
Sorumlu Değerleme Uzmanı
(Lisans No: 401681)

Uydu görüntüleri



Tesisin görünümüleri (Arşiv)



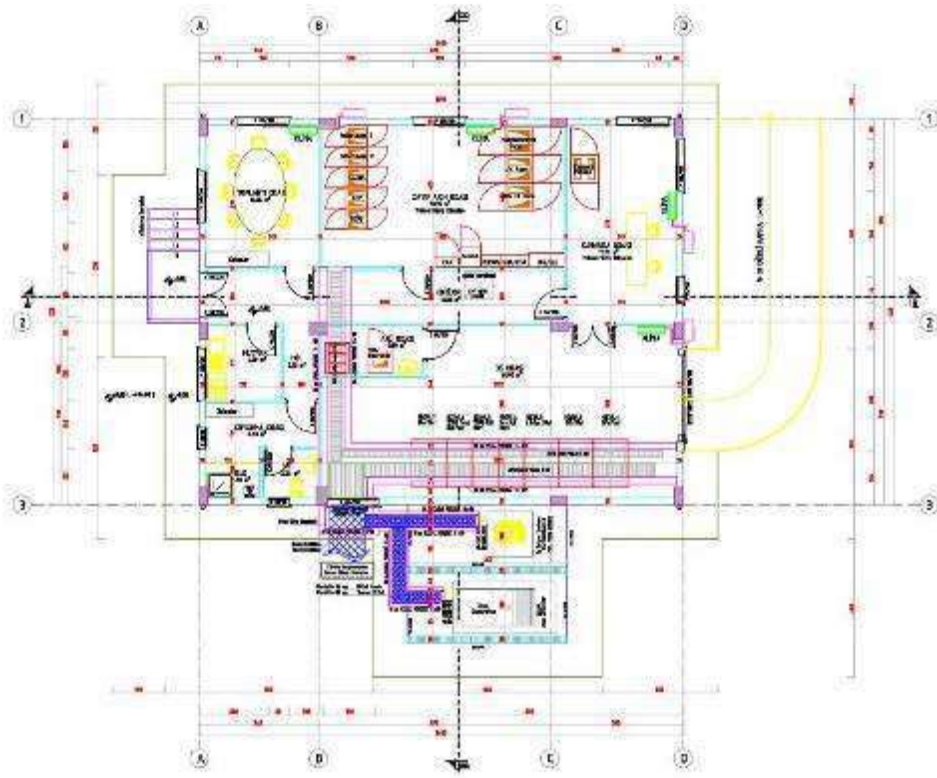
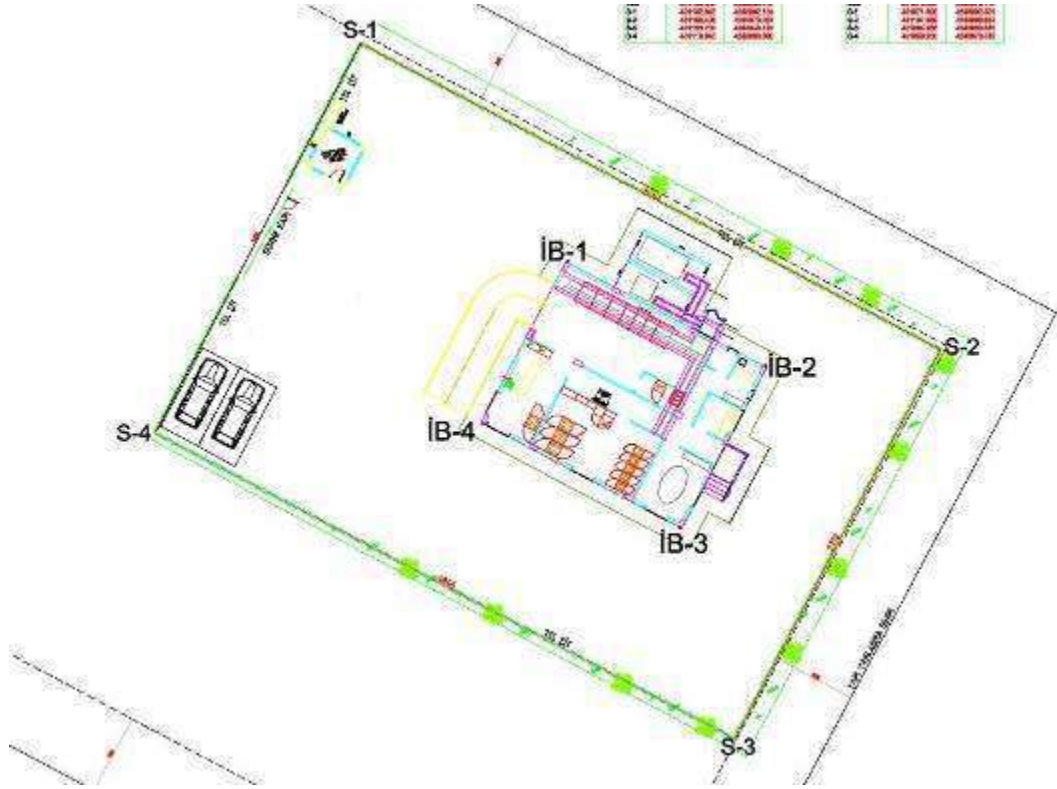








Vaziyet planı ve kat planı



T.C.
İZMİR İLİ
URLA BELEDİYE BAŞKANLIĞI
İmar ve Şehircilik Müdürlüğü

Sayı : 35308427-6902-6229
Konu : Demirelli RES Projesi

28.04/2016

Egenda Ege Enerji Üretim A.Ş
Şehit Nevres Bul. No:10 K:7 D:71 Montrö-Konak / İZMİR

İlgi : 04.04.2016 tarih ve 209 sayılı dilekçeniz.

İlgi dilekçeye konu, İzmir İli, Urla İlçesi, Sinekliadağ, Çıtlıkdağı mevkiilerinde tesis edilmesi planlanan Rüzgar Enerji Santrali için yapı ruhsatı başvurusunda bulunulmuştur. Müracaatınız doğrultusunda dilekçe ve eklerinde 3194 sayılı İmar Kanunu, ilgili plan notları, Planlı Alanlar Tip İmar Yönetmeliği ve diğer ilgili mevzuat hükümleri doğrultusunda yapılan incelemeye istinaden Planlı Alanlar Tip İmar Yönetmeliği'nin 59.maddesinde "**Kamuya ait alanlarda kamu kurum ve kuruluşlarınca yapılan veya yaptırılacak olan karayolu, demiryolu, liman, yat limanı ve benzeri ulaşım tesisleri, bunların tamamlayıcı niteliğindeki iskele, açık ve kapalı barınak, tersane, tamir ve bakım istasyonları, tünel, köprü, menfez, baraj, hidroelektrik santrali, sulama ve su taşıma hatları, su dolum tesisleri, arıtma tesisleri, her tür ve nitelikteki enerji, haberleşme ve iletişim istasyonları ve nakil hatları, doğal gaz ve benzeri boru hatları, silo, dolum istasyonları, rafineri gibi enerji, sulama, tabii kaynaklar, ulaştırma, iletişim ve diğer altyapı hizmetleri ile ilgili tesisler ve bunların müştemilatı niteliğinde olan kontrol ve güvenlik üniteleri, trafo, eşanjör, elevatör, konveyör gibi yapılar, bu işleri yapmak üzere geçici olarak kurulan beton ve asfalt santralleri yapı ruhsatına tabi değildir. Bu tür yapı ve tesislerin projelerinin ilgili kamu kurum ve kuruluşlarınca incelenerek onaylanmış olması, denetime yönelik fenni mesuliyetin üstlenilmiş olması ve inşasına başlanacağını, ilgili yatırımcı kamu kurum ve kuruluşu tarafından mülkiyete ilişkin bilgiyle birlikte yazılı olarak ilgili idareye bildirilmesi gerekir. Bu yapılarda sorumluluk ilgili kamu kurum ve kuruluşunundur.**" Denilmektedir.

İlgili yönetmelik maddesine istinaden söz konusu Rüzgar Enerji Santrali Tesisi ve kumanda binası yapı ruhsatından muafır.

Bilgilerinize sunulur.


Hüseyin ÖZDEMİR
Başkan a.
Başkan Yardımcısı

Muafiyet yazısı

**T.C.
ENERJİ PİYASASI DÜZENLEME
KURUMU**

ÜRETİM LİSANSI

*Bu Lisans kapsamındaki üretim tesisi
Yenilenebilir Enerji Kaynağı kullanmaktadır.*

Lisans No : EÜ/1622-6/1179
Tarih : 29/05/2008

Bu Lisans; Egenda Ege Enerji Üretim Anonim Şirketi'ne, İzmir ili, Urla ilçesinde, rüzgâr enerjisine dayalı Urla RES projesi kapsamında, 29/05/2008 tarihinden itibaren 49 yıl süreyle üretim faaliyeti göstermek üzere 4628 sayılı Elektrik Piyasası Kanunu ve ilgili mevzuat uyarınca Enerji Piyasası Düzenleme Kurulu'nun 29/05/2008 tarihli ve 1622-6 sayılı Kararı ile verilmiştir.


Hasan KÖKTAŞ
Başkan

Bu lisans; genel ve özel hükümlerle ayrılmaz bir bütündür.

Üretim Lisansı

ORTAK GİRİŞİM SÖZLEŞMESİ

1. Taraflar

İşbu Ortak Girişim Sözleşmesi ("Sözleşme"), 1380 Sokak, No: 2/1, K:6, D:10, Alsancak, İzmir adresinde mukim Egenda Ege Enerji Üretim A.Ş. ("Egenda") ile Gülbahçe Köyü, Urla, İzmir adresinde mukim İ.Y.T.E. İzmir Yüksek Teknolojisi Enstitüsü ("Enstitü") arasında akdedilmiştir.

2. Konu

Enstitü ile sağlanan mutabakat gereğince Enstitü'ye tahsisli bulunan, İzmir-Urla, Sinekli ve Çiftlik dağı mevkiilerinde, rüzgâr enerjisi santrali ("Santral") kurmak üzere Taraflar müştereken ölçümler yapmış ve ölçümler sonucunda Enerji Piyasası Düzenleme Kurumu'na ("EPDK") lisans başvurusunda bulunulmuştur.


Egenda'nın lisans almasından sonra aşağıdaki şartlar çerçevesinde gerekli yatırım yapılacak ve EPDK mevzuatının izin verdiği ilk fırsatta, taraflarca yine aşağıdaki şartlar dâhilinde kurulacak bir ticaret şirketine Santral ve işletme lisansı devredilecektir. Bu lisansın devri, yatırım maliyetinin üzerine, maliyetin %12,5'i (yüzde on iki virgül beşi) oranındaki kar payının ilavesi sureti ile gerçekleştirilecektir.

Bu Sözleşme kapsamında Egenda ve Enstitü'nün hak ve sorumlulukları aşağıda sıralanmıştır.

3. Ortak Girişim Şartları

Bu maddede tarafların Ortak Girişim içindeki sorumlulukları yer alacaktır.

- 3.1. Egenda, Santral'in kurulması ile ilgili ön çalışmaları Enstitü'yü bilgilendirerek yapacaktır.
- 3.2. Enstitü, Santral'in kurulacağı arazi parçalarının Egenda'ya tahsisini sağlayacak ve/veya bu konudaki izin ve muvafakatini ilgili mercilere bildirecektir.
- 3.3. Bu Sözleşme'nin imzası tarihinden başlamak üzere, Egenda tarafından santral ile ilgili olarak yapılmış ve yapılacak ölçüm ve değerlendirmeler Enstitü'nün bilgisine sunulacaktır. Santralin kurulmasından sonra, Enstitü'ye, tarafların mutabık kalacakları şekilde eskiden olduğu gibi veri akışı sağlanacak ve Egenda bu veri akışının alt yapısını gerçekleştirecektir.
- 3.4. Taraflar, Santralin kurulması ile ilgili her konuda müştereken hareket edecekler ve bu konulardaki çalışmaları dilerler ise müştereken, dilerler ise aralarındaki iş bölümüne göre yapacaklardır.
- 3.5. Bu sözleşmenin imzalanmasını takip eden üç ay içinde anonim şirketin kuruluş işlemleri Egenda tarafından yerine getirilecektir.
- 3.6. Egenda, Enstitü'nün akademik çalışmalar amacı ile kuracağı rüzgâr enerjisi merkezine mali olmamak kaydı ile her türlü desteği verecektir.



4. Kurulacak Anonim Şirket'in Ana Sözleşmesinde Yer Alacak Hükümler

Madde 2'de yazılı amacı gerçekleştirmek üzere, taraflar arasında kurulması öngörülen anonim şirket ("Şirket") ana sözleşmesinde ("Ana Sözleşme") yer alacak önemli hükümler aşağıda belirtilmiştir.

4.1. Sermaye

En az EPDK'nın belirleyeceği tutarda ve Şirket amacının gerçekleştirilmesi için gerekli olan tutarda olacak ve belirlenen bu sermaye miktarı Türk Ticaret Kanunu hükümleri çerçevesinde ve Yönetim Kurulu tarafından belirlenecek oranda toplanacaktır.

4.2. Süre

Şirket süresiz olarak kurulacaktır.

4.3. Hisseler ve Devri

4.3.1. Kurulacak şirkette Enstitü'nün %11 oranında bedelsiz olarak tahsis edilmiş hissesi olacaktır. Bu bedelsiz hisse tahsisi yükümlülüğü Enstitü'nün madde 3.2'deki işlemleri yerine getirmesinin karşılığı olarak B grubu hissedarlar tarafından yerine getirilecektir. Bu oranın sermaye artırımlarında da aynen korunması amacıyla A grubu hissedarlara düşen mali yükümlülükler B grubu hissedarlar tarafından yerine getirilecektir.

4.3.2. Enstitü dilerse, %11'e ek olarak %9 oranında daha hisse almayı talep etmek hakkına sahiptir. Böyle bir talepte bulunduğu takdirde Egenda Enstitü'ye, maliki olduğu sermayenin %9'una isabet eden orandaki A grubu hisselerin devrini yapacaktır. Devredilen hisselerin bedeli Enstitü tarafından nakden ve defaten ödenecektir. Bununla beraber, eğer hisse devri Şirket'in kar ettiği dönemde gerçekleşir ise, o halde, devredilen hisselerin bedeli Enstitü'nün kar payından Egenda'ya ödenecektir.

4.3.3. A grubu hisselerin aşağıda 4.3.5 no'lu madde hükümlerine aykırı devredilmeleri halinde, B grubu hissedarların A grubu hissedarlara karşı bu ve benzeri maddelerde yer alan yükümlülükleri kendiliğinden ortadan kalkacaktır.

4.3.4. Mevcut EPDK mevzuatına uygun olarak, Şirket'in hisselerinin tamamı nama yazılı olacaktır.

4.3.5. Hisselerin grup dâhilindeki şirketlere ya da müştereklere devrinde, Enstitü'nün hisselerini Enstitü vakfına veya vakfın hâkim ortağı olduğu şirketlere devrinde, Yönetim Kurulu'nun iznine ihtiyaç yoktur. Bu hallerde, yönetim kurulu devir belgesine dayalı olarak hisse devrini kabul etmek ve pay defterine yazmak zorundadır.

Bu madde kapsamında, bir taraf (i) diğer tarafın Yönetim Kurulu'nda çoğunluğa sahip ise, (ii) yönetimi altında bulunan şahıslar, şahıs veya sermaye şirketleri vasıtasıyla doğrudan doğruya veya dolaylı olarak, diğerinin genel kurulunda kullanılacak oyların yüzde elliden (%50)

fazlasına tekabül eden hisseleri elinde bulunduruyor ise veya (iii) diğerinin genel kurulunda kullanılacak oyların yüzde ellisinden (%50) fazlasına sahip ise diğer tarafı yönetiyor ve yönettiği onun müştereki sayılır.

- 4.3.6. Enstitü'ye verilecek %11 oranındaki hisse ile Egenda'ya ait olup daha sonra madde 4.3.2 gereğince Enstitü'nün bedelini ödeyerek devrini talep edebileceği %9 oranındaki hisseler (A) grubu, Şirket'in diğer tüm hisseleri (B) grubu olarak belirlenmiştir.
- 4.3.7. Sermaye artırımlarında (A) ve (B) grubu hissedarlara, kendi gruplarına ait hisse senedi verilecektir.
- 4.3.8. Şirketin yönetim, denetim ve icra kurulunda (A) grubu hissedarların çoğunluğunun önereceği bir üye yer alacaktır.

4.4. Şirket'in Yönetimi

- 4.4.1. Yönetim Kurulu, en az beş (5) kişiden oluşacak ve T.T.K. hükümleri ve Genel Kurul kararları dairesinde oluşturulacaktır. (A) Grubu hissedarlar Yönetim Kurulunda toplam bir (1) adet üyelik sahibi olacaklardır.
- 4.4.2. Yönetim Kurulu T.T.K.'nın 319uncu maddesine göre Şirket'i temsil, ilzam ve idare salahiyetinin hepsini veya bazılarını Yönetim Kurulu Üyesi olan Görevli Üye veya Üyelere bırakabilecektir.

Yönetim Kurulu, yatırım aşamasında kararlarının icrası sorumluluğunu (A) grubu hissedarlardan bir üyenin de yer alacağı bir İcra Kurulu'na devredebilecektir. İcra Kurulu'nun ücreti Yönetim Kurulu tarafından tayin olunacaktır.

Yönetim Kurulu üyeleri, temsil yetkileri olup olmamasına bakılmaksızın Şirket kayıt ve belgelerini her zaman inceleme hak ve yetkisine sahip olacaklardır.

- 4.4.3. Yönetim kurulu toplantı ve karar nisapları T.T.K. hükümlerine tabi olacaktır.

4.5. Şirket'in Denetimi

Genel kurul gerek hissedarlar arasından gerekse dışarıdan, T.C. vatandaşı olmak koşulu ile bir (1) yıl için iki (2) denetçi seçecektir. Denetçilerin, 1 adedi (B) grubu hissedarlar ve 1 adedi (A) grubu hissedarlar tarafından gösterilecek adaylar arasından Genel Kurul tarafından seçilecektir.

4.6. Genel Kurul Müzakerelerinin Yapılması ve Karar Nisabı:

Şirket Genel Kurulu toplantıları için gerekli toplantı ve karar nisapları bu maddede yer alacaktır.

6
Ali

Aşağıdaki konulara ilişkin kararlar, ilk ve müteakip toplantılarda, Şirket sermayesinin en az 3/4'ünü temsil eden hissedarların veya temsilcilerinin olumlu oyları ile ve gerçekleştirilir.

- (a) Ana sözleşme değişikliği.
- (b) Karın dağıtılmamasına ilişkin tekliflerin kabulü.
- (c) Şirket'in sermayesinin %50'sinin karşılıksız kalması veya Şirket sermayesi arttırılmayacak olursa Şirket'in tasfiye, iflas veya konkordato tehlikesi ile karşı karşıya kalması veya Şirket'in projeyi gerçekleştirmesinin imkansız duruma gelmesi halleri hariç sermaye artırımı kararları.

4.7. İmtiyazlı Hisse Grupları

Ana Sözleşme'nin imtiyazlı gruplara tanıdığı hakların ve imtiyazların kaldırılması veya değiştirilmesi konularındaki Ana Sözleşme değişiklikleri sermaye artırımı kararları, ilgili grup hissedarların kendi aralarında yapacakları bir toplantıda ¾ toplantı ve karar nisabı ile tasdik edilmedikçe geçerli olmayacaktır.

4.8. Kar Dağıtımı

Şirketin genel masrafları, kredi faizleri, işletme, bakım giderleri ile muhtelif amortisman bedelleri gibi şirkette ödenmesi veya ayrılması zorunlu olan miktarlar hesap yılı sonunda tespit edilen gelirlerden indirildikten sonra geriye kalan miktar safi karı teşkil eder. Bu suretle meydana gelecek kardan vergiler ve sair kanuni miktarlar kesildikten sonra %5 oranındaki kanuni yedek akçe ayrılır. Bakiye kardan ilgili yıla ait anapara taksitleri ihtiyari yedek akçe olarak ayrıldıktan sonra kalan tutarı hissedarlara dağıtılır.

4.9. İşbu Sözleşme hükümleri çerçevesinde Santral'in, faaliyete geçmesi tarihinden EPDK'dan gerekli izinlerin alınarak Şirket'e devir edilmesi tarihine kadar veya Santral'in faaliyete geçmesine rağmen, taraflara yüklenilemeyecek nedenler ile Şirket'e devredilememesi halinde, Egenda'nın bu Sözleşme konusu projenin net karından ilgili yıla isabet eden anapara taksitlerinin ve diğer proje ihtiyaçlarının tenzilinden sonra kalan karın, Enstitü'nün kar dağıtımının yapıldığı tarihteki hissedarlık oranı uyarınca belirlenecek tutar (bu oran kuruluş itibarı ile %11'dir), hizmet karşılığı (Ölçme, Proje Kontrol, vs) olarak her yılın Ocak ayının ilk 20 (yirmi) günü içinde Enstitü'ye ödenecektir. Enstitü Egenda'nın işbu Sözleşme konusu proje ile ilgili defter kayıtlarını ve banka hesaplarını dilettiği zaman inceleme ve bilgi alma hakkına sahip olacaktır.

4.10. Egenda, Santral faaliyete geçmesine ve Santral'in Şirket'e devredilmesi için herhangi bir engel bulunmamasına rağmen, Şirket'e Santrali devretmezse Enstitü Egenda'ya bir ihtarname göndererek ihtarnamenin ulaşması tarihinden başlayarak en az 60 gün içinde Santral'in Şirket'e devri işlemlerine başlamasını ve yasal prosedüre uygun olarak gerekli devrin gerçekleştirilmesini ihtar edecektir. Bu ihtarnameye rağmen, Egenda elinde olmayan nedenler hariç olmak üzere Santral'in Şirkete devrini gerçekleştirmezse, Enstitü Egenda'dan on milyon ABD Doları tazminat talep etmeye yetkili olacaktır. Egenda her zaman derhal devri gerçekleştirerek tazminatı ödeme mükellefiyetinden kurtulma imkânına sahip olacaktır.



5. Gizlilik

- 5.1. Taraflar, işbu Sözleşme kapsamında elde ettikleri bilgi ve belgelerin gizli bilgi ve belge olduğunu, gizli bilgi ve belgelerin kesinlikle gizli tutulacağını, kendi personel ve danışmanları dışında herhangi bir gerçek veya tüzel kişiye açıklamayacağını, gösterilmeyeceğini, kopya verilmeyeceğini ve işbu Sözleşme'de yer alan amaç dışında kullanılmayacağını kabul ve taahhüt etmişlerdir.
- 5.2. Madde 5.1'de belirtilen gizlilik yükümlülüğü:
- (a) İlgili tarafın açıklama yapıldığı sırada herhangi bir gizlilik şartına tâbi olmaması nedeniyle zaten bildiği,
 - (b) İlgili tarafın işbu madde 5 hükümlerini ihlali dışında bir sebepten dolayı, açıklama anında zaten kamuoyunun bilgisi dahilinde bulunan ya da daha sonra, kamuoyunun bilgisi dahiline giren,
 - (c) Herhangi bir üçüncü şahıstan başkalarına açıklama yapma kısıtlaması olmaksızın öğrenilmiş,
 - (d) Bir idari veya resmi makamın talep ettiği ya da bir resmi makamın talebi üzerine yürürlükteki kanunlara göre açıklanması zorunlu olan,
- gizli bilgi ve belgelere uygulanmayacaktır.
- 5.3. İşbu Madde 5'de öngörülen kısıtlamalar, işbu Sözleşme'nin yürürlükte kaldığı süre boyunca geçerli olacak ve Sözleşme'nin yürürlükten kalktığı veya feshedildiği tarihten sonra da devam edecektir.

6. Temlik

Taraflar, Sözleşme'den doğan haklarının tamamını veya bir kısmını, diğer tarafın yazılı on onayını almadan temlik etmeyecek, devretmeyecek veya başka bir şekilde elden çıkartmayacak ya da bu hak veya menfaatlerini temlik etmeye, devretmeye veya elden çıkartmaya teşebbüs etmeyeceklerdir.

7. Değişiklikler

Sözleşme'de yapılması öngörülen değişiklikler, yazılı olmadıkça ve taraflar tarafından veya onlar adına usulünce imzalanmadıkça geçerli olmayacaktır. "Değişiklikler" kelimesi, nasıl yapıldığına bakılmaksızın her türlü ilave, değişiklik, silme veya ikame işlemlerini kapsayacaktır.

8. Hükümlerin Bağımsızlığı

Sözleşme'nin hükümlerinden herhangi birinin geçersiz veya hükümsüz sayılması halinde söz konusu hüküm, (geçersiz veya hükümsüz olduğu ölçüde) uygulanmayacak ve Sözleşme'nin kapsamı dışında addedilecektir. Ancak bu durum, Sözleşme'nin diğer hükümlerini etkilemeyecek ve bunları geçersiz kılmayacaktır. Esaslı hükümlerden herhangi birinin geçersiz addedilmesi halinde taraflar, söz konusu geçersiz hüküm, bu hükmün içerdiği amaca mümkün olduğunca en yakın sonuçları öngören benzer bir hüküm ile ikame etmek için azami çabayı göstereceklerdir.




9. Feragat Etmeme

Tarafların kanunlar veya işbu Sözleşme tarafından öngörülen herhangi bir hak ya da hukuki yolun uygulanmasındaki bir ihlalleri veya gecikmeleri, söz konusu hak veya hukuki yolun uygulanmasını etkilemeyecek ve bunlardan feragat edildiği anlamına gelmeyecek ya da bunların değiştirilmesi olarak addedilmeyecektir ve bu hakların daha sonra uygulanmalarını engellemeyecektir ve bu hak ve hukuki yolların tek bir kez uygulanmaları, bunların veya diğer hak ve hukuki çarelerin uygulanmalarını engellemeyecektir.

10. Adresler Ve Tebligat

Sözleşme gereğince yapılacak tebligatlar tarafların bu Sözleşme'de yazılı adreslerine Noter kanalı ile yapılacaktır. Adreslerde yapılacak değişiklikler, Noter kanalıyla diğer tarafa bildirilmediği takdirde, mevcut adrestere yapılacak tebligatlar geçerlidir. Gönderilen tebligatın adreste bulunmama sebebiyle iadesi hallerinde, tebliğ evrakının üzerine yazılan iade tarihi tebligat tarihi olarak kabul edilecektir.

11. Yetkili Mahkeme

Bu Sözleşme'den doğacak anlaşmazlıklarda İzmir Mahkemeleri ve İcra Daireleri yetkilidir.

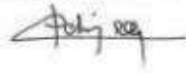
12. Ekler

Tarafların imza sirküleri veya vekâletnameleri işbu Sözleşme'nin ayrılmaz parçalarıdır.

13. İmza

Sözleşme 23.10.2007 tarihinde taraflarca tanzim ve imza edilmiştir.

I.Y.T.E. İzmir Yüksek Teknolojisi Enstitüsü
Prof.Dr.Zafer İLKEN



Egenda Ege Enerji Üretim A.Ş.

Uğur YÜCE

Enis ÖZSARUHAN



Egenda Ege Enerji Üretim A.Ş.
1380 Sok. Aliyans Apt. B Blok K: 3 D: 5
Alsancak - İZMİR
Kordon V.D. 325 008 9820





MESLEKİ TECRÜBE BELGESİ

Belge Tarihi: 14.10.2019 Belge No: 2019-01.1872

Sayın Mustafa Kıvanç KILVAN
(T.C. Kimlik No: 22699984560 - Lisans No: 400114)

Sermaye Piyasası Kurulu tarafından gayrimenkul değerlendirme alanındaki tecrübenin kontrolüne ilişkin belirlenen ilke ve esaslar çerçevesinde "**Sorumlu Değerleme Uzmanı**" olmak için aranan 5 (beş) yıllık mesleki tecrübe şartını sağladığınız tespit edilmiştir.



Doruk KARŞI
Genel Sekreter



Encan AYDOĞDU
Başkan



MESLEKİ TECRÜBE BELGESİ

Belge Tarihi: 15.10.2019 Belge No: 2019-01.1883

Sayın Uygur TOST
(T.C. Kimlik No: 42364312566 - Lisans No: 401681)

Sermaye Piyasası Kurulu tarafından gayrimenkul değerlendirme alanındaki tecrübenin kontrolüne ilişkin belirlenen ilke ve esaslar çerçevesinde "**Sorumlu Değerleme Uzmanı**" olmak için aranan 5 (beş) yıllık mesleki tecrübe şartını sağladığınız tespit edilmiştir.



Doruk KARŞI
Genel Sekreter



Encan AYDOĞDU
Başkan



LOTUS GAYRİMENKUL DEĞERLEME
VE DANIŞMANLIK A.Ş.

Gömeç Sok. No:37
Akgün İş Merkezi Kat:3/8
34718 Acıbadem / Kadıköy / İST

Telefon +90 216 545 48 66 • 67
+90 216 545 95 29
+90 216 545 88 91
Faks +90 216 339 02 81

ePosta bilgi@lotusgd.com
www.lotusgd.com

ENDA ENERJİ HOLDİNG A.Ş.

Karaburun / İZMİR

(Yaylaköy Rüzgar Enerji Santrali)

GAYRİMENKUL DEĞERLEME RAPORU



Rapor No: 2023 / 1117

Bu belge
***** kimlik
numaralı Uygur
Tost tarafından
elektronik olarak
imzalanmıştır.

**Uygur
Tost**

e-imza

Tarih:
25/03/2024 10:41

Bu belge *****
kimlik numaralı
Engin Akdeniz
tarafından
elektronik olarak
imzalanmıştır.

**Engin
Akdeniz**

e-imza

Tarih: 25/03/2024
10:52

Bu belge *****
kimlik numaralı
Mustafa Kivanc
Kilvan tarafından
elektronik olarak
imzalanmıştır.

**Mustafa
Kivanc
Kilvan**

e-imza

Tarih: 25/03/2024
10:48

İÇİNDEKİLER

1.	RAPOR ÖZETİ	4
2.	RAPOR BİLGİLERİ	5
3.	ŞİRKET BİLGİLERİ.....	6
4.	MÜŞTERİ BİLGİLERİ.....	6
5.	DEĞERLEME RAPORUNUN TEBLİĞİN 1. MADDESİNİN 2. FIKRASI KAPSAMINDA HAZIRLANIP HAZIRLANMADIĞI HAKKINDA AÇIKLAMA.....	7
6.	MÜŞTERİ TALEPLERİNİN KAPSAMI VE VARSA GETİRİLEN SINIRLAMALAR.....	7
7.	DEĞERLEME İŞLEMİNİ SINIRLAYAN VE OLUMSUZ YÖNDE ETKİLEYEN FAKTÖRLER	7
8.	DEĞER TANIMI VE GEÇERLİLİK KOŞULLARI.....	8
9.	UYGUNLUK BEYANI VE KISITLAYICI KOŞULLAR	9
10.	TAŞINMAZIN TAPU KAYITLARI	10
10.1.	TAPU KAYITLARI	10
11.	BELEDİYE İNCELEMELERİ	10
11.1.	İMAR DURUMU	10
11.2.	İMAR DOSYASI İNCELEMESİ	10
11.3.	ENCÜMEN KARARLARI, MAHKEME KARARLARI, PLAN İPTALLERİ V.B. KONULAR	10
11.4.	YAPI DENETİM FİRMASI	10
11.5.	SON ÜÇ YIL İÇİNDEKİ HUKUKİ DURUMDAN KAYNAKLANAN DEĞİŞİM.....	10
12.	TESİSİN ÇEVRE VE KONUMU	11
12.1.	KONUM VE ÇEVRE BİLGİLERİ.....	11
12.2.	BÖLGE ANALİZİ	12
12.3.	DÜNYA EKONOMİSİNE GENEL BAKIŞ.....	16
12.4.	TÜRKİYE’NİN MAKROEKONOMİK GÖRÜNÜMÜ	17
12.5.	MEVCUT EKONOMİK KOŞULLARIN, GAYRİMENKUL PIYASASININ ANALİZİ, MEVCUT.... TRENDLER VE DAYANAK VERİLER.....	21
13.	DÜNYA’DA VE TÜRKİYE’DE ENERJİ SEKTÖRÜ	24
13.1.	DÜNYADA VE TÜRKİYE’DE ENERJİ TALEBİ	24
13.2.	TÜRKİYE’DE ELEKTRİK TÜKETİMİ.....	33
13.3.	ENERJİ SANTRALLERİNİN ÜLKEMİZDEKİ DAĞILIMI.....	37
13.4.	TÜRKİYE’DE RÜZGAR ENERJİSİ	39
14.	RÜZGAR ENERJİ SANTRALLERİ HAKKINDA KISA BİLGİ	45
15.	YASAL İZİNLER VE TESİSİN ÖZELLİKLERİ.....	55
16.	AÇIKLAMALAR	56

17.	EN VERİMLİ KULLANIM ANALİZİ	56
18.	TESİSİN FAYDALI ÖMRÜ HAKKINDA GÖRÜŞ	56
19.	DEĞERLENDİRME	57
20.	DEĞERLEME YAKLAŞIMLARI	57
20.1.	PAZAR YAKLAŞIMI	58
20.2.	MALİYET YAKLAŞIMI.....	59
20.3.	GELİR YAKLAŞIMI	60
21.	FİYATLANDIRMA	61
21.1.	GELİR İNDİRGEME YAKLAŞIMI.....	61
22.	ANALİZ SONUÇLARININ DEĞERLENDİRMESİ	65
22.1.	FARKLI DEĞERLEME METOTLARININ VE ANALİZ SONUÇLARININ UYUMLAŞTIRILMASI VE BU AMAÇLA İZLENEN YÖNTEMİN VE NEDENLERİNİN AÇIKLAMASI.....	65
22.2.	KİRA DEĞERİ ANALİZİ VE KULLANILAN VERİLER	65
22.3.	GAYRİMENKUL VE BUNA BAĞLI HAKLARIN HUKUKİ DURUMUNUN ANALİZİ.....	65
22.4.	GAYRİMENKUL ÜZERİNDEKİ TAKYİDAT VE İPOTEKLER İLE İLGİLİ GÖRÜŞ	65
22.5.	DEĞERLEME KONUSU GAYRİMENKULÜN, ÜZERİNDE İPOTEK VEYA GAYRİMENKULÜN DEĞERİNİ DOĞRUDAN ETKİLEYECEK NİTELİKTE HERHANGİ BİR TAKYİDAT BULUNMASI DURUMLARI HARİÇ, DEVREDİLEBİLMESİ KONUSUNDA BİR SINIRLAMAYA TABİ OLUP OLMADIĞI HAKKINDA BİLGİ	65
22.6.	BOŞ ARAZİ VE GELİŞTİRİLMİŞ PROJE DEĞERİ ANALİZİ VE KULLANILAN VERİ VE VARSAYIMLAR İLE ULAŞILAN SONUÇLAR.....	65
22.7.	MÜŞTEREK VEYA BÖLÜNÜMÜŞ KISIMLARIN DEĞERLEME ANALİZİ	65
22.8.	HASILAT PAYLAŞIMI VEYA KAT KARŞILIĞI YÖNTEMİ İLE YAPILACAK PROJELERDE, EMSAL PAY ORANLARI	65
22.9.	ASGARİ BİLGİLERDEN RAPORDA VERİLMEYENLERİN NİÇİN YER ALMADIKLARININ GEREKÇELERİ	65
22.10.	YASAL GEREKLERİN YERİNE GETİRİLİP GETİRİLMEDİĞİ VE MEVZUAT UYARINCA ALINMASI GEREKEN İZİN VE BELGELERİN TAM VE EKSİKSİZ OLARAK MEVCUT OLUP OLMADIĞI HAKKINDA GÖRÜŞ	65
22.11.	DEĞERLEME KONUSU ARSA VEYA ARAZİ İSE, ALIMINDAN İTİBAREN BEŞ YIL GEÇMESİNE RAĞMEN ÜZERİNDE PROJE GELİŞTİRMESİNE YÖNELİK HERHANGİ BİR TASARRUFTA BULUNUP BULUNULMADIĞINA DAİR BİLGİ	65
23.	SONUÇ	66

1.RAPOR ÖZETİ

DEĞERLEMİYİ TALEP EDEN	ENDA ENERJİ HOLDİNG A.Ş.
DEĞERLEMESİ YAPILAN GAYRİMENKULÜN ADRESİ	Yaylaköy Rüzgar Enerji Santrali, Bozköy-Değirmentepe-Kargılık tepeleri-Yaylaköy Mevkii Karaburun / İZMİR
DAYANAK SÖZLEŞME	22 Aralık 2023 tarih ve 889 - 2023/098 no ile
DEĞERLEME TARİHİ	31 Aralık 2023
RAPOR TARİHİ	05 Ocak 2024
DEĞERLENEN TAŞINMAZIN TÜRÜ	Rüzgar Enerji Santrali
DEĞERLENEN MÜLKİYET HAKLARI	İşletme için alınmış 29.05.2008 tarihli 49 yıl süreli üretim lisansı bulunmaktadır.
TAPU BİLGİLERİ ÖZETİ	İşletme Maliye Hazinesi, Orman ve şahıs arazileri içerisinde yer almaktadır.
İMAR DURUMU ÖZETİ	Bkz. İmar Durumu
RAPORUN KONUSU	Bu rapor, yukarıda adresi belirtilen tesisin pazar değerinin tespitine yönelik olarak hazırlanmıştır.
RAPORUN TÜRÜ	Konu değerlendirme raporu, Sermaye Piyasası Kurulu düzenlemeleri kapsamında "Değerleme Raporlarında Bulunması Gereken Asgari Hususları" içerecek şekilde hazırlanmıştır.

GAYRİMENKULLER İÇİN TAKDİR OLUNAN TOPLAM DEĞER (KDV HARIÇ)	
İZMİR İLİ, KARABURUN İLÇESİNDE YER ALAN YAYLAKÖY RÜZGAR ENERJİ SANTRAL TESİSİNİN DEĞERİ	621.360.000,-TL
RAPORU HAZIRLAYANLAR	
Sorumlu Değerleme Uzmanı	Sorumlu Değerleme Uzmanı
M. KIVANÇ KILVAN (SPK Lisans Belge No: 400114)	Uygar TOST (SPK Lisans Belge No: 401681)

2. RAPOR BİLGİLERİ

DEĞERLEMİYİ TALEP EDEN	ENDA ENERJİ HOLDİNG A.Ş.
DEĞERLEMESİ YAPILAN GAYRİMENKULÜN ADRESİ	Yaylaköy Rüzgar Enerji Santrali Bozköy-Değirmen-tepe-Kargılık tepeleri-Yaylaköy Mevkii <u>Karaburun / İZMİR</u>
MÜŞTERİ NO	889
RAPOR NO	2023/1117
DEĞERLEME TARİHİ	31 Aralık 2023
RAPOR TARİHİ	05 Ocak 2024
RAPORUN KONUSU	Bu rapor, yukarıda adresi belirtilen tesisin pazar değerinin tespitine yönelik olarak hazırlanmıştır.
RAPORU HAZIRLAYANLAR	M. Kıvanç KILVAN - Sorumlu Değerleme Uzmanı Lisans No: 400114 Uygar TOST- Sorumlu Değerleme Uzmanı Lisans No: 401681
RAPORA KONU GAYRİMENKUL İÇİN ŞİRKETİMİZ TARAFINDAN YAPILAN SON ÜÇ DEĞERLEMESİ İLİŞKİN BİLGİLER	Aşağıdaki tabloda sunulmuştur.

RAPOR TARİHİ	05.02.2021	16.01.2022	06.01.2023
RAPOR NUMARASI	2021/083	2021/1801	2022/1377
RAPORU HAZIRLAYANLAR	M. Kıvanç KILVAN (400114) Uygar TOST (401681)	M. Kıvanç KILVAN (400114) Uygar TOST (401681)	M. Kıvanç KILVAN (400114) Uygar TOST (401681)
TAKDİR OLUNAN DEĞER (TL) (KDV HARİÇ)	163.300.000	260.370.000	352.845.000

3. ŞİRKET BİLGİLERİ

ŞİRKET ADI	Lotus Gayrimenkul Değerleme ve Danışmanlık A.Ş.
ŞİRKET MERKEZİ	İstanbul
ŞİRKET ADRESİ	Gömeç Sokak, No: 37 Akgün İş Merkezi Kat 3/8-34718 Acıbadem – Kadıköy / İSTANBUL
TELEFON	(0216) 545 48 66 / (0216) 545 48 67 (0216) 545 95 29 / (0216) 545 88 91 (0216) 545 28 37
FAKS	(0216) 339 02 81
EPOSTA	bilgi@lotusgd.com
WEB	www.lotusgd.com
KURULUŞ (TESCİL) TARİHİ	10 Ocak 2005
SERMAYE PİYASASI KURUL KAYDINA ALINIŞ TARİH VE KARAR NO	07 Nisan 2005 – 14/462
BANKACILIK DÜZENLEME VE DENETLEME KURUL KAYDINA ALINIŞ TARİH VE KARAR NO	12 Mart 2009 - 3073
TİCARET SİCİL NO	542757/490339
KURULUŞ SERMAYESİ	75.000,-YTL
ŞİMDİKİ SERMAYESİ	1.000.000,-TL

4. MÜŞTERİ BİLGİLERİ

ŞİRKET ADI	Enda Enerji Holding A.Ş.
ŞİRKET MERKEZİ	İzmir
ŞİRKET ADRESİ	Şehit Nevres Bulvarı, No:10, Deren Plaza, Kat:, Konak / İzmir
TELEFON	(232) 463 98 11
KURULUŞ (TESCİL) TARİHİ	06.01.2010
ÖDENMİŞ SERMAYESİ	300.000.000,-TL
FAALİYET KONUSU	Elektrik Enerjisi Üretim ve Satışı.

5. DEĞERLEME RAPORUNUN TEBLİĞİN 1. MADDESİNİN 2. FIKRASI KAPSAMINDA HAZIRLANIP HAZIRLANMADIĞI HAKKINDA AÇIKLAMA

Bu rapor, aşağıda belirtilen tebliğ ve düzenlemelere göre hazırlanmış olup, Sermaye Piyasalarında Faaliyette bulunacak Gayrimenkul Değerleme Kuruluşları Hakkında Tebliğin (III-62.3) 1. Maddesinin 2. Fıkrası kapsamındadır.

- Sermaye Piyasası Kurulu'nun III-62.3 sayılı "Sermaye Piyasalarında Faaliyette bulunacak Gayrimenkul Değerleme Kuruluşları Hakkında Tebliğ" ekinde yer alan "Değerleme Raporlarında Bulunması Gereken Asgari Hususular"
- Sermaye Piyasası Kurulu'nun III-62.1 sayılı "Sermaye Piyasasında Değerleme Standartları Hakkında Tebliğ"
- Sermaye Piyasası Kurul Karar Organı'nın 22.06.2017 tarih ve 25/856 sayılı kararı ile uygun görülen Uluslar Arası Değerleme Standartları (2017)

6. MÜŞTERİ TALEPLERİNİN KAPSAMI VE VARSA GETİRİLEN SINIRLAMALAR

Bu rapor ENDA ENERJİ HOLDİNG A.Ş.'nin talebiyle yukarıda adresi belirtilen ve şirket portföyünde yer alan gayrimenkullerin Türk Lirası cinsinden pazar değerinin tespitine yönelik olarak hazırlanmıştır. Müşteri tarafından getirilmiş herhangi bir sınırlama bulunmamaktadır.

7. DEĞERLEME İŞLEMİNİ SINIRLAYAN VE OLUMSUZ YÖNDE ETKİLEYEN FAKTÖRLER

Herhangi bir sınırlayıcı ve olumsuz faktör bulunmamaktadır.

8. DEĞER TANIMI VE GEÇERLİLİK KOŞULLARI

Bu rapor, müşterinin talebi üzerine adresi belirtilen gayrimenkullerin pazar değerinin tespitine yönelik olarak hazırlanmıştır.

Pazar değeri:

Bir mülkün, istekli alıcı ve istekli satıcı arasında, tarafların herhangi bir ilişkiden etkilenmeyeceği şartlar altında, hiçbir zorlama olmadan, basiretli ve konu hakkında yeterli bilgi sahibi kişiler olarak, uygun bir pazarlama sonrasında değerlendirme tarihinde gerçekleştirecekleri alım satım işleminde el değiştirmesi gerektiği takdir edilen tahmini tutardır.

Bu değerlendirme çalışmasında aşağıdaki hususların geçerliliği varsayılmaktadır.

- Analiz edilen gayrimenkullerin türü ile ilgili olarak mevcut bir pazarın varlığı peşinen kabul edilmiştir.
- Alıcı ve satıcı makul ve mantıklı hareket etmektedirler.
- Taraflar gayrimenkuller ile ilgili her konuda tam bilgi sahibidirler ve kendilerine azami faydayı sağlayacak şekilde hareket etmektedirler.
- Gayrimenkullerin satışı için makul bir süre tanınmıştır.
- Ödeme nakit veya benzeri araçlarla peşin olarak yapılmaktadır.
- Gayrimenkullerin alım - satım işlemi sırasında gerekebilecek finansman, piyasa faiz oranları üzerinden gerçekleştirilmektedir.

9. UYGUNLUK BEYANI ve KISITLAYICI KOŞULLAR

Bilgi ve inançlarımız doğrultusunda aşağıdaki hususları teyit ederiz.

- a. Raporda yer alan görüş ve sonuçlar, sadece belirtilen varsayımlar ve koşullarla sınırlıdır. Tümü kişisel, tarafsız ve önyargısız olarak yapılmış çalışmaların sonucudur.
- b. Şirketimizin değerlendirme konusunu oluşturan tesis ve mülklere ilişkin güncel veya geleceğe dönük hiçbir ilgisi yoktur. Bu işin içindeki taraflara karşı herhangi bir çıkarı ya da önyargısı bulunmamaktadır.
- c. Verdiğimiz hizmet, herhangi bir tarafın amacı lehine sonuçlanacak bir yöne veya önceden saptanmış olan bir değere; özel koşul olarak belirlenen bir sonuca ulaşmaya ya da sonraki bir olayın oluşmasına bağlı değildir.
- d. Şirketimiz değerlemeyi ahlâki kural ve performans standartlarına göre gerçekleştirmiştir.
- e. Şirketimiz, ekspertiz raporu tarihinden sonra gayrimenkulde meydana gelebilecek fiziksel değişikliklerin ve ekonomide yaşanabilecek olumlu ya da olumsuz gelişmelerin raporda belirtilen fikir ve sonuçları etkilemesinden ötürü sorumluluk taşımaz.
- f. Mülkün takdir edilen değerinde değişikliğe yol açabilecek zemin altı (radyoaktivite, kirlilik, depremsellik vb.) veya yapısal sorunları içermediği varsayılmıştır. Bu hususlar, zeminde ve binada yapılacak aletsel gözlemler ve statik hesaplamaların yanı sıra uygulama projelerindeki incelemeler sonucu açıklık kazanabilecek olup uzmanlığımız dışındadır. Bu tür mühendislik ve etüt gerektiren koşullar veya bunların tespiti için hiçbir sorumluluk alınmaz.

10. TAŞINMAZIN TAPU KAYITLARI

10.1. Tapu kayıtları

Tesis, Orman, Maliye Hazinesi ve şahıs arazileri içerisinde yer almakta olup tapu kayıt ve takyidat incelemesi yapılmamıştır.

11. BELEDİYE İNCELEMELERİ

11.1. İmar Durumu

Tesis, Çevre ve Şehircilik Bakanlığı tarafından onaylanan 26.02.2015 tarihli imar planı sınırları içerisinde kalmaktadır. Ayrıca tesis için 15.04.2009 tarihinde "ÇED gerekli değildir" kararı alınmıştır. Orman ve Su İşleri Bakanlığı'nın kesin izin onay tarihi 24.02.2015'tir.

11.2. İmar Dosyası İncelemesi

Tesis bünyesindeki yapı için muafiyet başvurusu yapılmıştır.

11.3. Encümen Kararları, Mahkeme Kararları, Plan İptalleri v.b. konular

Herhangi bir bilgi bulunmamaktadır.

11.4. Yapı Denetim Firması

Tesis bünyesindeki yapıların yapı ruhsatı muafiyeti için başvuru yapıldığı öğrenilmiştir.

11.5. Son Üç Yıl İçindeki Hukuki Durumdan Kaynaklanan Değişim

11.5.1. Tapu Müdürlüğü Bilgileri

11.5.1.1. Son Üç Yıl İçerisinde Gerçekleşen Alım Satım Bilgileri

Herhangi bir bilgi bulunmamaktadır.

11.5.2. Belediye Bilgileri

11.5.2.1. İmar Planında Meydana Gelen Değişiklikler, Kamulaştırma İşlemleri v.b. İşlemler

Tesis, Çevre ve Şehircilik Bakanlığı tarafından onaylanan 13.07.2015 tarihli imar planı sınırları içerisinde kalmaktadır. Ayrıca tesis için 15.04.2009 tarihinde "ÇED gerekli değildir" kararı alınmıştır. Orman ve Su İşleri Bakanlığı'nın kesin izin onay tarihi 02.04.2015'tir.

11.5.3. Gayrimenkulün Enerji Verimlilik Sertifikası Hakkında Bilgi

Taşınmazın enerji verimlilik sertifikası bulunmamaktadır.

11.5.4. Ruhsat Alınmış Yapılarda Yapılan Değişikliklerin 3194 Sayılı İmar Kanunu'nun 21. Maddesi Kapsamında Yeniden Ruhsat Alınmasını Gerektirir Değişiklikler Olup Olmadığı Hakkında Bilgi

Tesis bünyesindeki yapılar yapı ruhsatından muaf olduğundan herhangi bir bilgi bulunmamaktadır.

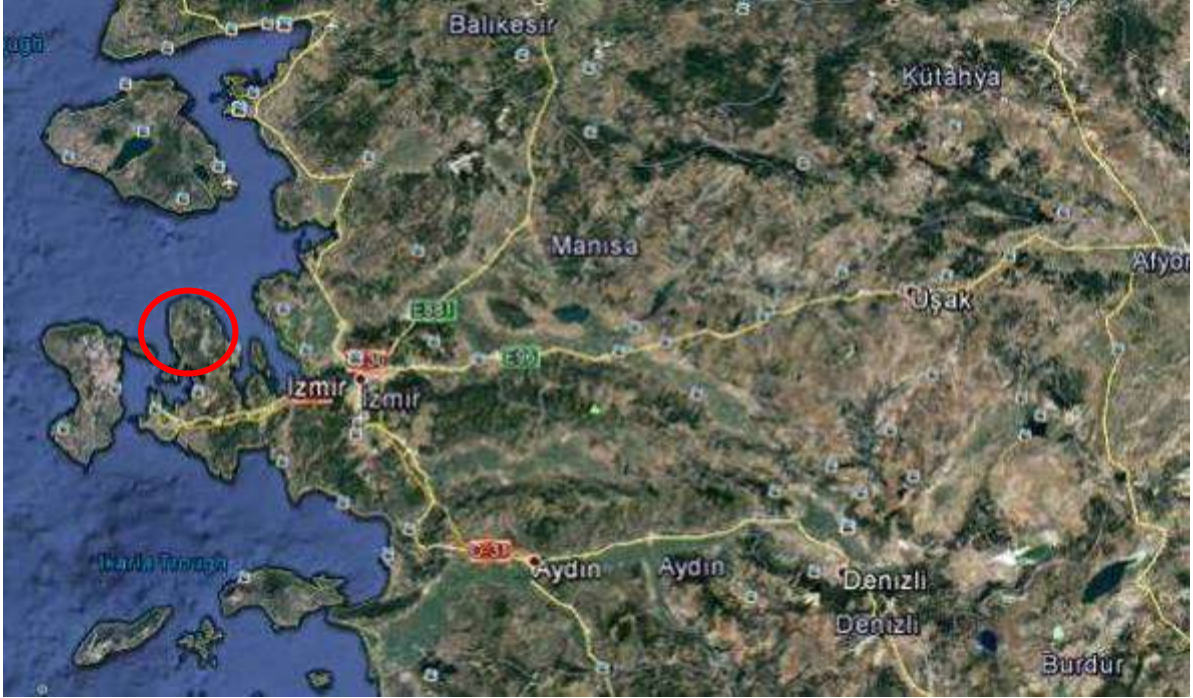
12. TESİSİN ÇEVRE VE KONUMU

12.1. Konum ve Çevre Bilgileri

Değerlemeye konu tesis, İzmir İli, Karaburun İlçesi, Bozköy-Değirmentepe-Kargılık tepeleri-Yaylaköy Mevkii'nde yer alan **Enda Enerji Yaylaköy Rüzgar Enerji Santralidir.**

Tesisin yakın çevresinde boş parseller, rüzgar enerji santralleri ile mesken olarak kullanılan yapılar yer almaktadır.

Tesis, Yaylaköy merkezine 1 km., Urla-Karaburun yoluna kuşuçuşu 7 km., Eski İzmir-Çeşme Yoluna ise kuşuçuşu yaklaşık 33 km. mesafededir.



Uydu görüntüleri

12.2. Bölge Analizi

İzmir İli:

İzmir, Ege kıyı bölgesinin tipik bir örneği gibidir. Kuzeyde Madra Dağları, güneyde Kuşadası Körfezi, batıda Çeşme Yarımadası'nın Tekne Burnu, doğuda ise Aydın, Manisa il sınırları ile çevrilmiş İzmir, batıda kendi adıyla birlikte anılmakta olan körfezle kucaklaşır. İl toprakları, 37° 45' ve 39° 15' kuzey enlemleri ile 26° 15' ve 28° 20' doğu boylamları arasında kalır.

İlin kuzey-güney doğrultusundaki uzunluğu yaklaşık olarak 200 km, doğu-batı doğrultusundaki genişliği ise 180 km.'dir. Yüzölçümü 12.012 km² dir.

Türkiye'nin üçüncü büyük şehri olan İzmir aynı zamanda işlek bir ticaret merkezidir. İzmir'in batısında denizi, plajları ve termal merkezleriyle Çeşme Yarımadası uzanır. Antik çağların en ünlü kentleri arasında yer alan Efes, Roma devrinde dünyanın en büyük kentlerinden biriydi. Tüm İon kültürünün zenginliklerini bünyesinde barındıran Efes, yoğun sanatsal etkinliklerle de adini duyurmaktaydı.

İzmir ili içinde Ege Bölgesi'nin önemli akarsularından olan Gediz'in aşağı çığı ile Küçükmenderes ve Bakırçay akış gösterir. Diğerleri sel karakterli küçük akarsulardır. Gediz Nehri, İç batı Anadolu'da Murat Dağı'ndan doğar. Toplam uzunluğu 400 km. dir. İzmir sınırı içindeki Yamanlar Dağı'ndan doğan Kemalpaşa Çayı Gediz'in en önemli kollarından biridir. Gediz, Manisa Ovası'nın batısında İzmir il sınırına ulaşır, Yamanlar Dağı ile Dumanlı Dağ arasındaki Menemen Boğazı'ndan geçerek, Foça'nın güneyinde denize dökülür.

Küçükmenderes, Bozdağlar'dan doğar. Uzunluğu 124 km.dir. Kendi ismi ile anılan çok bereketli bir ovayı sulayarak, Selçuk ilçesinin batısında denize dökülür. Küçükmenderes de bol alüvyon getirdiği için, kıyı çizgisini devamlı olarak ilerletmiş, bu yüzden ilk çağların en önemli liman kentlerinden olan Efes, bugün denizden 5-6 km içeride kalmıştır.

Bakırçay, doğuda Ömerdağ, kuzeyde Madra, güneyde Yunt Dağı'ndan gelen kollardan oluşur, 128 km uzunluğundadır. Ege Havzası'nın bir parçası olan ve büyük bölümü İzmir il sınırları içerisinde yer alan Bakırçay Havzası'nın en önemli akarsuyudur. Çandarlı Körfezi'nde denize dökülür.

Akdeniz iklim kuşağında kalan İzmir'de yazları sıcak ve kurak, kışları ılık ve yağışlı geçmektedir. Dağların denize dik uzanması ve ovaların İç batı Anadolu eşiğine kadar sokulması, denizel etkilerin iç kesimlere kadar yayılmasına olanak vermektedir.

İzmir'de yıllık ortalama sıcaklık, 16°C (Bergama) ile 17°C (Bayındır) arasında değişmektedir. İzmir'de ölçülen uç değerler göz önüne alındığında, sıcaklığın maksimum 45.1°C (Torbalı) ile minimum -13°C (Ödemiş) arasında değiştiği görülmektedir.

İzmir'de bağıl nem oranı sıcaklığın yüksek, bulutluluğun az olduğu yaz aylarında düşüktür. Buna karşılık nemli hava akımlarının etkisine girildiği yılın soğuk döneminde artış görülmektedir. Yıl içinde Mart ayından itibaren azalmaya başlayan değerler en düşük oranına Temmuz ayında ulaşmaktadır. Bu ayda aylık ortalama bağıl nem Bergama'da %52, İzmir kent merkezinde %50'dir. Kış mevsiminde ise aylık ortalama %70 civarındadır.

İzmir'de iklim elemanları içinde en büyük değişkenliği yağış miktarı göstermektedir. Yıllık ortalama yağış miktarı 700 mm. olmasına karşın, genel atmosfer dolaşımında görülen değişmelere bağlı olarak bazı yıllarda yağış toplamı 1000 mm'ye yaklaşmakta, bazı yıllarda ise 300 mm civarına düşmektedir. Yıl içinde yağış miktarı ekim ayının ikinci yarısından itibaren artış göstermekte ve Mayıs ayına kadar devam etmektedir. Aylık ortalama yağış miktarının en yüksek olduğu aylar Aralık, Ocak, Şubat'tır. Ortalama yağış değerlerine göre, sadece Aralık ayında düşen yağışların yıllık toplama katkısı % 20 civarındadır. Yaz aylarında aylık yağış miktarının yıllık toplam içindeki payı ise, % 2 düzeyine düşmektedir.

İzmir iklimi													
Aylar	Oca	Şub	Mar	Nis	May	Haz	Tem	Ağu	Eyl	Eki	Kas	Ara	Yıl
En yüksek sıcaklık (°C)	22,4	27,0	30,5	32,5	37,6	41,3	42,6	43,0	40,1	36,0	30,3	25,2	43,0
Ortalama en yüksek sıcaklık (°C)	12,4	13,6	16,2	20,9	26,1	30,7	33,2	32,9	29,1	23,9	18,5	14,0	22,6
Ortalama sıcaklık (°C)	8,7	9,5	11,6	15,8	20,8	25,5	28,0	27,6	23,6	18,7	14,1	10,4	17,9
Ortalama en düşük sıcaklık (°C)	5,7	6,2	7,6	11,1	15,4	19,8	22,4	22,3	18,6	14,5	10,7	7,5	13,5
En düşük sıcaklık (°C)	-8,2	-5,2	-3,8	0,6	4,3	9,5	15,4	11,5	10,0	3,6	-2,9	-4,7	-8,2
Ortalama yağış (mm)	132,7	102,2	76,1	45,4	31,1	9,9	1,7	2,9	13,6	43,8	92,9	143,1	695,4

İzmir ilinde en yüksek rüzgar hızları ve yönleri incelendiğinde, Güzelyalı istasyonunda, 41.2 m/sn ile güneydoğu yönüne, Seferihisar'da 32.1 m/sn ile güneydoğu, Ödemiş'te 26.7 m/sn ile kuzeydoğu, Bornova'da 25.0 m/sn ile kuzeydoğu ve Çiğli istasyonunda 31.8 m/sn ile kuzeydoğu yönüne ait olduğu görülür.

2018 yılı itibarıyla il nüfusu 4.320.519 kişidir. İlde km²'ye 363 kişi düşmektedir. Yoğunluğun en fazla olduğu ilçe 14.857 kişi ile Konak'tır. İlde yıllık nüfus artış oranı %0,95 olmuştur. Nüfus artış oranı en yüksek ve en düşük ilçeler: Karaburun (% 8,06) ve Konak (-% 1,82) olmuştur.

1 Şubat 2019 TÜİK verilerine göre 30 ilçe ve belediye, bu belediyelerde toplam 1.295 mahalle bulunmaktadır.

Kentte, tarıma dayalı sanayi kolları oldukça gelişkindir. Tekstil, konfeksiyon, gıda, içki, bira, tütün ve yem sanayi en önemli işkolları arasındadır. Bunların dışında, demir-çelik, petro kimya, otomotiv, çimento, ayakkabı, gübre, tarım makineleri ve seramik sanayi iç ve dış pazara yönelik olarak üretim yapmaktadır.

Liman kenti olmasının yanında, hammadde kaynakları, nitelikli işgücü ve ulaşım olanaklarının genişliği, sanayinin gelişmesine olanak vererek İzmir'i bölgenin ticaret merkezi konumuna getirmiş durumdadır.

Yörede, kömür, altın, bakır, kurşun, çinko, demir, antimuan, perlit, grafit, asbest, titanyum, dolomit ve mermer madenleri çıkarılıp işlenmektedir.

İzmir, İnşaat malzemeleri imalatı ve inşaat yapımı alanlarında Türkiye'nin en gelişmiş kentlerinden birisi haline gelmiştir.

Türkiye'nin en büyük ihracat limanı olan İzmir, Sanayi bakımından da Marmara Bölgesi'nden sonra ikinci sırada gelir.

Bölge ekonomisine ayrıca hidroelektrik, termik santraller ve jeotermal enerji santralleri de önemli katkı sağlar. İzmir, üç büyükşehir içerisinde kendine yetecek elektrik enerjisini üretebilen tek şehirdir. İlde 3.992 MW kurulu güce sahip elektrik santrali bulunmaktadır.

Karaburun İlçesi:

Karaburun, Türkiye'nin İzmir iline bağlı bir ilçedir. Karaburun Yarımadası'nda konumlu olan ilçenin 1 beldesi ve 13 köyü vardır. İlın en küçük ilçesidir.

Karaburun ilçe merkezi Kaza, İskele, Burgaz Arkası ve Bodrum olarak 4 ana kısma ayrılmıştır. Karaburun'da İskele'nin önünde Büyük Ada ve Burgaz Arkasına bakan Küçük Ada bulunmaktadır. İskelenin ilerisinde Karaburun Yelken Kulübü vardır.

İzmir merkeze uzaklığı yaklaşık 106 km.'dir. Merkezi aynı adlı yarımadanın kuzeydoğusundadır.

Her ne kadar doğal zenginlikleri itibari ile tatil turizminin tüm imkânlarına sahip olsa da, turistler açısından تنها denilebilecek bir durumdadır. Bunda en büyük etmen olarak çok virajlı ve dar yollara sahip olması gösterilmektedir. Tabii ki bu girintili çıkıntılı kıyı şeridi virajlar yanında birçok irili ufaklı koyları da beraberinde getirmektedir.

Karaburun konumu itibari ile açık denize baktığı için, suyun devirdaim içinde olması nedeniyle, temiz bir denize sahiptir. Lodoslu veya poyrazlı kötü hava şartları sebebiyle dalgalı ve çalkantılı durumlar dışında, deniz çok berraktır. Dik dağlık yapısı gereği kumsaldan çok kayalık yapıya sahip olan Karaburun, su altı zenginliği açısından dikkat çekmektedir. Bu yapısı ile tüplü ve tüpsüz dalış meraklılarının ilgisini çekmektedir. Balıkçılık ile ilgilenenler için de birçok imkân sunmaktadır.

Turist potansiyelini daha çok yazlığı olan yerli turistler oluşturmaktadır. Yabancı turistlere fazla rastlanmamaktadır. Buna bağlı olarak yazlık eğlenceye yönelik tesisleri sınırlıdır. Özellikle İskele mevkiinde deniz kenarındaki balık restoranları ve birkaç kafe dışında fazla tesis yoktur. İskele mevkiinin kuzeybatısında yaklaşık yarım mil açığında bulunan Büyük Ada turizme açık olup, ancak tekne kiralama ile ya da yerel halkın kendi tekneleri ile sağlanabilmektedir. Adada herhangi bir turistik tesis bulunmamakta sadece kuzey ucunda çakarlı deniz feneri bulunmaktadır.

Yaz aylarında öğleden sonra başlayıp hava kararınca kadar her gün düzenli esen imbat rüzgarına sahiptir.

Başlıca ticari ürünleri enginar, üzüm, nergis çiçeği, nar, narenciye, bademdir. Yöreye has olarak nitelendirilebilecek olan hurma zeytini ve kopanisti peyniri vardır.

12.3. Dünya Ekonomisine Genel Bakış

Küresel Ekonomik büyüme 2018 yılında sağlam bir görüntü çizmiştir. 2018 yılı, nispeten senkronize bir eğilim izleyen büyüme trendlerinin bölgesel olarak büyük değişimler izlediği bir dönem olmuştur. 2017 yılındaki güçlü toparlanmadan sonra toplam gayrisafi yurtiçi hasılatteki büyüme hızının azaldığı ve %3,6 - %3,7 seviyesinde gerçekleştiği gözlenmiştir. Büyüme hızındaki yavaşlama, OECD ülkelerinde özellikle Avrupa bölgesi ve Japonya'da hissedilmiş olup Amerika Birleşik devletleri bu trendin dışında kalmıştır. Ancak Amerika'nın yaşadığı ekonomik büyümenin pek çok mali teşvik ile desteklenmesini de göz ardı etmemek gerekir. Gelişmekte olan ekonomilerde ise Hindistan güçlü bir toparlanma yaşamış, bu esnada Rusya ve Brezilya da nispeten daha iyi performanslar göstermiştir. Çin ekonomisi ise yavaşlama eğilimini kıramamıştır.

2019 yılının Aralık ayında Çin'in Wuhan kentinde ortaya çıkan Covid-19 virüsü 2020'nin ikinci ayından itibaren tüm Dünya'ya yayılmaya başlamış olup salgının kontrol altına alınması için alınan önlemler ekonomilerin yavaşlamasına yol açmıştır. Finansal piyasalar salgının olası olumsuz etkilerinden dolayı önemli düşüşler yaşamış olup Başta FED olmak üzere merkez bankalarının parasal genişleme sinyalleri vermesi üzerine kısmen toparlanma yaşanmış. 2019 yılında %2,9 oranında gerçekleşen global ekonomik büyümeyi 2020 yılında %3,3 daralma takip etmiştir. Küresel ekonominin 2021 yılında %5,8 oranında büyüme yakaladığı tahmin edilmektedir.

2021 yılı aşılamların hızla yapılmaya çalışıldığı seyahat kısıtlamalarının büyük oranda kalktığı ve tüm olumsuz faktörlere rağmen ekonominin canlı tutulmaya çalışıldığı bir dönem olmuştur. 2022 yılı pandemi sonrası toparlanma süreci içerisinde tüm Dünyada enflasyon ile mücadele adımlarının atıldığı, iklim değişikliği etkilerinin gözle görülür biçimde ortaya çıktığı, hane halkının yaşam maliyetlerinin çok hızlı arttığı ve genel olarak büyümenin yavaşladığı bir dönem olmuştur. 2023 yılında gelişmiş ekonomilerdeki yavaşlama ve tedarik zinciri sorunları devam etmektedir. Bu süreçte emtia fiyatları ve yeşil enerji dönüşüm maliyetleri önem taşımaktadır. Ayrıca son dönemde yaşanan siyasi ve askeri gerilimler risk algısını artırmaktadır.

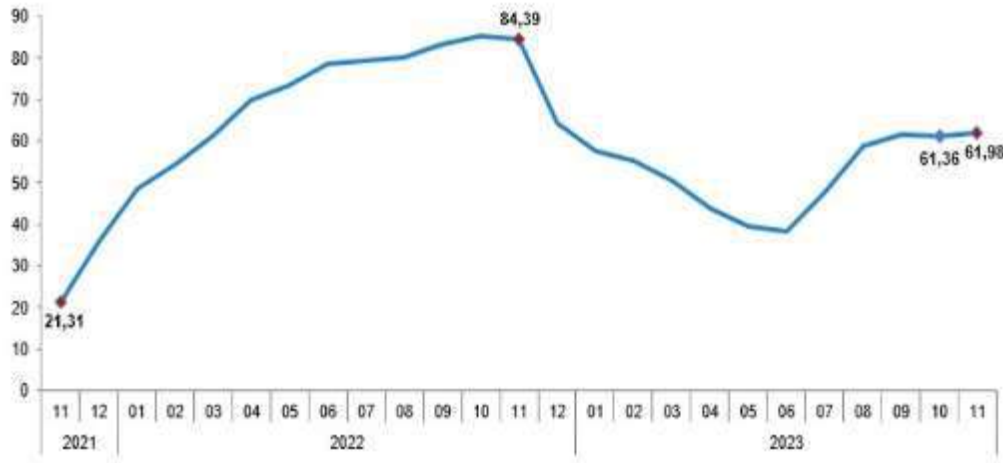
12.4. Türkiye'nin Makroekonomik Görünümü

2008 yılındaki küresel ekonomik krizden sonra Türkiye ekonomisi ciddi bir toparlanma sürecine girmiş olup 2014, 2015 yıllarında GYSH bir önceki yıla göre % 5,2 ve %6,1 seviyelerinde artmıştır. 2016 yılı, pek çok farklı etkenin de etkisiyle büyüme hızının yavaşladığı bir dönem olmuş 2017 yılında %7,5, 2018 yılında ise %2,8 lik büyüme oranları yakalanmıştır. 2019 yılında büyüme oranı 0,9, 2020 yılında %1,8, 2021 yılında %11, 2022 yılında ise %5,6 olarak gerçekleşmiştir.

2020 yılında Covid-19 salgınının olumsuz etkisiyle yılın ikinci çeyreğinde %9,9 oranında daralma kaydedilmiştir. 2022 yılı itibariyle GSYH büyüklüğüne göre Türkiye, Dünya'nın 23. Büyük ekonomisidir.

2004 yılından itibaren çift haneli seviyelerin altında seyreden enflasyon oranı 2017 yılında % 11,1, 2018 yılında %16,3, 2019 yılında %15,18, 2020 yılında %12,8, 2021 yılında %13,58, 2022 yılında %64,27 oranında gerçekleşmiştir. 2023 yılı Kasım ayı Tüketici Fiyat Endeksi bir önceki yılın aynı ayına göre %61,98 artmıştır. TÜFE bir önceki aya göre değişim oranı %3,28 dir.

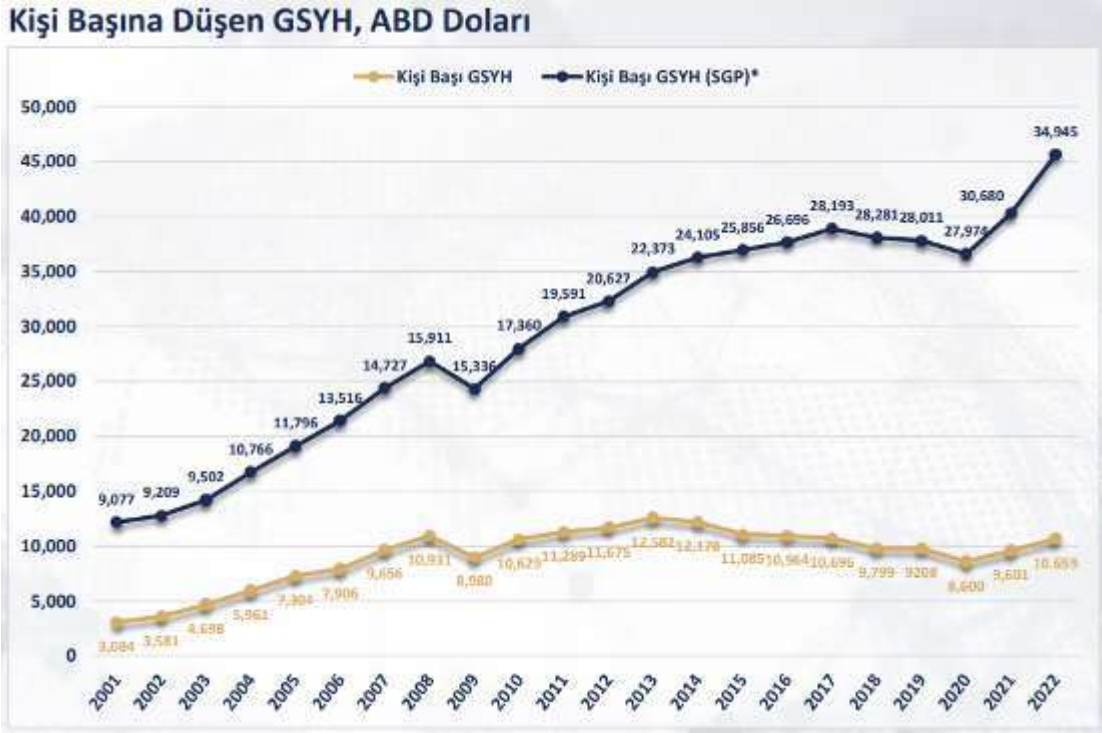
TÜFE yıllık değişim oranları (%), Kasım 2023



Kaynak: TÜİK

İşsizlik oranları ise son 4 yılda %11-%13 Aralığında seyretmekteydi. 2023 yılı Eylül ayı itibariyle mevsim etkisinden arındırılmış işsizlik oranı %9,2 seviyesinde gerçekleşmiştir. İstihdam edilenlerin sayısı 2023 3. Çeyreğinde, bir önceki döneme göre 124 bin kişi artarak 31 milyon 724 bin kişi olmuştur. Buna göre mevsim etkisinden arındırılmış İstihdam oranı ise %48,4 oldu. Ödemeler dengesi tarafında ise 2018 yılında %75 olan ihracatın ithalatı karşılama oranı 2019 yılında %77,2, 2020 yılında ise %86, 2021 yılında %82, 2022 yılında ise %69,9 olarak, 2023 Ocak-Ekim döneminde %69,1 olarak gerçekleşmiştir.

Kişi Başına Düşen GSYH (USD)



Temel Ekonomik Göstergeler

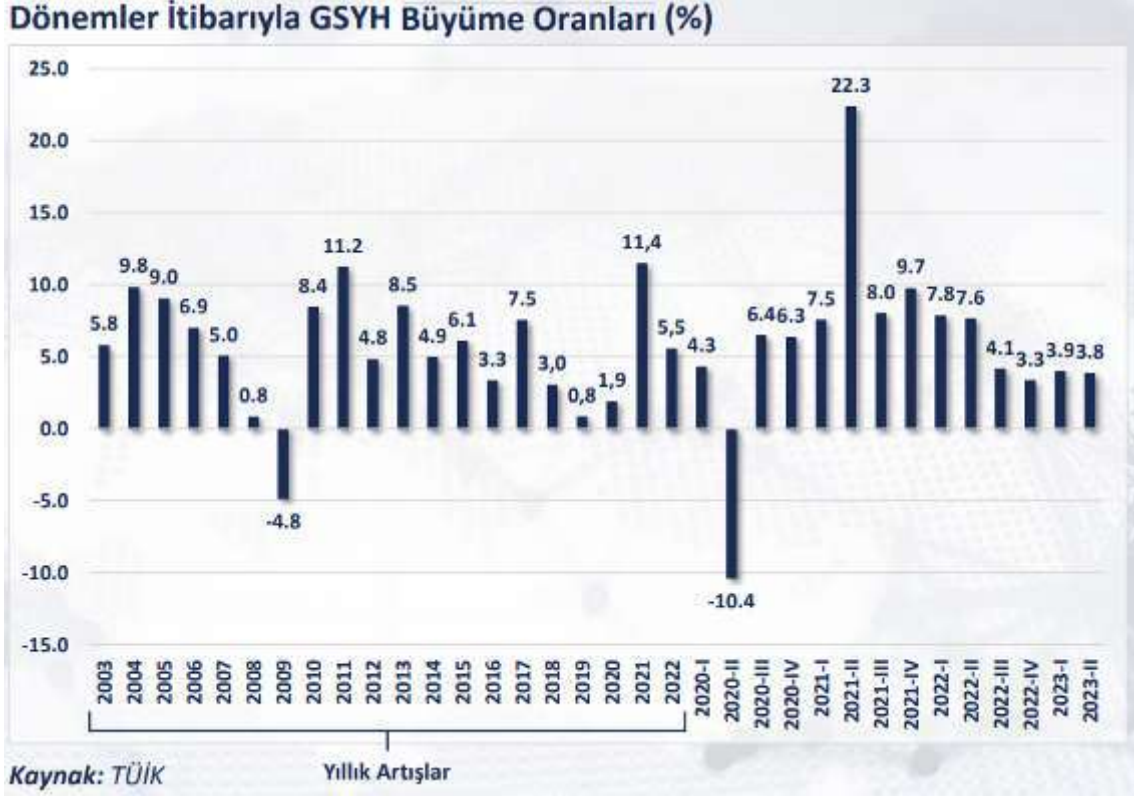
	2000	2010	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
GSYH ARTIŞI, Zincirlenmiş Hacim Endeksi, %	6,9	8,4	6,1	3,3	7,5	3,0	0,8	1,9	11,4	5,5
GSYH, Cari Fiyatlarla, Milyar TL	171	1.168	2.351	2.627	3.134	3.761	4.318	5.048	7.256	15.012
GSYH, Cari Fiyatlarla, Milyar \$	273	777,5	867	869	859	797	759,3	717,1	807,9	905,8
NÜFUS, Bin Kişi	64.249	73.142	78.218	79.278	80.313	81.407	82.579	83.385	84.147	85.280
KİŞİ BAŞINA GSYH, Cari Fiyatlarla, \$	4.249	10.629	11.085	10.954	10.696	9.799	9.208	8.600	9.601	10.659
İHRACAT (GTS, F.O.B.), Milyon \$	-	-	151	149,2	164,5	177,2	180,8	169,6	225,2	254,2
İHRACAT(GTS)/GSYH,%	-	-	17,4	17,2	19,1	22,2	23,8	23,7	27,9	28,1
İTHALAT (GTS, C.I.F.), Milyon \$	-	-	213,6	202,2	238,7	231,2	210,3	219,5	271,4	363,7
İTHALAT(GTS)/GSYH, %	-	-	24,6	23,3	27,8	29	27,7	30,6	33,6	40,2
İHRACATIN İTHALATI KARŞILAMA ORANI (% GTS)	-	-	70,7	73,8	68,9	76,6	86	77,3	81	69,9
SEYAHAT GELİRLERİ, Milyar \$	7,6	22,6	27,3	19,1	23	25,9	34,3	33,3	26,6	41,2
DOĞRUDAN YABANCI YATIRIMLAR (GİRİŞ), Milyar \$	1	9,1	19,3	13,8	11,2	12,5	9,5	7,7	13,3	13
CARİ İŞLEMLER DENGESİ (Milyar \$)	-9,9	-44,6	-26,6	-26,7	-40,0	-20,2	10,8	-31,9	-7,2	-48,4
CARİ İŞLEMLER DENGESİ/GSYH, %	-3,6	-5,7	-3,1	-3,1	-4,7	-2,5	1,4	-4,4	-0,9	-5,4
İŞGÜCÜNE KATILMA ORANI, %	-	46,5	51,3	52	52,8	53,2	53	49,3	51,4	53,1
İSSİZLİK ORANI, %	-	11,1	10,3	10,9	10,9	11	13,7	13,2	12	10,5
İSTİHDAM ORANI, %	-	41,3	46	46,3	47,1	47,4	45,7	42,8	45,2	47,5
TÜFE, (On iki aylık ortalamalara göre değişim) (%)	-	8,6	7,7	7,8	11,1	16,3	15,2	12,28	19,6	72,3
TÜFE (%)	-	6,4	8,81	8,53	11,92	20,3	11,84	14,6	36,08	64,27
ÜFE, (On iki aylık ortalamalara göre değişim) (%)	-	8,52	5,28	4,1	15,82	27,01	17,56	12,18	43,86	128,47
ÜFE (%)	-	8,87	5,71	9,94	15,47	33,64	7,36	25,15	79,89	97,72

Kaynak: T.C. Ekonomi Bakanlığı Ekonomik Görünüm (Ekim 2023)

Dönemler İtibariyle Büyüme Oranları

Türkiye ekonomisi, 2023'ün ikinci çeyreğinde geçen yılın aynı dönemine göre %3,8 oranında büyümüştür.

2003-2022 döneminde Türkiye Ekonomisinde yıllık ortalama %5,4 oranında büyüme kaydedilmiştir.



Kaynak: TÜİK

2022-2023 Büyüme Tahminleri:

Uluslararası Kuruluşlar	Yıl	Bazı Ülke-Ülke Gruplarına İlişkin Büyüme Tahminleri (%)							
		Dünya	Avro Bölgesi	ABD	Brezilya	Rusya	Hindistan	Çin	Japonya
IMF	2022	3,5	3,3	2,1	2,9	-2,1	7,2	3,0	1,0
	2023	3,0	0,7	2,1	3,1	2,2	6,3	5,0	2,0
	2024	2,9	1,2	1,5	1,5	1,1	6,3	4,2	1,0
OECD	2022	3,3	3,4	2,1	3,0	-2,0	7,2	3,0	1,0
	2023	3,0	0,6	2,2	3,2	0,8	6,3	5,1	1,8
	2024	2,7	1,1	1,3	1,7	0,9	6,0	4,6	1,0
Dünya Bankası	2022	3,1	3,5	2,1	2,9	-2,1	7,2	3,0	1,0
	2023	2,5*	0,5*	2,1*	1,2	1,6*	6,3	5,0*	0,8
	2024	2,1*	0,7*	0,9*	1,4	1,3*	6,4	4,5*	0,7

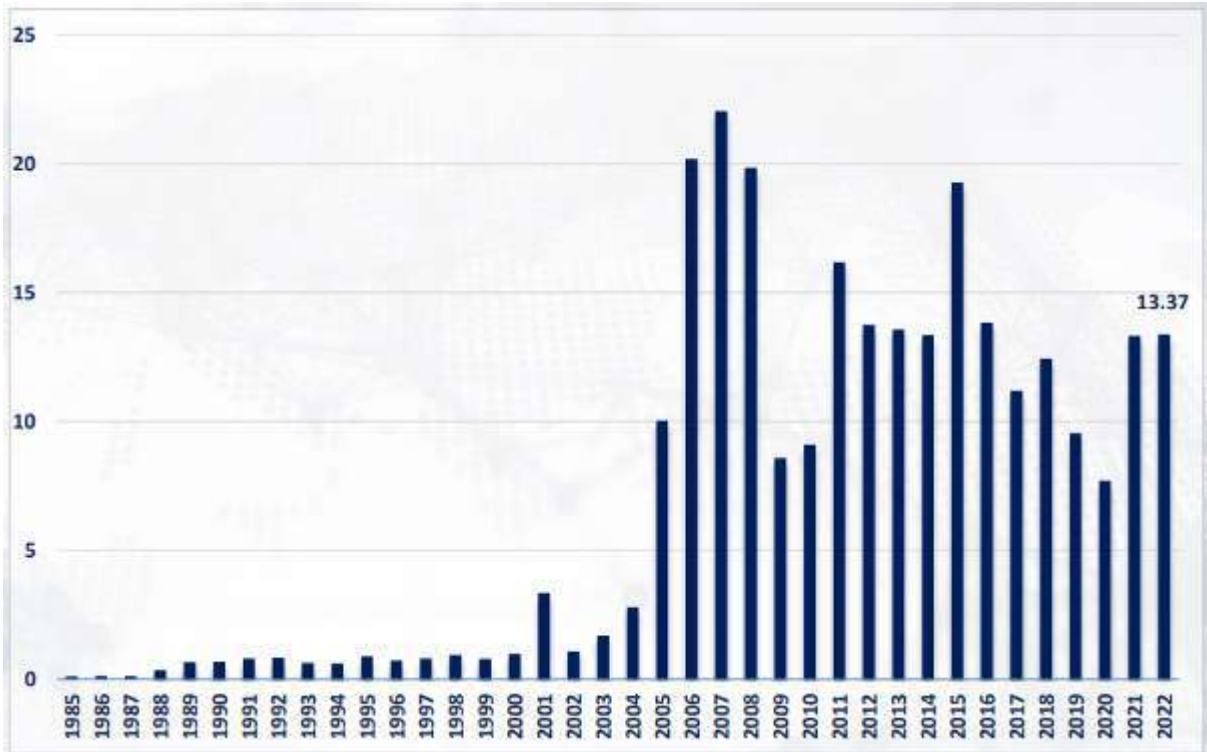
Kaynak: T.C. Ekonomi Bakanlığı Ekonomik Görünüm (Ekim 2023)

Merkezi Yönetim Bütçe Gerçekleşmeleri

2023 yılı 3. çeyreğinde merkezi yönetim bütçe gelirleri 441,3 milyar TL olarak gerçekleşirken, bütçe giderleri 570,5 milyar TL olmuş ve bütçe açığı 129,2 milyar TL olarak gerçekleşmiştir.



Doğrudan Yabancı Yatırımlar (Milyar USD)



Kaynak: T.C. Ekonomi Bakanlığı Ekonomik Görünüm (Ekim 2023)

12.5. Mevcut Ekonomik Koşulların, Gayrimenkul Piyasasının Analizi, Mevcut Trendler ve Dayanak Veriler

Ülkemizde özellikle 2001 yılında yaşanan ekonomik krizle başlayan dönem, yaşanan diğer krizlere paralel olarak tüm sektörlerde olduğu gibi gayrimenkul piyasasında da önemli ölçüde bir daralmayla sonuçlanmıştır. 2001-2003 döneminde gayrimenkul fiyatlarında eskiye oranla ciddi düşüşler yaşanmış, alım satım işlemleri yok denecek kadar azalmıştır.

Sonraki yıllarda kaydedilen olumlu gelişmelerle, gayrimenkul sektörü canlanmaya başlamış; gayrimenkul ve inşaat sektöründe büyüme kaydedilmiştir. Ayrıca 2004-2005 yıllarında oluşan arz ve talep dengesindeki tutarsızlık, yüksek talep ve kısıtlı arz, fiyatları hızla yukarı çekmiştir. Bu dengesiz büyüme ve artışların sonucunda 2006 yılının sonuna doğru gayrimenkul piyasası sıkıntılı bir sürece girmiştir.

2007 yılında Türkiye için iç siyasetin ağır bastığı ve seçim ortamının ekonomiyi ve gayrimenkul sektörünü durgunlaştırdığı gözlenmiştir. 2008 yılı ilk yarısında iç siyasette yaşanan sıkıntılar, dünya piyasasındaki daralma, Amerikan Mortgage piyasasındaki olumsuz gelişmeler devam etmiştir. 2008 yılında ise dünya ekonomi piyasaları çok ciddi çalkantılar geçirmiştir. Yıkılmaz diye düşünülen birçok finansal kurum devrilmiş ve global dengeler değişmiştir.

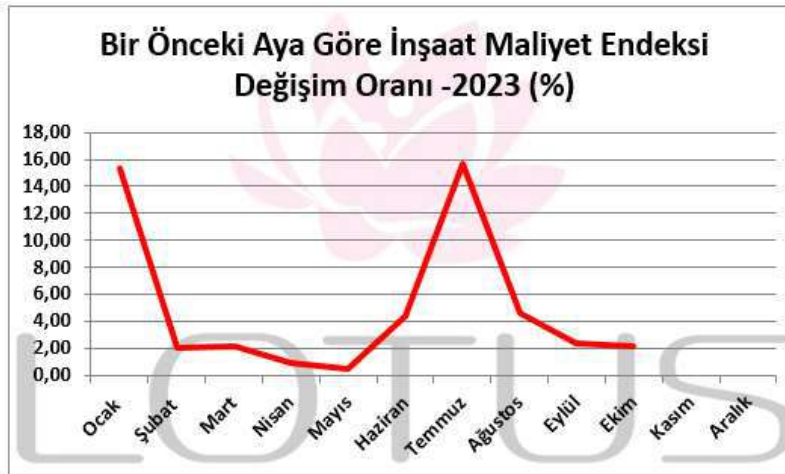
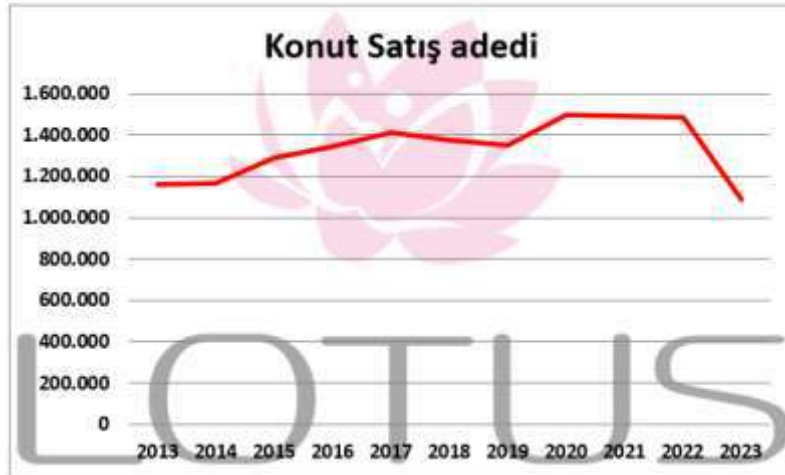
Daha önce Türkiye'ye oldukça talepkar davranan birçok yabancı gayrimenkul yatırım fonu ve yatırım kuruluşu, faaliyetlerini bekletme aşamasında tutmaktadır. Global krizin etkilerinin devam ettiği dönemde reel sektör ve ülkemiz olumsuz etkilenmiştir.

Öte yandan 2009 yılı gayrimenkul açısından dünyada ve Türkiye'de parlak bir yıl olmamıştır. İçinde bulunduğumuz yıllar gayrimenkul projeleri açısından finansmanda seçici olunan yıllardır. Finans kurumları son dönemde yavaş yavaş gayrimenkul finansmanı açısından kaynaklarını kullandırmak için araştırmalara başlamışlardır.

2010 içerisinde ise siyasi ve ekonomik verilerin inşaat sektörü lehine gelişmesiyle gayrimenkul yatırımlarında daha çok nakit parası olan yerli yatırımcıların gayrimenkul portföyü edinmeye çalıştığı bir yıl olmuş ve az da olsa daha esnek bir yıl yaşanmıştır. Geçmiş dönem bize gayrimenkul sektöründe her dönemde ihtiyaca yönelik gayrimenkul ürünleri "erişilebilir fiyatlı" olduğu sürece satılabilmekte mesajını vermektedir. Bütün verilere bakıldığında 2010 yılındaki olumlu gelişmeler 2011 ilâ 2016 yıllarında da devam etmiştir.

2017 yılından itibaren, beşeri ve jeopolitik etkenlerin etkisi, döviz kurlarında yaşanan dalgalanmalar ve finansman imkânlarının daralmasına ek olarak artan enerji ve iş gücü maliyetleri geliştiricilerin ödeme zorluğu yaşamasına neden olmuştur.

Ülkemizdeki ekonomik dinamikleri önemli ölçüde etkileyen ve çok sayıda yan sektöre destek olan inşaat sektöründe yaşanan bu zorluklar gayrimenkullerin fiyatlamalarında optimizasyona ve üretilen toplam ünite sayısı ile proje geliştirme hızında düşüşe yol açmıştır. Banka faiz oranlarının yükselmesi ve yatırımcıların farklı enstrümanlara yönelmesi de yatırım amaçlı gayrimenkul alımlarını azaltmıştır.



Kaynak: TÜİK (2023 verileri yapı izin istatistikleri için 3. Çeyrek verisi olup maliyet endeksi ve konut satış adedi Ekim Ayı itibariyle olan verilerdir)

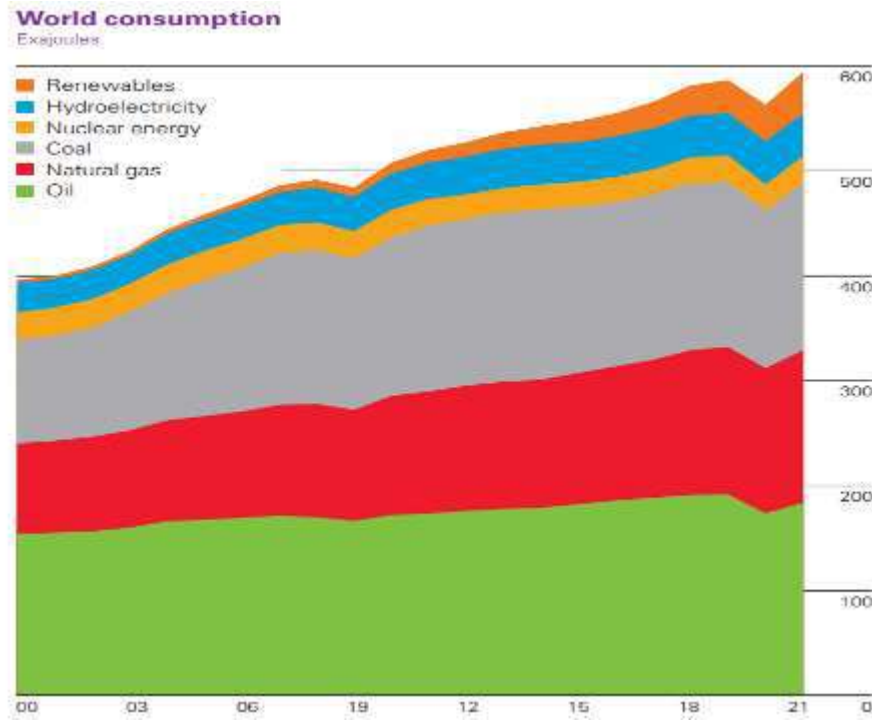
2018 yılında düşük bir performans çizen inşaat sektörü 2019 yılını son çeyreği itibariyle toparlanma sürecine girmiştir. Bu hareketlenme 2020 yılının ilk 2 aylık döneminde de devam etmiştir. Ancak 2019 yılının Aralık ayında Çin’de ortaya çıkan Covid-19 salgınının 2020 yılı Mart ayında ülkemizde yayılmaya başlamasıyla ekonomi olumsuz etkilenmiş ve gayrimenkul sektörü bu durgunluktan payını almıştır. Karantina süreci sonrası TCMB ve BDDK tarafından açıklanan kararlar ve destekler sektöre olumlu yansımış, konut kredisi faizlerindeki düşüş ve kampanyalar Temmuz ve Ağustos aylarında konut satışlarını rekor seviyelere ulaştırmıştır. Pandemi sonrası süreçte Ticari hareketliliğin sağlanması amacıyla piyasaya aktarılan ucuz likidite döviz kurlarında ve fiyatlar genel seviyesinde büyük artışlara yol açmış, sonrasında Merkez Bankası parasal sıkılaştırma politikası uygulamaya başlarken parasal sıkılaştırma kararları sonrasında bankaların likidite kaynakları kısılmış, bu da faiz oranlarında yükselişe yol açmıştır. 2022 yılında artan enflasyon eğilimleri pek çok ülke ekonomisini zorlamaya başlayınca daha sıkı para ve maliye politikaları uygulanmaya başlamıştır. 2021 ve 2022 yıllarında ülkemizdeki konut satışları yıl bazında birbirine yakın seviyelerde olsa da 2022 yılında ipotekli satışlarda bir önceki yıla göre %4,8 lik azalış meydana gelmiştir. İpotekli satışlardaki azalma konut kredi faizlerinde ve konut fiyatlarındaki artışın etkisiyle meydana gelmiştir. 2023 yılında inşaat maliyetlerinin arttığı ve risk iştahının azaldığı bir süreç yaşanmakta olup yeni inşaat sayısı azalmış bu da konut arzında düşüşe yol açmıştır. Son dönemde Merkez Bankası politika faizlerinin kademeli olarak artırıldığı, Dünya genelinde yaşanan tedarik sıkıntıları, hammadde temininde yaşanan zorluklar ve Rusya-Ukrayna savaşı gibi jeopolitik gerilimler ve resesyon beklentilerine rağmen ekonominin canlı tutulmaya çalışıldığı bir dönem içerisinde geçmekteyiz.

Enflasyonun yüksek süregelmesi hem maliyetler hem de tüketici davranışları üzerinde etki yaratmaktadır. Kredi ve fon bulma maliyetlerinin de yukarı çıkıyor olması ekonomik aktivite de yavaşlamayı getirmektedir. Parasal sıkılaştırma sürecinin devam edeceği beklentisi de ekonomide soğumaya işaret etmektedir. 2023 yılının ilk dokuz aylık döneminde konut satışlarında geçen yılın aynı dönemine göre %14,9 oranında bir düşüş yaşanmıştır. Önceki dönemde talebin güçlü olması, kredi imkânlarının bulunması ve enflasyonun etkilerinden korunmak amaçlı olarak gayrimenkul fiyatlarında yaşanan artış eğiliminin ekonominin de soğumasıyla yavaşladığı görülmektedir.

13. DÜNYA'DA ve TÜRKİYE'DE ENERJİ SEKTÖRÜ

13.1. Dünyada ve Türkiye'de enerji talebi

Enerji ve enerji kaynaklarına sahip olma ihtiyacı, Sanayi Devrimi itibariyle uluslararası güç dengesini belirleyen en önemli parametrelerden biri haline gelmiş ve bu dönem itibariyle devletlerarası ilişkilerdeki etkisini artırarak devam ettirmiştir. Enerji kaynaklarına sahip olmanın bu kadar önemli olmasının sebebi, enerjinin aynı zamanda ülkelerin kalkınması, refahı ve gelişmesi için olmazsa olmaz unsurların başında gelmesinden kaynaklanmaktadır. Ekonomik kalkınma, refah ve gelişme için artık insan hayatının ayrılmaz parçası haline gelen makine, tesis ve fabrikaların çalışabilmesi ve insan hayatına katkı sunabilmesi için sürekli olarak enerjiye ihtiyaç vardır. Dünya üzerindeki enerji tüketimi, nüfus artışı, şehirleşme, sanayileşme ve teknolojinin yaygınlaşmasına paralel olarak gün geçtikçe artmaktadır. Sınırlı olan enerji kaynakları ise, enerji talebi ile ters orantılı olarak, dünya üzerinde sürekli azalmaktadır. Bununla beraber, ülkelerin nüfus artışı, iktisadi büyüme ve yüksek hayat standartlarını yakalama çabalarındaki farklılıklar, devletlerarası enerji ihtiyaç oranlarının da birbirinden farklı olmasını beraberinde getirmektedir. Bu nedenle, gelişmiş, gelişmekte olan ve az gelişmiş ülkelerin enerji taleplerinde farklılıklar gözlemlenmektedir.

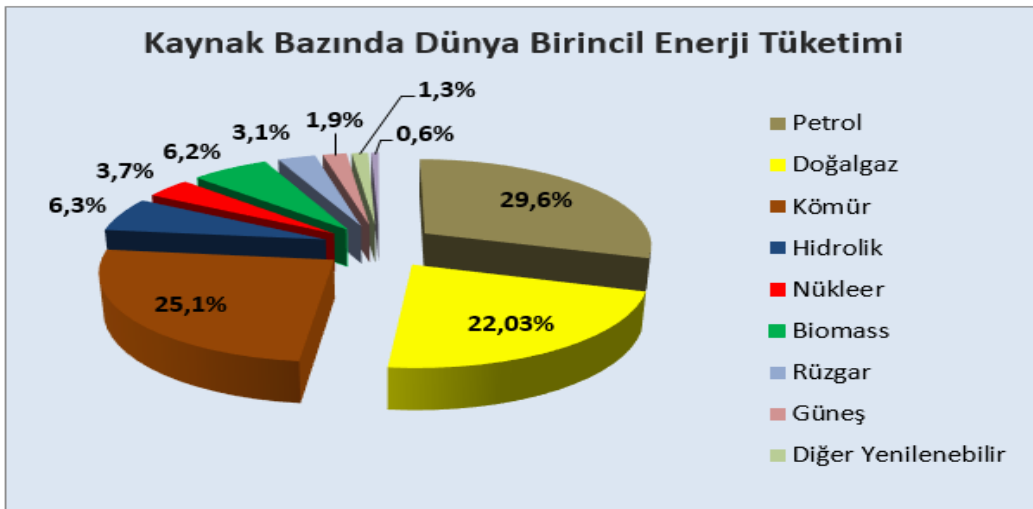


Yıllık Enerji Talepleri Göstergeleri

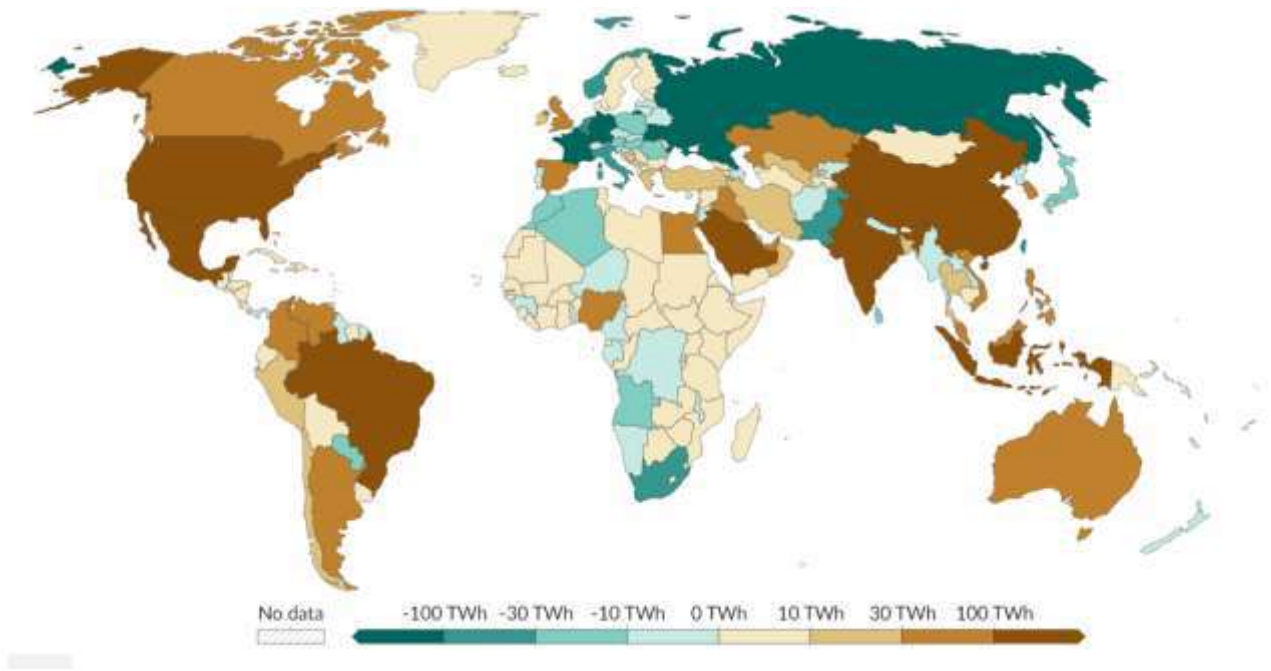
Yılda yaklaşık % 2 oranında artış gösteren küresel enerji ihtiyacı, gelişmekte olan ülkeler arasında olan Türkiye’de, dünya ortalama enerji ihtiyacının yaklaşık 3 - 4 katı seviyesinde, % 6 ile % 8 seviyesinde seyretmektedir. Bu rakamlar, kalkınma ve büyüme için Türkiye’nin diğer ülkelere göre daha agresif enerji politikaları takip etmesini ve kalkınmanın sürdürülebilirliği için kısa, orta ve uzun vadeli enerji yatırımlarının gerçekleştirilmesini gerekli kılmaktadır. Bu kapsamda, enerjinin sürekli, güvenli ve asgari maliyetle temini ve üretimi; en verimli ve çevre konusundaki duyarlılıkları dikkate alacak şekilde tüketimi büyük önem taşımaktadır.

Bununla beraber, üretilen enerjinin dağıtımı ve kullanılmasında da altyapı ve bilinçlendirme çalışmalarının yapılması diğer gereklilikler arasında öne çıkmaktadır. Günümüzde enerji kaynakları, kaynağın yenilenebilir olup olmamasına göre sınıflandırılmaktadır. Genel olarak, yenilenemeyen enerji kaynakları ifadesiyle, kömür, petrol, doğalgaz ve nükleer enerji; yenilenebilen enerji kaynakları ifadesiyle ise, güneş, rüzgâr, dalga enerjisi, biyoenerji ve jeotermal enerji gibi kaynaklar ifade edilmektedir.

Küresel enerji tüketimi 2019 yılında %1,3 artmıştır. Büyümenin lokomotifi yenilenebilir enerji kaynakları ve doğalgaz olmuştur. Petrol, Afrika, Avrupa ve Amerika’da en çok kullanılan yakıt olurken Bağımsız Devletler Topluluğu, Orta Asya’da doğalgaz çok tercih edilmektedir. Asya-Pasifikte kömürün kullanımının fazla olduğu görülmektedir. 2019 da kömürün kullanımının Kuzey Amerika ve Avrupa’da tarihsel düşük seviyelere indiği görülmüştür. “Covid Yılı” olarak nitelenen 2020 yılında küresel enerji talebi % 4,5 düzeyinde, enerji kaynaklı küresel karbon salınımı ise % 6,3 düzeyinde düşmüştür. Küresel enerji tüketimindeki bu düşüş, 2. Dünya Savaşından beri en büyük düşüş olmuştur. Enerji Talebi ve emisyon 2021 yılında pandemi öncesi seviyelere geri dönerek 2020 yılında yaşanan pandemiden kaynaklanan azalmayı telafi etmiştir. 2021 yılında birincil enerji talebi %5,8 artarak 2019 seviyesini %1,3 aşmıştır. 2022 yılının Şubat ayında başlayan Rusya-Ukrayna savaşının küresel enerji sistemi üzerinde önemli etkileri görülmekte olup bu süreçte enerji güvenliği önemli bir faktör olarak öne çıkmıştır. Savaşın etkileri ekonomik büyümeyi zayıflatmış olup enerji kaynaklarının tercihi konusunda değişikliklere yol açmıştır.



Dünya üzerinde enerji tüketiminin kaynaklara göre dağılımına bakıldığında, tüketimin 3'te 2'sinden fazlasının kömür, petrol, doğalgaz gibi fosil kaynaklardan elde edildiği görülmektedir. Türkiye'de de birincil enerji tüketiminin hemen hemen tamamı, dünya üzerinde olduğu gibi fosil kaynaklardan karşılanmaktadır. Enerji sektöründe fosil kaynaklara olan bu bağımlılık, yeterli miktarda petrol ve doğalgaz rezervi bulunmayan Türkiye için başka bir bağımlılığa, yani enerji talebinde dışa bağımlılığa sebep olmaktadır. 2023 yılı Ocak-Ekim Döneminde toplam enerji ithalatı 5,4 milyar dolar olarak gerçekleşmiştir. Buna göre Türkiye'nin toplam ithalatının %18,3'ünü enerji ithalatı oluşturmaktadır.



Bölgesel Tüketimler (2022)

Kaynak: U.S. Energy Information Administration (2023); Energy Institute - Statistical Review of World Energy (2023)

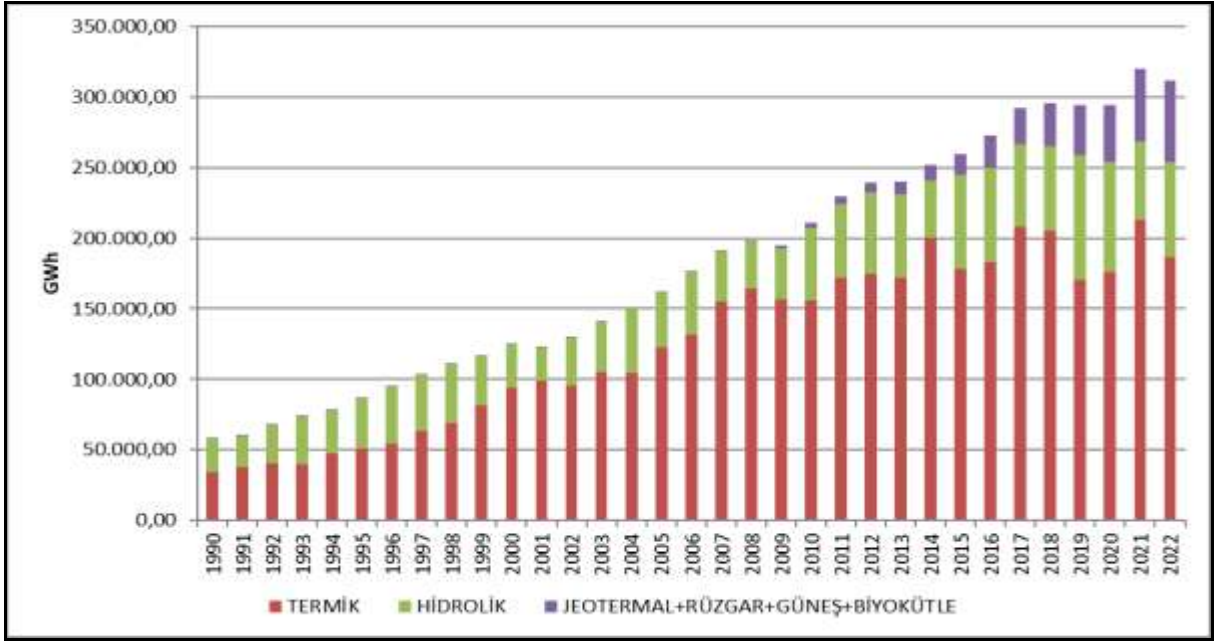
2023 Yılı Kasım Ayı Elektrik Piyasası Genel Görünümü

Konu Başlığı	Birim	2022 Kasım Dönemi	2023 Kasım Dönemi	2022 Ocak- Kasım Dönemi	2023 Ocak- Kasım Dönemi
Lisanslı Üretim	MWh	23.964.960	24.845.998	286.617.795	283.096.621
Lisanslı Kurulu Güç	MW	94.990	95.821	-	-
Lisanssız Kurulu Güç	MW	8.545	10.331	-	-
İhtiyaç Fazlası Satın Alınan Lisanssız Üretim Miktarı	MWh	672.981	640.360	11.719.479	12.047.530
Brüt Lisanssız Üretim Miktarı	MWh	733.282	808.625	12.082.287	14.049.146
YEKDEM Üretim	MWh	5.703.275	5.358.172	78.591.309	66.645.384
YEKDEM Ödeme Tutarı	TL	10.337.927.080	15.455.546.255	121.802.527.544	152.997.871.737
Fiili Tüketim	MWh	25.197.859	25.928.255	300.303.238	300.750.438
Faturalanan Tüketim	MWh	19.107.637	20.164.369	233.355.601	233.861.825
Tüketici Sayısı	Adet	48.415.458	49.695.889	-	-
İthalat	MWh	741.278	435.644	5.713.848	5.512.425
İhracat	MWh	241.662	162.012	3.451.245	1.907.754
En Yüksek Ani Puant	MW	42.953,86	47.381,07	52.286,26	55.118,91
En Düşük Ani Puant	MW	25.318,61	25.055,48	19.450,99	19.261,88
Ortalama YEKDEM fiyatı	TL/MWh	1.812,63	2.884,48	1.549,82	2.295,70
YEKDEM Ek Maliyeti	TL/MWh	-525,66	204,67	-289,33	13,03
Ağırlıklı Ortalama PTF	TL/MWh	3.573,75	2.114,25	2.408,90	2.249,99
Aritmetik Ortalama SMF	TL/MWh	3.513,95	2.000,66	2.426,45	2.196,72

2022 Kasım-2023 Kasım Elektrik Kurulu Gücü ve Üretim Miktarı

KAYNAK TÜRÜ	TOPLAM KURULU GÜÇ* (MW)				TOPLAM ÜRETİM* (MWh)			
	2022 KASIM	ORAN (%)	2023 KASIM	ORAN (%)	2022 OCAK-KASIM	ORAN (%)	2023 OCAK-KASIM	ORAN (%)
HİDROLİK	31.562,99	30,49	31.596,50	29,77	63.515.597,11	21,26	57.043.990,55	19,20
RÜZGÂR	11.358,48	10,97	11.697,30	11,02	32.284.475,02	10,81	31.000.137,82	10,43
GÜNEŞ	9.319,03	9,00	11.283,43	10,63	14.587.594,36	4,88	17.652.051,90	5,94
BİYOKÜTLE	1.834,63	1,77	2.063,59	1,94	8.398.970,57	2,81	8.835.141,01	2,97
JEOTERMAL	1.686,34	1,63	1.691,34	1,59	10.106.741,79	3,38	9.966.205,66	3,35
YENİLENEBİLİR	55.761,46	53,86	58.332,17	54,95	128.893.378,85	43,15	124.497.526,95	41,90
DOĞAL GAZ	25.692,59	24,82	25.738,92	24,25	67.218.344,87	22,50	64.177.511,70	21,60
İTHAL KÖMÜR	10.373,80	10,02	10.373,80	9,77	56.306.905,34	18,85	65.755.419,84	22,13
LİNYİT	10.193,96	9,85	10.193,96	9,60	41.187.752,99	13,79	37.325.276,93	12,56
TAŞ KÖMÜRÜ	840,77	0,81	840,77	0,79	3.296.196,10	1,10	3.311.672,40	1,11
ASFALTİT	405,00	0,39	405,00	0,38	1.446.906,82	0,48	1.443.560,73	0,49
FUEL OİL	260,13	0,25	260,13	0,25	340.183,06	0,11	634.324,55	0,21
NAFTA	4,74	0,00	4,74	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
LNG	1,95	0,00	1,95	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
MOTORİN	1,04	0,00	1,04	0,00	10.413,44	0,00	473,77	0,00
TERMİK	47.773,97	46,14	47.820,31	45,05	169.806.702,62	56,85	172.648.239,92	58,10
TOPLAM	103.535,43	100,00	106.152,47	100,00	298.700.081,47	100,00	297.145.766,87	100,00

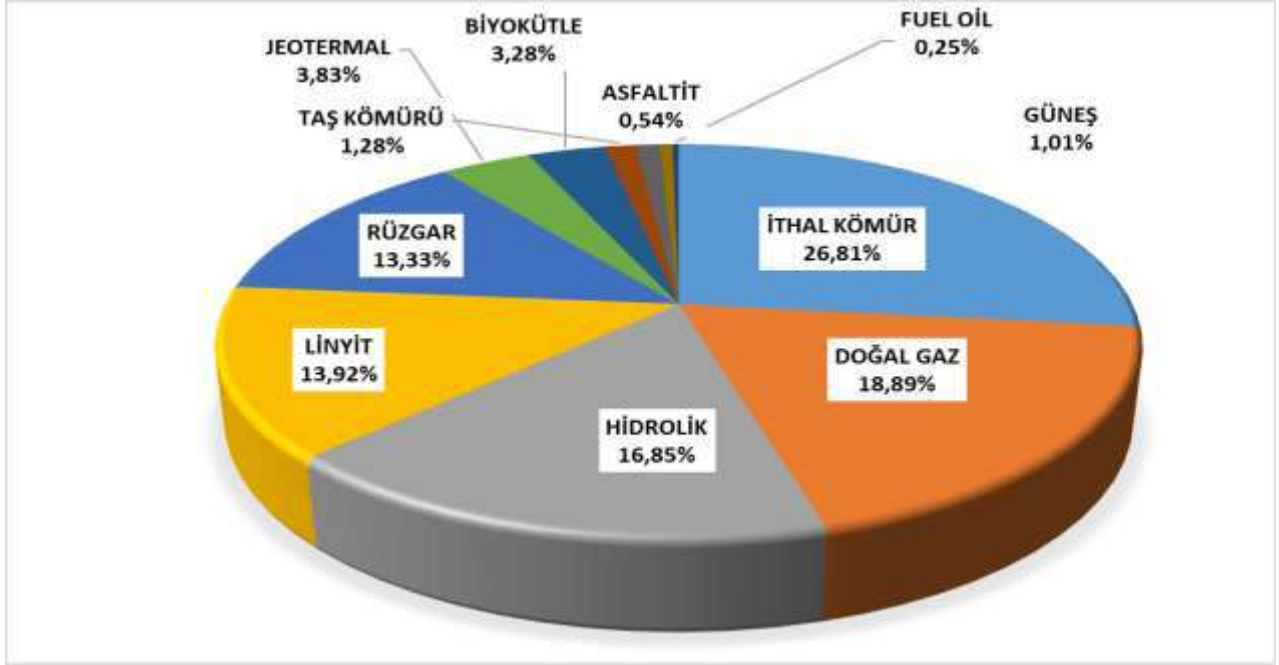
Kaynak: EPDK



Yıllar İtibariyle Lisanslı Kurulu Gücün Kaynak Bazında Gelişimi

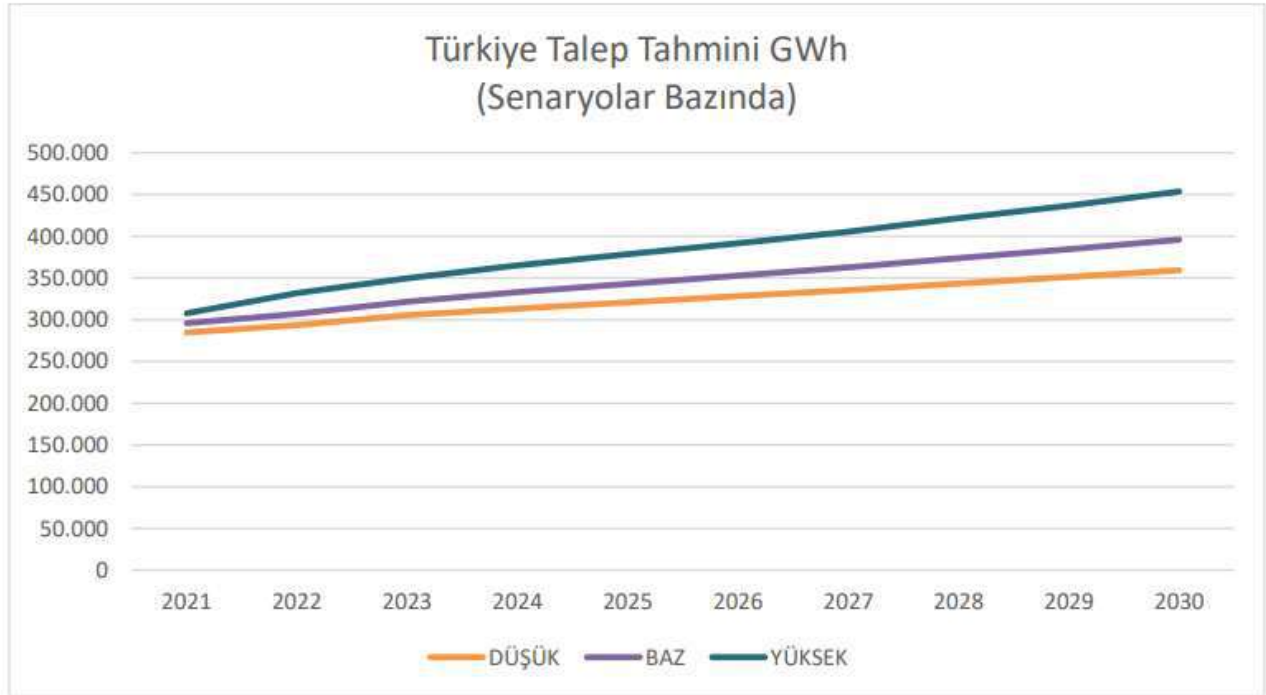
Kaynak: EPDK

KAYNAK TÜRÜ	TOPLAM KURULU GÜÇ (MW)	ORAN (%)	TOPLAM ÜRETİM (MWh)	ORAN (%)
HİDROLİK	31.571,48	30,41	67.194.934,69	20,71
RÜZGÂR	11.396,17	10,98	35.140.858,14	10,83
GÜNEŞ	9.425,44	9,08	15.435.661,31	4,76
JEOTERMAL	1.691,34	1,63	10.918.764,88	3,36
BİYOKÜTLE	1.921,31	1,85	9.080.038,21	2,80
YENİLENEBİLİR	56.005,73	53,95	137.770.257,22	42,45
DOĞAL GAZ	25.732,79	24,79	70.827.228,33	21,83
LİNYİT	10.191,52	9,82	44.745.695,96	13,79
İTHAL KÖMÜR	10.373,80	9,99	63.259.657,34	19,49
TAŞ KÖMÜRÜ	840,77	0,81	3.242.363,27	1,00
ASFALTİT	405,00	0,39	1.568.085,50	0,48
FUEL OİL	251,93	0,24	718.653,16	0,22
NAFTA	4,74	0,00	0,00	0,00
LNG	1,95	0,00	0,00	0,00
MOTORİN	1,04	0,00	2.385.741,41	0,74
TERMİK	47.803,53	46,05	186.747.424,97	57,55
TOPLAM	103.809,26	100,00	324.517.682,20	100,00



Kasım 2023 Sonu İtibariyle Lisanslı Elektrik Kurulu Gücünün Kaynak Bazında Dağılımı

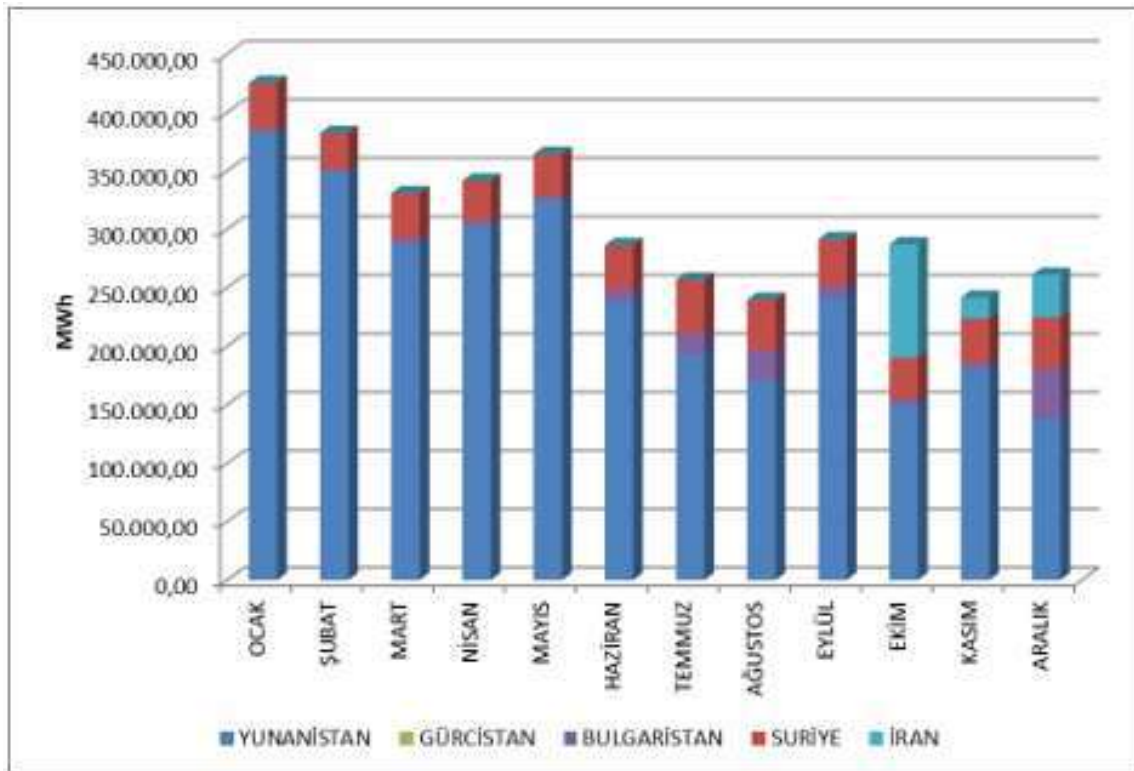
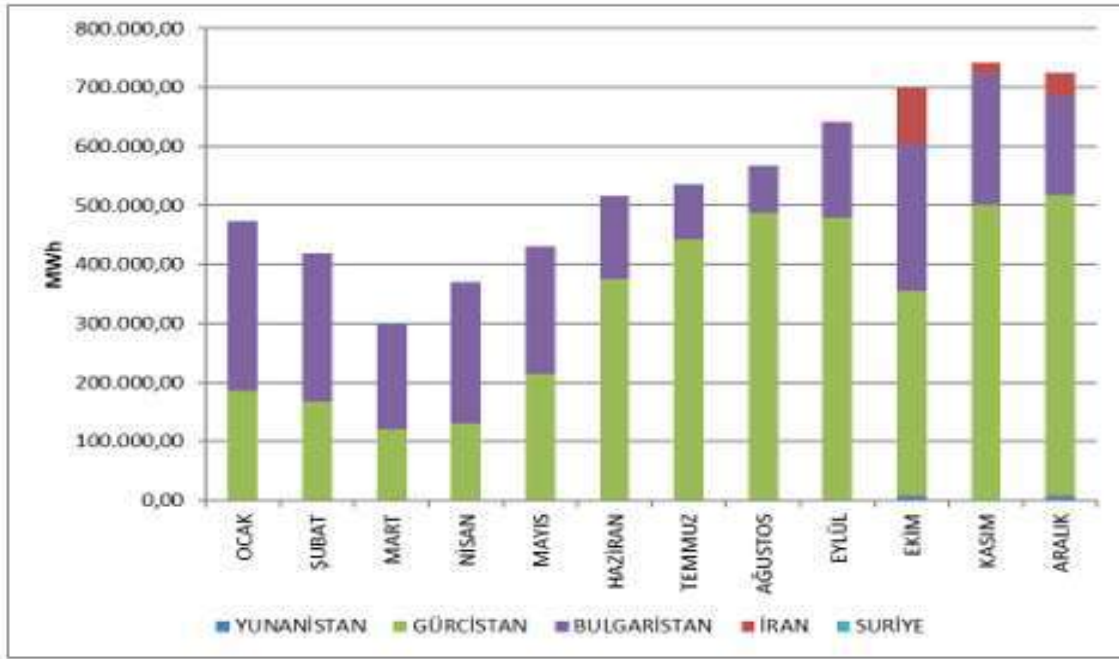
Kaynak: EPDK



2020-2029 Yılları Elektrik Enerjisi Talep Tahminleri

Kaynak: TEİAŞ

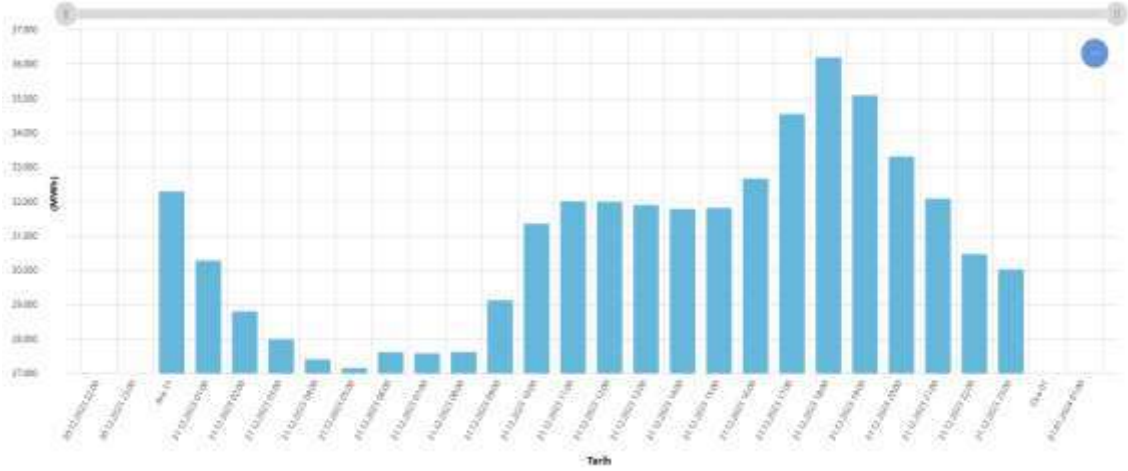
Türkiye'nin birincil enerji tüketiminin gelişimi incelendiğinde, son 30 yılda hidrolik ve kömür enerjisinin tüketiminde yatay bir seyir gerçekleştiği; petrole bağımlılığın kısmen düşürülebildiği; odun ve çöpün enerji kaynağı olarak tüketiminin ciddi seviyelerde azaldığı; doğalgaza bağımlılığın son 20 yıl içinde hızla arttığı ve rüzgâr-güneş enerjisi ile ilgili ise son yıllarda mesafe kat edilmeye başlandığı görülmektedir. Bununla beraber, son 30 yıllık zaman dilimi içinde, Türkiye'nin dışa bağımlı olan enerji kurgusunda pek fazla değişiklik bulunmadığı tespit edilmektedir. Bu bağımlılığı azaltmak için, yerli kaynakların azami ölçüde kullanılmasına; yeni enerji sahalarının tespit edilmesine; temin edilen enerjinin verimli şekilde kullanılmasını sağlayan teknolojilerin kullanılmasının teşvik edilmesine; dünya üzerinde tespit edilen yeni enerji kaynaklarının yakından takip edilmesine ve ülke potansiyelinin araştırılmasına öncelik verilmeye başlanmıştır. Bu bağlamda, Türkiye'nin en büyük ekonomik sorunlarından olan cari açığın, büyük ölçüde enerji ithalatından kaynaklanması, enerjide dışa bağımlı olan Türkiye'yi alternatif çözüm arayışlarına itmiş ve itmeye devam etmektedir. Bu amaçla takip edilmekte olan yöntemlerden bir diğeri de Türkiye'nin jeopolitik konumunun faydaya dönüştürülmesidir. Hazar Havzası ve Ortadoğu Enerji Bölgesine, son yıllarda önemli miktarda doğalgaz rezervlerinin tespit edildiği Akdeniz Havzası'nın ekleniyor olması, Türkiye'nin jeopolitik konumundan kaynaklanan enerji koridoru rolünü pekiştirmektedir. Bu konumu Türkiye'ye hem kendi enerji arz güvenliğini sağlayacak tedarikçi çeşitlendirmesini sağlamakta, hem de uluslararası öneme sahip bir enerji koridoru haline getirmektedir. Sağladığı lojistik hizmeti ve bu sayede eriştiği kaynak çeşitliliği sayesinde, Türkiye'nin jeopolitik konumunun Türkiye'nin ödemekte olduğu yüksek enerji faturasını daha aşağı çekmesi beklenmektedir. Bakü-Tiflis Ceyhan Ham Petrol Boru Hattı, Irak-Türkiye Ham Petrol Boru Hattı, Nabucco Doğalgaz Boru Hattı, Türkiye-Yunanistan-İtalya Doğalgaz Boru Hattı, Samsun-Ceyhan Ham Petrol Boru Hattı, Trans Anadolu Doğalgaz Boru Hattı gibi stratejik projeler, yukarıda belirtilen amaca hizmet etmekte olan projelerdir.



Türkiye'nin enerji ithalatı

13.2. Türkiye’de Elektrik Tüketimi

2023 yılında Türkiye'nin yıllık brüt elektrik tüketimi 330,3 olarak hesaplanmıştır.



Tüketimdeki en büyük artış %18,4 ile 1976 yılında gerçekleşirken, 2009 yılında ise %2 düşüş ile en büyük düşüş yaşanmıştır. 1971 yılından günümüze elektrik tüketimi sadece 2001 ve 2009 yıllarında önceki yıla göre düşmüştür. 1971'den 2015'e ortalama alındığında tüketimin her yıl %8,0 arttığı, 2006-2015 yıllarını kapsayan son 10 yıl dikkate alındığında ise tüketimin her yıl % 5,1 arttığı görülmektedir. Son 10 yıl, her yıl için önceki 5 yılın ortalama elektrik tüketimi hesaplandığında da tüketimin her yıl ortalama yüzde 5,78 arttığı görülmektedir. Tüketim 2016 yılında %6, 2017 yılında %7,7, 2018 yılında %2,3 artmış; 2019 yılında bir önceki yıla göre %0,9 oranında azalmış, 2020 yılında bir önceki yıla göre %0,18 oranında artmış, 2021 yılında bir önceki yıla göre %8,13 oranında artmış, 2022 yılında ise bir önceki yıla göre %1,25 oranında azalmış, 2023 yılında ise bir önceki yıla göre %0,2 oranında azalmıştır.

Dönem	Serbest Tüketici Hakkını Kullanan Tüketicilerin Tüketim Miktarı	Serbest Tüketici Hakkını Kullanmayan Tüketicilerin Tüketim Miktarı	Profil Abone Grubu
12.2023	6.149,8182	13.550,5158	AYDINLATMA
12.2023	2.590,0842	873.713,1245	MESKEN
12.2023	3.968.435,6160	244.425,9108	SANAYİ
12.2023	5.791,9025	104.113,6225	TARIMSAL SULAMA
12.2023	2.251.563,3330	1.917.926,2808	TİCARETHANE
12.2023	5.582.627,2186	53.247,0255	Veri yok

Aralık 2023 Dönemi Serbest Tüketici Elektrik Tüketimi

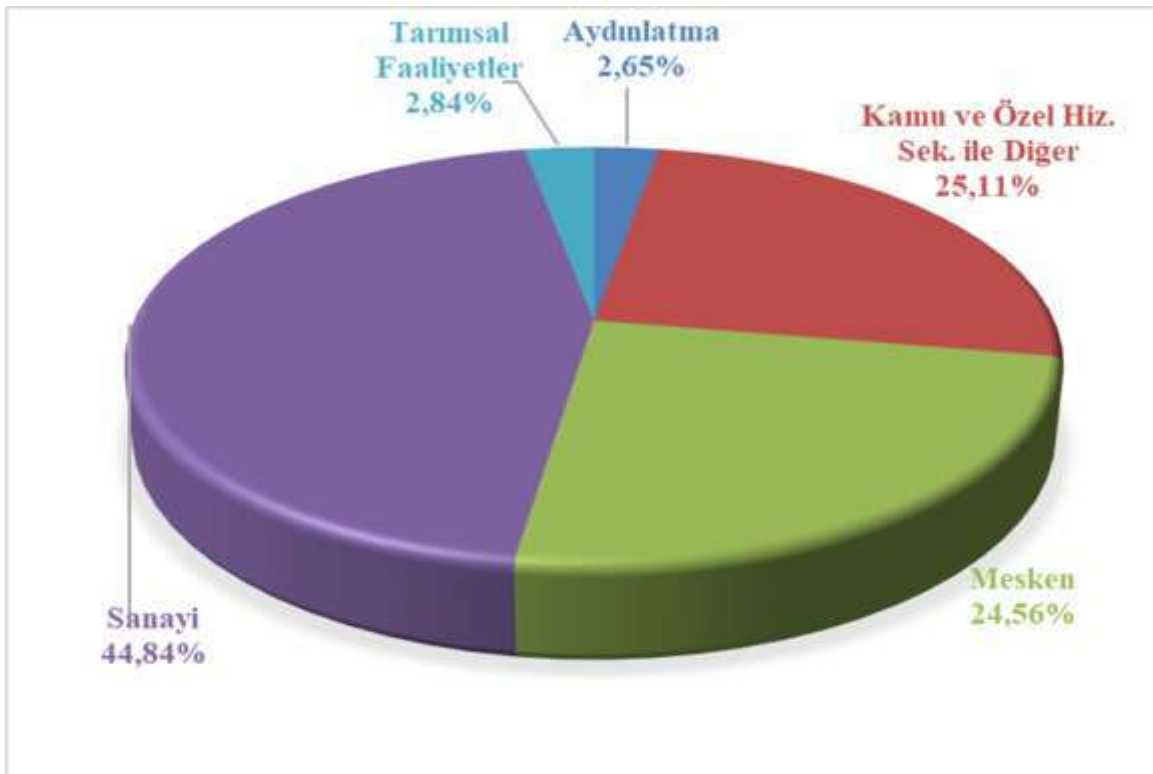
TÜRKİYE BRÜT ELEKTRİK ÜRETİMİNİN BİRİNCİL ENERJİ KAYNAKLARINA GÖRE AYLIK DAĞILIMI													
MONTHLY DISTRIBUTION OF TURKEY'S GROSS ELECTRICITY GENERATION BY PRIMARY ENERGY RESOURCES													
2023													
	Birim (Unit): GWh												
	OCAK	ŞUBAT	MART	NİSAN	MAYIS	HAZİRAN	TEMMUZ	AĞUSTOS	EYLÜL	EKİM	KASIM	ARALIK	TOPLAM
	JANUARY	FEBRUARY	MARCH	APRIL	MAY	JUNE	JULY	AUGUST	SEPTEMBER	OCTOBER	NOVEMBER	DECEMBER	TOTAL
Taşkömürü + İthal Kömür+Asfaltit													
Hard Coal + Imported Coal	7.429,0	5.990,6	6.171,7	4.118,7	4.691,0	5.652,7	7.494,5	7.612,6	7.186,8	7.049,1	7.113,9	6.851,3	77.362,0
Linyit													
Lignite	3.958,1	3.274,3	3.303,0	2.774,2	3.073,6	3.349,9	3.647,6	3.497,0	3.400,3	3.589,4	3.458,0	3.604,4	40.929,6
Sıvı Yakıtlar													
Liquid Fuels	51,6	25,3	42,2	62,9	66,3	65,5	68,9	64,9	65,4	58,2	63,5	70,0	704,8
Doğal Gaz +Lng													
Natural Gas +Lng	7.251,8	7.375,1	6.520,6	3.797,1	4.919,3	2.643,2	6.817,2	9.588,0	6.905,2	5.733,4	4.768,5	4.454,4	69.773,8
Yenilenebilir + Atık													
Renew and Waste	651,9	709,7	847,0	842,8	845,465	827,114	818,498	834,2	814,6	817,3	831,4	903,8	9.943,9
TERMİK													
THERMAL	19.542,4	17.375,0	15.884,4	11.595,8	13.595,7	12.536,5	18.846,7	21.596,7	18.372,3	17.247,4	16.235,2	15.883,8	198.714,0
HİDROLİK													
HYDRO	2.949,5	2.408,6	5.343,2	7.415,4	7.501,5	7.533,6	6.510,2	5.433,0	3.893,4	3.853,7	4.189,3	6.808,5	63.839,8
JEOTERMAL + RÜZGAR+GÜNEŞ													
GEOTHERMAL + WIND +SOLAR	4.630,1	4.892,8	5.294,5	4.937,2	5.135,9	5.146,0	6.235,9	6.160,5	6.130,5	4.811,1	5.312,5	5.059,7	63.747,8
BRÜT ÜRETİM													
GROSS GENERATION	27.122,0	24.676,5	26.522,1	23.948,4	26.233,1	25.219,0	31.592,9	33.190,2	28.396,3	25.912,3	25.737,0	27.752,0	326.301,6
DIŞ ALIM													
EXPORTS	903,2	569,1	559,9	374,9	365,1	332,4	461,3	495,0	402,1	553,8	435,6	580,0	6.092,4
DIŞ SATIM													
EXPORTS	240,2	222,1	164,0	172,5	120,4	149,2	188,9	166,7	164,5	157,3	162,0	178,5	2.086,2
BRÜT TALEP													
GROSS DEMAND	27.785,0	25.023,5	26.918,0	24.150,8	26.477,7	25.402,2	31.865,3	33.518,5	28.693,0	26.308,8	26.010,6	28.153,5	330.307,8

ÖNCEKİ YILA GÖRE KARŞILAŞTIRMALI AYLIK TÜRKİYE BRÜT ELEKTRİK ÜRETİMİ							
MONTHLY ELECTRICITY GENERATION OF TURKEY COMPARED WITH PREVIOUS YEAR							
	Birim (Unit): GWh						
	2022			2023			
AYLAR	EÜAŞ	ÜRETİM ŞRK + İŞLETME HAKKI DEVİR	TOPLAM	EÜAŞ	ÜRETİM ŞRK + İŞLETME HAKKI DEVİR	TOPLAM	ARTIŞ %
MONTHS	EOAŞ	PRODUCTION COMP. - AUTOPRODUCERS - TOOR	TOTAL	EOAŞ	PRODUCTION COMP. - AUTOPRODUCERS - TOOR	TOTAL	INCREASE %
OCAK							
JANUARY	3.869,1	24.878,0	28.747,1	3.010,8	24.111,2	27.122,0	-5,7
ŞUBAT							
FEBRUARY	3.053,9	22.852,5	25.906,5	2.916,4	21.760,0	24.676,5	-4,7
MART							
MARCH	4.600,4	24.224,3	28.824,7	2.799,0	23.723,2	26.522,1	-8,0
NİSAN							
APRIL	3.299,2	22.871,0	26.170,2	2.721,7	21.226,7	23.948,4	-8,5
MAYIS							
MAY	3.988,6	21.678,1	25.666,8	3.008,4	23.224,7	26.233,1	2,2
HAZİRAN							
JUNE	4.172,9	23.276,7	27.449,6	3.242,9	21.976,1	25.219,0	-8,1
TEMMUZ							
JULY	4.313,0	24.789,9	29.102,9	4.686,5	26.906,4	31.592,9	8,6
AĞUSTOS							
AUGUST	5.643,0	26.218,3	31.861,3	5.260,5	27.929,6	33.190,2	4,2
EYLÜL							
SEPTEMBER	4.489,2	23.002,8	27.492,0	4.131,3	24.265,0	28.396,3	3,3
EKİM							
OCTOBER	3.169,2	22.273,7	25.442,8	3.664,4	22.247,9	25.912,3	1,8
KASIM							
NOVEMBER	2.986,3	21.918,0	24.904,3	3.622,5	22.114,5	25.737,0	3,3
ARALIK							
DECEMBER	3.386,4	23.424,8	26.811,2	4.920,2	22.831,8	27.752,0	3,5
TOPLAM							
TOTAL	46.971,3	281.408,1	328.379,3	43.984,6	282.317,0	326.301,6	-0,6

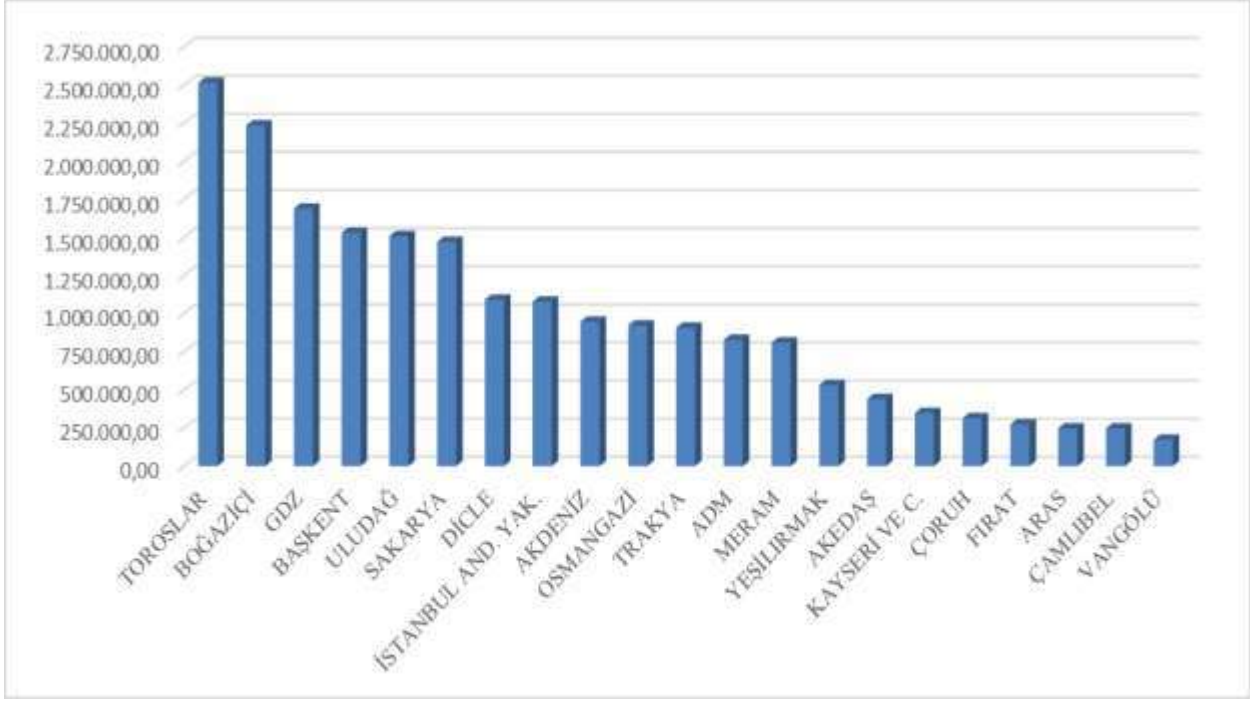
Kaynak: TEİAŞ

2021 Yılı Elektrik Tüketiminin Sektörlere Dağılımı		
Sektör	Elektrik Tüketimi (kWh)	Oran (%)
Sanayi	111.572.993.760	33,9
Kayıp-Kaçak	76.600.098.110	23,2
Ticarethane	61.360.984.470	18,6
Konut	61.337.914.720	18,6
Tarımsal Sulama	13.359.192.730	4,1
Aydınlatma	5.402.816.210	1,6
TOPLAM	329.634.000.000	100

2022 Yılı Elektrik Tüketiminin Sektörlere Dağılımı		
Sektör	Elektrik Tüketimi (kWh)	Oran (%)
Sanayi	108.369.170.940	33,1
Kayıp-Kaçak	73.599.549.010	22,5
Ticarethane	64.550.205.010	19,7
Konut	61.868.288.030	18,9
Tarımsal Sulama	13.332.526.090	4,1
Aydınlatma	5.501.260.920	1,7
TOPLAM	327.221.000.000	100



Kasım 2023 Döneminde Faturalanan Elektrik Tüketiminin Tüketici Türü Bazında Dağılımı (%)



Kasım 2023 Dönemi Faturalanan Elektrik Tüketiminin Dağıtım Bölgesi Bazında Dağılımı (MWh)

Tüketici Türü	2022 Kasım		2023 Kasım		Değişim (%)
	Miktar	Pay(%)	Miktar	Pay(%)	
Aydınlatma	558.019,33	2,92%	534.956,65	2,65%	-4,13%
Kamu ve Özel Hizmetler Sektörü ile Diğer	4.725.685,81	24,73%	5.062.364,74	25,11%	7,12%
Mesken	4.642.877,95	24,30%	4.952.214,30	24,56%	6,66%
Sanayi	8.748.081,85	45,78%	9.042.537,01	44,84%	3,37%
Tarımsal Faaliyetler	432.971,70	2,27%	572.295,87	2,84%	32,18%
Genel Toplam	19.107.636,64	100,00%	20.164.368,58	100,00%	5,53%

Kasım 2023 Dönemi Faturalanan Elektrik Tüketiminin Tüketici Türü Bazında Dağılımı (MWh)

Kaynak: EPDK

13.3. Enerji Santrallerinin Ülkemizdeki Dağılımı

Türkiye'de bulunan lisanslı santrallerin kurulu gücü 100.667 MW'dır. Kurulu güç olarak en yüksek kapasiteli İzmir, en düşük kapasiteli il ise Kilis'tir. Rüzgar santralleri Ege kıyıları ile Akdeniz'in doğusu, hidroelektrik santraller Fırat-Dicle havzası ile Çoruh havzası, yerli kömür santralleri kömür madeni bulunan bölgelerde, ithal kömür santralleri kıyı şehirlerinde, doğalgaz santralleri yüksek elektrik tüketimi olan bölgelerde, ülkemizde yeni yeni kurulmaya başlayan güneş elektriği santralleri ise Türkiye'nin güney bölgelerinde yoğunlaşmıştır.

Aşağıdaki tabloda Kasım 2023 yılı itibariyle şehirlerimizdeki lisanslı santrallerin toplam kurulu güçleri ve tüketimi karşılama oranları verilmiştir.

İLLER	KURULU GÜÇ (MW)	ORAN (%)	İLLER	KURULU GÜÇ (MW)	ORAN (%)
İzmir	5.199,83	5,43	Sinop	612,56	0,64
Adana	5.138,71	5,36	Erzurum	571,97	0,60
Çanakkale	4.652,60	4,86	Bolu	537,99	0,56
Kahramanmaraş	4.410,92	4,60	Ordu	501,73	0,52
İstanbul	3.522,79	3,68	Muş	462,66	0,48
Zonguldak	3.377,11	3,52	Gaziantep	444,26	0,46
Şanlıurfa	3.309,72	3,45	Afyonkarahisar	434,07	0,45
Samsun	3.254,54	3,40	Şırnak	425,92	0,44
Balıkesir	3.061,26	3,19	Çorum	402,43	0,42
Bursa	2.969,73	3,10	Yalova	395,33	0,41
Manisa	2.963,62	3,09	Rize	366,57	0,38
Hatay	2.887,01	3,01	Kırşehir	334,90	0,35
Sakarya	2.825,46	2,95	Erzincan	324,40	0,34
Elazığ	2.467,13	2,57	Amasya	314,66	0,33
Ankara	2.422,70	2,53	Isparta	290,65	0,30
Muğla	2.315,61	2,42	Niğde	277,70	0,29
Diyarbakır	2.260,86	2,36	Adıyaman	258,64	0,27
Kocaeli	2.143,70	2,24	Kars	251,66	0,26
Artvin	2.071,30	2,16	Ardahan	235,90	0,25
Kırıkkale	2.018,52	2,11	Bilecik	205,18	0,21
Kırklareli	1.900,01	1,98	Karabük	185,97	0,19
Antalya	1.835,13	1,92	Edirne	181,01	0,19
Denizli	1.747,89	1,82	Van	160,42	0,17
Konya	1.609,30	1,68	Uşak	158,35	0,17
Aydın	1.587,68	1,66	Kastamonu	140,94	0,15
Tekirdağ	1.516,75	1,58	Burdur	131,72	0,14
Mardin	1.423,09	1,49	Düzce	126,16	0,13
Bingöl	1.371,47	1,43	Malatya	117,74	0,12
Kütahya	1.067,82	1,11	Tunceli	106,95	0,11
Osmaniye	1.060,89	1,11	Bitlis	103,05	0,11

Mersin	1.033,05	1,08	Nevşehir	89,13	0,09
Sivas	1.017,80	1,06	Yozgat	69,43	0,07
Giresun	907,28	0,95	Hakkari	67,91	0,07
Siirt	793,91	0,83	Çankırı	65,92	0,07
Kayseri	706,17	0,74	Batman	63,24	0,07
Gümüşhane	697,53	0,73	Ağrı	46,51	0,05
Tokat	686,53	0,72	Aksaray	40,30	0,04
Karaman	679,19	0,71	Bayburt	37,68	0,04
Eskişehir	656,26	0,68	Bartın	34,33	0,04
Trabzon	650,75	0,68	Iğdır	23,79	0,02
			Genel Toplam	95.821,32	100,00

2023 Yılı Kasım Ayı İtibariyle Lisanslı Elektrik Kurulu Gücünün Kaynak Bazında Dağılımı (Türkiye)

Bölgelere göre kurulu güç, elektrik üretim kapasitesi ve Üretim – Tüketim Oranları aşağıda verilmiştir.

S.	Bölge	Kurulu Güç	Yıllık Üretim Tahmini	Üretim/Tüketim Oranı
1	Karadeniz Bölgesi	13.990 MW	46.851 GWh	209 %
2	Doğu Anadolu Bölgesi	5.532 MW	16.634 GWh	130 %
3	Ege Bölgesi	14.171 MW	55.472 GWh	125 %
4	Akdeniz Bölgesi	15.981 MW	50.342 GWh	112 %
5	Güneydoğu Anadolu Bölgesi	8.753 MW	28.970 GWh	85 %
6	İç Anadolu Bölgesi	8.358 MW	23.694 GWh	64 %
7	Marmara Bölgesi	21.051 MW	66.006 GWh	61 %

13.4. Türkiye’de Rüzgar Enerjisi

Türkiye’de rüzgâr gücü, 2005 yılında devreye giren YEK (Yenilenebilir Enerji Kanunu) ile hızlı bir gelişime girmiştir. Devletin, 2023 yılına kadar 20,000 MW (megawatt) kurulu rüzgâr gücü kapasitesine ulaşma hedefi vardır.

Türkiye’de yer seviyesinden 50 metre yükseklikte ve 7.5 m/s üzeri rüzgar hızlarına sahip alanlarda kilometrekare başına 5 MW gücünde rüzgar santrali kurulabileceği kabul edilmiştir. Bu kabuller ışığında 2007 yılında, orta-ölçekli sayısal hava tahmin modeli ve mikro-ölçekli rüzgar akış modeli kullanılarak üretilen rüzgar kaynak bilgilerinin verildiği Rüzgar Enerjisi Potansiyel Atlası (REPA) hazırlanmıştır. Türkiye rüzgar enerjisi potansiyeli 48,000 MW olarak belirlenmiştir. Bu potansiyele karşılık gelen toplam alan Türkiye yüzölçümünün %1.30’una denk gelmektedir.

Türkiye Rüzgar Enerjisi Birliği’nin (TÜREB) 2021 raporuna göre halihazırda Türkiye’nin toplam elektrik ihtiyacının yaklaşık % 8,44’ü rüzgar enerji santrallerinden sağlanmaktadır.

TEİAŞ, 2023 Yılı Kasım ayı kurulu güç raporuna göre Türkiye’nin rüzgar enerjisi toplam kurulu gücü 2023 Kasım ayı sonu itibariyle 11.643 MW’a ulaşmış olup toplam yenilenebilir enerji kurulu gücü de 58.574 MW’a yükselmiştir.

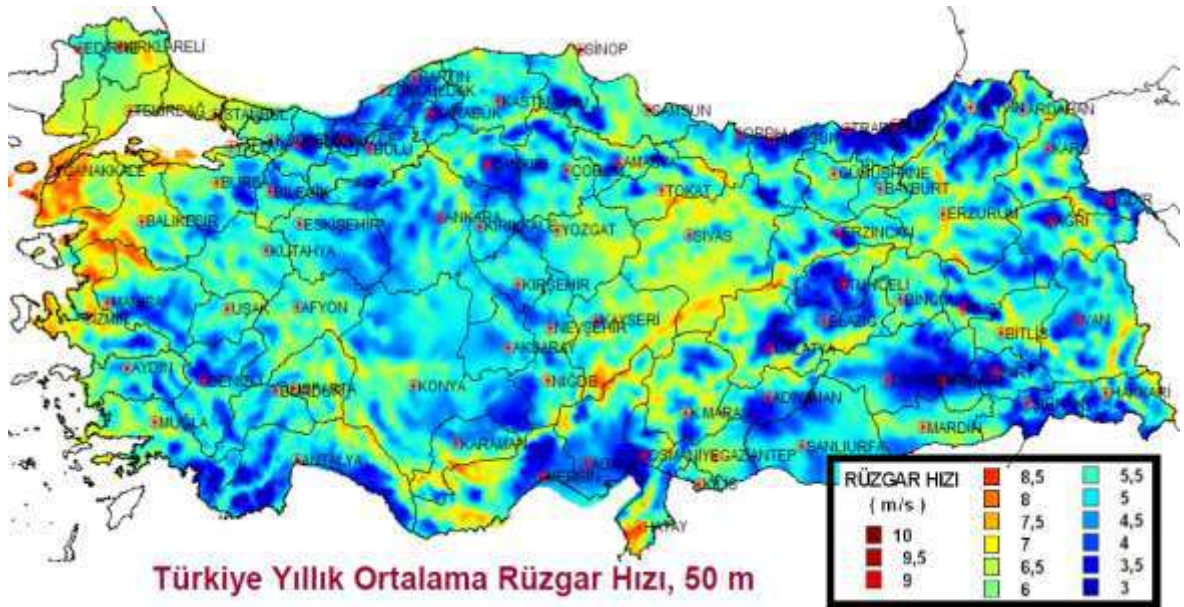


Türkiye’de Rüzgar Enerjisi Santrallerinin Elektrik Üretimindeki Payı



2021 yılı istatistiklerine göre ülkemiz yıllık kurulu güç sıralamasında Dünya’da on ikinci oldu. Türkiye’de 2021 yılında Türkiye elektriğın yüzde %10’unu Avrupa Birliğı elektriğının yaklaşık yüzde 15’ini rüzgar enerjisinden sağladı.

12 Aralık 2022 tarihinde yapılan açıklamada Türkiye’de rüzgardan elektrik üretiminde günlük bazda 207 bin 906 megavatsaatle rekor kırılmıştır.



Türkiye Yıllık Ortalama Rüzgar Hızı, 50 m

Güncel veriler ile Türkiye'de bulunan 287 Rüzgar Enerji Santrallerinin toplam kurulu gücü 10.930 MW'dır. Devreye alınan bu 287 santralin bir kısmı henüz lisans kurulu gücü kadar kurulu güce erişmemiş olup inşası devam etmektedir. Bu kapsamda bir kısmı devreye alınan santrallerin de tam kapasite devreye girmesi ile 1.338 MW kapasiteli ilave rüzgar türbini devreye girmiş olacak ve kurulu güç 12.268 MW kapasiteye ulaşacaktır. Ayrıca henüz hiçbir ünitesi devreye alınmayan fakat kurulumunda ilerleme kaydedilen (yani yatan lisanslar hariç) 53 santralin lisans kapasitesi de 129 MW'dır. Bu bağlamda kısmen devreye alınan ve inşaatında ilerleme kaydedilen projelerin tümü tamamlandığında Türkiye rüzgar santrali kurulu gücünün 12.397 MW düzeyine çıkacağı görülmektedir.

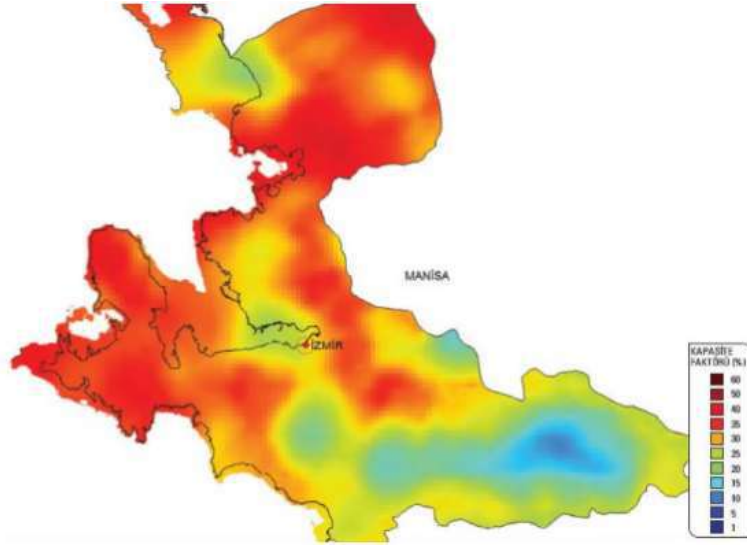
Rüzgar Enerji Santralleri Profili	
Kayıtlı Santral Sayısı :	287
RES Kurulu Güç :	10.930 MWe Kayıtlı: 11.345 MWe
Kurulu Güce Oranı :	% 10,86
Yıllık Elektrik Üretimi :	~ 29.112 GWh
Üretimin Tüketime Oranı :	% 9,70
Lisans Durumu :	270 lisanslı, 17 lisanssız

Kaynak: Enerji atlası

Aşağıdaki tabloda İllere göre (ilk 30 ilin) Rüzgar Enerji Santrali verileri yer almakta olup teorik potansiyel değerleri YEGM verilerinden alınmıştır.

S.	Santral Adı	İl	Firma	Kurulu Güç
1)	Soma Rüzgar Santrali	Manisa	Polat Enerji	288 MW
2)	Karaburun Rüzgar Santrali	İzmir	Alto Holding	227 MW
3)	Dinar Rüzgar Santrali	Afyonkarahisar	Güriş Holding	200 MW
4)	İstanbul RES	İstanbul	Universal Wind Enerji	200 MW
5)	Geycek Rüzgar Santrali	Kırşehir	Polat Enerji	168 MW
6)	Balıkesir Rüzgar Santrali	Balıkesir	Enerjisa Elektrik	143 MW
7)	Saros RES	Çanakkale	Borusan EnBW Enerji	138 MW
8)	Osmaniye Gökçedağ RES	Osmaniye	Zorlu Enerji	135 MW (150,6 MW)
9)	Evrencik RES	Kırklareli	RES Anatolia Holding	130 MW
10)	Kangal Rüzgar Santrali	Sivas	Ece Tur İnşaat	128 MW
11)	Şamlı Rüzgar Santrali	Balıkesir	Fernas Enerji	127 MW
12)	Bergama Rüzgar Santrali	İzmir	Bilgin Enerji	120 MW
13)	Bilgin Enerji Soma Rüzgar Santrali	Manisa	Bilgin Enerji	120 MW
14)	Zonguldak RES	Sakarya	Türkerler Holding	120 MW
15)	Göktepe RES	Yalova	Erguvan Enerji	110 MW
16)	Tatlıpınar RES	Balıkesir	Ağaoğlu Enerji	108 MW
17)	Şah Rüzgar Santrali	Balıkesir	Galata Wind Enerji	105 MW
18)	Kuşadası RES	Aydın	Ulusoy Enerji	104 MW
19)	Bağlar RES	Konya	Sancak Enerji	100 MW
20)	Ömerli RES	İstanbul	Erciyes Anadolu Holding	100 MW
21)	Kırıkköy Rüzgar Santrali	Kırklareli	Borusan EnBW Enerji	99 MW
22)	Üçpınar RES	Çanakkale	Derbent Enerji Üretim	99 MW (108,6 MW)
23)	Çatalca Rüzgar Santrali	İstanbul	Sanko Enerji	93 MW (100 MW)
24)	Ulu Rüzgar Santrali	Bursa	Güriş Holding	91 MW (120 MW)
25)	Bozüyük RES	Bilecik	İnebolu Enerji	90 MW
26)	Cerit Rüzgar Santrali	Kahramanmaraş	Pakmem Elektrik	90 MW
27)	Kocatepe RES	Afyonkarahisar	Güriş Holding	88 MW
28)	Bandırma Kurşunlu RES	Balıkesir	Borusan EnBW Enerji	87 MW
29)	Killik Rüzgar Santrali	Tokat	Eksim Enerji	85 MW
30)	Kayseri Yahyalı Rüzgar Santrali	Kayseri	FC Enerji	83 MW (92,85 MW)

Kaynak: Enerjiatlası



İzmir İli rüzgar enerjisi potansiyeli kapasite faktör haritası

Kaynak: Enerji Atlası

İzmir'in elektrik santrali kurulu gücü 5.477 MWe'dir. Toplam 121 adet elektrik enerji santrali bulunan İzmir'deki elektrik santralleri yıllık yaklaşık 17.012 GW elektrik üretimi yapmaktadır. Bu üretim miktarı ile İzmir'in elektrik tüketiminin yüzde 81'lik kısmı yine bu şehirdeki santraller ile karşılanmaktadır.

Aşağıdaki tabloda ise İzmir’de yer alan işletmedeki rüzgar enerji santralleri ve kurulu güçleri (MW) yer almaktadır.

İşletmedeki Elektrik Santralleri		
Santral Adı	Firma	Güç
Enka İzmir Doğalgaz Santrali	Enka Elektrik	1.520 MW
Habaş Aliağa Doğalgaz Termik Santrali	Habaş Enerji	1.043 MW
İzdemir Enerji Aliağa Termik Santrali	İzmir Demir Çelik	370 MW
Karaburun Rüzgar Santrali	Alto Holding	227 MW
Petkim Petrokimya Termik Santrali	Petkim	222 MW
Bergama Rüzgar Santrali	Bilgin Enerji	120 MW
TÜPRAŞ Aliağa Termik Santrali	TÜPRAŞ	92 MW
Sibelres RES	Erciyas Anadolu Holding	80 MW
Bergres Rüzgar Santrali	Dost Enerji	70 MW
Yuntdağ Rüzgar Santrali	Dost Enerji	60 MW
Mazı 1 Mare Rüzgar Santrali	Demir Enerji	56 MW
Mersinli RES	Bomonti Elektrik	55 MW
Düzova Rüzgar Santrali	Fina Enerji	52 MW
Kınık Rüzgar Santrali	Özbolat Enerji Grubu	50 MW
Kirazlı Rüzgar Enerji Santrali	Türkerler Holding	50 MW
Tire Rüzgar Enerji Santrali	Türkerler Holding	50 MW
Zeytineli RES	Bilgin Enerji	50 MW
Samurlu Rüzgar Santrali	Polat Enerji	44 MW
Ödemiş RES	Erdem Holding Enerji Grubu	42 MW
Demircili Rüzgar Santrali	Çalık Enerji	40 MW
Petkim Rüzgar Santrali	Petkim	38 MW
Seyitali Rüzgar Santrali	Polat Enerji	36 MW
Kozbeyli Rüzgar Santrali	Polat Enerji	35 MW
Çiğli Harmandalı BES	Biotrend Enerji	32 MW
Sarpıncık RES	Çalık Enerji	32 MW
Mordoğan Rüzgar Santrali	Ayen Enerji	31 MW
Fuatres RES	Borusan EnBW Enerji	30 MW
Mazı Rüzgar Santrali	Bilgin Enerji	30 MW
Akbaş Bergama Rüzgar Santrali	Akbaş Holding Enerji Grubu	25 MW
Kores Kocadağ RES	Dost Enerji	25 MW
Korkmaz Rüzgar Santrali	Ayen Enerji	24 MW
Salman Rüzgar Santrali	Fina Enerji	24 MW
Örlemiş RES	Akın Holding	23 MW
Çandarlı RES	Çandarlı RES Elektrik Üretim	23 MW
Adares Rüzgar Santrali	FC Enerji	22 MW
Akça Rüzgar Santrali	Menderes Tekstil	20 MW
Yahşelli RES		20 MW
Bozyaka Rüzgar Enerjisi Santrali	Kardemir Haddecilik ve Elektrik	20 MW
İşbirliği Enerji Doğalgaz Termik Santrali	İşbirliği Enerji	19 MW
Aliağa Rüzgar Enerji Santrali	Akça Enerji	19 MW

14. RÜZGAR ENERJİ SANTRALLERİ HAKKINDA KISA BİLGİ

Havanın bir akışkan olduğunu hayal etmek oldukça zordur. Çünkü hava görünmez. Sıvılardan farklı olarak hava daha çabuk hareket eder ve bulunduğu ortamın her yerini kaplar. Havanın hızlı yerdeştirmesi ile içindeki parçacıkların hareketi de hızlı olur. Havanın bu özelliğini kinetik enerjiye dönüştürme işlemine Rüzgar Enerjisi adı verilir.

Aynı mantıkla su gibi sıvı maddelerin yer değiştirme özelliğini kullanarak enerji elde etmeye de hidroelektrik adı verilmektedir ve üretilen merkeze Hidroelektrik Santrali denilir. Rüzgar enerjisinden elektrik üreten merkezlere de Rüzgar Santrali denilmektedir.

Rüzgar Santralleri kurulduktan sonra pervaneler rüzgarın (havanın) hareketiyle bağlı oldukları şaftı döndürür. Uygun bir jeneratör ile de bu hareket enerjisi elektrik enerjisine dönüştürülür.

Rüzgar enerjisi güneşin doğmasıyla başlar. Gece oluşan soğuk hava tabakasının yere yakın bölümleri, güneşin ışınlarıyla hemen ısınmaya başlar. Isınan hava genişler ve yükselir. Bu anda atmosferdeki soğuk hava tabakası yere doğru iner. Sıcak ve soğuk havanın yer değiştirmesiyle de rüzgar oluşur.

Rüzgar Türbini:

En basit anlamda bir rüzgar türbini 3 bölümden oluşur.

1. Pervane Kanatları:

Rüzgar estiği zaman pervanenin kanatlarına çarparak onu döndürmeye başlar. Bu sayede rüzgar enerjisi ile kinetik (hareket) enerjisi elde edilmiş olur. Pervaneler rüzgar estiğinde aynı yönde dönecek şekilde tasarlanmışlardır.

2. Şaft:

Pervanelerin dönmesiyle ona bağlı olan şaft da dönmeye başlar. Şaftın dönmesiyle de motor içinde hareket oluşur ve motorun çıkışında elektrik enerji sağlanmış olur.

3. Jeneratör(Üreteç):

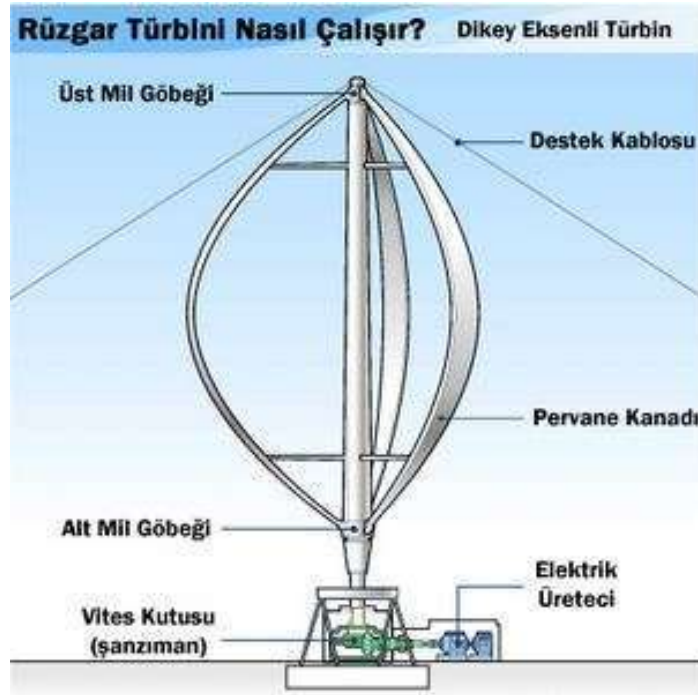
Oldukça basit bir çalışma yöntemi vardır. Elektromanyetik indüksiyon ile elektrik enerjisi üretilmiş olur. Küçük oyuncak arabalardaki elektrik motoruna benzer bir sistemdir. İçinde mıknatıslar bulunur. Bu mıknatısların ortasında da ince tellerle sarılmış bir bölüm bulunur.

Pervane şaftı döndürdüğü zaman motor içindeki bu sarım bölgesi, etrafındaki mıknatısların ortasında dönmeye başlar. Bunun sonucunda da alternatif akım (AC) oluşur.

Günümüzde kullanılan rüzgar türbinleri, tarlalarda kullanılan yel değirmenlerinden daha karmaşık bir yapıdadır. Ülkemizde yel değirmenleri pek yaygın kullanılmaz.

Modern Rüzgar Türbin Teknolojisi:

Rüzgar Türbinleri günümüzde iki farklı tasarımla karşımıza çıkmaktadır. Bunlardan birincisi dikey eksen etrafında dönebilen tasarım.

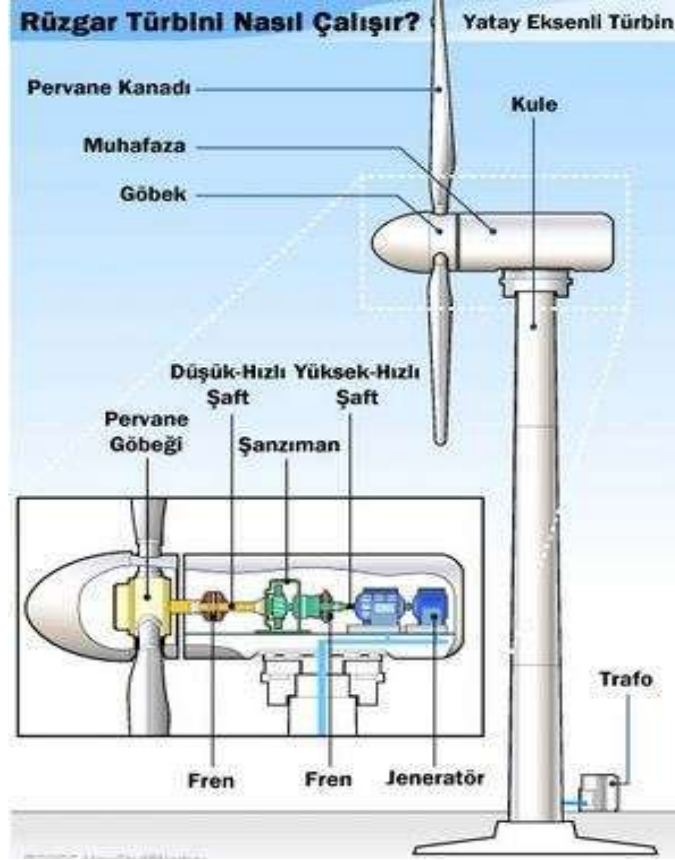


Dikey eksenli türbin

VAWTs yani "Vertical Axis Wind Turbine" (Düsey Eksenli Rüzgar Türbini) olarak adlandırılır.

Düsey eksenli türbin yere dik olacak şekilde tasarlanmıştır. Daima rüzgarın geleceği yöne göre ayarlanır. Yatay eksenli türbinin rüzgara göre ayarlanmasına gerek yoktur. Genelde ilk hareket olarak elektrik motoruna ihtiyaç duymaktadır. Türbin yardımcı tellerle ekseninden sabitlenmiştir. Deniz seviyesine yakın yerlerde daha az rüzgar aldığından cihazın verimi düşük olmaktadır. Ancak tüm gerekli donanımlar yer seviyesinde olması bir avantaj olsa da, tarım arazileri için olumsuz etkisi fazla olmaktadır.

Diğer önemli tasarım ise Yatay Eksenli Rüzgar Türbini (HAWTs) "Horizontal Axis Wind Turbine" olarak adlandırılır. Dönme eksenini yere paralel olarak tasarlanmıştır. Bir elektrik motoru yardımıyla rüzgar yönüne göre pervanenin yönü ayarlanabilir. Yapısal olarak bir elektrik motorundan farklı değildir. Verimli olarak çalışabilmesi için deniz seviyesinden yaklaşık 80 m. yüksekte olması gereklidir.



Yatay eksenli türbin

Rotor Blades (Pervane kanatları) : Rüzgar enerjisini dönme hareketine çevirmeye yarar.

Shaft (Şaft) : Dönme hareketini üretece iletir.

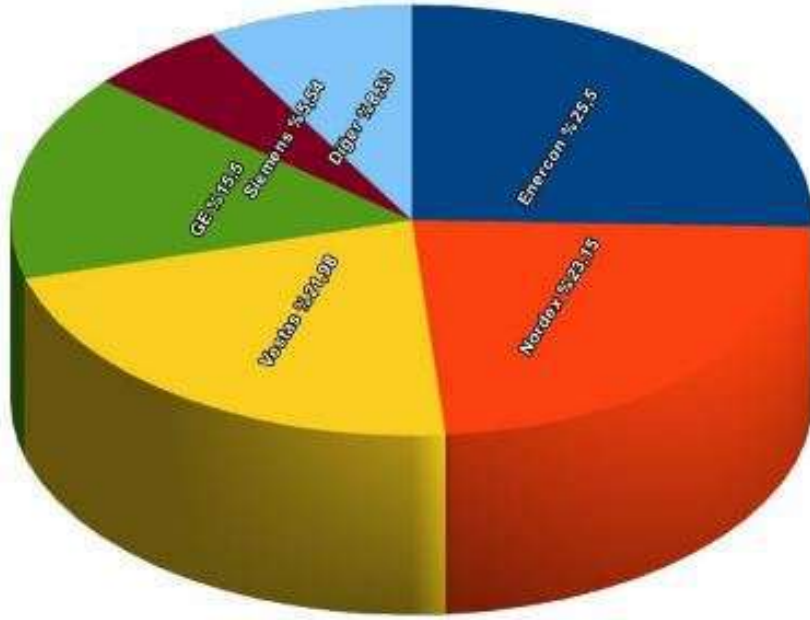
Gear Box (Dişli Kutusu): Pervaneyle şaftın aralarındaki hızı arttırıp, üretece daha hızlı bir hareket iletilmesine yardımcı olur.

Generator (Üreteç) : Dönme hareketinden elektrik enerjisi üreten bölüm.

Breaks (Frenler) : Aşırı yüklenme ve bir sorun olduğunda pervaneyi durdurmaya yarar.

Tower (Kule) : Pervane ve motor bölümününü yerden güvenli bir yükseklikte çalışmasını sağlar.

Electrical Equipment (Elektrik Donanımı) : Üretilen elektrik enerjisini ilgili merkezlere iletilmesini sağlar.



Rüzgar türbini markalarının pazar payları

Üretilen Enerjinin Hesaplanması

Bir rüzgar türbininin ürettiği enerjinin hesaplanması için rüzgarın hızına ve pervane çapına ihtiyaç vardır. Çoğunlukla büyük rüzgar türbinleri saniyede 15 m. hızla dönmektedir. Teorik olarak üretilen enerjinin artması için pervane çapının artması gerekmektedir. Bu da rüzgar türbininin yüksekliğinin de artması anlamına gelir. Bu sayede daha fazla rüzgar alıp daha hızlı bir dönme hareketi sağlanır.

Pervane Boyu ve Maksimum Güç Çıkışı	
Pervane Çapı (metre)	Güç Çıkışı (kW)
10	25
17	100
27	225
33	300
40	500
44	600
48	750
54	1000
64	1500
72	2000
80	2500

Genellikle rüzgar türbinleri saatte 33 mil hızla döndüklerinde tam kapasite olarak çalışmaktadırlar. Saatte 45 mil (20 metre / saniye) hızına çıktıklarında ise otomatik olarak sistem durmaktadır. Türbinin fazla hızlanması halinde sistemi durduracak birçok kontrol bulunmaktadır. En genel sistem fren sistemidir. Pervane 45 mil/saatte hızına ulaştığında dönme işlemini durdurur. Bundan başka diğer güvenlik elemanları da şunlardır:

Açı Kontrolü : Pervane yüksek hızlara çıktığında, üretilen enerji de çok fazla olmakta. Bu gibi durumlarda pervanelerin açılarını değiştirip daha yavaş bir dönme hareketi elde etmek için kullanılır.

Pasif Yavaşlatıcı: Genellikle pervaneler ve motor bloğu sabit bir açıyla ayarlanmışlardır. Ancak rüzgar çok hızlı estiği zamanlarda pervanenin tepe taklak olmasını engellemek için geliştirilmiş bir sistemdir. Aerodinamik olarak rüzgarın tersi yönde pervanenin açısını değiştirip hızın azaltılmasına çalışılır.

Aktif Yavaşlatıcı: Açı kontrol sistemine benzer bir sistemdir. Üretilen gücün fazla olması durumunda pervane ve motor bloğunun açısını değiştirmeye yarayan sistemdir.

Tipik büyük bir rüzgar türbini yıllık 5.2 milyon KWh elektrik enerjisi üretir. Yaklaşık 600 hanenin elektrik ihtiyacını karşılayabilir. Günümüzde kömür ve nükleer santraller, rüzgar santrallerinden daha ucuza enerji üretebilmektedirler. Rüzgar enerjisini kullanmanın iki önemli nedeni bulunmaktadır. Rüzgar enerjisi, "Temiz" ve "Yenilenebilir" özelliktedir. Atmosfere zararlı karbon dioksit ve nitrojen gazları salınımı yoktur ve rüzgarın bitmesi gibi bir durum söz konusu değildir. Rüzgar enerjisi her ülkede üretilebilir. Başka ülkelerden enerji transfer etmeye gerek duyulmaz. Ayrıca rüzgar santralleri uzak bölgelere inşa edilip, üretilen enerjinin merkezi yerlere iletilmesi daha kolaydır.

Rüzgar santrallerinin bu yararlarının yanında olumsuz yönleride de vardır. Diğer enerji santralleri gibi her zaman yüksek verimle çalışamazlar. Çünkü rüzgar hızı değişkenlik göstermektedir. Rüzgar türbinleri şehirlere yakın bölgelerde oluşturdukları ses kirliliği sebebiyle insanlara, hayvanlara ve doğal yaşama rahatsızlık vermektedir.

Rüzgar var olduğundan beri güvenilir enerji kaynağı değildir. Rüzgar hızı düştüğünde ya da kesildiğinde geri dönüşümü olmayan enerji kaynaklarına ihtiyaç duyulmaktadır.

Rüzgardan Elektrik Üretimi İstatistikleri:

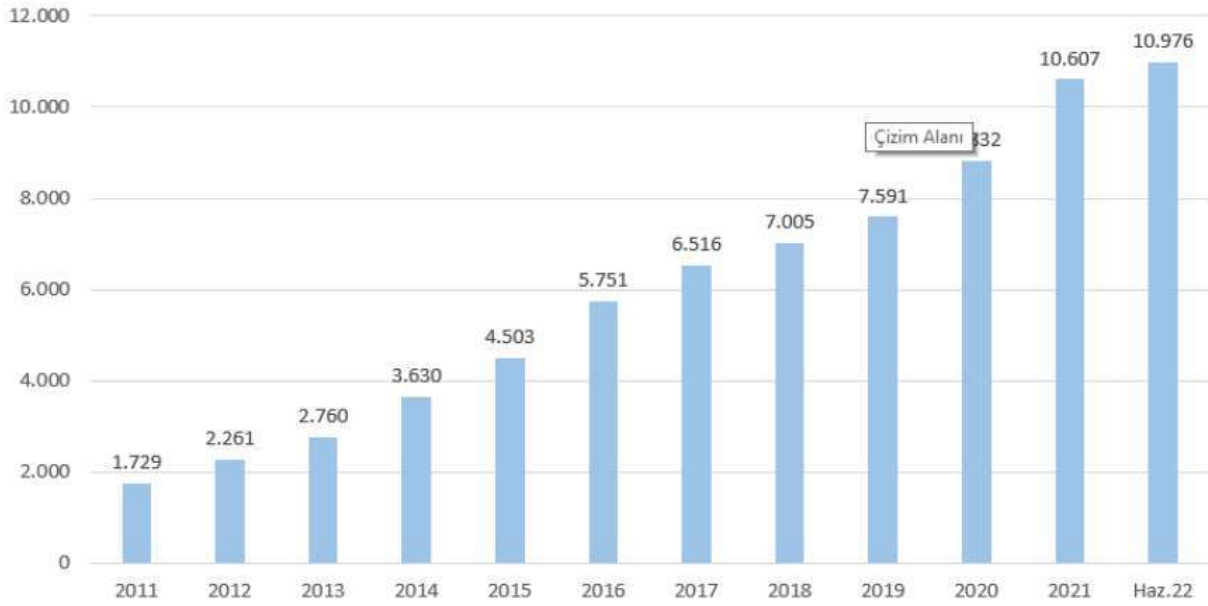
Türkiye'de 2020 yılında rüzgar santrallerinden 24.498.119 MWh elektrik üretimi gerçekleşmiştir. 2021 yılında ise 31.137.427 MWh elektrik üretimi gerçekleşmiştir. Türkiye'de günlük elektrik tüketimi 01.12.2022 tarihinde 872.883,22 MWh olarak gerçekleşmiştir. Rüzgar enerjisinden sağlanan elektriğin tüketime oranı yaklaşık %9,72 dir.

Haziran 2022 itibariyle rüzgar enerjisine dayalı elektrik kurulu gücü 10.976 MW dir. Toplam kurulu güç içerisinde oranı ise %10,81'dir.

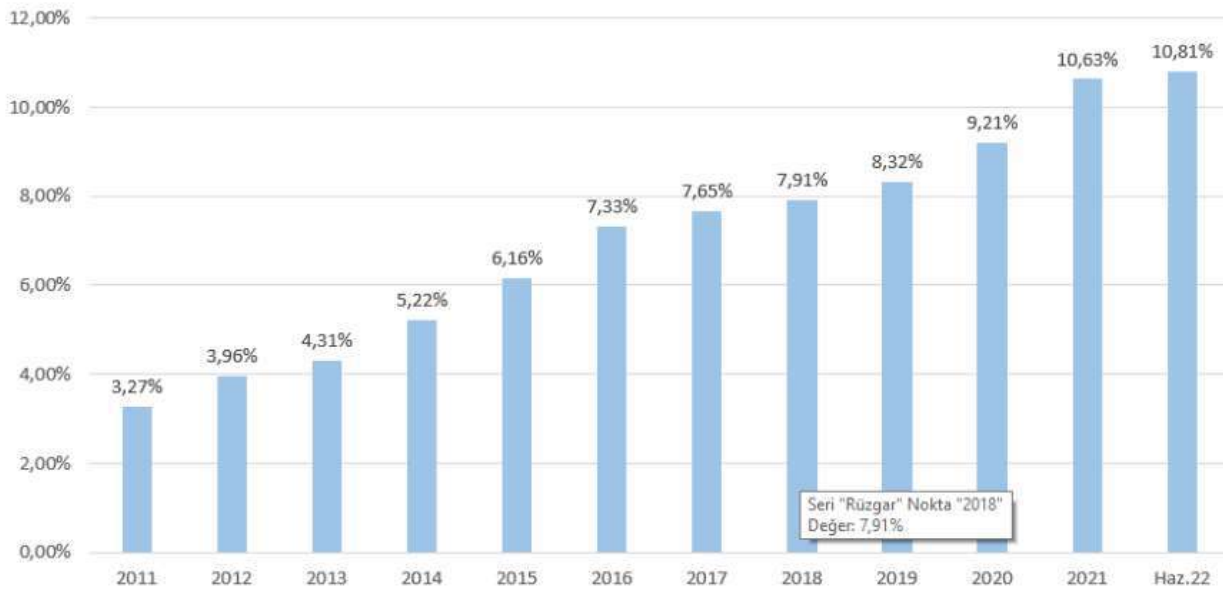
Türkiye Rüzgar Enerjisi Birliği'nin (TÜREB), Ocak-Haziran dönemine ilişkin Türkiye Rüzgâr Enerjisi İstatistik Raporu'na göre rüzgâr enerjisi kurulu gücü, yılın ilk yarısında devreye alınan 1280 MW ilave kapasiteyle 10 bin 585 MW seviyesine ulaşmıştır.

Buna göre, koronavirüs salgını nedeniyle kısıtlamaların devam ettiği söz konusu dönemde rüzgâr enerjisi santralleri elektrik talebini karşılamada önemli rol oynadı.

RÜZGAR ENERJİSİNE DAYALI KURULU GÜÇ (MW)

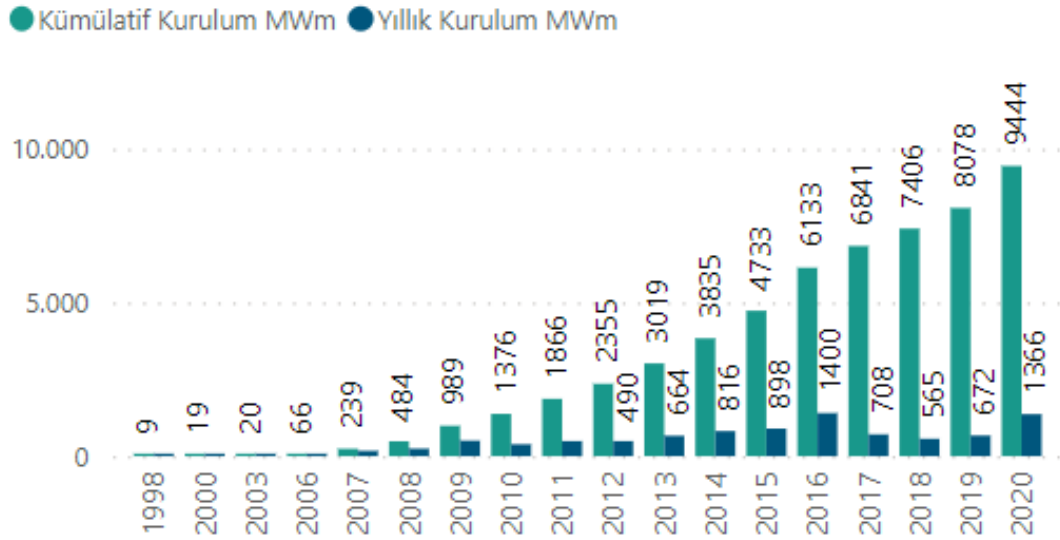


TOPLAM KURULU GÜÇ İÇERİSİNDEKİ ORANI

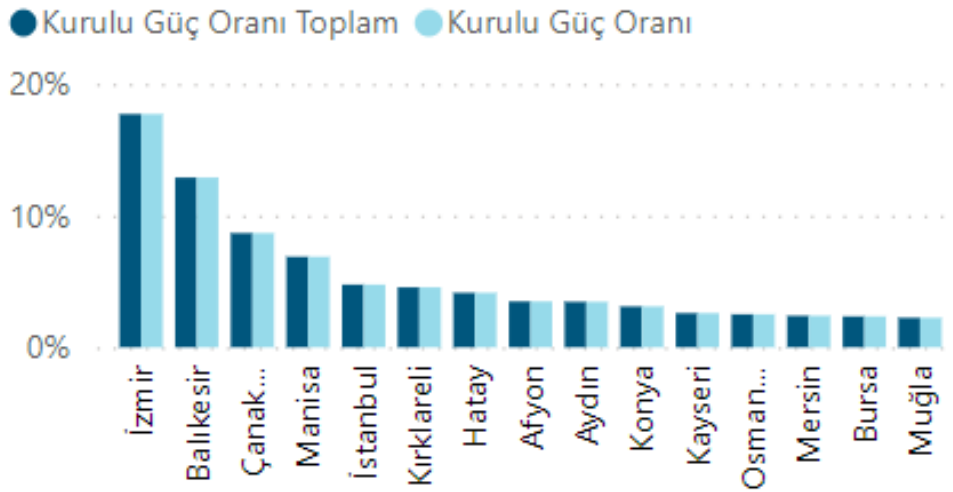


İşletmedeki Rüzgar Enerji Santrallerinin Kurulum ve Üretim Bilgileri

Rüzgar Enerjisi Santralleri Kurulum Tablosu

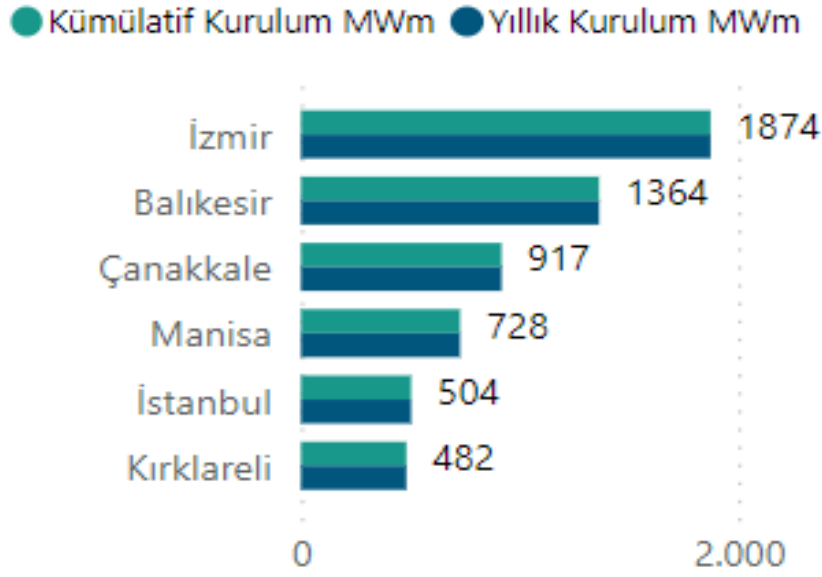


İl Bazında Yatırımcı ve Sektör Kurulu Güç Karşılaştırması

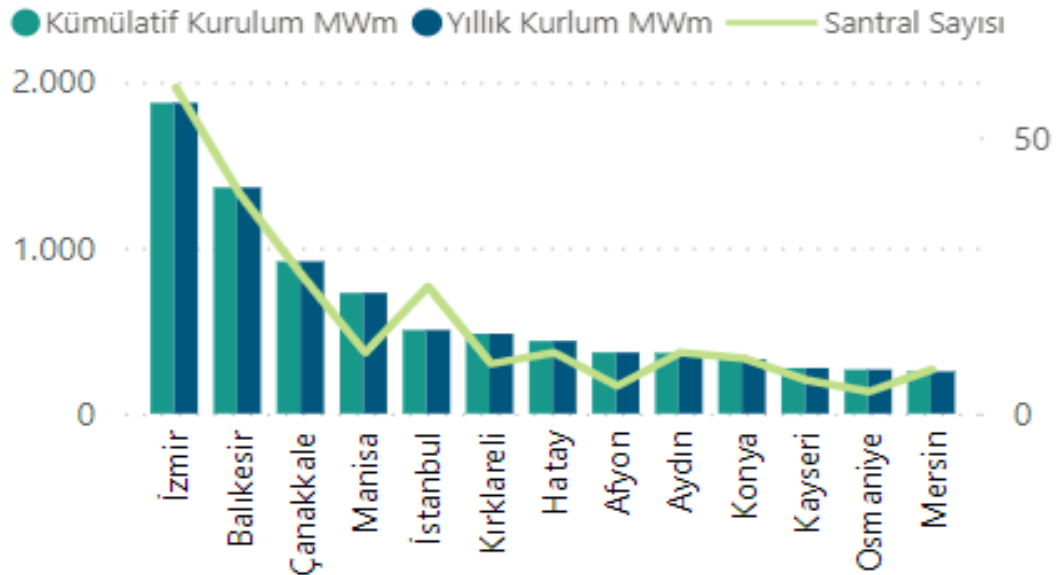


Kaynak: Tureb

RES'lerin İllere Göre Dağılımı

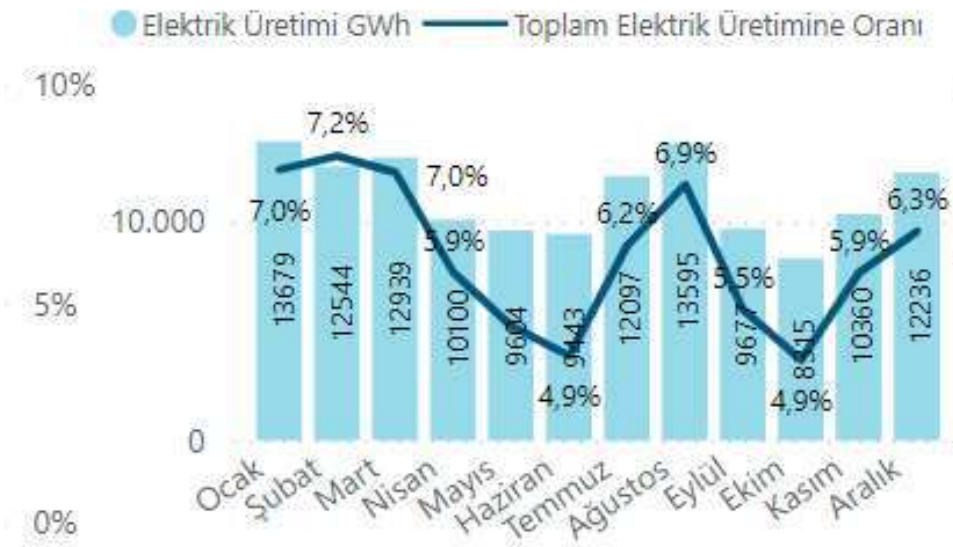


İllere Göre Kurulum Tablosu

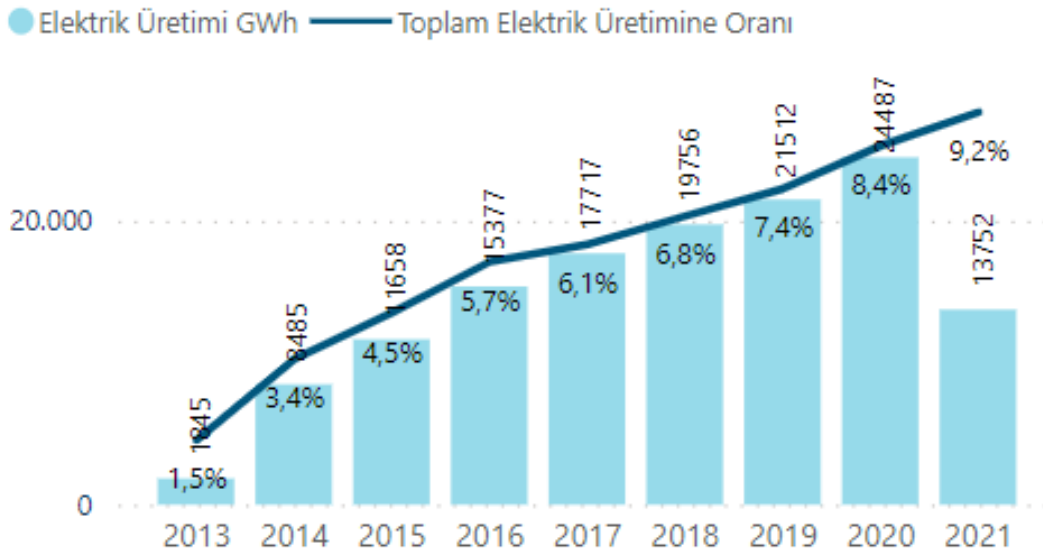


Kaynak: Tureb

Aylık Elektrik Üretimi ve Oranı



Yıllık Elektrik Üretimi ve Oranı



Kaynak: Tureb

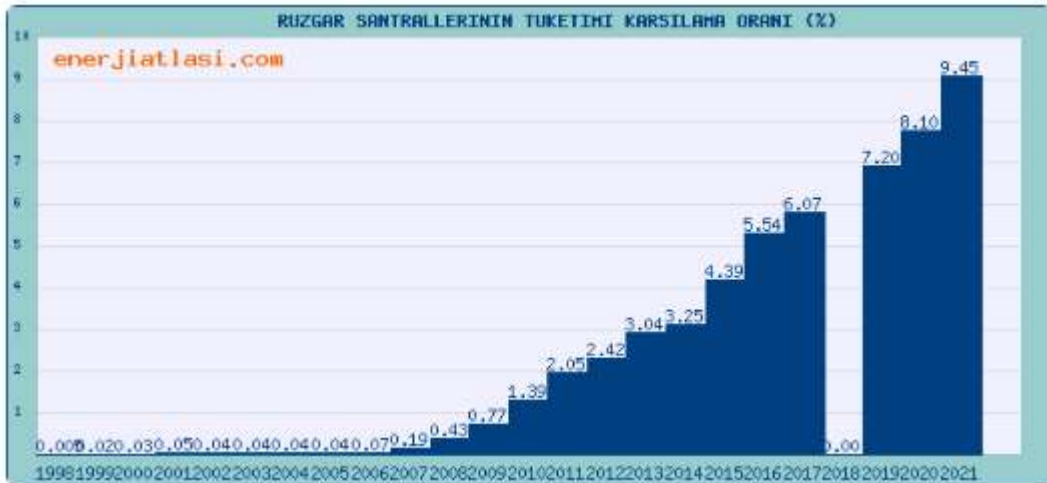
Rüzgar ile Elektrik Üretimini Önceki Yıllara Göre Artışı

Türkiye'de ilk olarak 1998 yılında başlayan rüzgar ile elektrik üretimi ilk yılını 6 milyon kilovatsaat üretim ile kapatmıştı. Sonraki yıl 21 milyon kilovatsaate çıkan üretim miktarı %250 artış göstermiş idi. Sektörün henüz emeklediği bu yıllarda hızlı büyümeler görülse de 2015'i 11,5 milyar kilovatsaat üretim ile kapatan sektör 2014'e göre üretimini %38 oranında arttırmayı başardı. 2016 yılında bir önceki yıla göre %31, 17 yılında %30, 2019 yılında %22, 2020 yılında %14, 2021 yılında ise %26 artış yaşanmıştır.



Rüzgar Üretimini Toplam Tüketimi Karşılama Oranı

1998 - 2021 döneminde rüzgar ile elektrik üretiminin toplam tüketimi karşılama oranı aşağıdaki grafikte gösterilmiştir.



15. YASAL İZİNLER VE TESİSİN ÖZELLİKLERİ

ÜRETİM LİSANSI : 29.05.2008 tarih – 1622/1 nolu (*)

YAPI KULLANIM ALANI : ~ 150 m² (**)

TOPLAM KURULU GÜÇ : 15 MW

**YILLIK ORTALAMA
TOPLAM ENERJİ
ÜRETİMİ** : 57,50 GW

**ENERJİ NAKİL HATTI
UZUNLUĞU** : 17,6 km

**RÜZGAR TÜRBİNİ
ADEDİ** : 5 (Beheri 3 MW)

**RÜZGAR TÜRBİN
MARKASI/MODELİ** : ENERCON / E82-E4

**HUB YÜKSEKLİĞİ/
ROTOR ÇAPI** : 78 m. / 82 m.

RÜZGAR SINIFI : CLASS I

**SİSTEME BAĞLANTI
NOKTASI** : KARABURUN GIS HAVZA TM (OG BARA)

GERİLİM SEVİYESİ : 33 kV (477 MCM ÇİFT DEVRE)

ORTALAMA HIZ : 8,8 m/s

DİZEL JENERATÖR : Mevcut/50 kvA

YANGIN TESİSATI : Yangın söndürme sistemleri mevcut

**SATIŞ
KABİLİYETİ** : **"Satılabilirlik"** özelliğine sahiptir.

(*) 49 yıl sürelidir.

(**) Mimari projesinden yaklaşık olarak hesaplanmıştır.

16. AÇIKLAMALAR

- Yaylaköy RES projesi Karaburun İlçesi, Yaylaköy sınırları içerisinde Bozköy-Değirmentepe-Kargılık tepeleri mevkiilerinde yer almaktadır.
- Bünyesinde 5 adet Enercon marka (E82-E4 model) rüzgar türbini, santral binası, depolar ve su deposu bulunmaktadır.
- Rüzgar türbinleri arasındaki yollar stabilize edilmiştir.
- Tesisin toplam kurulu gücü 15 MW dir.
- Santral binası tek katlı olup yaklaşık 150 m² kullanım alanıdır.
- Projesine göre hol, soyunma odası, toplantı odası, zayıf akım odası, akü odası, OG odası, kumanda odası, mutfak ve duş hacimleri mevcuttur.

17. EN VERİMLİ KULLANIM ANALİZİ

“Bir mülkün fiziki olarak mümkün, finansal olarak gerçekleştirilebilir olan, yasalarca izin verilen ve değerlendirilmesi yapılan mülkü en yüksek değerine ulaştıran en olası kullanımdır”. (UDS Madde 6.3)

“Yasalarca izin verilmeyen ve fiziki açıdan mümkün olmayan kullanım yüksek verimliliğe sahip en iyi kullanım olarak kabul edilemez. Hem yasal olarak izin verilen hem de fiziki olarak mümkün olan bir kullanım, o kullanımın mantıklı olarak niçin mümkün olduğunun değerlendirilmesi uzmanı tarafından açıklanmasını gerektirebilir. Analizler, bir veya birkaç kullanım olası olduğu belirlendiğinde, finansal fizibilite bakımından test edilirler. Diğer testlerle birlikte en yüksek değere sonuçlanan kullanım en verimli ve en iyi kullanımdır. (UDS madde 6.4)

Tesisin mevcut kullanım fonksiyonunun devam etmesinin en uygun kullanım şekli olduğu düşünülmektedir.

18. TESİSİN FAYDALI ÖMRÜ HAKKINDA GÖRÜŞ

Bilindiği üzere Rüzgar santrali maliyetlerinin büyük kısmını türbinler, şalt sistemi ve iletim hatları oluşturmaktadır. Her ne kadar türbinler için 25 yıl mertebesinde teorik bir kullanım ömrü öngörülmekle birlikte normal şartlar altında gerekli bakım onarım faaliyetlerinin düzenli olarak yerine getirildiği sürece türbinler ve ana ekipmanları ile şalt ekipmanlarının santral lisans süresi boyunca kullanılabilir olacağı, ancak bakım-onarım maliyetlerinin 25. Yıldan itibaren artacağı kanaatindeyiz.

19. DEĞERLENDİRME

Tesisin değerine etki eden özet faktörler:

Olumlu etkenler:

- Enerji talebinin hızla artması,
- Devlet (TEİAŞ) tarafından belirlenen alım fiyatları üzerinden alım garantisi bulunması,
- Yasal izinlerin alınmış olması,
- Bakımların periyodik olarak yapılması,
- Kaynağının tükenmemesi,
- Güvenilirliğinin artması,
- Kurulumu ve işletilmesinin diğer enerji tesislerine göre daha kolay olması,
- Rüzgar alan bir bölgede yer alması.

Olumsuz etkenler:

- Enerji üretiminin diğer santral türlerine göre düşük olması,
- Rüzgârın sürekliliği olmadığı için enerji üretiminin değişken olması,
- Yatırım maliyetlerinin yüksek olması,
- Ülkemizde nükleer santrallerin ileriki dönemde faaliyete geçmesi ile enerji arzının artmasına paralel olarak enerji fiyatlarının düşmesi ihtimalinin bulunması.

20. DEĞERLEME YAKLAŞIMLARI

Değerleme yaklaşımlarının uygun ve değerlendirilen varlıklarının içeriği ile ilişkili olmasına dikkat edilmesi gerekir. Aşağıda tanımlanan ve açıklanan üç yaklaşım değerlemede kullanılan temel yaklaşımlardır. Bunların tümü, fiyat dengesi, fayda beklentisi veya ikame ekonomi ilkelerine dayanmaktadır. Temel değerlendirme yaklaşımları **Pazar Yaklaşımı**, **Gelir Yaklaşımı** ve **Maliyet Yaklaşımı**dır. Bu temel değerlendirme yaklaşımlarının her biri farklı, ayrıntılı uygulama yöntemlerini içerir.

Bir varlığa ilişkin değerlendirme yaklaşımlarının ve yöntemlerinin seçiminde amaç belirli durumlara en uygun yöntemin bulunmasıdır. Bir yöntemin her duruma uygun olması söz konusu değildir. Seçim sürecinde asgari olarak aşağıdakiler dikkate alınır:

- (a) değerlendirme görevinin koşulları ve amacı ile belirlenen uygun değer esas(lar)ı ve varsayılan kullanım(lar)ı,
- (b) olası değerlendirme yaklaşımlarının ve yöntemlerinin güçlü ve zayıf yönleri, (c) her bir yöntemin varlığın niteliği ve ilgili pazardaki katılımcılar tarafından kullanılan yaklaşımlar ve yöntemler bakımından uygunluğu,
- (d) yöntem(ler)in uygulanması için gereken güvenilir bilginin mevcudiyeti.

20.1. Pazar Yaklaşımı

Pazar yaklaşımı varlığın, fiyat bilgisi elde edilebilir olan aynı veya karşılaştırılabilir (benzer) varlıklarla karşılaştırılması suretiyle gösterge niteliğindeki değerin belirlendiği yaklaşımı ifade eder.

Aşağıda yer verilen durumlarda, pazar yaklaşımının uygulanması ve bu yaklaşıma önemli ve/veya anlamlı ağırlık verilmesi gerekli görülmektedir:

- (a) değerlendirme konusu varlığın değer esasına uygun bir bedelle son dönemde satılmış olması,
- (b) değerlendirme konusu varlığın veya buna önemli ölçüde benzerlik taşıyan varlıkların aktif olarak işlem görmesi, ve/veya
- (c) önemli ölçüde benzer varlıklar ile ilgili sık yapılan ve/veya güncel gözlemlenebilir işlemlerin söz konusu olması.

Yukarıda yer verilen durumlarda pazar yaklaşımının uygulanması ve bu yaklaşıma önemli ve/veya anlamlı ağırlık verilmesi gerekli görülmekle birlikte, söz konusu kriterlerin karşılanmadığı aşağıdaki ilave durumlarda, pazar yaklaşımı uygulanabilir ve bu yaklaşıma önemli ve/veya anlamlı ağırlık verilebilir. Pazar yaklaşımının aşağıdaki durumlarda uygulanması halinde, değerlemeyi gerçekleştirenin diğer yaklaşımların uygulanıp uygulanamayacağını ve pazar yaklaşımı ile belirlenen gösterge niteliğindeki değeri pekiştirmek amacıyla ağırlıklandırılıp ağırlıklandırılmayacağı dikkate alması gerekli görülmektedir:

- (a) değerlendirme konusu varlığa veya buna önemli ölçüde benzer varlıklara ilişkin işlemlerin, pazardaki oynaklık ve hareketlilik dikkate almak adına, yeteri kadar güncel olmaması,
- (b) değerlendirme konusu varlığın veya buna önemli ölçüde benzerlik taşıyan varlıkların aktif olmamakla birlikte işlem görmesi,
- (c) pazar işlemlerine ilişkin bilgi elde edilebilir olmakla birlikte, karşılaştırılabilir varlıkların değerlendirme konusu varlıkla önemli ve/veya anlamlı farklılıklarının, dolayısıyla da subjektif düzeltmeler gerektirme potansiyelinin bulunması,
- (d) güncel işlemlere yönelik bilgilerin güvenilir olmaması (örneğin, kulaktan dolma, eksik bilgiye dayalı, sinerji alıcılı, muvazaalı, zorunlu satış içeren işlemler vb.),
- (e) varlığın değerini etkileyen önemli unsurun varlığın yeniden üretim maliyeti veya gelir yaratma kabiliyetinden ziyade pazarda işlem görebileceği fiyat olması.

Birçok varlığın benzer olmayan unsurlardan oluşan yapısı, pazarda birbirinin aynı veya benzeyen varlıkları içeren işlemlere ilişkin bir kanıtın genelde bulunamayacağı anlamına gelir. Pazar yaklaşımının kullanılmadığı durumlarda dahi, diğer yaklaşımların uygulanmasında pazara dayalı girdilerin azami kullanımı gerekli görülmektedir (örneğin, etkin getiriler ve getiri oranları gibi pazara dayalı değerlendirme ölçütleri).

Karşılaştırılabilir pazar bilgisinin varlığın tıpatıp veya önemli ölçüde benzeriyle ilişkili olmaması halinde, değerlemeyi gerçekleştirenin karşılaştırılabilir varlıklar ile değerlendirme konusu varlık arasında niteliksel ve niceliksel benzerliklerin ve farklılıkların karşılaştırmalı bir analizini yapması gerekir. Bu karşılaştırmalı analize dayalı düzeltme yapılmasına genelde ihtiyaç

duyulacaktır. Bu düzeltmelerin makul olması ve değerlemeyi gerçekleştirenlerin düzeltmelerin gerekçeleri ile nasıl sayısallaştırıldıklarına raporlarında yer vermeleri gerekir.

Pazar yaklaşımında genellikle her biri farklı çarpanlara sahip karşılaştırılabilir varlıklardan elde edilen pazar çarpanları kullanılır. Belirlenen aralıktan uygun çarpanın seçimi niteliksel ve niceliksel faktörlerin dikkate alındığı bir değerlendirmenin yapılmasını gerektirir.

20.2. Maliyet Yaklaşımı

Maliyet yaklaşımı, bir alıcının, gereksiz külfet doğuran zaman, elverişsizlik, risk gibi etkenler söz konusu olmadıkça, belli bir varlık için, ister satın alma, isterse yapım yoluyla edinilmiş olsun, kendisine eşit faydaya sahip başka bir varlığı elde etme maliyetinden daha fazla ödeme yapmayacağı ekonomik ilkesinin uygulanmasıyla gösterge niteliğindeki değerin belirlendiği yaklaşımdır. Bu yaklaşımda, bir varlığın cari ikame maliyetinin veya yeniden üretim maliyetinin hesaplanması ve fiziksel bozulma ve diğer biçimlerde gerçekleşen tüm yıpranma paylarının düşülmesi suretiyle gösterge niteliğindeki değer belirlenmektedir.

Aşağıda yer verilen durumlarda, maliyet yaklaşımının uygulanması ve bu yaklaşıma önemli ve/veya anlamlı ağırlık verilmesi gerekli görülmektedir:

- katılımcıların değerlendirme konusu varlıkla önemli ölçüde aynı faydaya sahip bir varlığı yasal kısıtlamalar olmaksızın yeniden oluşturabilmesi ve varlığın, katılımcıların değerlendirme konusu varlığı bir an evvel kullanabilmeleri için önemli bir prim ödemeye razı olmak durumunda kalmayacakları kadar, kısa bir sürede yeniden oluşturulabilmesi,
- varlığın doğrudan gelir yaratmaması ve varlığın kendine özgü niteliğinin gelir yaklaşımını veya pazar yaklaşımını olanaksız kılması, ve/veya
- kullanılan değer esasının temel olarak ikame değeri örneğinde olduğu gibi ikame maliyetine dayanması.

Yukarıda yer verilen durumlarda maliyet yaklaşımının uygulanması ve bu yaklaşıma önemli ve/veya anlamlı ağırlık verilmesi gerekli görülmekle birlikte, söz konusu kriterlerin karşılanmadığı aşağıdaki ilave durumlarda, maliyet yaklaşımı uygulanabilir ve bu yaklaşıma önemli ve/veya anlamlı ağırlık verilebilir. Maliyet yaklaşımının aşağıdaki durumlarda uygulanması halinde, değerlemeyi gerçekleştirenin diğer yaklaşımların uygulanıp uygulanamayacağını ve maliyet yaklaşımı ile belirlenen gösterge niteliğindeki değeri pekiştirmek amacıyla ağırlıklandırılıp ağırlıklandırılmayacağını dikkate alması gerekli görülmektedir:

- katılımcıların aynı faydaya sahip bir varlığı yeniden oluşturmayı düşündükleri, ancak varlığın yeniden oluşturulmasının önünde potansiyel yasal engellerin veya önemli ve/veya anlamlı bir zaman ihtiyacının bulunması,
- maliyet yaklaşımının diğer yaklaşımlara bir çapraz kontrol aracı olarak kullanılması (örneğin, maliyet yaklaşımının, değerlemesi işletmenin sürekliliği varsayımıyla yapılan bir işletmenin tasfiye esasında daha değerli olup olmadığının teyit edilmesi amacıyla kullanılması), ve/veya
- varlığın, maliyet yaklaşımında kullanılan varsayımları son derece güvenilir kılacak kadar, yeni oluşturulmuş olması.

Kısmen tamamlanmış bir varlığın değeri genellikle, varlığın oluşturulmasında geçen süreye kadar katılan maliyetleri (ve bu maliyetlerin değere katkı yapıp yapmadığını) ve katılımcıların, varlığın, tamamlandığındaki değerinden varlığı tamamlamak için gereken maliyetler ile kâr ve riske göre yapılan uygun düzeltmeler dikkate alındıktan sonraki değerine ilişkin beklentilerini yansıtacaktır.

20.3. Gelir Yaklaşımı

Gelir yaklaşımı, gösterge niteliğindeki değer, gelecekteki nakit akışlarının tek bir cari değere dönüştürülmesi ile belirlenmesini sağlar. Gelir yaklaşımında varlığın değeri, varlık tarafından yaratılan gelirlerin, nakit akışlarının veya maliyet tasarruflarının bugünkü değerine dayanılarak tespit edilir.

Aşağıda yer verilen durumlarda, gelir yaklaşımının uygulanması ve bu yaklaşıma önemli ve/veya anlamlı ağırlık verilmesi gerekli görülmektedir:

- (a) varlığın gelir yaratma kabiliyetinin katılımcının gözüyle değeri etkileyen çok önemli bir unsur olması,
- (b) değerlendirme konusu varlıkla ilgili gelecekteki gelirin miktarı ve zamanlamasına ilişkin makul tahminler mevcut olmakla birlikte, ilgili pazar emsallerinin varsa bile az sayıda olması.

Yukarıda yer verilen durumlarda gelir yaklaşımının uygulanması ve bu yaklaşıma önemli ve/veya anlamlı ağırlık verilmesi gerekli görülmekle birlikte, söz konusu kriterlerin karşılanmadığı aşağıdaki ilave durumlarda, gelir yaklaşımı uygulanabilir ve bu yaklaşıma önemli ve/veya anlamlı ağırlık verilebilir. Gelir yaklaşımının aşağıdaki durumlarda uygulanması halinde, değerlemeyi gerçekleştiren diğer yaklaşımların uygulanıp uygulanamayacağını ve gelir yaklaşımı ile belirlenen gösterge niteliğindeki değeri pekiştirmek amacıyla ağırlıklandırılıp ağırlıklandırılmayacağını dikkate alması gerekli görülmektedir:

- (a) değerlendirme konusu varlığın gelir yaratma kabiliyetinin katılımcının gözüyle değeri etkileyen birçok faktörden yalnızca biri olması,
- (b) değerlendirme konusu varlıkla ilgili gelecekteki gelirin miktarı ve zamanlamasına ilişkin önemli belirsizliklerin bulunması,
- (c) değerlendirme konusu varlıkla ilgili bilgiye erişimsizliğin bulunması (örneğin, kontrol gücü bulunmayan bir pay sahibi geçmiş tarihli finansal tablolara ulaşabilir, ancak tahminlere/bütçelere ulaşamaz), ve/veya
- (d) değerlendirme konusu varlığın gelir yaratmaya henüz başlamaması, ancak başlamasının planlanmış olması.

Gelir yaklaşımının temelini, yatırımcıların yatırımlarından getiri elde etmeyi beklemeleri ve bu getirinin yatırıma ilişkin algılanan risk seviyesini yansıtmasının gerekli görülmesi teşkil eder.

Genel olarak yatırımcıların sadece sistematik risk ("pazar riski" veya "çeşitlendirmeye giderilemeyen risk" olarak da bilinir) için ek getiri elde etmeleri beklenir.

21. FİYATLANDIRMA

Tesisin satış (pazar) değerinin tespiti, kullanımı mümkün olan yöntemlerle saptanmış olup değerlendirme prosesi aşağıda ayrıntılı olarak verilmiştir.

Sermaye Piyasası Kurulu'nun 01.02.2017 tarih Seri III-62.1 sayılı "Sermaye Piyasasında Değerleme Standartları Hakkında Tebliğ" doğrultusunda Sermaye Piyasası Kurulu Karar Organı'nın 22.06.2017 tarih ve 25/856 sayılı kararı ile Uluslar Arası Değerleme Standartları 2017 UDS 105 Değerleme Yaklaşımları ve Yöntemleri 10.4. maddesinde; "Değerleme çalışmasında yer alan bilgiler ve şartlar dikkate alındığında, özellikle tek bir yöntemin doğruluğuna ve güvenilirliğine yüksek seviyede itimat duyulduğu hallerde, değerlemeyi gerçekleştirenlerin bir varlığın değerlemesi için birden fazla değerlendirme yöntemi kullanılması gerekmez" yazmaktadır.

Tek bir yöntem ile güvenilir bir karar verilebilmesi için yeterli bulgu bulunduğundan tesisin Pazar değerinin tespitinde "Gelir İndirgeme Yaklaşımı" kullanılmıştır.

21.1. Gelir İndirgeme Yaklaşımı

Bu yaklaşımda, *Doğrudan İndirgeme (Direkt Kapitalizasyon)* ve *Gelir İndirgeme (en önemli örneği İndirgenmiş Nakit Akımları analizidir)* olarak adlandırılan iki yöntem kullanılmaktadır. Rapor konusu tesisin değer tesbitinde kira bedelinin ve kapitalizasyon oranının tesbit edilememesi sebebiyle ve sürekli gelir üreten bir işletme olması dikkate alınarak İndirgenmiş Nakit Akımları yöntemi kullanılmıştır.

Bu çalışmaya konu değerlendirme, bir taşınmazın mevcut durumu itibariyle olan kıymetinin tespitinden çok kendi sektörel tablosu içinde uygun bir lokasyona, ülkemizde zorlukla elde edilebilen önemli bir işletme hakkına ve makul ticari büyüklüklere sahip olan bir RES tesisinin optimize değerini ifade etmektedir. Değer tespitine ilişkin projeksiyonun verileri (kapasite, üretim miktarları, maliyetler ve satış bedelleri gibi) firmandan ve sektörden temin edilen verilerdir.

Bu yöntem, taşınmaz değerinin gayrimenkulün gelecek yıllarda üreteceği serbest nakit akımlarının bugünkü değerlerinin toplamına eşit olacağı esasına dayalı olup santralin 49 yıllık işletme hakkının rapor tarihi itibariyle kalan yaklaşık 33,5 yıllık kısmının projeksiyonunu kapsar biçimde uygulanmıştır.

Projeksiyonlardan elde edilen nakit akımları, ekonominin, sektörün ve taşınmazın taşıdığı risk seviyesine uygun bir iskonto oranı ile bugüne indirgenmekte ve tesisin bugünkü değeri hesaplanmaktadır. Bu değer taşınmazın, mevcut piyasa koşullarından bağımsız olarak finansal yöntemlerle hesaplanan (olması gereken) değeridir.

Varsayımlar:

Reel İskonto Oranı :

Reel iskonto oranı, sektörün özellikleri ve mevcut piyasa koşulları ile uzun süreli işletme hakkı bulunmasının yanı sıra Ülkemizin her geçen gün artan enerji ihtiyacı/talep fazlası ile % 7 – 8,5 mertebesindeki orta-uzun vadeli Eurobond faizleri dikkate alınarak % 10,31 olarak belirlenmiştir.

Yıllık Üretim Miktarları:

Tesisin fizibilite değerlerine göre yıllık ortalama toplam enerji üretimi 57,50 GW olup geçmiş dönemdeki fiili üretim miktarları ile firmanın gelecek dönemlere ilişkin tahminlerinden hareketle 2024 yılı ve sonrası için yıllık ortalama üretimin 42 GW mertebesinde olacağı varsayılmıştır.

Satış Gelirleri:

KWh başına satış tutarları sayfa 63'deki tabloda sunulmuş olup 2023 ila 2026 yıllarında EPDK tarafından belirlenmiş olan 0,0730 USD sabit fiyat alınmıştır. 2027 yılı ve sonrasında ise tablodaki fiyatlarla realize olacağı kabul edilmiştir.

Üretim Maliyetleri ve Yıllık Amortisman Tutarları :

Tesisin üretim maliyetlerinin, geçmiş yıllardaki fiili üretim maliyetleri ile gelecek yıllar için firma yetkilileri tarafından tahmin edilen verilerden hareketle 2024 yılı ve sonrası için yıllık 650.000 USD mertebesinde olacağı varsayılmıştır. Bu bedellere yıllık bakım-onarım masrafları da dahildir. Bilindiği üzere Rüzgar santrali maliyetlerinin büyük kısmını türbinler, şalt sistemi ve iletim hatları oluşturmaktadır. Her ne kadar türbinler için 25 yıl mertebesinde teorik bir kullanım ömrü öngörülmekle birlikte normal şartlar altında gerekli bakım onarım faaliyetlerinin düzenli olarak yerine getirildiği sürece türbinler ve ana ekipmanları ile şalt ekipmanlarının santral lisans süresi boyunca kullanılabilir olacağı kanaatindeyiz. Ancak 25. yıldan itibaren bakım-onarım maliyetlerinin artacağı kabul edilmiş olup 2040 yılından itibaren sayfa 63'deki tabloda belirtildiği şekilde kademeli bir maliyet artışı öngörülmüştür. Sabit kıymetler için belirlenen amortisman miktarları sayfa 63'deki tabloda sunulmuştur.

Nakit Ödenen Vergiler:

Etkin vergi oranı 2024 yılı ve sonrası için % 25 (yirmibeş) kabul edilmiştir.

Özet olarak:

Yukarıdaki varsayımlar altında, bugünden sonraki nakit giriş çıkışları ile (sayfa 63'de sunulan indirgenmiş nakit akımları tablosundan da görüleceği üzere) tesisin değeri ~ **621.360.000 TL** olarak bulunmuştur.

Bu değer, ekonomideki gelişmelere bağlı olarak satışların gerçekleşme oranlarındaki ve birim fiyatlardaki değişimlere, yanı sıra üretim miktarlarına göre artabileceği ya da azalabileceği tabiidir.

YAYLAKÖY RÜZGAR ELEKTRİK SANTRALİ

(USD)

Varsayımlar

Kurulu Güç (MW)	15
Fizibiliteye Göre Yıllık Ortalama Elektrik Üretim Miktarı (GWh)	57,50
2022 Yılı ve Sonrası Tahmini Gider	650.000

	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Elektrik Satış Fiyatı (KWh/USD)	0,0730	0,0730	0,0730	0,0897	0,0859	0,0824	0,0779	0,0770	0,0785	0,0794	0,0792	0,0798
Ortalama Yıllık Üretim Miktarı (GWh)	42	42	42	42	42	42	42	42	42	42	42	42

31/12/2023 USD/TL	29,4382
Reel İskonto Oranı	10,31%

Reel İskonto Oranı	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
1 / İskonto Faktörü	1,05	1,16	1,28	1,41	1,56	1,72	1,89	2,09	2,30	2,54	2,80	3,09

Etkin Vergi Oranı	25%											
-------------------	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Toplam Satış Geliri	3.066.000	3.066.000	3.066.000	3.767.844	3.606.819	3.462.417	3.273.602	3.234.879	3.299.092	3.336.236	3.326.299	3.353.541
Toplam Elektrik Üretim Maliyeti	650.000	650.000	650.000	650.000	650.000	650.000	650.000	650.000	650.000	650.000	650.000	650.000
İşletme Nakit Akımı	2.416.000	2.416.000	2.416.000	3.117.844	2.956.819	2.812.417	2.623.602	2.584.879	2.649.092	2.686.236	2.676.299	2.703.541
Amortisman	1.922.717	1.922.495	152.939	149.644	146.402	146.402	139.429	139.070	137.758	137.758	137.758	137.758
Serbest Nakit Akımı	2.292.679	2.292.624	1.850.235	2.375.794	2.254.215	2.145.913	2.002.559	1.973.427	2.021.259	2.049.116	2.041.664	2.062.095
Serbest Nakit Akımının Bugünkü Değeri	2.182.910	1.978.839	1.447.737	1.685.220	1.449.534	1.250.922	1.058.250	945.386	877.800	806.724	728.665	667.172

31/12/2023 İtibarı İle Toplam Değer	21.107.197
31/12/2023 İtibarı İle Toplam Değer (TL)	621.360.000

2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044	2045	2046
0,0806	0,0813	0,0818	0,0824	0,0832	0,0846	0,0851	0,0873	0,0873	0,0873	0,0873
42	42	42	42	42	42	42	42	42	42	42

10,31%	10,31%	10,31%	10,31%	10,31%	10,31%	10,31%	10,31%	10,31%	10,31%	10,31%
3,41	3,76	4,15	4,58	5,05	5,57	6,14	6,78	7,47	8,25	9,10

3.383.589	3.414.534	3.437.455	3.461.661	3.493.466	3.554.259	3.574.955	3.664.682	3.664.682	3.664.682	3.664.682
650.000	650.000	650.000	650.000	682.500	682.500	682.500	682.500	682.500	702.000	702.000
2.733.589	2.764.534	2.787.455	2.811.661	2.810.966	2.871.759	2.892.455	2.982.182	2.982.182	2.962.682	2.962.682
137.758	137.758	137.758	137.758	137.758	137.758	137.758	137.758	137.758	137.758	137.758
2.084.631	2.107.840	2.125.031	2.143.185	2.142.664	2.188.259	2.203.780	2.271.076	2.271.076	2.256.451	2.256.451
611.425	560.450	512.212	468.305	424.432	392.951	358.751	335.152	303.827	273.657	248.080

2047	2048	2049	2050	2051	2052	2053	2054	2055	2056	2057
0,0873	0,0873	0,0873	0,0873	0,0873	0,0873	0,0873	0,0873	0,0873	0,0873	0,0873
42	42	42	42	42	42	42	42	42	42	42

10,31%	10,31%	10,31%	10,31%	10,31%	10,31%	10,31%	10,31%	10,31%	10,31%	10,31%
10,03	11,07	12,21	13,47	14,86	16,39	18,08	19,94	22,00	24,27	26,77

3.664.682	3.664.682	3.664.682	3.664.682	3.664.682	3.664.682	3.664.682	3.664.682	3.664.682	3.664.682	1.832.341
702.000	702.000	702.000	715.000	715.000	715.000	728.000	728.000	728.000	747.500	373.750
2.962.682	2.962.682	2.962.682	2.949.682	2.949.682	2.949.682	2.936.682	2.936.682	2.936.682	2.917.182	1.458.591
137.758	137.758	137.758	137.758	137.758	137.758	137.758	137.758	137.758	137.758	2
2.256.451	2.256.451	2.256.451	2.246.701	2.246.701	2.246.701	2.236.951	2.236.951	2.236.951	2.222.326	1.093.944
224.893	203.874	184.819	166.821	151.229	137.095	123.742	112.177	101.692	91.585	40.869

22. ANALİZ SONUÇLARININ DEĞERLENDİRMESİ

22.1. Farklı Değerleme Metotlarının ve Analiz Sonuçlarının Uyumlaştırılması ve Bu Amaçla İzlenen Yöntemin ve Nedenlerinin Açıklaması

Tek bir yöntem ile güvenilir bir karar verilebilmesi için yeterli bulgu bulunduğundan tesisin pazar değerinin tespitinde "Gelir İndirgeme Yaklaşımı Yöntemi" kullanılmıştır. Buna göre tesisin değeri için **621.360.000,-TL** kıymet takdir edilmiştir.

22.2. Kira Değeri Analizi Ve Kullanılan Veriler

Tesis için kira değeri analizi yapılmamıştır.

22.3. Gayrimenkul ve Buna Bağlı Hakların Hukuki Durumunun Analizi

Değerlemeye konu tesisin herhangi bir hukuki sorunu bulunmamaktadır.

22.4. Gayrimenkul Üzerindeki Takyidat ve İpotekler İle İlgili Görüş

Tesis, Orman, Maliye Hazinesi ve şahıs arazileri içerisinde yer almakta olup tapu kayıt ve takyidat incelemesi yapılmamıştır.

22.5. Değerleme Konusu Gayrimenkulün, Üzerinde İpotek veya Gayrimenkulün Değerini Doğrudan Etkileyecek Nitelikte Herhangi Bir Takyidat Bulunması Durumları Hariç, Devredilebilmesi Konusunda Bir Sınırlamaya Tabi Olup Olmadığı Hakkında Bilgi

Rapora konu taşınmazın devredilmesinde sermaye piyasası mevzuatı çerçevesinde herhangi bir engel bulunmadığı kanaatindeyiz.

22.6. Boş Arazi Ve Geliştirilmiş Proje Değeri Analizi Ve Kullanılan Veri Ve Varsayımlar İle Ulaşılan Sonuçlar

Değerleme, proje geliştirme niteliğinde değildir.

22.7. Müşterek Veya Bölünmüş Kısımların Değerleme Analizi

Taşınmazın müşterek veya bölünmüş kısmı yoktur.

22.8. Hasılat Paylaşımı Veya Kat Karşılığı Yöntemi İle Yapılacak Projelerde, Emsal Pay Oranları

Hasılat paylaşımı veya kat karşılığı yöntemi söz konusu değildir.

22.9. Asgari Bilgilerden Raporda Verilmeyenlerin Niçin Yer Almadıklarının Gerekçeleri

Asgari bilgilerden verilmeyen herhangi bir bilgi bulunmamaktadır.

22.10. Yasal Gereklerin Yerine Getirilip Getirilmediği Ve Mevzuat Uyarınca Alınması Gereken İzin Ve Belgelerin Tam Ve Eksiksiz Olarak Mevcut Olup Olmadığı Hakkında Görüş

Tesisin Rüzgar Elektrik Santrali olarak işletilmesi için gerekli yasal izinler alınmış durumda olup ruhsat lisans süresi 29.05.2057 tarihinde sona ermektedir.

22.11. Değerleme Konusu Arsa veya Arazi ise, Alımından İtibaren Beş Yıl Geçmesine Rağmen Üzerinde Proje Geliştirmesine Yönelik Herhangi Bir Tasarrufta Bulunup Bulunmadığına Dair Bilgi

Taşınmaz arsa veya arazi niteliğinde değildir.

23. SONUÇ

Rapor içeriğinde özellikleri belirtilen **Yaylaköy Rüzgar Enerji Santrali Tesisinin** yerinde yapılan incelemelerinde konumuna, büyüklüğüne, elektrik üretim kapasitesine, mevcut makine parkına ve işletme verilerine göre **değeri için,**

621.360.000,-TL (Altıyüzyirmibirmilyonüçyüzaltmışbin Türk Lirası) kıymet takdir edilmiştir.

(621.360.000,-TL ÷ 32,5739 TL/Euro (*) \cong **19.075.000,-Euro**)

(621.360.000,-TL ÷ 29,4382 TL/USD (*) \cong **21.107.000,-USD**)

(*) 31.12.2023 itibariyle TCMB Döviz Alış Kurları; 1,-Euro = 32,5739 TL; 1,-USD = 29,4382 TL'dir. Euro ve USD bazındaki değerler, yalnızca bilgi için verilmiştir.

Tesisin KDV dahil toplam değeri 745.632.000,-TL'dir.

İşbu rapor, **ENDA ENERJİ HOLDING A.Ş.**'nin talebi üzerine ve *e-imzalı* olarak düzenlenmiş olup kopyaların kullanımları halinde ortaya çıkabilecek sonuçlardan şirketimiz sorumlu değildir.

Bilgilerinize sunulur. 05 Ocak 2024

(Değerleme tarihi: 31 Aralık 2023)

Saygılarımızla,

**Lotus Gayrimenkul Değerleme
ve Danışmanlık A.Ş.**

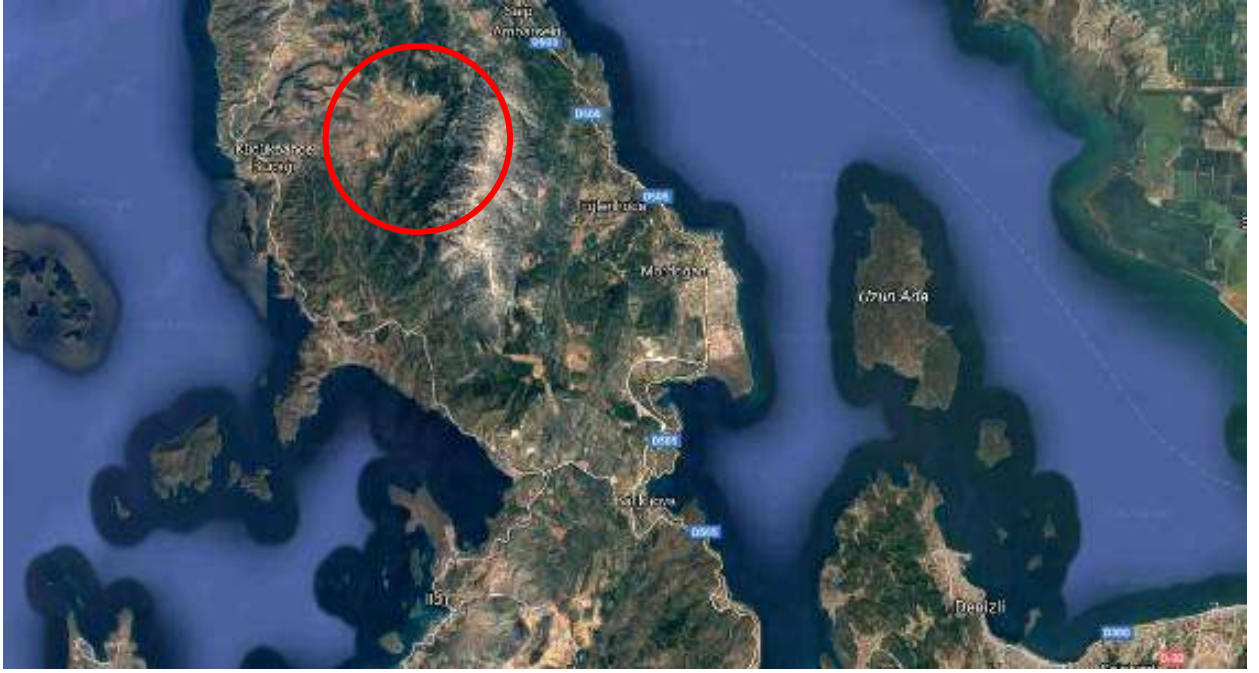
Eki:

- Uydu Görüntüleri
- Fotoğraflar
- Vaziyet Planı-Proje Resimleri
- Üretim Lisansı Belgesi
- Değerleme Uzmanlığı Lisans Belgeleri
- Mesleki Tecrübe Belgeleri

M. Kıvanç KILVAN
Sorumlu Değerleme Uzmanı
(Lisans No: 400114)

Uygar TOST
Sorumlu Değerleme Uzmanı
(Lisans No: 401681)

Uydu görüntüleri





Uydu Görüntüleri

Tesisin görünümüleri (Arşiv)



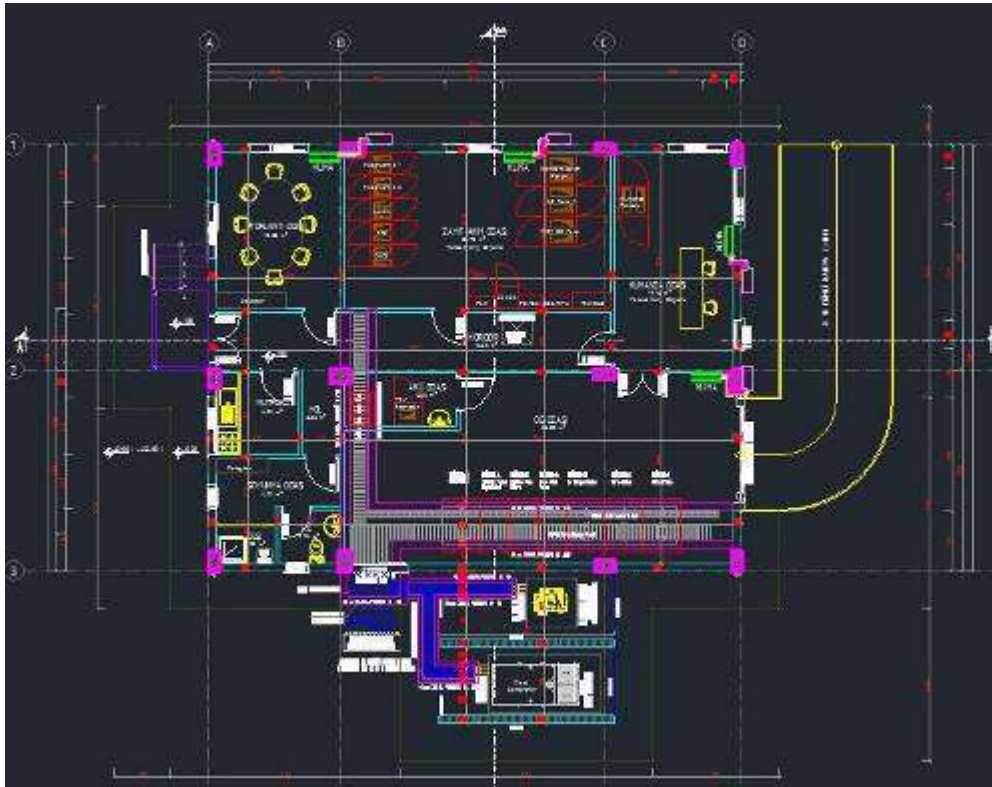









Tesisin Görünümleri



Vaziyet Planı ve Kat Planı

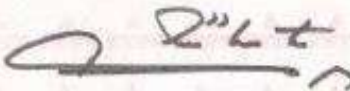
**T.C.
ENERJİ PİYASASI DÜZENLEME
KURUMU**

ÜRETİM LİSANSI

*Bu Lisans kapsamındaki üretim tesisi
Yenilenebilir Enerji Kaynağı kullanmaktadır.*

Lisans No : EÜ/1622-1/1174
Tarih : 29/05/2008

Bu Lisans; Yaylaköy RES Elektrik Üretim Anonim Şirketi'ne, İzmir ili, Karaburun ilçesinde, rüzgar enerjisine dayalı Yaylaköy RES projesi kapsamında, 29/05/2008 tarihinden itibaren 49 yıl süreyle üretim faaliyeti göstermek üzere 4628 sayılı Elektrik Piyasası Kanunu ve ilgili mevzuat uyarınca Enerji Piyasası Düzenleme Kurulu'nun 29/05/2008 tarihli ve 1622-1 sayılı Kararı ile verilmiştir.


Hasan KÖKTAŞ
Başkan

Bu lisans, genel ve özel hükümleri ile ayrılmaz bir bütündür.

Üretim Lisansı





MESLEKİ TECRÜBE BELGESİ

Belge Tarihi: 14.10.2019

Belge No: 2019-01.1872

Sayın Mustafa Kıvanç KILVAN

(T.C. Kimlik No: 22699984560 - Lisans No: 400114)

Sermaye Piyasası Kurulu tarafından gayrimenkul değerlendirme alanındaki tecrübenin kontrolüne ilişkin belirlenen ilke ve esaslar çerçevesinde "**Sorumlu Değerleme Uzmanı**" olmak için aranan 5 (beş) yıllık mesleki tecrübe şartını sağladığınız tespit edilmiştir.

Doruk KARŞI
Genel Sekreter

Encan AYDOĞDU
Başkan



MESLEKİ TECRÜBE BELGESİ

Belge Tarihi: 15.10.2019

Belge No: 2019-01.1883

Sayın Uygur TOST

(T.C. Kimlik No: 42364312566 - Lisans No: 401681)

Sermaye Piyasası Kurulu tarafından gayrimenkul değerlendirme alanındaki tecrübenin kontrolüne ilişkin belirlenen ilke ve esaslar çerçevesinde "**Sorumlu Değerleme Uzmanı**" olmak için aranan 5 (beş) yıllık mesleki tecrübe şartını sağladığınız tespit edilmiştir.

Doruk KARŞI
Genel Sekreter

Encan AYDOĞDU
Başkan



LOTUS GAYRİMENKUL DEĞERLEME
VE DANIŞMANLIK A.Ş.

Gömeç Sok. No:37
Akgün İş Merkezi Kat:3/8
34718 Acıbadem / Kadıköy / İST

Telefon +90 216 545 48 66 • 67
+90 216 545 95 29
+90 216 545 88 91
Faks +90 216 339 02 81

ePosta bilgi@lotusgd.com

www.lotusgd.com

ENDA ENERJİ HOLDİNG A.Ş.

Çeşme / İZMİR

(Alaçatı Rüzgar Enerji Santrali)

GAYRİMENKUL DEĞERLEME RAPORU



Rapor No: 2023 / 1118

Bu belge
***** kimlik
numaralı Uygur
Tost tarafından
elektronik olarak
imzalanmıştır.

Uygur
Tost



Tarih:
25/03/2024 10:40

Engin
Akdeniz



Bu belge *****
kimlik numaralı
Engin Akdeniz
tarafından
elektronik olarak
imzalanmıştır.

Tarih: 25/03/2024
10:51

Mustafa
Kivanc
Kilvan



Bu belge *****
kimlik numaralı
Mustafa Kivanc
Kilvan tarafından
elektronik olarak
imzalanmıştır.

Tarih: 25/03/2024
10:48

İÇİNDEKİLER

1.	RAPOR ÖZETİ	4
2.	RAPOR BİLGİLERİ	5
3.	ŞİRKET BİLGİLERİ.....	6
4.	MÜŞTERİ BİLGİLERİ.....	6
5.	DEĞERLEME RAPORUNUN TEBLİĞİN 1. MADDESİNİN 2. FIKRASI KAPSAMINDA HAZIRLANIP HAZIRLANMADIĞI HAKKINDA AÇIKLAMA.....	7
6.	MÜŞTERİ TALEPLERİNİN KAPSAMI VE VARSA GETİRİLEN SINIRLAMALAR.....	7
7.	DEĞERLEME İŞLEMİNİ SINIRLAYAN VE OLUMSUZ YÖNDE ETKİLEYEN FAKTÖRLER	7
8.	DEĞER TANIMI VE GEÇERLİLİK KOŞULLARI.....	8
9.	UYGUNLUK BEYANI VE KISITLAYICI KOŞULLAR	9
10.	TAŞINMAZIN TAPU KAYITLARI	10
10.1.	TAPU KAYITLARI	10
11.	BELEDİYE İNCELEMELERİ	10
11.1.	İMAR DURUMU	10
11.2.	İMAR DOSYASI İNCELEMESİ.....	10
11.3.	ENCÜMEN KARARLARI, MAHKEME KARARLARI, PLAN İPTALLERİ V.B. KONULAR	10
11.4.	YAPI DENETİM FİRMASI	10
11.5.	SON ÜÇ YIL İÇİNDEKİ HUKUKİ DURUMDAN KAYNAKLANAN DEĞİŞİM.....	10
12.	TESİSİN ÇEVRE VE KONUMU	11
12.1.	KONUM VE ÇEVRE BİLGİLERİ.....	11
12.2.	BÖLGE ANALİZİ	12
12.3.	DÜNYA EKONOMİSİNE GENEL BAKIŞ.....	16
12.4.	TÜRKİYE’NİN MAKROEKONOMİK GÖRÜNÜMÜ	17
12.5.	MEVCUT EKONOMİK KOŞULLARIN, GAYRİMENKUL PIYASASININ ANALİZİ, MEVCUT.... TRENDLER VE DAYANAK VERİLER.....	21
13.	DÜNYA’DA VE TÜRKİYE’DE ENERJİ SEKTÖRÜ	24
13.1.	DÜNYADA VE TÜRKİYE’DE ENERJİ TALEBİ	24
13.2.	TÜRKİYE’DE ELEKTRİK TÜKETİMİ.....	33
13.3.	ENERJİ SANTRALLERİNİN ÜLKEMİZDEKİ DAĞILIMI.....	37
13.4.	TÜRKİYE’DE RÜZGAR ENERJİSİ	39
14.	RÜZGAR ENERJİ SANTRALLERİ HAKKINDA KISA BİLGİ.....	45
15.	YASAL İZİNLER VE TESİSİN ÖZELLİKLERİ.....	55
16.	AÇIKLAMALAR	56

17.	EN VERİMLİ KULLANIM ANALİZİ	56
18.	TESİSİN FAYDALI ÖMRÜ HAKKINDA GÖRÜŞ	56
19.	DEĞERLENDİRME	57
20.	DEĞERLEME YAKLAŞIMLARI	57
20.1.	PAZAR YAKLAŞIMI	58
20.2.	MALİYET YAKLAŞIMI.....	59
20.3.	GELİR YAKLAŞIMI	60
21.	FİYATLANDIRMA	61
21.1.	GELİR İNDİRGEME YAKLAŞIMI.....	61
22.	ANALİZ SONUÇLARININ DEĞERLENDİRMESİ	65
22.1.	FARKLI DEĞERLEME METOTLARININ VE ANALİZ SONUÇLARININ UYUMLAŞTIRILMASI VE BU AMAÇLA İZLENEN YÖNTEMİN VE NEDENLERİNİN AÇIKLAMASI	65
22.2.	KİRA DEĞERİ ANALİZİ VE KULLANILAN VERİLER	65
22.3.	GAYRİMENKUL VE BUNA BAĞLI HAKLARIN HUKUKİ DURUMUNUN ANALİZİ.....	65
22.4.	GAYRİMENKUL ÜZERİNDEKİ TAKYİDAT VE İPOTEKLER İLE İLGİLİ GÖRÜŞ	65
22.5.	DEĞERLEME KONUSU GAYRİMENKULÜN, ÜZERİNDE İPOTEK VEYA GAYRİMENKULÜN DEĞERİNİ DOĞRUDAN ETKİLEYECEK NİTELİKTE HERHANGİ BİR TAKYİDAT BULUNMASI DURUMLARI HARİÇ, DEVREDİLEBİLMESİ KONUSUNDA BİR SINIRLAMAYA TABİ OLUP OLMADIĞI HAKKINDA BİLGİ	65
22.6.	BOŞ ARAZİ VE GELİŞTİRİLMİŞ PROJE DEĞERİ ANALİZİ VE KULLANILAN VERİ VE VARSAYIMLAR İLE ULAŞILAN SONUÇLAR.....	65
22.7.	MÜŞTEREK VEYA BÖLÜNMÜŞ KISIMLARIN DEĞERLEME ANALİZİ	65
22.8.	HASILAT PAYLAŞIMI VEYA KAT KARŞILIĞI YÖNTEMİ İLE YAPILACAK PROJELERDE, EMSAL PAY ORANLARI	65
22.9.	ASGARİ BİLGİLERDEN RAPORDA VERİLMEYENLERİN NİÇİN YER ALMADIKLARININ GEREKÇELERİ	65
22.10.	YASAL GEREKLERİN YERİNE GETİRİLİP GETİRİLMEDİĞİ VE MEVZUAT UYARINCA ALINMASI GEREKEN İZİN VE BELGELERİN TAM VE EKSİKSİZ OLARAK MEVCUT OLUP OLMADIĞI HAKKINDA GÖRÜŞ	65
22.11.	DEĞERLEME KONUSU ARSA VEYA ARAZİ İSE, ALIMINDAN İTİBAREN BEŞ YIL GEÇMESİNE RAĞMEN ÜZERİNDE PROJE GELİŞTİRMESİNE YÖNELİK HERHANGİ BİR TASARRUFTA BULUNUP BULUNULMADIĞINA DAİR BİLGİ	65
23.	SONUÇ	66

1.RAPOR ÖZETİ

DEĞERLEMEYİ TALEP EDEN	ENDA ENERJİ HOLDİNG A.Ş.
DEĞERLEMESİ YAPILAN GAYRİMENKULÜN ADRESİ	Alaçatı Rüzgar Enerji Santrali Karadağ mevki, <u>Alaçatı-Çeşme / İZMİR</u>
DAYANAK SÖZLEŞME	22 Aralık 2023 tarih ve 889 - 2023/098 no ile
DEĞERLEME TARİHİ	31 Aralık 2023
RAPOR TARİHİ	05 Ocak 2024
DEĞERLENEN TAŞINMAZIN TÜRÜ	Rüzgar Enerji Santrali
DEĞERLENEN MÜLKİYET HAKLARI	İşletme için alınmış 29.05.2008 tarihli 49 yıl süreli Üretim lisansı bulunmaktadır.
TAPU BİLGİLERİ ÖZETİ	İşletme Maliye Hazinesi, Orman ve şahıs arazileri içerisinde yer almaktadır.
İMAR DURUMU ÖZETİ	Bkz. "İmar Durumu"
RAPORUN KONUSU	Bu rapor, yukarıda adresi belirtilen tesisin pazar değerinin tespitine yönelik olarak hazırlanmıştır.
RAPORUN TÜRÜ	Konu değerlendirme raporu, Sermaye Piyasası Kurulu düzenlemeleri kapsamında "Değerleme Raporlarında Bulunması Gereken Asgari Hususları" içerecek şekilde hazırlanmıştır.

GAYRİMENKULLER İÇİN TAKDİR OLUNAN TOPLAM DEĞER (KDV HARIÇ)	
İZMİR İLİ, ÇEŞME İLÇESİNDE YER ALAN ALAÇATI RÜZGAR ENERJİ SANTRAL TESİSİNİN DEĞERİ	723.130.000,-TL
RAPORU HAZIRLAYANLAR	
Sorumlu Değerleme Uzmanı	Sorumlu Değerleme Uzmanı
M. KIVANÇ KILVAN (SPK Lisans Belge No: 400114)	Uygar TOST (SPK Lisans Belge No: 401681)

2. RAPOR BİLGİLERİ

DEĞERLEMİYİ TALEP EDEN	ENDA ENERJİ HOLDİNG A.Ş.
DEĞERLEMESİ YAPILAN GAYRİMENKULÜN ADRESİ	Alaçatı Rüzgar Enerji Santrali Karadağ mevki, <u>Alaçatı-Çesme / İZMİR</u>
MÜŞTERİ NO	889
RAPOR NO	2023/1118
DEĞERLEME TARİHİ	31 Aralık 2023
RAPOR TARİHİ	05 Ocak 2024
RAPORUN KONUSU	Bu rapor, yukarıda adresi belirtilen tesisin pazar değerinin tespitine yönelik olarak hazırlanmıştır.
RAPORU HAZIRLAYANLAR	M. Kıvanç KILVAN - Sorumlu Değerleme Uzmanı Lisans No: 400114 Uygar TOST- Sorumlu Değerleme Uzmanı Lisans No: 401681
RAPORA KONU GAYRİMENKUL İÇİN ŞİRKETİMİZ TARAFINDAN YAPILAN SON ÜÇ DEĞERLEMESİ İLİŞKİN BİLGİLER	Aşağıdaki tabloda sunulmuştur.

RAPOR TARİHİ	05.02.2021	16.01.2022	06.01.2023
RAPOR NUMARASI	2021/082	2021/1802	2022/1378
RAPORU HAZIRLAYANLAR	M. Kıvanç KILVAN (400114) Uygar TOST (401681)	M. Kıvanç KILVAN (400114) Uygar TOST (401681)	M. Kıvanç KILVAN (400114) Uygar TOST (401681)
TAKDİR OLUNAN DEĞER (TL) (KDV HARİÇ)	177.580.000	289.050.000	402.060.000

3. ŞİRKET BİLGİLERİ

ŞİRKET ADI	Lotus Gayrimenkul Değerleme ve Danışmanlık A.Ş.
ŞİRKET MERKEZİ	İstanbul
ŞİRKET ADRESİ	Gömeç Sokak, No: 37 Akgün İş Merkezi Kat 3/8-34718 Acıbadem – Kadıköy / İSTANBUL
TELEFON	(0216) 545 48 66 / (0216) 545 48 67 (0216) 545 95 29 / (0216) 545 88 91 (0216) 545 28 37
FAKS	(0216) 339 02 81
EPOSTA	bilgi@lotusgd.com
WEB	www.lotusgd.com
KURULUŞ (TESCİL) TARİHİ	10 Ocak 2005
SERMAYE PİYASASI KURUL KAYDINA ALINIŞ TARİH VE KARAR NO	07 Nisan 2005 – 14/462
BANKACILIK DÜZENLEME VE DENETLEME KURUL KAYDINA ALINIŞ TARİH VE KARAR NO	12 Mart 2009 - 3073
TİCARET SİCİL NO	542757/490339
KURULUŞ SERMAYESİ	75.000,-YTL
ŞİMDİKİ SERMAYESİ	1.000.000,-TL

4. MÜŞTERİ BİLGİLERİ

ŞİRKET ADI	Enda Enerji Holding A.Ş.
ŞİRKET MERKEZİ	İzmir
ŞİRKET ADRESİ	Şehit Nevres Bulvarı, No:10, Deren Plaza, Kat: , Konak / İzmir
TELEFON	(232) 463 98 11
KURULUŞ (TESCİL) TARİHİ	06.01.2010
ÖDENMİŞ SERMAYESİ	300.000.000,-TL
FAALİYET KONUSU	Elektrik Enerjisi Üretim ve Satışı.

5. DEĞERLEME RAPORUNUN TEBLİĞİN 1. MADDESİNİN 2. FIKRASI KAPSAMINDA HAZIRLANIP HAZIRLANMADIĞI HAKKINDA AÇIKLAMA

Bu rapor, aşağıda belirtilen tebliğ ve düzenlemelere göre hazırlanmış olup, Sermaye Piyasalarında Faaliyette bulunacak Gayrimenkul Değerleme Kuruluşları Hakkında Tebliğin (III-62.3) 1. Maddesinin 2. Fıkrası kapsamındadır.

- Sermaye Piyasası Kurulu'nun III-62.3 sayılı "Sermaye Piyasalarında Faaliyette bulunacak Gayrimenkul Değerleme Kuruluşları Hakkında Tebliğ" ekinde yer alan "Değerleme Raporlarında Bulunması Gereken Asgari Hususular"
- Sermaye Piyasası Kurulu'nun III-62.1 sayılı "Sermaye Piyasasında Değerleme Standartları Hakkında Tebliğ"
- Sermaye Piyasası Kurul Karar Organı'nın 22.06.2017 tarih ve 25/856 sayılı kararı ile uygun görülen Uluslar Arası Değerleme Standartları (2017)

6. MÜŞTERİ TALEPLERİNİN KAPSAMI VE VARSA GETİRİLEN SINIRLAMALAR

Bu rapor ENDA ENERJİ HOLDİNG A.Ş.'nin talebiyle yukarıda adresi belirtilen ve şirket portföyünde yer alan gayrimenkullerin Türk Lirası cinsinden pazar değerinin tespitine yönelik olarak hazırlanmıştır. Müşteri tarafından getirilmiş herhangi bir sınırlama bulunmamaktadır.

7. DEĞERLEME İŞLEMİNİ SINIRLAYAN VE OLUMSUZ YÖNDE ETKİLEYEN FAKTÖRLER

Herhangi bir sınırlayıcı ve olumsuz faktör bulunmamaktadır.

8. DEĞER TANIMI VE GEÇERLİLİK KOŞULLARI

Bu rapor, müşterinin talebi üzerine adresi belirtilen gayrimenkullerin pazar değerinin tespitine yönelik olarak hazırlanmıştır.

Pazar değeri:

Bir mülkün, istekli alıcı ve istekli satıcı arasında, tarafların herhangi bir ilişkiden etkilenmeyeceği şartlar altında, hiçbir zorlama olmadan, basiretli ve konu hakkında yeterli bilgi sahibi kişiler olarak, uygun bir pazarlama sonrasında değerlendirme tarihinde gerçekleştirecekleri alım satım işleminde el değiştirmesi gerektiği takdir edilen tahmini tutardır.

Bu değerlendirme çalışmasında aşağıdaki hususların geçerliliği varsayılmaktadır.

- Analiz edilen gayrimenkullerin türü ile ilgili olarak mevcut bir pazarın varlığı peşinen kabul edilmiştir.
- Alıcı ve satıcı makul ve mantıklı hareket etmektedirler.
- Taraflar gayrimenkuller ile ilgili her konuda tam bilgi sahibidirler ve kendilerine azami faydayı sağlayacak şekilde hareket etmektedirler.
- Gayrimenkullerin satışı için makul bir süre tanınmıştır.
- Ödeme nakit veya benzeri araçlarla peşin olarak yapılmaktadır.
- Gayrimenkullerin alım - satım işlemi sırasında gerekebilecek finansman, piyasa faiz oranları üzerinden gerçekleştirilmektedir.

9. UYGUNLUK BEYANI ve KISITLAYICI KOŞULLAR

Bilgi ve inançlarımız doğrultusunda aşağıdaki hususları teyit ederiz.

- a. Raporda yer alan görüş ve sonuçlar, sadece belirtilen varsayımlar ve koşullarla sınırlıdır. Tümü kişisel, tarafsız ve önyargısız olarak yapılmış çalışmaların sonucudur.
- b. Şirketimizin değerlendirme konusunu oluşturan tesis ve mülklere ilişkin güncel veya geleceğe dönük hiçbir ilgisi yoktur. Bu işin içindeki taraflara karşı herhangi bir çıkarı ya da önyargısı bulunmamaktadır.
- c. Verdiğimiz hizmet, herhangi bir tarafın amacı lehine sonuçlanacak bir yöne veya önceden saptanmış olan bir değere; özel koşul olarak belirlenen bir sonuca ulaşmaya ya da sonraki bir olayın oluşmasına bağlı değildir.
- d. Şirketimiz değerlemeyi ahlâki kural ve performans standartlarına göre gerçekleştirmiştir.
- e. Şirketimiz, ekspertiz raporu tarihinden sonra gayrimenkulde meydana gelebilecek fiziksel değişikliklerin ve ekonomide yaşanabilecek olumlu ya da olumsuz gelişmelerin raporda belirtilen fikir ve sonuçları etkilemesinden ötürü sorumluluk taşımaz.
- f. Mülkün takdir edilen değerinde değişikliğe yol açabilecek zemin altı (radyoaktivite, kirlilik, depremsellik vb.) veya yapısal sorunları içermediği varsayılmıştır. Bu hususlar, zeminde ve binada yapılacak aletsel gözlemler ve statik hesaplamaların yanı sıra uygulama projelerindeki incelemeler sonucu açıklık kazanabilecek olup uzmanlığımız dışındadır. Bu tür mühendislik ve etüt gerektiren koşullar veya bunların tespiti için hiçbir sorumluluk alınmaz.

10. TAŞINMAZIN TAPU KAYITLARI

10.1. Tapu kayıtları

Tesis, Orman, Maliye Hazinesi ve şahıs arazileri içerisinde yer almakta olup tapu kayıt ve takyidat incelemesi yapılmamıştır.

11. BELEDİYE İNCELEMELERİ

11.1. İmar Durumu

Tesis, Çevre ve Şehircilik Bakanlığı tarafından onaylanan 26.02.2015 tarihli imar planı sınırları içerisinde kalmaktadır. Ayrıca tesis için 15.04.2009 tarihinde "ÇED gerekli değildir" kararı alınmıştır. Orman ve Su İşleri Bakanlığı'nın kesin izin onay tarihi 24.02.2015'tir.

11.2. İmar Dosyası İncelemesi

Tesis bünyesindeki yapı için muafiyet başvurusu yapılmıştır.

11.3. Encümen Kararları, Mahkeme Kararları, Plan İptalleri v.b. konular

Herhangi bir bilgi bulunmamaktadır.

11.4. Yapı Denetim Firması

Tesis bünyesindeki yapıların yapı ruhsatı muafiyeti için başvuru yapıldığı öğrenilmiştir.

11.5. Son Üç Yıl İçindeki Hukuki Durumdan Kaynaklanan Değişim

11.5.1. Tapu Müdürlüğü Bilgileri

11.5.1.1. Son Üç Yıl İçerisinde Gerçekleşen Alım Satım Bilgileri

Herhangi bir bilgi bulunmamaktadır.

11.5.2. Belediye Bilgileri

11.5.2.1. İmar Planında Meydana Gelen Değişiklikler, Kamulaştırma İşlemleri v.b. İşlemler

Tesis, Çevre ve Şehircilik Bakanlığı tarafından onaylanan 26.02.2015 tarihli imar planı sınırları içerisinde kalmaktadır. Ayrıca tesis için 15.04.2009 tarihinde "ÇED gerekli değildir" kararı alınmıştır. Orman ve Su İşleri Bakanlığı'nın kesin izin onay tarihi 24.02.2015'tir.

11.5.3. Gayrimenkulün Enerji Verimlilik Sertifikası Hakkında Bilgi

Taşınmazın enerji verimlilik sertifikası bulunmamaktadır.

11.5.4. Ruhsat Alınmış Yapılarda Yapılan Değişikliklerin 3194 Sayılı İmar Kanunu'nun 21. Maddesi Kapsamında Yeniden Ruhsat Alınmasını Gerektirir Değişiklikler Olup Olmadığı Hakkında Bilgi

Tesis bünyesindeki yapılar yapı ruhsatından muaf olduğundan herhangi bir bilgi bulunmamaktadır.

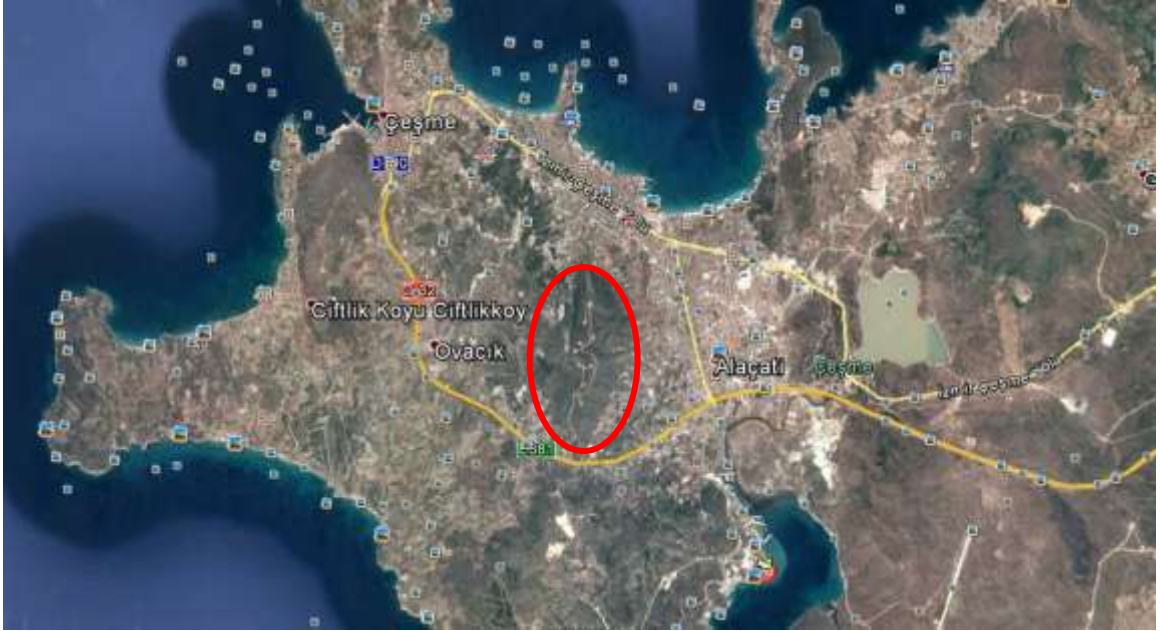
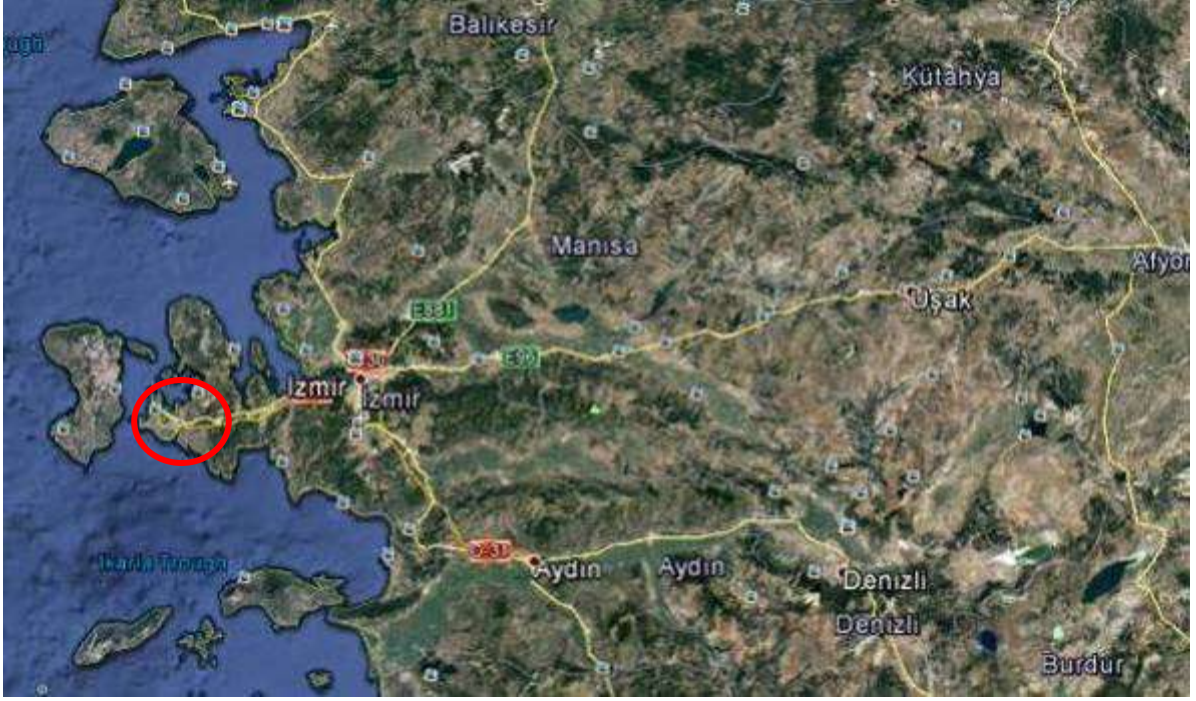
12. TESİSİN ÇEVRE VE KONUMU

12.1. Konum ve Çevre Bilgileri

Değerlemeye konu tesis, İzmir İli, Çeşme İlçesi, Alaçatı beldesi, Karadağ mevkiinde yer alan **Enda Enerji Alaçatı Rüzgar Enerji Santralidir**.

Tesisin yakın çevresinde boş parseller, rüzgar enerji santralleri ve genelde yazlık mesken olarak kullanılan yapılar yer almaktadır.

Tesis, İzmir-Çeşme Otoyolu'na kuşuçuşu 500 m., Alaçatı sahile kuşuçuşu 2,5 km., Çeşme Merkeze ise kuşuçuşu yaklaşık 6 km. mesafededir.



Uydu görüntüleri

12.2. Bölge Analizi

İzmir İli:

İzmir, Ege kıyı bölgesinin tipik bir örneği gibidir. Kuzeyde Madra Dağları, güneyde Kuşadası Körfezi, batıda Çeşme Yarımadası'nın Tekne Burnu, doğuda ise Aydın, Manisa il sınırları ile çevrilmiş İzmir, batıda kendi adıyla birlikte anılmakta olan körfezle kucaklaşır. İl toprakları, 37° 45' ve 39° 15' kuzey enlemleri ile 26° 15' ve 28° 20' doğu boylamları arasında kalır.

İlin kuzey-güney doğrultusundaki uzunluğu yaklaşık olarak 200 km, doğu-batı doğrultusundaki genişliği ise 180 km.'dir. Yüzölçümü 12.012 km² dir.

Türkiye'nin üçüncü büyük şehri olan İzmir aynı zamanda işlek bir ticaret merkezidir. İzmir'in batısında denizi, plajları ve termal merkezleriyle Çeşme Yarımadası uzanır. Antik çağların en ünlü kentleri arasında yer alan Efes, Roma devrinde dünyanın en büyük kentlerinden biriydi. Tüm İon kültürünün zenginliklerini bünyesinde barındıran Efes, yoğun sanatsal etkinliklerle de adini duyurmaktaydı.

İzmir ili içinde Ege Bölgesi'nin önemli akarsularından olan Gediz'in aşağı çığı ile Küçükmenderes ve Bakırçay akış gösterir. Diğerleri sel karakterli küçük akarsulardır. Gediz Nehri, İç batı Anadolu'da Murat Dağı'ndan doğar. Toplam uzunluğu 400 km. dir. İzmir sınırı içindeki Yamanlar Dağı'ndan doğan Kemalpaşa Çayı Gediz'in en önemli kollarından biridir. Gediz, Manisa Ovası'nın batısında İzmir il sınırına ulaşır, Yamanlar Dağı ile Dumanlı Dağ arasındaki Menemen Boğazı'ndan geçerek, Foça'nın güneyinde denize dökülür.

Küçükmenderes, Bozdağlar'dan doğar. Uzunluğu 124 km.dir. Kendi ismi ile anılan çok bereketli bir ovayı sulayarak, Selçuk ilçesinin batısında denize dökülür. Küçükmenderes de bol alüvyon getirdiği için, kıyı çizgisini devamlı olarak ilerletmiş, bu yüzden ilk çağların en önemli liman kentlerinden olan Efes, bugün denizden 5-6 km içeride kalmıştır.

Bakırçay, doğuda Ömerdağ, kuzeyde Madra, güneyde Yunt Dağı'ndan gelen kollardan oluşur, 128 km uzunluğundadır. Ege Havzası'nın bir parçası olan ve büyük bölümü İzmir il sınırları içerisinde yer alan Bakırçay Havzası'nın en önemli akarsuyudur. Çandarlı Körfezi'nde denize dökülür.

Akdeniz iklim kuşağında kalan İzmir'de yazları sıcak ve kurak, kışları ılık ve yağışlı geçmektedir. Dağların denize dik uzanması ve ovaların İç batı Anadolu eşiğine kadar sokulması, denizel etkilerin iç kesimlere kadar yayılmasına olanak vermektedir.

İzmir'de yıllık ortalama sıcaklık, 16°C (Bergama) ile 17°C (Bayındır) arasında değişmektedir. İzmir'de ölçülen uç değerler göz önüne alındığında, sıcaklığın maksimum 45.1°C (Torbalı) ile minimum -13°C (Ödemiş) arasında değiştiği görülmektedir.

İzmir'de bağıl nem oranı sıcaklığın yüksek, bulutluluğun az olduğu yaz aylarında düşüktür. Buna karşılık nemli hava akımlarının etkisine girildiği yılın soğuk döneminde artış görülmektedir. Yıl içinde Mart ayından itibaren azalmaya başlayan değerler en düşük oranına Temmuz ayında ulaşmaktadır. Bu ayda aylık ortalama bağıl nem Bergama'da %52, İzmir kent merkezinde %50'dir. Kış mevsiminde ise aylık ortalama %70 civarındadır.

İzmir'de iklim elemanları içinde en büyük değişkenliği yağış miktarı göstermektedir. Yıllık ortalama yağış miktarı 700 mm. olmasına karşın, genel atmosfer dolaşımında görülen değişmelere bağlı olarak bazı yıllarda yağış toplamı 1000 mm'ye yaklaşmakta, bazı yıllarda ise 300 mm civarına düşmektedir. Yıl içinde yağış miktarı ekim ayının ikinci yarısından itibaren artış göstermekte ve Mayıs ayına kadar devam etmektedir. Aylık ortalama yağış miktarının en yüksek olduğu aylar Aralık, Ocak, Şubat'tır. Ortalama yağış değerlerine göre, sadece Aralık ayında düşen yağışların yıllık toplama katkısı % 20 civarındadır. Yaz aylarında aylık yağış miktarının yıllık toplam içindeki payı ise, % 2 düzeyine düşmektedir.

İzmir iklimi													
Aylar	Oca	Şub	Mar	Nis	May	Haz	Tem	Ağu	Eyl	Eki	Kas	Ara	Yıl
En yüksek sıcaklık (°C)	22,4	27,0	30,5	32,5	37,6	41,3	42,6	43,0	40,1	36,0	30,3	25,2	43,0
Ortalama en yüksek sıcaklık (°C)	12,4	13,6	16,2	20,9	26,1	30,7	33,2	32,9	29,1	23,9	18,5	14,0	22,6
Ortalama sıcaklık (°C)	8,7	9,5	11,6	15,8	20,8	25,5	28,0	27,6	23,6	18,7	14,1	10,4	17,9
Ortalama en düşük sıcaklık (°C)	5,7	6,2	7,6	11,1	15,4	19,8	22,4	22,3	18,6	14,5	10,7	7,5	13,5
En düşük sıcaklık (°C)	-8,2	-5,2	-3,8	0,6	4,3	9,5	15,4	11,5	10,0	3,6	-2,9	-4,7	-8,2
Ortalama yağış (mm)	132,7	102,2	76,1	45,4	31,1	9,9	1,7	2,9	13,6	43,8	92,9	143,1	695,4

İzmir ilinde en yüksek rüzgar hızları ve yönleri incelendiğinde, Güzelyalı istasyonunda, 41.2 m/sn ile güneydoğu yönüne, Seferihisar'da 32.1 m/sn ile güneydoğu, Ödemiş'te 26.7 m/sn ile kuzeydoğu, Bornova'da 25.0 m/sn ile kuzeydoğu ve Çiğli istasyonunda 31.8 m/sn ile kuzeydoğu yönüne ait olduğu görülür.

2018 yılı itibarıyla il nüfusu 4.320.519 kişidir. İlde km²'ye 363 kişi düşmektedir. Yoğunluğun en fazla olduğu ilçe 14.857 kişi ile Konak'tır. İlde yıllık nüfus artış oranı %0,95 olmuştur. Nüfus artış oranı en yüksek ve en düşük ilçeler: Karaburun (% 8,06) ve Konak (-% 1,82) olmuştur.

1 Şubat 2019 TÜİK verilerine göre 30 ilçe ve belediye, bu belediyelerde toplam 1.295 mahalle bulunmaktadır.

Kentte, tarıma dayalı sanayi kolları oldukça gelişkindir. Tekstil, konfeksiyon, gıda, içki, bira, tütün ve yem sanayi en önemli işkolları arasındadır. Bunların dışında, demir-çelik, petro kimya, otomotiv, çimento, ayakkabı, gübre, tarım makineleri ve seramik sanayi iç ve dış pazara yönelik olarak üretim yapmaktadır.

Liman kenti olmasının yanında, hammadde kaynakları, nitelikli işgücü ve ulaşım olanaklarının genişliği, sanayinin gelişmesine olanak vererek İzmir'i bölgenin ticaret merkezi konumuna getirmiş durumdadır.

Yörede, kömür, altın, bakır, kurşun, çinko, demir, antimuan, perlit, grafit, asbest, titanyum, dolomit ve mermer madenleri çıkarılıp işlenmektedir.

İzmir, İnşaat malzemeleri imalatı ve inşaat yapımı alanlarında Türkiye'nin en gelişmiş kentlerinden birisi haline gelmiştir.

Türkiye'nin en büyük ihracat limanı olan İzmir, Sanayi bakımından da Marmara Bölgesi'nden sonra ikinci sırada gelir.

Bölge ekonomisine ayrıca hidroelektrik, termik santraller ve jeotermal enerji santralleri de önemli katkı sağlar. İzmir, üç büyükşehir içerisinde kendine yetecek elektrik enerjisini üretebilen tek şehirdir. İlde 3.992 MW kurulu güce sahip elektrik santrali bulunmaktadır.

Çeşme İlçesi:

Çeşme, İzmir ilinin batısında yer almaktadır. Doğudan Urla, kuzeyden Karaburun, batı ve güneyden Ege Denizi ile çevrilidir. Deniz seviyesinden yüksekliği 5 metredir. Yüzölçümü 260 km²'dir. Nüfusu 2014 yılı itibarıyla 39.243 kişidir. Tarihteki on iki İyon kolonisinden biridir.

İlçede 13 ilköğretim okulu, 5 ortaöğretim kurumu bulunmakta; 4.532 öğrencinin eğitim gördüğü okullarda, 247 öğretmen görev yapmaktadır. Sağlık hizmetleri 1 devlet hastanesi, 1 özel hastane, 2 sağlık ocağı, 1 sağlık evi tarafından verilmektedir. Bu kurumlarda 27 doktor, 4 sağlık memuru, 26 hemşire ve 28 ebe görev yapmaktadır. İlçede ekonomik yapıyı turizm belirlemektedir. İç ve dış turizm açısından ülkemizin sayılı merkezlerinden olan Çeşme'nin, turizmdeki öneminin önümüzdeki yıllarda çok daha artacağı öngörülebilir. Yarımadanın ilk antik yerleşim yeri olan Ildırı (Erythrai), ilçenin görülmeye değer tarihi zenginliklerinden biridir.

Pausanias'a göre, Erythrai (Ildırı), Giritliler tarafından kurulmuştur. MÖ 7. yüzyılda tiranlar tarafından yönetilen kent MÖ 560 tarihinde Lidya egemenliğine girmiştir. Kent İskender tarafından özgürlüğüne kavuşturulana dek Pers egemenliğinde kalmıştır. Oldukça güzel taş işçiliğine sahip surlarla çevrilidir. Kentte yapılan arkeolojik çalışmalarda, MÖ 7. yüzyılın 2. yarısına tarihlenen Athena Tapınağı ve Tiyatrosu açığa çıkarılmıştır.

Çeşme yöresi, 11. yüzyıl sonlarında büyük Türk denizcisi Çaka Bey ile Türk egemenliğiyle tanışmıştır. Osmanlı egemenliğine geçişi, 14. yüzyıl sonlarındadır. En çarpıcı Osmanlı eserlerinden biri burada bulunan Çeşme Kalesi'dir. Çeşme ve çevresinde yapılan kazılarda elde edilen eserler Çeşme Kalesi içindeki müzede sergilenmektedir. Kaleye ek olarak bir de kervansaray bulunmaktadır.

12.3. Dünya Ekonomisine Genel Bakış

Küresel Ekonomik büyüme 2018 yılında sağlam bir görüntü çizmiştir. 2018 yılı, nispeten senkronize bir eğilim izleyen büyüme trendlerinin bölgesel olarak büyük değişimler izlediği bir dönem olmuştur. 2017 yılındaki güçlü toparlanmadan sonra toplam gayrisafi yurtiçi hasılatteki büyüme hızının azaldığı ve %3,6 - %3,7 seviyesinde gerçekleştiği gözlenmiştir. Büyüme hızındaki yavaşlama, OECD ülkelerinde özellikle Avrupa bölgesi ve Japonya'da hissedilmiş olup Amerika Birleşik devletleri bu trendin dışında kalmıştır. Ancak Amerika'nın yaşadığı ekonomik büyümenin pek çok mali teşvik ile desteklenmesini de göz ardı etmemek gerekir. Gelişmekte olan ekonomilerde ise Hindistan güçlü bir toparlanma yaşamış, bu esnada Rusya ve Brezilya da nispeten daha iyi performanslar göstermiştir. Çin ekonomisi ise yavaşlama eğilimini kıramamıştır.

2019 yılının Aralık ayında Çin'in Wuhan kentinde ortaya çıkan Covid-19 virüsü 2020'nin ikinci ayından itibaren tüm Dünya'ya yayılmaya başlamış olup salgının kontrol altına alınması için alınan önlemler ekonomilerin yavaşlamasına yol açmıştır. Finansal piyasalar salgının olası olumsuz etkilerinden dolayı önemli düşüşler yaşamış olup Başta FED olmak üzere merkez bankalarının parasal genişleme sinyalleri vermesi üzerine kısmen toparlanma yaşanmış. 2019 yılında %2,9 oranında gerçekleşen global ekonomik büyümeyi 2020 yılında %3,3 daralma takip etmiştir. Küresel ekonominin 2021 yılında %5,8 oranında büyüme yakaladığı tahmin edilmektedir.

2021 yılı aşımaların hızla yapılmaya çalışıldığı seyahat kısıtlamalarının büyük oranda kalktığı ve tüm olumsuz faktörlere rağmen ekonominin canlı tutulmaya çalışıldığı bir dönem olmuştur. 2022 yılı pandemi sonrası toparlanma süreci içerisinde tüm Dünyada enflasyon ile mücadele adımlarının atıldığı, iklim değişikliği etkilerinin gözle görülür biçimde ortaya çıktığı, hane halkının yaşam maliyetlerinin çok hızlı arttığı ve genel olarak büyümenin yavaşladığı bir dönem olmuştur. 2023 yılında gelişmiş ekonomilerdeki yavaşlama ve tedarik zinciri sorunları devam etmektedir. Bu süreçte emtia fiyatları ve yeşil enerji dönüşüm maliyetleri önem taşımaktadır. Ayrıca son dönemde yaşanan siyasi ve askeri gerilimler risk algısını artırmaktadır.

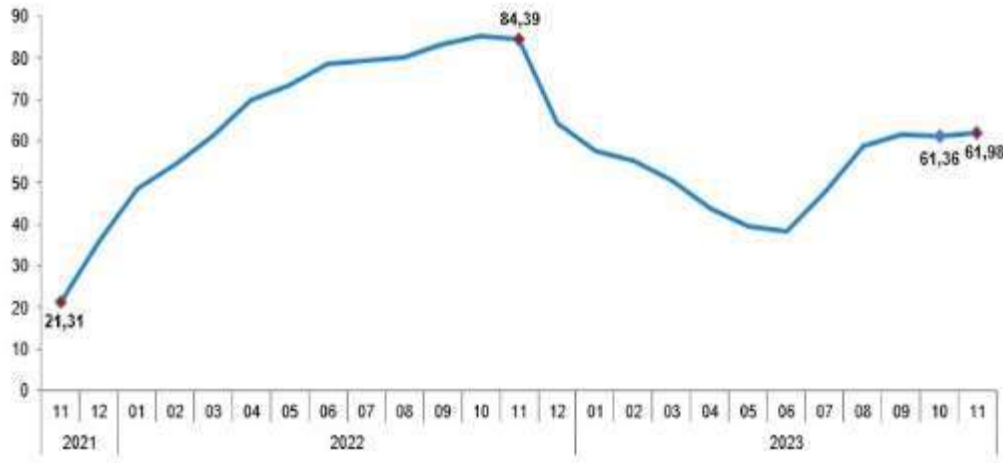
12.4. Türkiye'nin Makroekonomik Görünümü

2008 yılındaki küresel ekonomik krizden sonra Türkiye ekonomisi ciddi bir toparlanma sürecine girmiş olup 2014, 2015 yıllarında GYSH bir önceki yıla göre % 5,2 ve %6,1 seviyelerinde artmıştır. 2016 yılı, pek çok farklı etkenin de etkisiyle büyüme hızının yavaşladığı bir dönem olmuş 2017 yılında %7,5, 2018 yılında ise %2,8 lik büyüme oranları yakalanmıştır. 2019 yılında büyüme oranı 0,9, 2020 yılında %1,8, 2021 yılında %11, 2022 yılında ise %5,6 olarak gerçekleşmiştir.

2020 yılında Covid-19 salgınının olumsuz etkisiyle yılın ikinci çeyreğinde %9,9 oranında daralma kaydedilmiştir. 2022 yılı itibariyle GSYH büyüklüğüne göre Türkiye, Dünya'nın 23. Büyük ekonomisidir.

2004 yılından itibaren çift haneli seviyelerin altında seyreden enflasyon oranı 2017 yılında % 11,1, 2018 yılında %16,3, 2019 yılında %15,18, 2020 yılında %12,8, 2021 yılında %13,58, 2022 yılında %64,27 oranında gerçekleşmiştir. 2023 yılı Kasım ayı Tüketici Fiyat Endeksi bir önceki yılın aynı ayına göre %61,98 artmıştır. TÜFE bir önceki aya göre değişim oranı %3,28 dir.

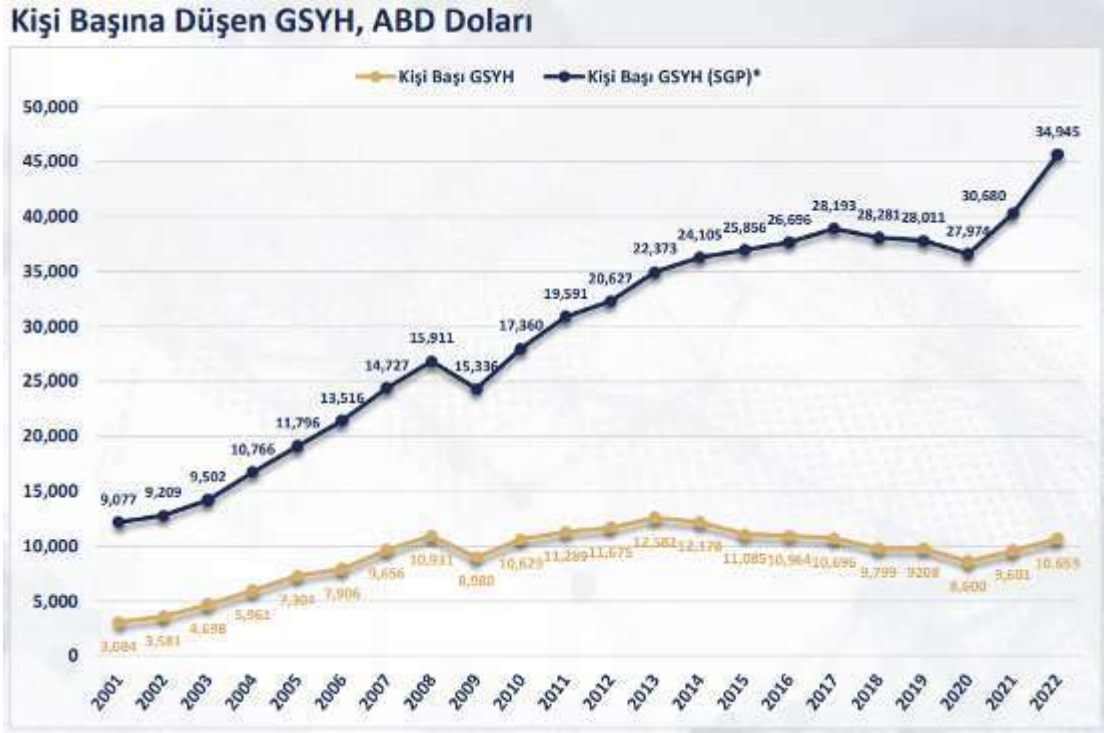
TÜFE yıllık değişim oranları (%), Kasım 2023



Kaynak: TÜİK

İşsizlik oranları ise son 4 yılda %11-%13 Aralığında seyretmekteydi. 2023 yılı Eylül ayı itibariyle mevsim etkisinden arındırılmış işsizlik oranı %9,2 seviyesinde gerçekleşmiştir. İstihdam edilenlerin sayısı 2023 3. Çeyreğinde, bir önceki döneme göre 124 bin kişi artarak 31 milyon 724 bin kişi olmuştur. Buna göre mevsim etkisinden arındırılmış İstihdam oranı ise %48,4 oldu. Ödemeler dengesi tarafında ise 2018 yılında %75 olan ihracatın ithalatı karşılama oranı 2019 yılında %77,2, 2020 yılında ise %86, 2021 yılında %82, 2022 yılında ise %69,9 olarak, 2023 Ocak-Ekim döneminde %69,1 olarak gerçekleşmiştir.

Kişi Başına Düşen GSYH (USD)



Temel Ekonomik Göstergeler

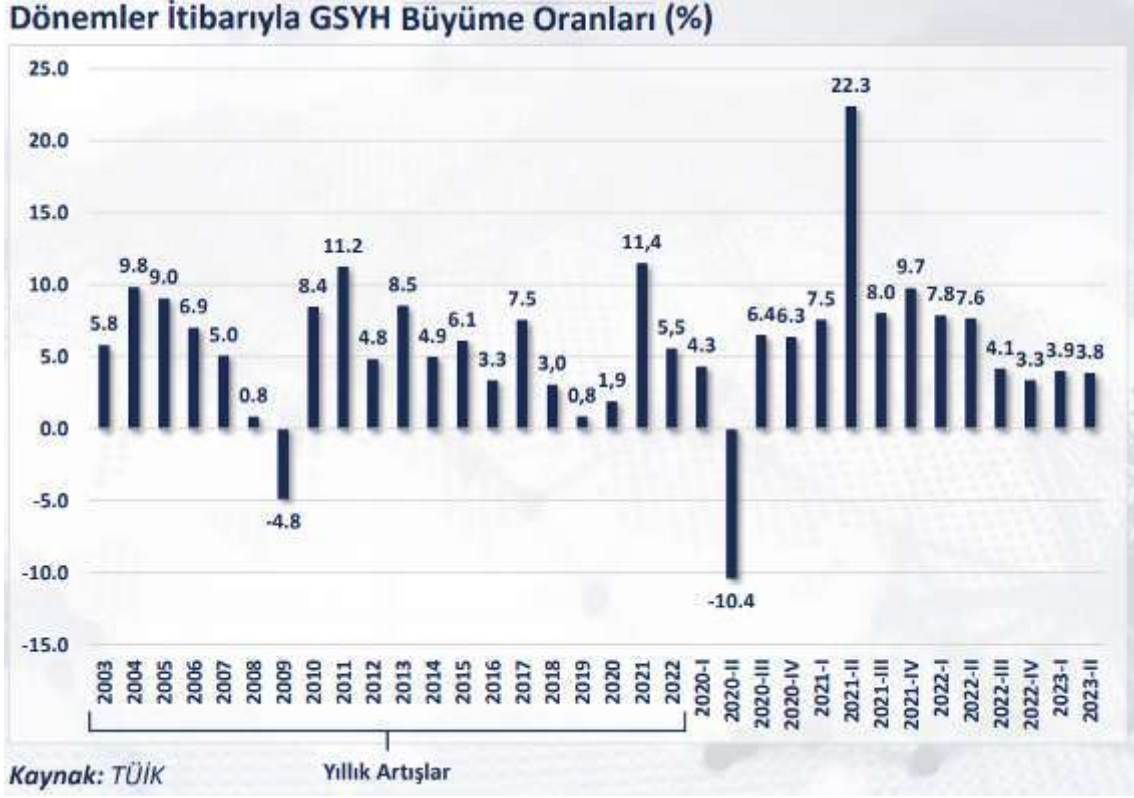
	2000	2010	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
GSYH ARTIŞI, Zincirlenmiş Hacim Endeksi, %	6,9	8,4	6,1	3,3	7,5	3,0	0,8	1,9	11,4	5,5
GSYH, Cari Fiyatlarla, Milyar TL	171	1.168	2.351	2.627	3.134	3.761	4.318	5.048	7.256	15.012
GSYH, Cari Fiyatlarla, Milyar \$	273	777,5	867	869	859	797	759,3	717,1	807,9	905,8
NÜFUS, Bin Kişi	64.249	73.142	78.218	79.278	80.313	81.407	82.579	83.385	84.147	85.280
KİŞİ BAŞINA GSYH, Cari Fiyatlarla, \$	4.249	10.629	11.085	10.954	10.696	9.799	9.208	8.600	9.601	10.659
İHRACAT (GTS, F.O.B.), Milyon \$	-	-	151	149,2	164,5	177,2	180,8	169,6	225,2	254,2
İHRACAT(GTS)/GSYH,%	-	-	17,4	17,2	19,1	22,2	23,8	23,7	27,9	28,1
İTHALAT (GTS, C.I.F.), Milyon \$	-	-	213,6	202,2	238,7	231,2	210,3	219,5	271,4	363,7
İTHALAT(GTS)/GSYH, %	-	-	24,6	23,3	27,8	29	27,7	30,6	33,6	40,2
İHRACATIN İTHALATI KARŞILAMA ORANI (% GTS)	-	-	70,7	73,8	68,9	76,6	86	77,3	81	69,9
SEYAHAT GELİRLERİ, Milyar \$	7,6	22,6	27,3	19,1	23	25,9	34,3	33,3	26,6	41,2
DOĞRUDAN YABANCI YATIRIMLAR (GİRİŞ), Milyar \$	1	9,1	19,3	13,8	11,2	12,5	9,5	7,7	13,3	13
CARİ İŞLEMLER DENGESİ (Milyar \$)	-9,9	-44,6	-26,6	-26,7	-40,0	-20,2	10,8	-31,9	-7,2	-48,4
CARİ İŞLEMLER DENGESİ/GSYH, %	-3,6	-5,7	-3,1	-3,1	-4,7	-2,5	1,4	-4,4	-0,9	-5,4
İŞGÜCÜNE KATILMA ORANI, %	-	46,5	51,3	52	52,8	53,2	53	49,3	51,4	53,1
İSSİZLİK ORANI, %	-	11,1	10,3	10,9	10,9	11	13,7	13,2	12	10,5
İSTİHDAM ORANI, %	-	41,3	46	46,3	47,1	47,4	45,7	42,8	45,2	47,5
TÜFE, (On iki aylık ortalamalara göre değişim) (%)	-	8,6	7,7	7,8	11,1	16,3	15,2	12,28	19,6	72,3
TÜFE (%)	-	6,4	8,81	8,53	11,92	20,3	11,84	14,6	36,08	64,27
ÜFE, (On iki aylık ortalamalara göre değişim) (%)	-	8,52	5,28	4,1	15,82	27,01	17,56	12,18	43,86	128,47
ÜFE (%)	-	8,87	5,71	9,94	15,47	33,64	7,36	25,15	79,89	97,72

Kaynak: T.C. Ekonomi Bakanlığı Ekonomik Görünüm (Ekim 2023)

Dönemler İtibariyle Büyüme Oranları

Türkiye ekonomisi, 2023'ün ikinci çeyreğinde geçen yılın aynı dönemine göre %3,8 oranında büyümüştür.

2003-2022 döneminde Türkiye Ekonomisinde yıllık ortalama %5,4 oranında büyüme kaydedilmiştir.



Kaynak: TÜİK

2022-2023 Büyüme Tahminleri:

Uluslararası Kuruluşlar	Yıl	Bazı Ülke-Ülke Gruplarına İlişkin Büyüme Tahminleri (%)							
		Dünya	Avro Bölgesi	ABD	Brezilya	Rusya	Hindistan	Çin	Japonya
IMF	2022	3,5	3,3	2,1	2,9	-2,1	7,2	3,0	1,0
	2023	3,0	0,7	2,1	3,1	2,2	6,3	5,0	2,0
	2024	2,9	1,2	1,5	1,5	1,1	6,3	4,2	1,0
OECD	2022	3,3	3,4	2,1	3,0	-2,0	7,2	3,0	1,0
	2023	3,0	0,6	2,2	3,2	0,8	6,3	5,1	1,8
	2024	2,7	1,1	1,3	1,7	0,9	6,0	4,6	1,0
Dünya Bankası	2022	3,1	3,5	2,1	2,9	-2,1	7,2	3,0	1,0
	2023	2,5*	0,5*	2,1*	1,2	1,6*	6,3	5,0*	0,8
	2024	2,1*	0,7*	0,9*	1,4	1,3*	6,4	4,5*	0,7

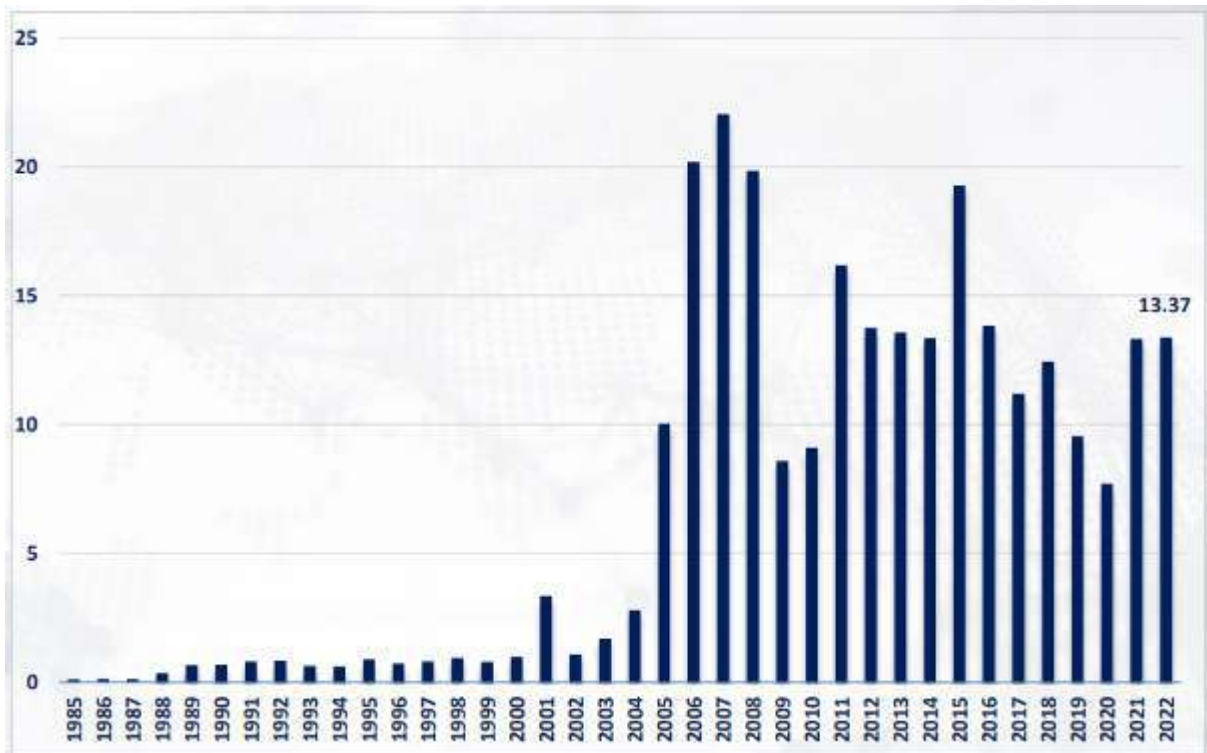
Kaynak: T.C. Ekonomi Bakanlığı Ekonomik Görünüm (Ekim 2023)

Merkezi Yönetim Bütçe Gerçekleşmeleri

2023 yılı 3. çeyreğinde merkezi yönetim bütçe gelirleri 441,3 milyar TL olarak gerçekleşirken, bütçe giderleri 570,5 milyar TL olmuş ve bütçe açığı 129,2 milyar TL olarak gerçekleşmiştir.



Doğrudan Yabancı Yatırımlar (Milyar USD)



Kaynak: T.C. Ekonomi Bakanlığı Ekonomik Görünüm (Ekim 2023)

12.5. Mevcut Ekonomik Koşulların, Gayrimenkul Piyasasının Analizi, Mevcut Trendler ve Dayanak Veriler

Ülkemizde özellikle 2001 yılında yaşanan ekonomik krizle başlayan dönem, yaşanan diğer krizlere paralel olarak tüm sektörlerde olduğu gibi gayrimenkul piyasasında da önemli ölçüde bir daralmayla sonuçlanmıştır. 2001-2003 döneminde gayrimenkul fiyatlarında eskiye oranla ciddi düşüşler yaşanmış, alım satım işlemleri yok denecek kadar azalmıştır.

Sonraki yıllarda kaydedilen olumlu gelişmelerle, gayrimenkul sektörü canlanmaya başlamış; gayrimenkul ve inşaat sektöründe büyüme kaydedilmiştir. Ayrıca 2004-2005 yıllarında oluşan arz ve talep dengesindeki tutarsızlık, yüksek talep ve kısıtlı arz, fiyatları hızla yukarı çekmiştir. Bu dengesiz büyüme ve artışların sonucunda 2006 yılının sonuna doğru gayrimenkul piyasası sıkıntılı bir sürece girmiştir.

2007 yılında Türkiye için iç siyasetin ağır bastığı ve seçim ortamının ekonomiyi ve gayrimenkul sektörünü durgunlaştırdığı gözlenmiştir. 2008 yılı ilk yarısında iç siyasette yaşanan sıkıntılar, dünya piyasasındaki daralma, Amerikan Mortgage piyasasındaki olumsuz gelişmeler devam etmiştir. 2008 yılında ise dünya ekonomi piyasaları çok ciddi çalkantılar geçirmiştir. Yıkılmaz diye düşünülen birçok finansal kurum devrilmiş ve global dengeler değişmiştir.

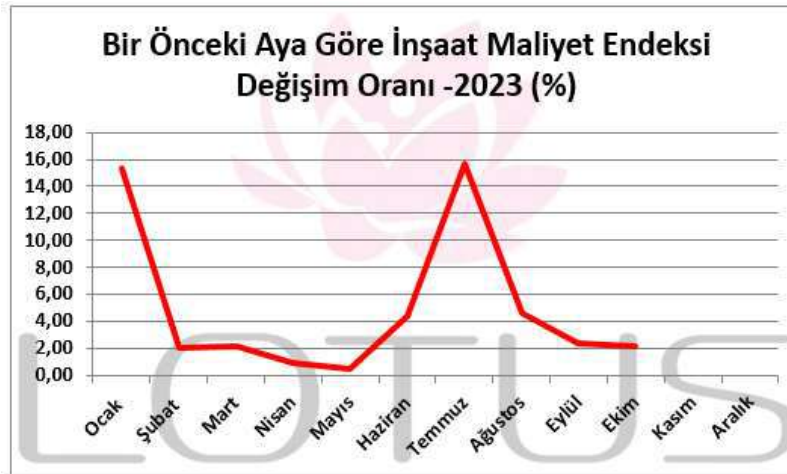
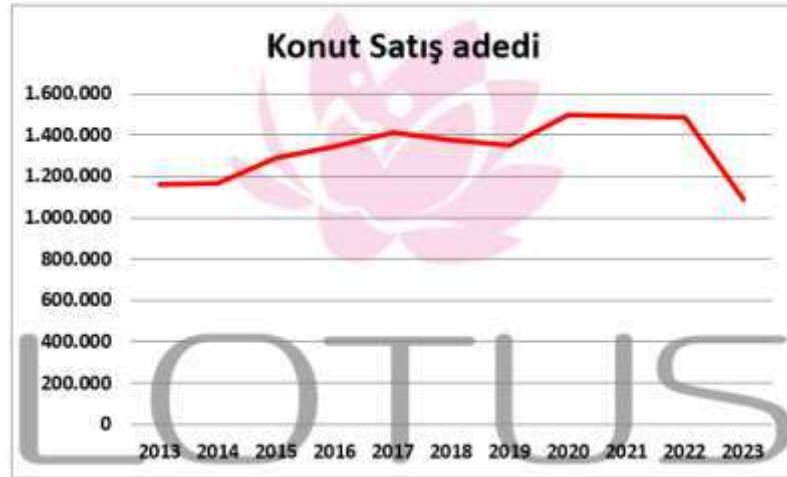
Daha önce Türkiye'ye oldukça talepkar davranan birçok yabancı gayrimenkul yatırım fonu ve yatırım kuruluşu, faaliyetlerini bekletme aşamasında tutmaktadır. Global krizin etkilerinin devam ettiği dönemde reel sektör ve ülkemiz olumsuz etkilenmiştir.

Öte yandan 2009 yılı gayrimenkul açısından dünyada ve Türkiye'de parlak bir yıl olmamıştır. İçinde bulunduğumuz yıllar gayrimenkul projeleri açısından finansmanda seçici olunan yıllardır. Finans kurumları son dönemde yavaş yavaş gayrimenkul finansmanı açısından kaynaklarını kullandırmak için araştırmalara başlamışlardır.

2010 içerisinde ise siyasi ve ekonomik verilerin inşaat sektörü lehine gelişmesiyle gayrimenkul yatırımlarında daha çok nakit parası olan yerli yatırımcıların gayrimenkul portföyü edinmeye çalıştığı bir yıl olmuş ve az da olsa daha esnek bir yıl yaşanmıştır. Geçmiş dönem bize gayrimenkul sektöründe her dönemde ihtiyaca yönelik gayrimenkul ürünleri "erişilebilir fiyatlı" olduğu sürece satılabilmekte mesajını vermektedir. Bütün verilere bakıldığında 2010 yılındaki olumlu gelişmeler 2011 ilâ 2016 yıllarında da devam etmiştir.

2017 yılından itibaren, beşeri ve jeopolitik etkenlerin etkisi, döviz kurlarında yaşanan dalgalanmalar ve finansman imkânlarının daralmasına ek olarak artan enerji ve iş gücü maliyetleri geliştiricilerin ödeme zorluğu yaşamasına neden olmuştur.

Ülkemizdeki ekonomik dinamikleri önemli ölçüde etkileyen ve çok sayıda yan sektöre destek olan inşaat sektöründe yaşanan bu zorluklar gayrimenkullerin fiyatlamalarında optimizasyona ve üretilen toplam ünite sayısı ile proje geliştirme hızında düşüşe yol açmıştır. Banka faiz oranlarının yükselmesi ve yatırımcıların farklı enstrümanlara yönelmesi de yatırım amaçlı gayrimenkul alımlarını azaltmıştır.



Kaynak: TÜİK (2023 verileri yapı izin istatistikleri için 3. Çeyrek verisi olup maliyet endeksi ve konut satış adedi Ekim Ayı itibariyle olan verilerdir)

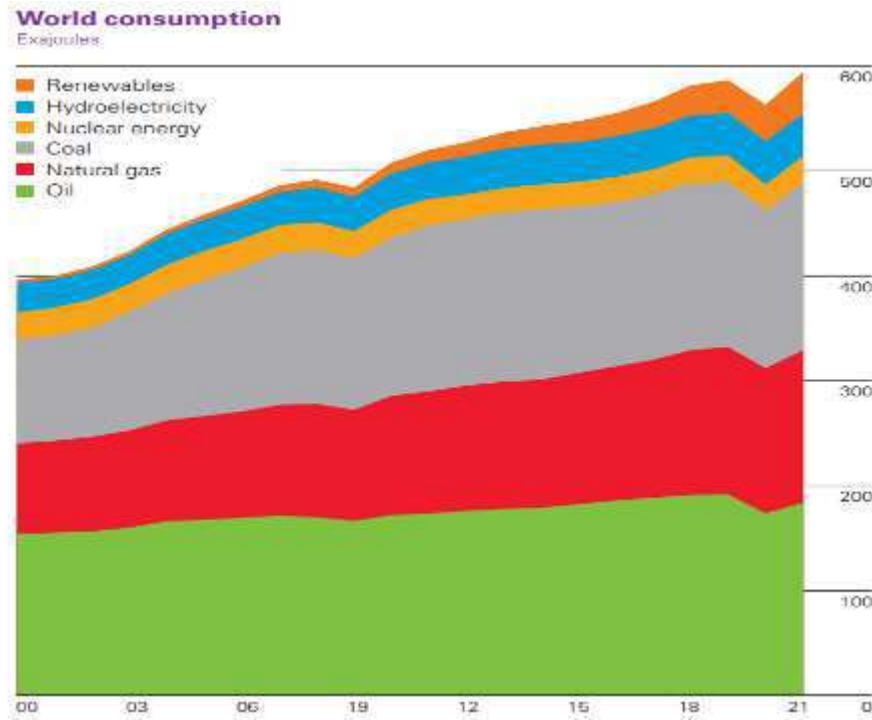
2018 yılında düşük bir performans çizen inşaat sektörü 2019 yılını son çeyreği itibariyle toparlanma sürecine girmiştir. Bu hareketlenme 2020 yılının ilk 2 aylık döneminde de devam etmiştir. Ancak 2019 yılının Aralık ayında Çin’de ortaya çıkan Covid-19 salgınının 2020 yılı Mart ayında ülkemizde yayılmaya başlamasıyla ekonomi olumsuz etkilenmiş ve gayrimenkul sektörü bu durgunluktan payını almıştır. Karantina süreci sonrası TCMB ve BDDK tarafından açıklanan kararlar ve destekler sektöre olumlu yansımış, konut kredisi faizlerindeki düşüş ve kampanyalar Temmuz ve Ağustos aylarında konut satışlarını rekor seviyelere ulaştırmıştır. Pandemi sonrası süreçte Ticari hareketliliğin sağlanması amacıyla piyasaya aktarılan ucuz likidite döviz kurlarında ve fiyatlar genel seviyesinde büyük artışlara yol açmış, sonrasında Merkez Bankası parasal sıkılaştırma politikası uygulamaya başlarken parasal sıkılaştırma kararları sonrasında bankaların likidite kaynakları kısılmış, bu da faiz oranlarında yükselişe yol açmıştır. 2022 yılında artan enflasyon eğilimleri pek çok ülke ekonomisini zorlamaya başlayınca daha sıkı para ve maliye politikaları uygulanmaya başlamıştır. 2021 ve 2022 yıllarında ülkemizdeki konut satışları yıl bazında birbirine yakın seviyelerde olsa da 2022 yılında ipotekli satışlarda bir önceki yıla göre %4,8 lik azalış meydana gelmiştir. İpotekli satışlardaki azalma konut kredi faizlerinde ve konut fiyatlarındaki artışın etkisiyle meydana gelmiştir. 2023 yılında inşaat maliyetlerinin arttığı ve risk iştahının azaldığı bir süreç yaşanmakta olup yeni inşaat sayısı azalmış bu da konut arzında düşüşe yol açmıştır. Son dönemde Merkez Bankası politika faizlerinin kademeli olarak artırıldığı, Dünya genelinde yaşanan tedarik sıkıntıları, hammadde temininde yaşanan zorluklar ve Rusya-Ukrayna savaşı gibi jeopolitik gerilimler ve resesyon beklentilerine rağmen ekonominin canlı tutulmaya çalışıldığı bir dönem içerisinde geçmekteyiz.

Enflasyonun yüksek süregelmesi hem maliyetler hem de tüketici davranışları üzerinde etki yaratmaktadır. Kredi ve fon bulma maliyetlerinin de yukarı çıkıyor olması ekonomik aktivite de yavaşlamayı getirmektedir. Parasal sıkılaştırma sürecinin devam edeceği beklentisi de ekonomide soğumaya işaret etmektedir. 2023 yılının ilk dokuz aylık döneminde konut satışlarında geçen yılın aynı dönemine göre %14,9 oranında bir düşüş yaşanmıştır. Önceki dönemde talebin güçlü olması, kredi imkânlarının bulunması ve enflasyonun etkilerinden korunmak amaçlı olarak gayrimenkul fiyatlarında yaşanan artış eğiliminin ekonominin de soğumasıyla yavaşladığı görülmektedir.

13. DÜNYA'DA ve TÜRKİYE'DE ENERJİ SEKTÖRÜ

13.1. Dünyada ve Türkiye'de enerji talebi

Enerji ve enerji kaynaklarına sahip olma ihtiyacı, Sanayi Devrimi itibariyle uluslararası güç dengesini belirleyen en önemli parametrelerden biri haline gelmiş ve bu dönem itibariyle devletlerarası ilişkilerdeki etkisini artırarak devam ettirmiştir. Enerji kaynaklarına sahip olmanın bu kadar önemli olmasının sebebi, enerjinin aynı zamanda ülkelerin kalkınması, refahı ve gelişmesi için olmazsa olmaz unsurların başında gelmesinden kaynaklanmaktadır. Ekonomik kalkınma, refah ve gelişme için artık insan hayatının ayrılmaz parçası haline gelen makine, tesis ve fabrikaların çalışabilmesi ve insan hayatına katkı sunabilmesi için sürekli olarak enerjiye ihtiyaç vardır. Dünya üzerindeki enerji tüketimi, nüfus artışı, şehirleşme, sanayileşme ve teknolojinin yaygınlaşmasına paralel olarak gün geçtikçe artmaktadır. Sınırlı olan enerji kaynakları ise, enerji talebi ile ters orantılı olarak, dünya üzerinde sürekli azalmaktadır. Bununla beraber, ülkelerin nüfus artışı, iktisadi büyüme ve yüksek hayat standartlarını yakalama çabalarındaki farklılıklar, devletlerarası enerji ihtiyaç oranlarının da birbirinden farklı olmasını beraberinde getirmektedir. Bu nedenle, gelişmiş, gelişmekte olan ve az gelişmiş ülkelerin enerji taleplerinde farklılıklar gözlemlenmektedir.

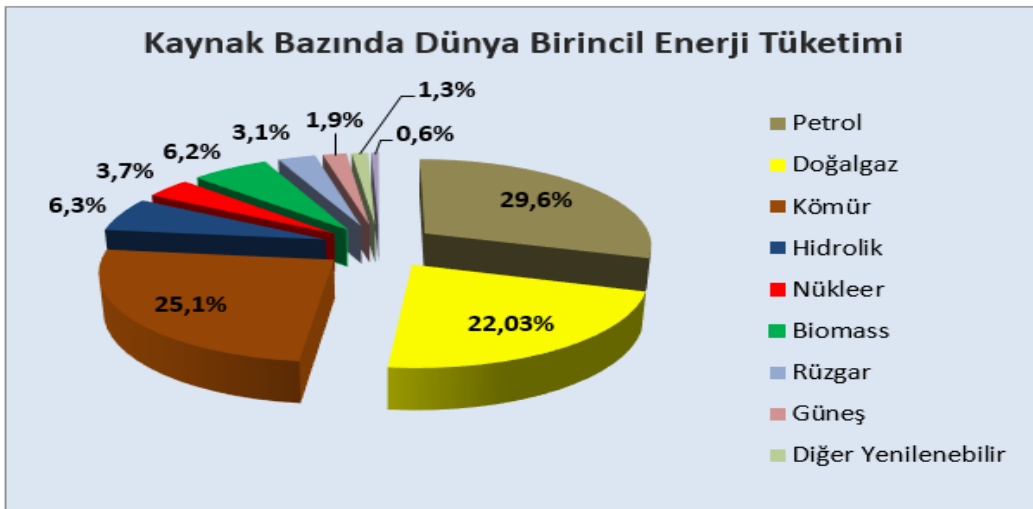


Yıllık Enerji Talepleri Göstergeleri

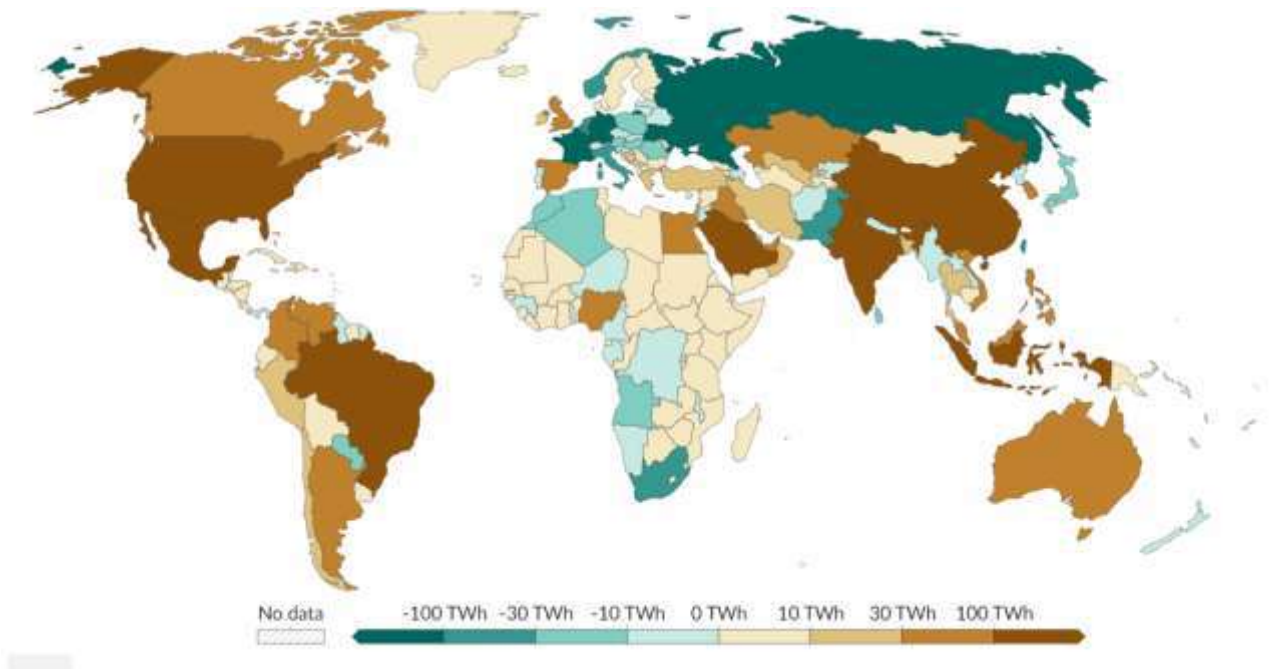
Yılda yaklaşık % 2 oranında artış gösteren küresel enerji ihtiyacı, gelişmekte olan ülkeler arasında olan Türkiye’de, dünya ortalama enerji ihtiyacının yaklaşık 3 - 4 katı seviyesinde, % 6 ile % 8 seviyesinde seyretmektedir. Bu rakamlar, kalkınma ve büyüme için Türkiye’nin diğer ülkelere göre daha agresif enerji politikaları takip etmesini ve kalkınmanın sürdürülebilirliği için kısa, orta ve uzun vadeli enerji yatırımlarının gerçekleştirilmesini gerekli kılmaktadır. Bu kapsamda, enerjinin sürekli, güvenli ve asgari maliyetle temini ve üretimi; en verimli ve çevre konusundaki duyarlılıkları dikkate alacak şekilde tüketimi büyük önem taşımaktadır.

Bununla beraber, üretilen enerjinin dağıtımı ve kullanılmasında da altyapı ve bilinçlendirme çalışmalarının yapılması diğer gereklilikler arasında öne çıkmaktadır. Günümüzde enerji kaynakları, kaynağın yenilenebilir olup olmamasına göre sınıflandırılmaktadır. Genel olarak, yenilenemeyen enerji kaynakları ifadesiyle, kömür, petrol, doğalgaz ve nükleer enerji; yenilenebilen enerji kaynakları ifadesiyle ise, güneş, rüzgâr, dalga enerjisi, biyoenerji ve jeotermal enerji gibi kaynaklar ifade edilmektedir.

Küresel enerji tüketimi 2019 yılında %1,3 artmıştır. Büyümenin lokomotifi yenilenebilir enerji kaynakları ve doğalgaz olmuştur. Petrol, Afrika, Avrupa ve Amerika’da en çok kullanılan yakıt olurken Bağımsız Devletler Topluluğu, Orta Asya’da doğalgaz çok tercih edilmektedir. Asya-Pasifikte kömürün kullanımının fazla olduğu görülmektedir. 2019 da kömürün kullanımının Kuzey Amerika ve Avrupa’da tarihsel düşük seviyelere indiği görülmüştür. “Covid Yılı” olarak nitelenen 2020 yılında küresel enerji talebi % 4,5 düzeyinde, enerji kaynaklı küresel karbon salınımı ise % 6,3 düzeyinde düşmüştür. Küresel enerji tüketimindeki bu düşüş, 2. Dünya Savaşından beri en büyük düşüş olmuştur. Enerji Talebi ve emisyon 2021 yılında pandemi öncesi seviyelere geri dönerek 2020 yılında yaşanan pandemiden kaynaklanan azalmayı telafi etmiştir. 2021 yılında birincil enerji talebi %5,8 artarak 2019 seviyesini %1,3 aşmıştır. 2022 yılının Şubat ayında başlayan Rusya-Ukrayna savaşının küresel enerji sistemi üzerinde önemli etkileri görülmekte olup bu süreçte enerji güvenliği önemli bir faktör olarak öne çıkmıştır. Savaşın etkileri ekonomik büyümeyi zayıflatmış olup enerji kaynaklarının tercihi konusunda değişikliklere yol açmıştır.



Dünya üzerinde enerji tüketiminin kaynaklara göre dağılımına bakıldığında, tüketimin 3'te 2'sinden fazlasının kömür, petrol, doğalgaz gibi fosil kaynaklardan elde edildiği görülmektedir. Türkiye'de de birincil enerji tüketiminin hemen hemen tamamı, dünya üzerinde olduğu gibi fosil kaynaklardan karşılanmaktadır. Enerji sektöründe fosil kaynaklara olan bu bağımlılık, yeterli miktarda petrol ve doğalgaz rezervi bulunmayan Türkiye için başka bir bağımlılığa, yani enerji talebinde dışa bağımlılığa sebep olmaktadır. 2023 yılı Ocak-Ekim Döneminde toplam enerji ithalatı 5,4 milyar dolar olarak gerçekleşmiştir. Buna göre Türkiye'nin toplam ithalatının %18,3'ünü enerji ithalatı oluşturmaktadır.



Bölgesel Tüketimler (2022)

Kaynak: U.S. Energy Information Administration (2023); Energy Institute - Statistical Review of World Energy (2023)

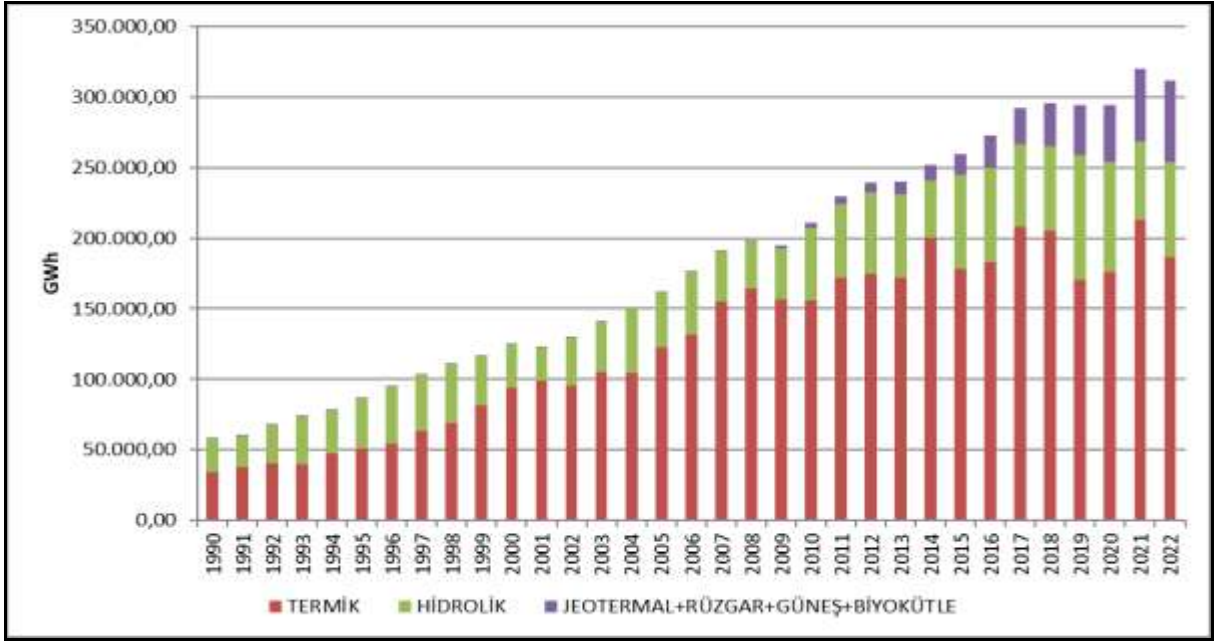
2023 Yılı Kasım Ayı Elektrik Piyasası Genel Görünümü

Konu Başlığı	Birim	2022 Kasım Dönemi	2023 Kasım Dönemi	2022 Ocak- Kasım Dönemi	2023 Ocak- Kasım Dönemi
Lisanslı Üretim	MWh	23.964.960	24.845.998	286.617.795	283.096.621
Lisanslı Kurulu Güç	MW	94.990	95.821	-	-
Lisanssız Kurulu Güç	MW	8.545	10.331	-	-
İhtiyaç Fazlası Satın Alınan Lisanssız Üretim Miktarı	MWh	672.981	640.360	11.719.479	12.047.530
Brüt Lisanssız Üretim Miktarı	MWh	733.282	808.625	12.082.287	14.049.146
YEKDEM Üretim	MWh	5.703.275	5.358.172	78.591.309	66.645.384
YEKDEM Ödeme Tutarı	TL	10.337.927.080	15.455.546.255	121.802.527.544	152.997.871.737
Fiili Tüketim	MWh	25.197.859	25.928.255	300.303.238	300.750.438
Faturalanan Tüketim	MWh	19.107.637	20.164.369	233.355.601	233.861.825
Tüketici Sayısı	Adet	48.415.458	49.695.889	-	-
İthalat	MWh	741.278	435.644	5.713.848	5.512.425
İhracat	MWh	241.662	162.012	3.451.245	1.907.754
En Yüksek Ani Puant	MW	42.953,86	47.381,07	52.286,26	55.118,91
En Düşük Ani Puant	MW	25.318,61	25.055,48	19.450,99	19.261,88
Ortalama YEKDEM fiyatı	TL/MWh	1.812,63	2.884,48	1.549,82	2.295,70
YEKDEM Ek Maliyeti	TL/MWh	-525,66	204,67	-289,33	13,03
Ağırlıklı Ortalama PTF	TL/MWh	3.573,75	2.114,25	2.408,90	2.249,99
Aritmetik Ortalama SMF	TL/MWh	3.513,95	2.000,66	2.426,45	2.196,72

2022 Kasım-2023 Kasım Elektrik Kurulu Gücü ve Üretim Miktarı

KAYNAK TÜRÜ	TOPLAM KURULU GÜÇ* (MW)				TOPLAM ÜRETİM* (MWh)			
	2022 KASIM	ORAN (%)	2023 KASIM	ORAN (%)	2022 OCAK-KASIM	ORAN (%)	2023 OCAK-KASIM	ORAN (%)
HİDROLİK	31.562,99	30,49	31.596,50	29,77	63.515.597,11	21,26	57.043.990,55	19,20
RÜZGÂR	11.358,48	10,97	11.697,30	11,02	32.284.475,02	10,81	31.000.137,82	10,43
GÜNEŞ	9.319,03	9,00	11.283,43	10,63	14.587.594,36	4,88	17.652.051,90	5,94
BİYOKÜTLE	1.834,63	1,77	2.063,59	1,94	8.398.970,57	2,81	8.835.141,01	2,97
JEOTERMAL	1.686,34	1,63	1.691,34	1,59	10.106.741,79	3,38	9.966.205,66	3,35
YENİLENEBİLİR	55.761,46	53,86	58.332,17	54,95	128.893.378,85	43,15	124.497.526,95	41,90
DOĞAL GAZ	25.692,59	24,82	25.738,92	24,25	67.218.344,87	22,50	64.177.511,70	21,60
İTHAL KÖMÜR	10.373,80	10,02	10.373,80	9,77	56.306.905,34	18,85	65.755.419,84	22,13
LİNYİT	10.193,96	9,85	10.193,96	9,60	41.187.752,99	13,79	37.325.276,93	12,56
TAŞ KÖMÜRÜ	840,77	0,81	840,77	0,79	3.296.196,10	1,10	3.311.672,40	1,11
ASFALTİT	405,00	0,39	405,00	0,38	1.446.906,82	0,48	1.443.560,73	0,49
FUEL OİL	260,13	0,25	260,13	0,25	340.183,06	0,11	634.324,55	0,21
NAFTA	4,74	0,00	4,74	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
LNG	1,95	0,00	1,95	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
MOTORİN	1,04	0,00	1,04	0,00	10.413,44	0,00	473,77	0,00
TERMİK	47.773,97	46,14	47.820,31	45,05	169.806.702,62	56,85	172.648.239,92	58,10
TOPLAM	103.535,43	100,00	106.152,47	100,00	298.700.081,47	100,00	297.145.766,87	100,00

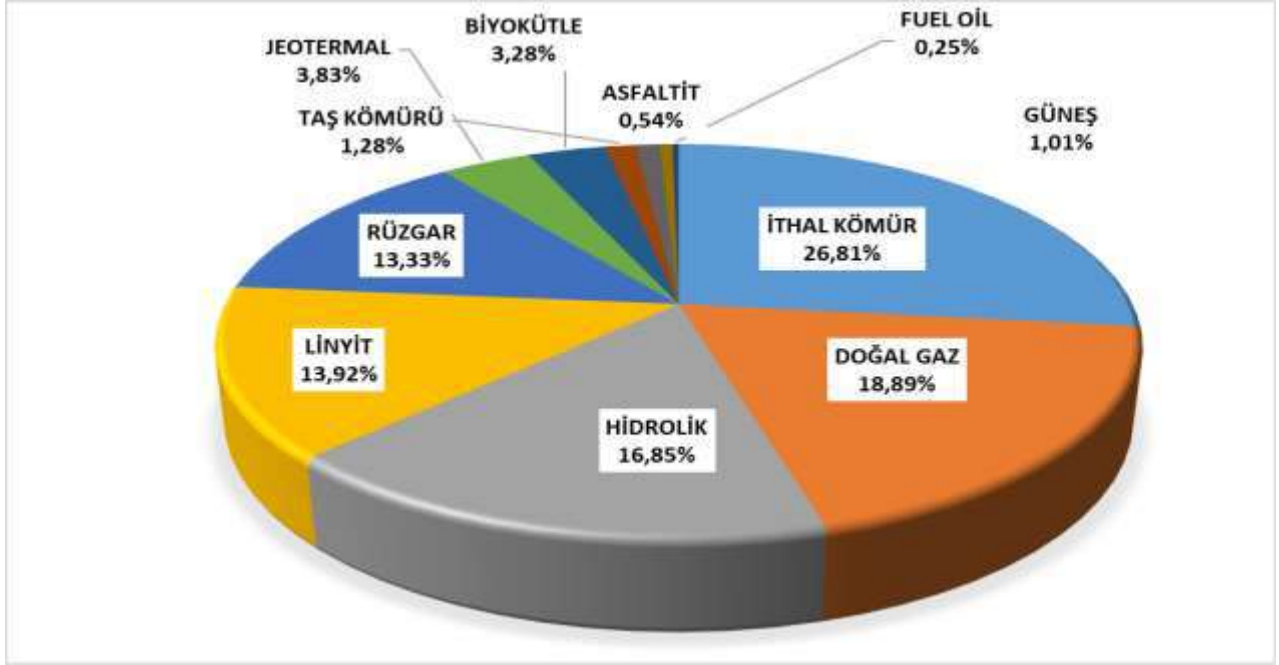
Kaynak: EPDK



Yıllar İtibariyle Lisanslı Kurulu Gücün Kaynak Bazında Gelişimi

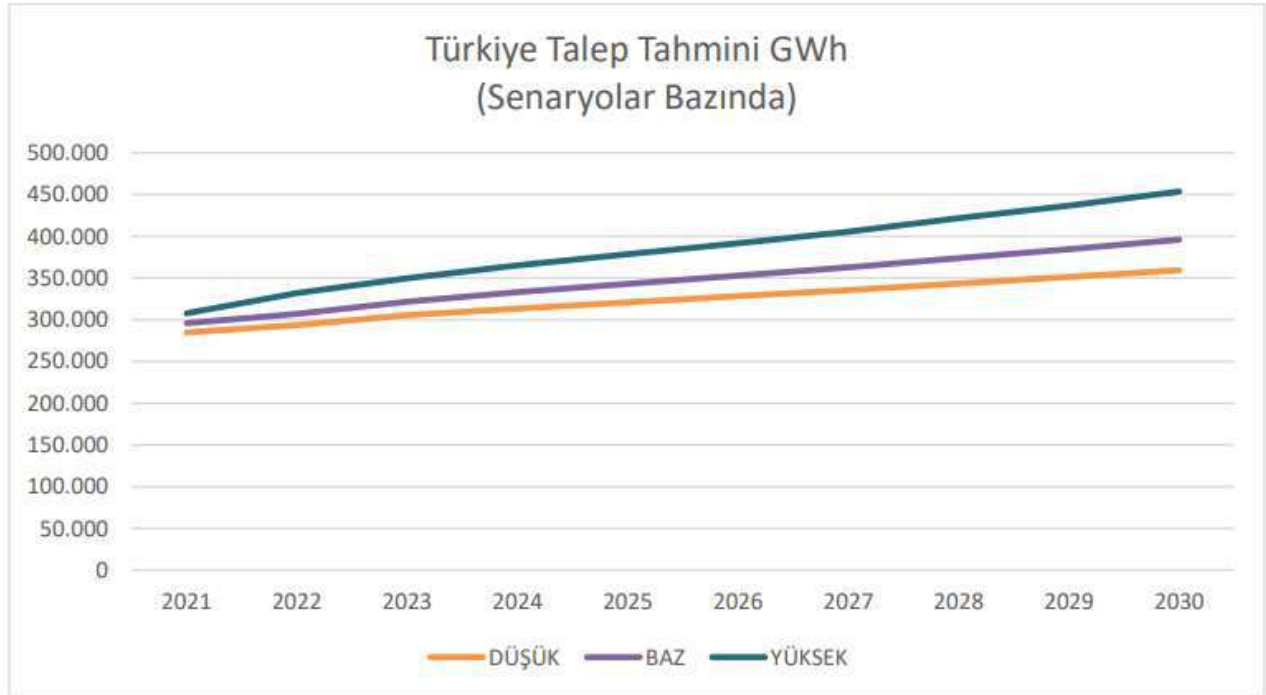
Kaynak: EPDK

KAYNAK TÜRÜ	TOPLAM KURULU GÜÇ (MW)	ORAN (%)	TOPLAM ÜRETİM (MWh)	ORAN (%)
HİDROLİK	31.571,48	30,41	67.194.934,69	20,71
RÜZGÂR	11.396,17	10,98	35.140.858,14	10,83
GÜNEŞ	9.425,44	9,08	15.435.661,31	4,76
JEOTERMAL	1.691,34	1,63	10.918.764,88	3,36
BİYOKÜTLE	1.921,31	1,85	9.080.038,21	2,80
YENİLENEBİLİR	56.005,73	53,95	137.770.257,22	42,45
DOĞAL GAZ	25.732,79	24,79	70.827.228,33	21,83
LİNYİT	10.191,52	9,82	44.745.695,96	13,79
İTHAL KÖMÜR	10.373,80	9,99	63.259.657,34	19,49
TAŞ KÖMÜRÜ	840,77	0,81	3.242.363,27	1,00
ASFALTİT	405,00	0,39	1.568.085,50	0,48
FUEL OİL	251,93	0,24	718.653,16	0,22
NAFTA	4,74	0,00	0,00	0,00
LNG	1,95	0,00	0,00	0,00
MOTORİN	1,04	0,00	2.385.741,41	0,74
TERMİK	47.803,53	46,05	186.747.424,97	57,55
TOPLAM	103.809,26	100,00	324.517.682,20	100,00



Kasım 2023 Sonu İtibariyle Lisanslı Elektrik Kurulu Gücünün Kaynak Bazında Dağılımı

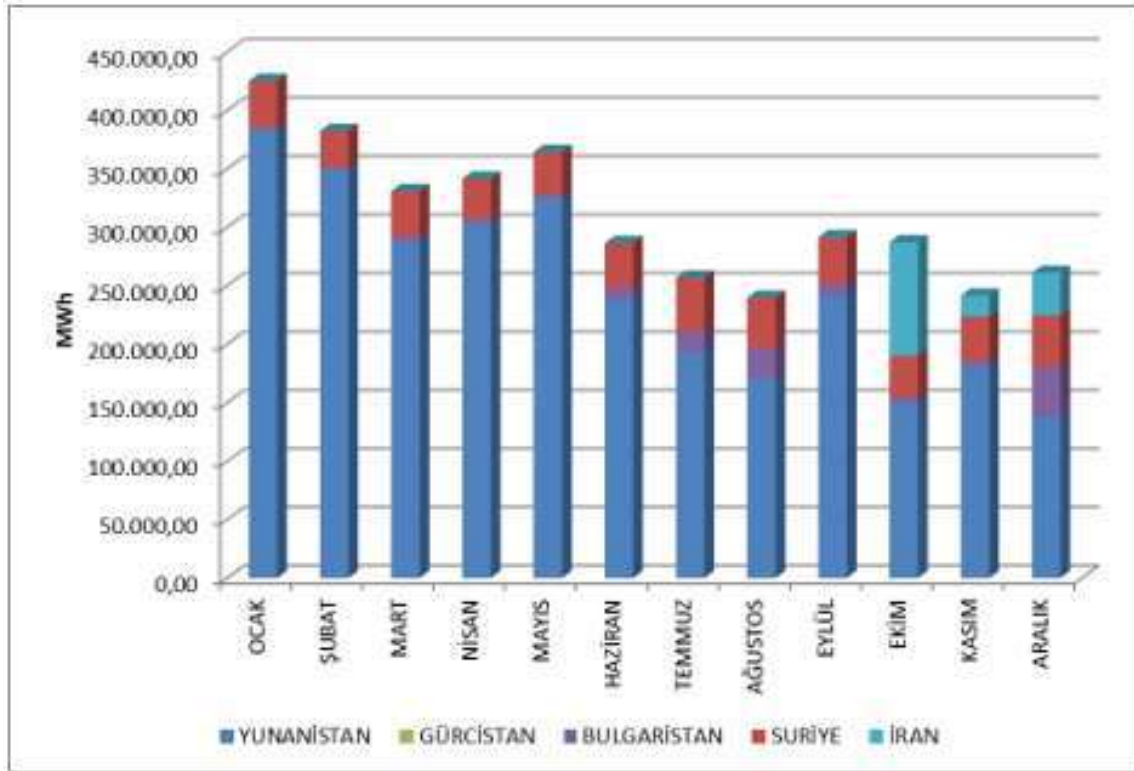
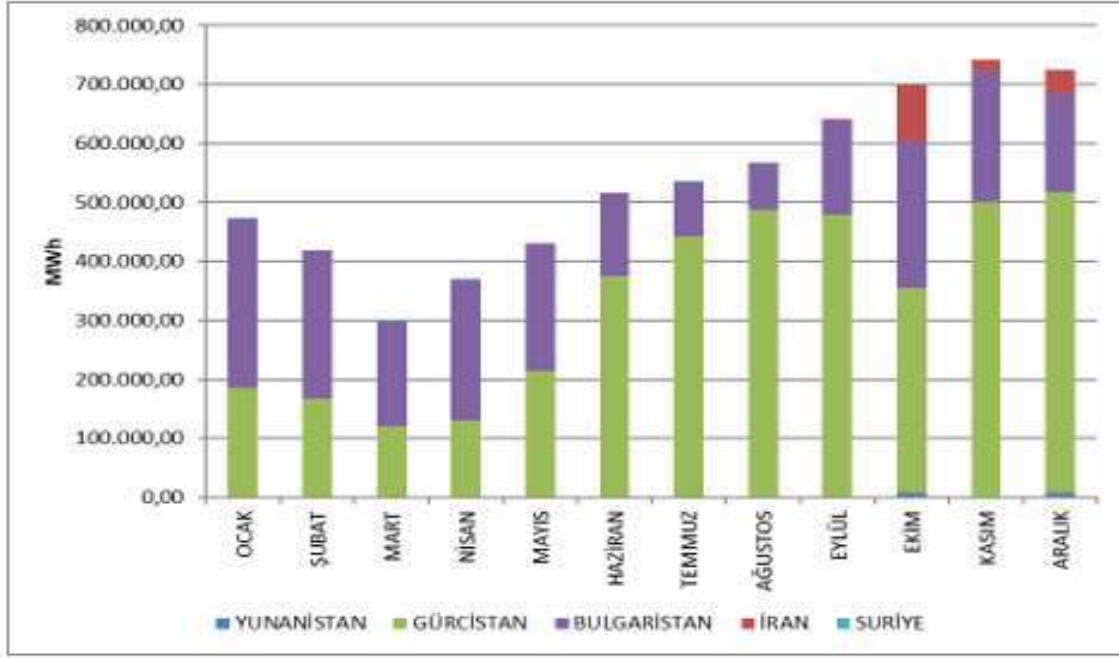
Kaynak: EPDK



2020-2029 Yılları Elektrik Enerjisi Talep Tahminleri

Kaynak: TEİAŞ

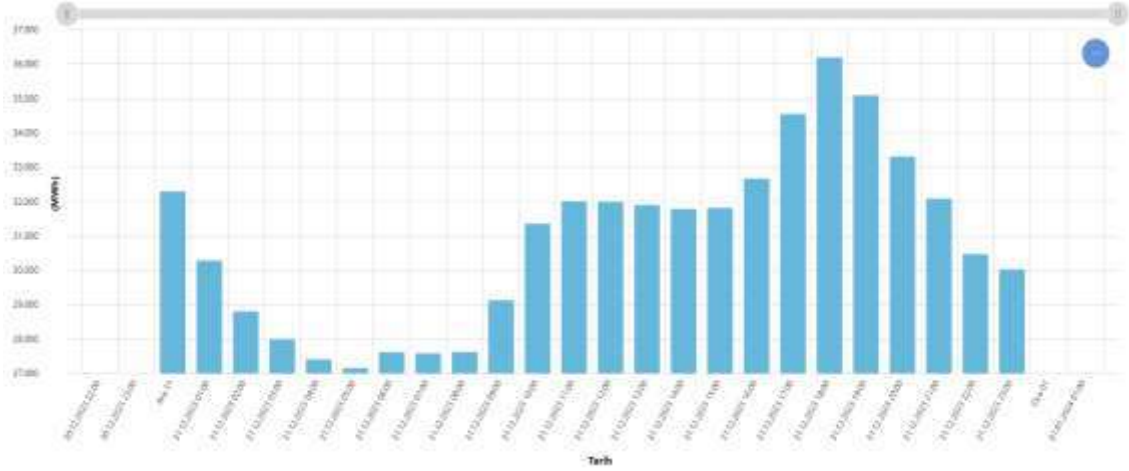
Türkiye'nin birincil enerji tüketiminin gelişimi incelendiğinde, son 30 yılda hidrolik ve kömür enerjisinin tüketiminde yatay bir seyir gerçekleştiği; petrole bağımlılığın kısmen düşürülebildiği; odun ve çöpün enerji kaynağı olarak tüketiminin ciddi seviyelerde azaldığı; doğalgaza bağımlılığın son 20 yıl içinde hızla arttığı ve rüzgâr-güneş enerjisi ile ilgili ise son yıllarda mesafe kat edilmeye başlandığı görülmektedir. Bununla beraber, son 30 yıllık zaman dilimi içinde, Türkiye'nin dışa bağımlı olan enerji kurgusunda pek fazla değişiklik bulunmadığı tespit edilmektedir. Bu bağımlılığı azaltmak için, yerli kaynakların azami ölçüde kullanılmasına; yeni enerji sahalarının tespit edilmesine; temin edilen enerjinin verimli şekilde kullanılmasını sağlayan teknolojilerin kullanılmasının teşvik edilmesine; dünya üzerinde tespit edilen yeni enerji kaynaklarının yakından takip edilmesine ve ülke potansiyelinin araştırılmasına öncelik verilmeye başlanmıştır. Bu bağlamda, Türkiye'nin en büyük ekonomik sorunlarından olan cari açığın, büyük ölçüde enerji ithalatından kaynaklanması, enerjide dışa bağımlı olan Türkiye'yi alternatif çözüm arayışlarına itmiş ve itmeye devam etmektedir. Bu amaçla takip edilmekte olan yöntemlerden bir diğeri de Türkiye'nin jeopolitik konumunun faydaya dönüştürülmesidir. Hazar Havzası ve Ortadoğu Enerji Bölgesine, son yıllarda önemli miktarda doğalgaz rezervlerinin tespit edildiği Akdeniz Havzası'nın ekleniyor olması, Türkiye'nin jeopolitik konumundan kaynaklanan enerji koridoru rolünü pekiştirmektedir. Bu konumu Türkiye'ye hem kendi enerji arz güvenliğini sağlayacak tedarikçi çeşitlendirmesini sağlamakta, hem de uluslararası öneme sahip bir enerji koridoru haline getirmektedir. Sağladığı lojistik hizmeti ve bu sayede eriştiği kaynak çeşitliliği sayesinde, Türkiye'nin jeopolitik konumunun Türkiye'nin ödemekte olduğu yüksek enerji faturasını daha aşağı çekmesi beklenmektedir. Bakü-Tiflis Ceyhan Ham Petrol Boru Hattı, Irak-Türkiye Ham Petrol Boru Hattı, Nabucco Doğalgaz Boru Hattı, Türkiye-Yunanistan-İtalya Doğalgaz Boru Hattı, Samsun-Ceyhan Ham Petrol Boru Hattı, Trans Anadolu Doğalgaz Boru Hattı gibi stratejik projeler, yukarıda belirtilen amaca hizmet etmekte olan projelerdir.



Türkiye'nin enerji ithalatı

13.2. Türkiye’de Elektrik Tüketimi

2023 yılında Türkiye'nin yıllık brüt elektrik tüketimi 330,3 olarak hesaplanmıştır.



Tüketimdeki en büyük artış %18,4 ile 1976 yılında gerçekleşirken, 2009 yılında ise %2 düşüş ile en büyük düşüş yaşanmıştır. 1971 yılından günümüze elektrik tüketimi sadece 2001 ve 2009 yıllarında önceki yıla göre düşmüştür. 1971'den 2015'e ortalama alındığında tüketimin her yıl %8,0 arttığı, 2006-2015 yıllarını kapsayan son 10 yıl dikkate alındığında ise tüketimin her yıl % 5,1 arttığı görülmektedir. Son 10 yıl, her yıl için önceki 5 yılın ortalama elektrik tüketimi hesaplandığında da tüketimin her yıl ortalama yüzde 5,78 arttığı görülmektedir. Tüketim 2016 yılında %6, 2017 yılında %7,7, 2018 yılında %2,3 artmış; 2019 yılında bir önceki yıla göre %0,9 oranında azalmış, 2020 yılında bir önceki yıla göre %0,18 oranında artmış, 2021 yılında bir önceki yıla göre %8,13 oranında artmış, 2022 yılında ise bir önceki yıla göre %1,25 oranında azalmış, 2023 yılında ise bir önceki yıla göre %0,2 oranında azalmıştır.

Dönem	Serbest Tüketici Hakkını Kullanan Tüketicilerin Tüketim Miktarı	Serbest Tüketici Hakkını Kullanmayan Tüketicilerin Tüketim Miktarı	Profil Abone Grubu
12.2023	6.149,8182	13.550,5158	AYDINLATMA
12.2023	2.590,0842	873.713,1245	MESKEN
12.2023	3.968.435,6160	244.425,9108	SANAYİ
12.2023	5.791,9025	104.113,6225	TARIMSAL SULAMA
12.2023	2.251.563,3330	1.917.926,2808	TICARETHANE
12.2023	5.582.627,2186	53.247,0255	Veri yok

Aralık 2023 Dönemi Serbest Tüketici Elektrik Tüketimi

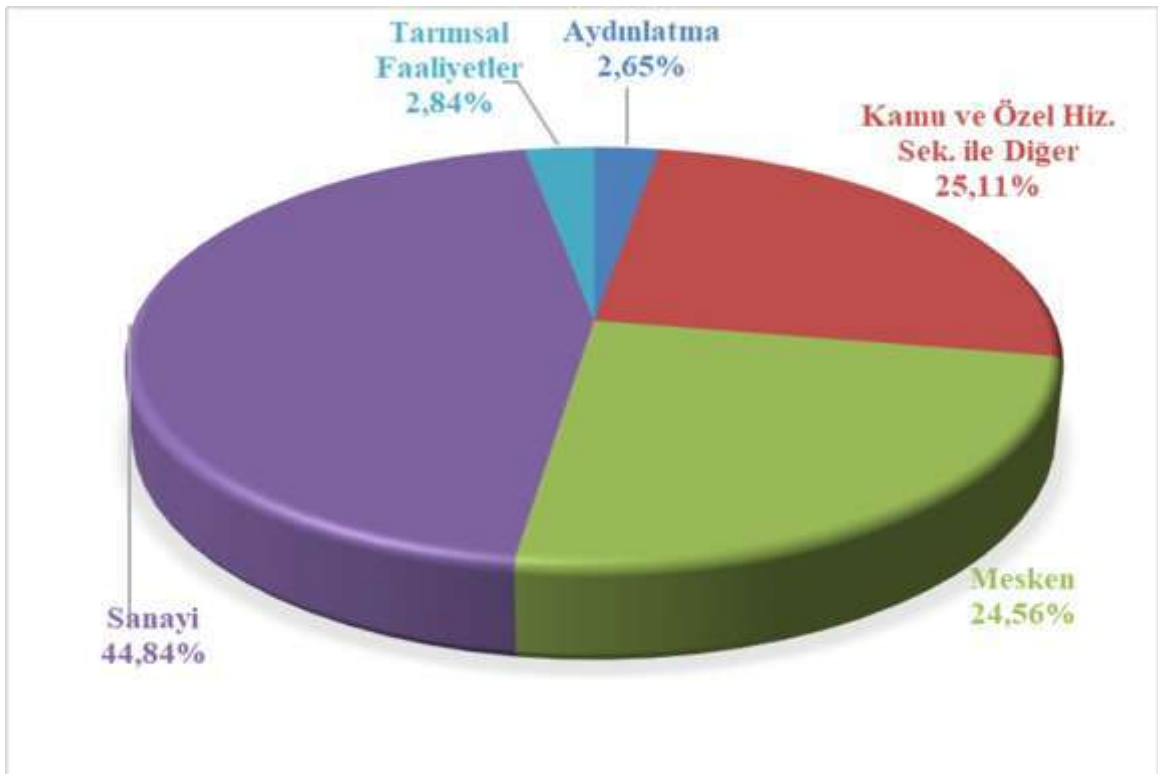
TÜRKİYE BRÜT ELEKTRİK ÜRETİMİNİN BİRİNCİL ENERJİ KAYNAKLARINA GÖRE AYLIK DAĞILIMI													
MONTHLY DISTRIBUTION OF TURKEY'S GROSS ELECTRICITY GENERATION BY PRIMARY ENERGY RESOURCES													
2023													
	Birim (Unit): GWh												
	OCAK	ŞUBAT	MART	NİSAN	MAYIS	HAZİRAN	TEMMUZ	AĞUSTOS	EYLÜL	EKİM	KASIM	ARALIK	TOPLAM
	JANUARY	FEBRUARY	MARCH	APRIL	MAY	JUNE	JULY	AUGUST	SEPTEMBER	OCTOBER	NOVEMBER	DECEMBER	TOTAL
Taşkömürü + İthal Kömür+Asfaltit													
Hard Coal + Imported Coal	7.429,0	5.990,6	6.171,7	4.118,7	4.691,0	5.652,7	7.494,5	7.612,6	7.186,8	7.049,1	7.113,9	6.851,3	77.362,0
Linyit													
Lignite	3.958,1	3.274,3	3.303,0	2.774,2	3.073,6	3.349,9	3.647,6	3.497,0	3.400,3	3.589,4	3.458,0	3.604,4	40.929,6
Sıvı Yakıtlar													
Liquid Fuels	51,6	25,3	42,2	62,9	66,3	65,5	68,9	64,9	65,4	58,2	63,5	70,0	704,8
Doğal Gaz +Lng													
Natural Gas +Lng	7.251,8	7.375,1	6.520,6	3.797,1	4.919,3	2.643,2	6.817,2	9.588,0	6.905,2	5.733,4	4.768,5	4.454,4	69.773,8
Yenilenebilir + Atık													
Renew and Waste	651,9	709,7	847,0	842,8	845,465	827,114	818,498	834,2	814,6	817,3	831,4	903,8	9.943,9
TERMİK													
THERMAL	19.542,4	17.375,0	15.884,4	11.595,8	13.595,7	12.536,5	18.846,7	21.596,7	18.372,3	17.247,4	16.235,2	15.883,8	198.714,0
HİDROLİK													
HYDRO	2.949,5	2.408,6	5.343,2	7.415,4	7.501,5	7.533,6	6.510,2	5.433,0	3.893,4	3.853,7	4.189,3	6.808,5	63.839,8
JEOTERMAL + RÜZGAR+GÜNEŞ													
GEOTHERMAL + WIND +SOLAR	4.630,1	4.892,8	5.294,5	4.937,2	5.135,9	5.146,0	6.235,9	6.160,5	6.130,5	4.811,1	5.312,5	5.059,7	63.747,8
BRÜT ÜRETİM													
GROSS GENERATION	27.122,0	24.676,5	26.522,1	23.948,4	26.233,1	25.219,0	31.592,9	33.190,2	28.396,3	25.912,3	25.737,0	27.752,0	326.301,6
DIŞ ALIM													
IMPORTS	903,2	569,1	559,9	374,9	365,1	332,4	461,3	495,0	402,1	553,8	435,6	580,0	6.092,4
DIŞ SATIM													
EXPORTS	240,2	222,1	164,0	172,5	120,4	149,2	188,9	166,7	164,5	157,3	162,0	178,5	2.086,2
BRÜT TALEP													
GROSS DEMAND	27.785,0	25.023,5	26.918,0	24.150,8	26.477,7	25.402,2	31.865,3	33.518,5	28.693,0	26.308,8	26.010,6	28.153,5	330.307,8

ÖNCEKİ YILA GÖRE KARŞILAŞTIRMALI AYLIK TÜRKİYE BRÜT ELEKTRİK ÜRETİMİ							
MONTHLY ELECTRICITY GENERATION OF TURKEY COMPARED WITH PREVIOUS YEAR							
AYLAR	Birim (Unit): GWh						
	2022			2023			ARTIŞ %
	EÜAŞ	ÜRETİM ŞRK + İŞLETME HAKKI DEVİR	TOPLAM	EÜAŞ	ÜRETİM ŞRK + İŞLETME HAKKI DEVİR	TOPLAM	
EDAS	PRODUCTION COMP. - AUTOPRODUCERS - TOOR	TOTAL	EDAS	PRODUCTION COMP. - AUTOPRODUCERS - TOOR	TOTAL	INCREASE %	
OCAK							
JANUARY	3.869,1	24.878,0	28.747,1	3.010,8	24.111,2	27.122,0	-5,7
ŞUBAT							
FEBRUARY	3.053,9	22.852,5	25.906,5	2.916,4	21.760,0	24.676,5	-4,7
MART							
MARCH	4.600,4	24.224,3	28.824,7	2.799,0	23.723,2	26.522,1	-8,0
NİSAN							
APRIL	3.299,2	22.871,0	26.170,2	2.721,7	21.226,7	23.948,4	-8,5
MAYIS							
MAY	3.988,6	21.678,1	25.666,8	3.008,4	23.224,7	26.233,1	2,2
HAZİRAN							
JUNE	4.172,9	23.276,7	27.449,6	3.242,9	21.976,1	25.219,0	-8,1
TEMMUZ							
JULY	4.313,0	24.789,9	29.102,9	4.686,5	26.906,4	31.592,9	8,6
AĞUSTOS							
AUGUST	5.643,0	26.218,3	31.861,3	5.260,5	27.929,6	33.190,2	4,2
EYLÜL							
SEPTEMBER	4.489,2	23.002,8	27.492,0	4.131,3	24.265,0	28.396,3	3,3
EKİM							
OCTOBER	3.169,2	22.273,7	25.442,8	3.664,4	22.247,9	25.912,3	1,8
KASIM							
NOVEMBER	2.986,3	21.918,0	24.904,3	3.622,5	22.114,5	25.737,0	3,3
ARALIK							
DECEMBER	3.386,4	23.424,8	26.811,2	4.920,2	22.831,8	27.752,0	3,5
TOPLAM							
TOTAL	46.971,3	281.408,1	328.379,3	43.984,6	282.317,0	326.301,6	-0,6

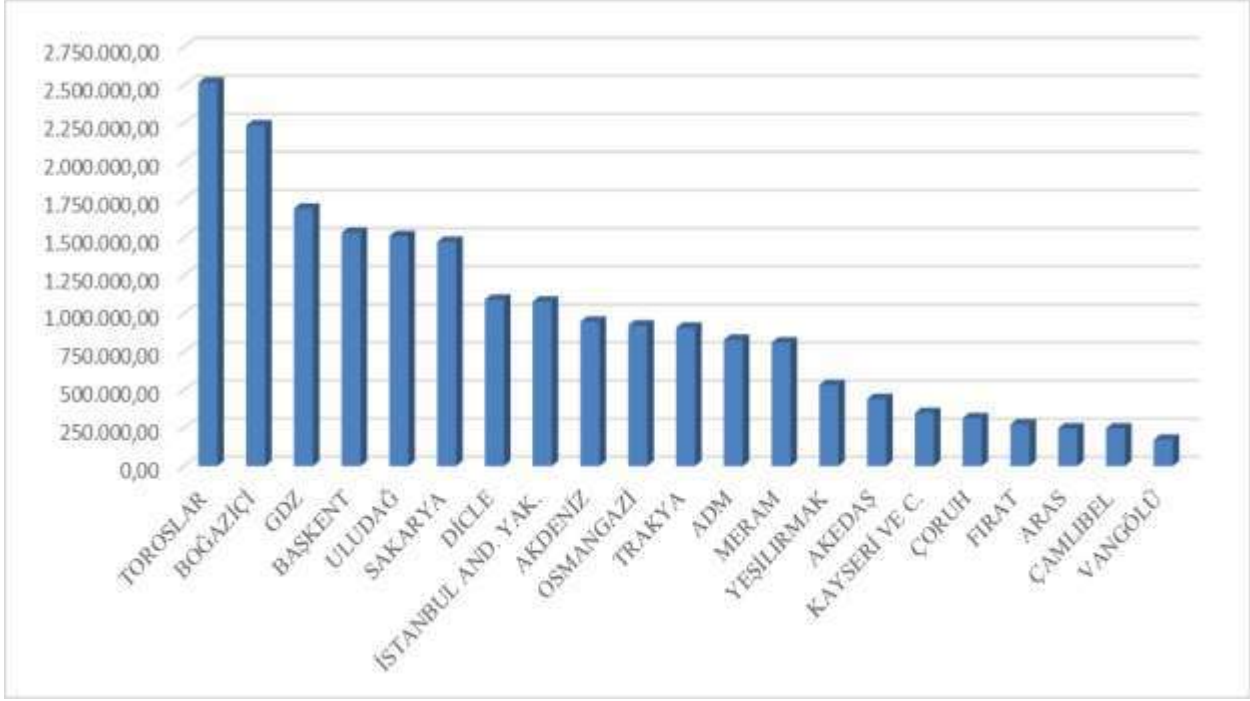
Kaynak: TEİAŞ

2021 Yılı Elektrik Tüketiminin Sektörlere Dağılımı		
Sektör	Elektrik Tüketimi (kWh)	Oran (%)
Sanayi	111.572.993.760	33,9
Kayıp-Kaçak	76.600.098.110	23,2
Ticarethane	61.360.984.470	18,6
Konut	61.337.914.720	18,6
Tarımsal Sulama	13.359.192.730	4,1
Aydınlatma	5.402.816.210	1,6
TOPLAM	329.634.000.000	100

2022 Yılı Elektrik Tüketiminin Sektörlere Dağılımı		
Sektör	Elektrik Tüketimi (kWh)	Oran (%)
Sanayi	108.369.170.940	33,1
Kayıp-Kaçak	73.599.549.010	22,5
Ticarethane	64.550.205.010	19,7
Konut	61.868.288.030	18,9
Tarımsal Sulama	13.332.526.090	4,1
Aydınlatma	5.501.260.920	1,7
TOPLAM	327.221.000.000	100



Kasım 2023 Döneminde Faturalanan Elektrik Tüketiminin Tüketici Türü Bazında Dağılımı (%)



Kasım 2023 Dönemi Faturalanan Elektrik Tüketiminin Dağıtım Bölgesi Bazında Dağılımı (MWh)

Tüketici Türü	2022 Kasım		2023 Kasım		Değişim (%)
	Miktar	Pay(%)	Miktar	Pay(%)	
Aydınlatma	558.019,33	2,92%	534.956,65	2,65%	-4,13%
Kamu ve Özel Hizmetler Sektörü ile Diğer	4.725.685,81	24,73%	5.062.364,74	25,11%	7,12%
Mesken	4.642.877,95	24,30%	4.952.214,30	24,56%	6,66%
Sanayi	8.748.081,85	45,78%	9.042.537,01	44,84%	3,37%
Tarımsal Faaliyetler	432.971,70	2,27%	572.295,87	2,84%	32,18%
Genel Toplam	19.107.636,64	100,00%	20.164.368,58	100,00%	5,53%

Kasım 2023 Dönemi Faturalanan Elektrik Tüketiminin Tüketici Türü Bazında Dağılımı (MWh)

Kaynak: EPDK

13.3. Enerji Santrallerinin Ülkemizdeki Dağılımı

Türkiye'de bulunan lisanslı santrallerin kurulu gücü 100.667 MW'dır. Kurulu güç olarak en yüksek kapasiteli İzmir, en düşük kapasiteli il ise Kilis'tir. Rüzgar santralleri Ege kıyıları ile Akdeniz'in doğusu, hidroelektrik santraller Fırat-Dicle havzası ile Çoruh havzası, yerli kömür santralleri kömür madeni bulunan bölgelerde, ithal kömür santralleri kıyı şehirlerinde, doğalgaz santralleri yüksek elektrik tüketimi olan bölgelerde, ülkemizde yeni yeni kurulmaya başlayan güneş elektriği santralleri ise Türkiye'nin güney bölgelerinde yoğunlaşmıştır.

Aşağıdaki tabloda Kasım 2023 yılı itibariyle şehirlerimizdeki lisanslı santrallerin toplam kurulu güçleri ve tüketimi karşılama oranları verilmiştir.

İLLER	KURULU GÜÇ (MW)	ORAN (%)	İLLER	KURULU GÜÇ (MW)	ORAN (%)
İzmir	5.199,83	5,43	Sinop	612,56	0,64
Adana	5.138,71	5,36	Erzurum	571,97	0,60
Çanakkale	4.652,60	4,86	Bolu	537,99	0,56
Kahramanmaraş	4.410,92	4,60	Ordu	501,73	0,52
İstanbul	3.522,79	3,68	Muş	462,66	0,48
Zonguldak	3.377,11	3,52	Gaziantep	444,26	0,46
Şanlıurfa	3.309,72	3,45	Afyonkarahisar	434,07	0,45
Samsun	3.254,54	3,40	Şırnak	425,92	0,44
Balıkesir	3.061,26	3,19	Çorum	402,43	0,42
Bursa	2.969,73	3,10	Yalova	395,33	0,41
Manisa	2.963,62	3,09	Rize	366,57	0,38
Hatay	2.887,01	3,01	Kırşehir	334,90	0,35
Sakarya	2.825,46	2,95	Erzincan	324,40	0,34
Elazığ	2.467,13	2,57	Amasya	314,66	0,33
Ankara	2.422,70	2,53	Isparta	290,65	0,30
Muğla	2.315,61	2,42	Niğde	277,70	0,29
Diyarbakır	2.260,86	2,36	Adıyaman	258,64	0,27
Kocaeli	2.143,70	2,24	Kars	251,66	0,26
Artvin	2.071,30	2,16	Ardahan	235,90	0,25
Kırıkkale	2.018,52	2,11	Bilecik	205,18	0,21
Kırklareli	1.900,01	1,98	Karabük	185,97	0,19
Antalya	1.835,13	1,92	Edirne	181,01	0,19
Denizli	1.747,89	1,82	Van	160,42	0,17
Konya	1.609,30	1,68	Uşak	158,35	0,17
Aydın	1.587,68	1,66	Kastamonu	140,94	0,15
Tekirdağ	1.516,75	1,58	Burdur	131,72	0,14
Mardin	1.423,09	1,49	Düzce	126,16	0,13
Bingöl	1.371,47	1,43	Malatya	117,74	0,12
Kütahya	1.067,82	1,11	Tunceli	106,95	0,11
Osmaniye	1.060,89	1,11	Bitlis	103,05	0,11

Mersin	1.033,05	1,08	Nevşehir	89,13	0,09
Sivas	1.017,80	1,06	Yozgat	69,43	0,07
Giresun	907,28	0,95	Hakkari	67,91	0,07
Siirt	793,91	0,83	Çankırı	65,92	0,07
Kayseri	706,17	0,74	Batman	63,24	0,07
Gümüşhane	697,53	0,73	Ağrı	46,51	0,05
Tokat	686,53	0,72	Aksaray	40,30	0,04
Karaman	679,19	0,71	Bayburt	37,68	0,04
Eskişehir	656,26	0,68	Bartın	34,33	0,04
Trabzon	650,75	0,68	Iğdır	23,79	0,02
			Genel Toplam	95.821,32	100,00

2023 Yılı Kasım Ayı İtibariyle Lisanslı Elektrik Kurulu Gücünün Kaynak Bazında Dağılımı (Türkiye)

Bölgelere göre kurulu güç, elektrik üretim kapasitesi ve Üretim – Tüketim Oranları aşağıda verilmiştir.

S.	Bölge	Kurulu Güç	Yıllık Üretim Tahmini	Üretim/Tüketim Oranı
1	Karadeniz Bölgesi	13.990 MW	46.851 GWh	209 %
2	Doğu Anadolu Bölgesi	5.532 MW	16.634 GWh	130 %
3	Ege Bölgesi	14.171 MW	55.472 GWh	125 %
4	Akdeniz Bölgesi	15.981 MW	50.342 GWh	112 %
5	Güneydoğu Anadolu Bölgesi	8.753 MW	28.970 GWh	85 %
6	İç Anadolu Bölgesi	8.358 MW	23.694 GWh	64 %
7	Marmara Bölgesi	21.051 MW	66.006 GWh	61 %

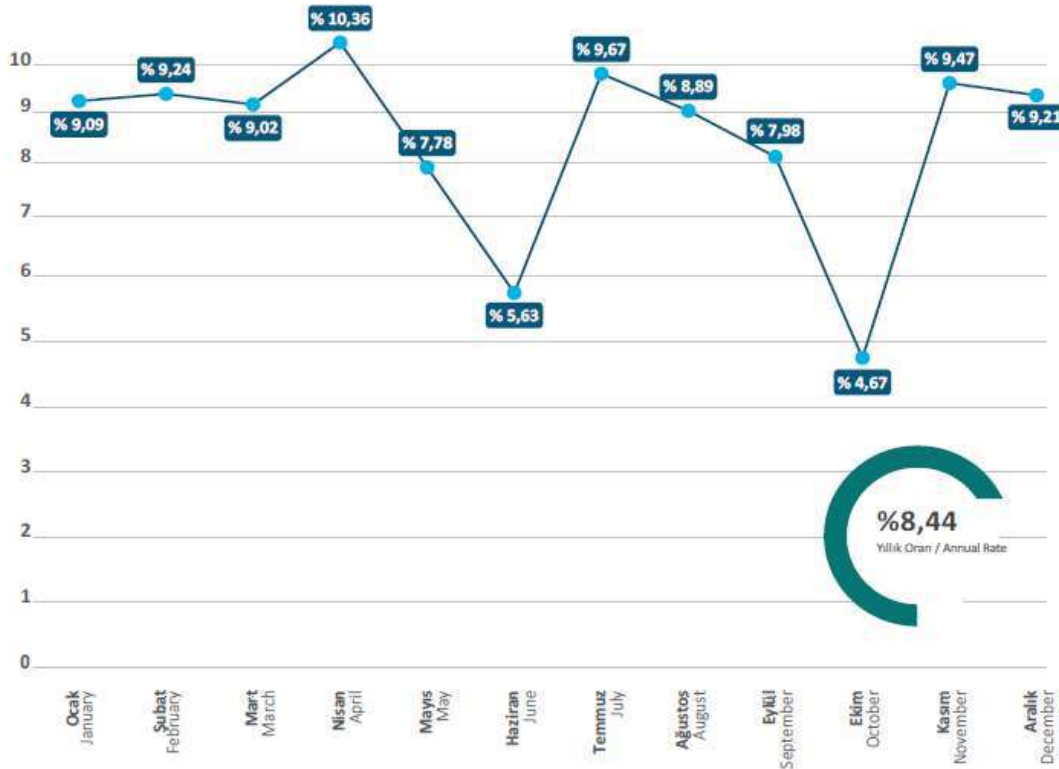
13.4. Türkiye’de Rüzgar Enerjisi

Türkiye’de rüzgâr gücü, 2005 yılında devreye giren YEK (Yenilenebilir Enerji Kanunu) ile hızlı bir gelişime girmiştir. Devletin, 2023 yılına kadar 20,000 MW (megawatt) kurulu rüzgâr gücü kapasitesine ulaşma hedefi vardır.

Türkiye’de yer seviyesinden 50 metre yükseklikte ve 7.5 m/s üzeri rüzgar hızlarına sahip alanlarda kilometrekare başına 5 MW gücünde rüzgar santrali kurulabileceği kabul edilmiştir. Bu kabuller ışığında 2007 yılında, orta-ölçekli sayısal hava tahmin modeli ve mikro-ölçekli rüzgar akış modeli kullanılarak üretilen rüzgar kaynak bilgilerinin verildiği Rüzgar Enerjisi Potansiyel Atlası (REPA) hazırlanmıştır. Türkiye rüzgar enerjisi potansiyeli 48,000 MW olarak belirlenmiştir. Bu potansiyele karşılık gelen toplam alan Türkiye yüzölçümünün %1.30’una denk gelmektedir.

Türkiye Rüzgar Enerjisi Birliği’nin (TÜREB) 2021 raporuna göre halihazırda Türkiye’nin toplam elektrik ihtiyacının yaklaşık % 8,44’ü rüzgar enerji santrallerinden sağlanmaktadır.

TEİAŞ, 2023 Yılı Kasım ayı kurulu güç raporuna göre Türkiye’nin rüzgar enerjisi toplam kurulu gücü 2023 Kasım ayı sonu itibariyle 11.643 MW’a ulaşmış olup toplam yenilenebilir enerji kurulu gücü de 58.574 MW’a yükselmiştir.

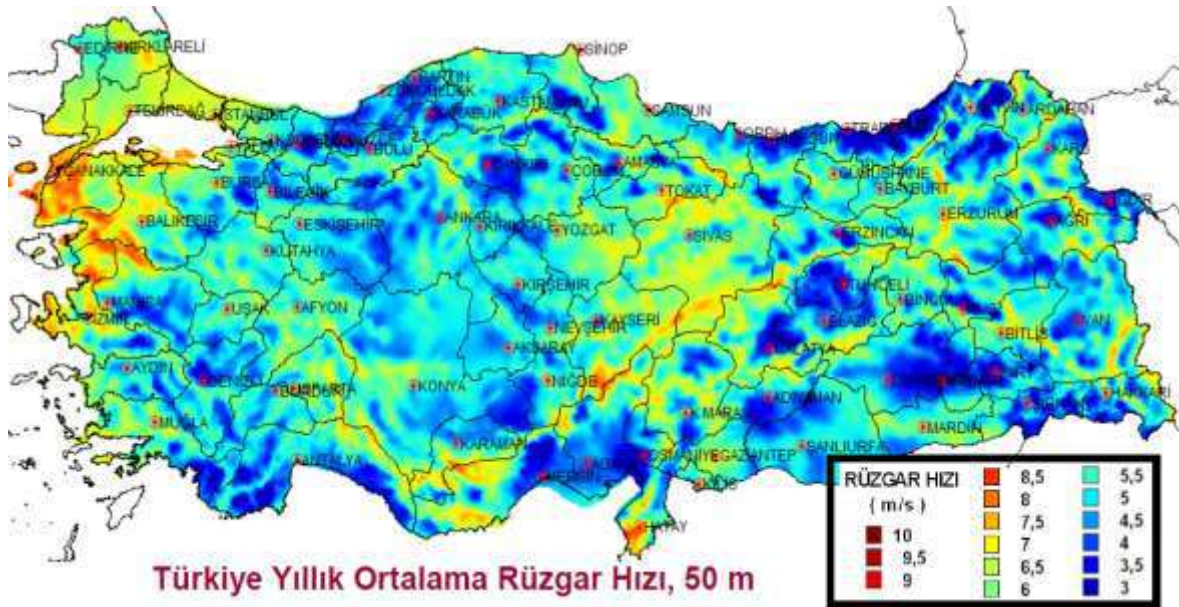


Türkiye’de Rüzgar Enerjisi Santrallerinin Elektrik Üretimindeki Payı



2021 yılı istatistiklerine göre ülkemiz yıllık kurulu güç sıralamasında Dünya’da on ikinci oldu. Türkiye’de 2021 yılında Türkiye elektriğın yüzde %10’unu Avrupa Birliğı elektriğının yaklaşık yüzde 15’ini rüzgar enerjisinden sağladı.

12 Aralık 2022 tarihinde yapılan açıklamada Türkiye’de rüzgardan elektrik üretiminde günlük bazda 207 bin 906 megavatsaatle rekor kırılmıştır.



Güncel veriler ile Türkiye'de bulunan 287 Rüzgar Enerji Santrallerinin toplam kurulu gücü 10.930 MW'dır. Devreye alınan bu 287 santralin bir kısmı henüz lisans kurulu gücü kadar kurulu güce erişmemiş olup inşası devam etmektedir. Bu kapsamda bir kısmı devreye alınan santrallerin de tam kapasite devreye girmesi ile 1.338 MW kapasiteli ilave rüzgar türbini devreye girmiş olacak ve kurulu güç 12.268 MW kapasiteye ulaşacaktır. Ayrıca henüz hiçbir ünitesi devreye alınmayan fakat kurulumunda ilerleme kaydedilen (yani yatan lisanslar hariç) 53 santralin lisans kapasitesi de 129 MW'dır. Bu bağlamda kısmen devreye alınan ve inşaatında ilerleme kaydedilen projelerin tümü tamamlandığında Türkiye rüzgar santrali kurulu gücünün 12.397 MW düzeyine çıkacağı görülmektedir.

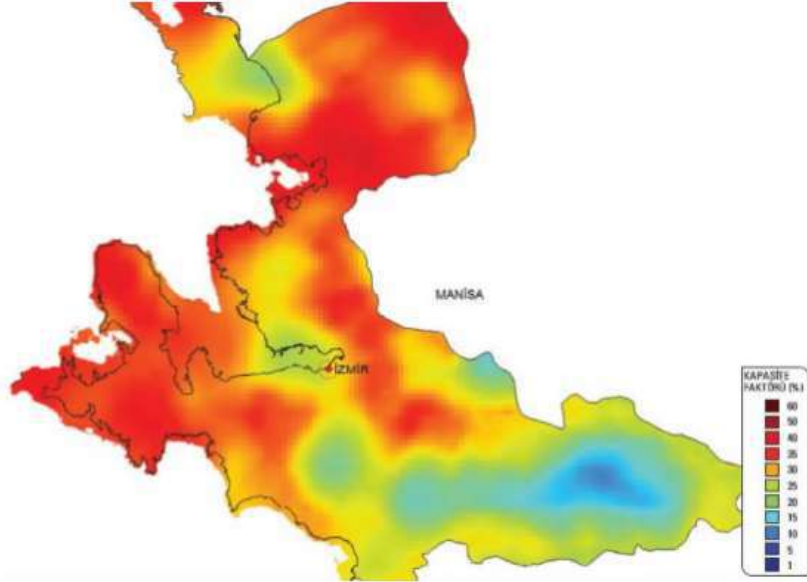
Rüzgar Enerji Santralleri Profili	
Kayıtlı Santral Sayısı :	287
RES Kurulu Güç :	10.930 MWe Kayıtlı: 11.345 MWe
Kurulu Güce Oranı :	% 10,86
Yıllık Elektrik Üretimi :	~ 29.112 GWh
Üretimin Tüketime Oranı :	% 9,70
Lisans Durumu :	270 lisanslı, 17 lisanssız

Kaynak: Enerji atlası

Aşağıdaki tabloda İllere göre (ilk 30 ilin) Rüzgar Enerji Santrali verileri yer almakta olup teorik potansiyel değerleri YEGM verilerinden alınmıştır.

S.	Santral Adı	İl	Firma	Kurulu Güç
1)	Soma Rüzgar Santrali	Manisa	Polat Enerji	288 MW
2)	Karaburun Rüzgar Santrali	İzmir	Alto Holding	227 MW
3)	Dinar Rüzgar Santrali	Afyonkarahisar	Güriş Holding	200 MW
4)	İstanbul RES	İstanbul	Universal Wind Enerji	200 MW
5)	Geycek Rüzgar Santrali	Kırşehir	Polat Enerji	168 MW
6)	Balıkesir Rüzgar Santrali	Balıkesir	Enerjisa Elektrik	143 MW
7)	Saros RES	Çanakkale	Borusan EnBW Enerji	138 MW
8)	Osmaniye Gökçedağ RES	Osmaniye	Zorlu Enerji	135 MW (150,6 MW)
9)	Evrencik RES	Kırklareli	RES Anatolia Holding	130 MW
10)	Kangal Rüzgar Santrali	Sivas	Ece Tur İnşaat	128 MW
11)	Şamlı Rüzgar Santrali	Balıkesir	Fernas Enerji	127 MW
12)	Bergama Rüzgar Santrali	İzmir	Bilgin Enerji	120 MW
13)	Bilgin Enerji Soma Rüzgar Santrali	Manisa	Bilgin Enerji	120 MW
14)	Zonguldak RES	Sakarya	Türkerler Holding	120 MW
15)	Göktepe RES	Yalova	Erguvan Enerji	110 MW
16)	Tatlıpınar RES	Balıkesir	Ağaoğlu Enerji	108 MW
17)	Şah Rüzgar Santrali	Balıkesir	Galata Wind Enerji	105 MW
18)	Kuşadası RES	Aydın	Ulusoy Enerji	104 MW
19)	Bağlar RES	Konya	Sancak Enerji	100 MW
20)	Ömerli RES	İstanbul	Erciyes Anadolu Holding	100 MW
21)	Kırıkköy Rüzgar Santrali	Kırklareli	Borusan EnBW Enerji	99 MW
22)	Üçpınar RES	Çanakkale	Derbent Enerji Üretim	99 MW (108,6 MW)
23)	Çatalca Rüzgar Santrali	İstanbul	Sanko Enerji	93 MW (100 MW)
24)	Ulu Rüzgar Santrali	Bursa	Güriş Holding	91 MW (120 MW)
25)	Bozüyük RES	Bilecik	İnebolu Enerji	90 MW
26)	Cerit Rüzgar Santrali	Kahramanmaraş	Pakmem Elektrik	90 MW
27)	Kocatepe RES	Afyonkarahisar	Güriş Holding	88 MW
28)	Bandırma Kurşunlu RES	Balıkesir	Borusan EnBW Enerji	87 MW
29)	Kıllık Rüzgar Santrali	Tokat	Eksim Enerji	85 MW
30)	Kayseri Yahyalı Rüzgar Santrali	Kayseri	FC Enerji	83 MW (92,85 MW)

Kaynak: Enerjiatlası



İzmir İli rüzgar enerjisi potansiyeli kapasite faktör haritası

Kaynak: Enerji Atlası

İzmir'in elektrik santrali kurulu gücü 5.477 MWe'dir. Toplam 121 adet elektrik enerji santrali bulunan İzmir'deki elektrik santralleri yıllık yaklaşık 17.012 GW elektrik üretimi yapmaktadır. Bu üretim miktarı ile İzmir'in elektrik tüketiminin yüzde 81'lik kısmı yine bu şehirdeki santraller ile karşılanmaktadır.

Aşağıdaki tabloda ise İzmir’de yer alan işletmedeki rüzgar enerji santralleri ve kurulu güçleri (MW) yer almaktadır.

İşletmedeki Elektrik Santralleri		
Santral Adı	Firma	Güç
Enka İzmir Doğalgaz Santrali	Enka Elektrik	1.520 MW
Habaş Aliağa Doğalgaz Termik Santrali	Habaş Enerji	1.043 MW
İzdemir Enerji Aliağa Termik Santrali	İzmir Demir Çelik	370 MW
Karaburun Rüzgar Santrali	Alto Holding	227 MW
Petkim Petrokimya Termik Santrali	Petkim	222 MW
Bergama Rüzgar Santrali	Bilgin Enerji	120 MW
TÜPRAŞ Aliağa Termik Santrali	TÜPRAŞ	92 MW
Sibelres RES	Erciyes Anadolu Holding	80 MW
Bergres Rüzgar Santrali	Dost Enerji	70 MW
Yuntdağ Rüzgar Santrali	Dost Enerji	60 MW
Mazı 1 Mare Rüzgar Santrali	Demir Enerji	56 MW
Mersinli RES	Bomonti Elektrik	55 MW
Düzova Rüzgar Santrali	Fina Enerji	52 MW
Kınık Rüzgar Santrali	Özbolat Enerji Grubu	50 MW
Kirazlı Rüzgar Enerji Santrali	Türkerler Holding	50 MW
Tire Rüzgar Enerji Santrali	Türkerler Holding	50 MW
Zeytineli RES	Bilgin Enerji	50 MW
Samurlu Rüzgar Santrali	Polat Enerji	44 MW
Ödemiş RES	Erdem Holding Enerji Grubu	42 MW
Demircili Rüzgar Santrali	Çalık Enerji	40 MW
Petkim Rüzgar Santrali	Petkim	38 MW
Seyitali Rüzgar Santrali	Polat Enerji	36 MW
Kozbeyli Rüzgar Santrali	Polat Enerji	35 MW
Çiğli Harmandalı BES	Biotrend Enerji	32 MW
Sarpıncık RES	Çalık Enerji	32 MW
Mordoğan Rüzgar Santrali	Ayen Enerji	31 MW
Fuatres RES	Borusan EnBW Enerji	30 MW
Mazı Rüzgar Santrali	Bilgin Enerji	30 MW
Akbaş Bergama Rüzgar Santrali	Akbaş Holding Enerji Grubu	25 MW
Kores Kocadağ RES	Dost Enerji	25 MW
Korkmaz Rüzgar Santrali	Ayen Enerji	24 MW
Salman Rüzgar Santrali	Fina Enerji	24 MW
Örlemiş RES	Akın Holding	23 MW
Çandarlı RES	Çandarlı RES Elektrik Üretim	23 MW
Adares Rüzgar Santrali	FC Enerji	22 MW
Akça Rüzgar Santrali	Menderes Tekstil	20 MW
Yahşelli RES		20 MW
Bozyaka Rüzgar Enerjisi Santrali	Kardemir Haddecilik ve Elektrik	20 MW
İşbirliği Enerji Doğalgaz Termik Santrali	İşbirliği Enerji	19 MW
Aliağa Rüzgar Enerji Santrali	Akça Enerji	19 MW

14. RÜZGAR ENERJİ SANTRALLERİ HAKKINDA KISA BİLGİ

Havanın bir akışkan olduğunu hayal etmek oldukça zordur. Çünkü hava görünmez. Sıvılardan farklı olarak hava daha çabuk hareket eder ve bulunduğu ortamın her yerini kaplar. Havanın hızlı yerdeştirmesi ile içindeki parçacıkların hareketi de hızlı olur. Havanın bu özelliğini kinetik enerjiye dönüştürme işlemine Rüzgar Enerjisi adı verilir.

Aynı mantıkla su gibi sıvı maddelerin yer değiştirme özelliğini kullanarak enerji elde etmeye de hidroelektrik adı verilmektedir ve üretilen merkeze Hidroelektrik Santrali denilir. Rüzgar enerjisinden elektrik üreten merkezlere de Rüzgar Santrali denilmektedir.

Rüzgar Santralleri kurulduktan sonra pervaneler rüzgarın (havanın) hareketiyle bağlı oldukları şaftı döndürür. Uygun bir jeneratör ile de bu hareket enerjisi elektrik enerjisine dönüştürülür.

Rüzgar enerjisi güneşin doğmasıyla başlar. Gece oluşan soğuk hava tabakasının yere yakın bölümleri, güneşin ışınlarıyla hemen ısınmaya başlar. Isınan hava genişler ve yükselir. Bu anda atmosferdeki soğuk hava tabakası yere doğru iner. Sıcak ve soğuk havanın yer değiştirmesiyle de rüzgar oluşur.

Rüzgar Türbini:

En basit anlamda bir rüzgar türbini 3 bölümden oluşur.

1. Pervane Kanatları:

Rüzgar estiği zaman pervanenin kanatlarına çarparak onu döndürmeye başlar. Bu sayede rüzgar enerjisi ile kinetik (hareket) enerjisi elde edilmiş olur. Pervaneler rüzgar estiğinde aynı yönde dönecek şekilde tasarlanmışlardır.

2. Şaft:

Pervanelerin dönmesiyle ona bağlı olan şaft da dönmeye başlar. Şaftın dönmesiyle de motor içinde hareket oluşur ve motorun çıkışında elektrik enerji sağlanmış olur.

3. Jeneratör(Üreteç):

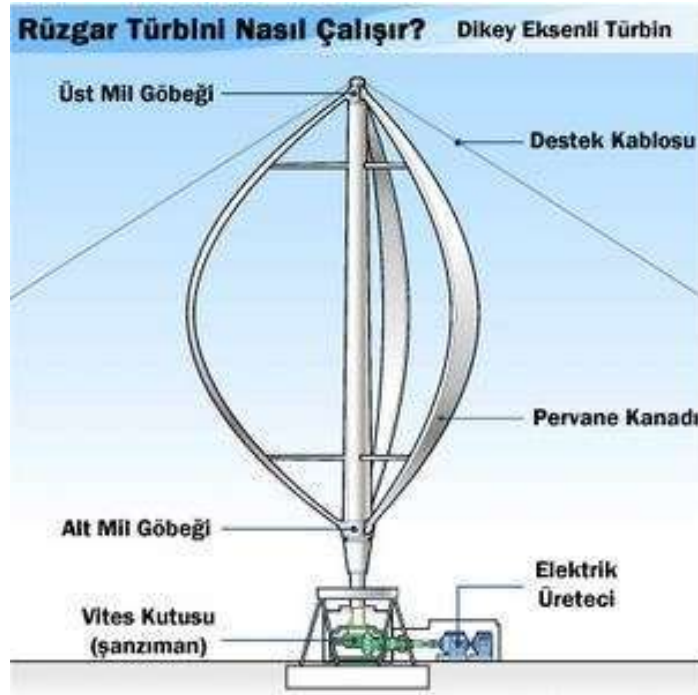
Oldukça basit bir çalışma yöntemi vardır. Elektromanyetik indüksiyon ile elektrik enerjisi üretilmiş olur. Küçük oyuncak arabalardaki elektrik motoruna benzer bir sistemdir. İçinde mıknatıslar bulunur. Bu mıknatısların ortasında da ince tellerle sarılmış bir bölüm bulunur.

Pervane şaftı döndürdüğü zaman motor içindeki bu sarım bölgesi, etrafındaki mıknatısların ortasında dönmeye başlar. Bunun sonucunda da alternatif akım (AC) oluşur.

Günümüzde kullanılan rüzgar türbinleri, tarlalarda kullanılan yel değirmenlerinden daha karmaşık bir yapıdadır. Ülkemizde yel değirmenleri pek yaygın kullanılmaz.

Modern Rüzgar Türbin Teknolojisi:

Rüzgar Türbinleri günümüzde iki farklı tasarımla karşımıza çıkmaktadır. Bunlardan birincisi dikey eksen etrafında dönebilen tasarım.

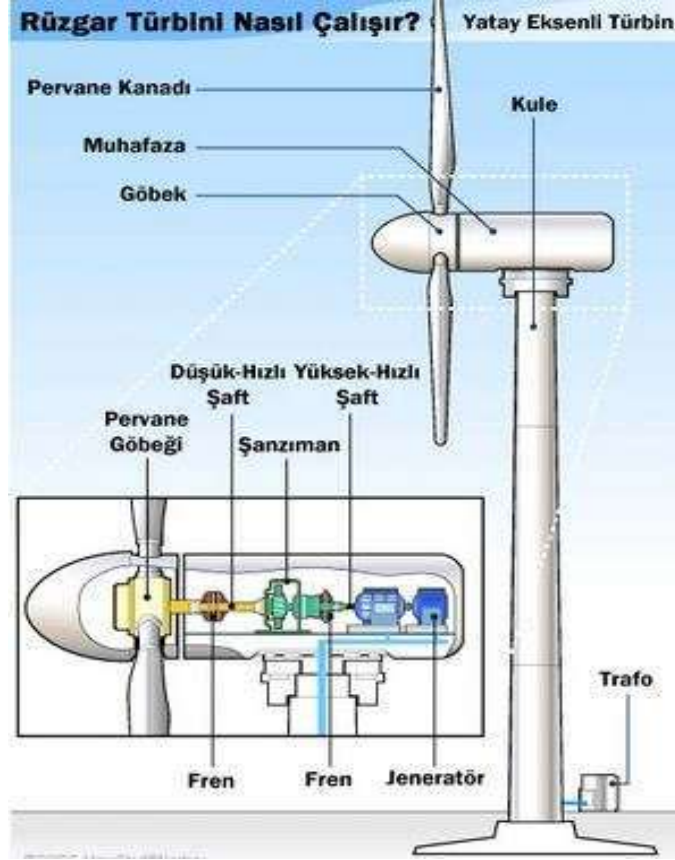


Dikey eksenli türbin

VAWTs yani "Vertical Axis Wind Turbine" (Düsey Eksenli Rüzgar Türbini) olarak adlandırılır.

Düsey eksenli türbin yere dik olacak şekilde tasarlanmıştır. Daima rüzgarın geleceği yöne göre ayarlanır. Yatay eksenli türbinin rüzgara göre ayarlanmasına gerek yoktur. Genelde ilk hareket olarak elektrik motoruna ihtiyaç duymaktadır. Türbin yardımcı tellerle ekseninden sabitlenmiştir. Deniz seviyesine yakın yerlerde daha az rüzgar aldığından cihazın verimi düşük olmaktadır. Ancak tüm gerekli donanımlar yer seviyesinde olması bir avantaj olsa da, tarım arazileri için olumsuz etkisi fazla olmaktadır.

Diğer önemli tasarım ise Yatay Eksenli Rüzgar Türbini (HAWTs) "Horizontal Axis Wind Turbine" olarak adlandırılır. Dönme eksenini yere paralel olarak tasarlanmıştır. Bir elektrik motoru yardımıyla rüzgar yönüne göre pervanenin yönü ayarlanabilir. Yapısal olarak bir elektrik motorundan farklı değildir. Verimli olarak çalışabilmesi için deniz seviyesinden yaklaşık 80 m. yüksekte olması gereklidir.



Yatay eksenli türbin

Rotor Blades (Pervane kanatları) : Rüzgar enerjisini dönme hareketine çevirmeye yarar.

Shaft (Şaft) : Dönme hareketini üretece iletir.

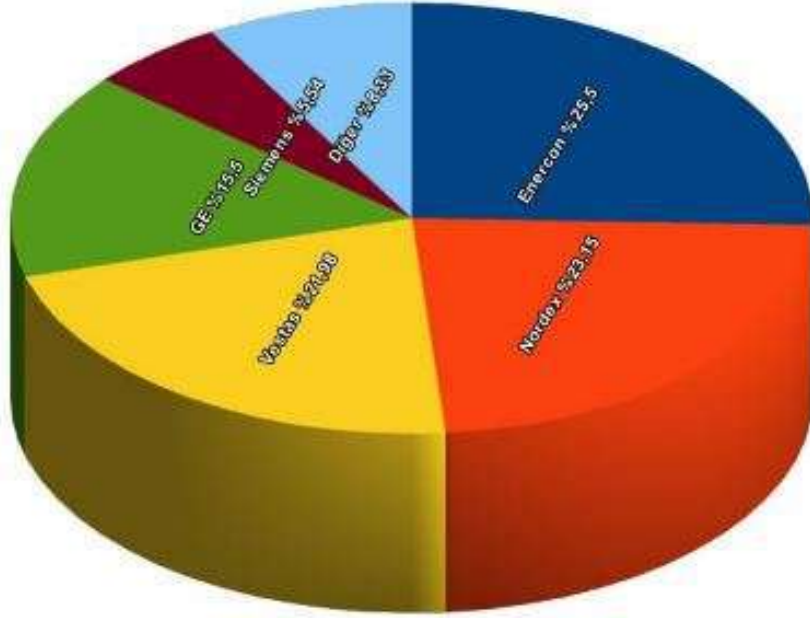
Gear Box (Dişli Kutusu): Pervaneyle şaftın aralarındaki hızı arttırıp, üretece daha hızlı bir hareket iletilmesine yardımcı olur.

Generator (Üreteç) : Dönme hareketinden elektrik enerjisi üreten bölüm.

Breaks (Frenler) : Aşırı yüklenme ve bir sorun olduğunda pervaneyi durdurmaya yarar.

Tower (Kule) : Pervane ve motor bölümününü yerden güvenli bir yükseklikte çalışmasını sağlar.

Electrical Equipment (Elektrik Donanımı) : Üretilen elektrik enerjisini ilgili merkezlere iletilmesini sağlar.



Rüzgar türbini markalarının pazar payları

Üretilen Enerjinin Hesaplanması

Bir rüzgar türbininin ürettiği enerjinin hesaplanması için rüzgarın hızına ve pervane çapına ihtiyaç vardır. Çoğunlukla büyük rüzgar türbinleri saniyede 15 m. hızla dönmektedir. Teorik olarak üretilen enerjinin artması için pervane çapının artması gerekmektedir. Bu da rüzgar türbininin yüksekliğinin de artması anlamına gelir. Bu sayede daha fazla rüzgar alıp daha hızlı bir dönme hareketi sağlar.

Pervane Boyu ve Maksimum Güç Çıkışı	
Pervane Çapı (metre)	Güç Çıkışı (kW)
10	25
17	100
27	225
33	300
40	500
44	600
48	750
54	1000
64	1500
72	2000
80	2500

Genellikle rüzgar türbinleri saatte 33 mil hızla döndüklerinde tam kapasite olarak çalışmaktadırlar. Saatte 45 mil (20 metre / saniye) hızına çıktıklarında ise otomatik olarak sistem durmaktadır. Türbinin fazla hızlanması halinde sistemi durduracak birçok kontrol bulunmaktadır. En genel sistem fren sistemidir. Pervane 45 mil/saatte hızına ulaştığında dönme işlemini durdurur. Bundan başka diğer güvenlik elemanları da şunlardır:

Açı Kontrolü : Pervane yüksek hızlara çıktığında, üretilen enerji de çok fazla olmakta. Bu gibi durumlarda pervanelerin açılarını değiştirip daha yavaş bir dönme hareketi elde etmek için kullanılır.

Pasif Yavaşlatıcı: Genellikle pervaneler ve motor bloğu sabit bir açıyla ayarlanmışlardır. Ancak rüzgar çok hızlı estiği zamanlarda pervanenin tepe taklak olmasını engellemek için geliştirilmiş bir sistemdir. Aerodinamik olarak rüzgarın tersi yönde pervanenin açısını değiştirip hızın azaltılmasına çalışılır.

Aktif Yavaşlatıcı: Açı kontrol sistemine benzer bir sistemdir. Üretilen gücün fazla olması durumunda pervane ve motor bloğunun açısını değiştirmeye yarayan sistemdir.

Tipik büyük bir rüzgar türbini yıllık 5.2 milyon KWh elektrik enerjisi üretir. Yaklaşık 600 hanenin elektrik ihtiyacını karşılayabilir. Günümüzde kömür ve nükleer santraller, rüzgar santrallerinden daha ucuza enerji üretebilmektedirler. Rüzgar enerjisini kullanmanın iki önemli nedeni bulunmaktadır. Rüzgar enerjisi, "Temiz" ve "Yenilenebilir" özelliktedir. Atmosfere zararlı karbon dioksit ve nitrojen gazları salınımı yoktur ve rüzgarın bitmesi gibi bir durum söz konusu değildir. Rüzgar enerjisi her ülkede üretilebilir. Başka ülkelerden enerji transfer etmeye gerek duyulmaz. Ayrıca rüzgar santralleri uzak bölgelere inşa edilip, üretilen enerjinin merkezi yerlere iletilmesi daha kolaydır.

Rüzgar santrallerinin bu yararlarının yanında olumsuz yönleride de vardır. Diğer enerji santralleri gibi her zaman yüksek verimle çalışamazlar. Çünkü rüzgar hızı değişkenlik göstermektedir. Rüzgar türbinleri şehirlere yakın bölgelerde oluşturdukları ses kirliliği sebebiyle insanlara, hayvanlara ve doğal yaşama rahatsızlık vermektedir.

Rüzgar var olduğundan beri güvenilir enerji kaynağı değildir. Rüzgar hızı düştüğünde ya da kesildiğinde geri dönüşümü olmayan enerji kaynaklarına ihtiyaç duyulmaktadır.

Rüzgardan Elektrik Üretimi İstatistikleri:

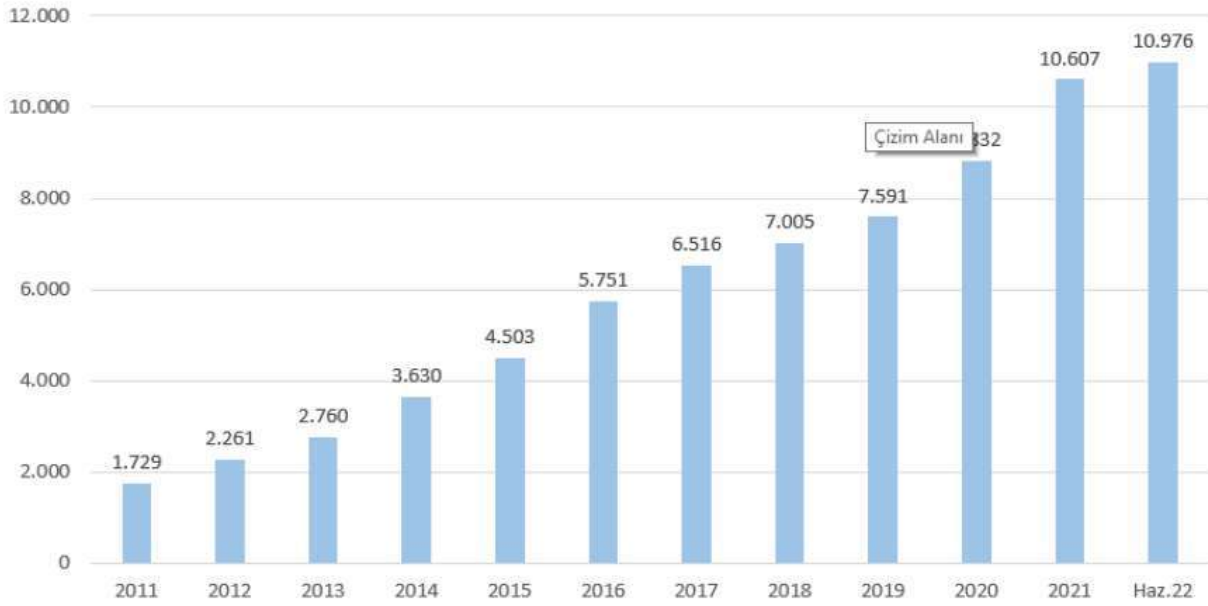
Türkiye'de 2020 yılında rüzgar santrallerinden 24.498.119 MWh elektrik üretimi gerçekleşmiştir. 2021 yılında ise 31.137.427 MWh elektrik üretimi gerçekleşmiştir. Türkiye'de günlük elektrik tüketimi 01.12.2022 tarihinde 872.883,22 MWh olarak gerçekleşmiştir. Rüzgar enerjisinden sağlanan elektriğin tüketime oranı yaklaşık %9,72 dir.

Haziran 2022 itibariyle rüzgar enerjisine dayalı elektrik kurulu gücü 10.976 MW dir. Toplam kurulu güç içerisinde oranı ise %10,81'dir.

Türkiye Rüzgar Enerjisi Birliği'nin (TÜREB), Ocak-Haziran dönemine ilişkin Türkiye Rüzgâr Enerjisi İstatistik Raporu'na göre rüzgâr enerjisi kurulu gücü, yılın ilk yarısında devreye alınan 1280 MW ilave kapasiteyle 10 bin 585 MW seviyesine ulaşmıştır.

Buna göre, koronavirüs salgını nedeniyle kısıtlamaların devam ettiği söz konusu dönemde rüzgâr enerjisi santralleri elektrik talebini karşılamada önemli rol oynadı.

RÜZGAR ENERJİSİNE DAYALI KURULU GÜÇ (MW)

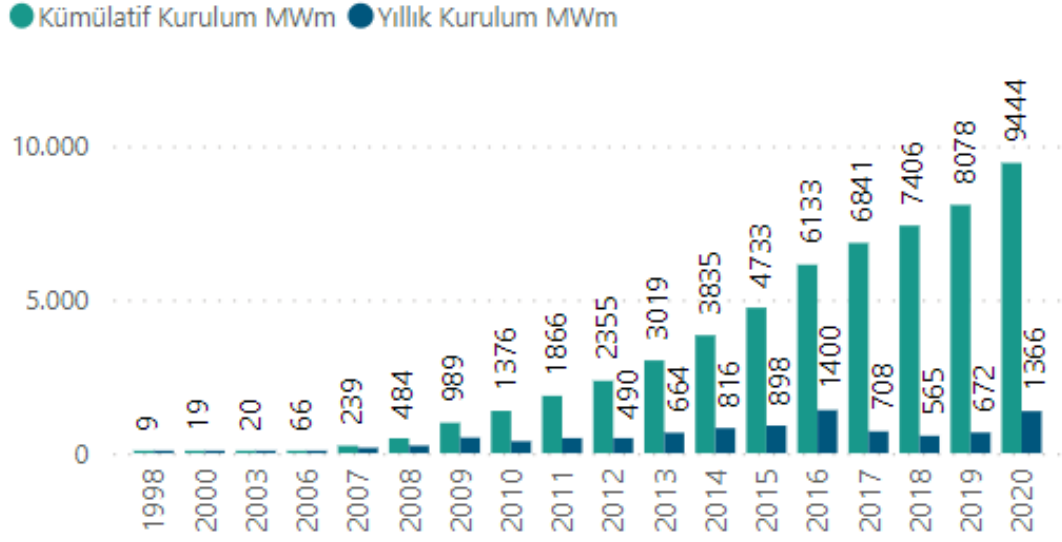


TOPLAM KURULU GÜÇ İÇERİSİNDEKİ ORANI

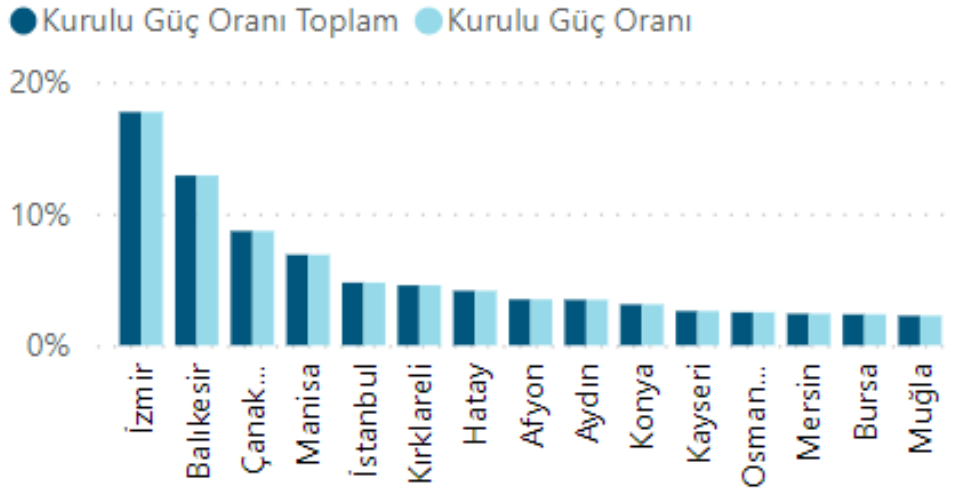


İşletmedeki Rüzgar Enerji Santrallerinin Kurulum ve Üretim Bilgileri

Rüzgar Enerjisi Santralleri Kurulum Tablosu

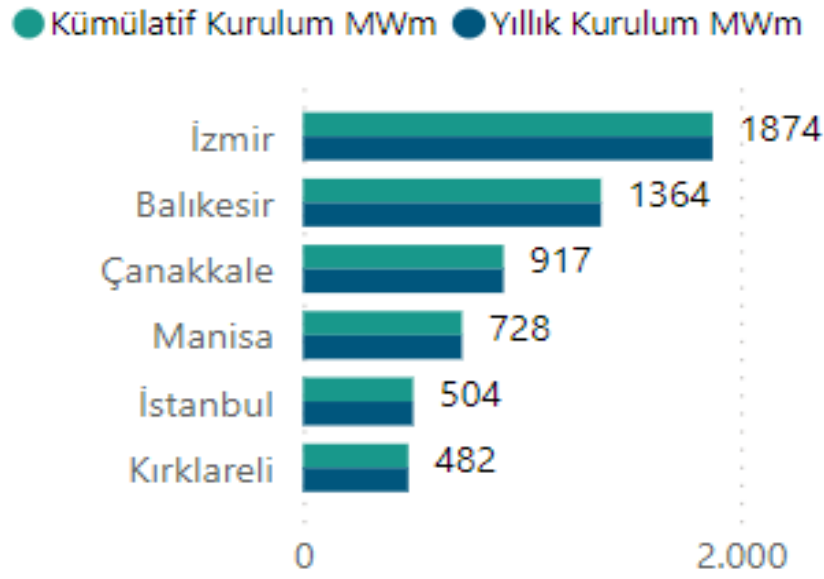


İl Bazında Yatırımcı ve Sektör Kurulu Güç Karşılaştırması

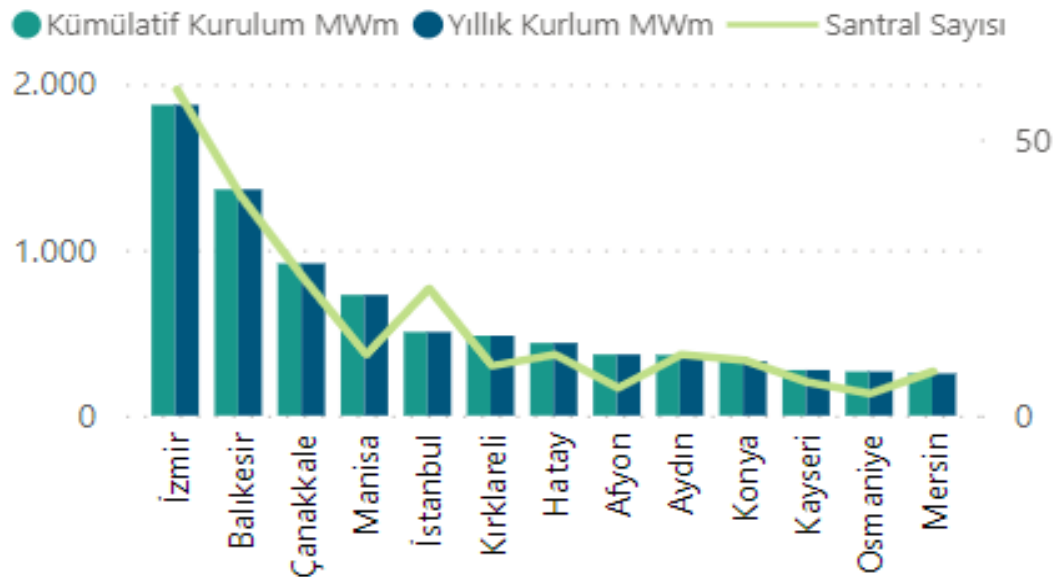


Kaynak: Tureb

RES'lerin İllere Göre Dağılımı

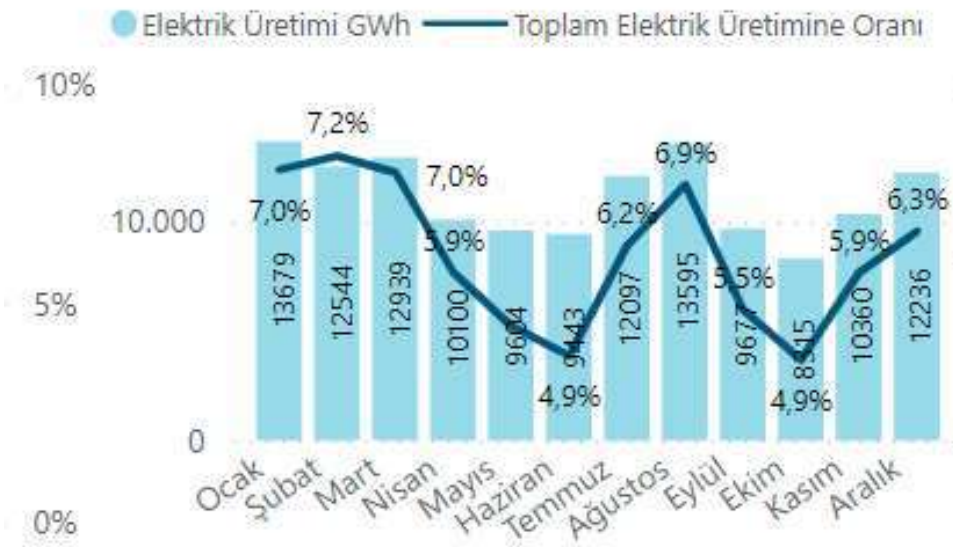


İllere Göre Kurulum Tablosu

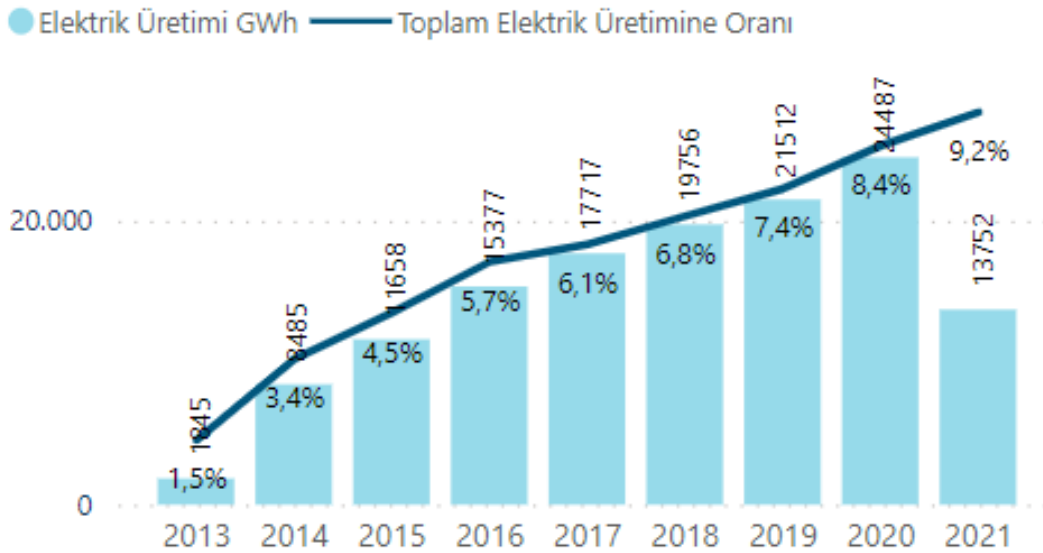


Kaynak: Tureb

Aylık Elektrik Üretimi ve Oranı



Yıllık Elektrik Üretimi ve Oranı



Kaynak: Tureb

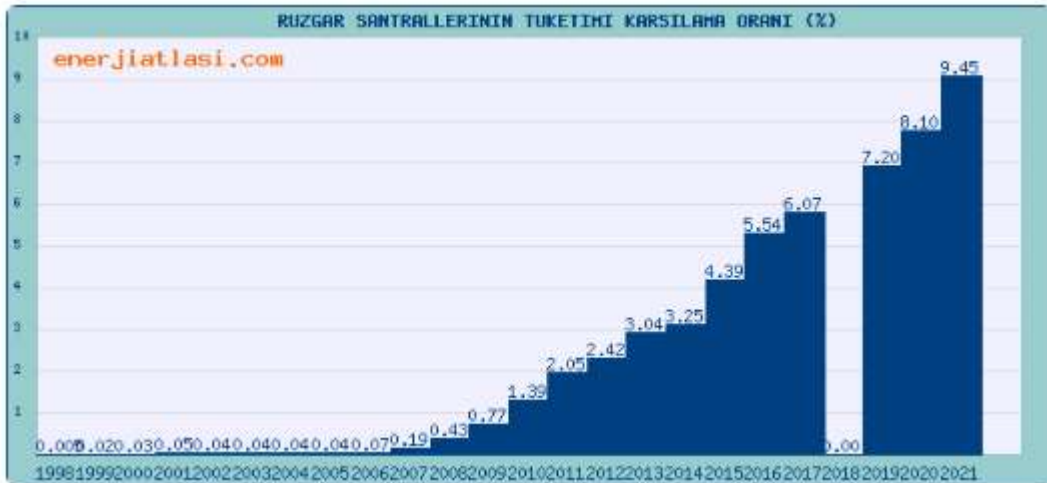
Rüzgar ile Elektrik Üretimini Önceki Yıllara Göre Artışı

Türkiye'de ilk olarak 1998 yılında başlayan rüzgar ile elektrik üretimi ilk yılını 6 milyon kilovatsaat üretim ile kapatmıştı. Sonraki yıl 21 milyon kilovatsaate çıkan üretim miktarı %250 artış göstermiş idi. Sektörün henüz emeklediği bu yıllarda hızlı büyümeler görülse de 2015'i 11,5 milyar kilovatsaat üretim ile kapatan sektör 2014'e göre üretimini %38 oranında arttırmayı başardı. 2016 yılında bir önceki yıla göre %31, 17 yılında %30, 2019 yılında %22, 2020 yılında %14, 2021 yılında ise %26 artış yaşanmıştır.



Rüzgar Üretimini Toplam Tüketimi Karşılama Oranı

1998 - 2021 döneminde rüzgar ile elektrik üretiminin toplam tüketimi karşılama oranı aşağıdaki grafikte gösterilmiştir.



15. YASAL İZİNLER VE TESİSİN ÖZELLİKLERİ

ÜRETİM LİSANSI	: 29.05.2008 tarih – 1622/5 nolu (*)
YAPI KULLANIM ALANI	: ~ 150 m ² (**)
TOPLAM KURULU GÜÇ	: 16 MW
YILLIK ORTALAMA TOPLAM ENERJİ ÜRETİMİ	: 49,90 GW
ENERJİ NAKİL HATTI UZUNLUĞU	: 13,1 km (4,5 km. XLPE yer altı hattı)
RÜZGAR TÜRBİNİ ADEDİ	: 8 (Beheri 2 MW)
RÜZGAR TÜRBİN MARKASI/MODELİ	: ENERCON / E82-E2
HUB YÜKSEKLİĞİ/ ROTOR ÇAPI	: 78 m. / 82 m.
RÜZGAR SINIFI	: CLASS II
SİSTEME BAĞLANTI NOKTASI	: ÇEŞME HAVZA TM (OG BARA)
GERİLİM SEVİYESİ	: 33 kV (477 MCM ÇİFT DEVRE)
ORTALAMA HIZ	: 8,3 m/s
DİZEL JENERATÖR	: Mevcut/50 kvA
YANGIN TESİSATI	: Yangın söndürme sistemleri mevcut
SATIŞ KABİLİYETİ	: "Satılabilirlik" özelliğine sahiptir.

(*) 49 yıl sürelidir.

(**) Mimari projesinden yaklaşık olarak hesaplanmıştır.

16. AÇIKLAMALAR

- Alaçatı RES projesi Çeşme İlçesi, Alaçatı beldesi, Karadağ mevkiinde yer almaktadır.
- Bünyesinde 8 adet Enercon marka (E82-E4 model) rüzgar türbini, santral binası, depolar ve su deposu bulunmaktadır.
- Rüzgar türbinleri arasındaki yollar stabilize edilmiştir.
- Tesisin toplam kurulu gücü 18 MW dir.
- Santral binası tek katlı olup yaklaşık 150 m² kullanım alanıdır.
- Projesine göre hol, soyunma odası, toplantı odası, zayıf akım odası, akü odası, OG odası, kumanda odası, mutfak ve duş hacimleri mevcuttur.

17. EN VERİMLİ KULLANIM ANALİZİ

“Bir mülkün fiziki olarak mümkün, finansal olarak gerçekleştirilebilir olan, yasalarca izin verilen ve değerlemesi yapılan mülkü en yüksek değerine ulaştıran en olası kullanımdır”. (UDS Madde 6.3)

“Yasalarca izin verilmeyen ve fiziki açıdan mümkün olmayan kullanım yüksek verimliliğe sahip en iyi kullanım olarak kabul edilemez. Hem yasal olarak izin verilen hem de fiziki olarak mümkün olan bir kullanım, o kullanımın mantıklı olarak niçin mümkün olduğunun değerlendirilmesi uzmanı tarafından açıklanmasını gerektirebilir. Analizler, bir veya birkaç kullanım olası olduğu belirlendiğinde, finansal fizibilite bakımından test edilirler. Diğer testlerle birlikte en yüksek değerle sonuçlanan kullanım en verimli ve en iyi kullanımdır. (UDS madde 6.4)

Tesisin mevcut kullanım fonksiyonunun devam etmesinin en uygun kullanım şekli olduğu düşünülmektedir.

18. TESİSİN FAYDALI ÖMRÜ HAKKINDA GÖRÜŞ

Bilindiği üzere Rüzgar santrali maliyetlerinin büyük kısmını türbinler, şalt sistemi ve iletim hatları oluşturmaktadır. Her ne kadar türbinler için 25 yıl mertebesinde teorik bir kullanım ömrü öngörülmekle birlikte normal şartlar altında gerekli bakım onarım faaliyetlerinin düzenli olarak yerine getirildiği sürece türbinler ve ana ekipmanları ile şalt ekipmanlarının santral lisans süresi boyunca kullanılabilir olacağı, ancak bakım-onarım maliyetlerinin 25. Yıldan itibaren artacağı kanaatindeyiz.

19. DEĞERLENDİRME

Tesisin değerine etki eden özet faktörler:

Olumlu etkenler:

- Enerji talebinin hızla artması,
- Devlet (TEİAŞ) tarafından belirlenen alım fiyatları üzerinden alım garantisi bulunması,
- Yasal izinlerin alınmış olması,
- Bakımların periyodik olarak yapılması,
- Kaynağının tükenmemesi,
- Güvenilirliğinin artması,
- Kurulumu ve işletilmesinin diğer enerji tesislerine göre daha kolay olması,
- Rüzgar alan bir bölgede yer alması.

Olumsuz etkenler:

- Enerji üretiminin diğer santral türlerine göre düşük olması,
- Rüzgârın sürekliliği olmadığı için enerji üretiminin değişken olması,
- Yatırım maliyetlerinin yüksek olması,
- Ülkemizde nükleer santrallerin ileriki dönemde faaliyete geçmesi ile enerji arzının artmasına paralel olarak enerji fiyatlarının düşmesi ihtimalinin bulunması.

20. DEĞERLEME YAKLAŞIMLARI

Değerleme yaklaşımlarının uygun ve değerlendirilen varlıklarının içeriği ile ilişkili olmasına dikkat edilmesi gerekir. Aşağıda tanımlanan ve açıklanan üç yaklaşım değerlemede kullanılan temel yaklaşımlardır. Bunların tümü, fiyat dengesi, fayda beklentisi veya ikame ekonomi ilkelerine dayanmaktadır. Temel değerlendirme yaklaşımları **Pazar Yaklaşımı**, **Gelir Yaklaşımı** ve **Maliyet Yaklaşımı**dır. Bu temel değerlendirme yaklaşımlarının her biri farklı, ayrıntılı uygulama yöntemlerini içerir.

Bir varlığa ilişkin değerlendirme yaklaşımlarının ve yöntemlerinin seçiminde amaç belirli durumlara en uygun yöntemin bulunmasıdır. Bir yöntemin her duruma uygun olması söz konusu değildir. Seçim sürecinde asgari olarak aşağıdakiler dikkate alınır:

- (a) değerlendirme görevinin koşulları ve amacı ile belirlenen uygun değer esas(lar)ı ve varsayılan kullanım(lar)ı,
- (b) olası değerlendirme yaklaşımlarının ve yöntemlerinin güçlü ve zayıf yönleri, (c) her bir yöntemin varlığın niteliği ve ilgili pazardaki katılımcılar tarafından kullanılan yaklaşımlar ve yöntemler bakımından uygunluğu,
- (d) yöntem(ler)in uygulanması için gereken güvenilir bilginin mevcudiyeti.

20.1. Pazar Yaklaşımı

Pazar yaklaşımı varlığın, fiyat bilgisi elde edilebilir olan aynı veya karşılaştırılabilir (benzer) varlıklarla karşılaştırılması suretiyle gösterge niteliğindeki değerin belirlendiği yaklaşımı ifade eder.

Aşağıda yer verilen durumlarda, pazar yaklaşımının uygulanması ve bu yaklaşıma önemli ve/veya anlamlı ağırlık verilmesi gerekli görülmektedir:

- (a) değerlendirme konusu varlığın değer esasına uygun bir bedelle son dönemde satılmış olması,
- (b) değerlendirme konusu varlığın veya buna önemli ölçüde benzerlik taşıyan varlıkların aktif olarak işlem görmesi, ve/veya
- (c) önemli ölçüde benzer varlıklar ile ilgili sık yapılan ve/veya güncel gözlemlenebilir işlemlerin söz konusu olması.

Yukarıda yer verilen durumlarda pazar yaklaşımının uygulanması ve bu yaklaşıma önemli ve/veya anlamlı ağırlık verilmesi gerekli görülmekle birlikte, söz konusu kriterlerin karşılanmadığı aşağıdaki ilave durumlarda, pazar yaklaşımı uygulanabilir ve bu yaklaşıma önemli ve/veya anlamlı ağırlık verilebilir. Pazar yaklaşımının aşağıdaki durumlarda uygulanması halinde, değerlemeyi gerçekleştirenin diğer yaklaşımların uygulanıp uygulanamayacağını ve pazar yaklaşımı ile belirlenen gösterge niteliğindeki değeri pekiştirmek amacıyla ağırlıklandırılıp ağırlıklandırılmayacağı dikkate alınması gerekli görülmektedir:

- (a) değerlendirme konusu varlığa veya buna önemli ölçüde benzer varlıklara ilişkin işlemlerin, pazardaki oynaklık ve hareketlilik dikkate almak adına, yeteri kadar güncel olmaması,
- (b) değerlendirme konusu varlığın veya buna önemli ölçüde benzerlik taşıyan varlıkların aktif olmamakla birlikte işlem görmesi,
- (c) pazar işlemlerine ilişkin bilgi elde edilebilir olmakla birlikte, karşılaştırılabilir varlıkların değerlendirme konusu varlıkla önemli ve/veya anlamlı farklılıklarının, dolayısıyla da subjektif düzeltmeler gerektirme potansiyelinin bulunması,
- (d) güncel işlemlere yönelik bilgilerin güvenilir olmaması (örneğin, kulaktan dolma, eksik bilgiye dayalı, sinerji alıcılı, muvazaalı, zorunlu satış içeren işlemler vb.),
- (e) varlığın değerini etkileyen önemli unsurun varlığın yeniden üretim maliyeti veya gelir yaratma kabiliyetinden ziyade pazarda işlem görebileceği fiyat olması.

Birçok varlığın benzer olmayan unsurlardan oluşan yapısı, pazarda birbirinin aynı veya benzeyen varlıkları içeren işlemlere ilişkin bir kanıtın genelde bulunamayacağı anlamına gelir. Pazar yaklaşımının kullanılmadığı durumlarda dahi, diğer yaklaşımların uygulanmasında pazara dayalı girdilerin azami kullanımı gerekli görülmektedir (örneğin, etkin getiriler ve getiri oranları gibi pazara dayalı değerlendirme ölçütleri).

Karşılaştırılabilir pazar bilgisinin varlığın tıpatıp veya önemli ölçüde benzeriyle ilişkili olmaması halinde, değerlemeyi gerçekleştirenin karşılaştırılabilir varlıklar ile değerlendirme konusu varlık arasında niteliksel ve niceliksel benzerliklerin ve farklılıkların karşılaştırmalı bir analizini yapması gerekir. Bu karşılaştırmalı analize dayalı düzeltme yapılmasına genelde ihtiyaç

duyulacaktır. Bu düzeltmelerin makul olması ve değerlemeyi gerçekleştirenlerin düzeltmelerin gerekçeleri ile nasıl sayısallaştırıldıklarına raporlarında yer vermeleri gerekir.

Pazar yaklaşımında genellikle her biri farklı çarpanlara sahip karşılaştırılabilir varlıklardan elde edilen pazar çarpanları kullanılır. Belirlenen aralıktan uygun çarpanın seçimi niteliksel ve niceliksel faktörlerin dikkate alındığı bir değerlendirmenin yapılmasını gerektirir.

20.2. Maliyet Yaklaşımı

Maliyet yaklaşımı, bir alıcının, gereksiz külfet doğuran zaman, elverişsizlik, risk gibi etkenler söz konusu olmadıkça, belli bir varlık için, ister satın alma, isterse yapım yoluyla edinilmiş olsun, kendisine eşit faydaya sahip başka bir varlığı elde etme maliyetinden daha fazla ödeme yapmayacağı ekonomik ilkesinin uygulanmasıyla gösterge niteliğindeki değerin belirlendiği yaklaşımdır. Bu yaklaşımda, bir varlığın cari ikame maliyetinin veya yeniden üretim maliyetinin hesaplanması ve fiziksel bozulma ve diğer biçimlerde gerçekleşen tüm yıpranma paylarının düşülmesi suretiyle gösterge niteliğindeki değer belirlenmektedir.

Aşağıda yer verilen durumlarda, maliyet yaklaşımının uygulanması ve bu yaklaşıma önemli ve/veya anlamlı ağırlık verilmesi gerekli görülmektedir:

- (a) katılımcıların değerlendirme konusu varlıkla önemli ölçüde aynı faydaya sahip bir varlığı yasal kısıtlamalar olmaksızın yeniden oluşturabilmesi ve varlığın, katılımcıların değerlendirme konusu varlığı bir an evvel kullanabilmeleri için önemli bir prim ödemeye razı olmak durumunda kalmayacakları kadar, kısa bir sürede yeniden oluşturulabilmesi,
- (b) varlığın doğrudan gelir yaratmaması ve varlığın kendine özgü niteliğinin gelir yaklaşımını veya pazar yaklaşımını olanaksız kılması, ve/veya
- (c) kullanılan değer esasının temel olarak ikame değeri örneğinde olduğu gibi ikame maliyetine dayanması.

Yukarıda yer verilen durumlarda maliyet yaklaşımının uygulanması ve bu yaklaşıma önemli ve/veya anlamlı ağırlık verilmesi gerekli görülmekle birlikte, söz konusu kriterlerin karşılanmadığı aşağıdaki ilave durumlarda, maliyet yaklaşımı uygulanabilir ve bu yaklaşıma önemli ve/veya anlamlı ağırlık verilebilir. Maliyet yaklaşımının aşağıdaki durumlarda uygulanması halinde, değerlemeyi gerçekleştirenin diğer yaklaşımların uygulanıp uygulanamayacağını ve maliyet yaklaşımı ile belirlenen gösterge niteliğindeki değeri pekiştirmek amacıyla ağırlıklandırılıp ağırlıklandırılmayacağını dikkate alması gerekli görülmektedir:

- (a) katılımcıların aynı faydaya sahip bir varlığı yeniden oluşturmayı düşündükleri, ancak varlığın yeniden oluşturulmasının önünde potansiyel yasal engellerin veya önemli ve/veya anlamlı bir zaman ihtiyacının bulunması,
- (b) maliyet yaklaşımının diğer yaklaşımlara bir çapraz kontrol aracı olarak kullanılması (örneğin, maliyet yaklaşımının, değerlemesi işletmenin sürekliliği varsayımıyla yapılan bir işletmenin tasfiye esasında daha değerli olup olmadığının teyit edilmesi amacıyla kullanılması), ve/veya
- (c) varlığın, maliyet yaklaşımında kullanılan varsayımları son derece güvenilir kılacak kadar, yeni oluşturulmuş olması.

Kısmen tamamlanmış bir varlığın değeri genellikle, varlığın oluşturulmasında geçen süreye kadar katlanılan maliyetleri (ve bu maliyetlerin değere katkı yapıp yapmadığını) ve katılımcıların, varlığın, tamamlandığındaki değerinden varlığı tamamlamak için gereken maliyetler ile kâr ve riske göre yapılan uygun düzeltmeler dikkate alındıktan sonraki değerine ilişkin beklentilerini yansıtacaktır.

20.3. Gelir Yaklaşımı

Gelir yaklaşımı, gösterge niteliğindeki değer, gelecekteki nakit akışlarının tek bir cari değere dönüştürülmesi ile belirlenmesini sağlar. Gelir yaklaşımında varlığın değeri, varlık tarafından yaratılan gelirlerin, nakit akışlarının veya maliyet tasarruflarının bugünkü değerine dayanılarak tespit edilir.

Aşağıda yer verilen durumlarda, gelir yaklaşımının uygulanması ve bu yaklaşıma önemli ve/veya anlamlı ağırlık verilmesi gerekli görülmektedir:

- (a) varlığın gelir yaratma kabiliyetinin katılımcının gözüyle değeri etkileyen çok önemli bir unsur olması,
- (b) değerlendirme konusu varlıkla ilgili gelecekteki gelirin miktarı ve zamanlamasına ilişkin makul tahminler mevcut olmakla birlikte, ilgili pazar emsallerinin varsa bile az sayıda olması.

Yukarıda yer verilen durumlarda gelir yaklaşımının uygulanması ve bu yaklaşıma önemli ve/veya anlamlı ağırlık verilmesi gerekli görülmekle birlikte, söz konusu kriterlerin karşılanmadığı aşağıdaki ilave durumlarda, gelir yaklaşımı uygulanabilir ve bu yaklaşıma önemli ve/veya anlamlı ağırlık verilebilir. Gelir yaklaşımının aşağıdaki durumlarda uygulanması halinde, değerlemeyi gerçekleştiren diğer yaklaşımların uygulanıp uygulanamayacağını ve gelir yaklaşımı ile belirlenen gösterge niteliğindeki değeri pekiştirmek amacıyla ağırlıklandırılıp ağırlıklandırılmayacağını dikkate alması gerekli görülmektedir:

- (a) değerlendirme konusu varlığın gelir yaratma kabiliyetinin katılımcının gözüyle değeri etkileyen birçok faktörden yalnızca biri olması,
- (b) değerlendirme konusu varlıkla ilgili gelecekteki gelirin miktarı ve zamanlamasına ilişkin önemli belirsizliklerin bulunması,
- (c) değerlendirme konusu varlıkla ilgili bilgiye erişimsizliğin bulunması (örneğin, kontrol gücü bulunmayan bir pay sahibi geçmiş tarihli finansal tablolara ulaşabilir, ancak tahminlere/bütçelere ulaşamaz), ve/veya
- (d) değerlendirme konusu varlığın gelir yaratmaya henüz başlamaması, ancak başlamasının planlanmış olması.

Gelir yaklaşımının temelini, yatırımcıların yatırımlarından getiri elde etmeyi beklemeleri ve bu getirinin yatırıma ilişkin algılanan risk seviyesini yansıtmasının gerekli görülmesi teşkil eder.

Genel olarak yatırımcıların sadece sistematik risk ("pazar riski" veya "çeşitlendirmeye giderilemeyen risk" olarak da bilinir) için ek getiri elde etmeleri beklenir.

21. FİYATLANDIRMA

Tesisin satış (pazar) değerinin tespiti, kullanımı mümkün olan yöntemlerle saptanmış olup değerlendirme prosesi aşağıda ayrıntılı olarak verilmiştir.

Sermaye Piyasası Kurulu'nun 01.02.2017 tarih Seri III-62.1 sayılı "Sermaye Piyasasında Değerleme Standartları Hakkında Tebliğ" doğrultusunda Sermaye Piyasası Kurulu Karar Organı'nın 22.06.2017 tarih ve 25/856 sayılı kararı ile Uluslar Arası Değerleme Standartları 2017 UDS 105 Değerleme Yaklaşımları ve Yöntemleri 10.4. maddesinde; "Değerleme çalışmasında yer alan bilgiler ve şartlar dikkate alındığında, özellikle tek bir yöntemin doğruluğuna ve güvenilirliğine yüksek seviyede itimat duyulduğu hallerde, değerlemeyi gerçekleştirenlerin bir varlığın değerlemesi için birden fazla değerlendirme yöntemi kullanılması gerekmez" yazmaktadır.

Tek bir yöntem ile güvenilir bir karar verilebilmesi için yeterli bulgu bulunduğundan tesisin Pazar değerinin tespitinde "Gelir İndirgeme Yaklaşımı" kullanılmıştır.

21.1. Gelir İndirgeme Yaklaşımı

Bu yaklaşımda, *Doğrudan İndirgeme (Direkt Kapitalizasyon)* ve *Gelir İndirgeme (en önemli örneği İndirgenmiş Nakit Akımları analizidir)* olarak adlandırılan iki yöntem kullanılmaktadır. Rapor konusu tesisin değer tesbitinde kira bedelinin ve kapitalizasyon oranının tesbit edilememesi sebebiyle ve sürekli gelir üreten bir işletme olması dikkate alınarak İndirgenmiş Nakit Akımları yöntemi kullanılmıştır.

Bu çalışmaya konu değerlendirme, bir taşınmazın mevcut durumu itibariyle olan kıymetinin tespitinden çok kendi sektörel tablosu içinde uygun bir lokasyona, ülkemizde zorlukla elde edilebilen önemli bir işletme hakkına ve makul ticari büyüklüklere sahip olan bir RES tesisinin optimize değerini ifade etmektedir. Değer tespitine ilişkin projeksiyonun verileri (kapasite, üretim miktarları, maliyetler ve satış bedelleri gibi) firmandan ve sektörden temin edilen verilerdir.

Bu yöntem, taşınmaz değerinin gayrimenkulün gelecek yıllarda üreteceği serbest nakit akımlarının bugünkü değerlerinin toplamına eşit olacağı esasına dayalı olup santralin 49 yıllık işletme hakkının rapor tarihi itibariyle kalan yaklaşık 33,5 yıllık kısmının projeksiyonunu kapsar biçimde uygulanmıştır.

Projeksiyonlardan elde edilen nakit akımları, ekonominin, sektörün ve taşınmazın taşıdığı risk seviyesine uygun bir iskonto oranı ile bugüne indirgenmekte ve tesisin bugünkü değeri hesaplanmaktadır. Bu değer taşınmazın, mevcut piyasa koşullarından bağımsız olarak finansal yöntemlerle hesaplanan (olması gereken) değeridir.

Varsayımlar:

Reel İskonto Oranı :

Reel iskonto oranı, sektörün özellikleri ve mevcut piyasa koşulları ile uzun süreli işletme hakkı bulunmasının yanı sıra Ülkemizin her geçen gün artan enerji ihtiyacı/talep fazlası ile % 7 – 8,5 mertebesindeki orta-uzun vadeli Eurobond faizleri dikkate alınarak % 10,31 olarak belirlenmiştir.

Yıllık Üretim Miktarları:

Tesisin fizibilite değerlerine göre yıllık ortalama toplam enerji üretimi 49,90 GW olup geçmiş dönemdeki fiili üretim miktarları ile firmanın gelecek dönemlere ilişkin tahminlerinden hareketle 2024 yılı ve sonrası için yıllık ortalama üretimin 48 GW mertebesinde olacağı varsayılmıştır.

Satış Gelirleri:

KWh başına satış tutarları sayfa 63'deki tabloda sunulmuş olup 2023 ila 2026 yıllarında EPDK tarafından belirlenmiş olan 0,0730 USD sabit fiyat alınmıştır. 2027 yılı ve sonrasında ise tablodaki fiyatlarla realize olacağı kabul edilmiştir.

Üretim Maliyetleri ve Yıllık Amortisman Tutarları :

Tesisin üretim maliyetlerinin, geçmiş yıllardaki fiili üretim maliyetleri ile gelecek yıllar için firma yetkilileri tarafından tahmin edilen verilerden hareketle 2024 yılı ve sonrası için yıllık 700.000 USD mertebesinde olacağı varsayılmıştır. Bu bedellere yıllık bakım-onarım masrafları da dahildir. Bilindiği üzere Rüzgar santrali maliyetlerinin büyük kısmını türbinler, şalt sistemi ve iletim hatları oluşturmaktadır. Her ne kadar türbinler için 25 yıl mertebesinde teorik bir kullanım ömrü öngörülmekle birlikte normal şartlar altında gerekli bakım onarım faaliyetlerinin düzenli olarak yerine getirildiği sürece türbinler ve ana ekipmanları ile şalt ekipmanlarının santral lisans süresi boyunca kullanılabilir olacağı kanaatindeyiz. Ancak 25. yıldan itibaren bakım-onarım maliyetlerinin artacağı kabul edilmiş olup 2040 yılından itibaren sayfa 63'deki tabloda belirtildiği şekilde kademeli bir maliyet artışı öngörülmüştür. Sabit kıymetler için belirlenen amortisman miktarları sayfa 63'deki tabloda sunulmuştur.

Nakit Ödenen Vergiler:

Etkin vergi oranı 2024 yılı ve sonrası için % 25 (yirmibeş) kabul edilmiştir.

Özet olarak:

Yukarıdaki varsayımlar altında, bugünden sonraki nakit giriş çıkışları ile (sayfa 63'de sunulan indirgenmiş nakit akımları tablosundan da görüleceği üzere) tesisin değeri ~ **723.130.000 TL** olarak bulunmuştur.

Bu değer, ekonomideki gelişmelere bağlı olarak satışların gerçekleşme oranlarındaki ve birim fiyatlardaki değişimlere, yanı sıra üretim miktarlarına göre artabileceği ya da azalabileceği tabiidir.

ALAÇATI RÜZGAR ELEKTRİK SANTRALİ

(USD)

Varsayımlar

Kurulu Güç (MW)	16
Fizibiliteye Göre Yıllık Ortalama Elektrik Üretim Miktarı (GWh)	49,90
2023 Yılı ve Sonrası Tahmini Gider	700.000

	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Elektrik Satış Fiyatı (KWh/USD)	0,0730	0,0730	0,0730	0,0897	0,0859	0,0824	0,0779	0,0770	0,0785	0,0794	0,0792	0,0798
Yıllık Üretim Miktarı (GWh)	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48

31/12/2023 USD/TL	29,4382
Reel İskonto Oranı	10,31%

Reel İskonto Oranı	10,31%	10,31%	10,31%	10,31%	10,31%	10,31%	10,31%	10,31%	10,31%	10,31%	10,31%	10,31%
1 / İskonto Faktörü	1,05	1,16	1,28	1,41	1,56	1,72	1,89	2,09	2,30	2,54	2,80	3,09

Etkin Vergi Oranı	25%											
-------------------	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Toplam Satış Geliri	3.504.000	3.504.000	3.504.000	4.306.108	4.122.078	3.957.048	3.741.259	3.697.004	3.770.391	3.812.841	3.801.485	3.832.618
Toplam Elektrik Üretim Maliyeti	700.000	700.000	700.000	700.000	700.000	700.000	700.000	700.000	700.000	700.000	700.000	700.000
İşletme Nakit Akımı	2.804.000	2.804.000	2.804.000	3.606.108	3.422.078	3.257.048	3.041.259	2.997.004	3.070.391	3.112.841	3.101.485	3.132.618
Amortisman	2.568.623	2.568.529	142.059	141.734	141.674	141.674	141.674	141.033	136.961	136.690	136.690	136.690
Serbest Nakit Akımı	2.745.156	2.745.132	2.138.515	2.740.014	2.601.977	2.478.205	2.316.363	2.283.011	2.337.033	2.368.803	2.360.286	2.383.636
Serbest Nakit Akımının Bugünkü Değeri	2.613.723	2.369.414	1.673.305	1.943.572	1.673.156	1.444.626	1.224.080	1.093.696	1.014.935	932.583	842.381	771.203

31/12/2023 İtibarı İle Toplam Değer	24.564.412
31/12/2023 İtibarı İle Toplam Değer (TL)	723.130.000

2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044	2045	2046
0,0806	0,0813	0,0818	0,0824	0,0832	0,0846	0,0851	0,0873	0,0873	0,0873	0,0873
48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48

10,31%	10,31%	10,31%	10,31%	10,31%	10,31%	10,31%	10,31%	10,31%	10,31%	10,31%
3,41	3,76	4,15	4,58	5,05	5,57	6,14	6,78	7,47	8,25	9,10

3.866.959	3.902.325	3.928.520	3.956.184	3.992.532	4.062.011	4.085.662	4.188.208	4.188.208	4.188.208	4.188.208
700.000	700.000	700.000	700.000	735.000	735.000	735.000	735.000	735.000	756.000	756.000
3.166.959	3.202.325	3.228.520	3.256.184	3.257.532	3.327.011	3.350.662	3.453.208	3.453.208	3.432.208	3.432.208
136.690	136.690	136.690	136.690	136.690	136.690	136.690	136.690	136.690	136.690	136.690
2.409.392	2.435.916	2.455.563	2.476.311	2.477.322	2.529.431	2.547.169	2.624.079	2.624.079	2.608.329	2.608.329
706.678	647.681	591.882	541.096	490.723	454.216	414.651	387.246	351.052	316.331	286.766

2047	2048	2049	2050	2051	2052	2053	2054	2055	2056	2057
0,0873	0,0873	0,0873	0,0873	0,0873	0,0873	0,0873	0,0873	0,0873	0,0873	0,0873
48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48

10,31%	10,31%	10,31%	10,31%	10,31%	10,31%	10,31%	10,31%	10,31%	10,31%	10,31%
10,03	11,07	12,21	13,47	14,86	16,39	18,08	19,94	22,00	24,27	26,77

4.188.208	4.188.208	4.188.208	4.188.208	4.188.208	4.188.208	4.188.208	4.188.208	4.188.208	4.188.208	2.094.104
756.000	756.000	756.000	770.000	770.000	770.000	784.000	784.000	784.000	805.000	402.500
3.432.208	3.432.208	3.432.208	3.418.208	3.418.208	3.418.208	3.404.208	3.404.208	3.404.208	3.383.208	1.691.604
136.690	136.690	136.690	136.690	136.690	136.690	136.690	136.690	136.690	136.690	0
2.608.329	2.608.329	2.608.329	2.597.829	2.597.829	2.597.829	2.587.329	2.587.329	2.587.329	2.571.579	1.268.703
259.964	235.666	213.640	192.893	174.864	158.521	143.124	129.747	117.620	105.978	47.398

22. ANALİZ SONUÇLARININ DEĞERLENDİRMESİ

22.1. Farklı Değerleme Metotlarının ve Analiz Sonuçlarının Uyumlaştırılması ve Bu Amaçla İzlenen Yöntemin ve Nedenlerinin Açıklaması

Tek bir yöntem ile güvenilir bir karar verilebilmesi için yeterli bulgu bulunduğundan tesisin pazar değerinin tespitinde "Gelir İndirgeme Yaklaşımı Yöntemi" kullanılmıştır. Buna göre tesisin değeri için **723.130.000,-TL** kıymet takdir edilmiştir.

22.2. Kira Değeri Analizi Ve Kullanılan Veriler

Tesis için kira değeri analizi yapılmamıştır.

22.3. Gayrimenkul ve Buna Bağlı Hakların Hukuki Durumunun Analizi

Değerlemeye konu tesisin herhangi bir hukuki sorunu bulunmamaktadır.

22.4. Gayrimenkul Üzerindeki Takyidat ve İpotekler İle İlgili Görüş

Tesis, Orman, Maliye Hazinesi ve şahıs arazileri içerisinde yer almakta olup tapu kayıt ve takyidat incelemesi yapılmamıştır.

22.5. Değerleme Konusu Gayrimenkulün, Üzerinde İpotek veya Gayrimenkulün Değerini Doğrudan Etkileyecek Nitelikte Herhangi Bir Takyidat Bulunması Durumları Hariç, Devredilebilmesi Konusunda Bir Sınırlamaya Tabi Olup Olmadığı Hakkında Bilgi

Rapora konu taşınmazın devredilmesinde sermaye piyasası mevzuatı çerçevesinde herhangi bir engel bulunmadığı kanaatindeyiz.

22.6. Boş Arazi Ve Geliştirilmiş Proje Değeri Analizi Ve Kullanılan Veri Ve Varsayımlar İle Ulaşılan Sonuçlar

Değerleme, proje geliştirme niteliğinde değildir.

22.7. Müşterek veya Bölünmüş Kısımların Değerleme Analizi

Taşınmazın müşterek veya bölünmüş kısmı yoktur.

22.8. Hasılat Paylaşımı veya Kat Karşılığı Yöntemi İle Yapılacak Projelerde, Emsal Pay Oranları

Hasılat paylaşımı veya kat karşılığı yöntemi söz konusu değildir.

22.9. Asgari Bilgilerden Raporda Verilmeyenlerin Niçin Yer Almadıklarının Gerekçeleri

Asgari bilgilerden verilmeyen herhangi bir bilgi bulunmamaktadır.

22.10. Yasal Gereklilerin Yerine Getirilip Getirilmediği Ve Mevzuat Uyarınca Alınması Gereken İzin Ve Belgelerin Tam Ve Eksiksiz Olarak Mevcut Olup Olmadığı Hakkında Görüş

Tesisin Rüzgar Elektrik Santrali olarak işletilmesi için gerekli yasal izinler alınmış durumda olup ruhsat lisans süresi 29.05.2057 tarihinde sona ermektedir.

22.11. Değerleme Konusu Arsa veya Arazi ise, Alımından İtibaren Beş Yıl Geçmesine Rağmen Üzerinde Proje Geliştirmesine Yönelik Herhangi Bir Tasarrufta Bulunup Bulunmadığına Dair Bilgi

Taşınmaz arsa veya arazi niteliğinde değildir.

23. SONUÇ

Rapor içeriğinde özellikleri belirtilen **Alaçatı Rüzgar Enerji Santrali Tesisinin** yerinde yapılan incelemelerinde konumuna, büyüklüğüne, elektrik üretim kapasitesine, mevcut makine parkına ve işletme verilerine göre **değeri için,**

723.130.000,-TL (Yediyüzyirmiüçmilyonyüzotuzbin Türk Lirası) kıymet takdir edilmiştir.

$(723.130.000,-TL \div 32,5739 \text{ TL/Euro} (*) \cong \mathbf{22.200.000,-Euro})$

$(723.130.000,-TL \div 29,4382 \text{ TL/USD} (*) \cong \mathbf{24.564.000,-USD})$

(*) 31.12.2023 itibariyle TCMB Döviz Alış Kurları; 1,-Euro = 32,5739 TL; 1,-USD = 29,4382 TL'dir.
Euro ve USD bazındaki değerler, yalnızca bilgi için verilmiştir.

Tesisin KDV dahil toplam değeri 867.756.000,-TL'dir.

İşbu rapor, **ENDA ENERJİ HOLDING A.Ş.**'nin talebi üzerine ve *e-imzalı* olarak düzenlenmiş olup kopyaların kullanımları halinde ortaya çıkabilecek sonuçlardan şirketimiz sorumlu değildir.

Bilgilerinize sunulur. 05 Ocak 2024

(Değerleme tarihi: 31 Aralık 2023)

Saygılarımızla,

**Lotus Gayrimenkul Değerleme
ve Danışmanlık A.Ş.**

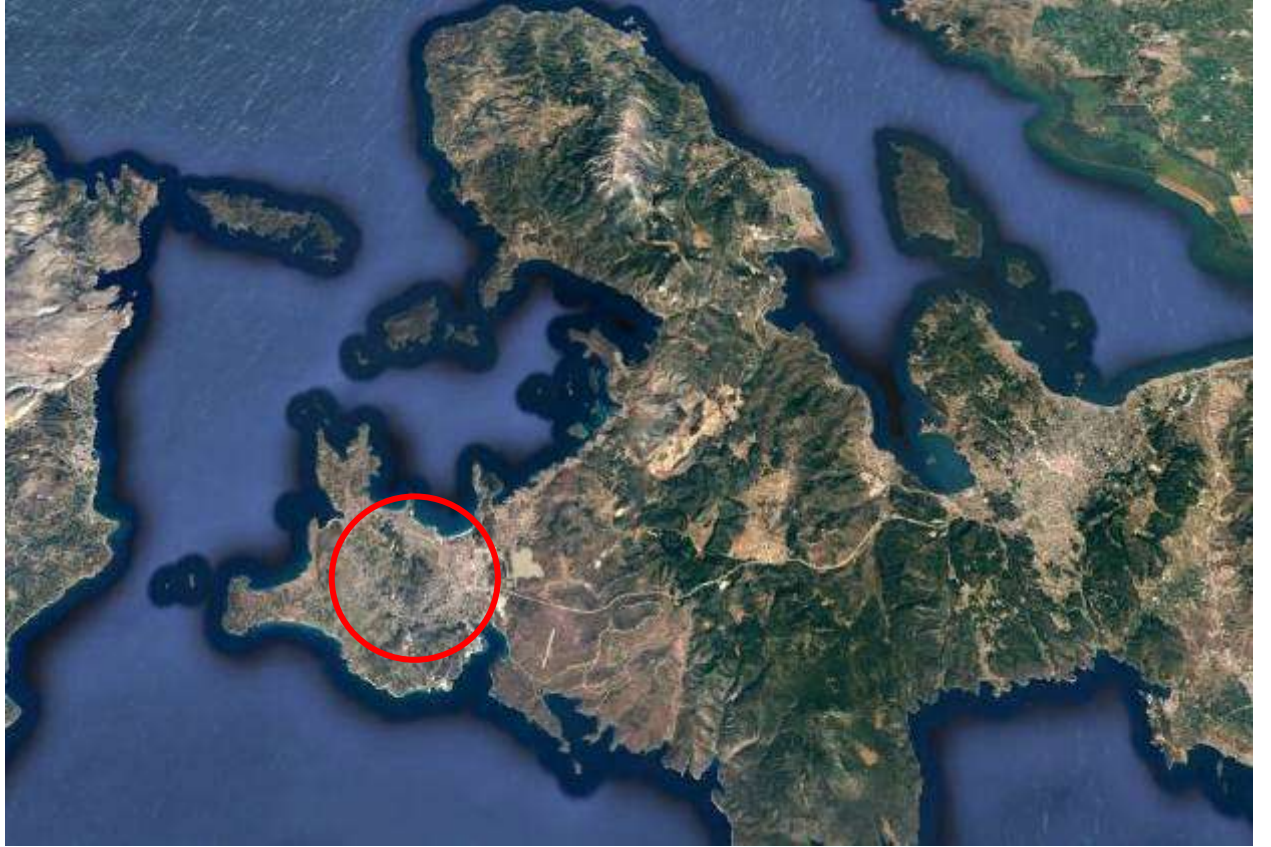
Eki:

- Uydu Görüntüleri
- Fotoğraflar
- Vaziyet Planı-Proje Resimleri
- Üretim Lisansı Belgesi
- Değerleme Uzmanlığı Lisans Belgeleri
- Mesleki Tecrübe Belgeleri

M. Kıvanç KILVAN
Sorumlu Değerleme Uzmanı
(Lisans No: 400114)

Uygar TOST
Sorumlu Değerleme Uzmanı
(Lisans No: 401681)

Uydu görüntüleri





Tesisin görünümüleri (Arşiv)

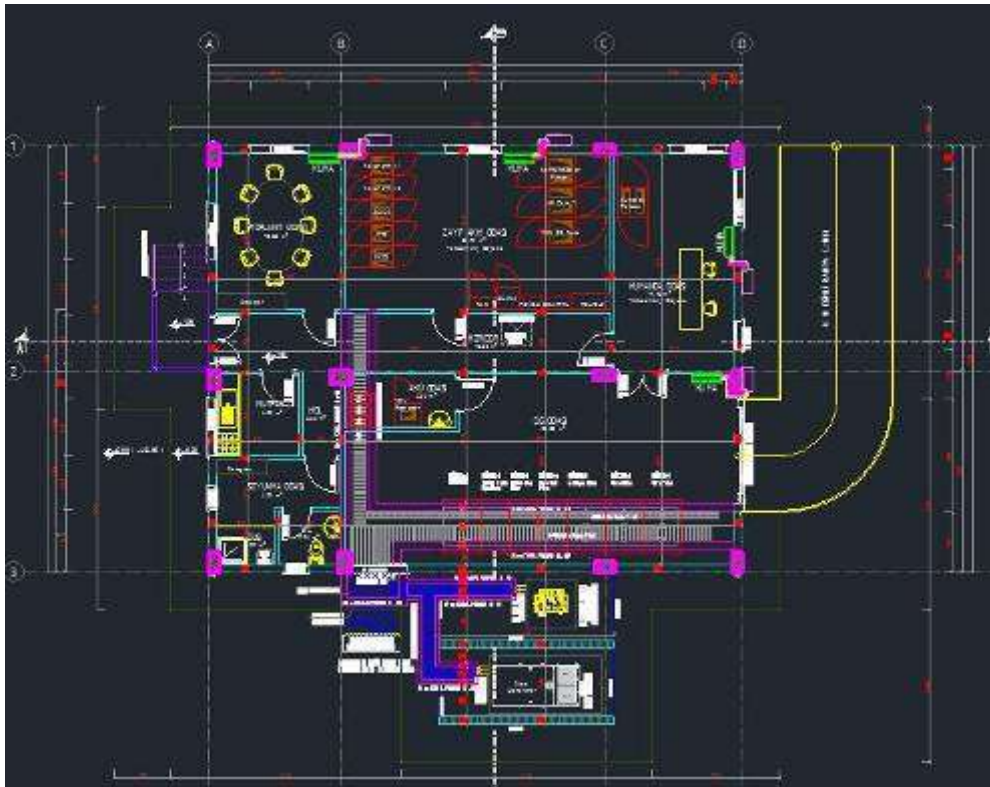









Vaziyet planı ve kat planı



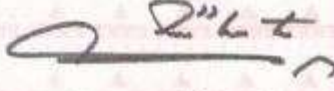
**T.C.
ENERJİ PİYASASI DÜZENLEME
KURUMU**

ÜRETİM LİSANSI

*Bu Lisans kapsamındaki üretim tesisi
Yenilenebilir Enerji Kaynağı kullanmaktadır.*

Lisans No : EÜ/1622-5/1178
Tarih : 29/05/2008

Bu Lisans; Egenda Ege Enerji Üretim Anonim Şirketi'ne, İzmir ili, Çeşme ilçesinde; rüzgar enerjisine dayalı Alaçatı RES projesi kapsamında, 29/05/2008 tarihinden itibaren 49 yıl süreyle üretim faaliyeti göstermek üzere 4628 sayılı Elektrik Piyasası Kanunu ve ilgili mevzuat uyarınca Enerji Piyasası Düzenleme Kurulu'nun 29/05/2008 tarihli ve 1622-5 sayılı Kararı ile verilmiştir.


Hasan KÖKTAŞ
Başkan

Bu lisans, genel ve özel hükümleri ile ayrılmaz bir bütündür.

Üretim Lisansı

**TSPAKB TÜRKİYE SERMAYE PİYASASI
ARACI KURULUŞLARI BİRLİĞİ**

Tarih : 14.04.2003 No : 400114

DEĞERLEME UZMANLIĞI LİSANSI

Sermaye Piyasası Kurulu'nun Seri:VIII, No:34 sayılı "Sermaye Piyasasında Faaliyette Bulunanlar İçin Lisanslama ve Sicil Tutmaya İlişkin Esaslar Hakkında Tebliğ"i uyarınca

Mustafa Kıvanç KILVAN

Değerleme Uzmanlığı Lisansını almaya hak kazanmıştır.


Turgut TOKGÖZ
GENEL SEKRETER




Y.Ziya TOPRAK
BİRLİK BAŞKANI

**TSPAKB TÜRKİYE SERMAYE PİYASASI
ARACI KURULUŞLARI BİRLİĞİ**

Tarih : 01.04.2011 No : 401681

GAYRİMENKUL DEĞERLEME UZMANLIĞI LİSANSI

Sermaye Piyasası Kurulu'nun Seri: VIII, No:34 sayılı "Sermaye Piyasasında Faaliyette Bulunanlar İçin Lisanslama ve Sicil Tutmaya İlişkin Esaslar Hakkında Tebliğ"i uyarınca

Uygar TOST

Gayrimenkul Değerleme Uzmanlığı Lisansını almaya hak kazanmıştır.


İlky ARIKAN
GENEL SEKRETER




E.Nevzat ÖZTANGUT
BAŞKAN



MESLEKİ TECRÜBE BELGESİ

Belge Tarihi: 14.10.2019

Belge No: 2019-01.1872

Sayın Mustafa Kıvanç KILVAN

(T.C. Kimlik No: 22699984560 - Lisans No: 400114)

Sermaye Piyasası Kurulu tarafından gayrimenkul değerlendirme alanındaki tecrübenin kontrolüne ilişkin belirlenen ilke ve esaslar çerçevesinde “**Sorumlu Değerleme Uzmanı**” olmak için aranan 5 (beş) yıllık mesleki tecrübe şartını sağladığınız tespit edilmiştir.

Doruk KARŞI
Genel Sekreter

Encan AYDOĞDU
Başkan



MESLEKİ TECRÜBE BELGESİ

Belge Tarihi: 15.10.2019

Belge No: 2019-01.1883

Sayın Uygur TOST

(T.C. Kimlik No: 42364312566 - Lisans No: 401681)

Sermaye Piyasası Kurulu tarafından gayrimenkul değerlendirme alanındaki tecrübenin kontrolüne ilişkin belirlenen ilke ve esaslar çerçevesinde “**Sorumlu Değerleme Uzmanı**” olmak için aranan 5 (beş) yıllık mesleki tecrübe şartını sağladığınız tespit edilmiştir.

Doruk KARŞI
Genel Sekreter

Encan AYDOĞDU
Başkan



LOTUS GAYRİMENKUL DEĞERLEME
VE DANIŞMANLIK A.Ş.

Gömeç Sok. No:37
Akgün İş Merkezi Kat 3/8
34718 Acıbadem / Kadıköy / İST

Telefon +90 216 545 48 66 * 67
+90 216 545 95 29
+90 216 545 88 91
Faks +90 216 339 02 81

ePosta bilgi@lotusgd.com

www.lotusgd.com

ENDA ENERJİ HOLDİNG A.Ş.

Çeşme / İZMİR

(Germiyan Rüzgar Enerji Santrali)

GAYRİMENKUL DEĞERLEME RAPORU



Rapor No: 2023 / 1119

Uygar Tost ✓
Bu belge ***** kimlik numaralı Uygar Tost tarafından elektronik olarak imzalanmıştır.

e-imza

Tarih: 25/03/2024 10:40

Engin Akdeniz ✓

e-imza

Bu belge ***** kimlik numaralı Engin Akdeniz tarafından elektronik olarak imzalanmıştır.

Tarih: 25/03/2024 10:50

Mustafa Kivanc Kilvan ✓

e-imza

Bu belge ***** kimlik numaralı Mustafa Kivanc Kilvan tarafından elektronik olarak imzalanmıştır.

Tarih: 25/03/2024 10:47

İÇİNDEKİLER

1.	RAPOR ÖZETİ.....	4
2.	RAPOR BİLGİLERİ	5
3.	ŞİRKET BİLGİLERİ	6
4.	MÜŞTERİ BİLGİLERİ.....	6
5.	DEĞERLEME RAPORUNUN TEBLİĞİN 1. MADDESİNİN 2. FIKRASI KAPSAMINDA HAZIRLANIP HAZIRLANMADIĞI HAKKINDA AÇIKLAMA.....	7
6.	MÜŞTERİ TALEPLERİNİN KAPSAMI VE VARSA GETİRİLEN SINIRLAMALAR	7
7.	DEĞERLEME İŞLEMİNİ SINIRLAYAN VE OLUMSUZ YÖNDE ETKİLEYEN FAKTÖRLER.....	7
8.	DEĞER TANIMI VE GEÇERLİLİK KOŞULLARI	8
9.	UYGUNLUK BEYANI VE KISITLAYICI KOŞULLAR.....	9
10.	TAŞINMAZIN TAPU KAYITLARI	10
10.1.	TAPU KAYITLARI.....	10
11.	BELEDİYE İNCELEMELERİ	10
11.1.	İMAR DURUMU	10
11.2.	İMAR DOSYASI İNCELEMESİ.....	10
11.3.	ENCÜMEN KARARLARI, MAHKEME KARARLARI, PLAN İPTALLERİ V.B. KONULAR	10
11.4.	YAPI DENETİM FİRMASI	10
11.5.	SON ÜÇ YIL İÇİNDEKİ HUKUKİ DURUMDAN KAYNAKLANAN DEĞİŞİM.....	10
12.	TESİSİN ÇEVRE VE KONUMU	11
12.1.	KONUM VE ÇEVRE BİLGİLERİ.....	11
12.2.	BÖLGE ANALİZİ	12
12.3.	DÜNYA EKONOMİSİNE GENEL BAKIŞ	16
12.4.	TÜRKİYE’NİN MAKROEKONOMİK GÖRÜNÜMÜ	17
12.5.	MEVCUT EKONOMİK KOŞULLARIN, GAYRİMENKUL PIYASASININ ANALİZİ, MEVCUT TRENDLER VE DAYANAK VERİLER	21
13.	DÜNYA’DA VE TÜRKİYE’DE ENERJİ SEKTÖRÜ	24
13.1.	DÜNYADA VE TÜRKİYE’DE ENERJİ TALEBİ	24
13.2.	TÜRKİYE’DE ELEKTRİK TÜKETİMİ	33
13.3.	ENERJİ SANTRALLERİNİN ÜLKEMİZDEKİ DAĞILIMI	37
13.4.	TÜRKİYE’DE RÜZGAR ENERJİSİ.....	39
14.	RÜZGAR ENERJİ SANTRALLERİ HAKKINDA KISA BİLGİ	45
15.	YASAL İZİNLER VE TESİSİN ÖZELLİKLERİ.....	55
16.	AÇIKLAMALAR	56

17.	EN VERİMLİ KULLANIM ANALİZİ	56
18.	TESİSİN FAYDALI ÖMRÜ HAKKINDA GÖRÜŞ	56
19.	DEĞERLENDİRME	57
20.	DEĞERLEME YAKLAŞIMLARI	57
20.1.	PAZAR YAKLAŞIMI	58
20.2.	MALİYET YAKLAŞIMI	59
20.3.	GELİR YAKLAŞIMI	60
21.	FİYATLANDIRMA	61
21.1.	GELİR İNDİRGEME YAKLAŞIMI	61
22.	ANALİZ SONUÇLARININ DEĞERLENDİRMESİ	65
22.1.	FARKLI DEĞERLEME METOTLARININ VE ANALİZ SONUÇLARININ UYUMLAŞTIRILMASI VE BU AMAÇLA İZLENEN YÖNTEMİN VE NEDENLERİNİN AÇIKLAMASI	65
22.2.	KİRA DEĞERİ ANALİZİ VE KULLANILAN VERİLER	65
22.3.	GAYRİMENKUL VE BUNA BAĞLI HAKLARIN HUKUKİ DURUMUNUN ANALİZİ	65
22.4.	GAYRİMENKUL ÜZERİNDEKİ TAKYİDAT VE İPOTEKLER İLE İLGİLİ GÖRÜŞ	65
22.5.	DEĞERLEME KONUSU GAYRİMENKULÜN, ÜZERİNDE İPOTEK VEYA GAYRİMENKULÜN DEĞERİNİ DOĞRUDAN ETKİLEYECEK NİTELİKTE HERHANGİ BİR TAKYİDAT BULUNMASI DURUMLARI HARİÇ, DEVREDİLEBİLMESİ KONUSUNDA BİR SINIRLAMAYA TABİ OLUP OLMADIĞI HAKKINDA BİLGİ	65
22.6.	BOŞ ARAZİ VE GELİŞTİRİLMİŞ PROJE DEĞERİ ANALİZİ VE KULLANILAN VERİ VE VARSAYIMLAR İLE ULAŞILAN SONUÇLAR	65
22.7.	MÜŞTEREK VEYA BÖLÜNMÜŞ KISIMLARIN DEĞERLEME ANALİZİ	65
22.8.	HASILAT PAYLAŞIMI VEYA KAT KARŞILIĞI YÖNTEMİ İLE YAPILACAK PROJELERDE, EMSAL PAY ORANLARI	65
22.9.	ASGARİ BİLGİLERDEN RAPORDA VERİLMEYENLERİN NİÇİN YER ALMADIKLARININ GEREKÇELERİ	65
22.10.	YASAL GEREKLERİN YERİNE GETİRİLİP GETİRİLMEDİĞİ VE MEVZUAT UYARINCA ALINMASI GEREKEN İZİN VE BELGELERİN TAM VE EKSİKSİZ OLARAK MEVCUT OLUP OLMADIĞI HAKKINDA GÖRÜŞ	65
22.11.	DEĞERLEME KONUSU ARSA VEYA ARAZİ İSE, ALIMINDAN İTİBAREN BEŞ YIL GEÇMESİNE RAĞMEN ÜZERİNDE PROJE GELİŞTİRMESİNE YÖNELİK HERHANGİ BİR TASARRUFTA BULUNUP BULUNULMADIĞINA DAİR BİLGİ	65
23.	SONUÇ	66

1.RAPOR ÖZETİ

DEĞERLEMEYİ TALEP EDEN	ENDA ENERJİ HOLDİNG A.Ş.
DEĞERLEMESİ YAPILAN GAYRİMENKULÜN ADRESİ	Germiyan Rüzgar Enerji Santrali Reisdere Köyü, Germiyan Yalısı mevki, <u>Çeşme / İZMİR</u>
DAYANAK SÖZLEŞME	22 Aralık 2023 tarih ve 889 - 2023/098 no ile
DEĞERLEME TARİHİ	31 Aralık 2023
RAPOR TARİHİ	05 Ocak 2024
DEĞERLENEN TAŞINMAZIN TÜRÜ	Rüzgar Enerji Santrali
DEĞERLENEN MÜLKİYET HAKLARI	İşletme için alınmış 29.05.2008 tarihli 49 yıl süreli Üretim lisansı bulunmaktadır.
TAPU BİLGİLERİ ÖZETİ	İşletme Maliye Hazinesi arazileri içerisinde yer almaktadır.
İMAR DURUMU ÖZETİ	Bkz. İmar Durumu
RAPORUN KONUSU	Bu rapor, yukarıda adresi belirtilen tesisin pazar değerinin tespitine yönelik olarak hazırlanmıştır.
RAPORUN TÜRÜ	Konu değerlendirme raporu, Sermaye Piyasası Kurulu düzenlemeleri kapsamında "Değerleme Raporlarında Bulunması Gereken Asgari Hususları" içerecek şekilde hazırlanmıştır.

GAYRİMENKULLER İÇİN TAKDİR OLUNAN TOPLAM DEĞER (KDV HARİÇ)	
İZMİR İLİ, ÇEŞME İLÇESİNDE YER ALAN GERMİYAN RÜZGAR ENERJİ SANTRAL TESİSİNİN DEĞERİ	565.500.000,-TL
RAPORU HAZIRLAYANLAR	
Sorumlu Değerleme Uzmanı	Sorumlu Değerleme Uzmanı
M. KIVANÇ KILVAN (SPK Lisans Belge No: 400114)	Uygar TOST (SPK Lisans Belge No: 401681)

2. RAPOR BİLGİLERİ

DEĞERLEMİYİ TALEP EDEN	ENDA ENERJİ HOLDİNG A.Ş.
DEĞERLEMESİ YAPILAN GAYRİMENKULÜN ADRESİ	Germiyan Rüzgar Enerji Santrali Reisdere Köyü, Germiyan Yalısı mevki, Çeşme / İZMİR
MÜŞTERİ NO	889
RAPOR NO	2023/1119
DEĞERLEME TARİHİ	31 Aralık 2023
RAPOR TARİHİ	05 Ocak 2024
RAPORUN KONUSU	Bu rapor, yukarıda adresi belirtilen tesisin pazar değerinin tespitine yönelik olarak hazırlanmıştır.
RAPORU HAZIRLAYANLAR	M. Kıvanç KILVAN - Sorumlu Değerleme Uzmanı Lisans No: 400114 Uygar TOST- Sorumlu Değerleme Uzmanı Lisans No: 401681
RAPORA KONU GAYRİMENKUL İÇİN ŞİRKETİMİZ TARAFINDAN YAPILAN SON ÜÇ DEĞERLEMeye İLİŞKİN BİLGİLER	Aşağıdaki tabloda sunulmuştur.

RAPOR TARİHİ	05.02.2021	16.01.2022	06.01.2023
RAPOR NUMARASI	2021/084	2021/1803	2022/1379
RAPORU HAZIRLAYANLAR	M. Kıvanç KILVAN (400114) Uygar TOST (401681)	M. Kıvanç KILVAN (400114) Uygar TOST (401681)	M. Kıvanç KILVAN (400114) Uygar TOST (401681)
TAKDİR OLUNAN DEĞER (TL) (KDV HARİÇ)	141.490.000	233.500.000	328.650.000

3. ŞİRKET BİLGİLERİ

ŞİRKET ADI	Lotus Gayrimenkul Değerleme ve Danışmanlık A.Ş.
ŞİRKET MERKEZİ	İstanbul
ŞİRKET ADRESİ	Gömeç Sokak, No: 37 Akgün İş Merkezi Kat 3/8-34718 Acıbadem – Kadıköy / İSTANBUL
TELEFON	(0216) 545 48 66 / (0216) 545 48 67 (0216) 545 95 29 / (0216) 545 88 91 (0216) 545 28 37
FAKS	(0216) 339 02 81
EPOSTA	bilgi@lotusgd.com
WEB	www.lotusgd.com
KURULUŞ (TESCİL) TARİHİ	10 Ocak 2005
SERMAYE PİYASASI KURUL KAYDINA ALINIŞ TARİH VE KARAR NO	07 Nisan 2005 – 14/462
BANKACILIK DÜZENLEME VE DENETLEME KURUL KAYDINA ALINIŞ TARİH VE KARAR NO	12 Mart 2009 - 3073
TİCARET SİCİL NO	542757/490339
KURULUŞ SERMAYESİ	75.000,-YTL
ŞİMDİKİ SERMAYESİ	1.000.000,-TL

4. MÜŞTERİ BİLGİLERİ

ŞİRKET ADI	Enda Enerji Holding A.Ş.
ŞİRKET MERKEZİ	İzmir
ŞİRKET ADRESİ	Şehit Nevres Bulvarı, No:10, Deren Plaza, Kat:., Konak / İzmir
TELEFON	(232) 463 98 11
KURULUŞ (TESCİL) TARİHİ	06.01.2010
ÖDENMİŞ SERMAYESİ	300.000.000,-TL
FAALİYET KONUSU	Elektrik Enerjisi Üretim ve Satışı.

5. DEĞERLEME RAPORUNUN TEBLİĞİN 1. MADDESİNİN 2. FIKRASI KAPSAMINDA HAZIRLANIP HAZIRLANMADIĞI HAKKINDA AÇIKLAMA

Bu rapor, aşağıda belirtilen tebliğ ve düzenlemelere göre hazırlanmış olup, Sermaye Piyasalarında Faaliyette bulunacak Gayrimenkul Değerleme Kuruluşları Hakkında Tebliğin (III-62.3) 1. Maddesinin 2. Fıkrası kapsamındadır.

- Sermaye Piyasası Kurulu'nun III-62.3 sayılı "Sermaye Piyasalarında Faaliyette bulunacak Gayrimenkul Değerleme Kuruluşları Hakkında Tebliğ" ekinde yer alan "Değerleme Raporlarında Bulunması Gereken Asgari Hususular"
- Sermaye Piyasası Kurulu'nun III-62.1 sayılı "Sermaye Piyasasında Değerleme Standartları Hakkında Tebliğ"
- Sermaye Piyasası Kurul Karar Organı'nın 22.06.2017 tarih ve 25/856 sayılı kararı ile uygun görülen Uluslar Arası Değerleme Standartları (2017)

6. MÜŞTERİ TALEPLERİNİN KAPSAMI VE VARSA GETİRİLEN SINIRLAMALAR

Bu rapor ENDA ENERJİ HOLDING A.Ş.'nin talebiyle yukarıda adresi belirtilen ve şirket portföyünde yer alan gayrimenkullerin Türk Lirası cinsinden pazar değerinin tespitine yönelik olarak hazırlanmıştır. Müşteri tarafından getirilmiş herhangi bir sınırlama bulunmamaktadır.

7. DEĞERLEME İŞLEMİNİ SINIRLAYAN VE OLUMSUZ YÖNDE ETKİLEYEN FAKTÖRLER

Herhangi bir sınırlayıcı ve olumsuz faktör bulunmamaktadır.

8. DEĞER TANIMI VE GEÇERLİLİK KOŞULLARI

Bu rapor, müşterinin talebi üzerine adresi belirtilen gayrimenkullerin pazar değerinin tespitine yönelik olarak hazırlanmıştır.

Pazar değeri:

Bir mülkün, istekli alıcı ve istekli satıcı arasında, tarafların herhangi bir ilişkiden etkilenmeyeceği şartlar altında, hiçbir zorlama olmadan, basiretli ve konu hakkında yeterli bilgi sahibi kişiler olarak, uygun bir pazarlama sonrasında değerlendirme tarihinde gerçekleştirecekleri alım satım işleminde el değiştirmesi gerektiği takdir edilen tahmini tutardır.

Bu değerlendirme çalışmasında aşağıdaki hususların geçerliliği varsayılmaktadır.

- Analiz edilen gayrimenkullerin türü ile ilgili olarak mevcut bir pazarın varlığı peşinen kabul edilmiştir.
- Alıcı ve satıcı makul ve mantıklı hareket etmektedirler.
- Taraflar gayrimenkuller ile ilgili her konuda tam bilgi sahibidirler ve kendilerine azami faydayı sağlayacak şekilde hareket etmektedirler.
- Gayrimenkullerin satışı için makul bir süre tanınmıştır.
- Ödeme nakit veya benzeri araçlarla peşin olarak yapılmaktadır.
- Gayrimenkullerin alım - satım işlemi sırasında gerekebilecek finansman, piyasa faiz oranları üzerinden gerçekleştirilmektedir.

9. UYGUNLUK BEYANI ve KISITLAYICI KOŞULLAR

Bilgi ve inançlarımız doğrultusunda aşağıdaki hususları teyit ederiz.

- a. Raporda yer alan görüş ve sonuçlar, sadece belirtilen varsayımlar ve koşullarla sınırlıdır. Tümü kişisel, tarafsız ve önyargısız olarak yapılmış çalışmaların sonucudur.
- b. Şirketimizin değerlendirme konusunu oluşturan tesis ve mülklere ilişkin güncel veya geleceğe dönük hiçbir ilgisi yoktur. Bu işin içindeki taraflara karşı herhangi bir çıkarı ya da önyargısı bulunmamaktadır.
- c. Verdiğimiz hizmet, herhangi bir tarafın amacı lehine sonuçlanacak bir yöne veya önceden saptanmış olan bir değere; özel koşul olarak belirlenen bir sonuca ulaşmaya ya da sonraki bir olayın oluşmasına bağlı değildir.
- d. Şirketimiz değerlemeyi ahlâki kural ve performans standartlarına göre gerçekleştirmiştir.
- e. Şirketimiz, ekspertiz raporu tarihinden sonra gayrimenkulde meydana gelebilecek fiziksel değişikliklerin ve ekonomide yaşanabilecek olumlu ya da olumsuz gelişmelerin raporda belirtilen fikir ve sonuçları etkilemesinden ötürü sorumluluk taşımaz.
- f. Mülkün takdir edilen değerinde değişikliğe yol açabilecek zemin altı (radyoaktivite, kirlilik, depremsellik vb.) veya yapısal sorunları içermediği varsayılmıştır. Bu hususlar, zeminde ve binada yapılacak aletsel gözlemler ve statik hesaplamaların yanı sıra uygulama projelerindeki incelemeler sonucu açıklık kazanabilecek olup uzmanlığımız dışındadır. Bu tür mühendislik ve etüt gerektiren koşullar veya bunların tespiti için hiçbir sorumluluk alınmaz.

10. TAŞINMAZIN TAPU KAYITLARI

10.1. Tapu kayıtları

Tesis, Maliye Hazinesi arazileri içerisinde yer almakta olup tapu kayıt ve takyidat incelemesi yapılmamıştır.

11. BELEDİYE İNCELEMELERİ

11.1. İmar Durumu

Tesis, Çevre ve Şehircilik Bakanlığı tarafından onaylanan 18.05.2015 tarihli imar planı sınırları içerisinde kalmaktadır. Ayrıca tesis için 15.04.2009 tarihinde "ÇED gerekli değildir" kararı alınmıştır.

11.2. İmar Dosyası İncelemesi

Tesis bünyesindeki yapı için muafiyet başvurusu yapılmıştır.

11.3. Encümen Kararları, Mahkeme Kararları, Plan İptalleri v.b. konular

Herhangi bir bilgi bulunmamaktadır.

11.4. Yapı Denetim Firması

Tesis bünyesindeki yapıların yapı ruhsatı muafiyeti için başvuru yapıldığı öğrenilmiştir.

11.5. Son Üç Yıl İçindeki Hukuki Durumdan Kaynaklanan Değişim

11.5.1. Tapu Müdürlüğü Bilgileri

11.5.1.1. Son Üç Yıl İçerisinde Gerçekleşen Alım Satım Bilgileri

Herhangi bir bilgi bulunmamaktadır.

11.5.2. Belediye Bilgileri

11.5.2.1. İmar Planında Meydana Gelen Değişiklikler, Kamulaştırma İşlemleri v.b. İşlemler

Tesis, Çevre ve Şehircilik Bakanlığı tarafından onaylanan 18.05.2015 tarihli imar planı sınırları içerisinde kalmaktadır. Ayrıca tesis için 15.04.2009 tarihinde "ÇED gerekli değildir" kararı alınmıştır.

11.5.3. Gayrimenkulün Enerji Verimlilik Sertifikası Hakkında Bilgi

Taşınmazın enerji verimlilik sertifikası bulunmamaktadır.

11.5.4. Ruhsat Alınmış Yapılarda Yapılan Değişikliklerin 3194 Sayılı İmar Kanunu'nun 21. Maddesi Kapsamında Yeniden Ruhsat Alınmasını Gerektirir Değişiklikler Olup Olmadığı Hakkında Bilgi

Tesis bünyesindeki yapılar yapı ruhsatından muaf olduğundan herhangi bir bilgi bulunmamaktadır.

12. TESİSİN ÇEVRE VE KONUMU

12.1. Konum ve Çevre Bilgileri

Değerlemeye konu tesis, İzmir İli, Çeşme İlçesi, Reisdere Köyü, Germiyan Yalısı mevkiinde yer alan **Enda Enerji Germiyan Rüzgar Enerji Santralidir**.

Kutlu Aktaş Barajı'nın yakınında konumlu olan tesisin yakın çevresinde boş parseller, rüzgar enerji santralleri ve genelde yazlık mesken olarak kullanılan yapılar yer almaktadır.

Tesis, Şifne Mahalle merkezine 2 km., İzmir-Çeşme Otoyolu'na kuşuçuşu 4 km., Alaçatı sahile kuşuçuşu 2,5 km., İzmir-Çeşme Otoyolu'na ise kuşuçuşu yaklaşık 6 km. mesafededir.



Uydu görüntüleri

12.2. Bölge Analizi

İzmir İli:

İzmir, Ege kıyı bölgesinin tipik bir örneği gibidir. Kuzeyde Madra Dağları, güneyde Kuşadası Körfezi, batıda Çeşme Yarımadası'nın Tekne Burnu, doğuda ise Aydın, Manisa il sınırları ile çevrilmiş İzmir, batıda kendi adıyla birlikte anılmakta olan körfezle kucaklaşır. İl toprakları, 37° 45' ve 39° 15' kuzey enlemleri ile 26° 15' ve 28° 20' doğu boylamları arasında kalır.

İlin kuzey-güney doğrultusundaki uzunluğu yaklaşık olarak 200 km, doğu-batı doğrultusundaki genişliği ise 180 km.'dir. Yüzölçümü 12.012 km² dir.

Türkiye'nin üçüncü büyük şehri olan İzmir aynı zamanda işlek bir ticaret merkezidir. İzmir'in batısında denizi, plajları ve termal merkezleriyle Çeşme Yarımadası uzanır. Antik çağların en ünlü kentleri arasında yer alan Efes, Roma devrinde dünyanın en büyük kentlerinden biriydi. Tüm İon kültürünün zenginliklerini bünyesinde barındıran Efes, yoğun sanatsal etkinliklerle de adini duyurmaktaydı.

İzmir ili içinde Ege Bölgesi'nin önemli akarsularından olan Gediz'in aşağı çığı ile Küçükmenderes ve Bakırçay akış gösterir. Diğerleri sel karakterli küçük akarsulardır. Gediz Nehri, İç batı Anadolu'da Murat Dağı'ndan doğar. Toplam uzunluğu 400 km. dir. İzmir sınırı içindeki Yamanlar Dağı'ndan doğan Kemalpaşa Çayı Gediz'in en önemli kollarından biridir. Gediz, Manisa Ovası'nın batısında İzmir il sınırına ulaşır, Yamanlar Dağı ile Dumanlı Dağ arasındaki Menemen Boğazı'ndan geçerek, Foça'nın güneyinde denize dökülür.

Küçükmenderes, Bozdağlar'dan doğar. Uzunluğu 124 km.dir. Kendi ismi ile anılan çok bereketli bir ovayı sulayarak, Selçuk ilçesinin batısında denize dökülür. Küçükmenderes de bol alüvyon getirdiği için, kıyı çizgisini devamlı olarak ilerletmiş, bu yüzden ilk çağların en önemli liman kentlerinden olan Efes, bugün denizden 5-6 km içeride kalmıştır.

Bakırçay, doğuda Ömerdağ, kuzeyde Madra, güneyde Yunt Dağı'ndan gelen kollardan oluşur, 128 km uzunluğundadır. Ege Havzası'nın bir parçası olan ve büyük bölümü İzmir il sınırları içerisinde yer alan Bakırçay Havzası'nın en önemli akarsuyudur. Çandarlı Körfezi'nde denize dökülür.

Akdeniz iklim kuşağında kalan İzmir'de yazları sıcak ve kurak, kışları ılık ve yağışlı geçmektedir. Dağların denize dik uzanması ve ovaların İç batı Anadolu eşiğine kadar sokulması, denizel etkilerin iç kesimlere kadar yayılmasına olanak vermektedir.

İzmir'de yıllık ortalama sıcaklık, 16°C (Bergama) ile 17°C (Bayındır) arasında değişmektedir. İzmir'de ölçülen uç değerler göz önüne alındığında, sıcaklığın maksimum 45.1°C (Torbalı) ile minimum -13°C (Ödemiş) arasında değiştiği görülmektedir.

İzmir'de bağıl nem oranı sıcaklığın yüksek, bulutluluğun az olduğu yaz aylarında düşüktür. Buna karşılık nemli hava akımlarının etkisine girildiği yılın soğuk döneminde artış görülmektedir. Yıl içinde Mart ayından itibaren azalmaya başlayan değerler en düşük oranına Temmuz ayında ulaşmaktadır. Bu ayda aylık ortalama bağıl nem Bergama'da %52, İzmir kent merkezinde %50'dir. Kış mevsiminde ise aylık ortalama %70 civarındadır.

İzmir'de iklim elemanları içinde en büyük değişkenliği yağış miktarı göstermektedir. Yıllık ortalama yağış miktarı 700 mm. olmasına karşın, genel atmosfer dolaşımında görülen değişmelere bağlı olarak bazı yıllarda yağış toplamı 1000 mm'ye yaklaşmakta, bazı yıllarda ise 300 mm civarına düşmektedir. Yıl içinde yağış miktarı ekim ayının ikinci yarısından itibaren artış göstermekte ve Mayıs ayına kadar devam etmektedir. Aylık ortalama yağış miktarının en yüksek olduğu aylar Aralık, Ocak, Şubat'tır. Ortalama yağış değerlerine göre, sadece Aralık ayında düşen yağışların yıllık toplama katkısı % 20 civarındadır. Yaz aylarında aylık yağış miktarının yıllık toplam içindeki payı ise, % 2 düzeyine düşmektedir.

İzmir iklimi													
Aylar	Oca	Şub	Mar	Nis	May	Haz	Tem	Ağu	Eyl	Eki	Kas	Ara	Yıl
En yüksek sıcaklık (°C)	22,4	27,0	30,5	32,5	37,6	41,3	42,6	43,0	40,1	36,0	30,3	25,2	43,0
Ortalama en yüksek sıcaklık (°C)	12,4	13,6	16,2	20,9	26,1	30,7	33,2	32,9	29,1	23,9	18,5	14,0	22,6
Ortalama sıcaklık (°C)	8,7	9,5	11,6	15,8	20,8	25,5	28,0	27,6	23,6	18,7	14,1	10,4	17,9
Ortalama en düşük sıcaklık (°C)	5,7	6,2	7,6	11,1	15,4	19,8	22,4	22,3	18,6	14,5	10,7	7,5	13,5
En düşük sıcaklık (°C)	-8,2	-5,2	-3,8	0,6	4,3	9,5	15,4	11,5	10,0	3,6	-2,9	-4,7	-8,2
Ortalama yağış (mm)	132,7	102,2	76,1	45,4	31,1	9,9	1,7	2,9	13,6	43,8	92,9	143,1	695,4

İzmir ilinde en yüksek rüzgar hızları ve yönleri incelendiğinde, Güzelyalı istasyonunda, 41.2 m/sn ile güneydoğu yönüne, Seferihisar'da 32.1 m/sn ile güneydoğu, Ödemiş'te 26.7 m/sn ile kuzeydoğu, Bornova'da 25.0 m/sn ile kuzeydoğu ve Çiğli istasyonunda 31.8 m/sn ile kuzeydoğu yönüne ait olduğu görülür.

2018 yılı itibarıyla il nüfusu 4.320.519 kişidir. İlde km²'ye 363 kişi düşmektedir. Yoğunluğun en fazla olduğu ilçe 14.857 kişi ile Konak'tır. İlde yıllık nüfus artış oranı %0,95 olmuştur. Nüfus artış oranı en yüksek ve en düşük ilçeler: Karaburun (% 8,06) ve Konak (-% 1,82) olmuştur.

1 Şubat 2019 TÜİK verilerine göre 30 ilçe ve belediye, bu belediyelerde toplam 1.295 mahalle bulunmaktadır.

Kentte, tarıma dayalı sanayi kolları oldukça gelişkindir. Tekstil, konfeksiyon, gıda, içki, bira, tütün ve yem sanayi en önemli işkolları arasındadır. Bunların dışında, demir-çelik, petro kimya, otomotiv, çimento, ayakkabı, gübre, tarım makineleri ve seramik sanayi iç ve dış pazara yönelik olarak üretim yapmaktadır.

Liman kenti olmasının yanında, hammadde kaynakları, nitelikli işgücü ve ulaşım olanaklarının genişliği, sanayinin gelişmesine olanak vererek İzmir'i bölgenin ticaret merkezi konumuna getirmiş durumdadır.

Yörede, kömür, altın, bakır, kurşun, çinko, demir, antimuan, perlit, grafit, asbest, titanyum, dolomit ve mermer madenleri çıkarılıp işlenmektedir.

İzmir, İnşaat malzemeleri imalatı ve inşaat yapımı alanlarında Türkiye'nin en gelişmiş kentlerinden birisi haline gelmiştir.

Türkiye'nin en büyük ihracat limanı olan İzmir, Sanayi bakımından da Marmara Bölgesi'nden sonra ikinci sırada gelir.

Bölge ekonomisine ayrıca hidroelektrik, termik santraller ve jeotermal enerji santralleri de önemli katkı sağlar. İzmir, üç büyükşehir içerisinde kendine yetecek elektrik enerjisini üretebilen tek şehirdir. İlde 3.992 MW kurulu güce sahip elektrik santrali bulunmaktadır.

Çeşme İlçesi:

Çeşme, İzmir ilinin batısında yer almaktadır. Doğudan Urla, kuzeyden Karaburun, batı ve güneyden Ege Denizi ile çevrilidir. Deniz seviyesinden yüksekliği 5 metredir. Yüzölçümü 260 km²'dir. Nüfusu 2014 yılı itibarıyla 39.243 kişidir. Tarihteki on iki İyon kolonisinden biridir.

İlçede 13 ilköğretim okulu, 5 ortaöğretim kurumu bulunmakta; 4.532 öğrencinin eğitim gördüğü okullarda, 247 öğretmen görev yapmaktadır. Sağlık hizmetleri 1 devlet hastanesi, 1 özel hastane, 2 sağlık ocağı, 1 sağlık evi tarafından verilmektedir. Bu kurumlarda 27 doktor, 4 sağlık memuru, 26 hemşire ve 28 ebe görev yapmaktadır. İlçede ekonomik yapıyı turizm belirlemektedir. İç ve dış turizm açısından ülkemizin sayılı merkezlerinden olan Çeşme'nin, turizmdeki öneminin önümüzdeki yıllarda çok daha artacağı öngörülebilir. Yarımadanın ilk antik yerleşim yeri olan Ildırı (Erythrai), ilçenin görülmeye değer tarihi zenginliklerinden biridir.

Pausanias'a göre, Erythrai (Ildırı), Giritliler tarafından kurulmuştur. MÖ 7. yüzyılda tiranlar tarafından yönetilen kent MÖ 560 tarihinde Lidya egemenliğine girmiştir. Kent İskender tarafından özgürlüğüne kavuşturulana dek Pers egemenliğinde kalmıştır. Oldukça güzel taş işçiliğine sahip surlarla çevrilidir. Kentte yapılan arkeolojik çalışmalarda, MÖ 7. yüzyılın 2. yarısına tarihlenen Athena Tapınağı ve Tiyatrosu açığa çıkarılmıştır.

Çeşme yöresi, 11. yüzyıl sonlarında büyük Türk denizcisi Çaka Bey ile Türk egemenliğiyle tanışmıştır. Osmanlı egemenliğine geçişi, 14. yüzyıl sonlarındadır. En çarpıcı Osmanlı eserlerinden biri burada bulunan Çeşme Kalesi'dir. Çeşme ve çevresinde yapılan kazılarda elde edilen eserler Çeşme Kalesi içindeki müzede sergilenmektedir. Kaleye ek olarak bir de kervansaray bulunmaktadır.

12.3. Dünya Ekonomisine Genel Bakış

Küresel Ekonomik büyüme 2018 yılında sağlam bir görüntü çizmiştir. 2018 yılı, nispeten senkronize bir eğilim izleyen büyüme trendlerinin bölgesel olarak büyük değişimler izlediği bir dönem olmuştur. 2017 yılındaki güçlü toparlanmadan sonra toplam gayrisafi yurtiçi hasılatındaki büyüme hızının azaldığı ve %3,6 - %3,7 seviyesinde gerçekleştiği gözlenmiştir. Büyüme hızındaki yavaşlama, OECD ülkelerinde özellikle Avrupa bölgesi ve Japonya'da hissedilmiş olup Amerika Birleşik devletleri bu trendin dışında kalmıştır. Ancak Amerika'nın yaşadığı ekonomik büyümenin pek çok mali teşvik ile desteklenmesini de göz ardı etmemek gerekir. Gelişmekte olan ekonomilerde ise Hindistan güçlü bir toparlanma yaşamış, bu esnada Rusya ve Brezilya da nispeten daha iyi performanslar göstermiştir. Çin ekonomisi ise yavaşlama eğilimini kıramamıştır.

2019 yılının Aralık ayında Çin'in Wuhan kentinde ortaya çıkan Covid-19 virüsü 2020'nin ikinci ayından itibaren tüm Dünya'ya yayılmaya başlamış olup salgının kontrol altına alınması için alınan önlemler ekonomilerin yavaşlamasına yol açmıştır. Finansal piyasalar salgının olası olumsuz etkilerinden dolayı önemli düşüşler yaşamış olup Başta FED olmak üzere merkez bankalarının parasal genişleme sinyalleri vermesi üzerine kısmen toparlanma yaşanmış. 2019 yılında %2,9 oranında gerçekleşen global ekonomik büyümeyi 2020 yılında %3,3 daralma takip etmiştir. Küresel ekonominin 2021 yılında %5,8 oranında büyüme yakaladığı tahmin edilmektedir.

2021 yılı aşılamların hızla yapılmaya çalışıldığı seyahat kısıtlamalarının büyük oranda kalktığı ve tüm olumsuz faktörlere rağmen ekonominin canlı tutulmaya çalışıldığı bir dönem olmuştur. 2022 yılı pandemi sonrası toparlanma süreci içerisinde tüm Dünyada enflasyon ile mücadele adımlarının atıldığı, iklim değişikliği etkilerinin gözle görülür biçimde ortaya çıktığı, hane halkının yaşam maliyetlerinin çok hızlı arttığı ve genel olarak büyümenin yavaşladığı bir dönem olmuştur. 2023 yılında gelişmiş ekonomilerdeki yavaşlama ve tedarik zinciri sorunları devam etmektedir. Bu süreçte emtia fiyatları ve yeşil enerji dönüşüm maliyetleri önem taşımaktadır. Ayrıca son dönemde yaşanan siyasi ve askeri gerilimler risk algısını artırmaktadır.

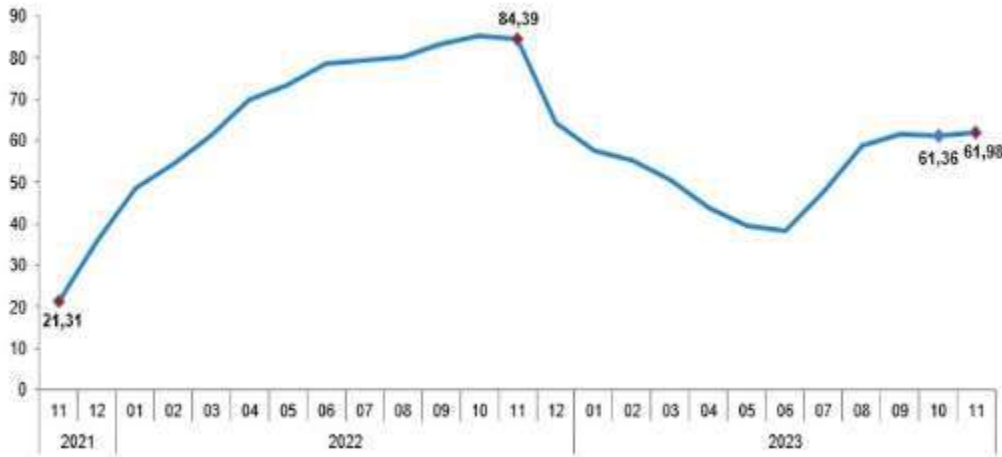
12.4. Türkiye'nin Makroekonomik Görünümü

2008 yılındaki küresel ekonomik krizden sonra Türkiye ekonomisi ciddi bir toparlanma sürecine girmiş olup 2014, 2015 yıllarında GYSH bir önceki yıla göre % 5,2 ve %6,1 seviyelerinde artmıştır. 2016 yılı, pek çok farklı etkenin de etkisiyle büyüme hızının yavaşladığı bir dönem olmuş 2017 yılında %7,5, 2018 yılında ise %2,8 lik büyüme oranları yakalanmıştır. 2019 yılında büyüme oranı 0,9, 2020 yılında %1,8, 2021 yılında %11, 2022 yılında ise %5,6 olarak gerçekleşmiştir.

2020 yılında Covid-19 salgınının olumsuz etkisiyle yılın ikinci çeyreğinde %9,9 oranında daralma kaydedilmiştir. 2022 yılı itibariyle GSYH büyüklüğüne göre Türkiye, Dünya'nın 23. Büyük ekonomisidir.

2004 yılından itibaren çift haneli seviyelerin altında seyreden enflasyon oranı 2017 yılında % 11,1, 2018 yılında %16,3, 2019 yılında %15,18, 2020 yılında %12,8, 2021 yılında %13,58, 2022 yılında %64,27 oranında gerçekleşmiştir. 2023 yılı Kasım ayı Tüketici Fiyat Endeksi bir önceki yılın aynı ayına göre %61,98 artmıştır. TÜFE bir önceki aya göre değişim oranı %3,28 dir.

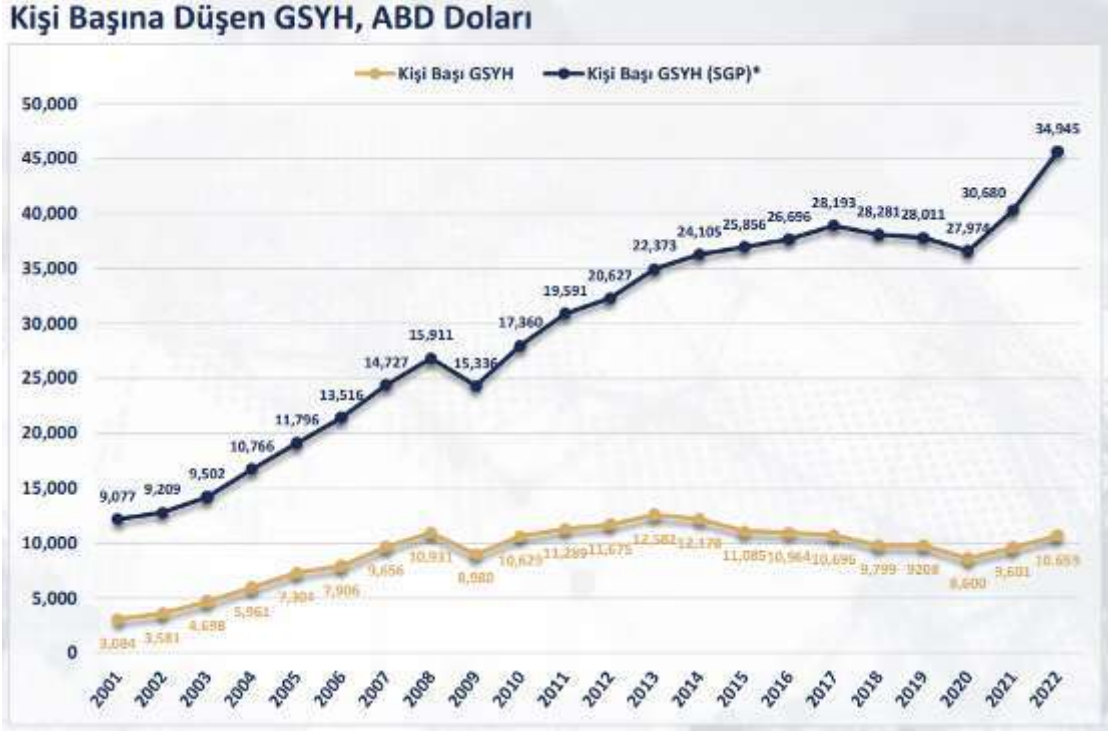
TÜFE yıllık değişim oranları (%), Kasım 2023



Kaynak: TÜİK

İşsizlik oranları ise son 4 yılda %11-%13 Aralığında seyretmekteydi. 2023 yılı Eylül ayı itibariyle mevsim etkisinden arındırılmış işsizlik oranı %9,2 seviyesinde gerçekleşmiştir. İstihdam edilenlerin sayısı 2023 3. Çeyreğinde, bir önceki döneme göre 124 bin kişi artarak 31 milyon 724 bin kişi olmuştur. Buna göre mevsim etkisinden arındırılmış İstihdam oranı ise %48,4 oldu. Ödemeler dengesi tarafında ise 2018 yılında %75 olan ihracatın ithalatı karşılama oranı 2019 yılında %77,2, 2020 yılında ise %86, 2021 yılında %82, 2022 yılında ise %69,9 olarak, 2023 Ocak-Ekim döneminde %69,1 olarak gerçekleşmiştir.

Kişi Başına Düşen GSYH (USD)



Temel Ekonomik Göstergeler

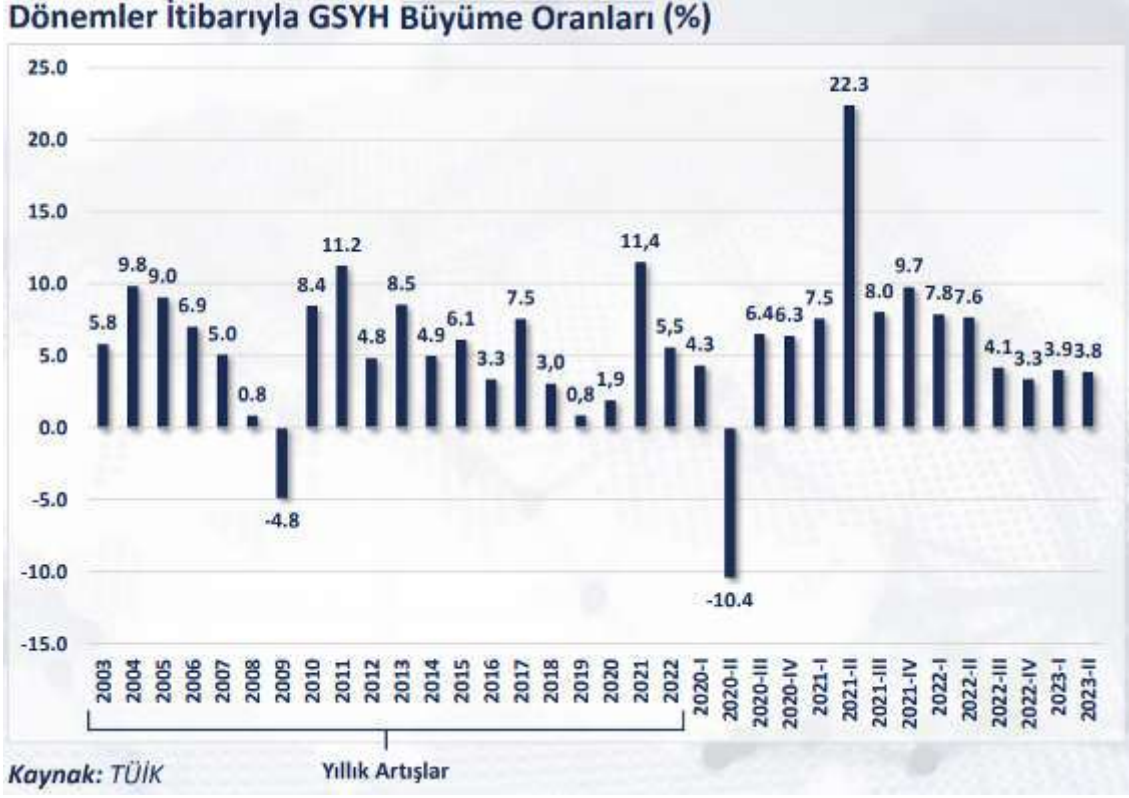
	2000	2010	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
GSYH ARTIŞI, Zincirlenmiş Hacim Endeksi, %	6,9	8,4	6,1	3,3	7,5	3,0	0,8	1,9	11,4	5,5
GSYH, Cari Fiyatlarla, Milyar TL	171	1.168	2.351	2.627	3.134	3.761	4.318	5.048	7.256	15.012
GSYH, Cari Fiyatlarla, Milyar \$	273	777,5	867	869	859	797	759,3	717,1	807,9	905,8
NÜFUS, Bin Kişi	64.249	73.142	78.218	79.278	80.313	81.407	82.579	83.385	84.147	85.280
KİŞİ BAŞINA GSYH, Cari Fiyatlarla, \$	4.249	10.629	11.085	10.954	10.695	9.799	9.208	8.600	9.601	10.659
İHRACAT (GTS, F.O.B.), Milyon \$	-	-	151	149,2	164,5	177,2	180,8	169,6	225,2	254,2
İHRACAT(GTS)/GSYH, %	-	-	17,4	17,2	19,1	22,2	23,8	23,7	27,9	28,1
İTHALAT (GTS, C.I.F.), Milyon \$	-	-	213,6	202,2	238,7	231,2	210,3	219,5	271,4	363,7
İTHALAT(GTS)/GSYH, %	-	-	24,6	23,3	27,8	29	27,7	30,6	33,6	40,2
İHRACATIN İTHALATI KARŞILAMA ORANI (% GTS)	-	-	70,7	73,8	68,9	76,6	86	77,3	83	69,9
SEYAHAT GELİRLERİ, Milyar \$	7,6	22,6	27,3	19,1	23	25,9	34,3	13,3	26,6	41,2
DOĞRUDAN YABANCI YATIRIMLAR (GİRİŞ), Milyar \$	1	9,1	19,3	13,8	11,2	12,5	9,5	7,7	13,3	13
CARİ İŞLEMLER DENGESİ (Milyar \$)	-9,9	-44,6	-26,6	-26,7	-40,0	-20,2	10,8	-31,9	-7,2	-48,4
CARİ İŞLEMLER DENGESİ/GSYH, %	-3,6	-5,7	-3,1	-3,1	-4,7	-2,5	1,4	-4,4	-0,9	-5,4
İSGÜDÜNE KATILMA ORANI, %	-	46,5	51,3	52	52,8	53,2	53	49,3	51,4	53,1
İŞSİZLİK ORANI, %	-	11,1	10,3	10,9	10,9	11	13,7	13,2	12	10,5
İSTİHDAM ORANI, %	-	41,3	46	46,3	47,1	47,4	45,7	42,8	45,2	47,5
TÜFE, (On iki aylık ortalamalara göre değişim) (%)	-	8,6	7,7	7,8	11,1	16,3	15,2	12,28	19,6	72,3
TÜFE (%)	-	6,4	8,81	8,53	11,92	20,3	-11,84	14,6	36,08	64,27
ÜFE, (On iki aylık ortalamalara göre değişim) (%)	-	8,52	5,28	4,3	15,82	27,01	17,56	12,18	43,06	128,47
ÜFE (%)	-	8,87	5,71	9,94	15,47	33,64	7,36	25,15	79,89	97,72

Kaynak: T.C. Ekonomi Bakanlığı Ekonomik Görünüm (Ekim 2023)

Dönemler İtibariyle Büyüme Oranları

Türkiye ekonomisi, 2023'ün ikinci çeyreğinde geçen yılın aynı dönemine göre %3,8 oranında büyümüştür.

2003-2022 döneminde Türkiye Ekonomisinde yıllık ortalama %5,4 oranında büyüme kaydedilmiştir.



Kaynak: TÜİK

2022-2023 Büyüme Tahminleri:

Uluslararası Kuruluşlar	Yıl	Bazı Ülke-Ülke Gruplarına İlişkin Büyüme Tahminleri (%)							
		Dünya	Avro Bölgesi	ABD	Brezilya	Rusya	Hindistan	Çin	Japonya
IMF	2022	3,5	3,3	2,1	2,9	-2,1	7,2	3,0	1,0
	2023	3,0	0,7	2,1	3,1	2,2	6,3	5,0	2,0
	2024	2,9	1,2	1,5	1,5	1,1	6,3	4,2	1,0
OECD	2022	3,3	3,4	2,1	3,0	-2,0	7,2	3,0	1,0
	2023	3,0	0,6	2,2	3,2	0,8	6,3	5,1	1,8
	2024	2,7	1,1	1,3	1,7	0,9	6,0	4,6	1,0
Dünya Bankası	2022	3,1	3,5	2,1	2,9	-2,1	7,2	3,0	1,0
	2023	2,5*	0,5*	2,1*	1,2	1,6*	6,3	5,0*	0,8
	2024	2,1*	0,7*	0,9*	1,4	1,3*	6,4	4,5*	0,7

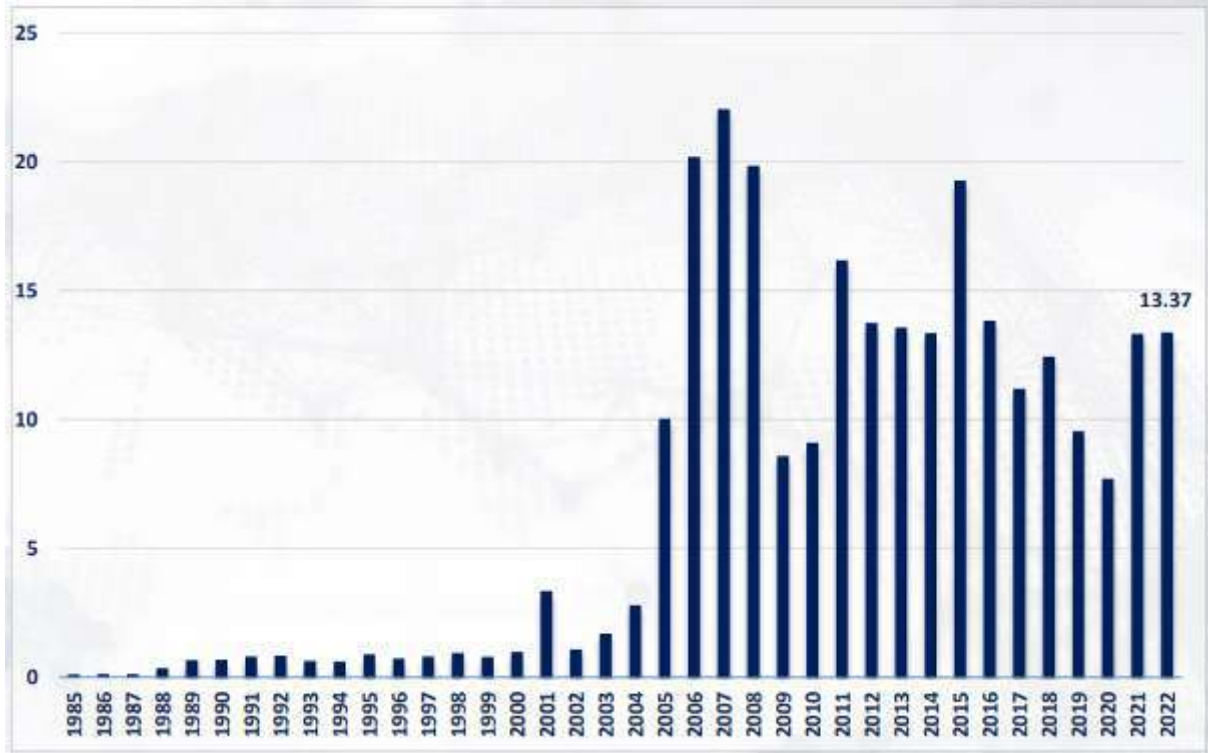
Kaynak: T.C. Ekonomi Bakanlığı Ekonomik Görünüm (Ekim 2023)

Merkezi Yönetim Bütçe Gerçekleşmeleri

2023 yılı 3. çeyreğinde merkezi yönetim bütçe gelirleri 441,3 milyar TL olarak gerçekleşirken, bütçe giderleri 570,5 milyar TL olmuş ve bütçe açığı 129,2 milyar TL olarak gerçekleşmiştir.



Doğrudan Yabancı Yatırımlar (Milyar USD)



Kaynak: T.C. Ekonomi Bakanlığı Ekonomik Görünüm (Ekim 2023)

12.5. Mevcut Ekonomik Koşulların, Gayrimenkul Piyasasının Analizi, Mevcut Trendler ve Dayanak Veriler

Ülkemizde özellikle 2001 yılında yaşanan ekonomik krizle başlayan dönem, yaşanan diğer krizlere paralel olarak tüm sektörlerde olduğu gibi gayrimenkul piyasasında da önemli ölçüde bir daralmayla sonuçlanmıştır. 2001-2003 döneminde gayrimenkul fiyatlarında eskiye oranla ciddi düşüşler yaşanmış, alım satım işlemleri yok denecek kadar azalmıştır.

Sonraki yıllarda kaydedilen olumlu gelişmelerle, gayrimenkul sektörü canlanmaya başlamış; gayrimenkul ve inşaat sektöründe büyüme kaydedilmiştir. Ayrıca 2004-2005 yıllarında oluşan arz ve talep dengesindeki tutarsızlık, yüksek talep ve kısıtlı arz, fiyatları hızla yukarı çekmiştir. Bu dengesiz büyüme ve artışların sonucunda 2006 yılının sonuna doğru gayrimenkul piyasası sıkıntılı bir sürece girmiştir.

2007 yılında Türkiye için iç siyasetin ağır bastığı ve seçim ortamının ekonomiyi ve gayrimenkul sektörünü durgunlaştırdığı gözlenmiştir. 2008 yılı ilk yarısında iç siyasette yaşanan sıkıntılar, dünya piyasasındaki daralma, Amerikan Mortgage piyasasındaki olumsuz gelişmeler devam etmiştir. 2008 yılında ise dünya ekonomi piyasaları çok ciddi çalkantılar geçirmiştir. Yıkılmaz diye düşünülen birçok finansal kurum devrilmiş ve global dengeler değişmiştir.

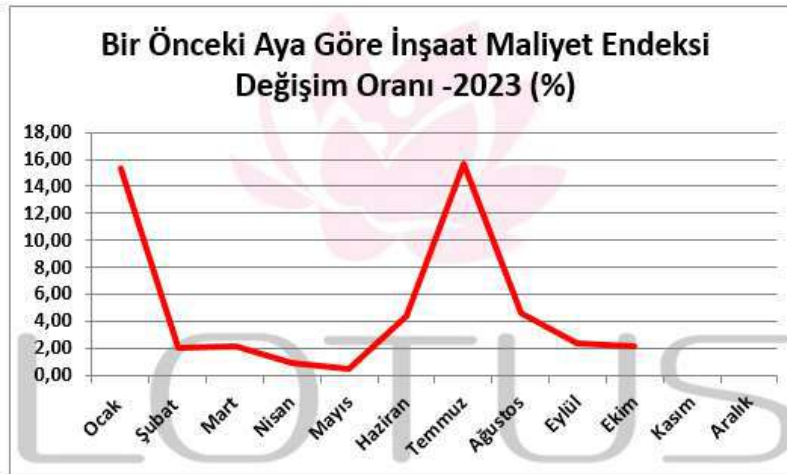
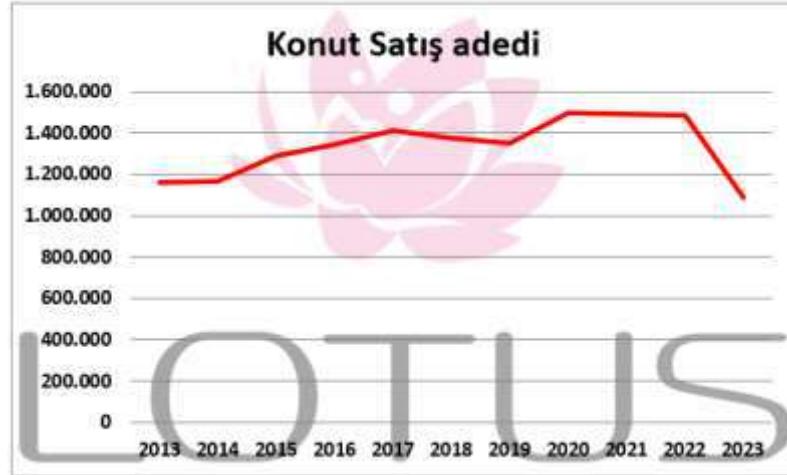
Daha önce Türkiye'ye oldukça talepkar davranan birçok yabancı gayrimenkul yatırım fonu ve yatırım kuruluşu, faaliyetlerini bekletme aşamasında tutmaktadır. Global krizin etkilerinin devam ettiği dönemde reel sektör ve ülkemiz olumsuz etkilenmiştir.

Öte yandan 2009 yılı gayrimenkul açısından dünyada ve Türkiye'de parlak bir yıl olmamıştır. İçinde bulunduğumuz yıllar gayrimenkul projeleri açısından finansmanda seçici olunan yıllardır. Finans kurumları son dönemde yavaş yavaş gayrimenkul finansmanı açısından kaynaklarını kullandırmak için araştırmalara başlamışlardır.

2010 içerisinde ise siyasi ve ekonomik verilerin inşaat sektörü lehine gelişmesiyle gayrimenkul yatırımlarında daha çok nakit parası olan yerli yatırımcıların gayrimenkul portföyü edinmeye çalıştığı bir yıl olmuş ve az da olsa daha esnek bir yıl yaşanmıştır. Geçmiş dönem bize gayrimenkul sektöründe her dönemde ihtiyaca yönelik gayrimenkul ürünleri "erişilebilir fiyatlı" olduğu sürece satılabilmekte mesajını vermektedir. Bütün verilere bakıldığında 2010 yılındaki olumlu gelişmeler 2011 ilâ 2016 yıllarında da devam etmiştir.

2017 yılından itibaren, beşeri ve jeopolitik etkenlerin etkisi, döviz kurlarında yaşanan dalgalanmalar ve finansman imkânlarının daralmasına ek olarak artan enerji ve iş gücü maliyetleri geliştiricilerin ödeme zorluğu yaşamasına neden olmuştur.

Ülkemizdeki ekonomik dinamikleri önemli ölçüde etkileyen ve çok sayıda yan sektöre destek olan inşaat sektöründe yaşanan bu zorluklar gayrimenkullerin fiyatlamalarında optimizasyona ve üretilen toplam ünite sayısı ile proje geliştirme hızında düşüşe yol açmıştır. Banka faiz oranlarının yükselmesi ve yatırımcıların farklı enstrümanlara yönelmesi de yatırım amaçlı gayrimenkul alımlarını azaltmıştır.



Kaynak: TÜİK (2023 verileri yapı izin istatistikleri için 3. Çeyrek verisi olup maliyet endeksi ve konut satış adedi Ekim Ayı itibariyle olan verilerdir)

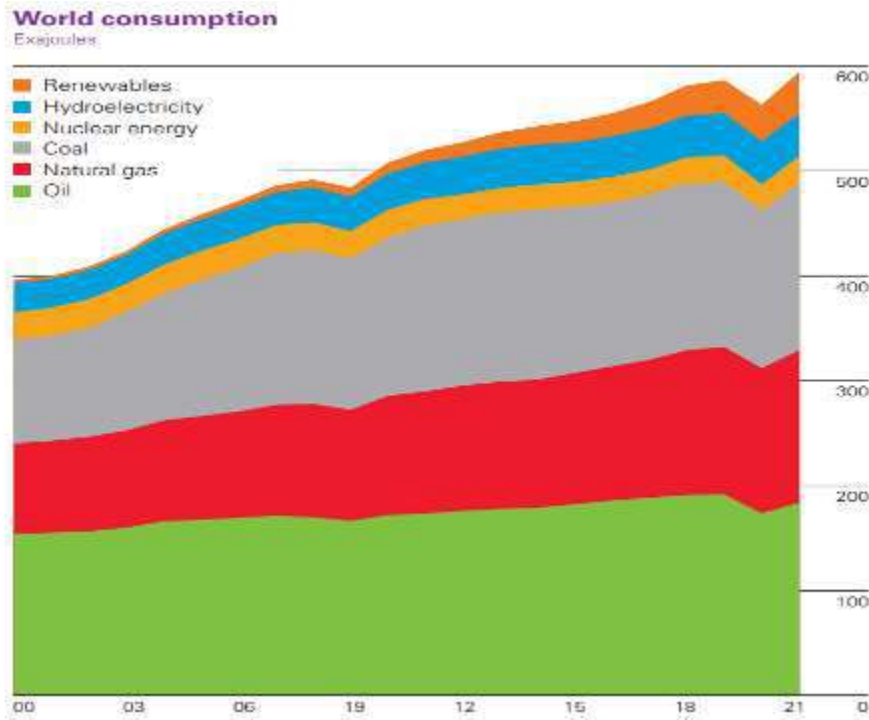
2018 yılında düşük bir performans çizen inşaat sektörü 2019 yılını son çeyreği itibariyle toparlanma sürecine girmiştir. Bu hareketlenme 2020 yılının ilk 2 aylık döneminde de devam etmiştir. Ancak 2019 yılının Aralık ayında Çin'de ortaya çıkan Covid-19 salgınının 2020 yılı Mart ayında ülkemizde yayılmaya başlamasıyla ekonomi olumsuz etkilenmiş ve gayrimenkul sektörü bu durgunluktan payını almıştır. Karantina süreci sonrası TCMB ve BDDK tarafından açıklanan kararlar ve destekler sektöre olumlu yansımış, konut kredisi faizlerindeki düşüş ve kampanyalar Temmuz ve Ağustos aylarında konut satışlarını rekor seviyelere ulaştırmıştır. Pandemi sonrası süreçte Ticari hareketliliğin sağlanması amacıyla piyasaya aktarılan ucuz likidite döviz kurlarında ve fiyatlar genel seviyesinde büyük artışlara yol açmış, sonrasında Merkez Bankası parasal sıkılaştırma politikası uygulamaya başlarken parasal sıkılaştırma kararları sonrasında bankaların likidite kaynakları kısılmış, bu da faiz oranlarında yükselişe yol açmıştır. 2022 yılında artan enflasyon eğilimleri pek çok ülke ekonomisini zorlamaya başlayınca daha sıkı para ve maliye politikaları uygulanmaya başlamıştır. 2021 ve 2022 yıllarında ülkemizdeki konut satışları yıl bazında birbirine yakın seviyelerde olsa da 2022 yılında ipotekli satışlarda bir önceki yıla göre %4,8 lik azalış meydana gelmiştir. İpotekli satışlardaki azalma konut kredi faizlerinde ve konut fiyatlarındaki artışın etkisiyle meydana gelmiştir. 2023 yılında inşaat maliyetlerinin arttığı ve risk iştahının azaldığı bir süreç yaşanmakta olup yeni inşaat sayısı azalmış bu da konut arzında düşüşe yol açmıştır. Son dönemde Merkez Bankası politika faizlerinin kademeli olarak artırıldığı, Dünya genelinde yaşanan tedarik sıkıntıları, hammadde temininde yaşanan zorluklar ve Rusya-Ukrayna savaşı gibi jeopolitik gerilimler ve resesyon beklentilerine rağmen ekonominin canlı tutulmaya çalışıldığı bir dönem içerisinde geçmekteyiz.

Enflasyonun yüksek süregelmesi hem maliyetler hem de tüketici davranışları üzerinde etki yaratmaktadır. Kredi ve fon bulma maliyetlerinin de yukarı çıkıyor olması ekonomik aktivite de yavaşlamayı getirmektedir. Parasal sıkılaştırma sürecinin devam edeceği beklentisi de ekonomide soğumaya işaret etmektedir. 2023 yılının ilk dokuz aylık döneminde konut satışlarında geçen yılın aynı dönemine göre %14,9 oranında bir düşüş yaşanmıştır. Önceki dönemde talebin güçlü olması, kredi imkânlarının bulunması ve enflasyonun etkilerinden korunmak amaçlı olarak gayrimenkul fiyatlarında yaşanan artış eğiliminin ekonominin de soğumasıyla yavaşladığı görülmektedir.

13. DÜNYA'DA ve TÜRKİYE'DE ENERJİ SEKTÖRÜ

13.1. Dünyada ve Türkiye'de enerji talebi

Enerji ve enerji kaynaklarına sahip olma ihtiyacı, Sanayi Devrimi itibariyle uluslararası güç dengesini belirleyen en önemli parametrelerden biri haline gelmiş ve bu dönem itibariyle devletlerarası ilişkilerdeki etkisini artırarak devam ettirmiştir. Enerji kaynaklarına sahip olmanın bu kadar önemli olmasının sebebi, enerjinin aynı zamanda ülkelerin kalkınması, refahı ve gelişmesi için olmazsa olmaz unsurların başında gelmesinden kaynaklanmaktadır. Ekonomik kalkınma, refah ve gelişme için artık insan hayatının ayrılmaz parçası haline gelen makine, tesis ve fabrikaların çalışabilmesi ve insan hayatına katkı sunabilmesi için sürekli olarak enerjiye ihtiyaç vardır. Dünya üzerindeki enerji tüketimi, nüfus artışı, şehirleşme, sanayileşme ve teknolojinin yaygınlaşmasına paralel olarak gün geçtikçe artmaktadır. Sınırlı olan enerji kaynakları ise, enerji talebi ile ters orantılı olarak, dünya üzerinde sürekli azalmaktadır. Bununla beraber, ülkelerin nüfus artışı, iktisadi büyüme ve yüksek hayat standartlarını yakalama çabalarındaki farklılıklar, devletlerarası enerji ihtiyaç oranlarının da birbirinden farklı olmasını beraberinde getirmektedir. Bu nedenle, gelişmiş, gelişmekte olan ve az gelişmiş ülkelerin enerji taleplerinde farklılıklar gözlemlenmektedir.

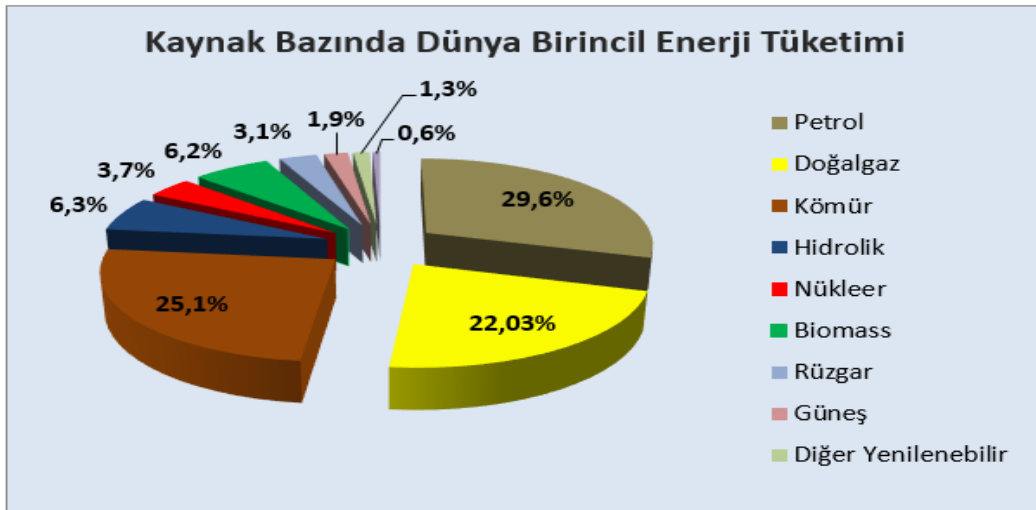


Yıllık Enerji Talepleri Göstergeleri

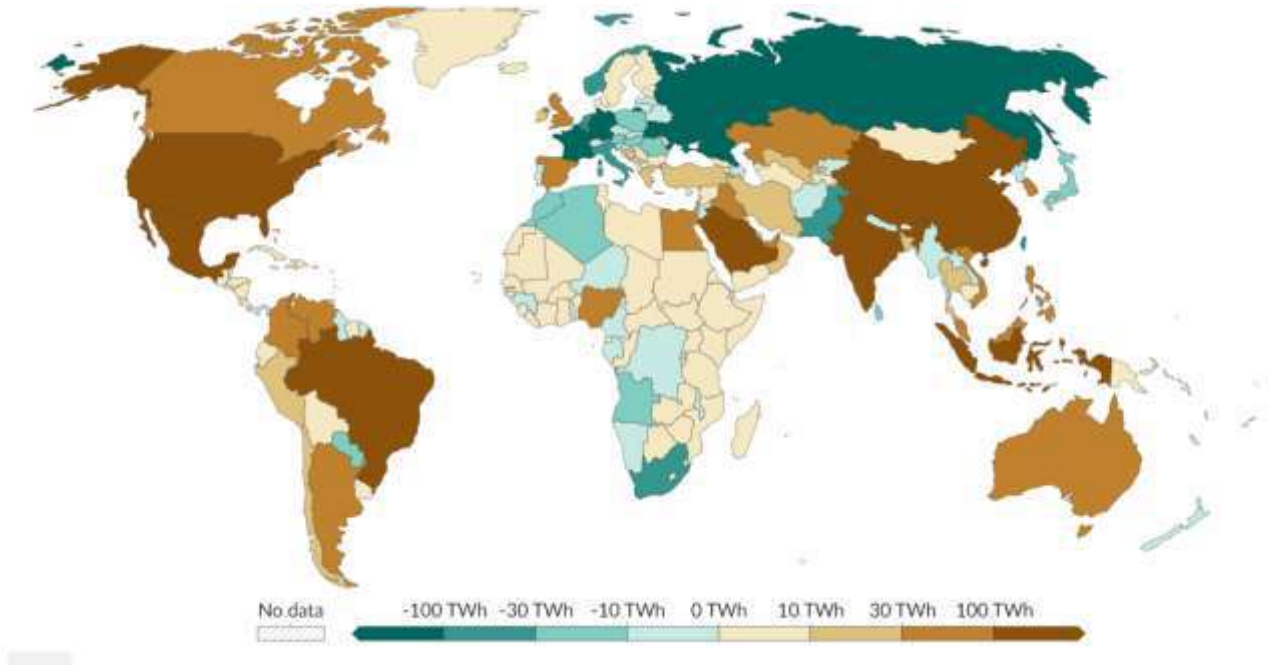
Yılda yaklaşık % 2 oranında artış gösteren küresel enerji ihtiyacı, gelişmekte olan ülkeler arasında olan Türkiye’de, dünya ortalama enerji ihtiyacının yaklaşık 3 - 4 katı seviyesinde, % 6 ile % 8 seviyesinde seyretmektedir. Bu rakamlar, kalkınma ve büyüme için Türkiye’nin diğer ülkelere göre daha agresif enerji politikaları takip etmesini ve kalkınmanın sürdürülebilirliği için kısa, orta ve uzun vadeli enerji yatırımlarının gerçekleştirilmesini gerekli kılmaktadır. Bu kapsamda, enerjinin sürekli, güvenli ve asgari maliyetle temini ve üretimi; en verimli ve çevre konusundaki duyarlılıkları dikkate alacak şekilde tüketimi büyük önem taşımaktadır.

Bununla beraber, üretilen enerjinin dağıtımı ve kullanılmasında da altyapı ve bilinçlendirme çalışmalarının yapılması diğer gereklilikler arasında öne çıkmaktadır. Günümüzde enerji kaynakları, kaynağın yenilenebilir olup olmamasına göre sınıflandırılmaktadır. Genel olarak, yenilenemeyen enerji kaynakları ifadesiyle, kömür, petrol, doğalgaz ve nükleer enerji; yenilenebilen enerji kaynakları ifadesiyle ise, güneş, rüzgâr, dalga enerjisi, biyoenerji ve jeotermal enerji gibi kaynaklar ifade edilmektedir.

Küresel enerji tüketimi 2019 yılında %1,3 artmıştır. Büyümenin lokomotifi yenilenebilir enerji kaynakları ve doğalgaz olmuştur. Petrol, Afrika, Avrupa ve Amerika’da en çok kullanılan yakıt olurken Bağımsız Devletler Topluluğu, Orta Asya’da doğalgaz çok tercih edilmektedir. Asya-Pasifikte kömürün kullanımının fazla olduğu görülmektedir. 2019 da kömürün kullanımının Kuzey Amerika ve Avrupa’da tarihsel düşük seviyelere indiği görülmüştür. “Covid Yılı” olarak nitelenen 2020 yılında küresel enerji talebi % 4,5 düzeyinde, enerji kaynaklı küresel karbon salınımı ise % 6,3 düzeyinde düşmüştür. Küresel enerji tüketimindeki bu düşüş, 2. Dünya Savaşından beri en büyük düşüş olmuştur. Enerji Talebi ve emisyon 2021 yılında pandemi öncesi seviyelere geri dönerek 2020 yılında yaşanan pandemiden kaynaklanan azalmayı telafi etmiştir. 2021 yılında birincil enerji talebi %5,8 artarak 2019 seviyesini %1,3 aşmıştır. 2022 yılının Şubat ayında başlayan Rusya-Ukrayna savaşının küresel enerji sistemi üzerinde önemli etkileri görülmekte olup bu süreçte enerji güvenliği önemli bir faktör olarak öne çıkmıştır. Savaşın etkileri ekonomik büyümeyi zayıflatmış olup enerji kaynaklarının tercihi konusunda değişikliklere yol açmıştır.



Dünya üzerinde enerji tüketiminin kaynaklara göre dağılımına bakıldığında, tüketimin 3'te 2'sinden fazlasının kömür, petrol, doğalgaz gibi fosil kaynaklardan elde edildiği görülmektedir. Türkiye'de de birincil enerji tüketiminin hemen hemen tamamı, dünya üzerinde olduğu gibi fosil kaynaklardan karşılanmaktadır. Enerji sektöründe fosil kaynaklara olan bu bağımlılık, yeterli miktarda petrol ve doğalgaz rezervi bulunmayan Türkiye için başka bir bağımlılığa, yani enerji talebinde dışa bağımlılığa sebep olmaktadır. 2023 yılı Ocak-Ekim Döneminde toplam enerji ithalatı 5,4 milyar dolar olarak gerçekleşmiştir. Buna göre Türkiye'nin toplam ithalatının %18,3'ünü enerji ithalatı oluşturmaktadır.



Bölgesel Tüketimler (2022)

Kaynak: U.S. Energy Information Administration (2023); Energy Institute - Statistical Review of World Energy (2023)

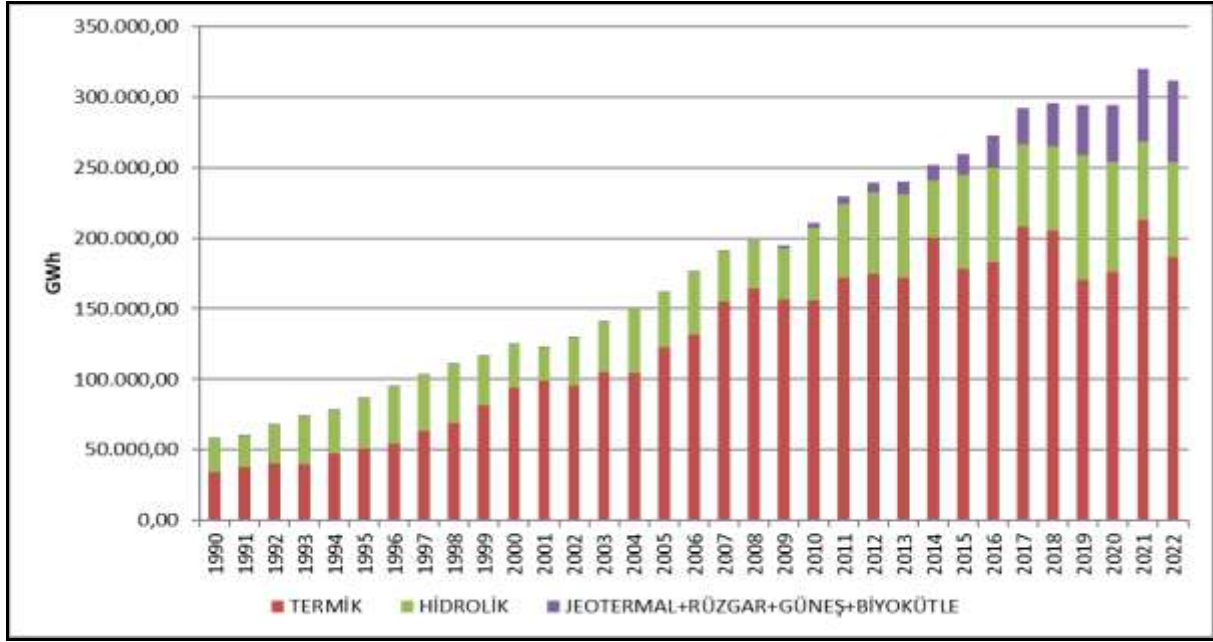
2023 Yılı Kasım Ayı Elektrik Piyasası Genel Görünümü

Konu Başlığı	Birim	2022 Kasım Dönemi	2023 Kasım Dönemi	2022 Ocak- Kasım Dönemi	2023 Ocak- Kasım Dönemi
Lisanslı Üretim	MWh	23.964.960	24.845.998	286.617.795	283.096.621
Lisanslı Kurulu Güç	MW	94.990	95.821	-	-
Lisanssız Kurulu Güç	MW	8.545	10.331	-	-
İhtiyaç Fazlası Satın Alınan Lisanssız Üretim Miktarı	MWh	672.981	640.360	11.719.479	12.047.530
Brüt Lisanssız Üretim Miktarı	MWh	733.282	808.625	12.082.287	14.049.146
YEKDEM Üretim	MWh	5.703.275	5.358.172	78.591.309	66.645.384
YEKDEM Ödeme Tutarı	TL	10.337.927.080	15.455.546.255	121.802.527.544	152.997.871.737
Fiili Tüketim	MWh	25.197.859	25.928.255	300.303.238	300.750.438
Faturalanan Tüketim	MWh	19.107.637	20.164.369	233.355.601	233.861.825
Tüketici Sayısı	Adet	48.415.458	49.695.889	-	-
İthalat	MWh	741.278	435.644	5.713.848	5.512.425
İhracat	MWh	241.662	162.012	3.451.245	1.907.754
En Yüksek Ani Puant	MW	42.953,86	47.381,07	52.286,26	55.118,91
En Düşük Ani Puant	MW	25.318,61	25.055,48	19.450,99	19.261,88
Ortalama YEKDEM fiyatı	TL/MWh	1.812,63	2.884,48	1.549,82	2.295,70
YEKDEM Ek Maliyeti	TL/MWh	-525,66	204,67	-289,33	13,03
Ağırlıklı Ortalama PTF	TL/MWh	3.573,75	2.114,25	2.408,90	2.249,99
Aritmetik Ortalama SMF	TL/MWh	3.513,95	2.000,66	2.426,45	2.196,72

2022 Kasım-2023 Kasım Elektrik Kurulu Gücü ve Üretim Miktarı

KAYNAK TÜRÜ	TOPLAM KURULU GÜÇ* (MW)				TOPLAM ÜRETİM* (MWh)			
	2022 KASIM	ORAN (%)	2023 KASIM	ORAN (%)	2022 OCAK-KASIM	ORAN (%)	2023 OCAK-KASIM	ORAN (%)
HİDROLİK	31.562,99	30,49	31.596,50	29,77	63.515.597,11	21,26	57.043.990,55	19,20
RÜZGÂR	11.358,48	10,97	11.697,30	11,02	32.284.475,02	10,81	31.000.137,82	10,43
GÜNEŞ	9.319,03	9,00	11.283,43	10,63	14.587.594,36	4,88	17.652.051,90	5,94
BİYOKÜTLE	1.834,63	1,77	2.063,59	1,94	8.398.970,57	2,81	8.835.141,01	2,97
JEOTERMAL	1.686,34	1,63	1.691,34	1,59	10.106.741,79	3,38	9.966.205,66	3,35
YENİLENEBİLİR	55.761,46	53,86	58.332,17	54,95	128.893.378,85	43,15	124.497.526,95	41,90
DOĞAL GAZ	25.692,59	24,82	25.738,92	24,25	67.218.344,87	22,50	64.177.511,70	21,60
İTHAL KÖMÜR	10.373,80	10,02	10.373,80	9,77	56.306.905,34	18,85	65.755.419,84	22,13
LİNYİT	10.193,96	9,85	10.193,96	9,60	41.187.752,99	13,79	37.325.276,93	12,56
TAŞ KÖMÜRÜ	840,77	0,81	840,77	0,79	3.296.196,10	1,10	3.311.672,40	1,11
ASFALTİT	405,00	0,39	405,00	0,38	1.446.906,82	0,48	1.443.560,73	0,49
FUEL OİL	260,13	0,25	260,13	0,25	340.183,06	0,11	634.324,55	0,21
NAFTA	4,74	0,00	4,74	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
LNG	1,95	0,00	1,95	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
MOTORİN	1,04	0,00	1,04	0,00	10.413,44	0,00	473,77	0,00
TERMİK	47.773,97	46,14	47.820,31	45,05	169.806.702,62	56,85	172.648.239,92	58,10
TOPLAM	103.535,43	100,00	106.152,47	100,00	298.700.081,47	100,00	297.145.766,87	100,00

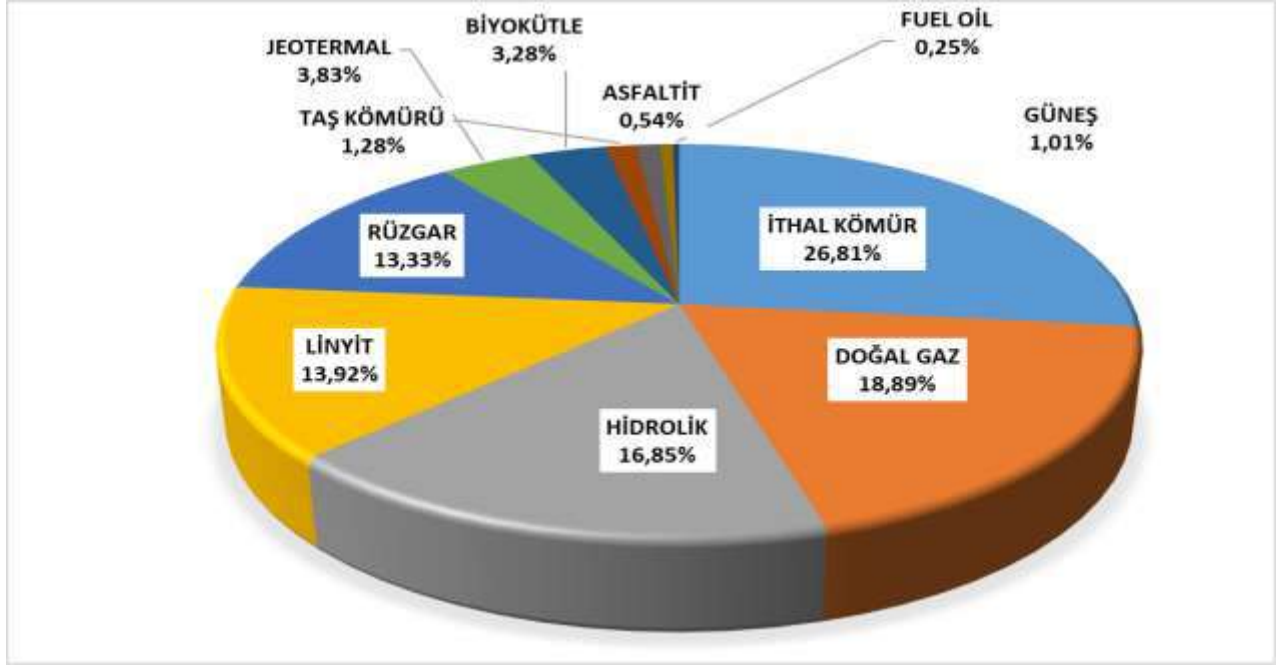
Kaynak: EPDK



Yıllar İtibariyle Lisanslı Kurulu Gücün Kaynak Bazında Gelişimi

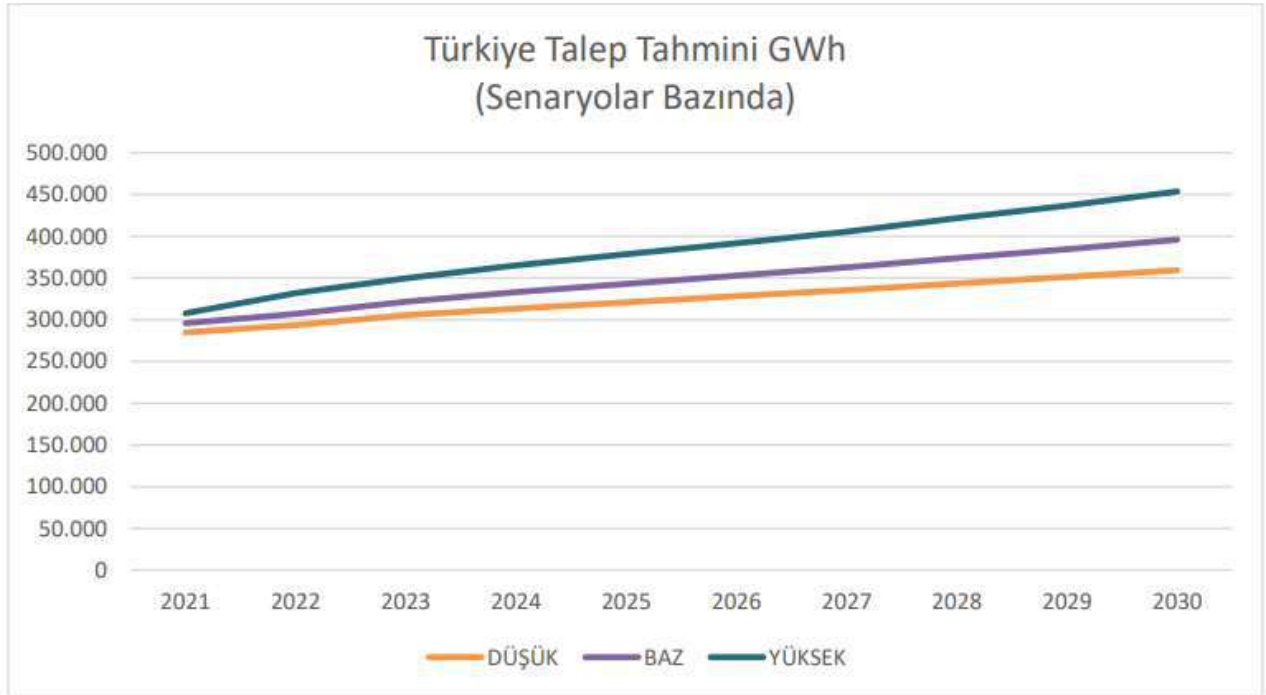
Kaynak: EPDK

KAYNAK TÜRÜ	TOPLAM KURULU GÜÇ (MW)	ORAN (%)	TOPLAM ÜRETİM (MWh)	ORAN (%)
HİDROLİK	31.571,48	30,41	67.194.934,69	20,71
RÜZGÂR	11.396,17	10,98	35.140.858,14	10,83
GÜNEŞ	9.425,44	9,08	15.435.661,31	4,76
JEOTERMAL	1.691,34	1,63	10.918.764,88	3,36
BİYOKÜTLE	1.921,31	1,85	9.080.038,21	2,80
YENİLENEBİLİR	56.005,73	53,95	137.770.257,22	42,45
DOĞAL GAZ	25.732,79	24,79	70.827.228,33	21,83
LİNYİT	10.191,52	9,82	44.745.695,96	13,79
İTHAL KÖMÜR	10.373,80	9,99	63.259.657,34	19,49
TAŞ KÖMÜRÜ	840,77	0,81	3.242.363,27	1,00
ASFALTİT	405,00	0,39	1.568.085,50	0,48
FUEL OİL	251,93	0,24	718.653,16	0,22
NAFTA	4,74	0,00	0,00	0,00
LNG	1,95	0,00	0,00	0,00
MOTORİN	1,04	0,00	2.385.741,41	0,74
TERMİK	47.803,53	46,05	186.747.424,97	57,55
TOPLAM	103.809,26	100,00	324.517.682,20	100,00



Kasım 2023 Sonu İtibariyle Lisanslı Elektrik Kurulu Gücünün Kaynak Bazında Dağılımı

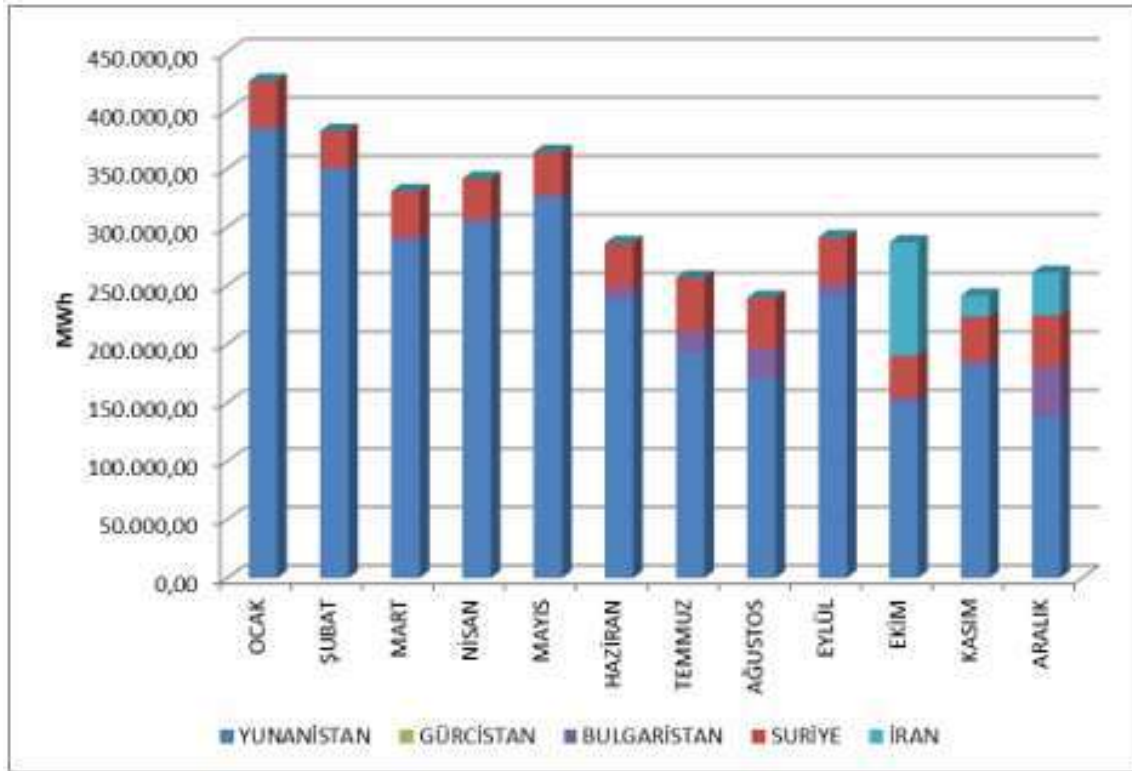
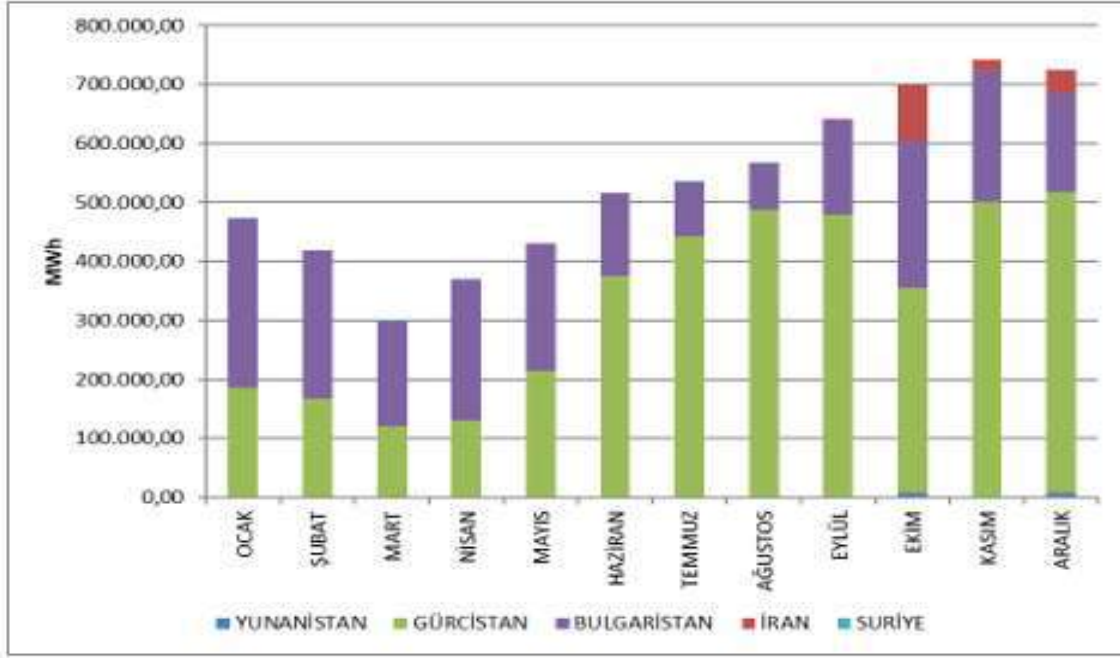
Kaynak: EPDK



2020-2029 Yılları Elektrik Enerjisi Talep Tahminleri

Kaynak: TEİAŞ

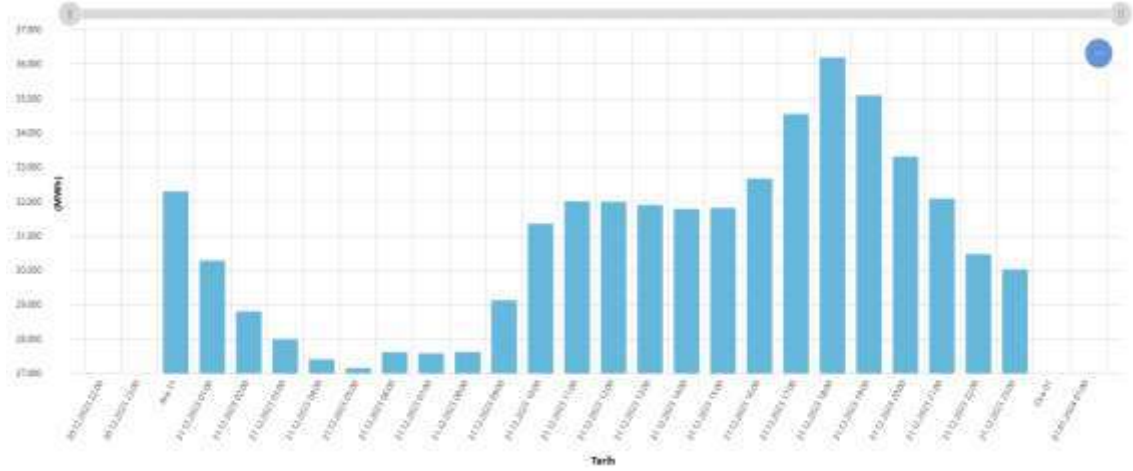
Türkiye'nin birincil enerji tüketiminin gelişimi incelendiğinde, son 30 yılda hidrolik ve kömür enerjisinin tüketiminde yatay bir seyir gerçekleştiği; petrole bağımlılığın kısmen düşürülebildiği; odun ve çöpün enerji kaynağı olarak tüketiminin ciddi seviyelerde azaldığı; doğalgaza bağımlılığın son 20 yıl içinde hızla arttığı ve rüzgâr-güneş enerjisi ile ilgili ise son yıllarda mesafe kat edilmeye başlandığı görülmektedir. Bununla beraber, son 30 yıllık zaman dilimi içinde, Türkiye'nin dışa bağımlı olan enerji kurgusunda pek fazla değişiklik bulunmadığı tespit edilmektedir. Bu bağımlılığı azaltmak için, yerli kaynakların azami ölçüde kullanılmasına; yeni enerji sahalarının tespit edilmesine; temin edilen enerjinin verimli şekilde kullanılmasını sağlayan teknolojilerin kullanılmasının teşvik edilmesine; dünya üzerinde tespit edilen yeni enerji kaynaklarının yakından takip edilmesine ve ülke potansiyelinin araştırılmasına öncelik verilmeye başlanmıştır. Bu bağlamda, Türkiye'nin en büyük ekonomik sorunlarından olan cari açığın, büyük ölçüde enerji ithalatından kaynaklanması, enerjide dışa bağımlı olan Türkiye'yi alternatif çözüm arayışlarına itmiş ve itmeye devam etmektedir. Bu amaçla takip edilmekte olan yöntemlerden bir diğeri de Türkiye'nin jeopolitik konumunun faydaya dönüştürülmesidir. Hazar Havzası ve Ortadoğu Enerji Bölgesine, son yıllarda önemli miktarda doğalgaz rezervlerinin tespit edildiği Akdeniz Havzası'nın ekleniyor olması, Türkiye'nin jeopolitik konumundan kaynaklanan enerji koridoru rolünü pekiştirmektedir. Bu konumu Türkiye'ye hem kendi enerji arz güvenliğini sağlayacak tedarikçi çeşitlendirmesini sağlamakta, hem de uluslararası öneme sahip bir enerji koridoru haline getirmektedir. Sağladığı lojistik hizmeti ve bu sayede eriştiği kaynak çeşitliliği sayesinde, Türkiye'nin jeopolitik konumunun Türkiye'nin ödemekte olduğu yüksek enerji faturasını daha aşağı çekmesi beklenmektedir. Bakü-Tiflis-Ceyhan Ham Petrol Boru Hattı, Irak-Türkiye Ham Petrol Boru Hattı, Nabucco Doğalgaz Boru Hattı, Türkiye-Yunanistan-İtalya Doğalgaz Boru Hattı, Samsun-Ceyhan Ham Petrol Boru Hattı, Trans Anadolu Doğalgaz Boru Hattı gibi stratejik projeler, yukarıda belirtilen amaca hizmet etmekte olan projelerdir.



Türkiye'nin enerji ithalatı

13.2. Türkiye’de Elektrik Tüketimi

2023 yılında Türkiye'nin yıllık brüt elektrik tüketimi 330,3 olarak hesaplanmıştır.



Tüketimdeki en büyük artış %18,4 ile 1976 yılında gerçekleşirken, 2009 yılında ise %2 düşüş ile en büyük düşüş yaşanmıştır. 1971 yılından günümüze elektrik tüketimi sadece 2001 ve 2009 yıllarında önceki yıla göre düşmüştür. 1971'den 2015'e ortalama alındığında tüketimin her yıl %8,0 arttığı, 2006-2015 yıllarını kapsayan son 10 yıl dikkate alındığında ise tüketimin her yıl % 5,1 arttığı görülmektedir. Son 10 yıl, her yıl için önceki 5 yılın ortalama elektrik tüketimi hesaplandığında da tüketimin her yıl ortalama yüzde 5,78 arttığı görülmektedir. Tüketim 2016 yılında %6, 2017 yılında %7,7, 2018 yılında %2,3 artmış; 2019 yılında bir önceki yıla göre %0,9 oranında azalmış, 2020 yılında bir önceki yıla göre %0,18 oranında artmış, 2021 yılında bir önceki yıla göre %8,13 oranında artmış, 2022 yılında ise bir önceki yıla göre %1,25 oranında azalmış, 2023 yılında ise bir önceki yıla göre %0,2 oranında azalmıştır.

Dönem	Serbest Tüketici Hakkını Kullanan Tüketicilerin Tüketim Miktarı	Serbest Tüketici Hakkını Kullanmayan Tüketicilerin Tüketim Miktarı	Profil Abone Grubu
12.2023	6.149,8182	13.550,5158	AYDINLATMA
12.2023	2.590,0842	873.713,1245	MESKEN
12.2023	3.968.435,6160	244.425,9108	SANAYİ
12.2023	5.791,9025	104.113,6225	TARIMSAL SULAMA
12.2023	2.251.563,3330	1.917.926,2808	TİCARETHANE
12.2023	5.582.627,2186	53.247,0255	Veri yok

Aralık 2023 Dönemi Serbest Tüketici Elektrik Tüketimi

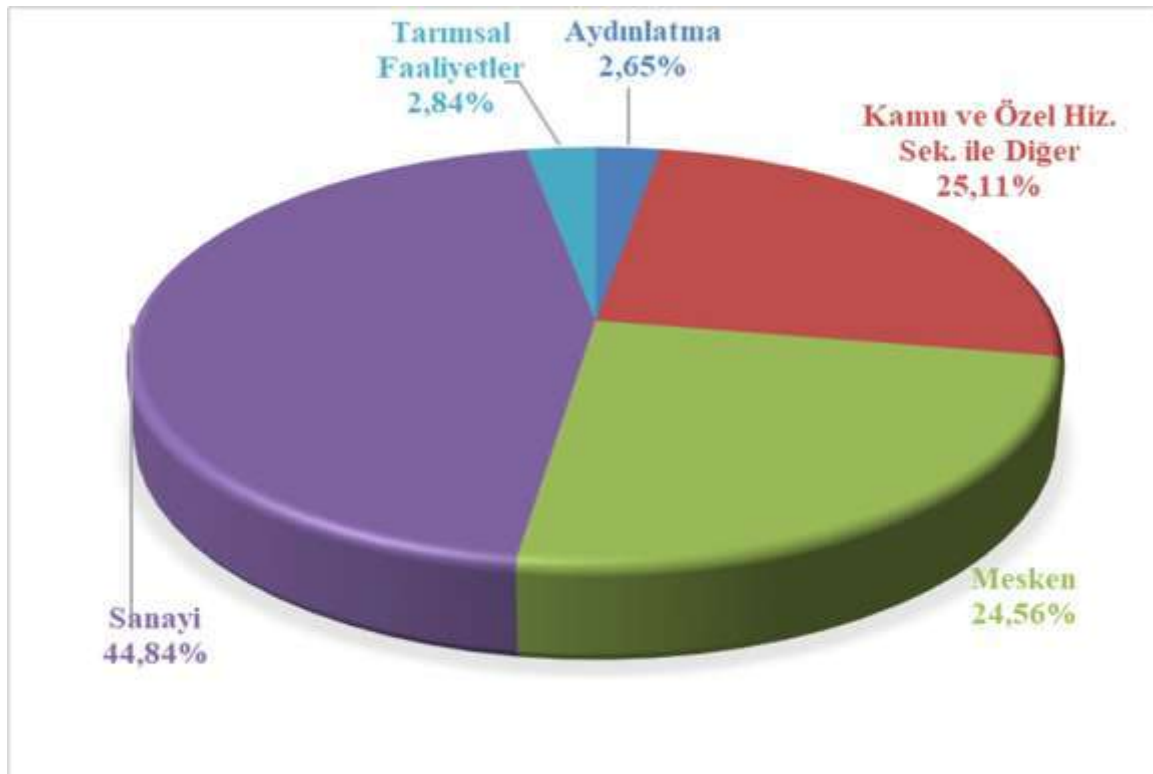
TÜRKİYE BRÜT ELEKTRİK ÜRETİMİNİN BİRİNCİL ENERJİ KAYNAKLARINA GÖRE AYLIK DAĞILIMI													
MONTHLY DISTRIBUTION OF TURKEY'S GROSS ELECTRICITY GENERATION BY PRIMARY ENERGY RESOURCES													
2023													
	Birim (Unit): GWh												
	OCAK	ŞUBAT	MART	NİSAN	MAYIS	HAZİRAN	TEMMUZ	AĞUSTOS	EYLÜL	EKİM	KASIM	ARALIK	TOPLAM
	JANUARY	FEBRUARY	MARCH	APRIL	MAY	JUNE	JULY	AUGUST	SEPTEMBER	OCTOBER	NOVEMBER	DECEMBER	TOTAL
Taşkömürü + İthal Kömür+Asfaltit													
Hard Coal + Imported Coal	7.429,0	5.990,6	6.171,7	4.118,7	4.691,0	5.652,7	7.494,5	7.612,6	7.186,8	7.049,1	7.113,9	6.851,3	77.362,0
Liyait													
Lignite	3.958,1	3.274,3	3.303,0	2.774,2	3.073,6	3.349,9	3.647,6	3.497,0	3.400,3	3.589,4	3.458,0	3.604,4	40.929,6
Sıvı Yakıtlar													
Liquid Fuels	51,6	25,3	42,2	62,9	66,3	65,5	68,9	64,9	65,4	58,2	63,5	70,0	704,8
Doğal Gaz +Lng													
Natural Gas +Lng	7.251,8	7.375,1	6.520,6	3.797,1	4.919,3	2.643,2	6.817,2	9.588,0	6.905,2	5.733,4	4.768,5	4.454,4	69.773,8
Yenilenebilir + Atık													
Renew and Waste	651,9	709,7	847,0	842,8	845,465	827,114	818,495	834,2	814,6	817,3	831,4	903,8	9.943,9
TERMİK													
THERMAL	19.542,4	17.375,0	15.884,4	11.595,8	13.595,7	12.535,5	18.846,7	21.596,7	18.372,3	17.247,4	16.235,2	15.883,8	198.714,0
HİDROLİK													
HYDRO	2.949,5	2.408,6	5.343,2	7.415,4	7.501,5	7.533,6	6.510,2	5.433,0	3.893,4	3.853,7	4.189,3	6.808,5	63.839,8
JEOTERMAL + RÜZGAR+GÜNEŞ													
GEOTHERMAL + WIND +SOLAR	4.630,1	4.892,8	5.294,5	4.937,2	5.135,9	5.146,9	6.235,9	6.160,5	6.130,5	4.811,1	5.312,5	5.059,7	63.747,8
BRÜT ÜRETİM													
GROSS GENERATION	27.122,0	24.676,5	26.522,1	23.948,4	26.233,1	25.219,0	31.592,9	33.190,2	28.396,3	25.912,3	25.737,0	27.752,0	326.301,6
DIŞ ALIM													
IMPORTS	903,2	569,1	559,9	374,9	365,1	332,4	461,3	495,0	402,1	553,8	435,6	580,0	6.092,4
DIŞ SATIM													
EXPORTS	240,2	222,1	164,0	172,5	120,4	149,2	188,9	166,7	164,5	157,3	162,0	178,5	2.086,2
BRÜT TALEP													
GROSS DEMAND	27.785,0	25.023,5	26.918,0	24.150,8	26.477,7	25.401,2	31.865,3	33.518,5	28.693,9	26.308,8	26.010,6	28.153,5	330.307,8

ÖNCEKİ YILA GÖRE KARŞILAŞTIRMALI AYLIK TÜRKİYE BRÜT ELEKTRİK ÜRETİMİ							
MONTHLY ELECTRICITY GENERATION OF TURKEY COMPARED WITH PREVIOUS YEAR							
AYLAR	Birim (Unit): GWh						
	2022			2023			ARTIŞ %
	EÜAŞ	ÜRETİM ŞRK + İŞLETME HAKKI DEVİR	TOPLAM	EÜAŞ	ÜRETİM ŞRK + İŞLETME HAKKI DEVİR	TOPLAM	
EDAS	PRODUCTION COMP - AUTOPRODUCERS - TOOR	TOTAL	EDAS	PRODUCTION COMP - AUTOPRODUCERS - TOOR	TOTAL	INCREASE %	
OCAK							
JANUARY	3.869,1	24.878,0	28.747,1	3.010,8	24.111,2	27.122,0	-5,7
ŞUBAT							
FEBRUARY	3.053,9	22.852,5	25.906,5	2.916,4	21.760,0	24.676,5	-4,7
MART							
MARCH	4.600,4	24.224,3	28.824,7	2.799,0	23.723,2	26.522,1	-8,0
NİSAN							
APRIL	3.299,2	22.871,0	26.170,2	2.721,7	21.226,7	23.948,4	-8,5
MAYIS							
MAY	3.988,6	21.678,1	25.666,8	3.008,4	23.224,7	26.233,1	2,2
HAZİRAN							
JUNE	4.172,9	23.276,7	27.449,6	3.242,9	21.976,1	25.219,0	-8,1
TEMMUZ							
JULY	4.313,0	24.789,9	29.102,9	4.686,5	26.906,4	31.592,9	8,6
AĞUSTOS							
AUGUST	5.643,0	26.218,3	31.861,3	5.260,5	27.929,6	33.190,2	4,2
EYLÜL							
SEPTEMBER	4.489,2	23.002,8	27.492,0	4.131,3	24.265,0	28.396,3	3,3
EKİM							
OCTOBER	3.169,2	22.273,7	25.442,8	3.664,4	22.247,9	25.912,3	1,8
KASIM							
NOVEMBER	2.986,3	21.918,0	24.904,3	3.622,5	22.114,5	25.737,0	3,3
ARALIK							
DECEMBER	3.386,4	23.424,8	26.811,2	4.920,2	22.831,8	27.752,0	3,5
TOPLAM							
TOTAL	46.971,3	281.408,1	328.379,3	43.984,6	282.317,0	326.301,6	-0,6

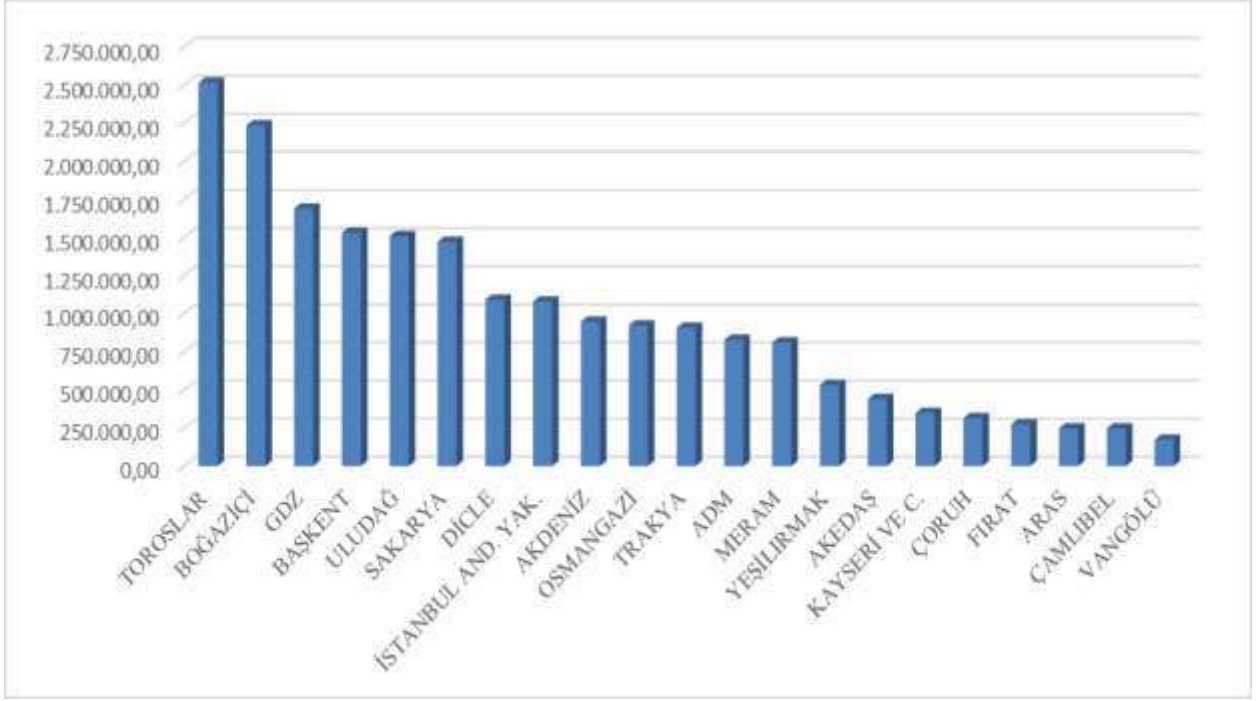
Kaynak: TEİAŞ

2021 Yılı Elektrik Tüketiminin Sektörlere Dağılımı		
Sektör	Elektrik Tüketimi (kWh)	Oran (%)
Sanayi	111.572.993.760	33,9
Kayıp-Kaçak	76.600.098.110	23,2
Ticarethane	61.360.984.470	18,6
Konut	61.337.914.720	18,6
Tarımsal Sulama	13.359.192.730	4,1
Aydınlatma	5.402.816.210	1,6
TOPLAM	329.634.000.000	100

2022 Yılı Elektrik Tüketiminin Sektörlere Dağılımı		
Sektör	Elektrik Tüketimi (kWh)	Oran (%)
Sanayi	108.369.170.940	33,1
Kayıp-Kaçak	73.599.549.010	22,5
Ticarethane	64.550.205.010	19,7
Konut	61.868.288.030	18,9
Tarımsal Sulama	13.332.526.090	4,1
Aydınlatma	5.501.260.920	1,7
TOPLAM	327.221.000.000	100



Kasım 2023 Döneminde Faturalanan Elektrik Tüketiminin Tüketici Türü Bazında Dağılımı (%)



Kasım 2023 Dönemi Faturalanan Elektrik Tüketiminin Dağıtım Bölgesi Bazında Dağılımı (MWh)

Tüketici Türü	2022 Kasım		2023 Kasım		Değişim (%)
	Miktar	Pay(%)	Miktar	Pay(%)	
Aydınlatma	558.019,33	2,92%	534.956,65	2,65%	-4,13%
Kamu ve Özel Hizmetler Sektörü ile Diğer	4.725.685,81	24,73%	5.062.364,74	25,11%	7,12%
Mesken	4.642.877,95	24,30%	4.952.214,30	24,56%	6,66%
Sanayi	8.748.081,85	45,78%	9.042.537,01	44,84%	3,37%
Tarımsal Faaliyetler	432.971,70	2,27%	572.295,87	2,84%	32,18%
Genel Toplam	19.107.636,64	100,00%	20.164.368,58	100,00%	5,53%

Kasım 2023 Dönemi Faturalanan Elektrik Tüketiminin Tüketici Türü Bazında Dağılımı (MWh)

Kaynak: EPDK

13.3. Enerji Santrallerinin Ülkemizdeki Dağılımı

Türkiye'de bulunan lisanslı santrallerin kurulu gücü 100.667 MW'dır. Kurulu güç olarak en yüksek kapasiteli İzmir, en düşük kapasiteli il ise Kilis'tir. Rüzgar santralleri Ege kıyıları ile Akdeniz'in doğusu, hidroelektrik santraller Fırat-Dicle havzası ile Çoruh havzası, yerli kömür santralleri kömür madeni bulunan bölgelerde, ithal kömür santralleri kıyı şehirlerinde, doğalgaz santralleri yüksek elektrik tüketimi olan bölgelerde, ülkemizde yeni yeni kurulmaya başlayan güneş elektriği santralleri ise Türkiye'nin güney bölgelerinde yoğunlaşmıştır.

Aşağıdaki tabloda Kasım 2023 yılı itibariyle şehirlerimizdeki lisanslı santrallerin toplam kurulu güçleri ve tüketimi karşılama oranları verilmiştir.

İLLER	KURULU GÜÇ (MW)	ORAN (%)	İLLER	KURULU GÜÇ (MW)	ORAN (%)
İzmir	5.199,83	5,43	Sinop	612,56	0,64
Adana	5.138,71	5,36	Erzurum	571,97	0,60
Çanakkale	4.652,60	4,86	Bolu	537,99	0,56
Kahramanmaraş	4.410,92	4,60	Ordu	501,73	0,52
İstanbul	3.522,79	3,68	Muş	462,66	0,48
Zonguldak	3.377,11	3,52	Gaziantep	444,26	0,46
Şanlıurfa	3.309,72	3,45	Afyonkarahisar	434,07	0,45
Samsun	3.254,54	3,40	Şırnak	425,92	0,44
Balıkesir	3.061,26	3,19	Çorum	402,43	0,42
Bursa	2.969,73	3,10	Yalova	395,33	0,41
Manisa	2.963,62	3,09	Rize	366,57	0,38
Hatay	2.887,01	3,01	Kırşehir	334,90	0,35
Sakarya	2.825,46	2,95	Erzincan	324,40	0,34
Elazığ	2.467,13	2,57	Amasya	314,66	0,33
Ankara	2.422,70	2,53	Isparta	290,65	0,30
Muğla	2.315,61	2,42	Niğde	277,70	0,29
Diyarbakır	2.260,86	2,36	Adıyaman	258,64	0,27
Kocaeli	2.143,70	2,24	Kars	251,66	0,26
Artvin	2.071,30	2,16	Ardahan	235,90	0,25
Kırıkkale	2.018,52	2,11	Bilecik	205,18	0,21
Kırklareli	1.900,01	1,98	Karabük	185,97	0,19
Antalya	1.835,13	1,92	Edirne	181,01	0,19
Denizli	1.747,89	1,82	Van	160,42	0,17
Konya	1.609,30	1,68	Uşak	158,35	0,17
Aydın	1.587,68	1,66	Kastamonu	140,94	0,15
Tekirdağ	1.516,75	1,58	Burdur	131,72	0,14
Mardin	1.423,09	1,49	Düzce	126,16	0,13
Bingöl	1.371,47	1,43	Malatya	117,74	0,12
Kütahya	1.067,82	1,11	Tunceli	106,95	0,11
Osmaniye	1.060,89	1,11	Bitlis	103,05	0,11

Mersin	1.033,05	1,08	Nevşehir	89,13	0,09
Sivas	1.017,80	1,06	Yozgat	69,43	0,07
Giresun	907,28	0,95	Hakkari	67,91	0,07
Siirt	793,91	0,83	Çankırı	65,92	0,07
Kayseri	706,17	0,74	Batman	63,24	0,07
Gümüşhane	697,53	0,73	Ağrı	46,51	0,05
Tokat	686,53	0,72	Aksaray	40,30	0,04
Karaman	679,19	0,71	Bayburt	37,68	0,04
Eskişehir	656,26	0,68	Bartın	34,33	0,04
Trabzon	650,75	0,68	Iğdır	23,79	0,02
			Genel Toplam	95.821,32	100,00

2023 Yılı Kasım Ayı İtibariyle Lisanslı Elektrik Kurulu Gücünün Kaynak Bazında Dağılımı (Türkiye)

Bölgelere göre kurulu güç, elektrik üretim kapasitesi ve Üretim – Tüketim Oranları aşağıda verilmiştir.

S.	Bölge	Kurulu Güç	Yıllık Üretim Tahmini	Üretim/Tüketim Oranı
1	Karadeniz Bölgesi	13.990 MW	46.851 GWh	209 %
2	Doğu Anadolu Bölgesi	5.532 MW	16.634 GWh	130 %
3	Ege Bölgesi	14.171 MW	55.472 GWh	125 %
4	Akdeniz Bölgesi	15.981 MW	50.342 GWh	112 %
5	Güneydoğu Anadolu Bölgesi	8.753 MW	28.970 GWh	85 %
6	İç Anadolu Bölgesi	8.358 MW	23.694 GWh	64 %
7	Marmara Bölgesi	21.051 MW	66.006 GWh	61 %

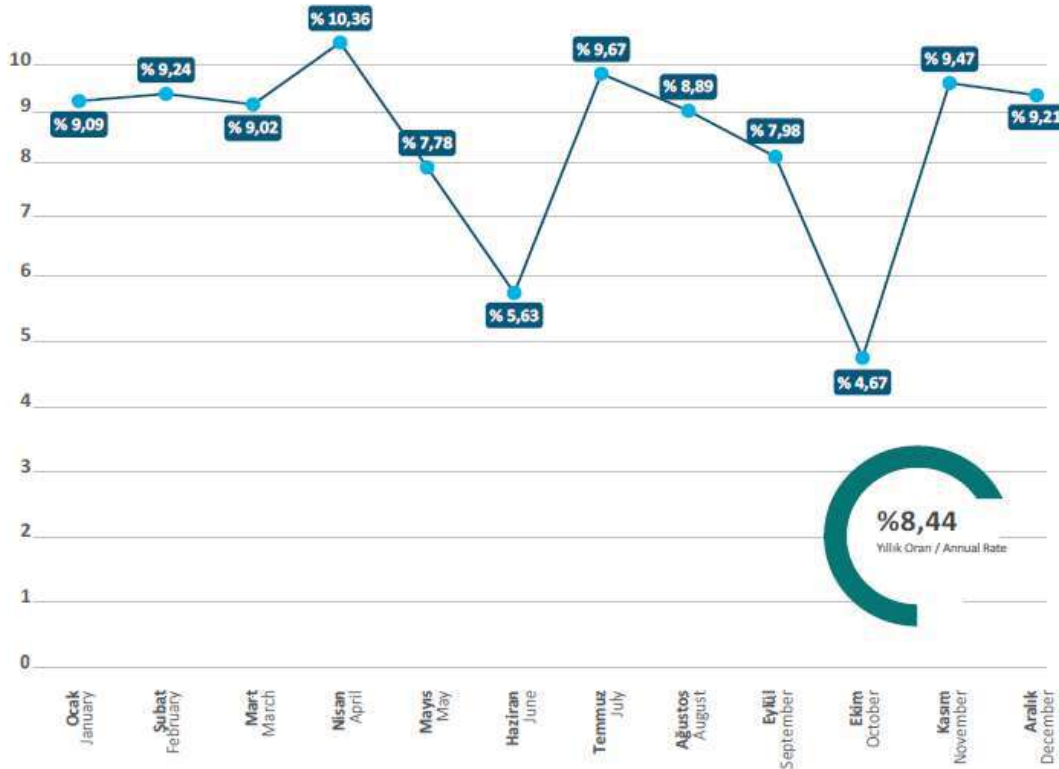
13.4. Türkiye’de Rüzgar Enerjisi

Türkiye’de rüzgâr gücü, 2005 yılında devreye giren YEK (Yenilenebilir Enerji Kanunu) ile hızlı bir gelişime girmiştir. Devletin, 2023 yılına kadar 20,000 MW (megawatt) kurulu rüzgâr gücü kapasitesine ulaşma hedefi vardır.

Türkiye’de yer seviyesinden 50 metre yükseklikte ve 7.5 m/s üzeri rüzgar hızlarına sahip alanlarda kilometrekare başına 5 MW gücünde rüzgar santrali kurulabileceği kabul edilmiştir. Bu kabuller ışığında 2007 yılında, orta-ölçekli sayısal hava tahmin modeli ve mikro-ölçekli rüzgar akış modeli kullanılarak üretilen rüzgar kaynak bilgilerinin verildiği Rüzgar Enerjisi Potansiyel Atlası (REPA) hazırlanmıştır. Türkiye rüzgar enerjisi potansiyeli 48,000 MW olarak belirlenmiştir. Bu potansiyele karşılık gelen toplam alan Türkiye yüzölçümünün %1.30’una denk gelmektedir.

Türkiye Rüzgar Enerjisi Birliği’nin (TÜREB) 2021 raporuna göre halihazırda Türkiye’nin toplam elektrik ihtiyacının yaklaşık % 8,44’ü rüzgar enerji santrallerinden sağlanmaktadır.

TEİAŞ, 2023 Yılı Kasım ayı kurulu güç raporuna göre Türkiye’nin rüzgar enerjisi toplam kurulu gücü 2023 Kasım ayı sonu itibariyle 11.643 MW’a ulaşmış olup toplam yenilenebilir enerji kurulu gücü de 58.574 MW’a yükselmiştir.

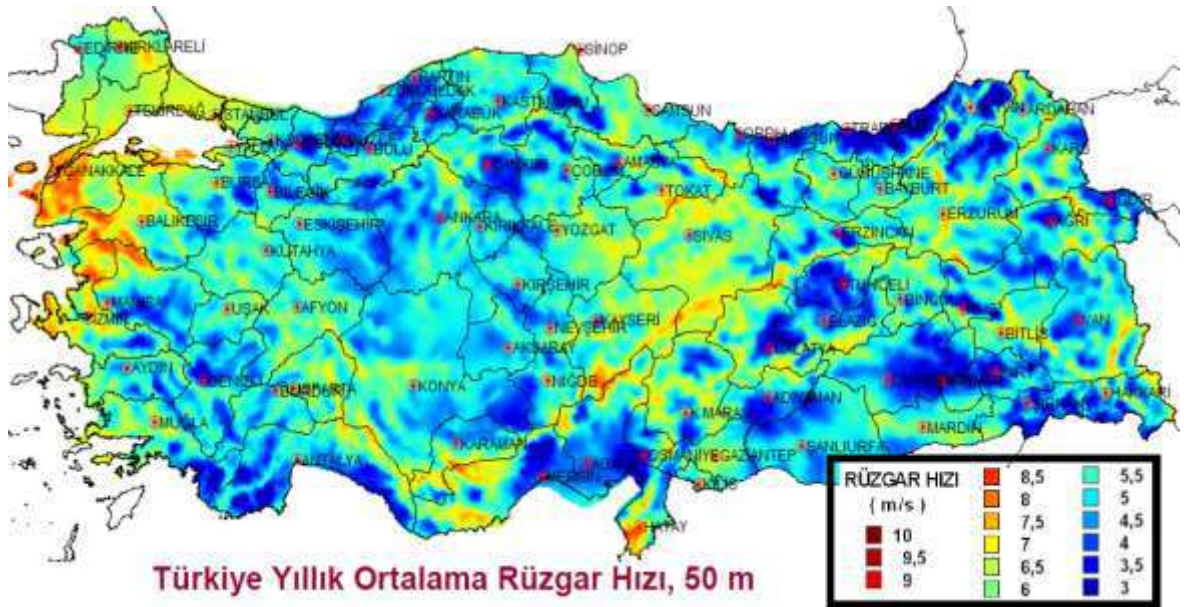


Türkiye’de Rüzgar Enerjisi Santrallerinin Elektrik Üretimindeki Payı



2021 yılı istatistiklerine göre ülkemiz yıllık kurulu güç sıralamasında Dünya'da on ikinci oldu. Türkiye'de 2021 yılında Türkiye elektriğın yüzde %10'unu Avrupa Birliğı elektriğının yaklaşık yüzde 15'ini rüzgar enerjisinden sağladı.

12 Aralık 2022 tarihinde yapılan açıklamada Türkiye'de rüzgardan elektrik üretiminde günlük bazda 207 bin 906 megavatsaatle rekor kırılmıştır.



Güncel veriler ile Türkiye'de bulunan 287 Rüzgar Enerji Santrallerinin toplam kurulu gücü 10.930 MW'dır. Devreye alınan bu 287 santralin bir kısmı henüz lisans kurulu gücü kadar kurulu güce erişmemiş olup inşası devam etmektedir. Bu kapsamda bir kısmı devreye alınan santrallerin de tam kapasite devreye girmesi ile 1.338 MW kapasiteli ilave rüzgar türbini devreye girmiş olacak ve kurulu güç 12.268 MW kapasiteye ulaşacaktır. Ayrıca henüz hiçbir ünitesi devreye alınmayan fakat kurulumunda ilerleme kaydedilen (yani yatan lisanslar hariç) 53 santralin lisans kapasitesi de 129 MW'dır. Bu bağlamda kısmen devreye alınan ve inşaatında ilerleme kaydedilen projelerin tümü tamamlandığında Türkiye rüzgar santrali kurulu gücünün 12.397 MW düzeyine çıkacağı görülmektedir.

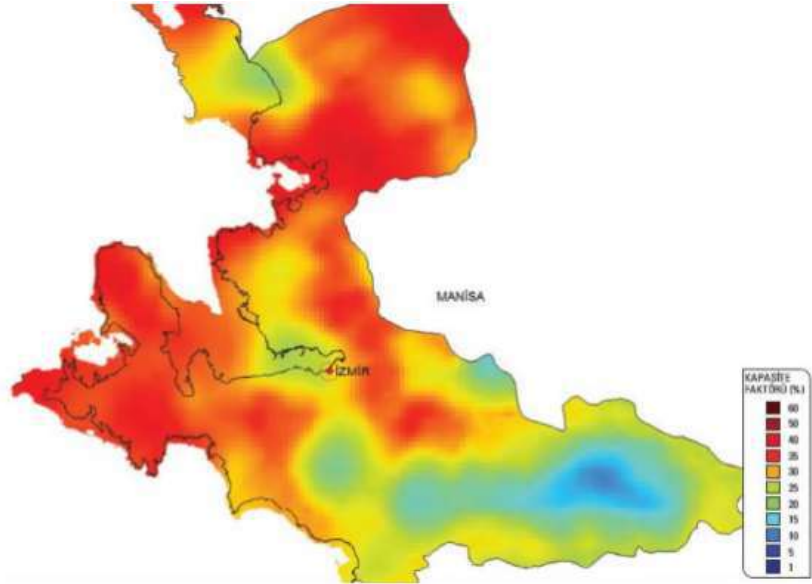
Rüzgar Enerji Santralleri Profili	
Kayıtlı Santral Sayısı :	287
RES Kurulu Güç :	10.930 MWe Kayıtlı: 11.345 MWe
Kurulu Güce Oranı :	% 10,86
Yıllık Elektrik Üretimi :	~ 29.112 GWh
Üretimin Tüketime Oranı :	% 9,70
Lisans Durumu :	270 lisanslı, 17 lisanssız

Kaynak: Enerji atlası

Aşağıdaki tabloda İllere göre (ilk 30 ilin) Rüzgar Enerji Santrali verileri yer almakta olup teorik potansiyel değerleri YEGM verilerinden alınmıştır.

S.	Santral Adı	İl	Firma	Kurulu Güç
1)	Soma Rüzgar Santrali	Manisa	Polat Enerji	288 MW
2)	Karaburun Rüzgar Santrali	İzmir	Alto Holding	227 MW
3)	Dinar Rüzgar Santrali	Afyonkarahisar	Gürış Holding	200 MW
4)	İstanbul RES	İstanbul	Universal Wind Enerji	200 MW
5)	Geycek Rüzgar Santrali	Kırşehir	Polat Enerji	168 MW
6)	Balıkesir Rüzgar Santrali	Balıkesir	Enerjisa Elektrik	143 MW
7)	Saros RES	Çanakkale	Borusan EnBW Enerji	138 MW
8)	Osmaniye Gökçedağ RES	Osmaniye	Zorlu Enerji	135 MW (150.6 MW)
9)	Evrencik RES	Kırklareli	RES Anatolia Holding	130 MW
10)	Kangal Rüzgar Santrali	Sivas	Ece Tur İnşaat	128 MW
11)	Şanlı Rüzgar Santrali	Balıkesir	Fernas Enerji	127 MW
12)	Bergama Rüzgar Santrali	İzmir	Bilgin Enerji	120 MW
13)	Bilgin Enerji Soma Rüzgar Santrali	Manisa	Bilgin Enerji	120 MW
14)	Zonguldak RES	Sakarya	Türkerler Holding	120 MW
15)	Göktepe RES	Yalova	Erguvan Enerji	110 MW
16)	Tatlıpınar RES	Balıkesir	Ağaoğlu Enerji	108 MW
17)	Şah Rüzgar Santrali	Balıkesir	Galata Wind Enerji	105 MW
18)	Kuşadası RES	Aydın	Ulusoy Enerji	104 MW
19)	Bağlar RES	Konya	Sancak Enerji	100 MW
20)	Ömerli RES	İstanbul	Erciyes Anadolu Holding	100 MW
21)	Kıyıköy Rüzgar Santrali	Kırklareli	Borusan EnBW Enerji	99 MW
22)	Üçpınar RES	Çanakkale	Derbent Enerji Üretim	99 MW (108.6 MW)
23)	Çatalca Rüzgar Santrali	İstanbul	Sanko Enerji	93 MW (100 MW)
24)	Ulu Rüzgar Santrali	Bursa	Gürış Holding	91 MW (120 MW)
25)	Bozüyük RES	Bilecik	İnebolu Enerji	90 MW
26)	Cerit Rüzgar Santrali	Kahramanmaraş	Pakmem Elektrik	90 MW
27)	Kocatepe RES	Afyonkarahisar	Gürış Holding	88 MW
28)	Bandırma Kurşunlu RES	Balıkesir	Borusan EnBW Enerji	87 MW
29)	Killik Rüzgar Santrali	Tokat	Eksim Enerji	85 MW
30)	Kayseri Yahyalı Rüzgar Santrali	Kayseri	FC Enerji	83 MW (92.85 MW)

Kaynak: Enerjiatlası



İzmir İli rüzgar enerjisi potansiyeli kapasite faktör haritası

Kaynak: Enerji Atlası

İzmir'in elektrik santrali kurulu gücü 5.477 MWe'dir. Toplam 121 adet elektrik enerji santrali bulunan İzmir'deki elektrik santralleri yıllık yaklaşık 17.012 GW elektrik üretimi yapmaktadır. Bu üretim miktarı ile İzmir'in elektrik tüketiminin yüzde 81'lik kısmı yine bu şehirdeki santraller ile karşılanmaktadır.

Aşağıdaki tabloda ise İzmir’de yer alan işletmedeki rüzgar enerji santralleri ve kurulu güçleri (MW) yer almaktadır.

İşletmedeki Elektrik Santralleri		
Santral Adı	Firma	Güç
Enka İzmir Doğalgaz Santrali	Enka Elektrik	1.520 MW
Habaş Aliağa Doğalgaz Termik Santrali	Habaş Enerji	1.043 MW
İzdemir Enerji Aliağa Termik Santrali	İzmir Demir Çelik	370 MW
Karaburun Rüzgar Santrali	Alto Holding	227 MW
Petkim Petrokimya Termik Santrali	Petkim	222 MW
Bergama Rüzgar Santrali	Bilgin Enerji	120 MW
TÜPRAŞ Aliağa Termik Santrali	TÜPRAŞ	92 MW
Sibelres RES	Erciyes Anadolu Holding	80 MW
Bergres Rüzgar Santrali	Dost Enerji	70 MW
Yuntdağ Rüzgar Santrali	Dost Enerji	60 MW
Mazı 1 Mare Rüzgar Santrali	Demir Enerji	56 MW
Mersinli RES	Bomonti Elektrik	55 MW
Düzova Rüzgar Santrali	Fina Enerji	52 MW
Kınık Rüzgar Santrali	Özbolat Enerji Grubu	50 MW
Kirazlı Rüzgar Enerji Santrali	Türkerler Holding	50 MW
Tire Rüzgar Enerji Santrali	Türkerler Holding	50 MW
Zeytineli RES	Bilgin Enerji	50 MW
Samurlu Rüzgar Santrali	Polat Enerji	44 MW
Ödemiş RES	Erdem Holding Enerji Grubu	42 MW
Demircili Rüzgar Santrali	Çalık Enerji	40 MW
Petkim Rüzgar Santrali	Petkim	38 MW
Seyitali Rüzgar Santrali	Polat Enerji	36 MW
Kozbeyli Rüzgar Santrali	Polat Enerji	35 MW
Çiğli Harmandalı BES	Biotrend Enerji	32 MW
Sarpıncık RES	Çalık Enerji	32 MW
Mordoğan Rüzgar Santrali	Ayen Enerji	31 MW
Fuatres RES	Borusan EnBW Enerji	30 MW
Mazı Rüzgar Santrali	Bilgin Enerji	30 MW
Akbaş Bergama Rüzgar Santrali	Akbaş Holding Enerji Grubu	25 MW
Kores Kocadağ RES	Dost Enerji	25 MW
Korkmaz Rüzgar Santrali	Ayen Enerji	24 MW
Salman Rüzgar Santrali	Fina Enerji	24 MW
Örlemiş RES	Akın Holding	23 MW
Çandarlı RES	Çandarlı RES Elektrik Üretim	23 MW
Adares Rüzgar Santrali	FC Enerji	22 MW
Akça Rüzgar Santrali	Menderes Tekstil	20 MW
Yahşelli RES		20 MW
Bozyaka Rüzgar Enerjisi Santrali	Kardemir Haddecilik ve Elektrik	20 MW
İşbirliği Enerji Doğalgaz Termik Santrali	İşbirliği Enerji	19 MW
Aliağa Rüzgar Enerji Santrali	Akça Enerji	19 MW

14. RÜZGAR ENERJİ SANTRALLERİ HAKKINDA KISA BİLGİ

Havanın bir akışkan olduğunu hayal etmek oldukça zordur. Çünkü hava görünmez. Sıvılardan farklı olarak hava daha çabuk hareket eder ve bulunduğu ortamın her yerini kaplar. Havanın hızlı yerdeştirmesi ile içindeki parçacıkların hareketi de hızlı olur. Havanın bu özelliğini kinetik enerjiye dönüştürme işlemine Rüzgar Enerjisi adı verilir.

Aynı mantıkla su gibi sıvı maddelerin yer değiştirme özelliğini kullanarak enerji elde etmeye de hidroelektrik adı verilmektedir ve üretilen merkeze Hidroelektrik Santrali denilir. Rüzgar enerjisinden elektrik üreten merkezlere de Rüzgar Santrali denilmektedir.

Rüzgar Santralleri kurulduktan sonra pervaneler rüzgarın (havanın) hareketiyle bağlı oldukları şaftı döndürür. Uygun bir jeneratör ile de bu hareket enerjisi elektrik enerjisine dönüştürülür.

Rüzgar enerjisi güneşin doğmasıyla başlar. Gece oluşan soğuk hava tabakasının yere yakın bölümleri, güneşin ışınlarıyla hemen ısınmaya başlar. Isınan hava genişler ve yükselir. Bu anda atmosferdeki soğuk hava tabakası yere doğru iner. Sıcak ve soğuk havanın yer değiştirmesiyle de rüzgar oluşur.

Rüzgar Türbini:

En basit anlamda bir rüzgar türbini 3 bölümden oluşur.

1. Pervane Kanatları:

Rüzgar estiği zaman pervanenin kanatlarına çarparak onu döndürmeye başlar. Bu sayede rüzgar enerjisi ile kinetik (hareket) enerjisi elde edilmiş olur. Pervaneler rüzgar estiğinde aynı yönde dönecek şekilde tasarlanmışlardır.

2. Şaft:

Pervanelerin dönmesiyle ona bağlı olan şaft da dönmeye başlar. Şaftın dönmesiyle de motor içinde hareket oluşur ve motorun çıkışında elektrik enerji sağlanmış olur.

3. Jeneratör(Üreteç):

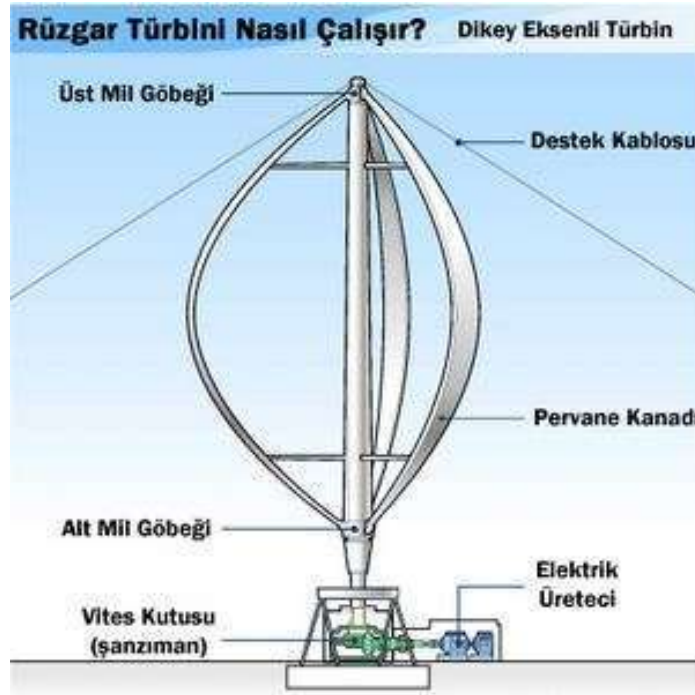
Oldukça basit bir çalışma yöntemi vardır. Elektromanyetik indüksiyon ile elektrik enerjisi üretilmiş olur. Küçük oyuncak arabalardaki elektrik motoruna benzer bir sistemdir. İçinde mıknatıslar bulunur. Bu mıknatısların ortasında da ince tellerle sarılmış bir bölüm bulunur.

Pervane shaftı döndürdüğü zaman motor içindeki bu sarım bölgesi, etrafındaki mıknatısların ortasında dönmeye başlar. Bunun sonucunda da alternatif akım (AC) oluşur.

Günümüzde kullanılan rüzgar türbinleri, tarlalarda kullanılan yel değirmenlerinden daha karmaşık bir yapıdadır. Ülkemizde yel değirmenleri pek yaygın kullanılmaz.

Modern Rüzgar Türbin Teknolojisi:

Rüzgar Türbinleri günümüzde iki farklı tasarımla karşımıza çıkmaktadır. Bunlardan birincisi dikey eksen etrafında dönebilen tasarım.



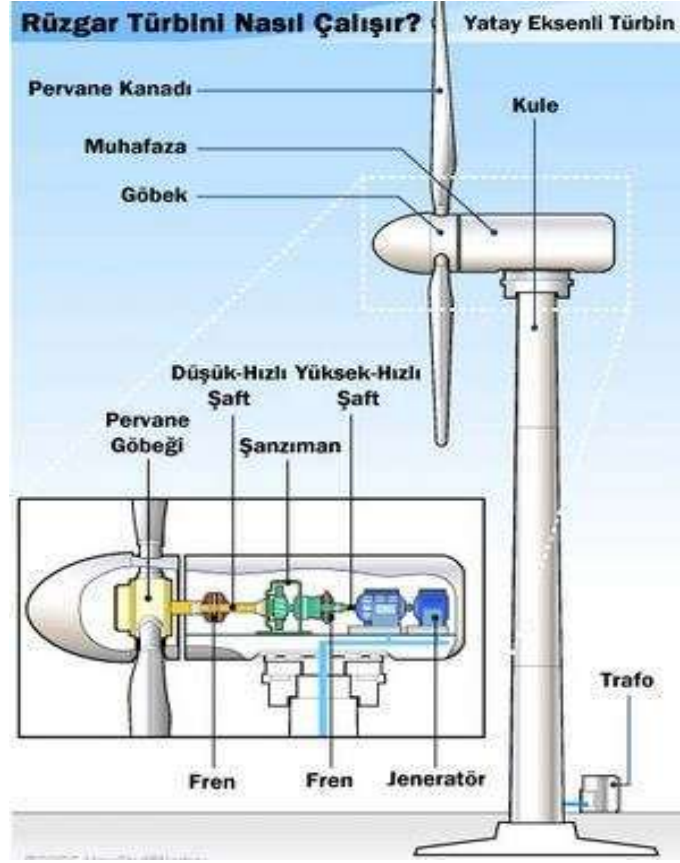
Dikey eksenli türbin

VAWTs yani "Vertical Axis Wind Turbine" (Düsey Eksenli Rüzgar Türbini) olarak adlandırılır.

Düsey eksenini yere dik olacak şekilde tasarlanmıştır. Daima rüzgarın geleceği yöne göre ayarlanır. Yatay ekseninin rüzgara göre ayarlanmasına gerek yoktur. Genelde ilk hareket olarak elektrik motoruna ihtiyaç duymaktadır. Türbin yardımcı tellerle ekseninden sabitlenmiştir. Deniz seviyesine yakın yerlerde daha az rüzgar aldığından cihazın verimi düşük olmaktadır. Ancak tüm gerekli donanımlar yer seviyesinde olması bir avantaj olsa da, tarım arazileri için olumsuz etkisi fazla olmaktadır.

Diğer önemli tasarım ise Yatay Eksenli Rüzgar Türbini (HAWTs) "Horizontal Axis Wind Turbine" olarak adlandırılır. Dönme eksenini yere paralel olarak tasarlanmıştır. Bir elektrik motoru

yardımıyla rüzgar yönüne göre pervanenin yönü ayarlanabilir. Yapısal olarak bir elektrik motorundan farklı değildir. Verimli olarak çalışabilmesi için deniz seviyesinden yaklaşık 80 m. yüksekte olması gereklidir.



Yatay eksenli türbin

Rotor Blades (Pervane kanatları) : Rüzgar enerjisini dönme hareketine çevirmeye yarar.

Shaft (Şaft) : Dönme hareketini üretece iletir.

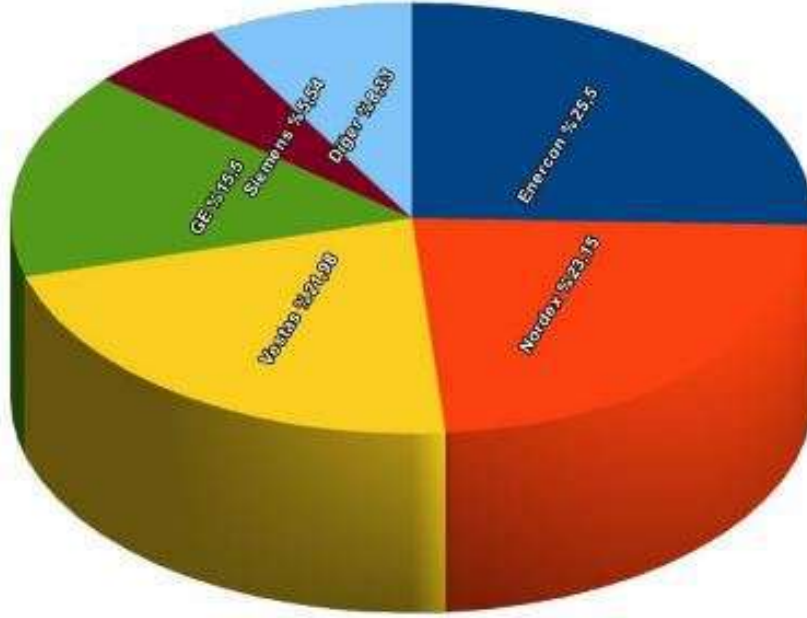
Gear Box (Dişli Kutusu): Pervaneyle şaftın aralarındaki hızı arttırıp, üretece daha hızlı bir hareket iletilmesine yardımcı olur.

Generator (Üreteç) : Dönme hareketinden elektrik enerjisi üreten bölüm.

Breaks (Frenler) : Aşırı yüklenme ve bir sorun olduğunda pervaneyi durdurmaya yarar.

Tower (Kule) : Pervane ve motor bölümününü yerden güvenli bir yükseklikte çalışmasını sağlar.

Electrical Equipment (Elektrik Donanımı) : Üretilen elektrik enerjisini ilgili merkezlere iletilmesini sağlar.



Rüzgar türbini markalarının pazar payları

Üretilen Enerjinin Hesaplanması

Bir rüzgar türbininin ürettiği enerjinin hesaplanması için rüzgarın hızına ve pervane çapına ihtiyaç vardır. Çoğunlukla büyük rüzgar türbinleri saniyede 15 m. hızla dönmektedir. Teorik olarak üretilen enerjinin artması için pervane çapının artması gerekmektedir. Bu da rüzgar türbininin yüksekliğinin de artması anlamına gelir. Bu sayede daha fazla rüzgar alıp daha hızlı bir dönme hareketi sağlanır.

Pervane Boyu ve Maksimum Güç Çıkışı	
Pervane Çapı (metre)	Güç Çıkışı (kW)
10	25
17	100
27	225
33	300
40	500
44	600
48	750
54	1000
64	1500
72	2000
80	2500

Genellikle rüzgar türbinleri saatte 33 mil hızla döndüklerinde tam kapasite olarak çalışmaktadırlar. Saatte 45 mil (20 metre / saniye) hızına çıktıklarında ise otomatik olarak sistem durmaktadır. Türbinin fazla hızlanması halinde sistemi durduracak birçok kontrol bulunmaktadır. En genel sistem fren sistemidir. Pervane 45 mil/saatte hızına ulaştığında dönme işlemini durdurur. Bundan başka diğer güvenlik elemanları da şunlardır:

Açı Kontrolü : Pervane yüksek hızlara çıktığında, üretilen enerji de çok fazla olmakta. Bu gibi durumlarda pervanelerin açılarını değiştirip daha yavaş bir dönme hareketi elde etmek için kullanılır.

Pasif Yavaşlatıcı: Genellikle pervaneler ve motor bloğu sabit bir açıyla ayarlanmışlardır. Ancak rüzgar çok hızlı estiği zamanlarda pervanenin tepe taklak olmasını engellemek için geliştirilmiş bir sistemdir. Aerodinamik olarak rüzgarın tersi yönde pervanenin açısını değiştirip hızın azaltılmasına çalışılır.

Aktif Yavaşlatıcı: Açı kontrol sistemine benzer bir sistemdir. Üretilen gücün fazla olması durumunda pervane ve motor bloğunun açısını değiştirmeye yarayan sistemdir.

Tipik büyük bir rüzgar türbini yıllık 5.2 milyon KWh elektrik enerjisi üretir. Yaklaşık 600 hanenin elektrik ihtiyacını karşılayabilir. Günümüzde kömür ve nükleer santraller, rüzgar santrallerinden daha ucuza enerji üretebilmektedirler. Rüzgar enerjisini kullanmanın iki önemli nedeni bulunmaktadır. Rüzgar enerjisi, "Temiz" ve "Yenilenebilir" özelliktedir. Atmosfere zararlı karbon dikosit ve nitrojen gazları salınımı yoktur ve rüzgarın bitmesi gibi bir durum söz konusu değildir. Rüzgar enerjisi her ülkede üretilebilir. Başka ülkelerden enerji transfer etmeye gerek duyulmaz. Ayrıca rüzgar santralleri uzak bölgelere inşa edilip, üretilen enerjinin merkezi yerlere iletilmesi daha kolaydır.

Rüzgar santrallerinin bu yararlarının yanında olumsuz yönleride de vardır. Diğer enerji santralleri gibi her zaman yüksek verimle çalışamazlar. Çünkü rüzgar hızı değişkenlik göstermektedir. Rüzgar türbinleri şehirlere yakın bölgelerde oluşturdukları ses kirliliği sebebiyle insanlara, hayvanlara ve doğal yaşama rahatsızlık vermektedir.

Rüzgar var olduğundan beri güvenilir enerji kaynağı değildir. Rüzgar hızı düştüğünde ya da kesildiğinde geri dönüşümü olmayan enerji kaynaklarına ihtiyaç duyulmaktadır.

Rüzgardan Elektrik Üretimi İstatistikleri:

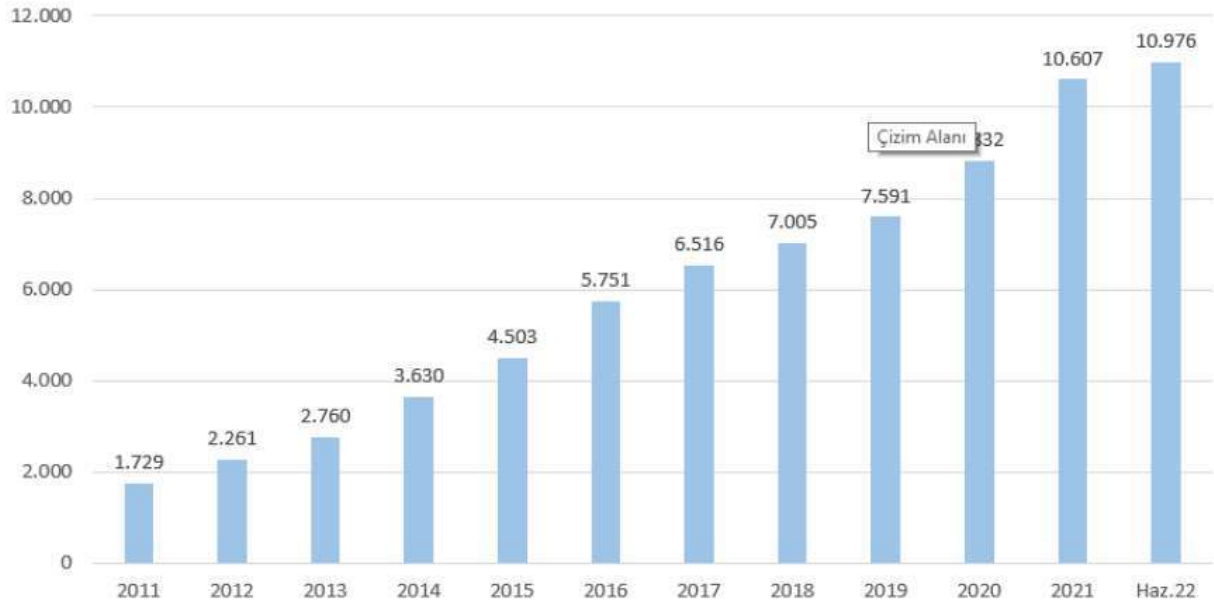
Türkiye'de 2020 yılında rüzgar santrallerinden 24.498.119 MWh elektrik üretimi gerçekleşmiştir. 2021 yılında ise 31.137.427 MWh elektrik üretimi gerçekleşmiştir. Türkiye'de günlük elektrik tüketimi 01.12.2022 tarihinde 872.883,22 MWh olarak gerçekleşmiştir. Rüzgar enerjisinden sağlanan elektriğin tüketime oranı yaklaşık %9,72 dir.

Haziran 2022 itibariyle rüzgar enerjisine dayalı elektrik kurulu gücü 10.976 MW dir. Toplam kurulu güç içerisinde oranı ise %10,81'dir.

Türkiye Rüzgar Enerjisi Birliği'nin (TÜREB), Ocak-Haziran dönemine ilişkin Türkiye Rüzgâr Enerjisi İstatistik Raporu'na göre rüzgâr enerjisi kurulu gücü, yılın ilk yarısında devreye alınan 1280 MW ilave kapasiteyle 10 bin 585 MW seviyesine ulaşmıştır.

Buna göre, koronavirüs salgını nedeniyle kısıtlamaların devam ettiği söz konusu dönemde rüzgâr enerjisi santralleri elektrik talebini karşılamada önemli rol oynadı.

RÜZGAR ENERJİSİNE DAYALI KURULU GÜÇ (MW)

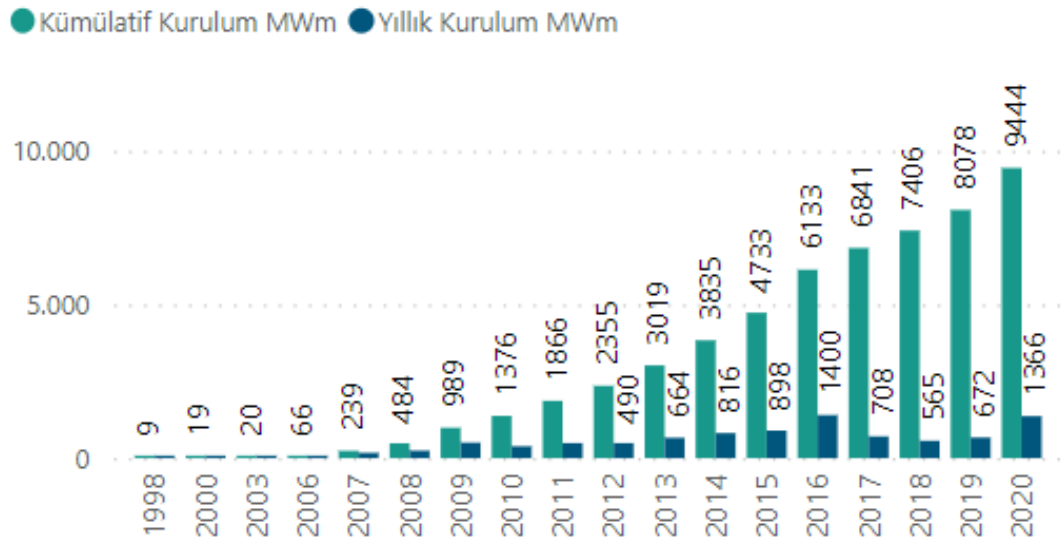


TOPLAM KURULU GÜÇ İÇERİSİNDEKİ ORANI

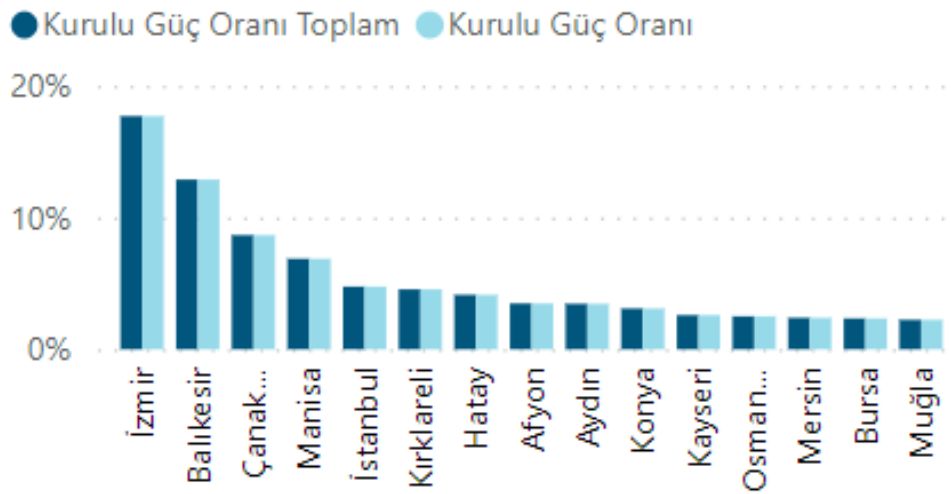


İşletmedeki Rüzgar Enerji Santrallerinin Kurulum ve Üretim Bilgileri

Rüzgar Enerjisi Santralleri Kurulum Tablosu



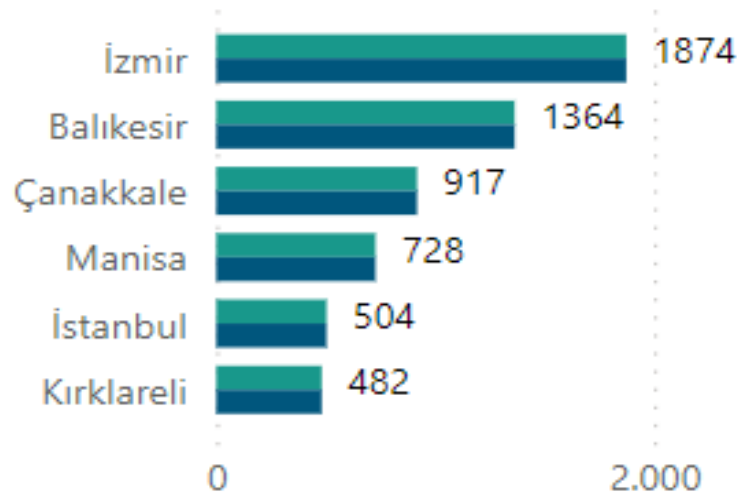
İl Bazında Yatırımcı ve Sektör Kurulu Güç Karşılaştırması



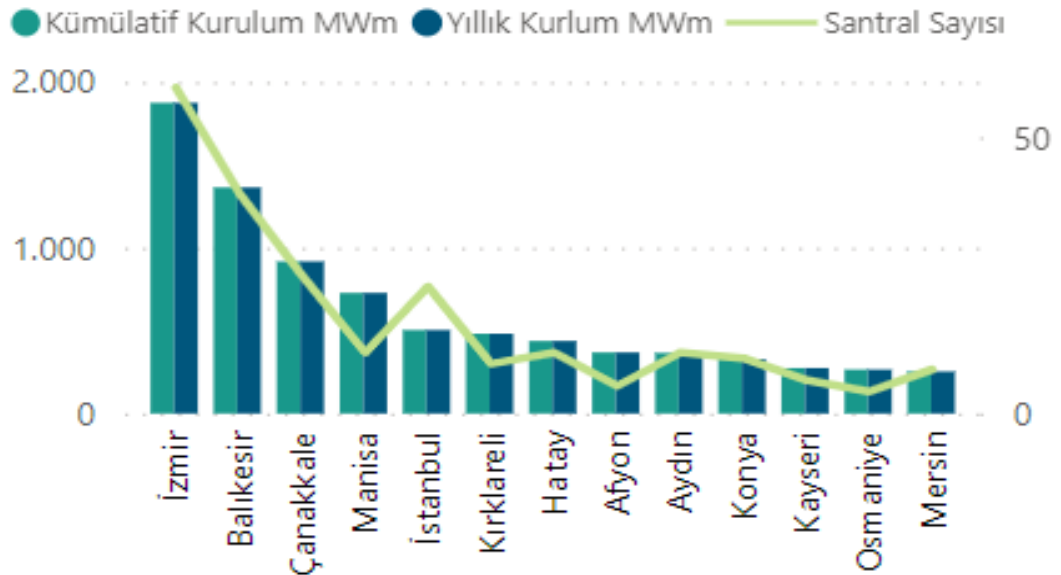
Kaynak: Tureb

RES'lerin İllere Göre Dağılımı

● Kümülatif Kurulum MWm ● Yıllık Kurulum MWm

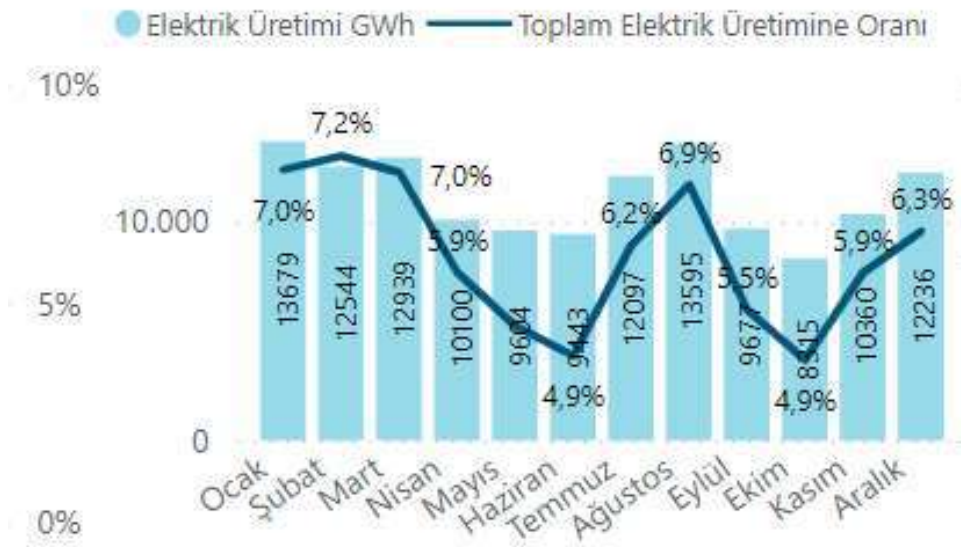


İllere Göre Kurulum Tablosu

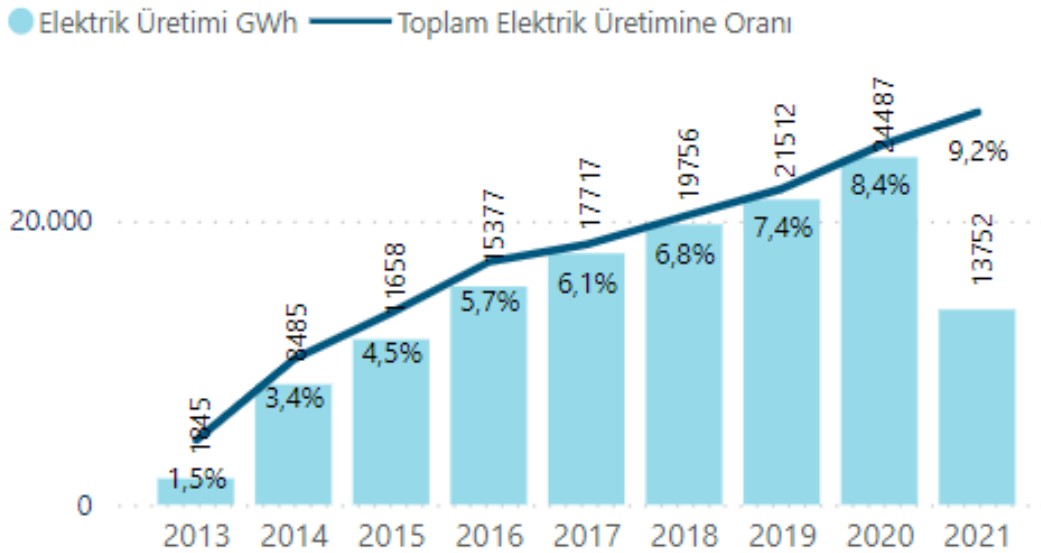


Kaynak: Tureb

Aylık Elektrik Üretimi ve Oranı



Yıllık Elektrik Üretimi ve Oranı



Kaynak: Tureb

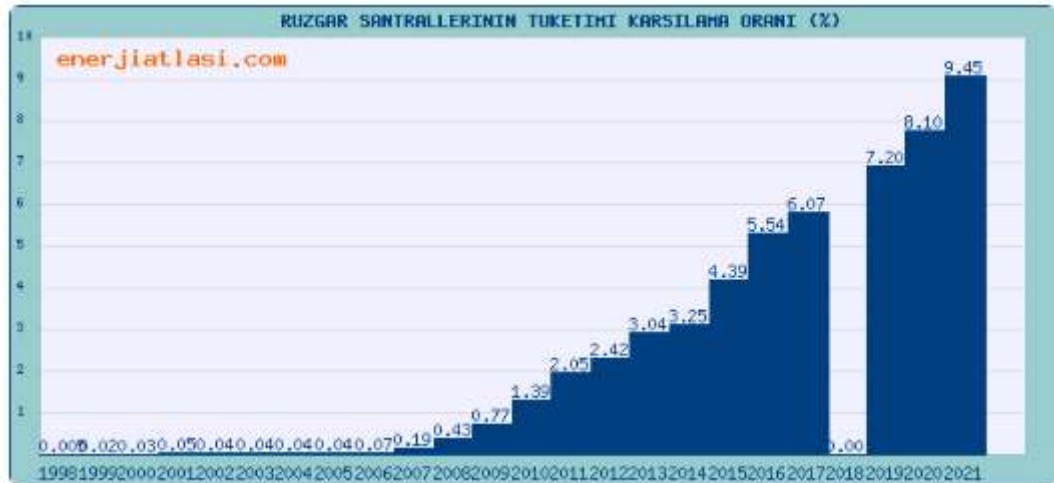
Rüzgar ile Elektrik Üretimini Önceki Yıllara Göre Artışı

Türkiye'de ilk olarak 1998 yılında başlayan rüzgar ile elektrik üretimi ilk yılını 6 milyon kilovatsaat üretim ile kapatmıştı. Sonraki yıl 21 milyon kilovatsaate çıkan üretim miktarı %250 artış göstermiş idi. Sektörün henüz emeklediği bu yıllarda hızlı büyümeler görülse de 2015'i 11,5 milyar kilovatsaat üretim ile kapatan sektör 2014'e göre üretimini %38 oranında arttırmayı başardı. 2016 yılında bir önceki yıla göre %31, 17 yılında %30, 2019 yılında %22, 2020 yılında %14, 2021 yılında ise %26 artış yaşanmıştır.



Rüzgar Üretimini Toplam Tüketimi Karşılama Oranı

1998 - 2021 döneminde rüzgar ile elektrik üretiminin toplam tüketimi karşılama oranı aşağıdaki grafikte gösterilmiştir.



15. YASAL İZİNLER VE TESİSİN ÖZELLİKLERİ

ÜRETİM LİSANSI	: 29.05.2008 tarih – 1622/7 nolu (*)
YAPI KULLANIM ALANI	: ~ 150 m ² (**)
TOPLAM KURULU GÜÇ	: 10,8 MW (12 MW)
YILLIK ORTALAMA TOPLAM ENERJİ ÜRETİMİ	: 37,80 GW
ENERJİ NAKİL HATTI UZUNLUĞU	: 4,9 km
RÜZGAR TÜRBİNİ ADEDİ	: 6 (Beheri 2 MW)
RÜZGAR TÜRBİN MARKASI/MODELİ	: ENERCON / E82-E2
HUB YÜKSEKLİĞİ/ ROTOR ÇAPI	: 78 m. / 82 m.
RÜZGAR SINIFI	: CLASS II
SİSTEME BAĞLANTI NOKTASI	: ÇEŞME HAVZA TM (OG BARA)
GERİLİM SEVİYESİ	: 33 kV (477 MCM+AL XLPE ÇİFT DEVRE)
ORTALAMA HIZ	: 8,8 m/s
DİZEL JENERATÖR	: Mevcut/50 kvA
YANGIN TESİSATI	: Yangın söndürme sistemleri mevcut
SATIŞ KABİLİYETİ	: “Satılabilirlik” özelliğine sahiptir.

(*) 49 yıl sürelidir.

(**) Mimari projesinden yaklaşık olarak hesaplanmıştır.

16. AÇIKLAMALAR

- Germiyan RES projesi Çeşme İlçesi, Reisdere Köyü, Germiyan Yalısı mevkiinde yer almaktadır.
- Bünyesinde 6 adet Enercon marka (E82-E4 model) rüzgar türbini, santral binası, depolar ve su deposu bulunmaktadır.
- Rüzgar türbinleri arasındaki yollar stabilize edilmiştir.
- Tesisin toplam kurulu gücü 10,8 MW (12 MW) dir.
- Santral binası tek katlı olup yaklaşık 150 m² kullanım alanıdır.
- Projesine göre hol, soyunma odası, toplantı odası, zayıf akım odası, akü odası, OG odası, kumanda odası, mutfak ve duş hacimleri mevcuttur.

17. EN VERİMLİ KULLANIM ANALİZİ

“Bir mülkün fiziki olarak mümkün, finansal olarak gerçekleştirilebilir olan, yasalarca izin verilen ve değerlendirilmesi yapılan mülkü en yüksek değerine ulaştıran en olası kullanımdır”. (UDS Madde 6.3)

“Yasalarca izin verilmeyen ve fiziki açıdan mümkün olmayan kullanım yüksek verimliliğe sahip en iyi kullanım olarak kabul edilemez. Hem yasal olarak izin verilen hem de fiziki olarak mümkün olan bir kullanım, o kullanımın mantıklı olarak niçin mümkün olduğunun değerlendirilmesi uzmanı tarafından açıklanmasını gerektirebilir. Analizler, bir veya birkaç kullanım olası olduğu belirlendiğinde, finansal fizibilite bakımından test edilirler. Diğer testlerle birlikte en yüksek değerle sonuçlanan kullanım en verimli ve en iyi kullanımdır. (UDS madde 6.4)

Tesisin mevcut kullanım fonksiyonunun devam etmesinin en uygun kullanım şekli olduğu düşünülmektedir.

18. TESİSİN FAYDALI ÖMRÜ HAKKINDA GÖRÜŞ

Bilindiği üzere Rüzgar santrali maliyetlerinin büyük kısmını türbinler, şalt sistemi ve iletim hatları oluşturmaktadır. Her ne kadar türbinler için 25 yıl mertebesinde teorik bir kullanım ömrü öngörülmekle birlikte normal şartlar altında gerekli bakım onarım faaliyetlerinin düzenli olarak yerine getirildiği sürece türbinler ve ana ekipmanları ile şalt ekipmanlarının santral lisans süresi boyunca kullanılabilir olacağı, ancak bakım-onarım maliyetlerinin 25. Yıldan itibaren artacağı kanaatindeyiz.

19. DEĞERLENDİRME

Tesisin değerine etki eden özet faktörler:

Olumlu etkenler:

- Enerji talebinin hızla artması,
- Devlet (TEİAŞ) tarafından belirlenen alım fiyatları üzerinden alım garantisi bulunması,
- Yasal izinlerin alınmış olması,
- Bakımların periyodik olarak yapılması,
- Kaynağının tükenmemesi,
- Güvenilirliğinin artması,
- Kurulumu ve işletilmesinin diğer enerji tesislerine göre daha kolay olması,
- Rüzgar alan bir bölgede yer alması.

Olumsuz etkenler:

- Enerji üretiminin diğer santral türlerine göre düşük olması,
- Rüzgârın sürekliliği olmadığı için enerji üretiminin değişken olması,
- Yatırım maliyetlerinin yüksek olması,
- Ülkemizde nükleer santrallerin ileriki dönemde faaliyete geçmesi ile enerji arzının artmasına paralel olarak enerji fiyatlarının düşmesi ihtimalinin bulunması.

20. DEĞERLEME YAKLAŞIMLARI

Değerleme yaklaşımlarının uygun ve değerlendirilen varlıklarının içeriği ile ilişkili olmasına dikkat edilmesi gerekir. Aşağıda tanımlanan ve açıklanan üç yaklaşım değerlemede kullanılan temel yaklaşımlardır. Bunların tümü, fiyat dengesi, fayda beklentisi veya ikame ekonomi ilkelerine dayanmaktadır. Temel değerlendirme yaklaşımları **Pazar Yaklaşımı**, **Gelir Yaklaşımı** ve **Maliyet Yaklaşımı**dır. Bu temel değerlendirme yaklaşımlarının her biri farklı, ayrıntılı uygulama yöntemlerini içerir.

Bir varlığa ilişkin değerlendirme yaklaşımlarının ve yöntemlerinin seçiminde amaç belirli durumlara en uygun yöntemin bulunmasıdır. Bir yöntemin her duruma uygun olması söz konusu değildir. Seçim sürecinde asgari olarak aşağıdakiler dikkate alınır:

- (a) değerlendirme görevinin koşulları ve amacı ile belirlenen uygun değer esas(lar)ı ve varsayılan kullanım(lar)ı,
- (b) olası değerlendirme yaklaşımlarının ve yöntemlerinin güçlü ve zayıf yönleri, (c) her bir yöntemin varlığın niteliği ve ilgili pazardaki katılımcılar tarafından kullanılan yaklaşımlar ve yöntemler bakımından uygunluğu,
- (d) yöntem(ler)in uygulanması için gereken güvenilir bilginin mevcudiyeti.

20.1. Pazar Yaklaşımı

Pazar yaklaşımı varlığın, fiyat bilgisi elde edilebilir olan aynı veya karşılaştırılabilir (benzer) varlıklarla karşılaştırılması suretiyle gösterge niteliğindeki değerin belirlendiği yaklaşımı ifade eder.

Aşağıda yer verilen durumlarda, pazar yaklaşımının uygulanması ve bu yaklaşıma önemli ve/veya anlamlı ağırlık verilmesi gerekli görülmektedir:

- (a) değerlendirme konusu varlığın değer esasına uygun bir bedelle son dönemde satılmış olması,
- (b) değerlendirme konusu varlığın veya buna önemli ölçüde benzerlik taşıyan varlıkların aktif olarak işlem görmesi, ve/veya
- (c) önemli ölçüde benzer varlıklar ile ilgili sık yapılan ve/veya güncel gözlemlenebilir işlemlerin söz konusu olması.

Yukarıda yer verilen durumlarda pazar yaklaşımının uygulanması ve bu yaklaşıma önemli ve/veya anlamlı ağırlık verilmesi gerekli görülmekle birlikte, söz konusu kriterlerin karşılanmadığı aşağıdaki ilave durumlarda, pazar yaklaşımı uygulanabilir ve bu yaklaşıma önemli ve/veya anlamlı ağırlık verilebilir. Pazar yaklaşımının aşağıdaki durumlarda uygulanması halinde, değerlemeyi gerçekleştirenin diğer yaklaşımların uygulanıp uygulanamayacağını ve pazar yaklaşımı ile belirlenen gösterge niteliğindeki değeri pekiştirmek amacıyla ağırlıklandırılıp ağırlıklılandırılmayacağı dikkate alması gerekli görülmektedir:

- (a) değerlendirme konusu varlığa veya buna önemli ölçüde benzer varlıklara ilişkin işlemlerin, pazardaki oynaklık ve hareketlilik dikkate almak adına, yeteri kadar güncel olmaması,
- (b) değerlendirme konusu varlığın veya buna önemli ölçüde benzerlik taşıyan varlıkların aktif olmamakla birlikte işlem görmesi,
- (c) pazar işlemlerine ilişkin bilgi elde edilebilir olmakla birlikte, karşılaştırılabilir varlıkların değerlendirme konusu varlıkla önemli ve/veya anlamlı farklılıklarının, dolayısıyla da sübjektif düzeltmeler gerektirme potansiyelinin bulunması,
- (d) güncel işlemlere yönelik bilgilerin güvenilir olmaması (örneğin, kulaktan dolma, eksik bilgiye dayalı, sinerji alıcılı, muvazaalı, zorunlu satış içeren işlemler vb.),
- (e) varlığın değerini etkileyen önemli unsurun varlığın yeniden üretim maliyeti veya gelir yaratma kabiliyetinden ziyade pazarda işlem görebileceği fiyat olması.

Birçok varlığın benzer olmayan unsurlardan oluşan yapısı, pazarda birbirinin aynı veya benzeyen varlıkları içeren işlemlere ilişkin bir kanıtın genelde bulunamayacağı anlamına gelir. Pazar yaklaşımının kullanılmadığı durumlarda dahi, diğer yaklaşımların uygulanmasında pazara dayalı girdilerin azami kullanımı gerekli görülmektedir (örneğin, etkin getiriler ve getiri oranları gibi pazara dayalı değerlendirme ölçütleri).

Karşılaştırılabilir pazar bilgisinin varlığın tıpatıp veya önemli ölçüde benzeriyle ilişkili olmaması halinde, değerlemeyi gerçekleştirenin karşılaştırılabilir varlıklar ile değerlendirme konusu varlık arasında niteliksel ve niceliksel benzerliklerin ve farklılıkların karşılaştırmalı bir analizini yapması gerekir. Bu karşılaştırmalı analize dayalı düzeltme yapılmasına genelde ihtiyaç duyulacaktır. Bu

düzeltilmelerin makul olması ve değerlemeyi gerçekleştirenlerin düzeltilmelerin gerekçeleri ile nasıl sayısallaştırdıklarına raporlarında yer vermeleri gerekir.

Pazar yaklaşımında genellikle her biri farklı çarpanlara sahip karşılaştırılabilir varlıklardan elde edilen pazar çarpanları kullanılır. Belirlenen aralıktan uygun çarpanın seçimi niteliksel ve niceliksel faktörlerin dikkate alındığı bir değerlendirmenin yapılmasını gerektirir.

20.2. Maliyet Yaklaşımı

Maliyet yaklaşımı, bir alıcının, gereksiz külfet doğuran zaman, elverişsizlik, risk gibi etkenler söz konusu olmadıkça, belli bir varlık için, ister satın alma, isterse yapım yoluyla edinilmiş olsun, kendisine eşit faydaya sahip başka bir varlığı elde etme maliyetinden daha fazla ödeme yapmayacağı ekonomik ilkesinin uygulanmasıyla gösterge niteliğindeki değer belirlendiği yaklaşımdır. Bu yaklaşımda, bir varlığın cari ikame maliyetinin veya yeniden üretim maliyetinin hesaplanması ve fiziksel bozulma ve diğer biçimlerde gerçekleşen tüm yıpranma paylarının düşülmesi suretiyle gösterge niteliğindeki değer belirlenmektedir.

Aşağıda yer verilen durumlarda, maliyet yaklaşımının uygulanması ve bu yaklaşıma önemli ve/veya anlamlı ağırlık verilmesi gerekli görülmektedir:

- katılımcıların değerlendirme konusu varlıkla önemli ölçüde aynı faydaya sahip bir varlığı yasal kısıtlamalar olmaksızın yeniden oluşturabilmesi ve varlığın, katılımcıların değerlendirme konusu varlığı bir an evvel kullanabilmeleri için önemli bir prim ödemeye razı olmak durumunda kalmayacakları kadar, kısa bir sürede yeniden oluşturulabilmesi,
- varlığın doğrudan gelir yaratmaması ve varlığın kendine özgü niteliğinin gelir yaklaşımını veya pazar yaklaşımını olanaksız kılması, ve/veya
- kullanılan değer esasının temel olarak ikame değeri örneğinde olduğu gibi ikame maliyetine dayanması.

Yukarıda yer verilen durumlarda maliyet yaklaşımının uygulanması ve bu yaklaşıma önemli ve/veya anlamlı ağırlık verilmesi gerekli görülmeyle birlikte, söz konusu kriterlerin karşılanmadığı aşağıdaki ilave durumlarda, maliyet yaklaşımı uygulanabilir ve bu yaklaşıma önemli ve/veya anlamlı ağırlık verilebilir. Maliyet yaklaşımının aşağıdaki durumlarda uygulanması halinde, değerlemeyi gerçekleştirenin diğer yaklaşımların uygulanıp uygulanamayacağını ve maliyet yaklaşımı ile belirlenen gösterge niteliğindeki değeri pekiştirmek amacıyla ağırlıklandırılıp ağırlıklandırılmayacağını dikkate alması gerekli görülmektedir:

- katılımcıların aynı faydaya sahip bir varlığı yeniden oluşturmayı düşündükleri, ancak varlığın yeniden oluşturulmasının önünde potansiyel yasal engellerin veya önemli ve/veya anlamlı bir zaman ihtiyacının bulunması,
- maliyet yaklaşımının diğer yaklaşımlara bir çapraz kontrol aracı olarak kullanılması (örneğin, maliyet yaklaşımının, değerlemesi işletmenin sürekliliği varsayımıyla yapılan bir işletmenin tasfiye esasında daha değerli olup olmadığının teyit edilmesi amacıyla kullanılması), ve/veya
- varlığın, maliyet yaklaşımında kullanılan varsayımları son derece güvenilir kılacak kadar, yeni oluşturulmuş olması.

Kısmen tamamlanmış bir varlığın değeri genellikle, varlığın oluşturulmasında geçen süreye kadar katılan maliyetleri (ve bu maliyetlerin değere katkı yapıp yapmadığını) ve katılımcıların, varlığın, tamamlandığındaki değerinden varlığı tamamlamak için gereken maliyetler ile kâr ve riske göre yapılan uygun düzeltmeler dikkate alındıktan sonraki değerine ilişkin beklentilerini yansıtacaktır.

20.3. Gelir Yaklaşımı

Gelir yaklaşımı, gösterge niteliğindeki değer, gelecekteki nakit akışlarının tek bir cari değere dönüştürülmesi ile belirlenmesini sağlar. Gelir yaklaşımında varlığın değeri, varlık tarafından yaratılan gelirlerin, nakit akışlarının veya maliyet tasarruflarının bugünkü değerine dayanılarak tespit edilir.

Aşağıda yer verilen durumlarda, gelir yaklaşımının uygulanması ve bu yaklaşıma önemli ve/veya anlamlı ağırlık verilmesi gerekli görülmektedir:

- (a) varlığın gelir yaratma kabiliyetinin katılımcının gözüyle değeri etkileyen çok önemli bir unsur olması,
- (b) değerlendirme konusu varlıkla ilgili gelecekteki gelirin miktarı ve zamanlamasına ilişkin makul tahminler mevcut olmakla birlikte, ilgili pazar emsallerinin varsa bile az sayıda olması.

Yukarıda yer verilen durumlarda gelir yaklaşımının uygulanması ve bu yaklaşıma önemli ve/veya anlamlı ağırlık verilmesi gerekli görülmekle birlikte, söz konusu kriterlerin karşılanmadığı aşağıdaki ilave durumlarda, gelir yaklaşımı uygulanabilir ve bu yaklaşıma önemli ve/veya anlamlı ağırlık verilebilir. Gelir yaklaşımının aşağıdaki durumlarda uygulanması halinde, değerlemeyi gerçekleştiren diğer yaklaşımların uygulanıp uygulanamayacağını ve gelir yaklaşımı ile belirlenen gösterge niteliğindeki değeri pekiştirmek amacıyla ağırlıklandırılıp ağırlıklandırılmayacağını dikkate alması gerekli görülmektedir:

- (a) değerlendirme konusu varlığın gelir yaratma kabiliyetinin katılımcının gözüyle değeri etkileyen birçok faktörden yalnızca biri olması,
- (b) değerlendirme konusu varlıkla ilgili gelecekteki gelirin miktarı ve zamanlamasına ilişkin önemli belirsizliklerin bulunması,
- (c) değerlendirme konusu varlıkla ilgili bilgiye erişimsizliğin bulunması (örneğin, kontrol gücü bulunmayan bir pay sahibi geçmiş tarihli finansal tablolara ulaşabilir, ancak tahminlere/bütçelere ulaşamaz), ve/veya
- (d) değerlendirme konusu varlığın gelir yaratmaya henüz başlamaması, ancak başlamasının planlanmış olması.

Gelir yaklaşımının temelini, yatırımcıların yatırımlarından getiri elde etmeyi beklemeleri ve bu getirinin yatırıma ilişkin algılanan risk seviyesini yansıtmasının gerekli görülmesi teşkil eder.

Genel olarak yatırımcıların sadece sistematik risk ("pazar riski" veya "çeşitlendirmeye gidilemeyen risk" olarak da bilinir) için ek getiri elde etmeleri beklenir.

21. FİYATLANDIRMA

Tesisin satış (pazar) değerinin tespiti, kullanımını mümkün olan yöntemlerle saptanmış olup değerlendirme prosesi aşağıda ayrıntılı olarak verilmiştir.

Sermaye Piyasası Kurulu'nun 01.02.2017 tarih Seri III-62.1 sayılı "Sermaye Piyasasında Değerleme Standartları Hakkında Tebliğ" doğrultusunda Sermaye Piyasası Kurulu Karar Organı'nın 22.06.2017 tarih ve 25/856 sayılı kararı ile Uluslar Arası Değerleme Standartları 2017 UDS 105 Değerleme Yaklaşımları ve Yöntemleri 10.4. maddesinde; "Değerleme çalışmasında yer alan bilgiler ve şartlar dikkate alındığında, özellikle tek bir yöntemin doğruluğuna ve güvenilirliğine yüksek seviyede itimat duyulduğu hallerde, değerlemeyi gerçekleştirenlerin bir varlığın değerlemesi için birden fazla değerlendirme yöntemi kullanılması gerekmez" yazmaktadır.

Tek bir yöntem ile güvenilir bir karar verilebilmesi için yeterli bulgu bulunduğundan tesisin Pazar değerinin tespitinde "Gelir İndirgeme Yaklaşımı" kullanılmıştır.

21.1. Gelir İndirgeme Yaklaşımı

Bu yaklaşımda, *Doğrudan İndirgeme (Direkt Kapitalizasyon)* ve *Gelir İndirgeme (en önemli örneği İndirgenmiş Nakit Akımları analizidir)* olarak adlandırılan iki yöntem kullanılmaktadır. Rapor konusu tesisin değer tesbitinde kira bedelinin ve kapitalizasyon oranının tesbit edilememesi sebebiyle ve sürekli gelir üreten bir işletme olması dikkate alınarak İndirgenmiş Nakit Akımları yöntemi kullanılmıştır.

Bu çalışmaya konu değerlendirme, bir taşınmazın mevcut durumu itibariyle olan kıymetinin tespitinden çok kendi sektörel tablosu içinde uygun bir lokasyona, ülkemizde zorlukla elde edilebilen önemli bir işletme hakkına ve makul ticari büyüklüklere sahip olan bir RES tesisinin optimize değerini ifade etmektedir. Değer tespitine ilişkin projeksiyonun verileri (kapasite, üretim miktarları, maliyetler ve satış bedelleri gibi) firmadan ve sektörden temin edilen verilerdir.

Bu yöntem, taşınmaz değerinin gayrimenkulün gelecek yıllarda üreteceği serbest nakit akımlarının bugünkü değerlerinin toplamına eşit olacağı esasına dayalı olup santralin 49 yıllık işletme hakkının rapor tarihi itibariyle kalan yaklaşık 33,5 yıllık kısmının projeksiyonunu kapsar biçimde uygulanmıştır.

Projeksiyonlardan elde edilen nakit akımları, ekonominin, sektörün ve taşınmazın taşıdığı risk seviyesine uygun bir iskonto oranı ile bugüne indirgenmekte ve tesisin bugünkü değeri hesaplanmaktadır. Bu değer taşınmazın, mevcut piyasa koşullarından bağımsız olarak finansal yöntemlerle hesaplanan (olması gereken) değeridir.

Varsayımlar:

Reel İskonto Oranı :

Reel iskonto oranı, sektörün özellikleri ve mevcut piyasa koşulları ile uzun süreli işletme hakkı bulunmasının yanı sıra Ülkemizin her geçen gün artan enerji ihtiyacı/talep fazlası ile % 7 – 8,5 mertebesindeki orta-uzun vadeli Eurobond faizleri dikkate alınarak % 10,31 olarak belirlenmiştir.

Yıllık Üretim Miktarları:

Tesisin geçmiş dönemdeki fiili üretim miktarları ile firmanın gelecek dönemlere ilişkin tahminlerinden hareketle 2024 yılı ve sonrası için yıllık ortalama üretimin 39 GW mertebesinde olacağı varsayılmıştır.

Satış Gelirleri:

KWh başına satış tutarları sayfa 63'deki tabloda sunulmuş olup 2023 ila 2026 yıllarında EPDK tarafından belirlenmiş olan 0,0730 USD sabit fiyat alınmıştır. 2027 yılı ve sonrasında ise tablodaki fiyatlarla realize olacağı kabul edilmiştir.

Üretim Maliyetleri ve Yıllık Amortisman Tutarları :

Tesisin üretim maliyetlerinin, geçmiş yıllardaki fiili üretim maliyetleri ile gelecek yıllar için firma yetkilileri tarafından tahmin edilen verilerden hareketle 2024 yılı ve sonrası için yıllık 650.000 USD mertebesinde olacağı varsayılmıştır. Bu bedellere yıllık bakım-onarım masrafları da dahildir. Bilindiği üzere Rüzgar santrali maliyetlerinin büyük kısmını türbinler, şalt sistemi ve iletim hatları oluşturmaktadır. Her ne kadar türbinler için 25 yıl mertebesinde teorik bir kullanım ömrü öngörülmekle birlikte normal şartlar altında gerekli bakım onarım faaliyetlerinin düzenli olarak yerine getirildiği sürece türbinler ve ana ekipmanları ile şalt ekipmanlarının santral lisans süresi boyunca kullanılabilir olacağı kanaatindeyiz. Ancak 25. yıldan itibaren bakım-onarım maliyetlerinin artacağı kabul edilmiş olup 2040 yılından itibaren sayfa 63'deki tabloda belirtildiği şekilde kademeli bir maliyet artışı öngörülmüştür. Sabit kıymetler için belirlenen amortisman miktarları sayfa 63'deki tabloda sunulmuştur.

Nakit Ödenen Vergiler:

Etkin vergi oranı 2024 yılı ve sonrası için % 25 (yirmibeş) kabul edilmiştir.

Özet olarak:

Yukarıdaki varsayımlar altında, bugünden sonraki nakit giriş çıkışları ile (sayfa 63'te sunulan indirgenmiş nakit akımları tablosundan da görüleceği üzere) tesisin değeri ~ **565.500.000 TL** olarak bulunmuştur.

Bu değer, ekonomideki gelişmelere bağlı olarak satışların gerçekleşme oranlarındaki ve birim fiyatlardaki değişimlere, yanı sıra üretim miktarlarına göre artabileceği ya da azalabileceği tabiidir.

GERMİYAN RÜZGAR ELEKTRİK SANTRALİ

(USD)

Varsayımlar

Kurulu Güç (MW)	12
Fizibiliteye Göre Yıllık Ortalama Elektrik Üretim Miktarı (GWh)	37,80
2023 Yılı ve Sonrası Tahmini Gider	650.000

	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Elektrik Satış Fiyatı (KWh/USD)	0,0730	0,0730	0,0730	0,0897	0,0859	0,0824	0,0779	0,0770	0,0785	0,0794	0,0792	0,0798
Ortalama Yıllık Üretim Miktarı (GWh)	39	39	39	39	39	39	39	39	39	39	39	39

31/12/2023 USD/TL	29,4382
Reel İskonto Oranı	10,31%

Reel İskonto Oranı	10,31%	10,31%	10,31%	10,31%	10,31%	10,31%	10,31%	10,31%	10,31%	10,31%	10,31%	10,31%
1 / İskonto Faktörü	1,05	1,16	1,28	1,41	1,56	1,72	1,89	2,09	2,30	2,54	2,80	3,09

Etkin Vergi Oranı	25%											
-------------------	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Toplam Satış Geliri	2.847.000	2.847.000	2.847.000	3.498.712	3.349.189	3.215.102	3.039.773	3.003.816	3.063.443	3.097.933	3.088.706	3.114.002
Toplam Elektrik Üretim Maliyeti	650.000	650.000	650.000	650.000	650.000	650.000	650.000	650.000	650.000	650.000	650.000	650.000
İşletme Nakit Akımı	2.197.000	2.197.000	2.197.000	2.848.712	2.699.189	2.565.102	2.389.773	2.353.816	2.413.443	2.447.933	2.438.706	2.464.002
Amortisman	1.941.122	1.941.028	76.073	76.052	76.052	75.994	75.994	75.411	74.790	74.731	74.731	74.731
Serbest Nakit Akımı	2.133.031	2.133.007	1.666.768	2.155.547	2.043.404	1.942.825	1.811.328	1.784.215	1.828.780	1.854.633	1.847.713	1.866.684
Serbest Nakit Akımının Bugünkü Değeri	2.030.632	1.840.821	1.304.006	1.528.787	1.313.799	1.132.383	957.066	854.628	794.102	730.059	659.356	603.867

31/12/2023 İtibarı İle Toplam Değer	19.209.338
31/12/2023 İtibarı İle Toplam Değer (TL)	565.500.000

2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044	2045	2046
0,0806	0,0813	0,0818	0,0824	0,0832	0,0846	0,0851	0,0873	0,0873	0,0873	0,0873
39	39	39	39	39	39	39	39	39	39	39

10,31%	10,31%	10,31%	10,31%	10,31%	10,31%	10,31%	10,31%	10,31%	10,31%	10,31%
3,41	3,76	4,15	4,58	5,05	5,57	6,14	6,78	7,48	8,25	9,10

3.141.904	3.170.639	3.191.923	3.214.399	3.243.933	3.300.384	3.319.601	3.402.919	3.402.919	3.402.919	3.402.919
650.000	650.000	650.000	650.000	682.500	682.500	682.500	682.500	682.500	702.000	702.000
2.491.904	2.520.639	2.541.923	2.564.399	2.561.433	2.617.884	2.637.101	2.720.419	2.720.419	2.700.919	2.700.919
74.731	74.731	74.731	74.731	74.731	74.731	74.731	74.731	74.731	74.731	74.731
1.887.611	1.909.162	1.925.125	1.941.982	1.939.757	1.982.096	1.996.508	2.058.997	2.058.997	2.044.372	2.044.372
553.564	507.555	463.964	424.284	384.188	355.882	324.966	303.814	275.418	247.903	224.733

2047	2048	2049	2050	2051	2052	2053	2054	2055	2056	2057
0,0873	0,0873	0,0873	0,0873	0,0873	0,0873	0,0873	0,0873	0,0873	0,0873	0,0873
39	39	39	39	39	39	39	39	39	39	39

10,31%	10,31%	10,31%	10,31%	10,31%	10,31%	10,31%	10,31%	10,31%	10,31%	10,31%
10,03	11,07	12,21	13,47	14,86	16,39	18,08	19,94	22,00	24,27	26,77

3.402.919	3.402.919	3.402.919	3.402.919	3.402.919	3.402.919	3.402.919	3.402.919	3.402.919	3.402.919	1.701.460
702.000	702.000	702.000	715.000	715.000	715.000	728.000	728.000	728.000	747.500	373.750
2.700.919	2.700.919	2.700.919	2.687.919	2.687.919	2.687.919	2.674.919	2.674.919	2.674.919	2.655.419	1.327.710
74.731	74.731	74.731	74.731	74.731	74.731	74.731	74.731	74.731	74.731	0
2.044.372	2.044.372	2.044.372	2.034.622	2.034.622	2.034.622	2.024.872	2.024.872	2.024.872	2.010.247	995.782
203.729	184.687	167.426	151.054	136.936	124.137	111.995	101.528	92.039	82.834	37.197

22. ANALİZ SONUÇLARININ DEĞERLENDİRMESİ

22.1. Farklı Değerleme Metotlarının ve Analiz Sonuçlarının Uyumlaştırılması ve Bu Amaçla İzlenen Yöntemin ve Nedenlerinin Açıklaması

Tek bir yöntem ile güvenilir bir karar verilebilmesi için yeterli bulgu bulunduğundan tesisin pazar değerinin tespitinde "Gelir İndirgeme Yaklaşımı Yöntemi" kullanılmıştır. Buna göre tesisin değeri için **565.500.000,-TL** kıymet takdir edilmiştir.

22.2. Kira Değeri Analizi Ve Kullanılan Veriler

Tesis için kira değeri analizi yapılmamıştır.

22.3. Gayrimenkul ve Buna Bağlı Hakların Hukuki Durumunun Analizi

Değerlemeye konu tesisin herhangi bir hukuki soru bulunmamaktadır.

22.4. Gayrimenkul Üzerindeki Takyidat ve İpotekler İle İlgili Görüş

Tesis, Maliye Hazinesi arazileri içerisinde yer almakta olup tapu kayıt ve takyidat incelemesi yapılmamıştır.

22.5. Değerleme Konusu Gayrimenkulün, Üzerinde İpotek veya Gayrimenkulün Değerini Doğrudan Etkileyecek Nitelikte Herhangi Bir Takyidat Bulunması Durumları Hariç, Devredilebilmesi Konusunda Bir Sınırlamaya Tabi Olup Olmadığı Hakkında Bilgi

Rapora konu taşınmazın devredilmesinde sermaye piyasası mevzuatı çerçevesinde herhangi bir engel bulunmadığı kanaatindeyiz.

22.6. Boş Arazi Ve Geliştirilmiş Proje Değeri Analizi Ve Kullanılan Veri Ve Varsayımlar İle Ulaşılan Sonuçlar

Değerleme, proje geliştirme niteliğinde değildir.

22.7. Müşterek veya Bölünmüş Kısımların Değerleme Analizi

Taşınmazın müşterek veya bölünmüş kısmı yoktur.

22.8. Hasılat Paylaşımı veya Kat Karşılığı Yöntemi İle Yapılacak Projelerde, Emsal Pay Oranları

Hasılat paylaşımı veya kat karşılığı yöntemi söz konusu değildir.

22.9. Asgari Bilgilerden Raporda Verilmeyenlerin Niçin Yer Almadıklarının Gerekçeleri

Asgari bilgilerden verilmeyen herhangi bir bilgi bulunmamaktadır.

22.10. Yasal Gereklilerin Yerine Getirilip Getirilmediği Ve Mevzuat Uyarınca Alınması Gereken İzin Ve Belgelerin Tam Ve Eksiksiz Olarak Mevcut Olup Olmadığı Hakkında Görüş

Tesisin Rüzgar Elektrik Santrali olarak işletilmesi için gerekli yasal izinler alınmış durumda olup ruhsat lisans süresi 29.05.2057 tarihinde sona ermektedir.

22.11. Değerleme Konusu Arsa veya Arazi ise, Alımından İtibaren Beş Yıl Geçmesine Rağmen Üzerinde Proje Geliştirmesine Yönelik Herhangi Bir Tasarrufta Bulunup Bulunulmadığına Dair Bilgi

Taşınmaz arsa veya arazi niteliğinde değildir.

23. SONUÇ

Rapor içeriğinde özellikleri belirtilen **Germiyan Rüzgar Enerji Santrali Tesisinin** yerinde yapılan incelemelerinde konumuna, büyüklüğüne, elektrik üretim kapasitesine, mevcut makine parkına ve işletme verilerine göre **değeri için,**

565.500.000,-TL (Beşyüzaltmışbeşmilyonbeşyüzbin Türk Lirası) kıymet takdir edilmiştir.

(565.500.000,-TL ÷ 32,5739 TL/Euro (*) \cong **17.360.000,-Euro**)

(565.500.000,-TL ÷ 29,4382 TL/USD (*) \cong **19.210.000,-USD**)

(*) 31.12.2023 itibariyle TCMB Döviz Alış Kurları; 1,-Euro = 32,5739 TL; 1,-USD = 29,4382 TL'dir.
Euro ve USD bazındaki değerler, yalnızca bilgi için verilmiştir.

Tesisin KDV dahil toplam değeri 678.600.000,-TL'dir.

İşbu rapor, **ENDA ENERJİ HOLDING A.Ş.**'nin talebi üzerine ve *e-imzalı* olarak düzenlenmiş olup kopyaların kullanımları halinde ortaya çıkabilecek sonuçlardan şirketimiz sorumlu değildir.

Bilgilerinize sunulur. 05 Ocak 2024

(Değerleme tarihi: 31 Aralık 2023)

Saygılarımızla,

**Lotus Gayrimenkul Değerleme
ve Danışmanlık A.Ş.**

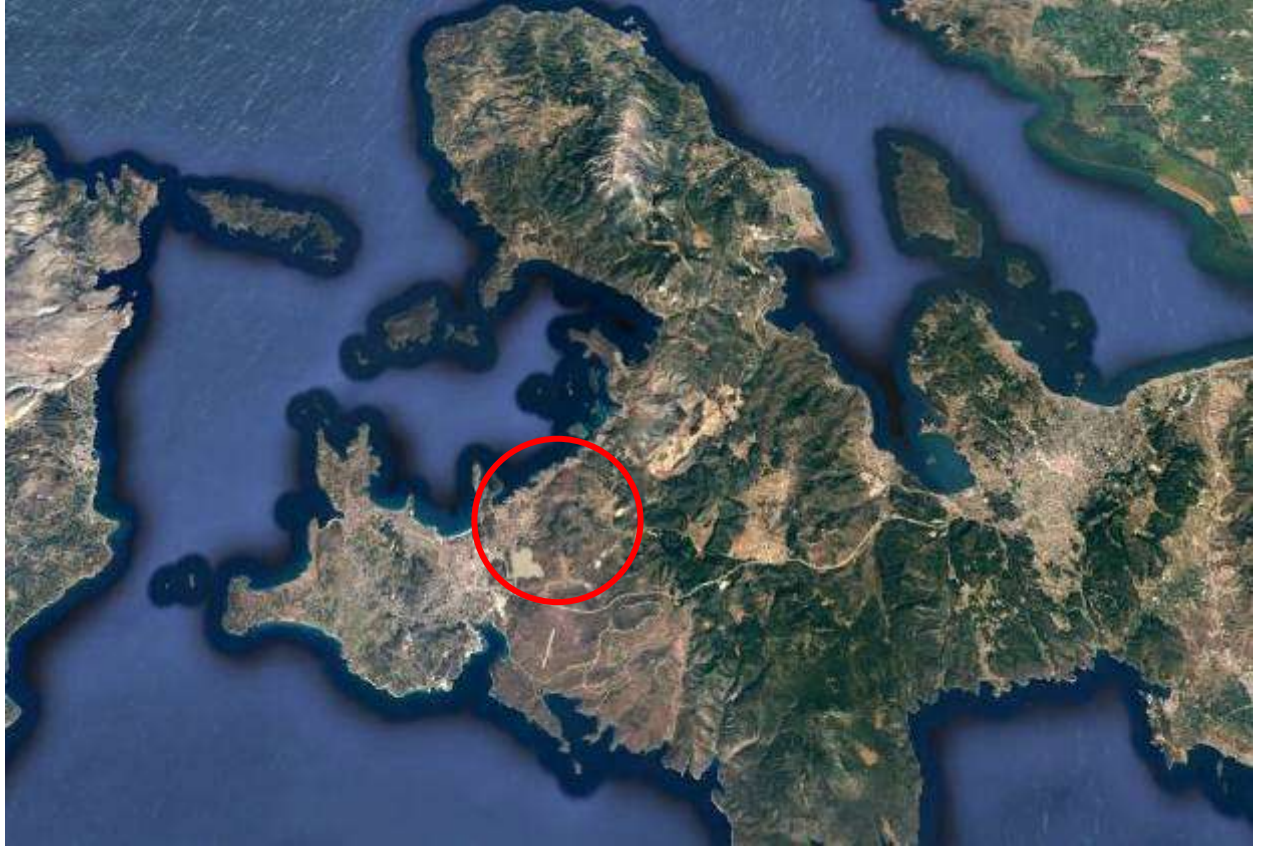
Eki:

- Uydu Görüntüleri
- Fotoğraflar
- Vaziyet Planı-Proje Resimleri
- Üretim Lisansı Belgesi
- Değerleme Uzmanlığı Lisans Belgeleri
- Mesleki Tecrübe Belgeleri

M. Kıvanç KILVAN
Sorumlu Değerleme Uzmanı
(Lisans No: 400114)

Uygar TOST
Sorumlu Değerleme Uzmanı
(Lisans No: 401681)

Uydu görüntüleri





Tesisin görünümüleri (Arşiv)

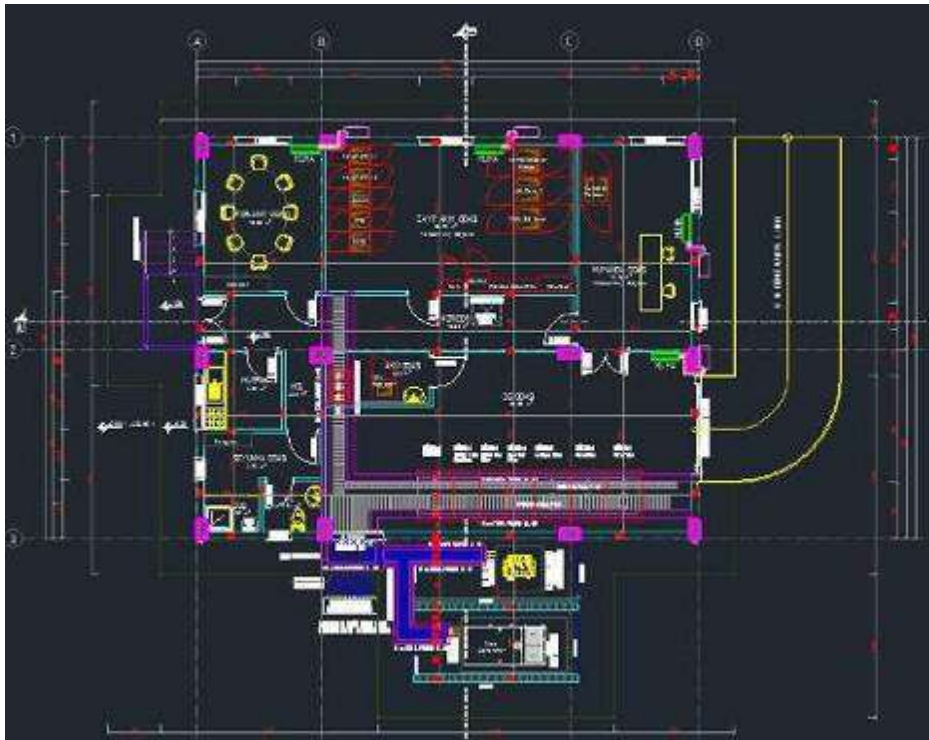









Vaziyet planı ve kat planı



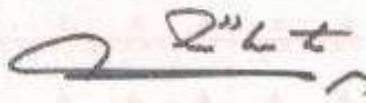
**T.C.
ENERJİ PİYASASI DÜZENLEME
KURUMU**

ÜRETİM LİSANSI

*Bu Lisans kapsamındaki üretim tesisi
Yenilenebilir Enerji Kaynağı kullanmaktadır.*

Lisans No : EÜ/1822-7/1180
Tarih : 29/05/2008

Bu Lisans; **Egenda Ege Enerji Üretim Anonim Şirketi**'ne; İzmir ili, Çeşme İlçesinde, rüzgar enerjisine dayalı Germiyan RES projesi kapsamında, 29/05/2008 tarihinden itibaren 49 yıl süreyle üretim faaliyeti göstermek üzere 4628 sayılı Elektrik Piyasası Kanunu ve ilgili mevzuat uyarınca Enerji Piyasası Düzenleme Kurulu'nun 29/05/2008 tarihli ve 1622-7 sayılı Kararı ile verilmiştir.


Hasan KÖKTAŞ
Başkan

Bu lisans, genel ve özel hükümler ile ayrılmaz bir bütündür.

Üretim Lisansı

TSPAKB TÜRKİYE SERMAYE PİYASASI
ARACI KURULUŞLARI BİRLİĞİ

Tarih : 14.04.2003 No : 400114

DEĞERLEME UZMANLIĞI LİSANSI

Sermaye Piyasası Kurulu'nun Seri:VIII, No:34 sayılı "Sermaye Piyasasında Faaliyette Bulunanlar İçin Lisanslama ve Sicil Tutmaya İlişkin Esaslar Hakkında Tebliğ"i uyarınca

Mustafa Kıvanç KILVAN

Değerleme Uzmanlığı Lisansını almaya hak kazanmıştır.


Turgut TOKGÖZ
GENEL SEKRETER




Y.Ziya TOPRAK
BİRLİK BAŞKANI

TSPAKB TÜRKİYE SERMAYE PİYASASI
ARACI KURULUŞLARI BİRLİĞİ

Tarih : 01.04.2011 No : 401681

GAYRİMENKUL DEĞERLEME UZMANLIĞI LİSANSI

Sermaye Piyasası Kurulu'nun Seri: VIII, No:34 sayılı "Sermaye Piyasasında Faaliyette Bulunanlar İçin Lisanslama ve Sicil Tutmaya İlişkin Esaslar Hakkında Tebliğ"i uyarınca

Uygar TOST

Gayrimenkul Değerleme Uzmanlığı Lisansını almaya hak kazanmıştır.


İlkey ARIKAN
GENEL SEKRETER




E.Nevzat ÖZTANGUT
BAŞKAN



MESLEKİ TECRÜBE BELGESİ

Belge Tarihi: 14.10.2019

Belge No: 2019-01.1872

Sayın Mustafa Kıvanç KILVAN

(T.C. Kimlik No: 22699984560 - Lisans No: 400114)

Sermaye Piyasası Kurulu tarafından gayrimenkul değerlendirme alanındaki tecrübenin kontrolüne ilişkin belirlenen ilke ve esaslar çerçevesinde "Sorumlu Değerleme Uzmanı" olmak için aranan 5 (beş) yıllık mesleki tecrübe şartını sağladığınız tespit edilmiştir.

Doruk KARŞI
Genel Sekreter

Encan AYDOĞDU
Başkan



MESLEKİ TECRÜBE BELGESİ

Belge Tarihi: 15.10.2019

Belge No: 2019-01.1883

Sayın Uygur TOST

(T.C. Kimlik No: 42364312566 - Lisans No: 401681)

Sermaye Piyasası Kurulu tarafından gayrimenkul değerlendirme alanındaki tecrübenin kontrolüne ilişkin belirlenen ilke ve esaslar çerçevesinde "Sorumlu Değerleme Uzmanı" olmak için aranan 5 (beş) yıllık mesleki tecrübe şartını sağladığınız tespit edilmiştir.

Doruk KARŞI
Genel Sekreter

Encan AYDOĞDU
Başkan



LOTUS GAYRİMENKUL DEĞERLEME
VE DANIŞMANLIK A.Ş.

Gömeç Sok. No:37
Akgün İş Merkezi Kat:3/8
34718 Acıbadem / Kadıköy / İST

Telefon +90 216 545 48 66 • 67
+90 216 545 95 29
+90 216 545 88 91
Faks +90 216 339 02 81

ePosta bilgi@lotusgd.com

www.lotusgd.com

ENDA ENERJİ HOLDİNG A.Ş.

Mordoğan-Karaburun / İZMİR

(Mordoğan Rüzgar Enerji Santrali)

GAYRİMENKUL DEĞERLEME RAPORU



Rapor No: 2023 / 1120

Bu belge
***** kimlik
numaralı Uygur
Tost tarafından
elektronik olarak
imzalanmıştır.

Uygur
Tost



Tarih:
25/03/2024 10:39

Engin
Akdeniz



Bu belge *****
kimlik numaralı
Engin Akdeniz
tarafından
elektronik olarak
imzalanmıştır.

Tarih: 25/03/2024
10:49

Mustafa
Kivanc
Kilvan



Bu belge *****
kimlik numaralı
Mustafa Kivanc
Kilvan tarafından
elektronik olarak
imzalanmıştır.

Tarih: 25/03/2024
10:47

İÇİNDEKİLER

1.	RAPOR ÖZETİ	4
2.	RAPOR BİLGİLERİ	5
3.	ŞİRKET BİLGİLERİ.....	6
4.	MÜŞTERİ BİLGİLERİ.....	6
5.	DEĞERLEME RAPORUNUN TEBLİĞİN 1. MADDESİNİN 2. FIKRASI KAPSAMINDA HAZIRLANIP HAZIRLANMADIĞI HAKKINDA AÇIKLAMA.....	7
6.	MÜŞTERİ TALEPLERİNİN KAPSAMI VE VARSA GETİRİLEN SINIRLAMALAR.....	7
7.	DEĞERLEME İŞLEMİNİ SINIRLAYAN VE OLUMSUZ YÖNDE ETKİLEYEN FAKTÖRLER	7
8.	DEĞER TANIMI VE GEÇERLİLİK KOŞULLARI.....	8
9.	UYGUNLUK BEYANI VE KISITLAYICI KOŞULLAR	9
10.	TAŞINMAZIN TAPU KAYITLARI	10
10.1.	TAPU KAYITLARI	10
11.	BELEDİYE İNCELEMELERİ	10
11.1.	İMAR DURUMU	10
11.2.	İMAR DOSYASI İNCELEMESİ.....	10
11.3.	ENCÜMEN KARARLARI, MAHKEME KARARLARI, PLAN İPTALLERİ V.B. KONULAR	10
11.4.	YAPI DENETİM FİRMASI	10
11.5.	SON ÜÇ YIL İÇİNDEKİ HUKUKİ DURUMDAN KAYNAKLANAN DEĞİŞİM.....	10
12.	TESİSİN ÇEVRE VE KONUMU	11
12.1.	KONUM VE ÇEVRE BİLGİLERİ.....	11
12.2.	BÖLGE ANALİZİ	12
12.3.	DÜNYA EKONOMİSİNE GENEL BAKIŞ.....	16
12.4.	TÜRKİYE’NİN MAKROEKONOMİK GÖRÜNÜMÜ	17
12.5.	MEVCUT EKONOMİK KOŞULLARIN, GAYRİMENKUL PIYASASININ ANALİZİ, MEVCUT.....	21
	TRENDRER VE DAYANAK VERİLER.....	21
13.	DÜNYA’DA VE TÜRKİYE’DE ENERJİ SEKTÖRÜ.....	24
13.1.	DÜNYADA VE TÜRKİYE’DE ENERJİ TALEBİ	24
13.2.	TÜRKİYE’DE ELEKTRİK TÜKETİMİ.....	33
13.3.	ENERJİ SANTRALLERİNİN ÜLKEMİZDEKİ DAĞILIMI.....	37
13.4.	TÜRKİYE’DE RÜZGAR ENERJİSİ	39
14.	RÜZGAR ENERJİ SANTRALLERİ HAKKINDA KISA BİLGİ.....	45
15.	YASAL İZİNLER VE TESİSİN ÖZELLİKLERİ.....	57

16.	AÇIKLAMALAR	58
17.	EN VERİMLİ KULLANIM ANALİZİ	58
18.	TESİSİN FAYDALI ÖMRÜ HAKKINDA GÖRÜŞ	58
19.	DEĞERLENDİRME	59
20.	DEĞERLEME YAKLAŞIMLARI	59
20.1.	PAZAR YAKLAŞIMI	60
20.2.	MALİYET YAKLAŞIMI	61
20.3.	GELİR YAKLAŞIMI	62
21.	FİYATLANDIRMA	63
21.1.	GELİR İNDİRGEME YAKLAŞIMI	63
22.	ANALİZ SONUÇLARININ DEĞERLENDİRMESİ	67
22.1.	FARKLI DEĞERLEME METOTLARININ VE ANALİZ SONUÇLARININ UYUMLAŞTIRILMASI VE BU AMAÇLA İZLENEN YÖNTEMİN VE NEDENLERİNİN AÇIKLAMASI	67
22.2.	KİRA DEĞERİ ANALİZİ VE KULLANILAN VERİLER	67
22.3.	GAYRİMENKUL VE BUNA BAĞLI HAKLARIN HUKUKİ DURUMUNUN ANALİZİ	67
22.4.	GAYRİMENKUL ÜZERİNDEKİ TAKYİDAT VE İPOTEKLER İLE İLGİLİ GÖRÜŞ	67
22.5.	DEĞERLEME KONUSU GAYRİMENKULÜN, ÜZERİNDE İPOTEK VEYA GAYRİMENKULÜN DEĞERİNİ DOĞRUDAN ETKİLEYECEK NİTELİKTE HERHANGİ BİR TAKYİDAT BULUNMASI DURUMLARI HARİÇ, DEVREDİLEBİLMESİ KONUSUNDA BİR SINIRLAMAYA TABİ OLUP OLMADIĞI HAKKINDA BİLGİ	67
22.6.	BOŞ ARAZİ VE GELİŞTİRİLMİŞ PROJE DEĞERİ ANALİZİ VE KULLANILAN VERİ VE VARSAYIMLAR İLE ULAŞILAN SONUÇLAR	67
22.7.	MÜŞTEREK VEYA BÖLÜNMÜŞ KISIMLARIN DEĞERLEME ANALİZİ	67
22.8.	HASILAT PAYLAŞIMI VEYA KAT KARŞILIĞI YÖNTEMİ İLE YAPILACAK PROJELERDE, EMSAL PAY ORANLARI	67
22.9.	ASGARİ BİLGİLERDEN RAPORDA VERİLMİYENLERİN NİÇİN YER ALMADIKLARININ GEREKÇELERİ	67
22.10.	YASAL GEREKLERİN YERİNE GETİRİLİP GETİRİLMEDİĞİ VE MEVZUAT UYARINCA ALINMASI GEREKEN İZİN VE BELGELERİN TAM VE EKSİKSİZ OLARAK MEVCUT OLUP OLMADIĞI HAKKINDA GÖRÜŞ	67
22.11.	DEĞERLEME KONUSU ARSA VEYA ARAZİ İSE, ALIMINDAN İTİBAREN BEŞ YIL GEÇMESİNE RAĞMEN ÜZERİNDE PROJE GELİŞTİRMESİNE YÖNELİK HERHANGİ BİR TASARRUFTA BULUNUP BULUNULMADIĞINA DAİR BİLGİ	67
23.	SONUÇ	68

1.RAPOR ÖZETİ

DEĞERLEMİYİ TALEP EDEN	ENDA ENERJİ HOLDİNG A.Ş.
DEĞERLEMESİ YAPILAN GAYRİMENKULÜN ADRESİ	Mordoğan Rüzgar Enerji Santrali, Aşağıovacık - Başovacık – Yellicebelendağı mevki, <u>Karaburun / İZMİR</u>
DAYANAK SÖZLEŞME	22 Aralık 2023 tarih ve 889 - 2023/098 no ile
DEĞERLEME TARİHİ	31 Aralık 2023
RAPOR TARİHİ	05 Ocak 2024
DEĞERLENEN TAŞINMAZIN TÜRÜ	Rüzgar Enerji Santrali
DEĞERLENEN MÜLKİYET HAKLARI	İşletme için alınmış 29.05.2008 tarihli 49 yıl süreli üretim lisansı bulunmaktadır.
TAPU BİLGİLERİ ÖZETİ	İşletme Maliye Hazinesi ve Orman arazisi içerisinde yer almaktadır.
İMAR DURUMU ÖZETİ	Bkz. İmar Durumu
RAPORUN KONUSU	Bu rapor, yukarıda adresi belirtilen tesisin pazar değerinin tespitine yönelik olarak hazırlanmıştır.
RAPORUN TÜRÜ	Konu değerlendirme raporu, Sermaye Piyasası Kurulu düzenlemeleri kapsamında "Değerleme Raporlarında Bulunması Gereken Asgari Hususları" içerecek şekilde hazırlanmıştır.

GAYRİMENKUL İÇİN TAKDİR OLUNAN TOPLAM DEĞER (KDV HARİÇ)	
İZMİR İLİ, KARABURUN İLÇESİNDE YER ALAN MORDOĞAN RÜZGAR ENERJİ SANTRAL TESİSİNİN DEĞERİ	742.380.000,-TL
RAPORU HAZIRLAYANLAR	
Sorumlu Değerleme Uzmanı	Sorumlu Değerleme Uzmanı
M. KIVANÇ KILVAN (SPK Lisans Belge No: 400114)	Uygar TOST (SPK Lisans Belge No: 401681)

2. RAPOR BİLGİLERİ

DEĞERLEMİYİ TALEP EDEN	ENDA ENERJİ HOLDİNG A.Ş.
DEĞERLEMESİ YAPILAN GAYRİMENKULÜN ADRESİ	Mordoğan Rüzgar Enerji Santrali, Aşağıovacık - Başovacık – Yellicebelendağı mevki, Karaburun / İZMİR
MÜŞTERİ NO	889
RAPOR NO	2023/1120
DEĞERLEME TARİHİ	31 Aralık 2023
RAPOR TARİHİ	05 Ocak 2024
RAPORUN KONUSU	Bu rapor, yukarıda adresi belirtilen tesisin pazar değerinin tespitine yönelik olarak hazırlanmıştır.
RAPORU HAZIRLAYANLAR	M. Kıvanç KILVAN - Sorumlu Değerleme Uzmanı Lisans No: 400114 Uygar TOST- Sorumlu Değerleme Uzmanı Lisans No: 401681
RAPORA KONU GAYRİMENKUL İÇİN ŞİRKETİMİZ TARAFINDAN YAPILAN SON ÜÇ DEĞERLEMESİ İLİŞKİN BİLGİLER	Aşağıdaki tabloda sunulmuştur.

RAPOR TARİHİ	05.02.2021	16.01.2022	06.01.2023
RAPOR NUMARASI	2021/085	2021/1804	2022/1380
RAPORU HAZIRLAYANLAR	M. Kıvanç KILVAN (400114) Uygar TOST (401681)	M. Kıvanç KILVAN (400114) Uygar TOST (401681)	M. Kıvanç KILVAN (400114) Uygar TOST (401681)
TAKDİR OLUNAN DEĞER (TL) (KDV HARİÇ)	194.150.000	311.250.000	423.900.000

3. ŞİRKET BİLGİLERİ

ŞİRKET ADI	Lotus Gayrimenkul Değerleme ve Danışmanlık A.Ş.
ŞİRKET MERKEZİ	İstanbul
ŞİRKET ADRESİ	Gömeç Sokak, No: 37 Akgün İş Merkezi Kat 3/8-34718 Acıbadem – Kadıköy / İSTANBUL
TELEFON	(0216) 545 48 66 / (0216) 545 48 67 (0216) 545 95 29 / (0216) 545 88 91 (0216) 545 28 37
FAKS	(0216) 339 02 81
EPOSTA	bilgi@lotusgd.com
WEB	www.lotusgd.com
KURULUŞ (TESCİL) TARİHİ	10 Ocak 2005
SERMAYE PİYASASI KURUL KAYDINA ALINIŞ TARİH VE KARAR NO	07 Nisan 2005 – 14/462
BANKACILIK DÜZENLEME VE DENETLEME KURUL KAYDINA ALINIŞ TARİH VE KARAR NO	12 Mart 2009 - 3073
TİCARET SİCİL NO	542757/490339
KURULUŞ SERMAYESİ	75.000,-YTL
ŞİMDİKİ SERMAYESİ	1.000.000,-TL

4. MÜŞTERİ BİLGİLERİ

ŞİRKET ADI	Enda Enerji Holding A.Ş.
ŞİRKET MERKEZİ	İzmir
ŞİRKET ADRESİ	Şehit Nevres Bulvarı, No:10, Deren Plaza, Kat:, Konak / İzmir
TELEFON	(232) 463 98 11
KURULUŞ (TESCİL) TARİHİ	06.01.2010
ÖDENMİŞ SERMAYESİ	300.000.000,-TL
FAALİYET KONUSU	Elektrik Enerjisi Üretim ve Satışı.

5. DEĞERLEME RAPORUNUN TEBLİĞİN 1. MADDESİNİN 2. FIKRASI KAPSAMINDA HAZIRLANIP HAZIRLANMADIĞI HAKKINDA AÇIKLAMA

Bu rapor, aşağıda belirtilen tebliğ ve düzenlemelere göre hazırlanmış olup, Sermaye Piyasalarında Faaliyette bulunacak Gayrimenkul Değerleme Kuruluşları Hakkında Tebliğin (III-62.3) 1. Maddesinin 2. Fıkrası kapsamındadır.

- Sermaye Piyasası Kurulu'nun III-62.3 sayılı "Sermaye Piyasalarında Faaliyette bulunacak Gayrimenkul Değerleme Kuruluşları Hakkında Tebliğ" ekinde yer alan "Değerleme Raporlarında Bulunması Gereken Asgari Hususular"
- Sermaye Piyasası Kurulu'nun III-62.1 sayılı "Sermaye Piyasasında Değerleme Standartları Hakkında Tebliğ"
- Sermaye Piyasası Kurul Karar Organı'nın 22.06.2017 tarih ve 25/856 sayılı kararı ile uygun görülen Uluslar Arası Değerleme Standartları (2017)

6. MÜŞTERİ TALEPLERİNİN KAPSAMI VE VARSA GETİRİLEN SINIRLAMALAR

Bu rapor ENDA ENERJİ HOLDING A.Ş.'nin talebiyle yukarıda adresi belirtilen ve şirket portföyünde yer alan gayrimenkullerin Türk Lirası cinsinden pazar değerinin tespitine yönelik olarak hazırlanmıştır. Müşteri tarafından getirilmiş herhangi bir sınırlama bulunmamaktadır.

7. DEĞERLEME İŞLEMİNİ SINIRLAYAN VE OLUMSUZ YÖNDE ETKİLEYEN FAKTÖRLER

Herhangi bir sınırlayıcı ve olumsuz faktör bulunmamaktadır.

8. DEĞER TANIMI VE GEÇERLİLİK KOŞULLARI

Bu rapor, müşterinin talebi üzerine adresi belirtilen gayrimenkullerin pazar değerinin tespitine yönelik olarak hazırlanmıştır.

Pazar değeri:

Bir mülkün, istekli alıcı ve istekli satıcı arasında, tarafların herhangi bir ilişkiden etkilenmeyeceği şartlar altında, hiçbir zorlama olmadan, basiretli ve konu hakkında yeterli bilgi sahibi kişiler olarak, uygun bir pazarlama sonrasında değerlendirme tarihinde gerçekleştirecekleri alım satım işleminde el değiştirmesi gerektiği takdir edilen tahmini tutardır.

Bu değerlendirme çalışmasında aşağıdaki hususların geçerliliği varsayılmaktadır.

- Analiz edilen gayrimenkullerin türü ile ilgili olarak mevcut bir pazarın varlığı peşinen kabul edilmiştir.
- Alıcı ve satıcı makul ve mantıklı hareket etmektedirler.
- Taraflar gayrimenkuller ile ilgili her konuda tam bilgi sahibidirler ve kendilerine azami faydayı sağlayacak şekilde hareket etmektedirler.
- Gayrimenkullerin satışı için makul bir süre tanınmıştır.
- Ödeme nakit veya benzeri araçlarla peşin olarak yapılmaktadır.
- Gayrimenkullerin alım - satım işlemi sırasında gerekebilecek finansman, piyasa faiz oranları üzerinden gerçekleştirilmektedir.

9. UYGUNLUK BEYANI ve KISITLAYICI KOŞULLAR

Bilgi ve inançlarımız doğrultusunda aşağıdaki hususları teyit ederiz.

- a. Raporda yer alan görüş ve sonuçlar, sadece belirtilen varsayımlar ve koşullarla sınırlıdır. Tümü kişisel, tarafsız ve önyargısız olarak yapılmış çalışmaların sonucudur.
- b. Şirketimizin değerlendirme konusunu oluşturan tesis ve mülklere ilişkin güncel veya geleceğe dönük hiçbir ilgisi yoktur. Bu işin içindeki taraflara karşı herhangi bir çıkarı ya da önyargısı bulunmamaktadır.
- c. Verdiğimiz hizmet, herhangi bir tarafın amacı lehine sonuçlanacak bir yöne veya önceden saptanmış olan bir değere; özel koşul olarak belirlenen bir sonuca ulaşmaya ya da sonraki bir olayın oluşmasına bağlı değildir.
- d. Şirketimiz değerlemeyi ahlâki kural ve performans standartlarına göre gerçekleştirmiştir.
- e. Şirketimiz, ekspertiz raporu tarihinden sonra gayrimenkulde meydana gelebilecek fiziksel değişikliklerin ve ekonomide yaşanabilecek olumlu ya da olumsuz gelişmelerin raporda belirtilen fikir ve sonuçları etkilemesinden ötürü sorumluluk taşımaz.
- f. Mülkün takdir edilen değerinde değişikliğe yol açabilecek zemin altı (radyoaktivite, kirlilik, depremsellik vb.) veya yapısal sorunları içermediği varsayılmıştır. Bu hususlar, zeminde ve binada yapılacak aletsel gözlemler ve statik hesaplamaların yanı sıra uygulama projelerindeki incelemeler sonucu açıklık kazanabilecek olup uzmanlığımız dışındadır. Bu tür mühendislik ve etüt gerektiren koşullar veya bunların tespiti için hiçbir sorumluluk alınmaz.

10. TAŞINMAZIN TAPU KAYITLARI

10.1. Tapu kayıtları

Tesis, Orman ve Maliye Hazinesi arazileri içerisinde yer almakta olup tapu kayıt ve takyidat incelemesi yapılmamıştır.

11. BELEDİYE İNCELEMELERİ

11.1. İmar Durumu

Tesis, Çevre ve Şehircilik Bakanlığı tarafından onaylanan 08.04.2015 tarihli imar planı sınırları içerisinde kalmaktadır. Ayrıca tesis için 18.05.2009 tarihinde "ÇED gerekli değildir" kararı alınmıştır. Orman ve Su İşleri Bakanlığı'nın kesin izin onay tarihi 18.02.2015'tir.

11.2. İmar Dosyası İncelemesi

Tesis bünyesindeki yapı için muafiyet başvurusu yapılmıştır.

11.3. Encümen Kararları, Mahkeme Kararları, Plan İptalleri v.b. konular

Herhangi bir bilgi bulunmamaktadır.

11.4. Yapı Denetim Firması

Tesis bünyesindeki yapıların yapı ruhsatı muafiyeti için başvuru yapıldığı öğrenilmiştir.

11.5. Son Üç Yıl İçindeki Hukuki Durumdan Kaynaklanan Değişim

11.5.1. Tapu Müdürlüğü Bilgileri

11.5.1.1. Son Üç Yıl İçerisinde Gerçekleşen Alım Satım Bilgileri

Herhangi bir bilgi bulunmamaktadır.

11.5.2. Belediye Bilgileri

11.5.2.1. İmar Planında Meydana Gelen Değişiklikler, Kamulaştırma İşlemleri v.b. İşlemler

Tesis, Çevre ve Şehircilik Bakanlığı tarafından onaylanan 08.04.2015 tarihli imar planı sınırları içerisinde kalmaktadır. Ayrıca tesis için 18.05.2009 tarihinde "ÇED gerekli değildir" kararı alınmıştır. Orman ve Su İşleri Bakanlığı'nın kesin izin onay tarihi 18.02.2015'tir.

11.5.3. Gayrimenkulün Enerji Verimlilik Sertifikası Hakkında Bilgi

Taşınmazın enerji verimlilik sertifikası bulunmamaktadır.

11.5.4. Ruhsat Alınmış Yapılarda Yapılan Değişikliklerin 3194 Sayılı İmar Kanunu'nun 21. Maddesi Kapsamında Yeniden Ruhsat Alınmasını Gerektirir Değişiklikler Olup Olmadığı Hakkında Bilgi

Tesis bünyesindeki yapılar yapı ruhsatından muaf olduğundan herhangi bir bilgi bulunmamaktadır.

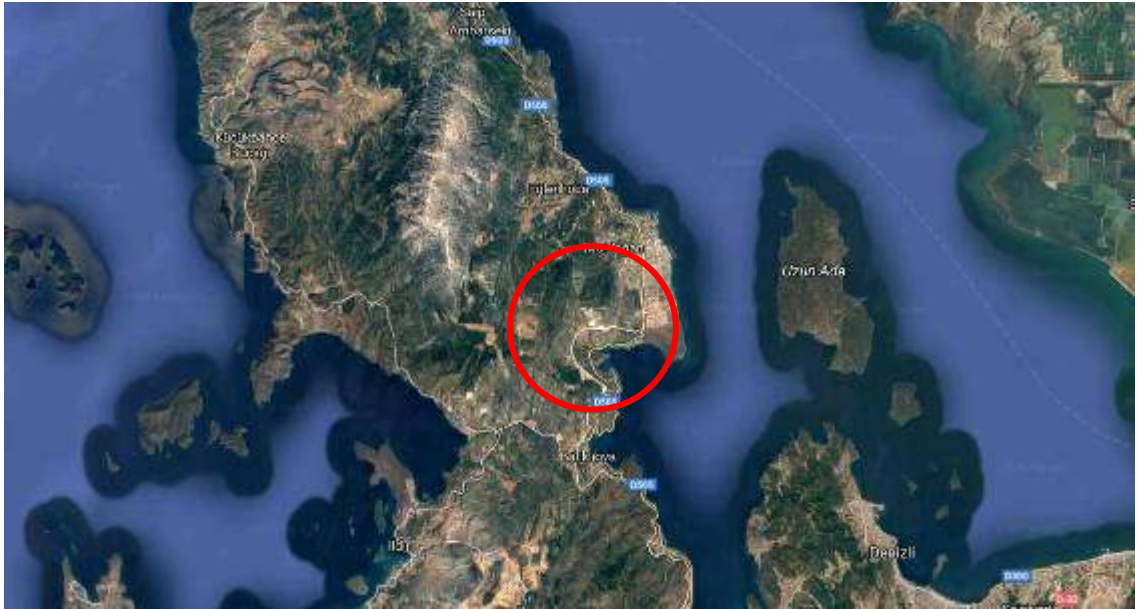
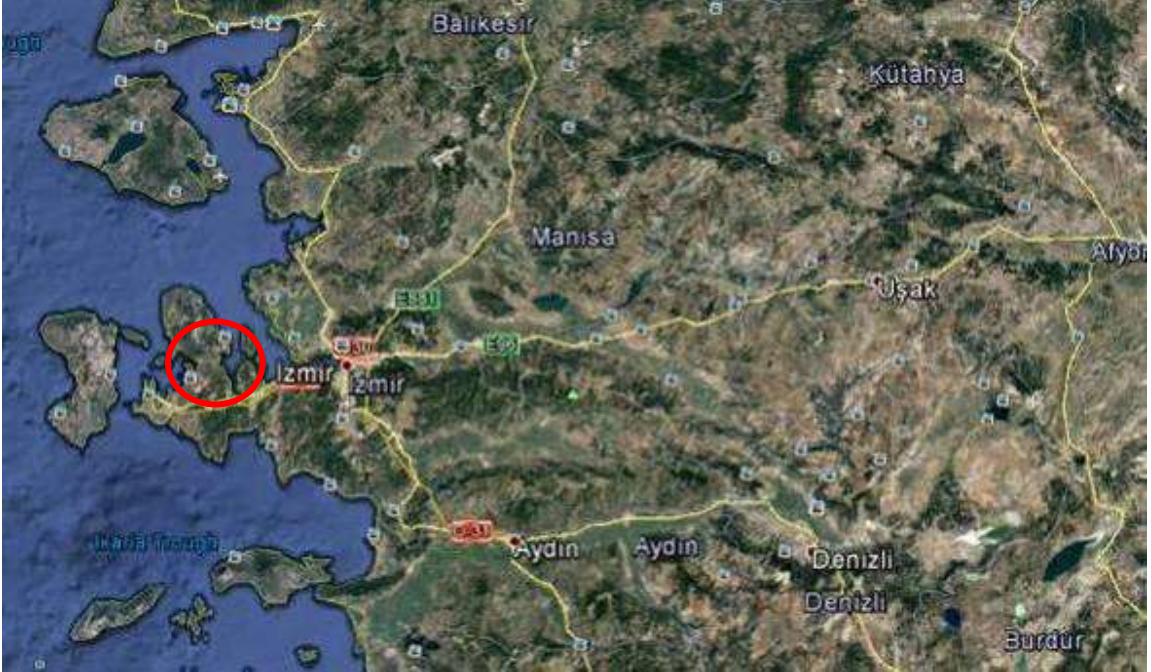
12. TESİSİN ÇEVRE VE KONUMU

12.1. Konum ve Çevre Bilgileri

Değerlemeye konu tesis, İzmir İli, Karaburun İlçesi, Mordoğan Mahallesi, Aşağıovacık-Başovacık-Yellicebelendağı mevkiilerinde yer alan **Enda Enerji Mordoğan Rüzgar Enerji Santralidir**.

Tesisin yakın çevresinde boş parseller, rüzgar enerji santralleri ile mesken olarak kullanılan yapılar yer almaktadır.

Tesis, Mordoğan merkezine kuşuçuşu 3 km., Eski İzmir-Çeşme Yoluna ise kuşuçuşu yaklaşık 19 km. mesafededir.



Uydu görüntüleri

12.2. Bölge Analizi

İzmir İli:

İzmir, Ege kıyı bölgesinin tipik bir örneği gibidir. Kuzeyde Madra Dağları, güneyde Kuşadası Körfezi, batıda Çeşme Yarımadası'nın Tekne Burnu, doğuda ise Aydın, Manisa il sınırları ile çevrilmiş İzmir, batıda kendi adıyla birlikte anılmakta olan körfezle kucaklaşır. İl toprakları, 37° 45' ve 39° 15' kuzey enlemleri ile 26° 15' ve 28° 20' doğu boylamları arasında kalır.

İlin kuzey-güney doğrultusundaki uzunluğu yaklaşık olarak 200 km, doğu-batı doğrultusundaki genişliği ise 180 km.'dir. Yüzölçümü 12.012 km² dir.

Türkiye'nin üçüncü büyük şehri olan İzmir aynı zamanda işlek bir ticaret merkezidir. İzmir'in batısında denizi, plajları ve termal merkezleriyle Çeşme Yarımadası uzanır. Antik çağların en ünlü kentleri arasında yer alan Efes, Roma devrinde dünyanın en büyük kentlerinden biriydi. Tüm İon kültürünün zenginliklerini bünyesinde barındıran Efes, yoğun sanatsal etkinliklerle de adini duyurmaktaydı.

İzmir ili içinde Ege Bölgesi'nin önemli akarsularından olan Gediz'in aşağı çığı ile Küçükmenderes ve Bakırçay akış gösterir. Diğerleri sel karakterli küçük akarsulardır. Gediz Nehri, İç batı Anadolu'da Murat Dağı'ndan doğar. Toplam uzunluğu 400 km. dir. İzmir sınırı içindeki Yamanlar Dağı'ndan doğan Kemalpaşa Çayı Gediz'in en önemli kollarından biridir. Gediz, Manisa Ovası'nın batısında İzmir il sınırına ulaşır, Yamanlar Dağı ile Dumanlı Dağ arasındaki Menemen Boğazı'ndan geçerek, Foça'nın güneyinde denize dökülür.

Küçükmenderes, Bozdağlar'dan doğar. Uzunluğu 124 km.dir. Kendi ismi ile anılan çok bereketli bir ovayı sulayarak, Selçuk ilçesinin batısında denize dökülür. Küçükmenderes de bol alüvyon getirdiği için, kıyı çizgisini devamlı olarak ilerletmiş, bu yüzden ilk çağların en önemli liman kentlerinden olan Efes, bugün denizden 5-6 km içeride kalmıştır.

Bakırçay, doğuda Ömerdağ, kuzeyde Madra, güneyde Yunt Dağı'ndan gelen kollardan oluşur, 128 km uzunluğundadır. Ege Havzası'nın bir parçası olan ve büyük bölümü İzmir il sınırları içerisinde yer alan Bakırçay Havzası'nın en önemli akarsuyudur. Çandarlı Körfezi'nde denize dökülür.

Akdeniz iklim kuşağında kalan İzmir'de yazları sıcak ve kurak, kışları ılık ve yağışlı geçmektedir. Dağların denize dik uzanması ve ovaların İç batı Anadolu eşiğine kadar sokulması, denizel etkilerin iç kesimlere kadar yayılmasına olanak vermektedir.

İzmir'de yıllık ortalama sıcaklık, 16°C (Bergama) ile 17°C (Bayındır) arasında değişmektedir. İzmir'de ölçülen uç değerler göz önüne alındığında, sıcaklığın maksimum 45.1°C (Torbalı) ile minimum -13°C (Ödemiş) arasında değiştiği görülmektedir.

İzmir'de bağıl nem oranı sıcaklığın yüksek, bulutluluğun az olduğu yaz aylarında düşüktür. Buna karşılık nemli hava akımlarının etkisine girildiği yılın soğuk döneminde artış görülmektedir. Yıl içinde Mart ayından itibaren azalmaya başlayan değerler en düşük oranına Temmuz ayında ulaşmaktadır. Bu ayda aylık ortalama bağıl nem Bergama'da %52, İzmir kent merkezinde %50'dir. Kış mevsiminde ise aylık ortalama %70 civarındadır.

İzmir'de iklim elemanları içinde en büyük değişkenliği yağış miktarı göstermektedir. Yıllık ortalama yağış miktarı 700 mm. olmasına karşın, genel atmosfer dolaşımında görülen değişmelere bağlı olarak bazı yıllarda yağış toplamı 1000 mm'ye yaklaşmakta, bazı yıllarda ise 300 mm civarına düşmektedir. Yıl içinde yağış miktarı ekim ayının ikinci yarısından itibaren artış göstermekte ve Mayıs ayına kadar devam etmektedir. Aylık ortalama yağış miktarının en yüksek olduğu aylar Aralık, Ocak, Şubat'tır. Ortalama yağış değerlerine göre, sadece Aralık ayında düşen yağışların yıllık toplama katkısı % 20 civarındadır. Yaz aylarında aylık yağış miktarının yıllık toplam içindeki payı ise, % 2 düzeyine düşmektedir.

İzmir iklimi													
Aylar	Oca	Şub	Mar	Nis	May	Haz	Tem	Ağu	Eyl	Eki	Kas	Ara	Yıl
En yüksek sıcaklık (°C)	22,4	27,0	30,5	32,5	37,6	41,3	42,6	43,0	40,1	36,0	30,3	25,2	43,0
Ortalama en yüksek sıcaklık (°C)	12,4	13,6	16,2	20,9	26,1	30,7	33,2	32,9	29,1	23,9	18,5	14,0	22,6
Ortalama sıcaklık (°C)	8,7	9,5	11,6	15,8	20,8	25,5	28,0	27,6	23,6	18,7	14,1	10,4	17,9
Ortalama en düşük sıcaklık (°C)	5,7	6,2	7,6	11,1	15,4	19,8	22,4	22,3	18,6	14,5	10,7	7,5	13,5
En düşük sıcaklık (°C)	-8,2	-5,2	-3,8	0,6	4,3	9,5	15,4	11,5	10,0	3,6	-2,9	-4,7	-8,2
Ortalama yağış (mm)	132,7	102,2	76,1	45,4	31,1	9,9	1,7	2,9	13,6	43,8	92,9	143,1	695,4

İzmir ilinde en yüksek rüzgar hızları ve yönleri incelendiğinde, Güzelyalı istasyonunda, 41.2 m/sn ile güneydoğu yönüne, Seferihisar'da 32.1 m/sn ile güneydoğu, Ödemiş'te 26.7 m/sn ile kuzeydoğu, Bornova'da 25.0 m/sn ile kuzeydoğu ve Çiğli istasyonunda 31.8 m/sn ile kuzeydoğu yönüne ait olduğu görülür.

2018 yılı itibarıyla il nüfusu 4.320.519 kişidir. İlde km²'ye 363 kişi düşmektedir. Yoğunluğun en fazla olduğu ilçe 14.857 kişi ile Konak'tır. İlde yıllık nüfus artış oranı %0,95 olmuştur. Nüfus artış oranı en yüksek ve en düşük ilçeler: Karaburun (% 8,06) ve Konak (-% 1,82) olmuştur.

1 Şubat 2019 TÜİK verilerine göre 30 ilçe ve belediye, bu belediyelerde toplam 1.295 mahalle bulunmaktadır.

Kentte, tarıma dayalı sanayi kolları oldukça gelişkindir. Tekstil, konfeksiyon, gıda, içki, bira, tütün ve yem sanayi en önemli işkolları arasındadır. Bunların dışında, demir-çelik, petro kimya, otomotiv, çimento, ayakkabı, gübre, tarım makineleri ve seramik sanayi iç ve dış pazara yönelik olarak üretim yapmaktadır.

Liman kenti olmasının yanında, hammadde kaynakları, nitelikli işgücü ve ulaşım olanaklarının genişliği, sanayinin gelişmesine olanak vererek İzmir'i bölgenin ticaret merkezi konumuna getirmiş durumdadır.

Yörede, kömür, altın, bakır, kurşun, çinko, demir, antimuan, perlit, grafit, asbest, titanyum, dolomit ve mermer madenleri çıkarılıp işlenmektedir.

İzmir, İnşaat malzemeleri imalatı ve inşaat yapımı alanlarında Türkiye'nin en gelişmiş kentlerinden birisi haline gelmiştir.

Türkiye'nin en büyük ihracat limanı olan İzmir, Sanayi bakımından da Marmara Bölgesi'nden sonra ikinci sırada gelir.

Bölge ekonomisine ayrıca hidroelektrik, termik santraller ve jeotermal enerji santralleri de önemli katkı sağlar. İzmir, üç büyükşehir içerisinde kendine yetecek elektrik enerjisini üretebilen tek şehirdir. İlde 3.992 MW kurulu güce sahip elektrik santrali bulunmaktadır.

Karaburun İlçesi:

Karaburun, Türkiye'nin İzmir iline bağlı bir ilçedir. Karaburun Yarımadası'nda konumlu olan ilçenin 1 beldesi ve 13 köyü vardır. İlin en küçük ilçesidir.

Karaburun ilçe merkezi Kaza, İskele, Burgaz Arkası ve Bodrum olarak 4 ana kısma ayrılmıştır. Karaburun'da İskele'nin önünde Büyük Ada ve Burgaz Arkasına bakan Küçük Ada bulunmaktadır. İskelenin ilerisinde Karaburun Yelken Kulübü vardır.

İzmir merkeze uzaklığı yaklaşık 106 km.'dir. Merkezi aynı adlı yarımada'nın kuzeydoğusundadır.

Her ne kadar doğal zenginlikleri itibari ile tatil turizminin tüm imkânlarına sahip olsa da, turistler açısından تنها denilebilecek bir durumdadır. Bunda en büyük etmen olarak çok virajlı ve dar yollara sahip olması gösterilmektedir. Tabii ki bu girintili çıkıntılı kıyı şeridi virajlar yanında birçok irili ufaklı koyları da beraberinde getirmektedir.

Karaburun konumu itibari ile açık denize baktığı için, suyun devirdaim içinde olması nedeniyle, temiz bir denize sahiptir. Lodoslu veya poyrazlı kötü hava şartları sebebiyle dalgalı ve çalkantılı durumlar dışında, deniz çok berraktır. Dik dağlık yapısı gereği kumsaldan çok kayalık yapıya sahip olan Karaburun, su altı zenginliği açısından dikkat çekmektedir. Bu yapısı ile tüplü ve tüpsüz dalış meraklılarının ilgisini çekmektedir. Balıkçılık ile ilgilenenler için de birçok imkân sunmaktadır.

Turist potansiyelini daha çok yazlığı olan yerli turistler oluşturmaktadır. Yabancı turistlere fazla rastlanmamaktadır. Buna bağlı olarak yazlık eğlenceye yönelik tesisleri sınırlıdır. Özellikle İskele mevkiinde deniz kenarındaki balık restoranları ve birkaç kafe dışında fazla tesis yoktur. İskele mevkiinin kuzeybatısında yaklaşık yarım mil açığında bulunan Büyük Ada turizme açık olup, ancak tekne kiralama ile ya da yerel halkın kendi tekneleri ile sağlanabilmektedir. Adada herhangi bir turistik tesis bulunmamakta sadece kuzey ucunda çakarlı deniz feneri bulunmaktadır.

Yaz aylarında öğleden sonra başlayıp hava kararınca kadar her gün düzenli esen imbat rüzgarına sahiptir.

Başlıca ticari ürünleri enginar, üzüm, nergis çiçeği, nar, narenciye, bademdir. Yöreye has olarak nitelendirilebilecek olan hurma zeytini ve kopanisti peyniri vardır.

12.3. Dünya Ekonomisine Genel Bakış

Küresel Ekonomik büyüme 2018 yılında sağlam bir görüntü çizmiştir. 2018 yılı, nispeten senkronize bir eğilim izleyen büyüme trendlerinin bölgesel olarak büyük değişimler izlediği bir dönem olmuştur. 2017 yılındaki güçlü toparlanmadan sonra toplam gayrisafi yurtiçi hasılatteki büyüme hızının azaldığı ve %3,6 - %3,7 seviyesinde gerçekleştiği gözlenmiştir. Büyüme hızındaki yavaşlama, OECD ülkelerinde özellikle Avrupa bölgesi ve Japonya'da hissedilmiş olup Amerika Birleşik devletleri bu trendin dışında kalmıştır. Ancak Amerika'nın yaşadığı ekonomik büyümenin pek çok mali teşvik ile desteklenmesini de göz ardı etmemek gerekir. Gelişmekte olan ekonomilerde ise Hindistan güçlü bir toparlanma yaşamış, bu esnada Rusya ve Brezilya da nispeten daha iyi performanslar göstermiştir. Çin ekonomisi ise yavaşlama eğilimini kıramamıştır.

2019 yılının Aralık ayında Çin'in Wuhan kentinde ortaya çıkan Covid-19 virüsü 2020'nin ikinci ayından itibaren tüm Dünya'ya yayılmaya başlamış olup salgının kontrol altına alınması için alınan önlemler ekonomilerin yavaşlamasına yol açmıştır. Finansal piyasalar salgının olası olumsuz etkilerinden dolayı önemli düşüşler yaşamış olup Başta FED olmak üzere merkez bankalarının parasal genişleme sinyalleri vermesi üzerine kısmen toparlanma yaşanmış. 2019 yılında %2,9 oranında gerçekleşen global ekonomik büyümeyi 2020 yılında %3,3 daralma takip etmiştir. Küresel ekonominin 2021 yılında %5,8 oranında büyüme yakaladığı tahmin edilmektedir.

2021 yılı aşımaların hızla yapılmaya çalışıldığı seyahat kısıtlamalarının büyük oranda kalktığı ve tüm olumsuz faktörlere rağmen ekonominin canlı tutulmaya çalışıldığı bir dönem olmuştur. 2022 yılı pandemi sonrası toparlanma süreci içerisinde tüm Dünyada enflasyon ile mücadele adımlarının atıldığı, iklim değişikliği etkilerinin gözle görülür biçimde ortaya çıktığı, hane halkının yaşam maliyetlerinin çok hızlı arttığı ve genel olarak büyümenin yavaşladığı bir dönem olmuştur. 2023 yılında gelişmiş ekonomilerdeki yavaşlama ve tedarik zinciri sorunları devam etmektedir. Bu süreçte emtia fiyatları ve yeşil enerji dönüşüm maliyetleri önem taşımaktadır. Ayrıca son dönemde yaşanan siyasi ve askeri gerilimler risk algısını artırmaktadır.

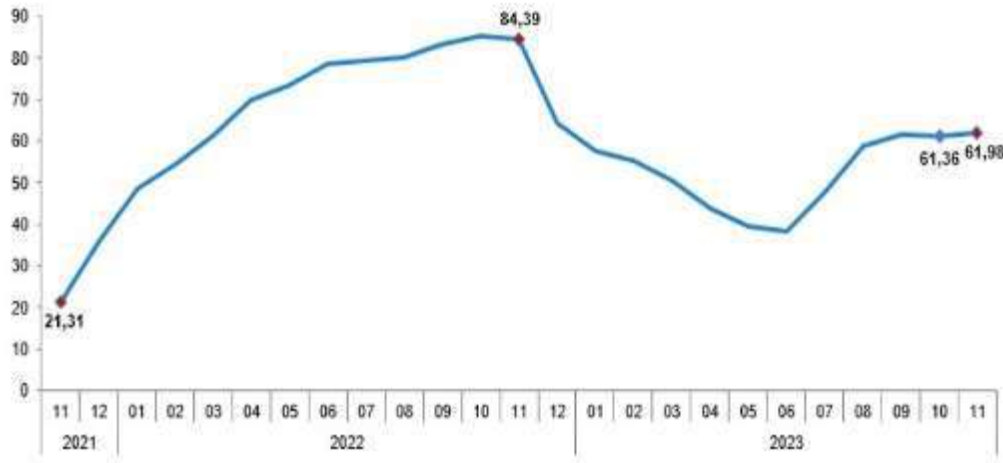
12.4. Türkiye'nin Makroekonomik Görünümü

2008 yılındaki küresel ekonomik krizden sonra Türkiye ekonomisi ciddi bir toparlanma sürecine girmiş olup 2014, 2015 yıllarında GYSH bir önceki yıla göre % 5,2 ve %6,1 seviyelerinde artmıştır. 2016 yılı, pek çok farklı etkenin de etkisiyle büyüme hızının yavaşladığı bir dönem olmuş 2017 yılında %7,5, 2018 yılında ise %2,8 lik büyüme oranları yakalanmıştır. 2019 yılında büyüme oranı 0,9, 2020 yılında %1,8, 2021 yılında %11, 2022 yılında ise %5,6 olarak gerçekleşmiştir.

2020 yılında Covid-19 salgınının olumsuz etkisiyle yılın ikinci çeyreğinde %9,9 oranında daralma kaydedilmiştir. 2022 yılı itibariyle GSYH büyüklüğüne göre Türkiye, Dünya'nın 23. Büyük ekonomisidir.

2004 yılından itibaren çift haneli seviyelerin altında seyreden enflasyon oranı 2017 yılında % 11,1, 2018 yılında %16,3, 2019 yılında %15,18, 2020 yılında %12,8, 2021 yılında %13,58, 2022 yılında %64,27 oranında gerçekleşmiştir. 2023 yılı Kasım ayı Tüketici Fiyat Endeksi bir önceki yılın aynı ayına göre %61,98 artmıştır. TÜFE bir önceki aya göre değişim oranı %3,28 dir.

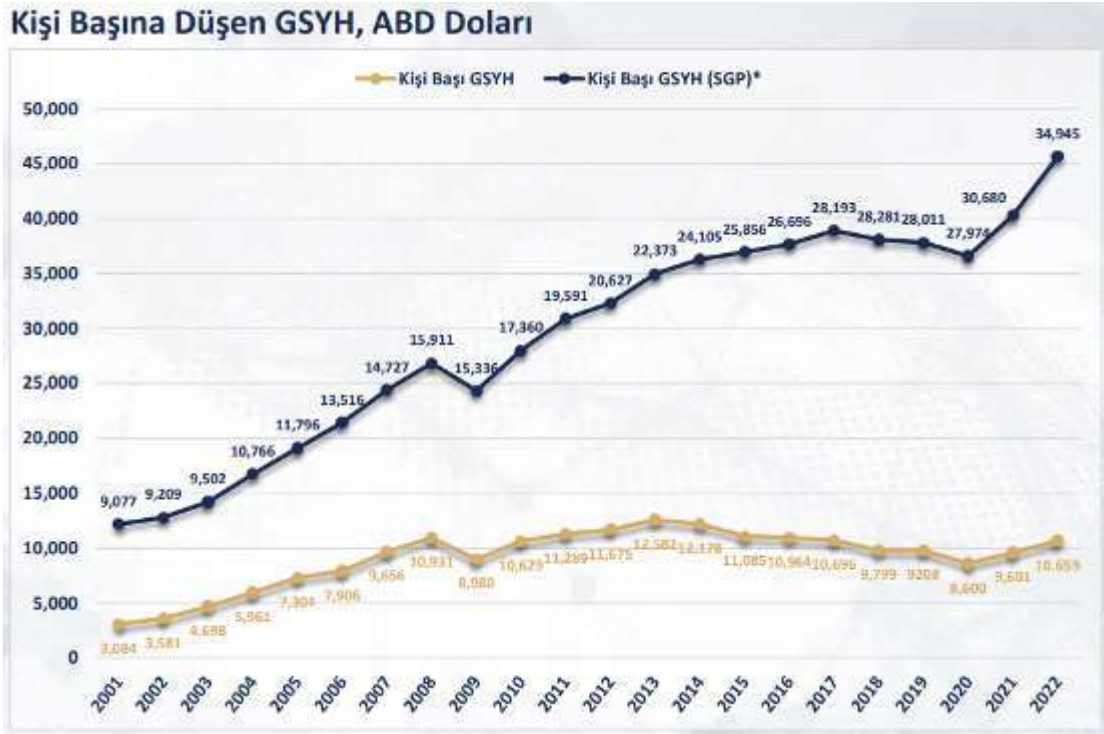
TÜFE yıllık değişim oranları (%), Kasım 2023



Kaynak: TÜİK

İşsizlik oranları ise son 4 yılda %11-%13 Aralığında seyretmekteydi. 2023 yılı Eylül ayı itibariyle mevsim etkisinden arındırılmış işsizlik oranı %9,2 seviyesinde gerçekleşmiştir. İstihdam edilenlerin sayısı 2023 3. Çeyreğinde, bir önceki döneme göre 124 bin kişi artarak 31 milyon 724 bin kişi olmuştur. Buna göre mevsim etkisinden arındırılmış İstihdam oranı ise %48,4 oldu. Ödemeler dengesi tarafında ise 2018 yılında %75 olan ihracatın ithalatı karşılama oranı 2019 yılında %77,2, 2020 yılında ise %86, 2021 yılında %82, 2022 yılında ise %69,9 olarak, 2023 Ocak-Ekim döneminde %69,1 olarak gerçekleşmiştir.

Kişi Başına Düşen GSYH (USD)



Temel Ekonomik Göstergeler

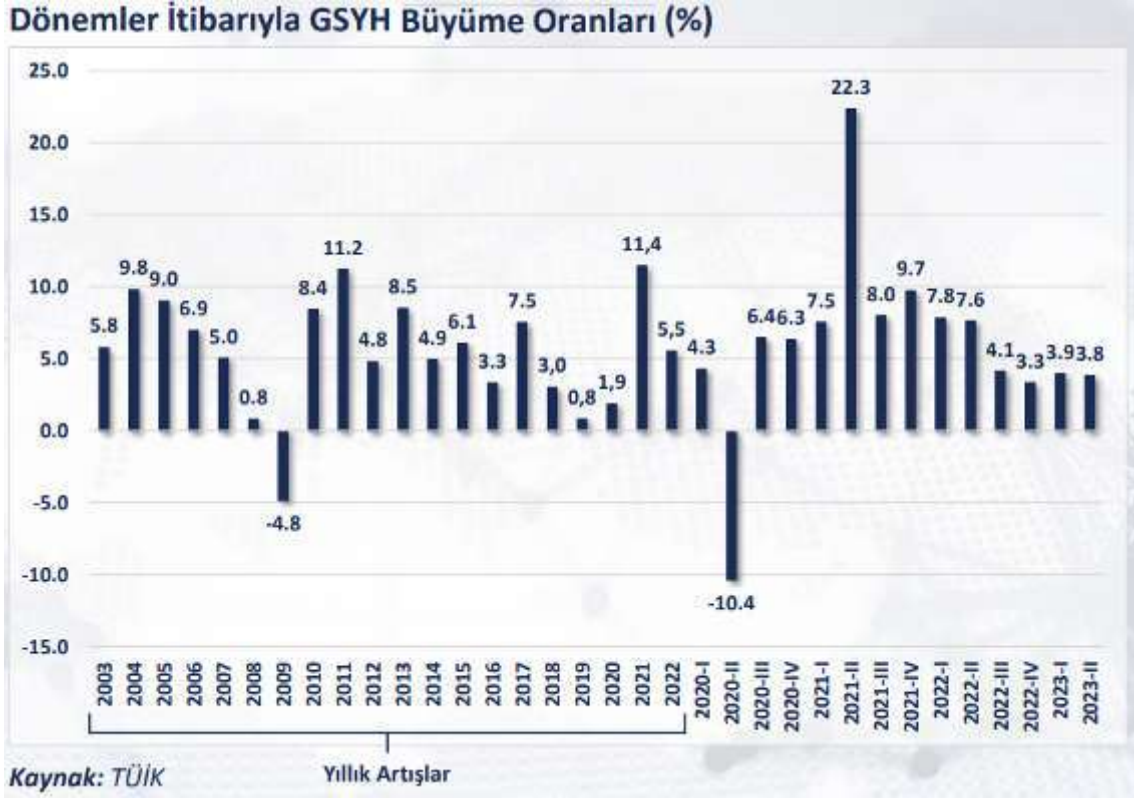
	2000	2010	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
GSYH ARTIŞI, Zincirlenmiş Hacim Endeksi, %	6,9	8,4	6,1	3,3	7,5	3,0	0,8	1,9	11,4	5,5
GSYH, Cari Fiyatlarla, Milyar TL	171	1.168	2.351	2.627	3.134	3.761	4.318	5.048	7.256	15.012
GSYH, Cari Fiyatlarla, Milyar \$	273	777,5	867	869	859	797	759,3	717,1	807,9	905,8
NÜFUS, Bin Kişi	64.249	73.142	78.218	79.278	80.313	81.407	82.579	83.385	84.147	85.280
KİŞİ BAŞINA GSYH, Cari Fiyatlarla, \$	4.249	10.629	11.085	10.954	10.696	9.799	9.208	8.600	9.601	10.659
İHRACAT (GTS, F.O.B.), Milyon \$	-	-	151	149,2	164,5	177,2	180,8	169,6	225,2	254,2
İHRACAT(GTS)/GSYH,%	-	-	17,4	17,2	19,1	22,2	23,8	23,7	27,9	28,1
İTHALAT (GTS, C.I.F.), Milyon \$	-	-	213,6	202,2	238,7	231,2	250,3	219,5	271,4	363,7
İTHALAT(GTS)/GSYH, %	-	-	24,6	23,3	27,8	29	27,7	30,6	33,6	40,2
İHRACATIN İTHALATI KARŞILAMA ORANI (% GTS)	-	-	70,7	73,8	68,9	76,6	86	77,3	81	69,9
SEYAHAT GELİRLERİ, Milyar \$	7,6	22,6	27,3	19,1	23	25,9	34,3	33,3	26,6	41,2
DOĞRUDAN YABANCI YATIRIMLAR (GİRİŞ), Milyar \$	1	9,1	19,3	13,8	11,2	12,5	9,5	7,7	13,3	13
CARİ İŞLEMLER DENGESİ (Milyar \$)	-9,9	-44,6	-26,6	-26,7	-40,0	-20,2	10,8	-31,9	-7,2	-48,4
CARİ İŞLEMLER DENGESİ/GSYH, %	-3,6	-5,7	-3,1	-3,1	-4,7	-2,5	1,4	-4,4	-0,9	-5,4
İŞGÜCÜNE KATILMA ORANI, %	-	46,5	51,3	52	52,8	53,2	53	49,3	51,4	53,1
İSSİZLİK ORANI, %	-	11,1	10,3	10,9	10,9	11	13,7	13,2	12	10,5
İSTİHDAM ORANI, %	-	41,3	46	46,3	47,1	47,4	45,7	42,8	45,2	47,5
TÜFE, (On iki aylık ortalamalara göre değişim) (%)	-	8,6	7,7	7,8	11,1	16,3	15,2	12,28	19,6	72,3
TÜFE (%)	-	6,4	8,81	8,53	11,92	20,3	11,84	14,6	36,08	64,27
ÜFE, (On iki aylık ortalamalara göre değişim) (%)	-	8,52	5,28	4,1	15,82	27,01	17,56	12,18	43,86	128,47
ÜFE (%)	-	8,87	5,71	9,94	15,47	33,64	7,36	25,15	79,89	97,72

Kaynak: T.C. Ekonomi Bakanlığı Ekonomik Görünüm (Ekim 2023)

Dönemler İtibariyle Büyüme Oranları

Türkiye ekonomisi, 2023'ün ikinci çeyreğinde geçen yılın aynı dönemine göre %3,8 oranında büyümüştür.

2003-2022 döneminde Türkiye Ekonomisinde yıllık ortalama %5,4 oranında büyüme kaydedilmiştir.



Kaynak: TÜİK

2022-2023 Büyüme Tahminleri:

Uluslararası Kuruluşlar	Yıl	Bazı Ülke-Ülke Gruplarına İlişkin Büyüme Tahminleri (%)							
		Dünya	Avro Bölgesi	ABD	Brezilya	Rusya	Hindistan	Çin	Japonya
IMF	2022	3,5	3,3	2,1	2,9	-2,1	7,2	3,0	1,0
	2023	3,0	0,7	2,1	3,1	2,2	6,3	5,0	2,0
	2024	2,9	1,2	1,5	1,5	1,1	6,3	4,2	1,0
OECD	2022	3,3	3,4	2,1	3,0	-2,0	7,2	3,0	1,0
	2023	3,0	0,6	2,2	3,2	0,8	6,3	5,1	1,8
	2024	2,7	1,1	1,3	1,7	0,9	6,0	4,6	1,0
Dünya Bankası	2022	3,1	3,5	2,1	2,9	-2,1	7,2	3,0	1,0
	2023	2,5*	0,5*	2,1*	1,2	1,6*	6,3	5,0*	0,8
	2024	2,1*	0,7*	0,9*	1,4	1,3*	6,4	4,5*	0,7

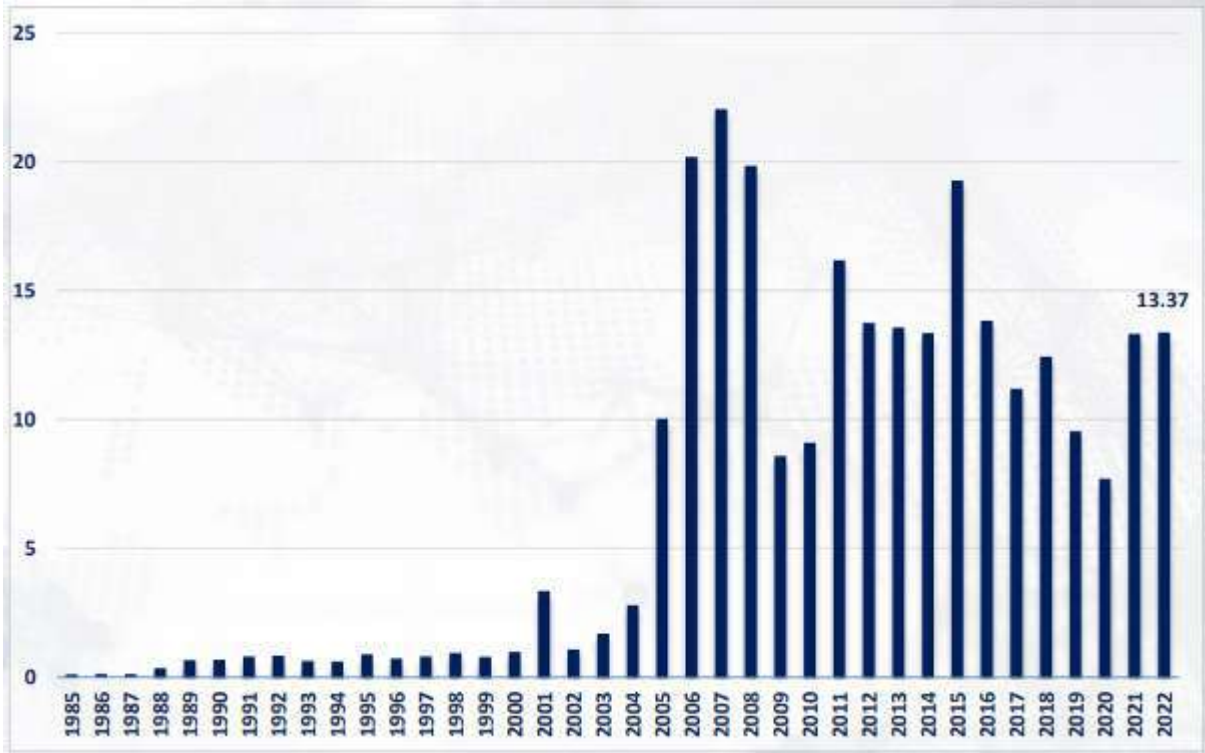
Kaynak: T.C. Ekonomi Bakanlığı Ekonomik Görünüm (Ekim 2023)

Merkezi Yönetim Bütçe Gerçekleşmeleri

2023 yılı 3. çeyreğinde merkezi yönetim bütçe gelirleri 441,3 milyar TL olarak gerçekleşirken, bütçe giderleri 570,5 milyar TL olmuş ve bütçe açığı 129,2 milyar TL olarak gerçekleşmiştir.



Doğrudan Yabancı Yatırımlar (Milyar USD)



Kaynak: T.C. Ekonomi Bakanlığı Ekonomik Görünüm (Ekim 2023)

12.5. Mevcut Ekonomik Koşulların, Gayrimenkul Piyasasının Analizi, Mevcut Trendler ve Dayanak Veriler

Ülkemizde özellikle 2001 yılında yaşanan ekonomik krizle başlayan dönem, yaşanan diğer krizlere paralel olarak tüm sektörlerde olduğu gibi gayrimenkul piyasasında da önemli ölçüde bir daralmayla sonuçlanmıştır. 2001-2003 döneminde gayrimenkul fiyatlarında eskiye oranla ciddi düşüşler yaşanmış, alım satım işlemleri yok denecek kadar azalmıştır.

Sonraki yıllarda kaydedilen olumlu gelişmelerle, gayrimenkul sektörü canlanmaya başlamış; gayrimenkul ve inşaat sektöründe büyüme kaydedilmiştir. Ayrıca 2004-2005 yıllarında oluşan arz ve talep dengesindeki tutarsızlık, yüksek talep ve kısıtlı arz, fiyatları hızla yukarı çekmiştir. Bu dengesiz büyüme ve artışların sonucunda 2006 yılının sonuna doğru gayrimenkul piyasası sıkıntılı bir sürece girmiştir.

2007 yılında Türkiye için iç siyasetin ağır bastığı ve seçim ortamının ekonomiyi ve gayrimenkul sektörünü durgunlaştırdığı gözlenmiştir. 2008 yılı ilk yarısında iç siyasette yaşanan sıkıntılar, dünya piyasasındaki daralma, Amerikan Mortgage piyasasındaki olumsuz gelişmeler devam etmiştir. 2008 yılında ise dünya ekonomi piyasaları çok ciddi çalkantılar geçirmiştir. Yıkılmaz diye düşünülen birçok finansal kurum devrilmiş ve global dengeler değişmiştir.

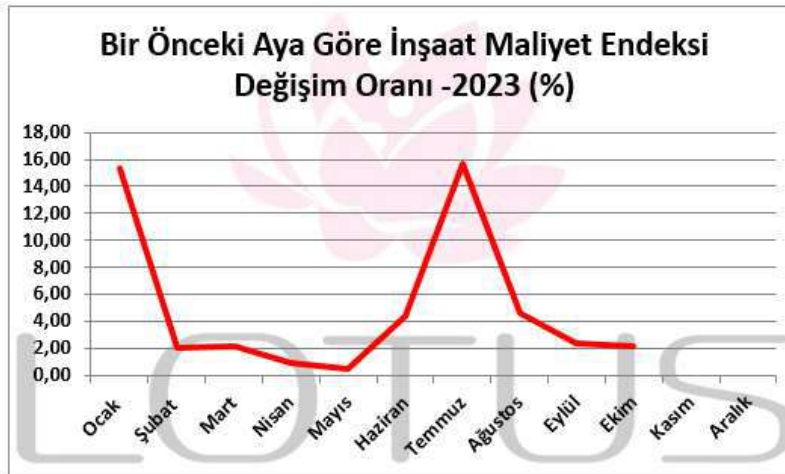
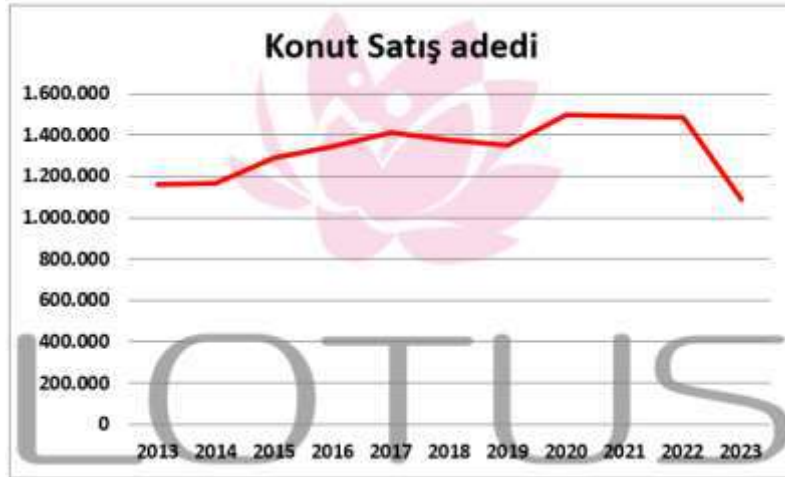
Daha önce Türkiye'ye oldukça talepkar davranan birçok yabancı gayrimenkul yatırım fonu ve yatırım kuruluşu, faaliyetlerini bekletme aşamasında tutmaktadır. Global krizin etkilerinin devam ettiği dönemde reel sektör ve ülkemiz olumsuz etkilenmiştir.

Öte yandan 2009 yılı gayrimenkul açısından dünyada ve Türkiye'de parlak bir yıl olmamıştır. İçinde bulunduğumuz yıllar gayrimenkul projeleri açısından finansmanda seçici olunan yıllardır. Finans kurumları son dönemde yavaş yavaş gayrimenkul finansmanı açısından kaynaklarını kullandırmak için araştırmalara başlamışlardır.

2010 içerisinde ise siyasi ve ekonomik verilerin inşaat sektörü lehine gelişmesiyle gayrimenkul yatırımlarında daha çok nakit parası olan yerli yatırımcıların gayrimenkul portföyü edinmeye çalıştığı bir yıl olmuş ve az da olsa daha esnek bir yıl yaşanmıştır. Geçmiş dönem bize gayrimenkul sektöründe her dönemde ihtiyaca yönelik gayrimenkul ürünleri "erişilebilir fiyatlı" olduğu sürece satılabilmekte mesajını vermektedir. Bütün verilere bakıldığında 2010 yılındaki olumlu gelişmeler 2011 ilâ 2016 yıllarında da devam etmiştir.

2017 yılından itibaren, beşeri ve jeopolitik etkenlerin etkisi, döviz kurlarında yaşanan dalgalanmalar ve finansman imkânlarının daralmasına ek olarak artan enerji ve iş gücü maliyetleri geliştiricilerin ödeme zorluğu yaşamasına neden olmuştur.

Ülkemizdeki ekonomik dinamikleri önemli ölçüde etkileyen ve çok sayıda yan sektöre destek olan inşaat sektöründe yaşanan bu zorluklar gayrimenkullerin fiyatlamalarında optimizasyona ve üretilen toplam ünite sayısı ile proje geliştirme hızında düşüşe yol açmıştır. Banka faiz oranlarının yükselmesi ve yatırımcıların farklı enstrümanlara yönelmesi de yatırım amaçlı gayrimenkul alımlarını azaltmıştır.



Kaynak: TÜİK (2023 verileri yapı izin istatistikleri için 3. Çeyrek verisi olup maliyet endeksi ve konut satış adedi Ekim Ayı itibariyle olan verilerdir)

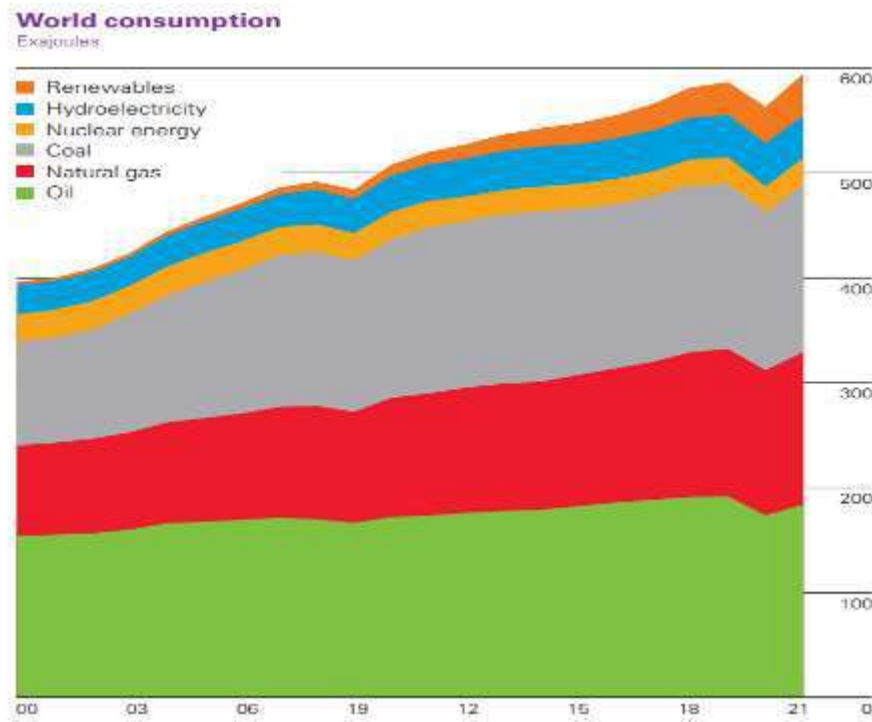
2018 yılında düşük bir performans çizen inşaat sektörü 2019 yılını son çeyreği itibariyle toparlanma sürecine girmiştir. Bu hareketlenme 2020 yılının ilk 2 aylık döneminde de devam etmiştir. Ancak 2019 yılının Aralık ayında Çin’de ortaya çıkan Covid-19 salgınının 2020 yılı Mart ayında ülkemizde yayılmaya başlamasıyla ekonomi olumsuz etkilenmiş ve gayrimenkul sektörü bu durgunluktan payını almıştır. Karantina süreci sonrası TCMB ve BDDK tarafından açıklanan kararlar ve destekler sektöre olumlu yansımış, konut kredisi faizlerindeki düşüş ve kampanyalar Temmuz ve Ağustos aylarında konut satışlarını rekor seviyelere ulaştırmıştır. Pandemi sonrası süreçte Ticari hareketliliğin sağlanması amacıyla piyasaya aktarılan ucuz likidite döviz kurlarında ve fiyatlar genel seviyesinde büyük artışlara yol açmış, sonrasında Merkez Bankası parasal sıkılaştırma politikası uygulamaya başlarken parasal sıkılaştırma kararları sonrasında bankaların likidite kaynakları kısılmış, bu da faiz oranlarında yükselişe yol açmıştır. 2022 yılında artan enflasyon eğilimleri pek çok ülke ekonomisini zorlamaya başlayınca daha sıkı para ve maliye politikaları uygulanmaya başlamıştır. 2021 ve 2022 yıllarında ülkemizdeki konut satışları yıl bazında birbirine yakın seviyelerde olsa da 2022 yılında ipotekli satışlarda bir önceki yıla göre %4,8 lik azalış meydana gelmiştir. İpotekli satışlardaki azalma konut kredi faizlerinde ve konut fiyatlarındaki artışın etkisiyle meydana gelmiştir. 2023 yılında inşaat maliyetlerinin arttığı ve risk iştahının azaldığı bir süreç yaşanmakta olup yeni inşaat sayısı azalmış bu da konut arzında düşüşe yol açmıştır. Son dönemde Merkez Bankası politika faizlerinin kademeli olarak artırıldığı, Dünya genelinde yaşanan tedarik sıkıntıları, hammadde temininde yaşanan zorluklar ve Rusya-Ukrayna savaşı gibi jeopolitik gerilimler ve resesyon beklentilerine rağmen ekonominin canlı tutulmaya çalışıldığı bir dönem içerisinde geçmekteyiz.

Enflasyonun yüksek süregelmesi hem maliyetler hem de tüketici davranışları üzerinde etki yaratmaktadır. Kredi ve fon bulma maliyetlerinin de yukarı çıkıyor olması ekonomik aktivite de yavaşlamayı getirmektedir. Parasal sıkılaştırma sürecinin devam edeceği beklentisi de ekonomide soğumaya işaret etmektedir. 2023 yılının ilk dokuz aylık döneminde konut satışlarında geçen yılın aynı dönemine göre %14,9 oranında bir düşüş yaşanmıştır. Önceki dönemde talebin güçlü olması, kredi imkânlarının bulunması ve enflasyonun etkilerinden korunmak amaçlı olarak gayrimenkul fiyatlarında yaşanan artış eğiliminin ekonominin de soğumasıyla yavaşladığı görülmektedir.

13. DÜNYA'DA ve TÜRKİYE'DE ENERJİ SEKTÖRÜ

13.1. Dünyada ve Türkiye'de enerji talebi

Enerji ve enerji kaynaklarına sahip olma ihtiyacı, Sanayi Devrimi itibariyle uluslararası güç dengesini belirleyen en önemli parametrelerden biri haline gelmiş ve bu dönem itibariyle devletlerarası ilişkilerdeki etkisini artırarak devam ettirmiştir. Enerji kaynaklarına sahip olmanın bu kadar önemli olmasının sebebi, enerjinin aynı zamanda ülkelerin kalkınması, refahı ve gelişmesi için olmazsa olmaz unsurların başında gelmesinden kaynaklanmaktadır. Ekonomik kalkınma, refah ve gelişme için artık insan hayatının ayrılmaz parçası haline gelen makine, tesis ve fabrikaların çalışabilmesi ve insan hayatına katkı sunabilmesi için sürekli olarak enerjiye ihtiyaç vardır. Dünya üzerindeki enerji tüketimi, nüfus artışı, şehirleşme, sanayileşme ve teknolojinin yaygınlaşmasına paralel olarak gün geçtikçe artmaktadır. Sınırlı olan enerji kaynakları ise, enerji talebi ile ters orantılı olarak, dünya üzerinde sürekli azalmaktadır. Bununla beraber, ülkelerin nüfus artışı, iktisadi büyüme ve yüksek hayat standartlarını yakalama çabalarındaki farklılıklar, devletlerarası enerji ihtiyaç oranlarının da birbirinden farklı olmasını beraberinde getirmektedir. Bu nedenle, gelişmiş, gelişmekte olan ve az gelişmiş ülkelerin enerji taleplerinde farklılıklar gözlemlenmektedir.

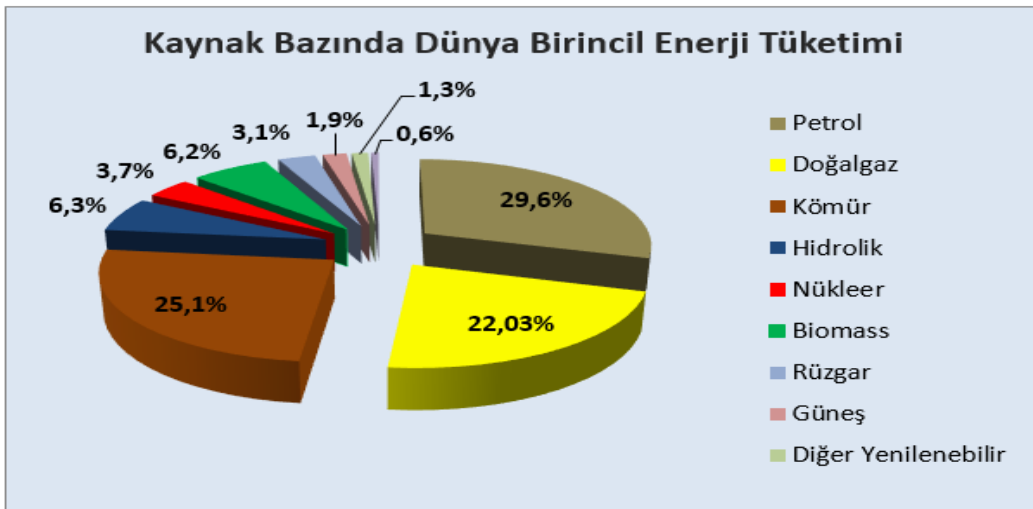


Yıllık Enerji Talepleri Göstergeleri

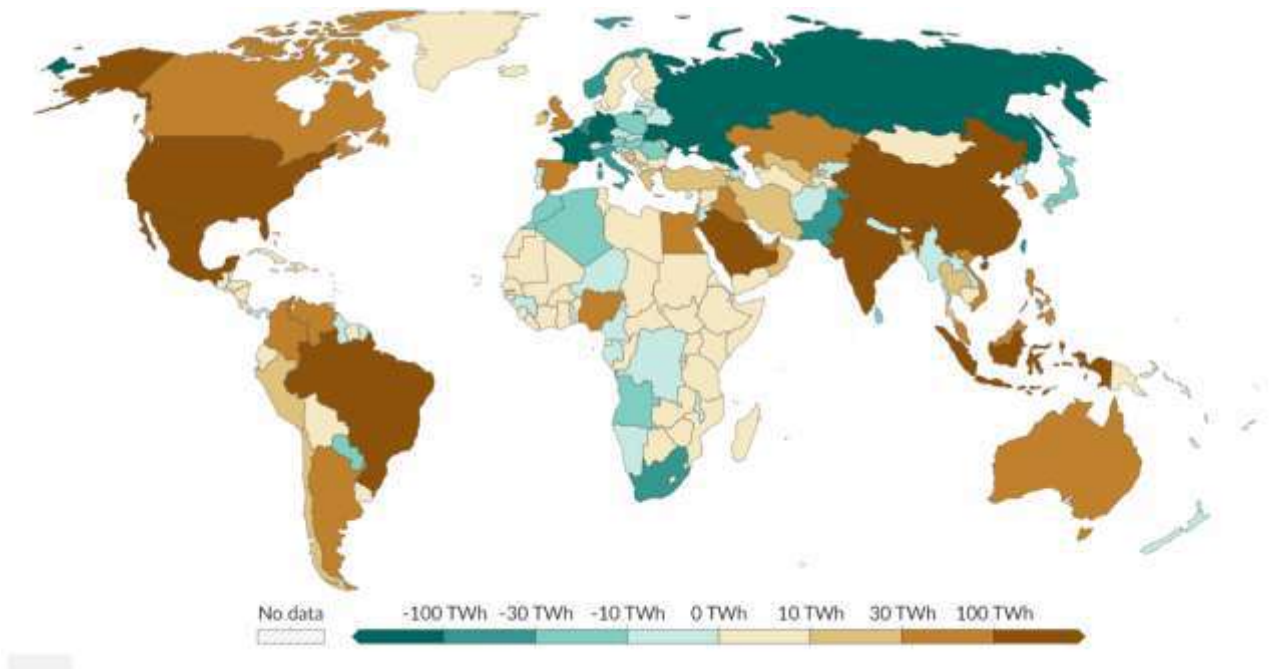
Yılda yaklaşık % 2 oranında artış gösteren küresel enerji ihtiyacı, gelişmekte olan ülkeler arasında olan Türkiye’de, dünya ortalama enerji ihtiyacının yaklaşık 3 - 4 katı seviyesinde, % 6 ile % 8 seviyesinde seyretmektedir. Bu rakamlar, kalkınma ve büyüme için Türkiye’nin diğer ülkelere göre daha agresif enerji politikaları takip etmesini ve kalkınmanın sürdürülebilirliği için kısa, orta ve uzun vadeli enerji yatırımlarının gerçekleştirilmesini gerekli kılmaktadır. Bu kapsamda, enerjinin sürekli, güvenli ve asgari maliyetle temini ve üretimi; en verimli ve çevre konusundaki duyarlılıkları dikkate alacak şekilde tüketimi büyük önem taşımaktadır.

Bununla beraber, üretilen enerjinin dağıtımı ve kullanılmasında da altyapı ve bilinçlendirme çalışmalarının yapılması diğer gereklilikler arasında öne çıkmaktadır. Günümüzde enerji kaynakları, kaynağın yenilenebilir olup olmamasına göre sınıflandırılmaktadır. Genel olarak, yenilenemeyen enerji kaynakları ifadesiyle, kömür, petrol, doğalgaz ve nükleer enerji; yenilenebilen enerji kaynakları ifadesiyle ise, güneş, rüzgâr, dalga enerjisi, biyoenerji ve jeotermal enerji gibi kaynaklar ifade edilmektedir.

Küresel enerji tüketimi 2019 yılında %1,3 artmıştır. Büyümenin lokomotifi yenilenebilir enerji kaynakları ve doğalgaz olmuştur. Petrol, Afrika, Avrupa ve Amerika’da en çok kullanılan yakıt olurken Bağımsız Devletler Topluluğu, Orta Asya’da doğalgaz çok tercih edilmektedir. Asya-Pasifikte kömürün kullanımının fazla olduğu görülmektedir. 2019 da kömürün kullanımının Kuzey Amerika ve Avrupa’da tarihsel düşük seviyelere indiği görülmüştür. “Covid Yılı” olarak nitelenen 2020 yılında küresel enerji talebi % 4,5 düzeyinde, enerji kaynaklı küresel karbon salınımı ise % 6,3 düzeyinde düşmüştür. Küresel enerji tüketimindeki bu düşüş, 2. Dünya Savaşından beri en büyük düşüş olmuştur. Enerji Talebi ve emisyon 2021 yılında pandemi öncesi seviyelere geri dönerek 2020 yılında yaşanan pandemiden kaynaklanan azalmayı telafi etmiştir. 2021 yılında birincil enerji talebi %5,8 artarak 2019 seviyesini %1,3 aşmıştır. 2022 yılının Şubat ayında başlayan Rusya-Ukrayna savaşının küresel enerji sistemi üzerinde önemli etkileri görülmekte olup bu süreçte enerji güvenliği önemli bir faktör olarak öne çıkmıştır. Savaşın etkileri ekonomik büyümeyi zayıflatmış olup enerji kaynaklarının tercihi konusunda değişikliklere yol açmıştır.



Dünya üzerinde enerji tüketiminin kaynaklara göre dağılımına bakıldığında, tüketimin 3'te 2'sinden fazlasının kömür, petrol, doğalgaz gibi fosil kaynaklardan elde edildiği görülmektedir. Türkiye'de de birincil enerji tüketiminin hemen hemen tamamı, dünya üzerinde olduğu gibi fosil kaynaklardan karşılanmaktadır. Enerji sektöründe fosil kaynaklara olan bu bağımlılık, yeterli miktarda petrol ve doğalgaz rezervi bulunmayan Türkiye için başka bir bağımlılığa, yani enerji talebinde dışa bağımlılığa sebep olmaktadır. 2023 yılı Ocak-Ekim Döneminde toplam enerji ithalatı 5,4 milyar dolar olarak gerçekleşmiştir. Buna göre Türkiye'nin toplam ithalatının %18,3'ünü enerji ithalatı oluşturmaktadır.



Bölgesel Tüketimler (2022)

Kaynak: U.S. Energy Information Administration (2023); Energy Institute - Statistical Review of World Energy (2023)

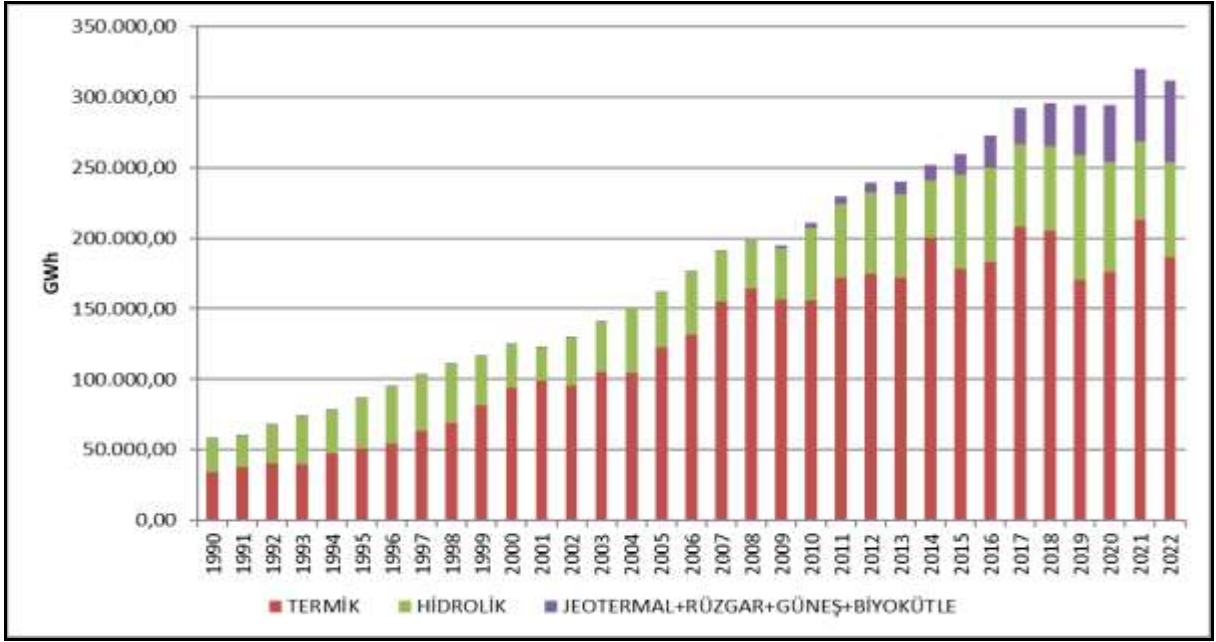
2023 Yılı Kasım Ayı Elektrik Piyasası Genel Görünümü

Konu Başlığı	Birim	2022 Kasım Dönemi	2023 Kasım Dönemi	2022 Ocak- Kasım Dönemi	2023 Ocak- Kasım Dönemi
Lisanslı Üretim	MWh	23.964.960	24.845.998	286.617.795	283.096.621
Lisanslı Kurulu Güç	MW	94.990	95.821	-	-
Lisanssız Kurulu Güç	MW	8.545	10.331	-	-
İhtiyaç Fazlası Satın Alınan Lisanssız Üretim Miktarı	MWh	672.981	640.360	11.719.479	12.047.530
Brüt Lisanssız Üretim Miktarı	MWh	733.282	808.625	12.082.287	14.049.146
YEKDEM Üretim	MWh	5.703.275	5.358.172	78.591.309	66.645.384
YEKDEM Ödeme Tutarı	TL	10.337.927.080	15.455.546.255	121.802.527.544	152.997.871.737
Fiili Tüketim	MWh	25.197.859	25.928.255	300.303.238	300.750.438
Faturalanan Tüketim	MWh	19.107.637	20.164.369	233.355.601	233.861.825
Tüketici Sayısı	Adet	48.415.458	49.695.889	-	-
İthalat	MWh	741.278	435.644	5.713.848	5.512.425
İhracat	MWh	241.662	162.012	3.451.245	1.907.754
En Yüksek Ani Puant	MW	42.953,86	47.381,07	52.286,26	55.118,91
En Düşük Ani Puant	MW	25.318,61	25.055,48	19.450,99	19.261,88
Ortalama YEKDEM fiyatı	TL/MWh	1.812,63	2.884,48	1.549,82	2.295,70
YEKDEM Ek Maliyeti	TL/MWh	-525,66	204,67	-289,33	13,03
Ağırlıklı Ortalama PTF	TL/MWh	3.573,75	2.114,25	2.408,90	2.249,99
Aritmetik Ortalama SMF	TL/MWh	3.513,95	2.000,66	2.426,45	2.196,72

2022 Kasım-2023 Kasım Elektrik Kurulu Gücü ve Üretim Miktarı

KAYNAK TÜRÜ	TOPLAM KURULU GÜÇ* (MW)				TOPLAM ÜRETİM* (MWh)			
	2022 KASIM	ORAN (%)	2023 KASIM	ORAN (%)	2022 OCAK-KASIM	ORAN (%)	2023 OCAK-KASIM	ORAN (%)
HİDROLİK	31.562,99	30,49	31.596,50	29,77	63.515.597,11	21,26	57.043.990,55	19,20
RÜZGÂR	11.358,48	10,97	11.697,30	11,02	32.284.475,02	10,81	31.000.137,82	10,43
GÜNEŞ	9.319,03	9,00	11.283,43	10,63	14.587.594,36	4,88	17.652.051,90	5,94
BİYOKÜTLE	1.834,63	1,77	2.063,59	1,94	8.398.970,57	2,81	8.835.141,01	2,97
JEOTERMAL	1.686,34	1,63	1.691,34	1,59	10.106.741,79	3,38	9.966.205,66	3,35
YENİLENEBİLİR	55.761,46	53,86	58.332,17	54,95	128.893.378,85	43,15	124.497.526,95	41,90
DOĞAL GAZ	25.692,59	24,82	25.738,92	24,25	67.218.344,87	22,50	64.177.511,70	21,60
İTHAL KÖMÜR	10.373,80	10,02	10.373,80	9,77	56.306.905,34	18,85	65.755.419,84	22,13
LİNYİT	10.193,96	9,85	10.193,96	9,60	41.187.752,99	13,79	37.325.276,93	12,56
TAŞ KÖMÜRÜ	840,77	0,81	840,77	0,79	3.296.196,10	1,10	3.311.672,40	1,11
ASFALTİT	405,00	0,39	405,00	0,38	1.446.906,82	0,48	1.443.560,73	0,49
FUEL OİL	260,13	0,25	260,13	0,25	340.183,06	0,11	634.324,55	0,21
NAFTA	4,74	0,00	4,74	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
LNG	1,95	0,00	1,95	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
MOTORİN	1,04	0,00	1,04	0,00	10.413,44	0,00	473,77	0,00
TERMİK	47.773,97	46,14	47.820,31	45,05	169.806.702,62	56,85	172.648.239,92	58,10
TOPLAM	103.535,43	100,00	106.152,47	100,00	298.700.081,47	100,00	297.145.766,87	100,00

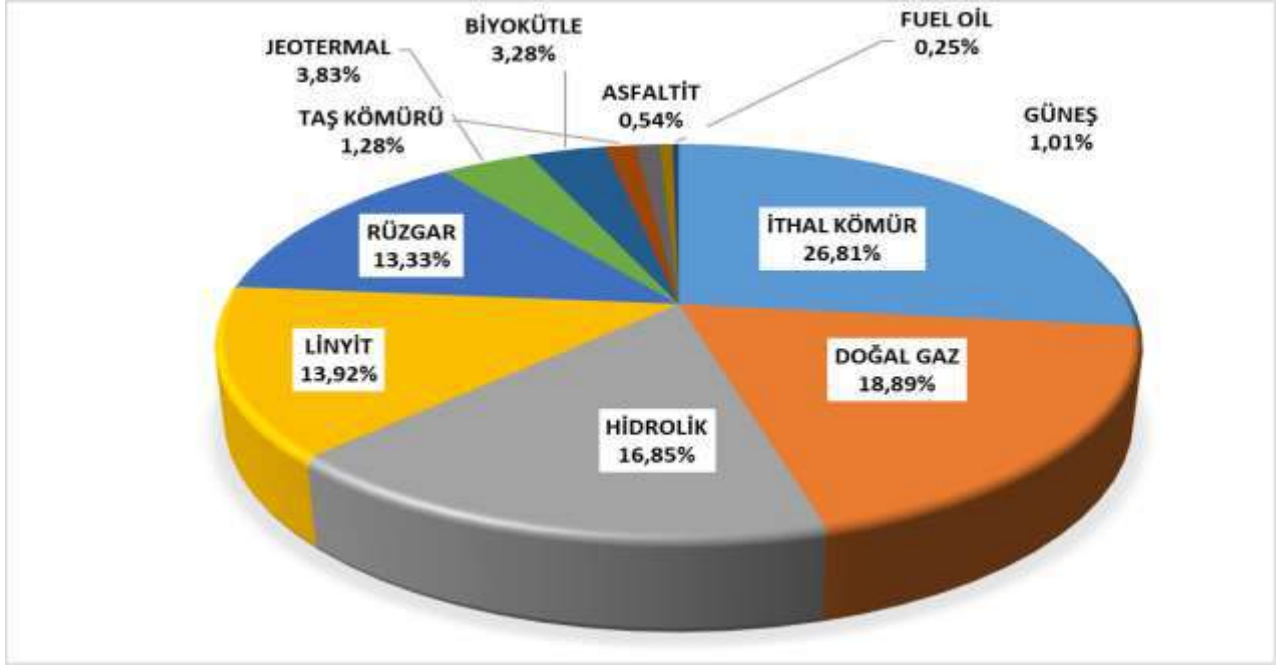
Kaynak: EPDK



Yıllar İtibariyle Lisanslı Kurulu Gücün Kaynak Bazında Gelişimi

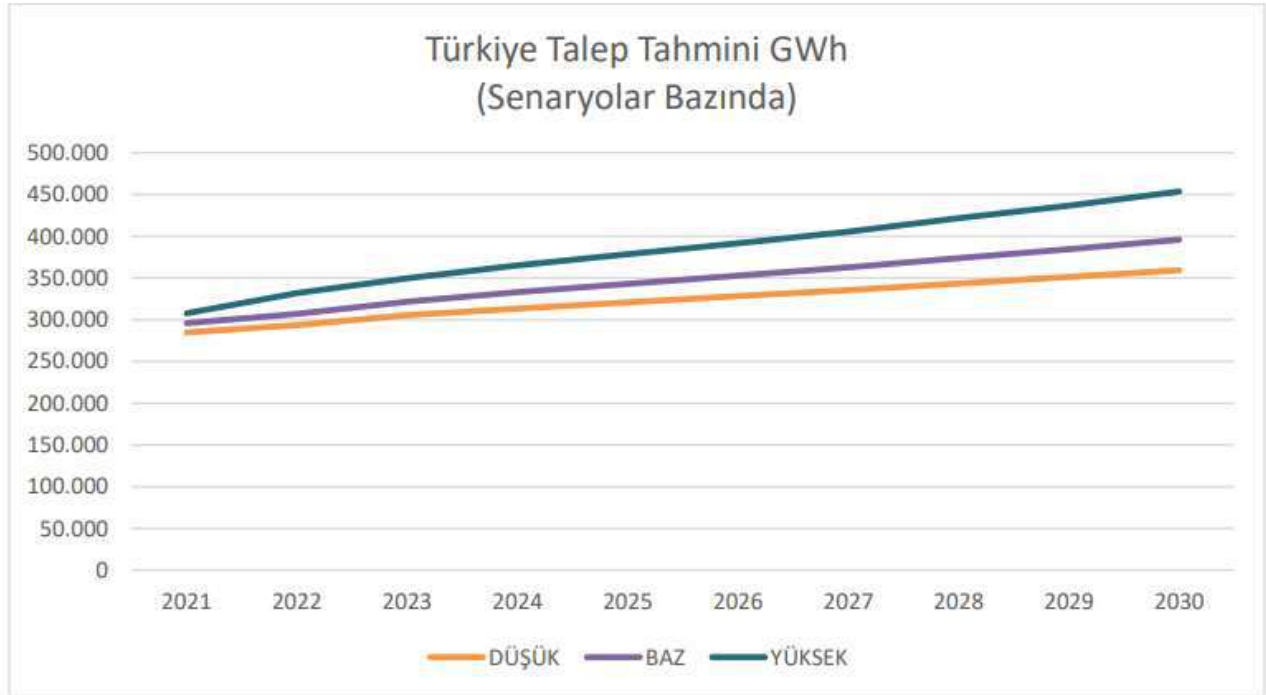
Kaynak: EPDK

KAYNAK TÜRÜ	TOPLAM KURULU GÜÇ (MW)	ORAN (%)	TOPLAM ÜRETİM (MWh)	ORAN (%)
HİDROLİK	31.571,48	30,41	67.194.934,69	20,71
RÜZGÂR	11.396,17	10,98	35.140.858,14	10,83
GÜNEŞ	9.425,44	9,08	15.435.661,31	4,76
JEOTERMAL	1.691,34	1,63	10.918.764,88	3,36
BİYOKÜTLE	1.921,31	1,85	9.080.038,21	2,80
YENİLENEBİLİR	56.005,73	53,95	137.770.257,22	42,45
DOĞAL GAZ	25.732,79	24,79	70.827.228,33	21,83
LİNYİT	10.191,52	9,82	44.745.695,96	13,79
İTHAL KÖMÜR	10.373,80	9,99	63.259.657,34	19,49
TAŞ KÖMÜRÜ	840,77	0,81	3.242.363,27	1,00
ASFALTİT	405,00	0,39	1.568.085,50	0,48
FUEL OİL	251,93	0,24	718.653,16	0,22
NAFTA	4,74	0,00	0,00	0,00
LNG	1,95	0,00	0,00	0,00
MOTORİN	1,04	0,00	2.385.741,41	0,74
TERMİK	47.803,53	46,05	186.747.424,97	57,55
TOPLAM	103.809,26	100,00	324.517.682,20	100,00



Kasım 2023 Sonu İtibariyle Lisanslı Elektrik Kurulu Gücünün Kaynak Bazında Dağılımı

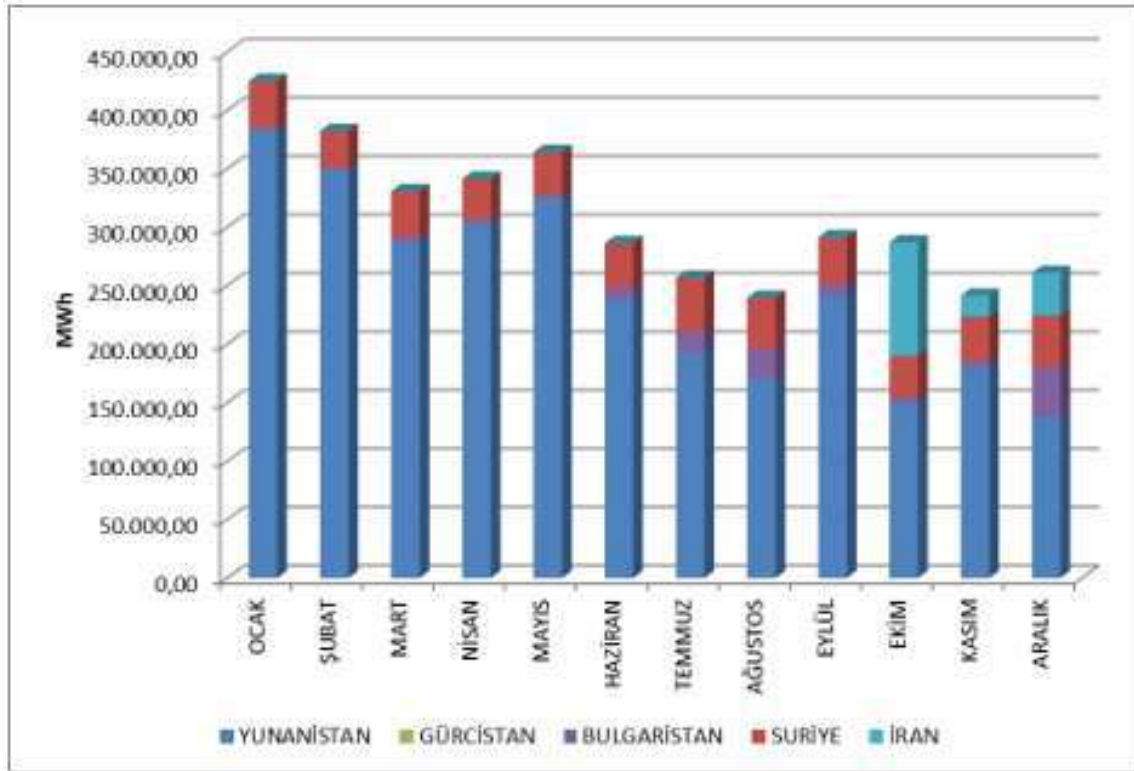
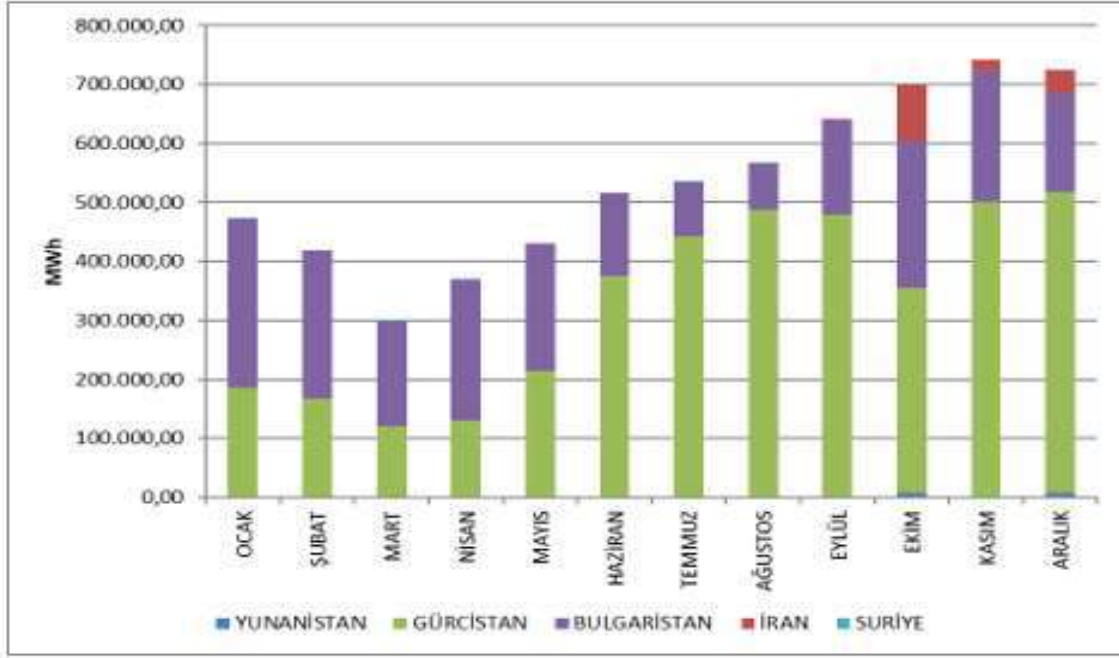
Kaynak: EPDK



2020-2029 Yılları Elektrik Enerjisi Talep Tahminleri

Kaynak: TEİAŞ

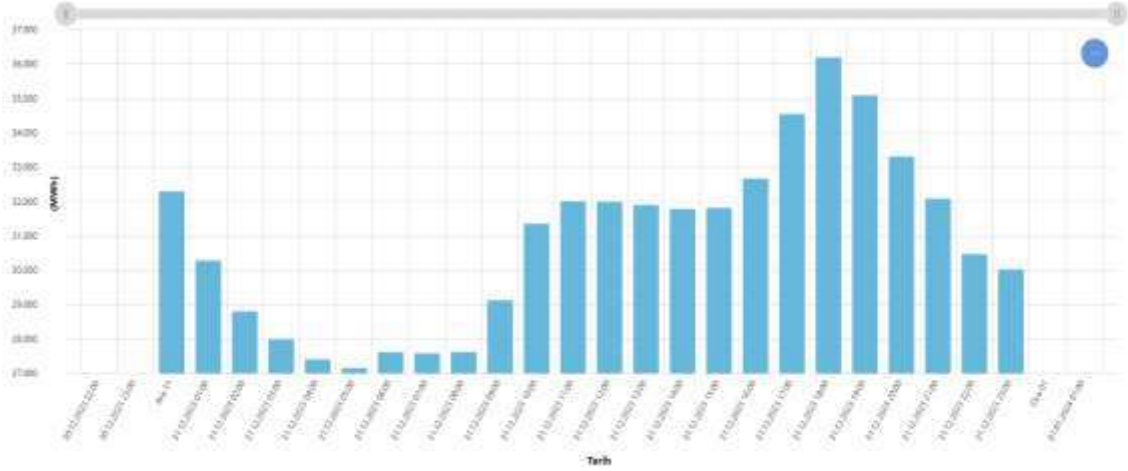
Türkiye'nin birincil enerji tüketiminin gelişimi incelendiğinde, son 30 yılda hidrolik ve kömür enerjisinin tüketiminde yatay bir seyir gerçekleştiği; petrole bağımlılığın kısmen düşürülebildiği; odun ve çöpün enerji kaynağı olarak tüketiminin ciddi seviyelerde azaldığı; doğalgaza bağımlılığın son 20 yıl içinde hızla arttığı ve rüzgâr-güneş enerjisi ile ilgili ise son yıllarda mesafe kat edilmeye başlandığı görülmektedir. Bununla beraber, son 30 yıllık zaman dilimi içinde, Türkiye'nin dışa bağımlı olan enerji kurgusunda pek fazla değişiklik bulunmadığı tespit edilmektedir. Bu bağımlılığı azaltmak için, yerli kaynakların azami ölçüde kullanılmasına; yeni enerji sahalarının tespit edilmesine; temin edilen enerjinin verimli şekilde kullanılmasını sağlayan teknolojilerin kullanılmasının teşvik edilmesine; dünya üzerinde tespit edilen yeni enerji kaynaklarının yakından takip edilmesine ve ülke potansiyelinin araştırılmasına öncelik verilmeye başlanmıştır. Bu bağlamda, Türkiye'nin en büyük ekonomik sorunlarından olan cari açığın, büyük ölçüde enerji ithalatından kaynaklanması, enerjide dışa bağımlı olan Türkiye'yi alternatif çözüm arayışlarına itmiş ve itmeye devam etmektedir. Bu amaçla takip edilmekte olan yöntemlerden bir diğeri de Türkiye'nin jeopolitik konumunun faydaya dönüştürülmesidir. Hazar Havzası ve Ortadoğu Enerji Bölgesine, son yıllarda önemli miktarda doğalgaz rezervlerinin tespit edildiği Akdeniz Havzası'nın ekleniyor olması, Türkiye'nin jeopolitik konumundan kaynaklanan enerji koridoru rolünü pekiştirmektedir. Bu konumu Türkiye'ye hem kendi enerji arz güvenliğini sağlayacak tedarikçi çeşitlendirmesini sağlamakta, hem de uluslararası öneme sahip bir enerji koridoru haline getirmektedir. Sağladığı lojistik hizmeti ve bu sayede eriştiği kaynak çeşitliliği sayesinde, Türkiye'nin jeopolitik konumunun Türkiye'nin ödemekte olduğu yüksek enerji faturasını daha aşağı çekmesi beklenmektedir. Bakü-Tiflis Ceyhan Ham Petrol Boru Hattı, Irak-Türkiye Ham Petrol Boru Hattı, Nabucco Doğalgaz Boru Hattı, Türkiye-Yunanistan-İtalya Doğalgaz Boru Hattı, Samsun-Ceyhan Ham Petrol Boru Hattı, Trans Anadolu Doğalgaz Boru Hattı gibi stratejik projeler, yukarıda belirtilen amaca hizmet etmekte olan projelerdir.



Türkiye'nin enerji ithalatı

13.2. Türkiye’de Elektrik Tüketimi

2023 yılında Türkiye'nin yıllık brüt elektrik tüketimi 330,3 olarak hesaplanmıştır.



Tüketimdeki en büyük artış %18,4 ile 1976 yılında gerçekleşirken, 2009 yılında ise %2 düşüş ile en büyük düşüş yaşanmıştır. 1971 yılından günümüze elektrik tüketimi sadece 2001 ve 2009 yıllarında önceki yıla göre düşmüştür. 1971'den 2015'e ortalama alındığında tüketimin her yıl %8,0 arttığı, 2006-2015 yıllarını kapsayan son 10 yıl dikkate alındığında ise tüketimin her yıl % 5,1 arttığı görülmektedir. Son 10 yıl, her yıl için önceki 5 yılın ortalama elektrik tüketimi hesaplandığında da tüketimin her yıl ortalama yüzde 5,78 arttığı görülmektedir. Tüketim 2016 yılında %6, 2017 yılında %7,7, 2018 yılında %2,3 artmış; 2019 yılında bir önceki yıla göre %0,9 oranında azalmış, 2020 yılında bir önceki yıla göre %0,18 oranında artmış, 2021 yılında bir önceki yıla göre %8,13 oranında artmış, 2022 yılında ise bir önceki yıla göre %1,25 oranında azalmış, 2023 yılında ise bir önceki yıla göre %0,2 oranında azalmıştır.

Dönem	Serbest Tüketici Hakkını Kullanan Tüketicilerin Tüketim Miktarı	Serbest Tüketici Hakkını Kullanmayan Tüketicilerin Tüketim Miktarı	Profil Abone Grubu
12.2023	6.149,8182	13.550,5158	AYDINLATMA
12.2023	2.590,0842	873.713,1245	MESKEN
12.2023	3.968.435,6160	244.425,9108	SANAYİ
12.2023	5.791,9025	104.113,6225	TARIMSAL SULAMA
12.2023	2.251.563,3330	1.917.926,2808	TİCARETHANE
12.2023	5.582.627,2186	53.247,0255	Veri yok

Aralık 2023 Dönemi Serbest Tüketici Elektrik Tüketimi

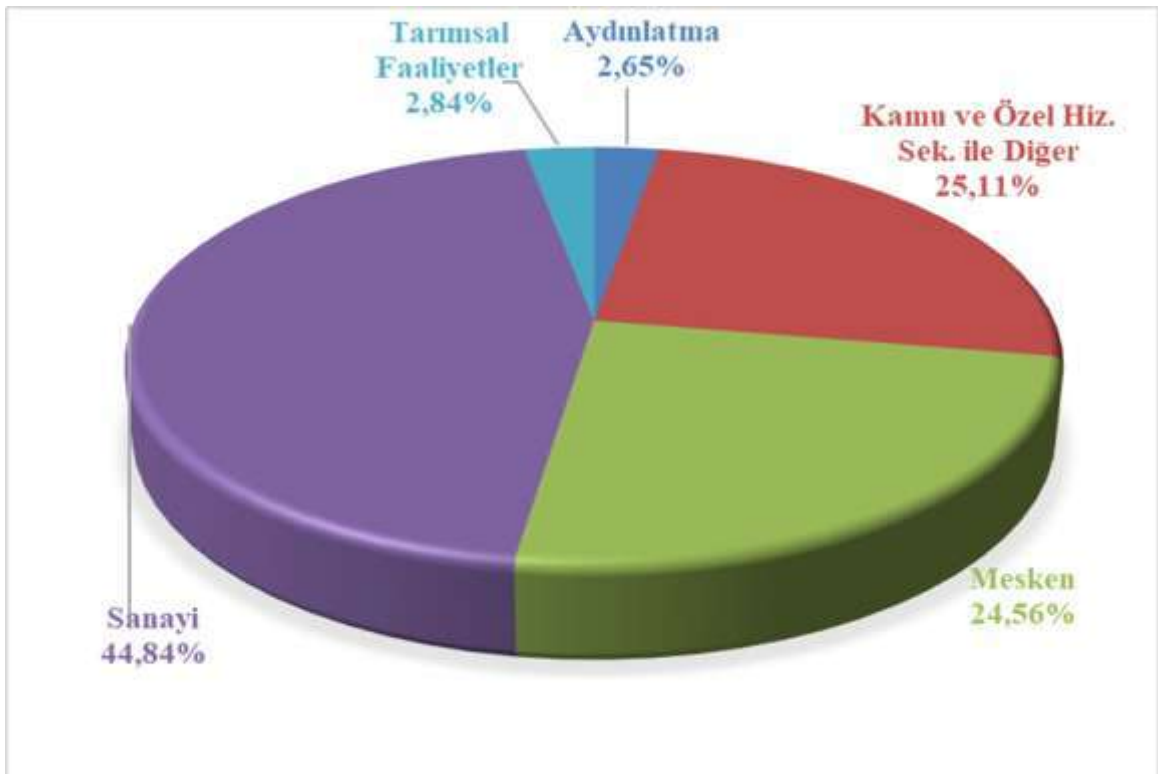
TÜRKİYE BRÜT ELEKTRİK ÜRETİMİNİN BİRİNCİL ENERJİ KAYNAKLARINA GÖRE AYLIK DAĞILIMI													
MONTHLY DISTRIBUTION OF TURKEY'S GROSS ELECTRICITY GENERATION BY PRIMARY ENERGY RESOURCES													
2023													
	Birim (Unit): GWh												TOPLAM
	OCAK	ŞUBAT	MART	NİSAN	MAYIS	HAZİRAN	TEMMUZ	AĞUSTOS	EYLÜL	EKİM	KASIM	ARALIK	
	JANUARY	FEBRUARY	MARCH	APRIL	MAY	JUNE	JULY	AUGUST	SEPTEMBER	OCTOBER	NOVEMBER	DECEMBER	TOTAL
Taşkömürü + İthal Kömür+Asfaltit													
Hard Coal + Imported Coal	7.429,0	5.990,6	6.171,7	4.118,7	4.691,0	5.652,7	7.494,5	7.612,6	7.186,8	7.049,1	7.113,9	6.851,3	77.362,0
Liyait													
Lignite	3.958,1	3.274,3	3.303,0	2.774,2	3.073,6	3.349,9	3.647,6	3.497,0	3.400,3	3.589,4	3.458,0	3.604,4	40.929,6
Sıvı Yakıtlar													
Liquid Fuels	51,6	25,3	42,2	62,9	66,3	65,5	68,9	64,9	65,4	58,2	63,5	70,0	704,8
Doğal Gaz +Lng													
Natural Gas +Lng	7.251,8	7.375,1	6.520,6	3.797,1	4.919,3	2.643,2	6.817,2	9.588,0	6.905,2	5.733,4	4.768,5	4.454,4	69.773,8
Yenilenebilir + Atık													
Renew and Waste	651,9	709,7	847,0	842,8	845,465	827,114	818,498	834,2	814,6	817,3	831,4	903,8	9.945,9
TERMİK													
THERMAL	19.542,4	17.375,0	15.884,4	11.595,8	13.595,7	12.538,5	18.846,7	21.596,7	18.372,3	17.247,4	16.235,2	15.883,8	198.714,0
HİDROLİK													
HYDRO	2.949,5	2.408,6	5.343,2	7.415,4	7.501,5	7.533,6	6.510,2	5.433,0	3.893,4	3.853,7	4.189,3	6.808,5	63.839,8
JEOTERMAL + RÜZGAR+GÜNEŞ													
GEOTHERMAL + WIND +SOLAR	4.630,1	4.892,8	5.294,5	4.937,2	5.135,9	5.146,9	6.235,9	6.160,5	6.130,5	4.811,1	5.312,5	5.059,7	63.747,8
BRÜT ÜRETİM													
GROSS GENERATION	27.122,0	24.676,5	26.522,1	23.948,4	26.233,1	25.219,0	31.592,9	33.190,2	28.396,3	25.912,3	25.737,0	27.752,0	326.301,6
DIŞ ALIM													
EXPORTS	903,2	509,1	559,9	374,9	365,1	332,4	461,3	495,0	402,1	553,8	435,6	580,0	6.092,4
DIŞ SATIM													
EXPORTS	240,2	222,1	164,0	172,5	120,4	149,2	188,9	166,7	164,5	157,3	162,0	178,5	2.086,2
BRÜT TALEP													
GROSS DEMAND	27.785,0	25.023,5	26.918,0	24.150,8	26.477,7	25.402,2	31.865,3	33.518,5	28.693,0	26.308,8	26.010,6	28.153,5	330.307,8

ÖNCEKİ YILA GÖRE KARŞILAŞTIRMALI AYLIK TÜRKİYE BRÜT ELEKTRİK ÜRETİMİ							
MONTHLY ELECTRICITY GENERATION OF TURKEY COMPARED WITH PREVIOUS YEAR							
AYLAR	Birim (Unit): GWh						
	2022			2023			ARTIŞ %
	EÜAŞ	ÜRETİM ŞRK + İŞLETME HAKKI DEVİR	TOPLAM	EÜAŞ	ÜRETİM ŞRK + İŞLETME HAKKI DEVİR	TOPLAM	
MOİTS	EDAŞ	PRODUCTION COMP. - AUTOPRODUCERS - TOOR	TOTAL	EDAŞ	PRODUCTION COMP. - AUTOPRODUCERS - TOOR	TOTAL	INCREASE %
OCAK							
JANUARY	3.869,1	24.878,0	28.747,1	3.010,8	24.111,2	27.122,0	-5,7
ŞUBAT							
FEBRUARY	3.053,9	22.852,5	25.906,5	2.916,4	21.760,0	24.676,5	-4,7
MART							
MARCH	4.600,4	24.224,3	28.824,7	2.799,0	23.723,2	26.522,1	-8,0
NİSAN							
APRIL	3.299,2	22.871,0	26.170,2	2.721,7	21.226,7	23.948,4	-8,5
MAYIS							
MAY	3.988,6	21.678,1	25.666,8	3.008,4	23.224,7	26.233,1	2,2
HAZİRAN							
JUNE	4.172,9	23.276,7	27.449,6	3.242,9	21.976,1	25.219,0	-8,1
TEMMUZ							
JULY	4.313,0	24.789,9	29.102,9	4.686,5	26.906,4	31.592,9	8,6
AĞUSTOS							
AUGUST	5.643,0	26.218,3	31.861,3	5.260,5	27.929,6	33.190,2	4,2
EYLÜL							
SEPTEMBER	4.489,2	23.002,8	27.492,0	4.131,3	24.265,0	28.396,3	3,3
EKİM							
OCTOBER	3.169,2	22.273,7	25.442,8	3.664,4	22.247,9	25.912,3	1,8
KASIM							
NOVEMBER	2.986,3	21.918,0	24.904,3	3.622,5	22.114,5	25.737,0	3,3
ARALIK							
DECEMBER	3.386,4	23.424,8	26.811,2	4.920,2	22.831,8	27.752,0	3,5
TOPLAM							
TOTAL	46.971,3	281.408,1	328.379,3	43.984,6	282.317,0	326.301,6	-0,6

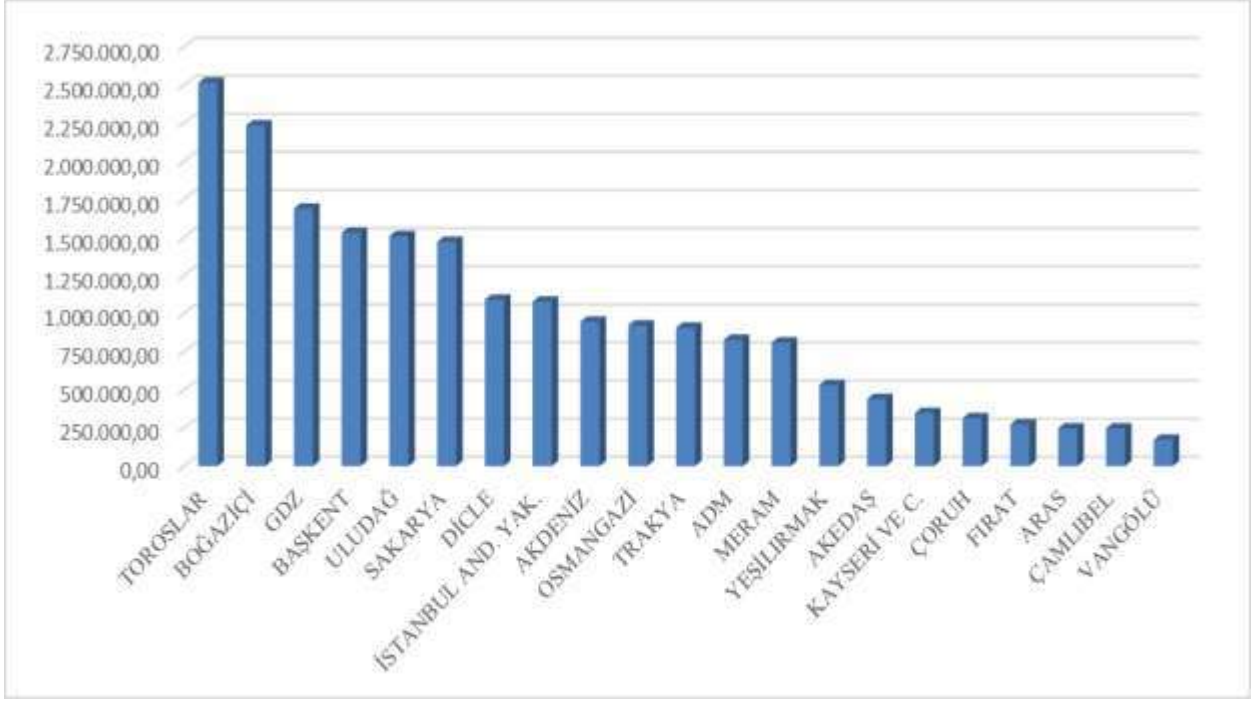
Kaynak: TEİAŞ

2021 Yılı Elektrik Tüketiminin Sektörlere Dağılımı		
Sektör	Elektrik Tüketimi (kWh)	Oran (%)
Sanayi	111.572.993.760	33,9
Kayıp-Kaçak	76.600.098.110	23,2
Ticarethane	61.360.984.470	18,6
Konut	61.337.914.720	18,6
Tarımsal Sulama	13.359.192.730	4,1
Aydınlatma	5.402.816.210	1,6
TOPLAM	329.634.000.000	100

2022 Yılı Elektrik Tüketiminin Sektörlere Dağılımı		
Sektör	Elektrik Tüketimi (kWh)	Oran (%)
Sanayi	108.369.170.940	33,1
Kayıp-Kaçak	73.599.549.010	22,5
Ticarethane	64.550.205.010	19,7
Konut	61.868.288.030	18,9
Tarımsal Sulama	13.332.526.090	4,1
Aydınlatma	5.501.260.920	1,7
TOPLAM	327.221.000.000	100



Kasım 2023 Döneminde Faturalanan Elektrik Tüketiminin Tüketici Türü Bazında Dağılımı (%)



Kasım 2023 Dönemi Faturalanan Elektrik Tüketiminin Dağıtım Bölgesi Bazında Dağılımı (MWh)

Tüketici Türü	2022 Kasım		2023 Kasım		Değişim (%)
	Miktar	Pay(%)	Miktar	Pay(%)	
Aydınlatma	558.019,33	2,92%	534.956,65	2,65%	-4,13%
Kamu ve Özel Hizmetler Sektörü ile Diğer	4.725.685,81	24,73%	5.062.364,74	25,11%	7,12%
Mesken	4.642.877,95	24,30%	4.952.214,30	24,56%	6,66%
Sanayi	8.748.081,85	45,78%	9.042.537,01	44,84%	3,37%
Tarımsal Faaliyetler	432.971,70	2,27%	572.295,87	2,84%	32,18%
Genel Toplam	19.107.636,64	100,00%	20.164.368,58	100,00%	5,53%

Kasım 2023 Dönemi Faturalanan Elektrik Tüketiminin Tüketici Türü Bazında Dağılımı (MWh)

Kaynak: EPDK

13.3. Enerji Santrallerinin Ülkemizdeki Dağılımı

Türkiye'de bulunan lisanslı santrallerin kurulu gücü 100.667 MW'dır. Kurulu güç olarak en yüksek kapasiteli İzmir, en düşük kapasiteli il ise Kilis'tir. Rüzgar santralleri Ege kıyıları ile Akdeniz'in doğusu, hidroelektrik santraller Fırat-Dicle havzası ile Çoruh havzası, yerli kömür santralleri kömür madeni bulunan bölgelerde, ithal kömür santralleri kıyı şehirlerinde, doğalgaz santralleri yüksek elektrik tüketimi olan bölgelerde, ülkemizde yeni yeni kurulmaya başlayan güneş elektriği santralleri ise Türkiye'nin güney bölgelerinde yoğunlaşmıştır.

Aşağıdaki tabloda Kasım 2023 yılı itibariyle şehirlerimizdeki lisanslı santrallerin toplam kurulu güçleri ve tüketimi karşılama oranları verilmiştir.

İLLER	KURULU GÜÇ (MW)	ORAN (%)	İLLER	KURULU GÜÇ (MW)	ORAN (%)
İzmir	5.199,83	5,43	Sinop	612,56	0,64
Adana	5.138,71	5,36	Erzurum	571,97	0,60
Çanakkale	4.652,60	4,86	Bolu	537,99	0,56
Kahramanmaraş	4.410,92	4,60	Ordu	501,73	0,52
İstanbul	3.522,79	3,68	Muş	462,66	0,48
Zonguldak	3.377,11	3,52	Gaziantep	444,26	0,46
Şanlıurfa	3.309,72	3,45	Afyonkarahisar	434,07	0,45
Samsun	3.254,54	3,40	Şırnak	425,92	0,44
Balıkesir	3.061,26	3,19	Çorum	402,43	0,42
Bursa	2.969,73	3,10	Yalova	395,33	0,41
Manisa	2.963,62	3,09	Rize	366,57	0,38
Hatay	2.887,01	3,01	Kırşehir	334,90	0,35
Sakarya	2.825,46	2,95	Erzincan	324,40	0,34
Elazığ	2.467,13	2,57	Amasya	314,66	0,33
Ankara	2.422,70	2,53	Isparta	290,65	0,30
Muğla	2.315,61	2,42	Niğde	277,70	0,29
Diyarbakır	2.260,86	2,36	Adıyaman	258,64	0,27
Kocaeli	2.143,70	2,24	Kars	251,66	0,26
Artvin	2.071,30	2,16	Ardahan	235,90	0,25
Kırıkkale	2.018,52	2,11	Bilecik	205,18	0,21
Kırklareli	1.900,01	1,98	Karabük	185,97	0,19
Antalya	1.835,13	1,92	Edirne	181,01	0,19
Denizli	1.747,89	1,82	Van	160,42	0,17
Konya	1.609,30	1,68	Uşak	158,35	0,17
Aydın	1.587,68	1,66	Kastamonu	140,94	0,15
Tekirdağ	1.516,75	1,58	Burdur	131,72	0,14
Mardin	1.423,09	1,49	Düzce	126,16	0,13
Bingöl	1.371,47	1,43	Malatya	117,74	0,12
Kütahya	1.067,82	1,11	Tunceli	106,95	0,11
Osmaniye	1.060,89	1,11	Bitlis	103,05	0,11

Mersin	1.033,05	1,08	Nevşehir	89,13	0,09
Sivas	1.017,80	1,06	Yozgat	69,43	0,07
Giresun	907,28	0,95	Hakkari	67,91	0,07
Siirt	793,91	0,83	Çankırı	65,92	0,07
Kayseri	706,17	0,74	Batman	63,24	0,07
Gümüşhane	697,53	0,73	Ağrı	46,51	0,05
Tokat	686,53	0,72	Aksaray	40,30	0,04
Karaman	679,19	0,71	Bayburt	37,68	0,04
Eskişehir	656,26	0,68	Bartın	34,33	0,04
Trabzon	650,75	0,68	Iğdır	23,79	0,02
			Genel Toplam	95.821,32	100,00

2023 Yılı Kasım Ayı İtibariyle Lisanslı Elektrik Kurulu Gücünün Kaynak Bazında Dağılımı (Türkiye)

Bölgelere göre kurulu güç, elektrik üretim kapasitesi ve Üretim – Tüketim Oranları aşağıda verilmiştir.

S.	Bölge	Kurulu Güç	Yıllık Üretim Tahmini	Üretim/Tüketim Oranı
1	Karadeniz Bölgesi	13.990 MW	46.851 GWh	209 %
2	Doğu Anadolu Bölgesi	5.532 MW	16.634 GWh	130 %
3	Ege Bölgesi	14.171 MW	55.472 GWh	125 %
4	Akdeniz Bölgesi	15.981 MW	50.342 GWh	112 %
5	Güneydoğu Anadolu Bölgesi	8.753 MW	28.970 GWh	85 %
6	İç Anadolu Bölgesi	8.358 MW	23.694 GWh	64 %
7	Marmara Bölgesi	21.051 MW	66.006 GWh	61 %

13.4. Türkiye’de Rüzgar Enerjisi

Türkiye’de rüzgâr gücü, 2005 yılında devreye giren YEK (Yenilenebilir Enerji Kanunu) ile hızlı bir gelişime girmiştir. Devletin, 2023 yılına kadar 20,000 MW (megawatt) kurulu rüzgâr gücü kapasitesine ulaşma hedefi vardır.

Türkiye’de yer seviyesinden 50 metre yükseklikte ve 7.5 m/s üzeri rüzgar hızlarına sahip alanlarda kilometrekare başına 5 MW gücünde rüzgar santrali kurulabileceği kabul edilmiştir. Bu kabuller ışığında 2007 yılında, orta-ölçekli sayısal hava tahmin modeli ve mikro-ölçekli rüzgar akış modeli kullanılarak üretilen rüzgar kaynak bilgilerinin verildiği Rüzgar Enerjisi Potansiyel Atlası (REPA) hazırlanmıştır. Türkiye rüzgar enerjisi potansiyeli 48,000 MW olarak belirlenmiştir. Bu potansiyele karşılık gelen toplam alan Türkiye yüzölçümünün %1.30’una denk gelmektedir.

Türkiye Rüzgar Enerjisi Birliği’nin (TÜREB) 2021 raporuna göre halihazırda Türkiye’nin toplam elektrik ihtiyacının yaklaşık % 8,44’ü rüzgar enerji santrallerinden sağlanmaktadır.

TEİAŞ, 2023 Yılı Kasım ayı kurulu güç raporuna göre Türkiye’nin rüzgar enerjisi toplam kurulu gücü 2023 Kasım ayı sonu itibariyle 11.643 MW’a ulaşmış olup toplam yenilenebilir enerji kurulu gücü de 58.574 MW’a yükselmiştir.

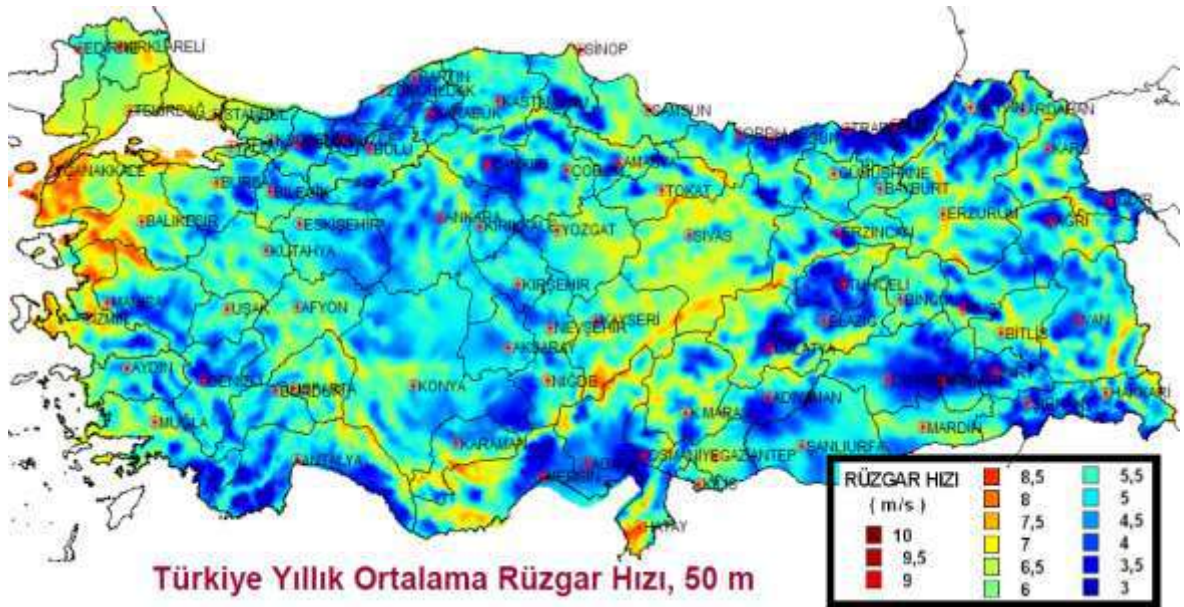


Türkiye’de Rüzgar Enerjisi Santrallerinin Elektrik Üretimindeki Payı



2021 yılı istatistiklerine göre ülkemiz yıllık kurulu güç sıralamasında Dünya’da on ikinci oldu. Türkiye’de 2021 yılında Türkiye elektriğın yüzde %10’unu Avrupa Birliğı elektriğının yaklaşık yüzde 15’ini rüzgar enerjisinden sağladı.

12 Aralık 2022 tarihinde yapılan açıklamada Türkiye’de rüzgardan elektrik üretiminde günlük bazda 207 bin 906 megavatsaatle rekor kırılmıştır.



Güncel veriler ile Türkiye'de bulunan 287 Rüzgar Enerji Santrallerinin toplam kurulu gücü 10.930 MW'dır. Devreye alınan bu 287 santralin bir kısmı henüz lisans kurulu gücü kadar kurulu güce erişmemiş olup inşası devam etmektedir. Bu kapsamda bir kısmı devreye alınan santrallerin de tam kapasite devreye girmesi ile 1.338 MW kapasiteli ilave rüzgar türbini devreye girmiş olacak ve kurulu güç 12.268 MW kapasiteye ulaşacaktır. Ayrıca henüz hiçbir ünitesi devreye alınmayan fakat kurulumunda ilerleme kaydedilen (yani yatan lisanslar hariç) 53 santralin lisans kapasitesi de 129 MW'dır. Bu bağlamda kısmen devreye alınan ve inşaatında ilerleme kaydedilen projelerin tümü tamamlandığında Türkiye rüzgar santrali kurulu gücünün 12.397 MW düzeyine çıkacağı görülmektedir.

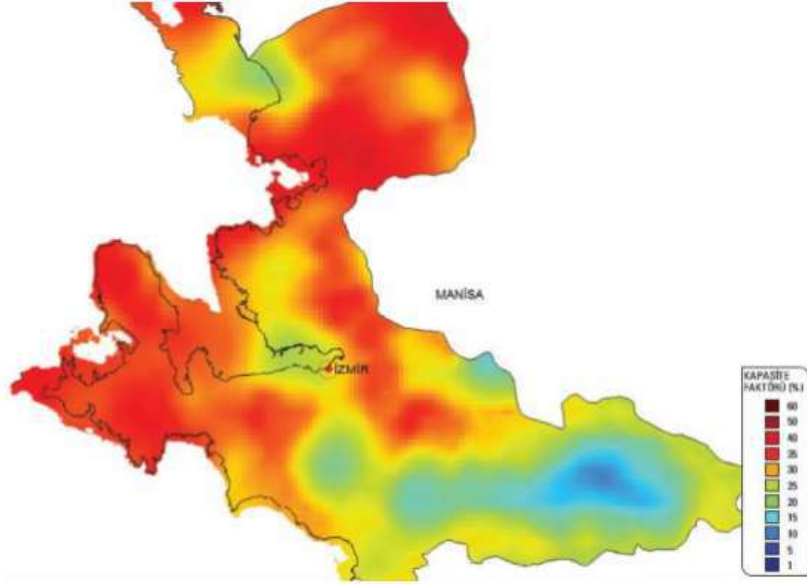
Rüzgar Enerji Santralleri Profili	
Kayıtlı Santral Sayısı :	287
RES Kurulu Güç :	10.930 MWe Kayıtlı: 11.345 MWe
Kurulu Güce Oranı :	% 10,86
Yıllık Elektrik Üretimi :	~ 29.112 GWh
Üretimin Tüketime Oranı :	% 9,70
Lisans Durumu :	270 lisanslı, 17 lisanssız

Kaynak: Enerji atlası

Aşağıdaki tabloda İllere göre (ilk 30 ilin) Rüzgar Enerji Santrali verileri yer almakta olup teorik potansiyel değerleri YEGM verilerinden alınmıştır.

S.	Santral Adı	İl	Firma	Kurulu Güç
1)	Soma Rüzgar Santrali	Manisa	Polat Enerji	288 MW
2)	Karaburun Rüzgar Santrali	İzmir	Alto Holding	227 MW
3)	Dinar Rüzgar Santrali	Afyonkarahisar	Güriş Holding	200 MW
4)	İstanbul RES	İstanbul	Universal Wind Enerji	200 MW
5)	Geycek Rüzgar Santrali	Kırşehir	Polat Enerji	168 MW
6)	Balıkesir Rüzgar Santrali	Balıkesir	Enerjisa Elektrik	143 MW
7)	Saros RES	Çanakkale	Borusan EnBW Enerji	138 MW
8)	Osmaniye Gökçedağ RES	Osmaniye	Zorlu Enerji	135 MW (150.6 MW)
9)	Evrencik RES	Kırklareli	RES Anatolia Holding	130 MW
10)	Kangal Rüzgar Santrali	Sivas	Ece Tur İnşaat	128 MW
11)	Şamlı Rüzgar Santrali	Balıkesir	Fernas Enerji	127 MW
12)	Bergama Rüzgar Santrali	İzmir	Bilgin Enerji	120 MW
13)	Bilgin Enerji Soma Rüzgar Santrali	Manisa	Bilgin Enerji	120 MW
14)	Zonguldak RES	Sakarya	Türkerler Holding	120 MW
15)	Göktepe RES	Yalova	Erguvan Enerji	110 MW
16)	Tatlıpınar RES	Balıkesir	Ağaoğlu Enerji	108 MW
17)	Şah Rüzgar Santrali	Balıkesir	Galata Wind Enerji	105 MW
18)	Kuşadası RES	Aydın	Ulusoy Enerji	104 MW
19)	Bağlar RES	Konya	Sancak Enerji	100 MW
20)	Ömerli RES	İstanbul	Erciyes Anadolu Holding	100 MW
21)	Kırıkköy Rüzgar Santrali	Kırklareli	Borusan EnBW Enerji	99 MW
22)	Üçpınar RES	Çanakkale	Derbent Enerji Üretim	99 MW (108.6 MW)
23)	Çatalca Rüzgar Santrali	İstanbul	Sanko Enerji	93 MW (100 MW)
24)	Ulu Rüzgar Santrali	Bursa	Güriş Holding	91 MW (120 MW)
25)	Bozüyük RES	Bilecik	İnebolu Enerji	90 MW
26)	Cerit Rüzgar Santrali	Kahramanmaraş	Pakmem Elektrik	90 MW
27)	Kocatepe RES	Afyonkarahisar	Güriş Holding	88 MW
28)	Bandırma Kurşunlu RES	Balıkesir	Borusan EnBW Enerji	87 MW
29)	Killik Rüzgar Santrali	Tokat	Eksim Enerji	85 MW
30)	Kayseri Yahyalı Rüzgar Santrali	Kayseri	FC Enerji	83 MW (92.85 MW)

Kaynak: Enerjiatlası



İzmir İli rüzgar enerjisi potansiyeli kapasite faktör haritası

Kaynak: Enerji Atlası

İzmir'in elektrik santrali kurulu gücü 5.477 MWe'dir. Toplam 121 adet elektrik enerji santrali bulunan İzmir'deki elektrik santralleri yıllık yaklaşık 17.012 GW elektrik üretimi yapmaktadır. Bu üretim miktarı ile İzmir'in elektrik tüketiminin yüzde 81'lik kısmı yine bu şehirdeki santraller ile karşılanmaktadır.

Aşağıdaki tabloda ise İzmir’de yer alan işletmedeki rüzgar enerji santralleri ve kurulu güçleri (MW) yer almaktadır.

İşletmedeki Elektrik Santralleri		
Santral Adı	Firma	Güç
Enka İzmir Doğalgaz Santrali	Enka Elektrik	1.520 MW
Habaş Aliağa Doğalgaz Termik Santrali	Habaş Enerji	1.043 MW
İzdemir Enerji Aliağa Termik Santrali	İzmir Demir Çelik	370 MW
Karaburun Rüzgar Santrali	Alto Holding	227 MW
Petkim Petrokimya Termik Santrali	Petkim	222 MW
Bergama Rüzgar Santrali	Bilgin Enerji	120 MW
TÜPRAŞ Aliağa Termik Santrali	TÜPRAŞ	92 MW
Sibelres RES	Erciyes Anadolu Holding	80 MW
Bergres Rüzgar Santrali	Dost Enerji	70 MW
Yuntdağ Rüzgar Santrali	Dost Enerji	60 MW
Mazı 1 Mare Rüzgar Santrali	Demir Enerji	56 MW
Mersinli RES	Bomonti Elektrik	55 MW
Düzova Rüzgar Santrali	Fina Enerji	52 MW
Kınık Rüzgar Santrali	Özbolat Enerji Grubu	50 MW
Kirazlı Rüzgar Enerji Santrali	Türkerler Holding	50 MW
Tire Rüzgar Enerji Santrali	Türkerler Holding	50 MW
Zeytineli RES	Bilgin Enerji	50 MW
Samurlu Rüzgar Santrali	Polat Enerji	44 MW
Ödemiş RES	Erdem Holding Enerji Grubu	42 MW
Demircili Rüzgar Santrali	Çalık Enerji	40 MW
Petkim Rüzgar Santrali	Petkim	38 MW
Seyitali Rüzgar Santrali	Polat Enerji	36 MW
Kozbeyli Rüzgar Santrali	Polat Enerji	35 MW
Çiğli Harmandalı BES	Biotrend Enerji	32 MW
Sarpıncık RES	Çalık Enerji	32 MW
Mordoğan Rüzgar Santrali	Ayen Enerji	31 MW
Fuatres RES	Borusan EnBW Enerji	30 MW
Mazı Rüzgar Santrali	Bilgin Enerji	30 MW
Akbaş Bergama Rüzgar Santrali	Akbaş Holding Enerji Grubu	25 MW
Kores Kocadağ RES	Dost Enerji	25 MW
Korkmaz Rüzgar Santrali	Ayen Enerji	24 MW
Salman Rüzgar Santrali	Fina Enerji	24 MW
Örlemiş RES	Akın Holding	23 MW
Çandarlı RES	Çandarlı RES Elektrik Üretim	23 MW
Adares Rüzgar Santrali	FC Enerji	22 MW
Akça Rüzgar Santrali	Menderes Tekstil	20 MW
Yahşelli RES		20 MW
Bozyaka Rüzgar Enerjisi Santrali	Kardemir Haddecilik ve Elektrik	20 MW
İşbirliği Enerji Doğalgaz Termik Santrali	İşbirliği Enerji	19 MW
Aliağa Rüzgar Enerji Santrali	Akça Enerji	19 MW

14. RÜZGAR ENERJİ SANTRALLERİ HAKKINDA KISA BİLGİ

Havanın bir akışkan olduğunu hayal etmek oldukça zordur. Çünkü hava görünmez. Sıvılardan farklı olarak hava daha çabuk hareket eder ve bulunduğu ortamın her yerini kaplar. Havanın hızlı yerdeştirmesi ile içindeki parçacıkların hareketi de hızlı olur. Havanın bu özelliğini kinetik enerjiye dönüştürme işlemine Rüzgar Enerjisi adı verilir.

Aynı mantıkla su gibi sıvı maddelerin yer değiştirme özelliğini kullanarak enerji elde etmeye de hidroelektrik adı verilmektedir ve üretilen merkeze Hidroelektrik Santrali denilir. Rüzgar enerjisinden elektrik üreten merkezlere de Rüzgar Santrali denilmektedir.

Rüzgar Santralleri kurulduktan sonra pervaneler rüzgarın (havanın) hareketiyle bağlı oldukları şaftı döndürür. Uygun bir jeneratör ile de bu hareket enerjisi elektrik enerjisine dönüştürülür.

Rüzgar enerjisi güneşin doğmasıyla başlar. Gece oluşan soğuk hava tabakasının yere yakın bölümleri, güneşin ışınlarıyla hemen ısınmaya başlar. Isınan hava genişler ve yükselir. Bu anda atmosferdeki soğuk hava tabakası yere doğru iner. Sıcak ve soğuk havanın yer değiştirmesiyle de rüzgar oluşur.

Rüzgar Türbini:

En basit anlamda bir rüzgar türbini 3 bölümden oluşur.

1. Pervane Kanatları:

Rüzgar estiği zaman pervanenin kanatlarına çarparak onu döndürmeye başlar. Bu sayede rüzgar enerjisi ile kinetik (hareket) enerjisi elde edilmiş olur. Pervaneler rüzgar estiğinde aynı yönde dönecek şekilde tasarlanmışlardır.

2. Şaft:

Pervanelerin dönmesiyle ona bağlı olan şaft da dönmeye başlar. Şaftın dönmesiyle de motor içinde hareket oluşur ve motorun çıkışında elektrik enerji sağlanmış olur.

3. Jeneratör(Üreteç):

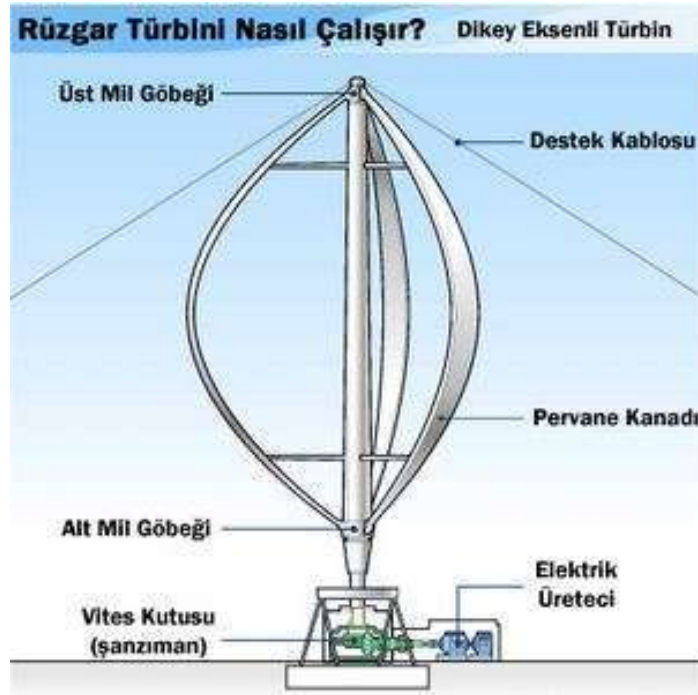
Oldukça basit bir çalışma yöntemi vardır. Elektromanyetik indüksiyon ile elektrik enerjisi üretilmiş olur. Küçük oyuncak arabalardaki elektrik motoruna benzer bir sistemdir. İçinde mıknatıslar bulunur. Bu mıknatısların ortasında da ince tellerle sarılmış bir bölüm bulunur.

Pervane şaftı döndürdüğü zaman motor içindeki bu sarım bölgesi, etrafındaki mıknatısların ortasında dönmeye başlar. Bunun sonucunda da alternatif akım (AC) oluşur.

Günümüzde kullanılan rüzgar türbinleri, tarlalarda kullanılan yel değirmenlerinden daha karmaşık bir yapıdadır. Ülkemizde yel değirmenleri pek yaygın kullanılmaz.

Modern Rüzgar Türbin Teknolojisi:

Rüzgar Türbinleri günümüzde iki farklı tasarımla karşımıza çıkmaktadır. Bunlardan birincisi dikey eksen etrafında dönebilen tasarım.

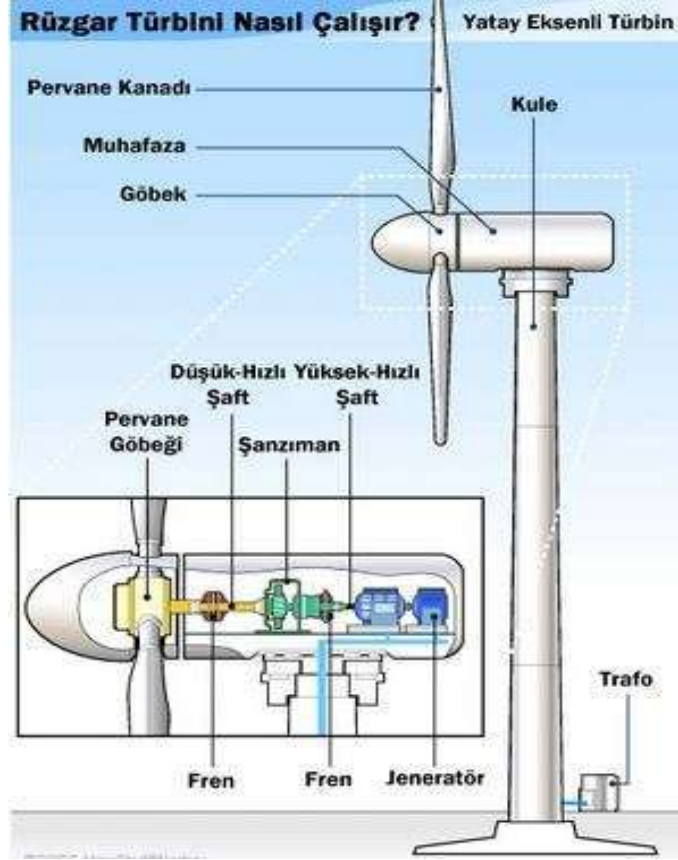


Dikey eksenli türbin

VAWTs yani "Vertical Axis Wind Turbine" (Düsey Eksenli Rüzgar Türbini) olarak adlandırılır.

Düsey eksenli türbin yere dik olacak şekilde tasarlanmıştır. Daima rüzgarın geleceği yöne göre ayarlanır. Yatay eksenli türbinin rüzgara göre ayarlanmasına gerek yoktur. Genelde ilk hareket olarak elektrik motoruna ihtiyaç duymaktadır. Türbin yardımcı tellerle ekseninden sabitlenmiştir. Deniz seviyesine yakın yerlerde daha az rüzgar aldığından cihazın verimi düşük olmaktadır. Ancak tüm gerekli donanımlar yer seviyesinde olması bir avantaj olsa da, tarım arazileri için olumsuz etkisi fazla olmaktadır.

Diğer önemli tasarım ise Yatay Eksenli Rüzgar Türbini (HAWTs) "Horizontal Axis Wind Turbine" olarak adlandırılır. Dönme eksenini yere paralel olarak tasarlanmıştır. Bir elektrik motoru yardımıyla rüzgar yönüne göre pervanenin yönü ayarlanabilir. Yapısal olarak bir elektrik motorundan farklı değildir. Verimli olarak çalışabilmesi için deniz seviyesinden yaklaşık 80 m. yüksekte olması gereklidir.



Yatay eksenli türbin

Rotor Blades (Pervane kanatları) : Rüzgar enerjisini dönme hareketine çevirmeye yarar.

Shaft (Şaft) : Dönme hareketini üretece iletir.

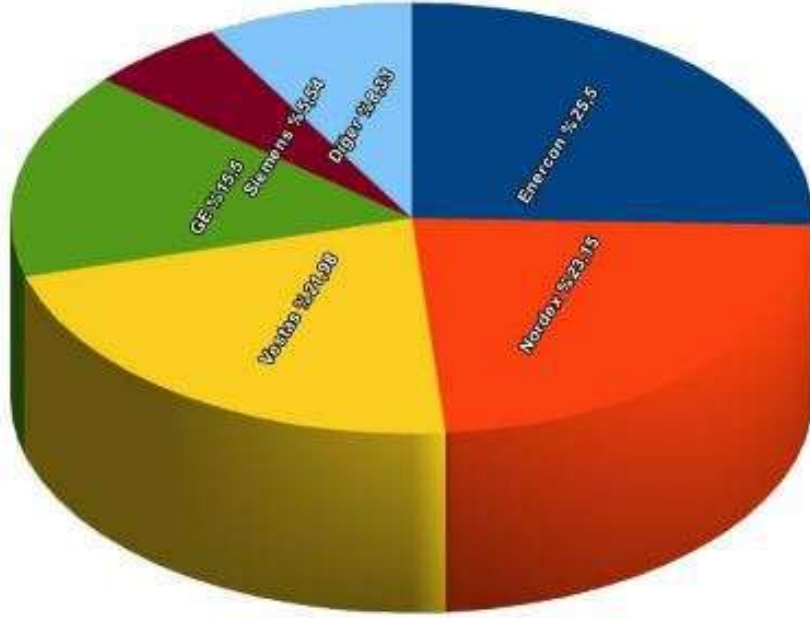
Gear Box (Dişli Kutusu): Pervaneyle şaftın aralarındaki hızı arttırıp, üretece daha hızlı bir hareket iletilmesine yardımcı olur.

Generator (Üreteç) : Dönme hareketinden elektrik enerjisi üreten bölüm.

Breaks (Frenler) : Aşırı yüklenme ve bir sorun olduğunda pervaneyi durdurmaya yarar.

Tower (Kule) : Pervane ve motor bölümününü yerden güvenli bir yükseklikte çalışmasını sağlar.

Electrical Equipment (Elektrik Donanımı) : Üretilen elektrik enerjisini ilgili merkezlere iletilmesini sağlar.



Rüzgar türbini markalarının pazar payları

Üretilen Enerjinin Hesaplanması

Bir rüzgar türbininin ürettiği enerjinin hesaplanması için rüzgarın hızına ve pervane çapına ihtiyaç vardır. Çoğunlukla büyük rüzgar türbinleri saniyede 15 m. hızla dönmektedir. Teorik olarak üretilen enerjinin artması için pervane çapının artması gerekmektedir. Bu da rüzgar türbininin yüksekliğinin de artması anlamına gelir. Bu sayede daha fazla rüzgar alıp daha hızlı bir dönme hareketi sağlar.

Pervane Boyu ve Maksimum Güç Çıkışı	
Pervane Çapı (metre)	Güç Çıkışı (kW)
10	25
17	100
27	225
33	300
40	500
44	600
48	750
54	1000
64	1500
72	2000
80	2500

Genellikle rüzgar türbinleri saatte 33 mil hızla döndüklerinde tam kapasite olarak çalışmaktadırlar. Saatte 45 mil (20 metre / saniye) hızına çıktıklarında ise otomatik olarak sistem durmaktadır. Türbinin fazla hızlanması halinde sistemi durduracak birçok kontrol bulunmaktadır. En genel sistem fren sistemidir. Pervane 45 mil/saatte hızına ulaştığında dönme işlemini durdurur. Bundan başka diğer güvenlik elemanları da şunlardır:

Açı Kontrolü : Pervane yüksek hızlara çıktığında, üretilen enerji de çok fazla olmakta. Bu gibi durumlarda pervanelerin açılarını değiştirip daha yavaş bir dönme hareketi elde etmek için kullanılır.

Pasif Yavaşlatıcı: Genellikle pervaneler ve motor bloğu sabit bir açıyla ayarlanmışlardır. Ancak rüzgar çok hızlı estiği zamanlarda pervanenin tepe taklak olmasını engellemek için geliştirilmiş bir sistemdir. Aerodinamik olarak rüzgarın tersi yönde pervanenin açısını değiştirip hızın azaltılmasına çalışılır.

Aktif Yavaşlatıcı: Açı kontrol sistemine benzer bir sistemdir. Üretilen gücün fazla olması durumunda pervane ve motor bloğunun açısını değiştirmeye yarayan sistemdir.

Tipik büyük bir rüzgar türbini yıllık 5.2 milyon KWh elektrik enerjisi üretir. Yaklaşık 600 hanenin elektrik ihtiyacını karşılayabilir. Günümüzde kömür ve nükleer santraller, rüzgar santrallerinden daha ucuza enerji üretebilmektedirler. Rüzgar enerjisini kullanmanın iki önemli nedeni bulunmaktadır. Rüzgar enerjisi, "Temiz" ve "Yenilenebilir" özelliktedir. Atmosfere zararlı karbon dikosit ve nitrojen gazları salınımı yoktur ve rüzgarın bitmesi gibi bir durum söz konusu değildir. Rüzgar enerjisi her ülkede üretilebilir. Başka ülkelerden enerji transfer etmeye gerek duyulmaz. Ayrıca rüzgar santralleri uzak bölgelere inşa edilip, üretilen enerjinin merkezi yerlere iletilmesi daha kolaydır.

Rüzgar santrallerinin bu yararlarının yanında olumsuz yönleride de vardır. Diğer enerji santralleri gibi her zaman yüksek verimle çalışamazlar. Çünkü rüzgar hızı değişkenlik göstermektedir. Rüzgar türbinleri şehirlere yakın bölgelerde oluşturdukları ses kirliliği sebebiyle insanlara, hayvanlara ve doğal yaşama rahatsızlık vermektedir.

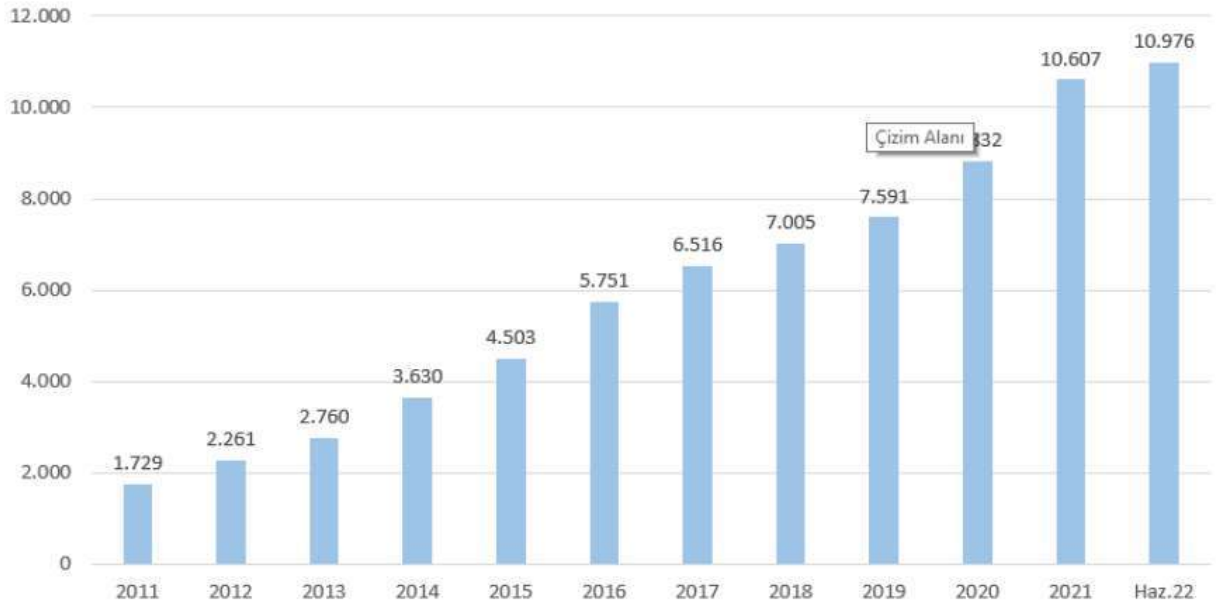
Rüzgar var olduğundan beri güvenilir enerji kaynağı değildir. Rüzgar hızı düştüğünde ya da kesildiğinde geri dönüşümü olmayan enerji kaynaklarına ihtiyaç duyulmaktadır.

Rüzgardan Elektrik Üretimi İstatistikleri:

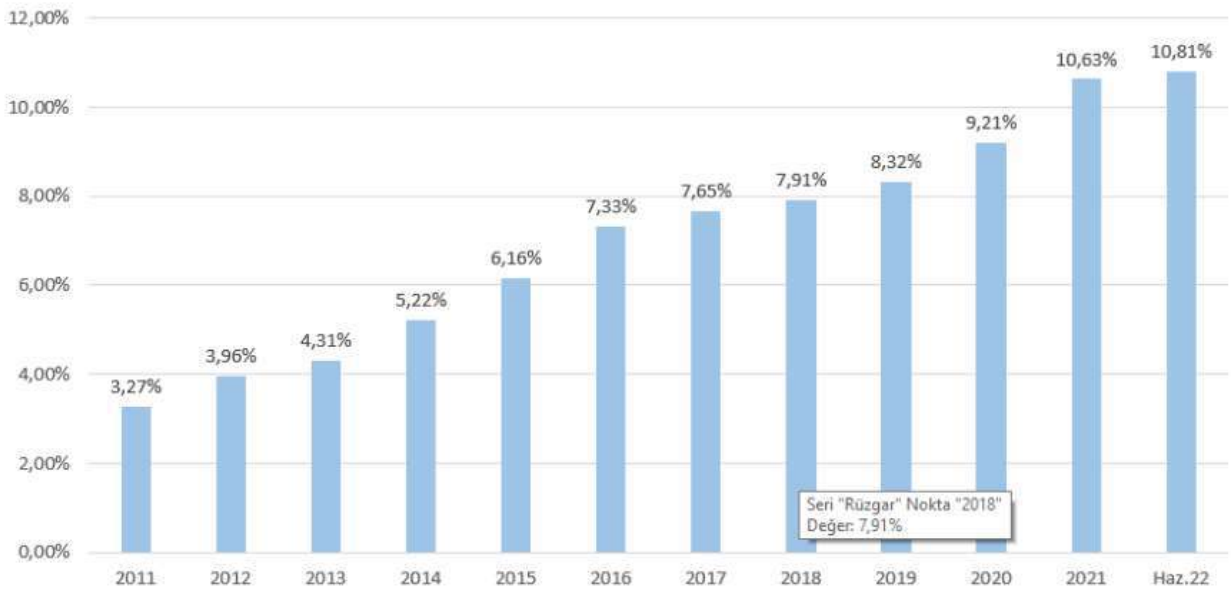
Türkiye'de 2020 yılında rüzgar santrallerinden 24.498.119 MWh elektrik üretimi gerçekleşmiştir. 2021 yılında ise 31.137.427 MWh elektrik üretimi gerçekleşmiştir. Türkiye'de günlük elektrik tüketimi 01.12.2022 tarihinde 872.883,22 MWh olarak gerçekleşmiştir. Rüzgar enerjisinden sağlanan elektriğin tüketime oranı yaklaşık %9,72 dir.

Haziran 2022 itibariyle rüzgar enerjisine dayalı elektrik kurulu gücü 10.976 MW dir. Toplam kurulu güç içerisinde oranı ise %10,81'dir.

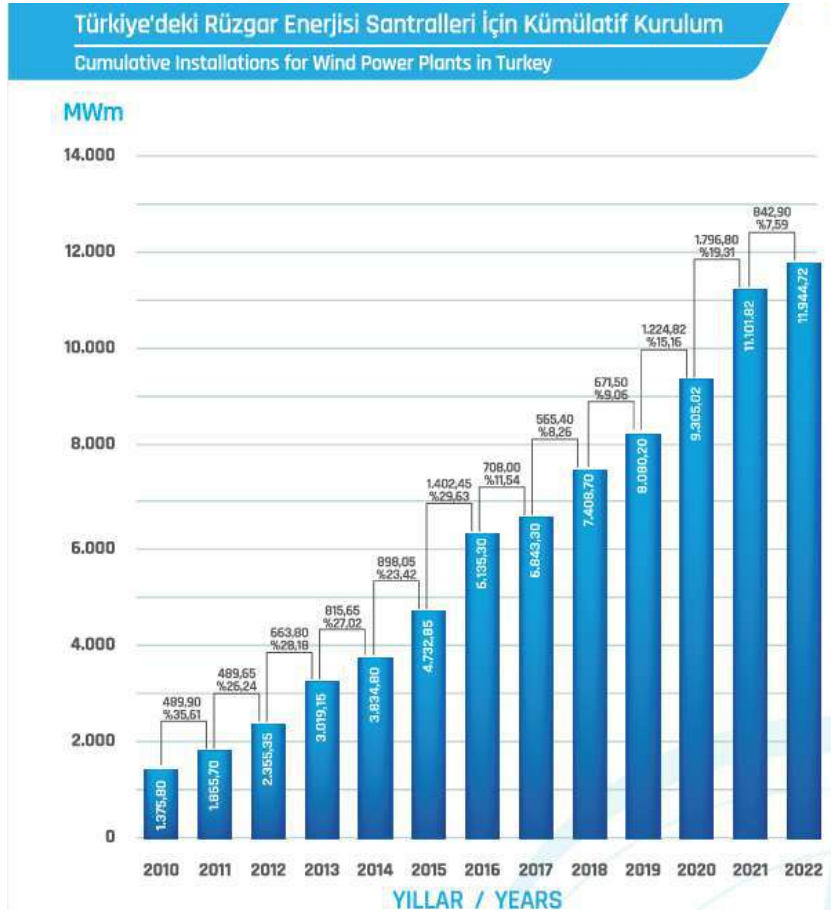
RÜZGAR ENERJİSİNE DAYALI KURULU GÜÇ (MW)



TOPLAM KURULU GÜÇ İÇERİSİNDEKİ ORANI

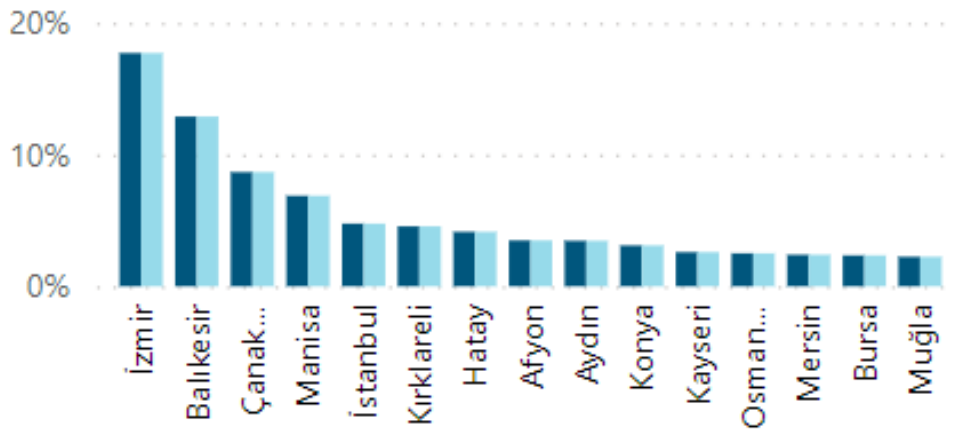


İşletmedeki Rüzgar Enerji Santrallerinin Kurulum ve Üretim Bilgileri



İl Bazında Yatırımcı ve Sektör Kurulu Güç Karşılaştırması

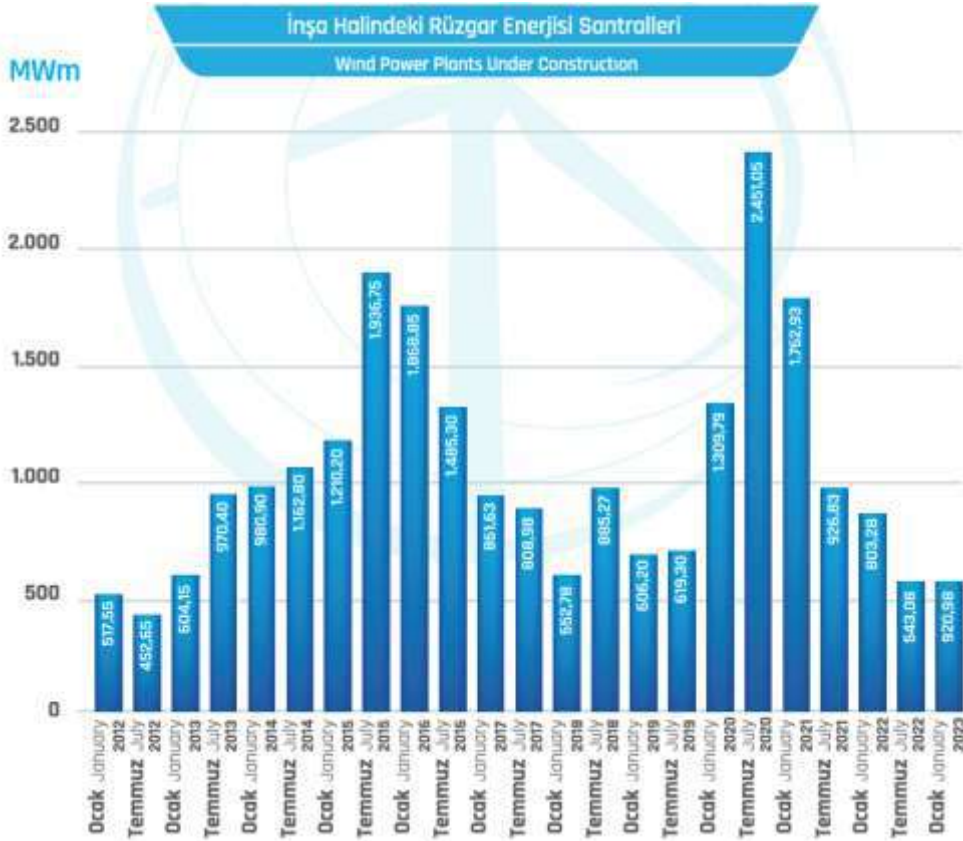
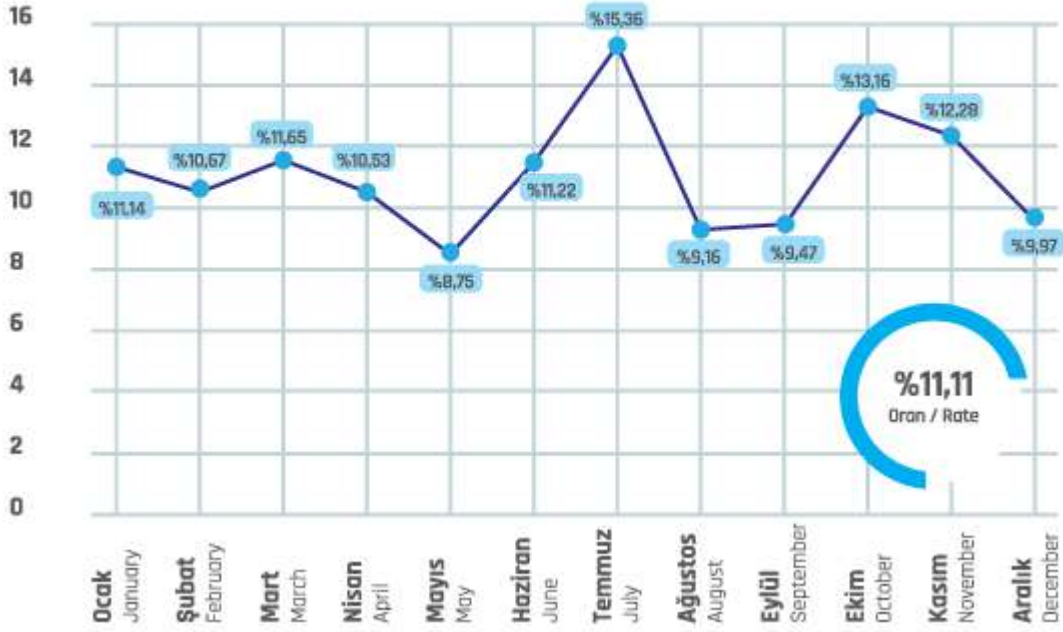
● Kurulu Güç Oranı Toplam ● Kurulu Güç Oranı



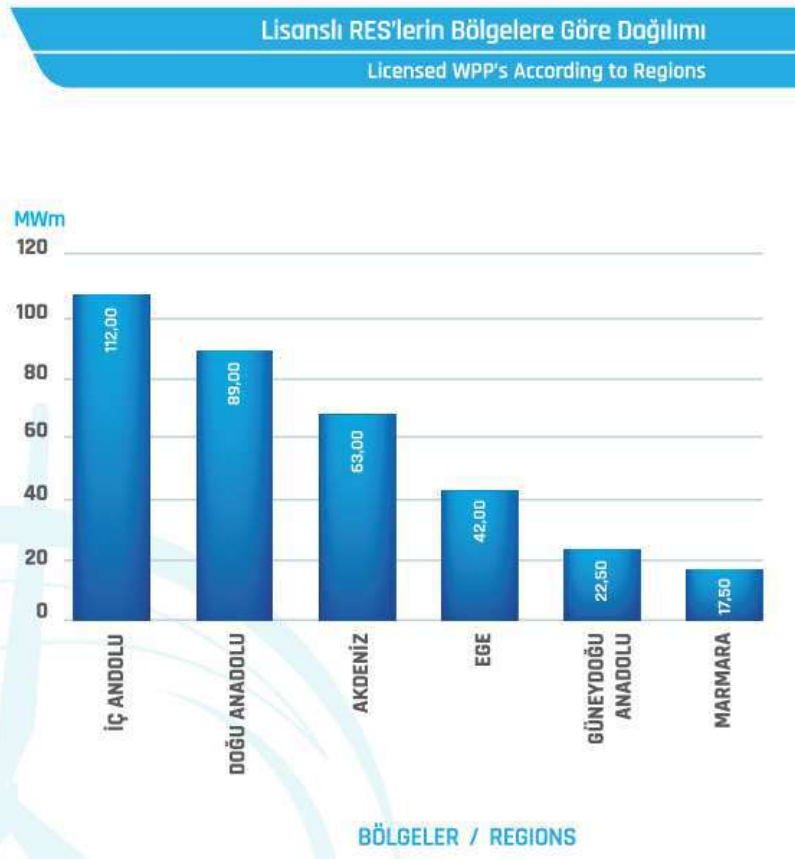
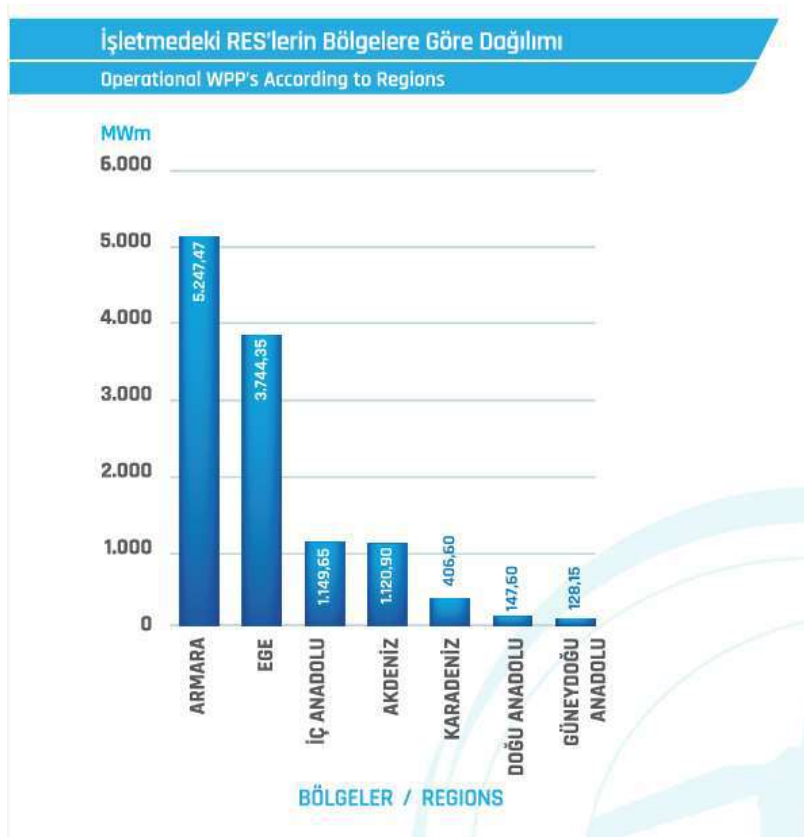
Kaynak: Türeb

Türkiye'de Rüzgar Enerjisi Santrallerinin Elektrik Üretimindeki Payı

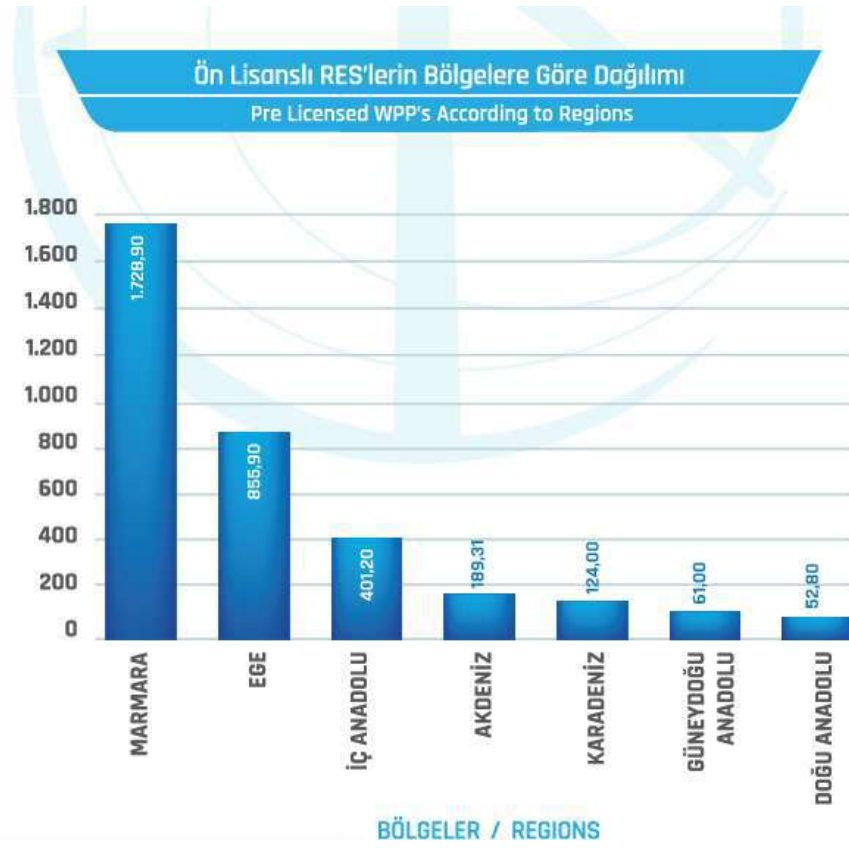
Proportion of Wind Power Plants in Electricity Production in Turkey



Kaynak: Türeb



Kaynak: Türeb



Kaynak: Türeb

Rüzgar ile Elektrik Üretiminin Önceki Yıllara Göre Artışı

Türkiye'de ilk olarak 1998 yılında başlayan rüzgar ile elektrik üretimi ilk yılını 6 milyon kilovatsaat üretim ile kapatmıştır. Sonraki yıl 21 milyon kilovatsaate çıkan üretim miktarı %250 artış göstermiş idi. Sektörün henüz emeklediği bu yıllarda hızlı büyümeler görülse de 2015'i 11,5 milyar kilovatsaat üretim ile kapatan sektör 2014'e göre üretimini %38 oranında arttırmayı başardı. 2016 yılında bir önceki yıla göre %31, 17 yılında %30, 2019 yılında %22, 2020 yılında %14, 2021 yılında ise %26 artış yaşanmıştır. TEİAŞ, 2023 Yılı Kasım ayı kurulu güç raporuna göre Türkiye'nin rüzgar enerjisi toplam kurulu gücü 2023 Kasım ayı sonu itibariyle 11.643 MW'a ulaşmış olup toplam yenilenebilir enerji kurulu gücü de 58.574 MW'a yükselmiştir.

2022'de rüzgâr ve güneş enerjisi üretimindeki artış, küresel elektrik talebindeki artışın yüzde 80'ini karşıladı. Küresel elektrik üretiminde en büyük düşüş nükleer enerjide yaşandı. Türkiye'de rüzgâr ve güneş enerjisi 2022 yılında 50,14 TWh elektrik üretimi yaparak toplam elektrik üretiminin yüzde 15,46'sını karşıladı.

Avrupa'nın elektrik üreticileri, 2023'ün son çeyreğinde ilk kez rüzgardan, kömürden daha fazla enerji üretti.

Bu gelişme Avrupa'nın bölgesel enerji dönüşümü çabaları için önemli bir kilometre taşı olarak görülüyor. Düşünce kuruluşu Ember'in verilerine göre, Avrupa'daki kamu hizmeti yapan kurumlar, 2023'ün ekim-aralık döneminde rüzgar santrallerinden 193 terawatt saat (TWh) rekor seviyede elektrik üretti.

Ember verilerine göre, Avrupa'da 2023'ün son çeyreğinde rüzgar enerjisi üretimi, 2022'nin aynı çeyreğine kıyasla yaklaşık yüzde 20 daha fazla gerçekleşti.

Sektörü yakından izleyen uzmanlara göre, yüksek işçilik, malzeme ve finansman maliyetleri nedeniyle 2023'te rüzgar enerjisi sektöründe yaşanan yaygın aksaklıklara rağmen bu oranda sağlanan artış büyük önem taşıyor.

Avrupa Parlamentosu tarafından 2023 yılının sonunda kabul edilen ve türbin üreticileri için finansman desteği öngören yeni politika sayesinde 2024'te bölgesel rüzgar enerjisi üretiminin daha da artırılması hedefleniyor.



Rüzgar Üretiminin Toplam Tüketimi Karşılama Oranı

1998 - 2021 döneminde rüzgar ile elektrik üretiminin toplam tüketimi karşılama oranı aşağıdaki grafikte gösterilmiştir. 2021 yılına ait değer 04.08.2018 tarihi itibarıyla.



KAYNAK	SANTRAL ADEDİ	KURULU GÜÇ (MW)
Akarsu	642	8.311
Asfaltit Kömür	1	405
Atık Isı	165	389
Barajlı	100	23.285
Biyokütle	91	2.050
Doğalgaz	283	25.352
Fuel Oil	1	260
Güneş	9.553	11.205
İthal Kömür	1	10.374
Jeotermal	15	1.691
Linyit	258	10.194
LNG	2	2
Motorin	1	1
Nafta	5	5
Rüzgar	97	11.643
Taşkömür	841	841
Toplam	10.263	106.008

2023 Kasım Ayı Kurulu Güç Tablosu

15. YASAL İZİNLER VE TESİSİN ÖZELLİKLERİ

ÜRETİM LİSANSI	: 29.05.2008 tarih – 1622/8 nolu (*)
YAPI KULLANIM ALANI	: ~ 150 m ² (**)
TOPLAM KURULU GÜÇ	: 13,8 MW (15 MW)
YILLIK ORTALAMA TOPLAM ENERJİ ÜRETİMİ	: 53,90 GW
ENERJİ NAKİL HATTI UZUNLUĞU	: 11,2 km
RÜZGAR TÜRBİNİ ADEDİ	: 5 (Beheri 3 MW)
RÜZGAR TÜRBİN MARKASI/MODELİ	: ENERCON / E82-E4
HUB YÜKSEKLİĞİ/ ROTOR ÇAPI	: 78 m. / 82 m.
RÜZGAR SINIFI	: CLASS I
SİSTEME BAĞLANTI NOKTASI	: KARABURUN GIS HAVZA TM (OG BARA)
GERİLİM SEVİYESİ	: 33 kV (477 MCM ÇİFT DEVRE)
ORTALAMA HIZ	: 8,6 m/s
DİZEL JENERATÖR	: Mevcut/50 kvA
YANGIN TESİSATI	: Yangın söndürme sistemleri mevcut
SATIŞ KABİLİYETİ	: "Satılabilirlik" özelliğine sahiptir.

(*) 49 yıl sürelidir.

(**) Mimari projesinden yaklaşık olarak hesaplanmıştır.

16. AÇIKLAMALAR

- Mordoğan RES projesi Karaburun İlçesi, Aşağıovacık-Başovacık-Yellicebelendağı mevkiilerinde yer almaktadır.
- Bünyesinde 5 adet Enercon marka (E82-E4 model) rüzgar türbini, santral binası, depolar ve su deposu bulunmaktadır.
- Rüzgar türbinleri arasındaki yollar stabilize edilmiştir.
- Tesisin toplam kurulu gücü 13,8 MW (15 MW) dir.
- Santral binası tek katlı olup yaklaşık 150 m² kullanım alanıdır.
- Projesine göre hol, soyunma odası, toplantı odası, zayıf akım odası, akü odası, OG odası, kumanda odası, mutfak ve duş hacimleri mevcuttur.

17. EN VERİMLİ KULLANIM ANALİZİ

“Bir mülkün fiziki olarak mümkün, finansal olarak gerçekleştirilebilir olan, yasalarca izin verilen ve değerlendirilmesi yapılan mülkü en yüksek değerine ulaştıran en olası kullanımdır”. (UDS Madde 6.3)

“Yasalarca izin verilmeyen ve fiziki açıdan mümkün olmayan kullanım yüksek verimliliğe sahip en iyi kullanım olarak kabul edilemez. Hem yasal olarak izin verilen hem de fiziki olarak mümkün olan bir kullanım, o kullanımın mantıklı olarak niçin mümkün olduğunun değerlendirilmesi uzmanı tarafından açıklanmasını gerektirebilir. Analizler, bir veya birkaç kullanım olası olduğu belirlendiğinde, finansal fizibilite bakımından test edilirler. Diğer testlerle birlikte en yüksek değerle sonuçlanan kullanım en verimli ve en iyi kullanımdır. (UDS madde 6.4)

Tesisin mevcut kullanım fonksiyonunun devam etmesinin en uygun kullanım şekli olduğu düşünülmektedir.

18. TESİSİN FAYDALI ÖMRÜ HAKKINDA GÖRÜŞ

Bilindiği üzere Rüzgar santrali maliyetlerinin büyük kısmını türbinler, şalt sistemi ve iletim hatları oluşturmaktadır. Her ne kadar türbinler için 25 yıl mertebesinde teorik bir kullanım ömrü öngörülmekle birlikte normal şartlar altında gerekli bakım onarım faaliyetlerinin düzenli olarak yerine getirildiği sürece türbinler ve ana ekipmanları ile şalt ekipmanlarının santral lisans süresi boyunca kullanılabilir olacağı, ancak bakım-onarım maliyetlerinin 25. Yıldan itibaren artacağı kanaatindeyiz.

19. DEĞERLENDİRME

Tesisin değerine etki eden özet faktörler:

Olumlu etkenler:

- Enerji talebinin hızla artması,
- Devlet (TEİAŞ) tarafından belirlenen alım fiyatları üzerinden alım garantisi bulunması,
- Yasal izinlerin alınmış olması,
- Bakımların periyodik olarak yapılması,
- Kaynağının tükenmemesi,
- Güvenilirliğinin artması,
- Kurulumu ve işletilmesinin diğer enerji tesislerine göre daha kolay olması,
- Rüzgar alan bir bölgede yer alması.

Olumsuz etkenler:

- Enerji üretiminin diğer santral türlerine göre düşük olması,
- Rüzgârın sürekliliği olmadığı için enerji üretiminin değişken olması,
- Yatırım maliyetlerinin yüksek olması,
- Ülkemizde nükleer santrallerin ileriki dönemde faaliyete geçmesi ile enerji arzının artmasına paralel olarak enerji fiyatlarının düşmesi ihtimalinin bulunması.

20. DEĞERLEME YAKLAŞIMLARI

Değerleme yaklaşımlarının uygun ve değerlendirilen varlıklarının içeriği ile ilişkili olmasına dikkat edilmesi gerekir. Aşağıda tanımlanan ve açıklanan üç yaklaşım değerlemede kullanılan temel yaklaşımlardır. Bunların tümü, fiyat dengesi, fayda beklentisi veya ikame ekonomi ilkelerine dayanmaktadır. Temel değerlendirme yaklaşımları **Pazar Yaklaşımı**, **Gelir Yaklaşımı** ve **Maliyet Yaklaşımı**dır. Bu temel değerlendirme yaklaşımlarının her biri farklı, ayrıntılı uygulama yöntemlerini içerir.

Bir varlığa ilişkin değerlendirme yaklaşımlarının ve yöntemlerinin seçiminde amaç belirli durumlara en uygun yöntemin bulunmasıdır. Bir yöntemin her duruma uygun olması söz konusu değildir. Seçim sürecinde asgari olarak aşağıdakiler dikkate alınır:

- (a) değerlendirme görevinin koşulları ve amacı ile belirlenen uygun değer esas(lar)ı ve varsayılan kullanım(lar)ı,
- (b) olası değerlendirme yaklaşımlarının ve yöntemlerinin güçlü ve zayıf yönleri, (c) her bir yöntemin varlığın niteliği ve ilgili pazardaki katılımcılar tarafından kullanılan yaklaşımlar ve yöntemler bakımından uygunluğu,
- (d) yöntem(ler)in uygulanması için gereken güvenilir bilginin mevcudiyeti.

20.1. Pazar Yaklaşımı

Pazar yaklaşımı varlığın, fiyat bilgisi elde edilebilir olan aynı veya karşılaştırılabilir (benzer) varlıklarla karşılaştırılması suretiyle gösterge niteliğindeki değerin belirlendiği yaklaşımı ifade eder.

Aşağıda yer verilen durumlarda, pazar yaklaşımının uygulanması ve bu yaklaşıma önemli ve/veya anlamlı ağırlık verilmesi gerekli görülmektedir:

- (a) değerlendirme konusu varlığın değer esasına uygun bir bedelle son dönemde satılmış olması,
- (b) değerlendirme konusu varlığın veya buna önemli ölçüde benzerlik taşıyan varlıkların aktif olarak işlem görmesi, ve/veya
- (c) önemli ölçüde benzer varlıklar ile ilgili sık yapılan ve/veya güncel gözlemlenebilir işlemlerin söz konusu olması.

Yukarıda yer verilen durumlarda pazar yaklaşımının uygulanması ve bu yaklaşıma önemli ve/veya anlamlı ağırlık verilmesi gerekli görülmekle birlikte, söz konusu kriterlerin karşılanmadığı aşağıdaki ilave durumlarda, pazar yaklaşımı uygulanabilir ve bu yaklaşıma önemli ve/veya anlamlı ağırlık verilebilir. Pazar yaklaşımının aşağıdaki durumlarda uygulanması halinde, değerlemeyi gerçekleştirenin diğer yaklaşımların uygulanıp uygulanamayacağını ve pazar yaklaşımı ile belirlenen gösterge niteliğindeki değeri pekiştirmek amacıyla ağırlıklandırılıp ağırlıklandırılmayacağı dikkate alması gerekli görülmektedir:

- (a) değerlendirme konusu varlığa veya buna önemli ölçüde benzer varlıklara ilişkin işlemlerin, pazardaki oynaklık ve hareketlilik dikkate almak adına, yeteri kadar güncel olmaması,
- (b) değerlendirme konusu varlığın veya buna önemli ölçüde benzerlik taşıyan varlıkların aktif olmamakla birlikte işlem görmesi,
- (c) pazar işlemlerine ilişkin bilgi elde edilebilir olmakla birlikte, karşılaştırılabilir varlıkların değerlendirme konusu varlıkla önemli ve/veya anlamlı farklılıklarının, dolayısıyla da subjektif düzeltmeler gerektirme potansiyelinin bulunması,
- (d) güncel işlemlere yönelik bilgilerin güvenilir olmaması (örneğin, kulaktan dolma, eksik bilgiye dayalı, sinerji alıcılı, muvazaalı, zorunlu satış içeren işlemler vb.),
- (e) varlığın değerini etkileyen önemli unsurun varlığın yeniden üretim maliyeti veya gelir yaratma kabiliyetinden ziyade pazarda işlem görebileceği fiyat olması.

Birçok varlığın benzer olmayan unsurlardan oluşan yapısı, pazarda birbirinin aynı veya benzeyen varlıkları içeren işlemlere ilişkin bir kanıtın genelde bulunamayacağı anlamına gelir. Pazar yaklaşımının kullanılmadığı durumlarda dahi, diğer yaklaşımların uygulanmasında pazara dayalı girdilerin azami kullanımı gerekli görülmektedir (örneğin, etkin getiriler ve getiri oranları gibi pazara dayalı değerlendirme ölçütleri).

Karşılaştırılabilir pazar bilgisinin varlığın tıpatıp veya önemli ölçüde benzeriyle ilişkili olmaması halinde, değerlemeyi gerçekleştirenin karşılaştırılabilir varlıklar ile değerlendirme konusu varlık arasında niteliksel ve niceliksel benzerliklerin ve farklılıkların karşılaştırmalı bir analizini yapması gerekir. Bu karşılaştırmalı analize dayalı düzeltme yapılmasına genelde ihtiyaç

duyulacaktır. Bu düzeltmelerin makul olması ve değerlemeyi gerçekleştirenlerin düzeltmelerin gerekçeleri ile nasıl sayısallaştırıldıklarına raporlarında yer vermeleri gerekir.

Pazar yaklaşımında genellikle her biri farklı çarpanlara sahip karşılaştırılabilir varlıklardan elde edilen pazar çarpanları kullanılır. Belirlenen aralıktan uygun çarpanın seçimi niteliksel ve niceliksel faktörlerin dikkate alındığı bir değerlendirmenin yapılmasını gerektirir.

20.2. Maliyet Yaklaşımı

Maliyet yaklaşımı, bir alıcının, gereksiz külfet doğuran zaman, elverişsizlik, risk gibi etkenler söz konusu olmadıkça, belli bir varlık için, ister satın alma, isterse yapım yoluyla edinilmiş olsun, kendisine eşit faydaya sahip başka bir varlığı elde etme maliyetinden daha fazla ödeme yapmayacağı ekonomik ilkesinin uygulanmasıyla gösterge niteliğindeki değerin belirlendiği yaklaşımdır. Bu yaklaşımda, bir varlığın cari ikame maliyetinin veya yeniden üretim maliyetinin hesaplanması ve fiziksel bozulma ve diğer biçimlerde gerçekleşen tüm yıpranma paylarının düşülmesi suretiyle gösterge niteliğindeki değer belirlenmektedir.

Aşağıda yer verilen durumlarda, maliyet yaklaşımının uygulanması ve bu yaklaşıma önemli ve/veya anlamlı ağırlık verilmesi gerekli görülmektedir:

- katılımcıların değerlendirme konusu varlıkla önemli ölçüde aynı faydaya sahip bir varlığı yasal kısıtlamalar olmaksızın yeniden oluşturabilmesi ve varlığın, katılımcıların değerlendirme konusu varlığı bir an evvel kullanabilmeleri için önemli bir prim ödemeye razı olmak durumunda kalmayacakları kadar, kısa bir sürede yeniden oluşturulabilmesi,
- varlığın doğrudan gelir yaratmaması ve varlığın kendine özgü niteliğinin gelir yaklaşımını veya pazar yaklaşımını olanaksız kılması, ve/veya
- kullanılan değer esasının temel olarak ikame değeri örneğinde olduğu gibi ikame maliyetine dayanması.

Yukarıda yer verilen durumlarda maliyet yaklaşımının uygulanması ve bu yaklaşıma önemli ve/veya anlamlı ağırlık verilmesi gerekli görülmekle birlikte, söz konusu kriterlerin karşılanmadığı aşağıdaki ilave durumlarda, maliyet yaklaşımı uygulanabilir ve bu yaklaşıma önemli ve/veya anlamlı ağırlık verilebilir. Maliyet yaklaşımının aşağıdaki durumlarda uygulanması halinde, değerlemeyi gerçekleştirenin diğer yaklaşımların uygulanıp uygulanamayacağını ve maliyet yaklaşımı ile belirlenen gösterge niteliğindeki değeri pekiştirmek amacıyla ağırlıklandırılıp ağırlıklandırılmayacağını dikkate alması gerekli görülmektedir:

- katılımcıların aynı faydaya sahip bir varlığı yeniden oluşturmayı düşündükleri, ancak varlığın yeniden oluşturulmasının önünde potansiyel yasal engellerin veya önemli ve/veya anlamlı bir zaman ihtiyacının bulunması,
- maliyet yaklaşımının diğer yaklaşımlara bir çapraz kontrol aracı olarak kullanılması (örneğin, maliyet yaklaşımının, değerlemesi işletmenin sürekliliği varsayımıyla yapılan bir işletmenin tasfiye esasında daha değerli olup olmadığının teyit edilmesi amacıyla kullanılması), ve/veya
- varlığın, maliyet yaklaşımında kullanılan varsayımları son derece güvenilir kılacak kadar, yeni oluşturulmuş olması.

Kısmen tamamlanmış bir varlığın değeri genellikle, varlığın oluşturulmasında geçen süreye kadar katılan maliyetleri (ve bu maliyetlerin değere katkı yapıp yapmadığını) ve katılımcıların, varlığın, tamamlandığındaki değerinden varlığı tamamlamak için gereken maliyetler ile kâr ve riske göre yapılan uygun düzeltmeler dikkate alındıktan sonraki değerine ilişkin beklentilerini yansıtabilir.

20.3. Gelir Yaklaşımı

Gelir yaklaşımı, gösterge niteliğindeki değerin, gelecekteki nakit akışlarının tek bir cari değere dönüştürülmesi ile belirlenmesini sağlar. Gelir yaklaşımında varlığın değeri, varlık tarafından yaratılan gelirlerin, nakit akışlarının veya maliyet tasarruflarının bugünkü değerine dayanılarak tespit edilir.

Aşağıda yer verilen durumlarda, gelir yaklaşımının uygulanması ve bu yaklaşıma önemli ve/veya anlamlı ağırlık verilmesi gerekli görülmektedir:

(a) varlığın gelir yaratma kabiliyetinin katılımcının gözüyle değeri etkileyen çok önemli bir unsur olması,

(b) değerlendirme konusu varlıkla ilgili gelecekteki gelirin miktarı ve zamanlamasına ilişkin makul tahminler mevcut olmakla birlikte, ilgili pazar emsallerinin varsa bile az sayıda olması.

Yukarıda yer verilen durumlarda gelir yaklaşımının uygulanması ve bu yaklaşıma önemli ve/veya anlamlı ağırlık verilmesi gerekli görülmekle birlikte, söz konusu kriterlerin karşılanmadığı aşağıdaki ilave durumlarda, gelir yaklaşımı uygulanabilir ve bu yaklaşıma önemli ve/veya anlamlı ağırlık verilebilir. Gelir yaklaşımının aşağıdaki durumlarda uygulanması halinde, değerlemeyi gerçekleştirenin diğer yaklaşımların uygulanıp uygulanamayacağını ve gelir yaklaşımı ile belirlenen gösterge niteliğindeki değeri pekiştirmek amacıyla ağırlıklandırılıp ağırlıklandırılmayacağını dikkate alması gerekli görülmektedir:

(a) değerlendirme konusu varlığın gelir yaratma kabiliyetinin katılımcının gözüyle değeri etkileyen birçok faktörden yalnızca biri olması,

(b) değerlendirme konusu varlıkla ilgili gelecekteki gelirin miktarı ve zamanlamasına ilişkin önemli belirsizliklerin bulunması,

(c) değerlendirme konusu varlıkla ilgili bilgiye erişimsizliğin bulunması (örneğin, kontrol gücü bulunmayan bir pay sahibi geçmiş tarihli finansal tablolara ulaşabilir, ancak tahminlere/bütçelere ulaşamaz), ve/veya

(d) değerlendirme konusu varlığın gelir yaratmaya henüz başlamaması, ancak başlamasının planlanmış olması.

Gelir yaklaşımının temelini, yatırımcıların yatırımlarından getiri elde etmeyi beklemeleri ve bu getirinin yatırıma ilişkin algılanan risk seviyesini yansıtmalarının gerekli görülmesi teşkil eder.

Genel olarak yatırımcıların sadece sistematik risk ("pazar riski" veya "çeşitlendirmeye giderilemeyen risk" olarak da bilinir) için ek getiri elde etmeleri beklenir.

21. FİYATLANDIRMA

Tesisin satış (pazar) değerinin tespiti, kullanımı mümkün olan yöntemlerle saptanmış olup değerlendirme prosesi aşağıda ayrıntılı olarak verilmiştir.

Sermaye Piyasası Kurulu'nun 01.02.2017 tarih Seri III-62.1 sayılı "Sermaye Piyasasında Değerleme Standartları Hakkında Tebliğ" doğrultusunda Sermaye Piyasası Kurulu Karar Organı'nın 22.06.2017 tarih ve 25/856 sayılı kararı ile Uluslar Arası Değerleme Standartları 2017 UDS 105 Değerleme Yaklaşımları ve Yöntemleri 10.4. maddesinde; "Değerleme çalışmasında yer alan bilgiler ve şartlar dikkate alındığında, özellikle tek bir yöntemin doğruluğuna ve güvenilirliğine yüksek seviyede itimat duyulduğu hallerde, değerlemeyi gerçekleştirenlerin bir varlığın değerlemesi için birden fazla değerlendirme yöntemi kullanılması gerekmez" yazmaktadır.

Tek bir yöntem ile güvenilir bir karar verilebilmesi için yeterli bulgu bulunduğundan tesisin Pazar değerinin tespitinde "Gelir İndirgeme Yaklaşımı" kullanılmıştır.

21.1. Gelir İndirgeme Yaklaşımı

Bu yaklaşımda, *Doğrudan İndirgeme (Direkt Kapitalizasyon)* ve *Gelir İndirgeme (en önemli örneği İndirgenmiş Nakit Akımları analizidir)* olarak adlandırılan iki yöntem kullanılmaktadır. Rapor konusu tesisin değer tesbitinde kira bedelinin ve kapitalizasyon oranının tesbit edilememesi sebebiyle ve sürekli gelir üreten bir işletme olması dikkate alınarak İndirgenmiş Nakit Akımları yöntemi kullanılmıştır.

Bu çalışmaya konu değerlendirme, bir taşınmazın mevcut durumu itibarıyla olan kıymetinin tespitinden çok kendi sektörel tablosu içinde uygun bir lokasyona, ülkemizde zorlukla elde edilebilen önemli bir işletme hakkına ve makul ticari büyüklüklere sahip olan bir RES tesisinin optimize değerini ifade etmektedir. Değer tespitine ilişkin projeksiyonun verileri (kapasite, üretim miktarları, maliyetler ve satış bedelleri gibi) firmandan ve sektörden temin edilen verilerdir.

Bu yöntem, taşınmaz değerinin gayrimenkulün gelecek yıllarda üreteceği serbest nakit akımlarının bugünkü değerlerinin toplamına eşit olacağı esasına dayalı olup santralin 49 yıllık işletme hakkının rapor tarihi itibarıyla kalan yaklaşık 33,5 yıllık kısmının projeksiyonunu kapsar biçimde uygulanmıştır.

Projeksiyonlardan elde edilen nakit akımları, ekonominin, sektörün ve taşınmazın taşıdığı risk seviyesine uygun bir iskonto oranı ile bugüne indirgenmekte ve tesisin bugünkü değeri hesaplanmaktadır. Bu değer taşınmazın, mevcut piyasa koşullarından bağımsız olarak finansal yöntemlerle hesaplanan (olması gereken) değeridir.

Varsayımlar:

Reel İskonto Oranı :

Reel iskonto oranı, sektörün özellikleri ve mevcut piyasa koşulları ile uzun süreli işletme hakkı bulunmasının yanı sıra Ülkemizin her geçen gün artan enerji ihtiyacı/talep fazlası ile % 7 – 8,5 mertebesindeki orta-uzun vadeli Eurobond faizleri dikkate alınarak % 10,31 olarak belirlenmiştir.

Yıllık Üretim Miktarları:

Tesisin fizibilite değerlerine göre yıllık ortalama toplam enerji üretimi 53,90 GW olup geçmiş dönemdeki fiili üretim miktarları ile firmanın gelecek dönemlere ilişkin tahminlerinden hareketle 2024 yılı ve sonrası için yıllık ortalama üretimin 49 GW mertebesinde olacağı varsayılmıştır.

Satış Gelirleri:

KWh başına satış tutarları sayfa 65'teki tabloda sunulmuş olup 2023 ila 2026 yıllarında EPDK tarafından belirlenmiş olan 0,0730 USD sabit fiyat alınmıştır. 2027 yılı ve sonrasında ise tablodaki fiyatlarla realize olacağı kabul edilmiştir.

Üretim Maliyetleri ve Yıllık Amortisman Tutarları :

Tesisin üretim maliyetlerinin, geçmiş yıllardaki fiili üretim maliyetleri ile gelecek yıllar için firma yetkilileri tarafından tahmin edilen verilerden hareketle 2024 yılı ve sonrası için yıllık 650.000 USD mertebesinde olacağı varsayılmıştır. Bu bedellere yıllık bakım-onarım masrafları da dahildir. Bilindiği üzere Rüzgar santrali maliyetlerinin büyük kısmını türbinler, şalt sistemi ve iletim hatları oluşturmaktadır. Her ne kadar türbinler için 25 yıl mertebesinde teorik bir kullanım ömrü öngörülmekle birlikte normal şartlar altında gerekli bakım onarım faaliyetlerinin düzenli olarak yerine getirildiği sürece türbinler ve ana ekipmanları ile şalt ekipmanlarının santral lisans süresi boyunca kullanılabilir olacağı kanaatindeyiz. Ancak 25. yıldan itibaren bakım-onarım maliyetlerinin artacağı kabul edilmiş olup 2040 yılından itibaren sayfa 65'teki tabloda belirtildiği şekilde kademeli bir maliyet artışı öngörülmüştür. Sabit kıymetler için belirlenen amortisman miktarları sayfa 65'teki tabloda sunulmuştur.

Nakit Ödenen Vergiler:

Etkin vergi oranı 2024 yılı ve sonrası için % 25 (yirmibeş) kabul edilmiştir.

Özet olarak:

Yukarıdaki varsayımlar altında, bugünden sonraki nakit giriş çıkışları ile (sayfa 65'te sunulan indirgenmiş nakit akımları tablosundan da görüleceği üzere) tesisin değeri ~ **742.380.000 TL** olarak bulunmuştur.

Bu değer, ekonomideki gelişmelere bağlı olarak satışların gerçekleşme oranlarındaki ve birim fiyatlardaki değişimlere, yanı sıra üretim miktarlarına göre artabileceği ya da azalabileceği tabiidir.

MORDOĞAN RÜZGAR ELEKTRİK SANTRALİ

(USD)

Varsayımlar

Kurulu Güç (MW)	15
Fizibiliteye Göre Yıllık Ortalama Elektrik Üretim Miktarı (GWh)	53,90
2023 Yılı ve Sonrası Tahmini Gider	650.000

	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Elektrik Satış Fiyatı (KWh/USD)	0,0730	0,0730	0,0730	0,0897	0,0859	0,0824	0,0779	0,0770	0,0785	0,0794	0,0792	0,0798
Ortalama Yıllık Üretim Miktarı (GWh)	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49

31/12/2023 USD/TL	29,4382
Reel İskonto Oranı	10,31%

Reel İskonto Oranı	10,31%	10,31%	10,31%	10,31%	10,31%	10,31%	10,31%	10,31%	10,31%	10,31%	10,31%	10,31%
1 / İskonto Faktörü	1,05	1,16	1,28	1,41	1,56	1,72	1,89	2,09	2,30	2,54	2,80	3,09

Etkin Vergi Oranı	25%											
-------------------	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Toplam Satış Geliri	3.577.000	3.577.000	3.577.000	4.395.818	4.207.955	4.039.487	3.819.202	3.774.025	3.848.941	3.892.275	3.880.682	3.912.464
Toplam Elektrik üretim maliyeti	650.000	650.000	650.000	650.000	650.000	650.000	650.000	650.000	650.000	650.000	650.000	650.000
İşletme Nakit Akımı	2.927.000	2.927.000	2.927.000	3.745.818	3.557.955	3.389.487	3.169.202	3.124.025	3.198.941	3.242.275	3.230.682	3.262.464
Amortisman	1.993.388	1.993.201	117.030	117.008	117.008	116.962	116.962	116.377	113.084	113.084	113.084	113.084
Serbest Nakit Akımı	2.693.597	2.693.550	2.224.507	2.838.616	2.697.718	2.571.356	2.406.142	2.372.113	2.427.477	2.459.977	2.451.283	2.475.119
Serbest Nakit Akımının Bugünkü Değeri	2.564.633	2.324.892	1.740.591	2.013.513	1.734.721	1.498.926	1.271.524	1.136.380	1.054.213	968.478	874.857	800.802

31/12/2023 İtibarı İle Toplam Değer	25.218.090
31/12/2023 İtibarı İle Toplam Değer (TL)	742.380.000

2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044	2045	2046
0,0806	0,0813	0,0818	0,0824	0,0832	0,0846	0,0851	0,0873	0,0873	0,0873	0,0873
49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49

10,31%	10,31%	10,31%	10,31%	10,31%	10,31%	10,31%	10,31%	10,31%	10,31%	10,31%
3,41	3,76	4,15	4,58	5,05	5,57	6,14	6,78	7,47	8,25	9,10

3.947.521	3.983.623	4.010.365	4.038.604	4.075.710	4.146.636	4.170.780	4.275.463	4.275.463	4.275.463	4.275.463
650.000	650.000	650.000	650.000	682.500	682.500	682.500	682.500	682.500	702.000	702.000
3.297.521	3.333.623	3.360.365	3.388.604	3.393.210	3.464.136	3.488.280	3.592.963	3.592.963	3.573.463	3.573.463
113.084	113.084	113.084	113.084	113.084	113.084	113.084	113.084	113.084	113.084	113.084
2.501.412	2.528.488	2.548.544	2.569.724	2.573.179	2.626.373	2.644.481	2.722.993	2.722.993	2.708.368	2.708.368
733.667	672.295	614.294	561.508	509.711	471.624	430.492	401.843	364.285	328.464	297.764

2047	2048	2049	2050	2051	2052	2053	2054	2055	2056	2057
0,0873	0,0873	0,0873	0,0873	0,0873	0,0873	0,0873	0,0873	0,0873	0,0873	0,0873
49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49

10,31%	10,31%	10,31%	10,31%	10,31%	10,31%	10,31%	10,31%	10,31%	10,31%	10,31%
10,03	11,07	12,21	13,47	14,86	16,39	18,08	19,94	22,00	24,27	26,77

4.275.463	4.275.463	4.275.463	4.275.463	4.275.463	4.275.463	4.275.463	4.275.463	4.275.463	4.275.463	2.137.731
702.000	702.000	702.000	715.000	715.000	715.000	728.000	728.000	728.000	747.500	373.750
3.573.463	3.573.463	3.573.463	3.560.463	3.560.463	3.560.463	3.547.463	3.547.463	3.547.463	3.527.963	1.763.981
113.084	113.084	113.084	113.084	113.084	113.084	113.084	113.084	113.084	112.177	0
2.708.368	2.708.368	2.708.368	2.698.618	2.698.618	2.698.618	2.688.868	2.688.868	2.688.868	2.674.016	1.322.986
269.934	244.705	221.834	200.377	181.649	164.671	148.741	134.839	122.236	110.200	49.426

22. ANALİZ SONUÇLARININ DEĞERLENDİRMESİ

22.1. Farklı Değerleme Metotlarının ve Analiz Sonuçlarının Uyumlaştırılması ve Bu Amaçla İzlenen Yöntemin ve Nedenlerinin Açıklaması

Tek bir yöntem ile güvenilir bir karar verilebilmesi için yeterli bulgu bulunduğundan tesisin pazar değerinin tespitinde "Gelir İndirgeme Yaklaşımı Yöntemi" kullanılmıştır. Buna göre tesisin değeri için **742.380.000,-TL** kıymet takdir edilmiştir.

22.2. Kira Değeri Analizi Ve Kullanılan Veriler

Tesis için kira değeri analizi yapılmamıştır.

22.3. Gayrimenkul ve Buna Bağlı Hakların Hukuki Durumunun Analizi

Değerlemeye konu tesisin herhangi bir hukuki soru bulunmamaktadır.

22.4. Gayrimenkul Üzerindeki Takyidat ve İpotekler İle İlgili Görüş

Tesis, Orman ve Maliye Hazinesi arazileri içerisinde yer almakta olup tapu kayıt ve takyidat incelemesi yapılmamıştır.

22.5. Değerleme Konusu Gayrimenkulün, Üzerinde İpotek veya Gayrimenkulün Değerini Doğrudan Etkileyecek Nitelikte Herhangi Bir Takyidat Bulunması Durumları Hariç, Devredilebilmesi Konusunda Bir Sınırlamaya Tabi Olup Olmadığı Hakkında Bilgi

Rapora konu taşınmazın devredilmesinde sermaye piyasası mevzuatı çerçevesinde herhangi bir engel bulunmadığı kanaatindeyiz.

22.6. Boş Arazi Ve Geliştirilmiş Proje Değeri Analizi Ve Kullanılan Veri Ve Varsayımlar İle Ulaşılan Sonuçlar

Değerleme, proje geliştirme niteliğinde değildir.

22.7. Müşterek Veya Bölünmüş Kısımların Değerleme Analizi

Taşınmazın müşterek veya bölünmüş kısmı yoktur.

22.8. Hasılat Paylaşımı Veya Kat Karşılığı Yöntemi İle Yapılacak Projelerde, Emsal Pay Oranları

Hasılat paylaşımı veya kat karşılığı yöntemi söz konusu değildir.

22.9. Asgari Bilgilerden Raporda Verilmeyenlerin Niçin Yer Almadıklarının Gerekçeleri

Asgari bilgilerden verilmeyen herhangi bir bilgi bulunmamaktadır.

22.10. Yasal Gereklere Yerine Getirilip Getirilmediği Ve Mevzuat Uyarınca Alınması Gereken İzin Ve Belgelerin Tam Ve Eksiksiz Olarak Mevcut Olup Olmadığı Hakkında Görüş

Tesisin Rüzgar Elektrik Santrali olarak işletilmesi için gerekli yasal izinler alınmış durumda olup ruhsat lisans süresi 29.05.2057 tarihinde sona ermektedir.

22.11. Değerleme Konusu Arsa veya Arazi ise, Alımından İtibaren Beş Yıl Geçmesine Rağmen Üzerinde Proje Geliştirmesine Yönelik Herhangi Bir Tasarrufta Bulunup Bulunmadığına Dair Bilgi

Taşınmaz arsa veya arazi niteliğinde değildir.

23. SONUÇ

Rapor içeriğinde özellikleri belirtilen **Mordoğan Rüzgar Enerji Santrali Tesisinin** yerinde yapılan incelemelerinde konumuna, büyüklüğüne, elektrik üretim kapasitesine, mevcut makine parkına ve işletme verilerine göre **değeri için,**

742.380.000,-TL (Yediyüzkırkikimilyonüçyüzseksenbin Türk Lirası) kıymet takdir edilmiştir.

(742.380.000,-TL ÷ 32,5739 TL/Euro (*) \cong **22.791.000,-Euro**)

(742.380.000,-TL ÷ 29,4382 TL/USD (*) \cong **25.218.000,-USD**)

(*) 31.12.2023 itibariyle TCMB Döviz Alış Kurları; 1,-Euro = 32,5739 TL; 1,-USD = 29,4382 TL'dir.
Euro ve USD bazındaki değerler, yalnızca bilgi için verilmiştir.

Tesisin KDV dahil toplam değeri 890.856.000,-TL'dir.

İşbu rapor, **ENDA ENERJİ HOLDING A.Ş.**'nin talebi üzerine ve *e-imzalı* olarak düzenlenmiş olup kopyaların kullanımları halinde ortaya çıkabilecek sonuçlardan şirketimiz sorumlu değildir.

Bilgilerinize sunulur. 05 Ocak 2024

(Değerleme tarihi: 31 Aralık 2023)

Saygılarımızla,

**Lotus Gayrimenkul Değerleme
ve Danışmanlık A.Ş.**

Eki:

- Uydu Görüntüleri
- Fotoğraflar
- Bina Vaziyet Ve Kat Planları
- Üretim Lisansı Belgesi
- Değerleme Uzmanlığı Lisans Belgeleri
- Mesleki Tecrübe Belgeleri

M. Kıvanç KILVAN
Sorumlu Değerleme Uzmanı
(Lisans No: 400114)

Uygar TOST
Sorumlu Değerleme Uzmanı
(Lisans No: 401681)

Tesisin görünümüleri (Arşiv)

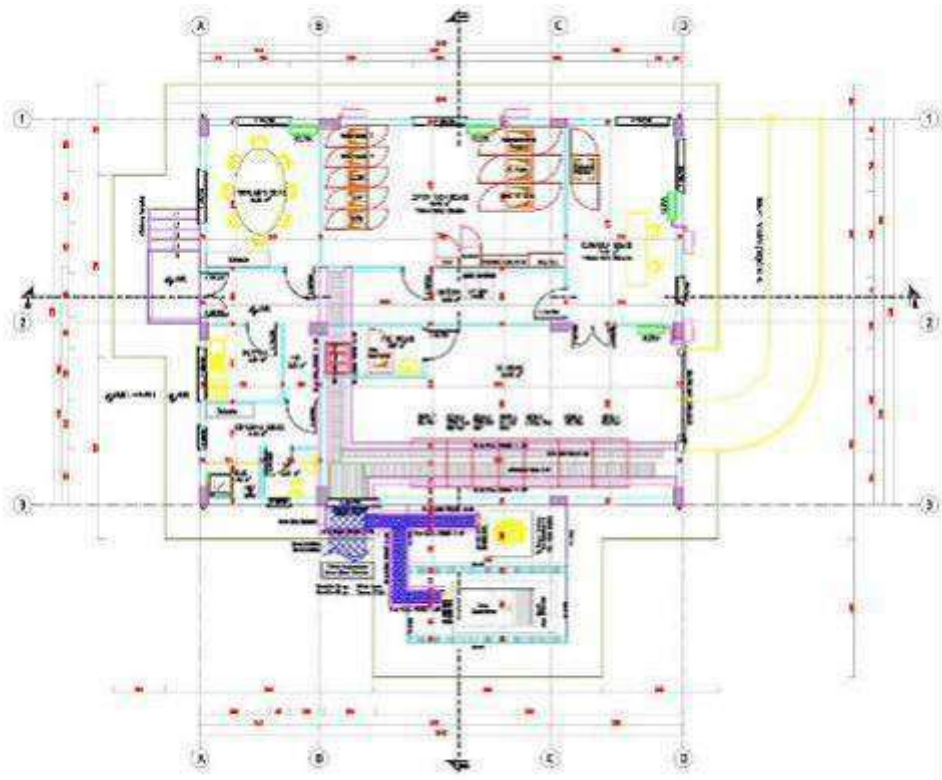
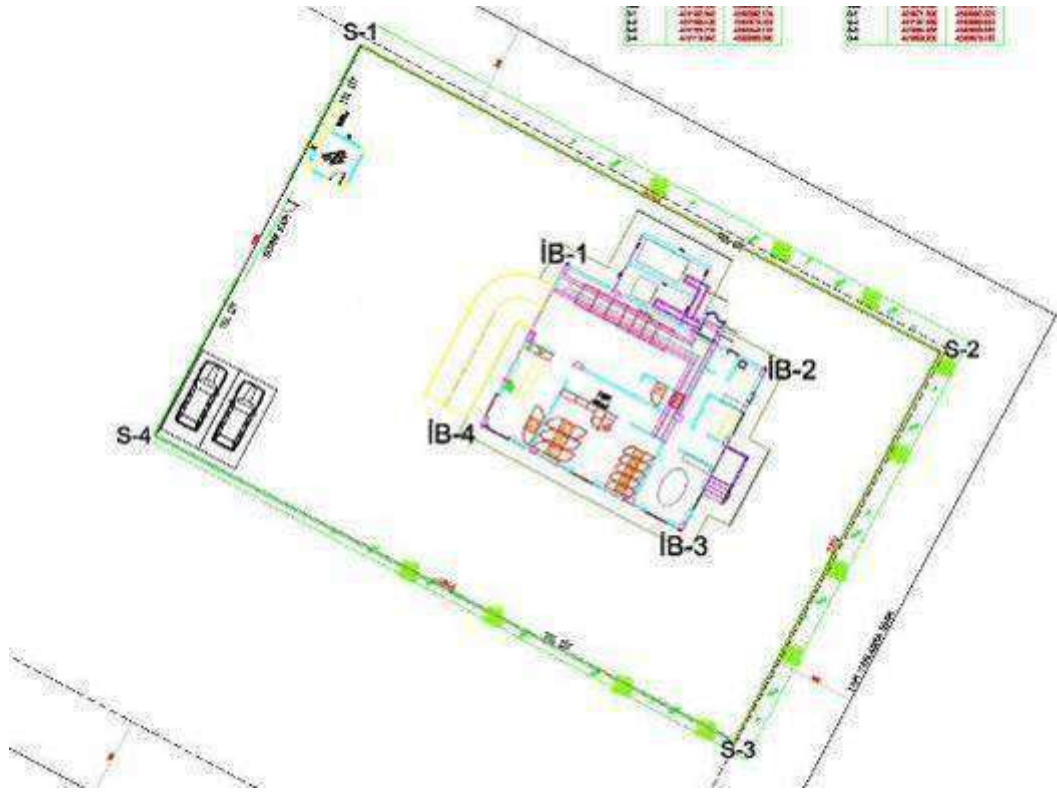









Vaziyet planı ve kat planı





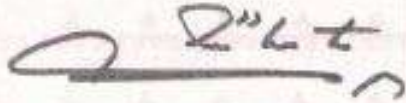
T.C.
**ENERJİ PİYASASI DÜZENLEME
KURUMU**

ÜRETİM LİSANSI

*Bu Lisans kapsamındaki üretim tesisi
Yenilenebilir Enerji Kaynağı kullanmaktadır.*

Lisans No : EÜ/1622-8/1181
Tarih : 29/05/2008

Bu Lisans; Egenda Ege Enerji Üretim Anonim Şirketi'ne, İzmir ili, Karaburun ilçesinde, rüzgar enerjisine dayalı Mordoğan RES projesi kapsamında, 29/05/2008 tarihinden itibaren 49 yıl süreyle üretim faaliyeti göstermek üzere 4628 sayılı Elektrik Piyasası Kanunu ve ilgili mevzuat uyarınca Enerji Piyasası Düzenleme Kurulu'nun 29/05/2008 tarihli ve 1622-8 sayılı Kararı ile verilmiştir.



Hasan KÖKTAŞ
Başkan

Bu lisans, genel ve özel hükümleri ile ayrılmaz bir bütündür.

Üretim Lisansı





MESLEKİ TECRÜBE BELGESİ

Belge Tarihi: 14.10.2019

Belge No: 2019-01.1872

Sayın Mustafa Kıvanç KILVAN

(T.C. Kimlik No: 22699984560 - Lisans No: 400114)

Sermaye Piyasası Kurulu tarafından gayrimenkul değerlendirme alanındaki tecrübenin kontrolüne ilişkin belirlenen ilke ve esaslar çerçevesinde “Sorumlu Değerleme Uzmanı” olmak için aranan 5 (beş) yıllık mesleki tecrübe şartını sağladığınız tespit edilmiştir.

Doruk KARŞI
Genel Sekreter

Encan AYDOĞDU
Başkan



MESLEKİ TECRÜBE BELGESİ

Belge Tarihi: 15.10.2019

Belge No: 2019-01.1883

Sayın Uygur TOST

(T.C. Kimlik No: 42364312566 - Lisans No: 401681)

Sermaye Piyasası Kurulu tarafından gayrimenkul değerlendirme alanındaki tecrübenin kontrolüne ilişkin belirlenen ilke ve esaslar çerçevesinde “Sorumlu Değerleme Uzmanı” olmak için aranan 5 (beş) yıllık mesleki tecrübe şartını sağladığınız tespit edilmiştir.

Doruk KARŞI
Genel Sekreter

Encan AYDOĞDU
Başkan



LOTUS GAYRİMENKUL DEĞERLEME
VE DANIŞMANLIK A.Ş.

Gömeç Sok. No:37
Akgün İş Merkezi Kat 3/8
34718 Acıbadem / Kadıköy / İST

Telefon +90 216 545 48 66 • 67
+90 216 545 95 29
+90 216 545 88 91
Faks +90 216 339 02 81

ePosta bilgi@lotusgd.com

www.lotusgd.com

ENDA ENERJİ HOLDİNG A.Ş.

Tire / İZMİR

(Arsa)

GAYRİMENKUL DEĞERLEME RAPORU



Rapor No: 2023 / 1121

Engin Akdeniz

Bu belge *****
kimlik numaralı
Engin Akdeniz
tarafından
elektronik olarak
imzalanmıştır.

e-imza

Tarih: 25/03/2024
11:01

Uygar Tost

Bu belge *****
kimlik numaralı
Uygar Tost
tarafından
elektronik olarak
imzalanmıştır.

e-imza

Tarih: 25/03/2024
10:44

Mustafa Kivanc Kilvan

Bu belge *****
kimlik numaralı
Mustafa Kivanc
Kilvan tarafından
elektronik olarak
imzalanmıştır.

e-imza

Tarih: 25/03/2024
10:46

İÇİNDEKİLER

1.	RAPOR ÖZETİ	4
2.	RAPOR BİLGİLERİ	5
3.	ŞİRKET BİLGİLERİ.....	6
4.	MÜŞTERİ BİLGİLERİ.....	6
5.	DEĞERLEME RAPORUNUN TEBLİĞİN 1. MADDESİNİN 2. FIKRASI KAPSAMINDA HAZIRLANIP HAZIRLANMADIĞI HAKKINDA AÇIKLAMA.....	7
6.	MÜŞTERİ TALEPLERİNİN KAPSAMI VE VARSA GETİRİLEN SINIRLAMALAR.....	7
7.	DEĞERLEME İŞLEMİNİ SINIRLAYAN VE OLUMSUZ YÖNDE ETKİLEYEN FAKTÖRLER	7
8.	DEĞER TANIMI VE GEÇERLİLİK KOŞULLARI.....	8
9.	UYGUNLUK BEYANI VE KISITLAYICI KOŞULLAR	9
10.	TAŞINMAZIN TAPU KAYITLARI	10
10.1.	TAPU KAYITLARI	10
10.2.	TAPU TAKYİDATI.....	10
11.	BELEDİYE İNCELEMELERİ	11
11.1.	İMAR DURUMU	11
11.2.	İMAR DOSYASI İNCELEMESİ.....	11
11.3.	ENCÜMEN KARARLARI, MAHKEME KARARLARI, PLAN İPTALLERİ V.B. KONULAR	11
11.4.	YAPI DENETİM FİRMASI	11
11.5.	SON ÜÇ YIL İÇİNDEKİ HUKUKİ DURUMDAN KAYNAKLANAN DEĞİŞİM.....	11
12.	TESİSİN ÇEVRE VE KONUMU	12
12.1.	KONUM VE ÇEVRE BİLGİLERİ.....	12
12.2.	BÖLGE ANALİZİ	14
12.3.	DÜNYA EKONOMİSİNE GENEL BAKIŞ.....	18
12.4.	TÜRKİYE'NİN MAKROEKONOMİK GÖRÜNÜMÜ	19
12.5.	MEVCUT EKONOMİK KOŞULLARIN, GAYRİMENKUL PIYASASININ ANALİZİ, MEVCUT TRENDLER VE DAYANAK VERİLER.....	23
13.	AÇIKLAMALAR	26
14.	EN VERİMLİ KULLANIM ANALİZİ	27

15.	DEĞERLENDİRME	27
16.	DEĞERLEME YAKLAŞIMLARI	27
16.1.	PAZAR YAKLAŞIMI	28
16.2.	MALİYET YAKLAŞIMI.....	29
16.3.	GELİR YAKLAŞIMI	30
17.	FİYATLANDIRMA	31
17.1.	İKAME MALİYET YAKLAŞIMI	31
18.	ANALİZ SONUÇLARININ DEĞERLENDİRMESİ.....	34
18.1.	FARKLI DEĞERLEME METOTLARININ VE ANALİZ SONUÇLARININ UYUMLAŞTIRILMASI VE BU AMAÇLA İZLENEN YÖNTEMİN VE NEDENLERİNİN AÇIKLAMASI.....	34
18.2.	KİRA DEĞERİ ANALİZİ VE KULLANILAN VERİLER	34
18.3.	GAYRİMENKUL VE BUNA BAĞLI HAKLARIN HUKUKİ DURUMUNUN ANALİZİ.....	34
18.4.	GAYRİMENKUL ÜZERİNDEKİ TAKYİDAT VE İPOTEKLER İLE İLGİLİ GÖRÜŞ	34
18.5.	DEĞERLEME KONUSU GAYRİMENKULÜN, ÜZERİNDE İPOTEK VEYA GAYRİMENKULÜN DEĞERİNİ DOĞRUDAN ETKİLEYECEK NİTELİKTE HERHANGİ BİR TAKYİDAT BULUNMASI DURUMLARI HARİÇ, DEVREDİLEBİLMESİ KONUSUNDA BİR SINIRLAMAYA TABİ OLUP OLMADIĞI HAKKINDA BİLGİ	34
18.6.	BOŞ ARAZİ VE GELİŞTİRİLMİŞ PROJE DEĞERİ ANALİZİ VE KULLANILAN VERİ VE VARSAYIMLAR İLE ULAŞILAN SONUÇLAR.....	34
18.7.	MÜŞTEREK VEYA BÖLÜNMÜŞ KISIMLARIN DEĞERLEME ANALİZİ	34
18.8.	HASILAT PAYLAŞIMI VEYA KAT KARŞILIĞI YÖNTEMİ İLE YAPILACAK PROJELERDE, EMSAL PAY ORANLARI	34
18.9.	ASGARİ BİLGİLERDEN RAPORDA VERİLMİYENLERİN NİÇİN YER ALMADIKLARININ GEREKÇELERİ	34
18.10.	YASAL GEREKLERİN YERİNE GETİRİLİP GETİRİLMEDİĞİ VE MEVZUAT UYARINCA ALINMASI GEREKEN İZİN VE BELGELERİN TAM VE EKSİKSİZ OLARAK MEVCUT OLUP OLMADIĞI HAKKINDA GÖRÜŞ	34
19.	SONUÇ	35

1.RAPOR ÖZETİ

DEĞERLEMEYİ TALEP EDEN	ENDA ENERJİ HOLDİNG A.Ş.
DEĞERLEMESİ YAPILAN GAYRİMENKULÜN ADRESİ	Ibni Melek Mahallesi, Tire Organize Sanayi Bölgesi, 4. Sokak, No: 2 <u>Tire / İZMİR</u>
DAYANAK SÖZLEŞME	22 Aralık 2023 tarih ve 889 - 2023/098 no ile
DEĞERLEME TARİHİ	31 Aralık 2023
RAPOR TARİHİ	05 Ocak 2024
DEĞERLENEN TAŞINMAZIN TÜRÜ	Atıl Durumda Doğalgaz Kombine Çevrim Santralinin arsa ve inşai yatırımları
DEĞERLENEN MÜLKİYET HAKLARI	Tam Mülkiyet
TAPU BİLGİLERİ ÖZETİ	İzmir İli, Tire İlçesi, Turan Mahallesi, Tabakçayı Mevkii, 1271 ada, 12 ve 13 parseller. (Bkz. Tapu Kayıtları)
İMAR DURUMU ÖZETİ	"Sanayi Alanında/Emsal:1" kalmaktadır.
RAPORUN KONUSU	Bu rapor, yukarıda adresi belirtilen arsa ve üzerindeki inşai yatırımların pazar değerinin tespitine yönelik olarak hazırlanmıştır.
RAPORUN TÜRÜ	Konu değerlendirme raporu, Sermaye Piyasası Kurulu düzenlemeleri kapsamında "Değerleme Raporlarında Bulunması Gereken Asgari Hususları" içerecek şekilde hazırlanmıştır.

GAYRİMENKUL İÇİN TAKDİR OLUNAN TOPLAM DEĞER (KDV HARİÇ)	
İZMİR İLİ, TİRE İLÇESİ, TİRE OSB, 1271 ADA 12 ve 13 NOLU PARSELLER VE ÜZERİNDE YER ALAN İNŞAİ YATIRIMLARIN DEĞERİ	136.600.000,-TL
RAPORU HAZIRLAYANLAR	
Sorumlu Değerleme Uzmanı	Sorumlu Değerleme Uzmanı
M. KIVANÇ KILVAN (SPK Lisans Belge No: 400114)	Engin AKDENİZ (SPK Lisans Belge No: 403030)

2. RAPOR BİLGİLERİ

DEĞERLEMİYİ TALEP EDEN	ENDA ENERJİ HOLDİNG A.Ş.
DEĞERLEMESİ YAPILAN GAYRİMENKULÜN ADRESİ	Ibni Melek Mahallesi, Tire Organize Sanayi Bölgesi, 4. Sokak, No: 2 Tire / İZMİR
MÜŞTERİ NO	889
RAPOR NO	2023/1121
DEĞERLEME TARİHİ	31 Aralık 2023
RAPOR TARİHİ	05 Ocak 2024
RAPORUN KONUSU	Bu rapor, yukarıda adresi belirtilen arsa ve üzerindeki inşai yatırımların pazar değerinin tespitine yönelik olarak hazırlanmıştır.
RAPORU HAZIRLAYANLAR	M. Kıvanç KILVAN - Sorumlu Değerleme Uzmanı Lisans No: 400114 Engin AKDENİZ - Sorumlu Değerleme Uzmanı Lisans No: 403030
RAPORA KONU GAYRİMENKUL İÇİN ŞİRKETİMİZ TARAFINDAN YAPILAN SON ÜÇ DEĞERLEMESİ İLİŞKİN BİLGİLER	Aşağıdaki tabloda sunulmuştur.

RAPOR TARİHİ	05.02.2021	06.01.2022	06.01.2023
RAPOR NUMARASI	2021/087	2021/1806	2022/1381
RAPORU HAZIRLAYANLAR	M. Kıvanç KILVAN (400114) Engin AKDENİZ (403030)	M. Kıvanç KILVAN (400114) Engin AKDENİZ (403030)	M. Kıvanç KILVAN (400114) Engin AKDENİZ (403030)
TAKDİR OLUNAN DEĞER (TL) (KDV HARİÇ)	18.835.000	27.500.000	59.660.000

3. ŞİRKET BİLGİLERİ

ŞİRKET ADI	Lotus Gayrimenkul Değerleme ve Danışmanlık A.Ş.
ŞİRKET MERKEZİ	İstanbul
ŞİRKET ADRESİ	Gömeç Sokak, No: 37 Akgün İş Merkezi Kat 3/8-34718 Acıbadem – Kadıköy / İSTANBUL
TELEFON	(0216) 545 48 66 / (0216) 545 48 67 (0216) 545 95 29 / (0216) 545 88 91 (0216) 545 28 37
FAKS	(0216) 339 02 81
EPOSTA	bilgi@lotusgd.com
WEB	www.lotusgd.com
KURULUŞ (TESCİL) TARİHİ	10 Ocak 2005
SERMAYE PİYASASI KURUL KAYDINA ALINIŞ TARİH VE KARAR NO	07 Nisan 2005 – 14/462
BANKACILIK DÜZENLEME VE DENETLEME KURUL KAYDINA ALINIŞ TARİH VE KARAR NO	12 Mart 2009 - 3073
TİCARET SİCİL NO	542757/490339
KURULUŞ SERMAYESİ	75.000,-YTL
ŞİMDİKİ SERMAYESİ	1.000.000,-TL

4. MÜŞTERİ BİLGİLERİ

ŞİRKET ADI	Enda Enerji Holding A.Ş.
ŞİRKET MERKEZİ	İzmir
ŞİRKET ADRESİ	Şehit Nevres Bulvarı, No:10, Deren Plaza, Kat:, Konak / İzmir
TELEFON	(232) 463 98 11
KURULUŞ (TESCİL) TARİHİ	06.01.2010
ÖDENMİŞ SERMAYESİ	300.000.000,-TL
FAALİYET KONUSU	Elektrik Enerjisi Üretim ve Satışı.

5. DEĞERLEME RAPORUNUN TEBLİĞİN 1. MADDESİNİN 2. FIKRASI KAPSAMINDA HAZIRLANIP HAZIRLANMADIĞI HAKKINDA AÇIKLAMA

Bu rapor, aşağıda belirtilen tebliğ ve düzenlemelere göre hazırlanmış olup, Sermaye Piyasalarında Faaliyette bulunacak Gayrimenkul Değerleme Kuruluşları Hakkında Tebliğin (III-62.3) 1. Maddesinin 2. Fıkrası kapsamındadır.

- Sermaye Piyasası Kurulu'nun III-62.3 sayılı "Sermaye Piyasalarında Faaliyette bulunacak Gayrimenkul Değerleme Kuruluşları Hakkında Tebliğ" ekinde yer alan "Değerleme Raporlarında Bulunması Gereken Asgari Hususular"
- Sermaye Piyasası Kurulu'nun III-62.1 sayılı "Sermaye Piyasasında Değerleme Standartları Hakkında Tebliğ"
- Sermaye Piyasası Kurul Karar Organı'nın 22.06.2017 tarih ve 25/856 sayılı kararı ile uygun görülen Uluslar Arası Değerleme Standartları (2017)

6. MÜŞTERİ TALEPLERİNİN KAPSAMI VE VARSA GETİRİLEN SINIRLAMALAR

Bu rapor ENDA ENERJİ HOLDİNG A.Ş.'nin talebiyle yukarıda adresi belirtilen ve şirket portföyünde yer alan gayrimenkullerin Türk Lirası cinsinden pazar değerinin tespitine yönelik olarak hazırlanmıştır. Müşteri tarafından getirilmiş herhangi bir sınırlama bulunmamaktadır.

7. DEĞERLEME İŞLEMİNİ SINIRLAYAN VE OLUMSUZ YÖNDE ETKİLEYEN FAKTÖRLER

Herhangi bir sınırlayıcı ve olumsuz faktör bulunmamaktadır.

8. DEĞER TANIMI VE GEÇERLİLİK KOŞULLARI

Bu rapor, müşterinin talebi üzerine adresi belirtilen gayrimenkullerin pazar değerinin tespitine yönelik olarak hazırlanmıştır.

Pazar değeri:

Bir mülkün, istekli alıcı ve istekli satıcı arasında, tarafların herhangi bir ilişkiden etkilenmeyeceği şartlar altında, hiçbir zorlama olmadan, basiretli ve konu hakkında yeterli bilgi sahibi kişiler olarak, uygun bir pazarlama sonrasında değerlendirme tarihinde gerçekleştirecekleri alım satım işleminde el değiştirmesi gerektiği takdir edilen tahmini tutardır.

Bu değerlendirme çalışmasında aşağıdaki hususların geçerliliği varsayılmaktadır.

- Analiz edilen gayrimenkullerin türü ile ilgili olarak mevcut bir pazarın varlığı peşinen kabul edilmiştir.
- Alıcı ve satıcı makul ve mantıklı hareket etmektedirler.
- Taraflar gayrimenkuller ile ilgili her konuda tam bilgi sahibidirler ve kendilerine azami faydayı sağlayacak şekilde hareket etmektedirler.
- Gayrimenkullerin satışı için makul bir süre tanınmıştır.
- Ödeme nakit veya benzeri araçlarla peşin olarak yapılmaktadır.
- Gayrimenkullerin alım - satım işlemi sırasında gerekebilecek finansman, piyasa faiz oranları üzerinden gerçekleştirilmektedir.

9. UYGUNLUK BEYANI ve KISITLAYICI KOŞULLAR

Bilgi ve inançlarımız doğrultusunda aşağıdaki hususları teyit ederiz.

- a. Raporda yer alan görüş ve sonuçlar, sadece belirtilen varsayımlar ve koşullarla sınırlıdır. Tümü kişisel, tarafsız ve önyargısız olarak yapılmış çalışmaların sonucudur.
- b. Şirketimizin değerlendirme konusunu oluşturan tesis ve mülklere ilişkin güncel veya geleceğe dönük hiçbir ilgisi yoktur. Bu işin içindeki taraflara karşı herhangi bir çıkarı ya da önyargısı bulunmamaktadır.
- c. Verdiğimiz hizmet, herhangi bir tarafın amacı lehine sonuçlanacak bir yöne veya önceden saptanmış olan bir değere; özel koşul olarak belirlenen bir sonuca ulaşmaya ya da sonraki bir olayın oluşmasına bağlı değildir.
- d. Şirketimiz değerlemeyi ahlâki kural ve performans standartlarına göre gerçekleştirmiştir.
- e. Şirketimiz, ekspertiz raporu tarihinden sonra gayrimenkulde meydana gelebilecek fiziksel değişikliklerin ve ekonomide yaşanabilecek olumlu ya da olumsuz gelişmelerin raporda belirtilen fikir ve sonuçları etkilemesinden ötürü sorumluluk taşımaz.
- f. Mülkün takdir edilen değerinde değişikliğe yol açabilecek zemin altı (radyoaktivite, kirlilik, depremsellik vb.) veya yapısal sorunları içermediği varsayılmıştır. Bu hususlar, zeminde ve binada yapılacak aletsel gözlemler ve statik hesaplamaların yanı sıra uygulama projelerindeki incelemeler sonucu açıklık kazanabilecek olup uzmanlığımız dışındadır. Bu tür mühendislik ve etüt gerektiren koşullar veya bunların tespiti için hiçbir sorumluluk alınmaz.

10. TAŞINMAZIN TAPU KAYITLARI

10.1. Tapu kayıtları

SAHİBİ	: Tirenda Tire Enerji Üretim A.Ş.
İLİ – İLÇESİ	: İzmir – Tire
MAHALLESİ	: Turan
MEVKİİ	: Tabakçayı
ARSA PAYI	: Tamamı
YEVMIYE NO	: 5771
CİLT NO	: 43
SAHİFE NO	: 4126-4127
TAPU TARİHİ	: 19.07.2013

ADA NO	PARSEL NO	YÜZÖLÇÜMÜ (M ²)	NİTELİĞİ	TAPU TARİHİ
1271	12	41.706	3 Katlı Betonarme İdari Bina Betonarme Santral Binası ve Müştemilatı ve Arsası	19.07.2013
1271	13	64	Direk yeri	16.03.2021
TOPLAM		41.770		

10.2. Tapu Takyidatı

Tapu ve Kadastro Genel Müdürlüğü TAKBİS sisteminden temin edilen ve birer örneği ekte sunulan tapu kaydına göre rapor konusu taşınmazlar üzerinde aşağıdaki notlar bulunmaktadır.

1271 ada, 12 parsel için:

Beyanlar Bölümü:

- Taşınmazın İcra Yoluyla satışı dahil 3. Kişilere devrinde OSB den uygunluk görüşü alınması zorunludur. 19.0.2013 tarih ve 5761 yevmiye no ile.

1271 ada, 13 parsel için:

- Herhangi bir haciz, ipotek ya da kısıtlayıcı şerhe rastlanmamıştır.

11. BELEDİYE İNCELEMELERİ

11.1. İmar Durumu

Tire Organize Sanayi Bölgesi Müdürlüğü'nden alınan şifahi bilgiye göre rapora konumlu tesisin üzerinde bulunduğu parseller 1/1000 ölçekli uygulama imar planında "Sanayi Alanı" olarak belirlenen bölgede kalmaktadır. Yapılaşma Şartları Emsal:1; Çekme Mesafeleri: Ön 27 m., Yan 15 m., Arka 20 m., H: Serbest

11.2. İmar Dosyası İncelemesi

OSB Müdürlüğü'ndeki dosyasında herhangi bir olumsuz evraka rastlanmamış olup onaylı projesi ve yapı kullanma izin belgeleri incelenmiştir. (Bkz. Ekler)

11.3. Encümen Kararları, Mahkeme Kararları, Plan İptalleri v.b. konular

Herhangi bir bilgi bulunmamaktadır.

11.4. Yapı Denetim Firması

Tesisin yapı denetim faaliyetleri Avrasya 35 Yapı Denetim A.Ş. tarafından yapılmıştır. Avrasya 35 Yapı Denetim A.Ş.: 1586/14 Sokak, K:1, No:3, Bayraklı-İZMİR

11.5. Son Üç Yıl İçindeki Hukuki Durumdan Kaynaklanan Değişim

11.5.1. Tapu Müdürlüğü Bilgileri

11.5.1.1. Son Üç Yıl İçerisinde Gerçekleşen Alım Satım Bilgileri

Herhangi bir bilgi bulunmamaktadır.

11.5.2. Belediye Bilgileri

11.5.2.1. İmar Planında Meydana Gelen Değişiklikler, Kamulaştırma İşlemleri v.b. İşlemler

Herhangi bir bilgi bulunmamaktadır.

11.5.3. Gayrimenkulün Enerji Verimlilik Sertifikası Hakkında Bilgi

Taşınmazın enerji verimlilik sertifikası bulunmamaktadır.

11.5.4. Ruhsat Alınmış Yapılarda Yapılan Değişikliklerin 3194 Sayılı İmar Kanunu'nun 21. Maddesi Kapsamında Yeniden Ruhsat Alınmasını Gerektirir Değişiklikler Olup Olmadığı Hakkında Bilgi

Yeniden ruhsat alınmasını gerektiren herhangi bir durumu bulunmamaktadır.

12. TESİSİN ÇEVRE VE KONUMU

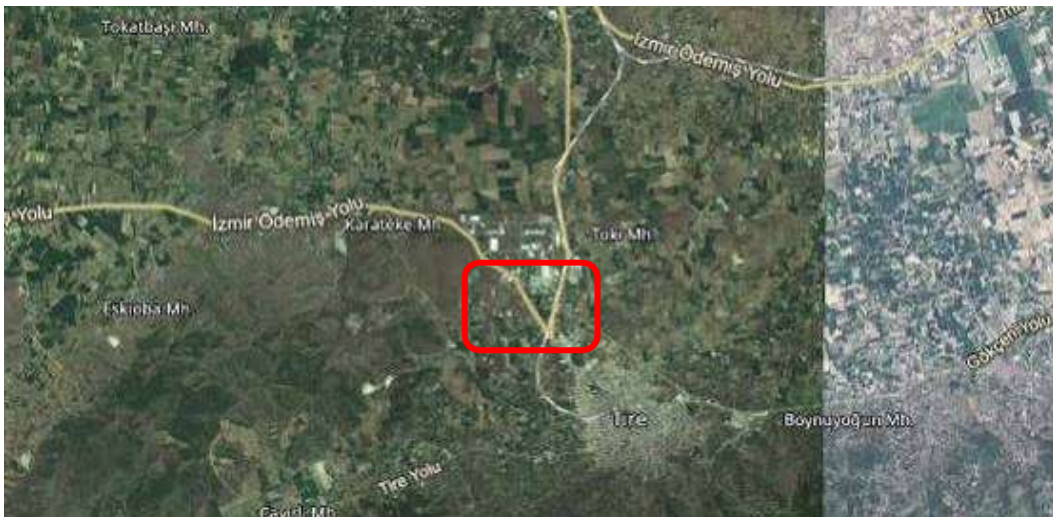
12.1. Konum ve Çevre Bilgileri

Değerlemeye konu tesis, İzmir İli, Tire İlçesi, İbni Melek Mahallesi, Tire Organize Sanayi Bölgesi 4. Sokak, No:2 açık adresinde yer alan Tirenda Tire Doğalgaz Termik Santralidir. Tesisin üretim faaliyeti 2017 yılı içerisinde durdurulmuş olup halihazırda atıl durumdadır.

1993 yılında kurulmuş olan Tire Organize Sanayi Bölgesi 4.063.093 m² yüzölçümlü arazi üzerinde toplam 2.780.459 m² yüzölçümlü sanayi parselini bünyesinde barındırmaktadır.

Rapora konu tesisin yakın çevresinde sanayi tesisleri, tarım tesisleri, boş parseller ve kırsal yerleşimler bulunmaktadır.

Taşınmaz, Aydın Otoyolu Torbalı Çıkışı'na 28 km., Ege Serbest Bölge'ye 55 km., İzmir Adnan Menderes Havalimanı'na ise yaklaşık 70 km. mesafededir.



Konum Krokisi/ Uydu Görüntüsü



Uydu Görüntüsü

12.2. Bölge Analizi

İzmir İli:

İzmir, Ege kıyı bölgesinin tipik bir örneği gibidir. Kuzeyde Madra Dağları, güneyde Kuşadası Körfezi, batıda Çeşme Yarımadası'nın Tekne Burnu, doğuda ise Aydın, Manisa il sınırları ile çevrilmiş İzmir, batıda kendi adıyla birlikte anılmakta olan körfezle kucaklaşır. İl toprakları, 37° 45' ve 39° 15' kuzey enlemleri ile 26° 15' ve 28° 20' doğu boylamları arasında kalır.

İlin kuzey-güney doğrultusundaki uzunluğu yaklaşık olarak 200 km, doğu-batı doğrultusundaki genişliği ise 180 km.'dir. Yüzölçümü 12.012 km² dir.

Türkiye'nin üçüncü büyük şehri olan İzmir aynı zamanda işlek bir ticaret merkezidir. İzmir'in batısında denizi, plajları ve termal merkezleriyle Çeşme Yarımadası uzanır. Antik çağların en ünlü kentleri arasında yer alan Efes, Roma devrinde dünyanın en büyük kentlerinden biriydi. Tüm İon kültürünün zenginliklerini bünyesinde barındıran Efes, yoğun sanatsal etkinliklerle de adini duyurmaktaydı.

İzmir ili içinde Ege Bölgesi'nin önemli akarsularından olan Gediz'in aşağı çığırı ile Küçükmenderes ve Bakırçay akış gösterir. Diğerleri sel karakterli küçük akarsulardır. Gediz Nehri, İç batı Anadolu'da Murat Dağı'ndan doğar. Toplam uzunluğu 400 km. dir. İzmir sınırı içindeki Yamanlar Dağı'ndan doğan Kemalpaşa Çayı Gediz'in en önemli kollarından biridir. Gediz, Manisa Ovası'nın batısında İzmir il sınırına ulaşır, Yamanlar Dağı ile Dumanlı Dağ arasındaki Menemen Boğazı'ndan geçerek, Foça'nın güneyinde denize dökülür.

Küçükmenderes, Bozdağlar'dan doğar. Uzunluğu 124 km.dir. Kendi ismi ile anılan çok bereketli bir ovayı sulayarak, Selçuk ilçesinin batısında denize dökülür. Küçükmenderes de bol alüvyon getirdiği için, kıyı çizgisini devamlı olarak ilerletmiş, bu yüzden ilk çağların en önemli liman kentlerinden olan Efes, bugün denizden 5-6 km içeride kalmıştır.

Bakırçay, doğuda Ömerdağ, kuzeyde Madra, güneyde Yunt Dağı'ndan gelen kollardan oluşur, 128 km uzunluğundadır. Ege Havzası'nın bir parçası olan ve büyük bölümü İzmir il sınırları içerisinde yer alan Bakırçay Havzası'nın en önemli akarsuyudur. Çandarlı Körfezi'nde denize dökülür.

Akdeniz iklim kuşağında kalan İzmir'de yazları sıcak ve kurak, kışları ılık ve yağışlı geçmektedir. Dağların denize dik uzanması ve ovaların İç batı Anadolu eşiğine kadar sokulması, denizel etkilerin iç kesimlere kadar yayılmasına olanak vermektedir.

İzmir'de yıllık ortalama sıcaklık, 16°C (Bergama) ile 17°C (Bayındır) arasında değişmektedir. İzmir'de ölçülen uç değerler göz önüne alındığında, sıcaklığın maksimum 45.1°C (Torbalı) ile minimum -13°C (Ödemiş) arasında değiştiği görülmektedir.

İzmir'de bağıl nem oranı sıcaklığın yüksek, bulutluluğun az olduğu yaz aylarında düşüktür. Buna karşılık nemli hava akımlarının etkisine girildiği yılın soğuk döneminde artış görülmektedir. Yıl içinde Mart ayından itibaren azalmaya başlayan değerler en düşük oranına Temmuz ayında ulaşmaktadır. Bu ayda aylık ortalama bağıl nem Bergama'da %52, İzmir kent merkezinde %50'dir. Kış mevsiminde ise aylık ortalama %70 civarındadır.

İzmir'de iklim elemanları içinde en büyük değişkenliği yağış miktarı göstermektedir. Yıllık ortalama yağış miktarı 700 mm. olmasına karşın, genel atmosfer dolaşımında görülen değişmelere bağlı olarak bazı yıllarda yağış toplamı 1000 mm'ye yaklaşmakta, bazı yıllarda ise 300 mm civarına düşmektedir. Yıl içinde yağış miktarı ekim ayının ikinci yarısından itibaren artış göstermekte ve Mayıs ayına kadar devam etmektedir. Aylık ortalama yağış miktarının en yüksek olduğu aylar Aralık, Ocak, Şubat'tır. Ortalama yağış değerlerine göre, sadece Aralık ayında düşen yağışların yıllık toplama katkısı % 20 civarındadır. Yaz aylarında aylık yağış miktarının yıllık toplam içindeki payı ise, % 2 düzeyine düşmektedir.

İzmir iklimi													
Aylar	Oca	Şub	Mar	Nis	May	Haz	Tem	Ağu	Eyl	Eki	Kas	Ara	Yıl
En yüksek sıcaklık (°C)	22,4	27,0	30,5	32,5	37,6	41,3	42,6	43,0	40,1	36,0	30,3	25,2	43,0
Ortalama en yüksek sıcaklık (°C)	12,4	13,6	16,2	20,9	26,1	30,7	33,2	32,9	29,1	23,9	18,5	14,0	22,6
Ortalama sıcaklık (°C)	8,7	9,5	11,6	15,8	20,8	25,5	28,0	27,6	23,6	18,7	14,1	10,4	17,9
Ortalama en düşük sıcaklık (°C)	5,7	6,2	7,6	11,1	15,4	19,8	22,4	22,3	18,6	14,5	10,7	7,5	13,5
En düşük sıcaklık (°C)	-8,2	-5,2	-3,8	0,6	4,3	9,5	15,4	11,5	10,0	3,6	-2,9	-4,7	-8,2
Ortalama yağış (mm)	132,7	102,2	76,1	45,4	31,1	9,9	1,7	2,9	13,6	43,8	92,9	143,1	695,4

İzmir ilinde en yüksek rüzgar hızları ve yönleri incelendiğinde, Güzelyalı istasyonunda, 41.2 m/sn ile güneydoğu yönüne, Seferihisar'da 32.1 m/sn ile güneydoğu, Ödemiş'te 26.7 m/sn ile kuzeydoğu, Bornova'da 25.0 m/sn ile kuzeydoğu ve Çiğli istasyonunda 31.8 m/sn ile kuzeydoğu yönüne ait olduğu görülür.

2018 yılı itibarıyla il nüfusu 4.320.519 kişidir. İlde km²'ye 363 kişi düşmektedir. Yoğunluğun en fazla olduğu ilçe 14.857 kişi ile Konak'tır. İlde yıllık nüfus artış oranı %0,95 olmuştur. Nüfus artış oranı en yüksek ve en düşük ilçeler: Karaburun (% 8,06) ve Konak (-% 1,82) olmuştur.

1 Şubat 2019 TÜİK verilerine göre 30 ilçe ve belediye, bu belediyelerde toplam 1.295 mahalle bulunmaktadır.

Kentte, tarıma dayalı sanayi kolları oldukça gelişkindir. Tekstil, konfeksiyon, gıda, içki, bira, tütün ve yem sanayi en önemli işkolları arasındadır. Bunların dışında, demir-çelik, petro kimya, otomotiv, çimento, ayakkabı, gübre, tarım makineleri ve seramik sanayi iç ve dış pazara yönelik olarak üretim yapmaktadır.

Liman kenti olmasının yanında, hammadde kaynakları, nitelikli işgücü ve ulaşım olanaklarının genişliği, sanayinin gelişmesine olanak vererek İzmir'i bölgenin ticaret merkezi konumuna getirmiş durumdadır.

Yörede, kömür, altın, bakır, kurşun, çinko, demir, antimuan, perlit, grafit, asbest, titanyum, dolomit ve mermer madenleri çıkarılıp işlenmektedir.

İzmir, İnşaat malzemeleri imalatı ve inşaat yapımı alanlarında Türkiye'nin en gelişmiş kentlerinden birisi haline gelmiştir.

Türkiye'nin en büyük ihracat limanı olan İzmir, Sanayi bakımından da Marmara Bölgesi'nden sonra ikinci sırada gelir.

Bölge ekonomisine ayrıca hidroelektrik, termik santraller ve jeotermal enerji santralleri de önemli katkı sağlar. İzmir, üç büyükşehir içerisinde kendine yetecek elektrik enerjisini üretebilen tek şehirdir. İlde 3.992 MW kurulu güce sahip elektrik santrali bulunmaktadır.

Tire İlçesi:

Tire, İzmir'in güneydoğusunda yaklaşık 80 km uzaklıkta yer alan bir ilçesidir.

Deniz seviyesinden yüksekliği 96 metre olan Tire'nin, Kuzeyinde Küçük Menderes Ovası ve Bayındır, doğusunda Ödemiş, batısında Selçuk ve Torbalı ilçeleri, güneyinde ise Aydın Dağları ve Aydın ili ile çevrelenir.

Göl olarak ise en yakın Tire-Selçuk yolu üzerindeki Selçuk'a bağlı Belevi Beldesi yakınındaki Belevi Gölü bulunmaktadır.

İlçenin yüzölçümü 792 km²'dir. Bir beldesi (Gökçen) ve 64 köyü bulunmaktadır. 2011 Yılı TÜİK genel nüfus verilerine göre toplam nüfusu 78.975`tir. Bu nüfusun 43.938`i merkezde, 35.037`si belde ve köylerde yaşamaktadır.

İlçe sınırları içerisinde bulunan Güme Dağları 1646 m. yüksekliğindedir. Toprak yapısı kumlu, killi ve kır taban bir görüntü vermesine rağmen oldukça verimli ve çok çeşitli ürün yetiştirilmesine elverişlidir. Tarımsal ürünlerin çeşitliliğinde ilçenin tek akarsuyu olan 175 km. uzunluğundaki Küçük Menderes ırmağının da önemli rolü vardır. Akdeniz ikliminin etkisi altında olan ve bitki örtüsü bakımından maki bitki topluluğuna sahip bulunan Tire'de yazları sıcak ve kurak, kışlar ılık ve yağışlıdır. İlçede sıcaklık yazın +40 dereceye kadar yükselirken kışları en düşük sıcaklık +3 derece civarında olmaktadır.

Her yıl ortalama yağış miktarı 600-650 mm olarak gerçekleşmekte en fazla yağış Aralık, Ocak, Şubat ve Mart aylarında görülmektedir.

İlçe ekonomisi tarım, ticaret ve sanayiye dayanmaktadır. Tarım ürünleri başta pamuk olmak üzere, buğday, arpa, tütün, susam ve her türle meyve, sebzedir. Arıcılık ilerlemiş durumdadır. Besi ve süt inekçiliği gelişmiştir. Tire Organize Sanayi Bölgesi'nin kurulması sonucunda, ilçede sanayi de önemli ivme kazanmış bulunmaktadır.

12.3. Dünya Ekonomisine Genel Bakış

Küresel Ekonomik büyüme 2018 yılında sağlam bir görüntü çizmiştir. 2018 yılı, nispeten senkronize bir eğilim izleyen büyüme trendlerinin bölgesel olarak büyük değişimler izlediği bir dönem olmuştur. 2017 yılındaki güçlü toparlanmadan sonra toplam gayrisafi yurtiçi hasılatındaki büyüme hızının azaldığı ve %3,6 - %3,7 seviyesinde gerçekleştiği gözlenmiştir. Büyüme hızındaki yavaşlama, OECD ülkelerinde özellikle Avrupa bölgesi ve Japonya'da hissedilmiş olup Amerika Birleşik devletleri bu trendin dışında kalmıştır. Ancak Amerika'nın yaşadığı ekonomik büyümenin pek çok mali teşvik ile desteklenmesini de göz ardı etmemek gerekir. Gelişmekte olan ekonomilerde ise Hindistan güçlü bir toparlanma yaşamış, bu esnada Rusya ve Brezilya da nispeten daha iyi performanslar göstermiştir. Çin ekonomisi ise yavaşlama eğilimini kıramamıştır.

2019 yılının Aralık ayında Çin'in Wuhan kentinde ortaya çıkan Covid-19 virüsü 2020'nin ikinci ayından itibaren tüm Dünya'ya yayılmaya başlamış olup salgının kontrol altına alınması için alınan önlemler ekonomilerin yavaşlamasına yol açmıştır. Finansal piyasalar salgının olası olumsuz etkilerinden dolayı önemli düşüşler yaşamış olup Başta FED olmak üzere merkez bankalarının parasal genişleme sinyalleri vermesi üzerine kısmen toparlanma yaşanmış. 2019 yılında %2,9 oranında gerçekleşen global ekonomik büyümeyi 2020 yılında %3,3 daralma takip etmiştir. Küresel ekonominin 2021 yılında %5,8 oranında büyüme yakaladığı tahmin edilmektedir.

2021 yılı aşımalarının hızla yapılmaya çalışıldığı seyahat kısıtlamalarının büyük oranda kalktığı ve tüm olumsuz faktörlere rağmen ekonominin canlı tutulmaya çalışıldığı bir dönem olmuştur. 2022 yılı pandemi sonrası toparlanma süreci içerisinde tüm Dünyada enflasyon ile mücadele adımlarının atıldığı, iklim değişikliği etkilerinin gözle görülür biçimde ortaya çıktığı, hane halkının yaşam maliyetlerinin çok hızlı arttığı ve genel olarak büyümenin yavaşladığı bir dönem olmuştur. 2023 yılında gelişmiş ekonomilerdeki yavaşlama ve tedarik zinciri sorunları devam etmektedir. Bu süreçte emtia fiyatları ve yeşil enerji dönüşüm maliyetleri önem taşımaktadır. Ayrıca son dönemde yaşanan siyasi ve askeri gerilimler risk algısını artırmaktadır.

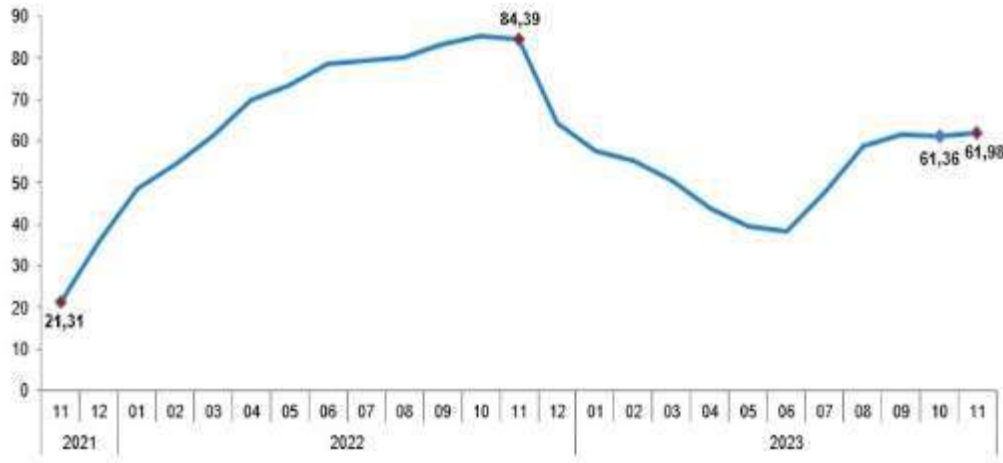
12.4. Türkiye'nin Makroekonomik Görünümü

2008 yılındaki küresel ekonomik krizden sonra Türkiye ekonomisi ciddi bir toparlanma sürecine girmiş olup 2014, 2015 yıllarında GYSH bir önceki yıla göre % 5,2 ve %6,1 seviyelerinde artmıştır. 2016 yılı, pek çok farklı etkenin de etkisiyle büyüme hızının yavaşladığı bir dönem olmuş 2017 yılında %7,5, 2018 yılında ise %2,8 lik büyüme oranları yakalanmıştır. 2019 yılında büyüme oranı 0,9, 2020 yılında %1,8, 2021 yılında %11, 2022 yılında ise %5,6 olarak gerçekleşmiştir.

2020 yılında Covid-19 salgınının olumsuz etkisiyle yılın ikinci çeyreğinde %9,9 oranında daralma kaydedilmiştir. 2022 yılı itibariyle GSYH büyüklüğüne göre Türkiye, Dünya'nın 23. Büyük ekonomisidir.

2004 yılından itibaren çift haneli seviyelerin altında seyreden enflasyon oranı 2017 yılında % 11,1, 2018 yılında %16,3, 2019 yılında %15,18, 2020 yılında %12,8, 2021 yılında %13,58, 2022 yılında %64,27 oranında gerçekleşmiştir. 2023 yılı Kasım ayı Tüketici Fiyat Endeksi bir önceki yılın aynı ayına göre %61,98 artmıştır. TÜFE bir önceki aya göre değişim oranı %3,28 dir.

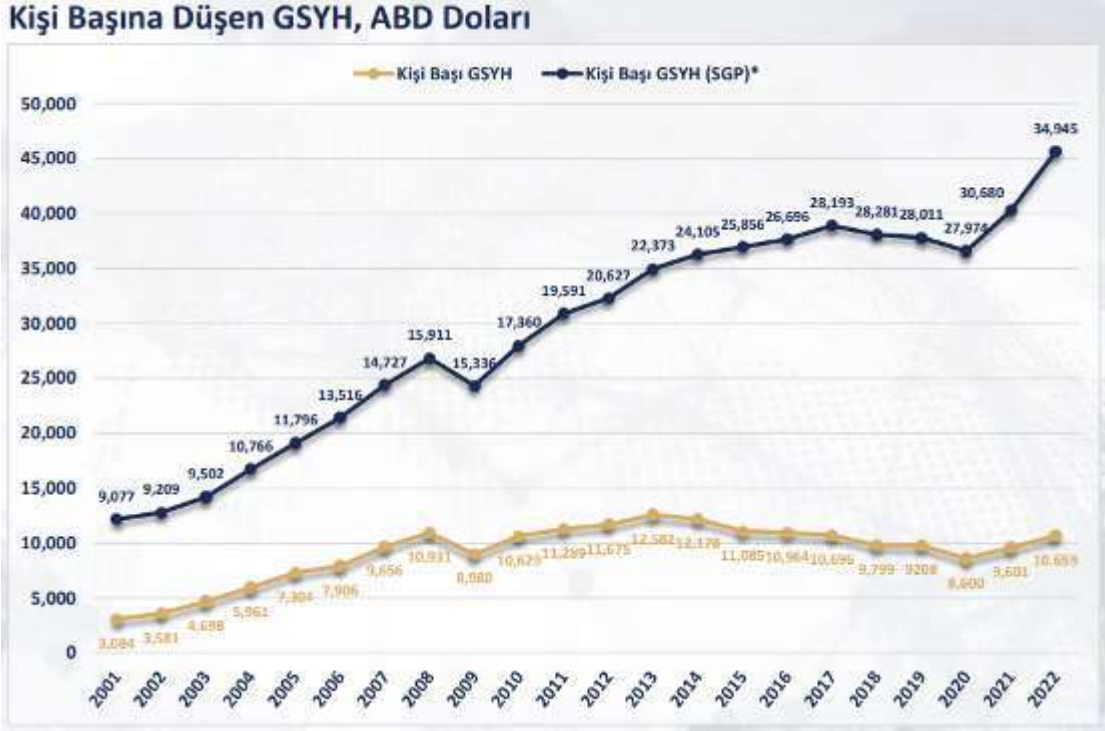
TÜFE yıllık değişim oranları (%), Kasım 2023



Kaynak: TÜİK

İşsizlik oranları ise son 4 yılda %11-%13 Aralığında seyretmekteydi. 2023 yılı Eylül ayı itibariyle mevsim etkisinden arındırılmış işsizlik oranı %9,2 seviyesinde gerçekleşmiştir. İstihdam edilenlerin sayısı 2023 3. Çeyreğinde, bir önceki döneme göre 124 bin kişi artarak 31 milyon 724 bin kişi olmuştur. Buna göre mevsim etkisinden arındırılmış İstihdam oranı ise %48,4 oldu. Ödemeler dengesi tarafında ise 2018 yılında %75 olan ihracatın ithalatı karşılama oranı 2019 yılında %77,2, 2020 yılında ise %86, 2021 yılında %82, 2022 yılında ise %69,9 olarak, 2023 Ocak-Ekim döneminde %69,1 olarak gerçekleşmiştir.

Kişi Başına Düşen GSYH (USD)



Temel Ekonomik Göstergeler

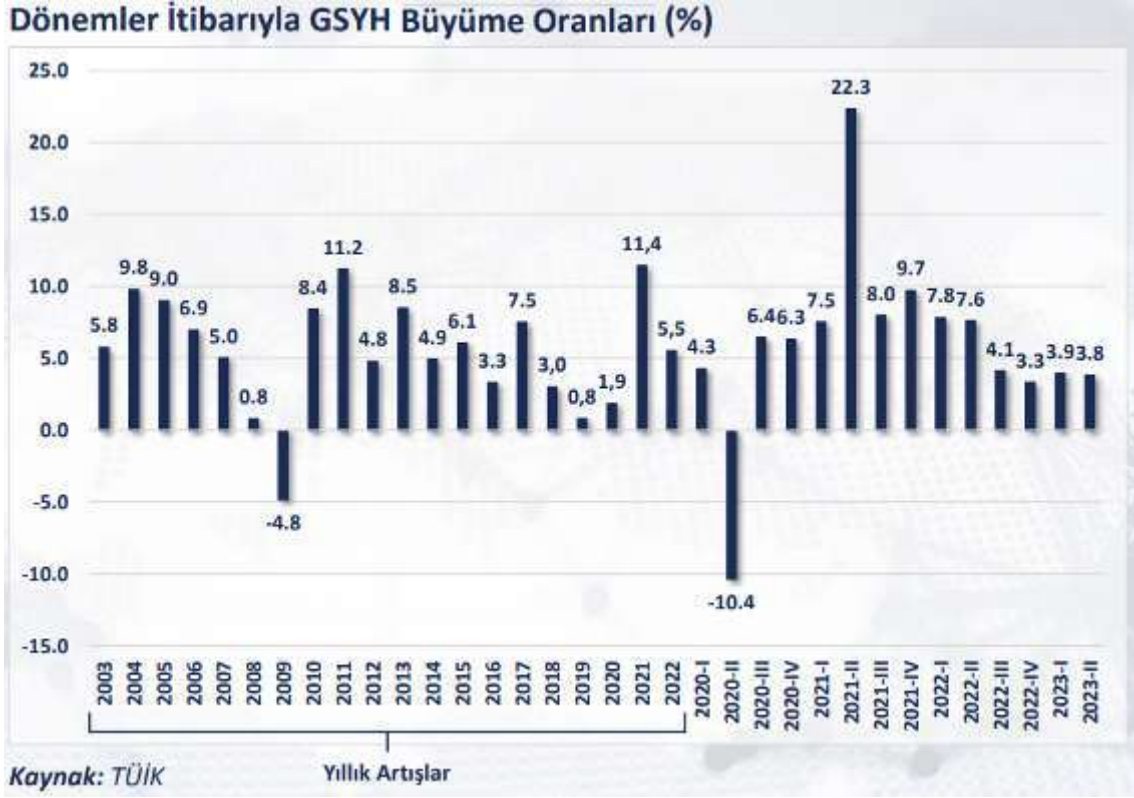
	2000	2010	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
GSYH ARTIŞI, Zincirlenmiş Hacim Endeksi, %	6,9	8,4	6,1	3,3	7,5	3,0	0,8	1,9	11,4	5,5
GSYH, Cari Fiyatlarla, Milyar TL	171	1.168	2.351	2.627	3.134	3.761	4.318	5.048	7.256	15.012
GSYH, Cari Fiyatlarla, Milyar \$	273	777,5	867	869	859	797	759,3	717,1	807,9	905,8
NÜFUS, Bin Kişi	64.249	73.142	78.218	79.278	80.313	81.407	82.579	83.385	84.147	85.280
KİŞİ BAŞINA GSYH, Cari Fiyatlarla, \$	4.249	10.629	11.085	10.954	10.696	9.799	9.208	8.600	9.601	10.659
İHRACAT (GTS, F.O.B.), Milyon \$	-	-	151	149,2	164,5	177,2	180,8	169,6	225,2	254,2
İHRACAT(GTS)/GSYH,%	-	-	17,4	17,2	19,1	22,2	23,8	23,7	27,9	28,1
İTHALAT (GTS, C.I.F.), Milyon \$	-	-	213,6	202,2	238,7	231,2	230,3	219,5	271,4	363,7
İTHALAT(GTS)/GSYH, %	-	-	24,6	23,3	27,8	29	27,7	30,6	33,6	40,2
İHRACATIN İTHALATI KARŞILAMA ORANI (% GTS)	-	-	70,7	73,8	68,9	76,6	86	77,3	81	69,9
SEYAHAT GELİRLERİ, Milyar \$	7,6	22,6	27,3	19,1	23	25,9	34,3	33,3	26,6	41,2
DOĞRUDAN YABANCI YATIRIMLAR (GİRİŞ), Milyar \$	1	9,1	19,3	13,8	11,2	12,5	9,5	7,7	13,3	13
CARİ İŞLEMLER DENGESİ (Milyar \$)	-9,9	-44,6	-26,6	-26,7	-40,0	-20,2	10,8	-31,9	-7,2	-48,4
CARİ İŞLEMLER DENGESİ/GSYH, %	-3,6	-5,7	-3,1	-3,1	-4,7	-2,5	1,4	-4,4	-0,9	-5,4
İŞGÜCÜNE KATILMA ORANI, %	-	46,5	51,3	52	52,8	53,2	53	49,3	51,4	53,1
İSSİZLİK ORANI, %	-	11,1	10,3	10,9	10,9	11	13,7	13,2	12	10,5
İSTİHDAM ORANI, %	-	41,3	46	46,3	47,1	47,4	45,7	42,8	45,2	47,5
TÜFE, (On iki aylık ortalamalara göre değişim) (%)	-	8,6	7,7	7,8	11,1	16,3	15,2	12,28	19,6	72,3
TÜFE (%)	-	6,4	8,81	8,53	11,92	20,3	11,84	14,6	36,08	64,27
ÜFE, (On iki aylık ortalamalara göre değişim) (%)	-	8,52	5,28	4,3	15,82	27,01	17,56	12,18	43,86	128,47
ÜFE (%)	-	8,87	5,71	9,94	15,47	33,64	7,36	25,15	79,89	97,72

Kaynak: T.C. Ekonomi Bakanlığı Ekonomik Görünüm (Ekim 2023)

Dönemler İtibariyle Büyüme Oranları

Türkiye ekonomisi, 2023'ün ikinci çeyreğinde geçen yılın aynı dönemine göre %3,8 oranında büyümüştür.

2003-2022 döneminde Türkiye Ekonomisinde yıllık ortalama %5,4 oranında büyüme kaydedilmiştir.



Kaynak: TÜİK

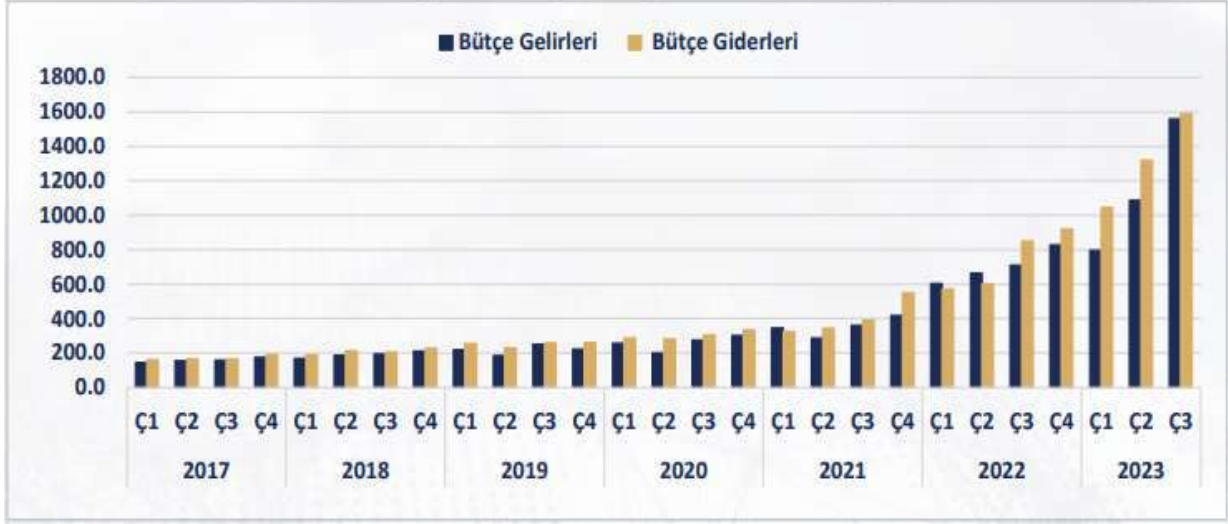
2022-2023 Büyüme Tahminleri:

Uluslararası Kuruluşlar	Yıl	Bazı Ülke-Ülke Gruplarına İlişkin Büyüme Tahminleri (%)							
		Dünya	Avro Bölgesi	ABD	Brezilya	Rusya	Hindistan	Çin	Japonya
IMF	2022	3,5	3,3	2,1	2,9	-2,1	7,2	3,0	1,0
	2023	3,0	0,7	2,1	3,1	2,2	6,3	5,0	2,0
	2024	2,9	1,2	1,5	1,5	1,1	6,3	4,2	1,0
OECD	2022	3,3	3,4	2,1	3,0	-2,0	7,2	3,0	1,0
	2023	3,0	0,6	2,2	3,2	0,8	6,3	5,1	1,8
	2024	2,7	1,1	1,3	1,7	0,9	6,0	4,6	1,0
Dünya Bankası	2022	3,1	3,5	2,1	2,9	-2,1	7,2	3,0	1,0
	2023	2,5*	0,5*	2,1*	1,2	1,6*	6,3	5,0*	0,8
	2024	2,1*	0,7*	0,9*	1,4	1,3*	6,4	4,5*	0,7

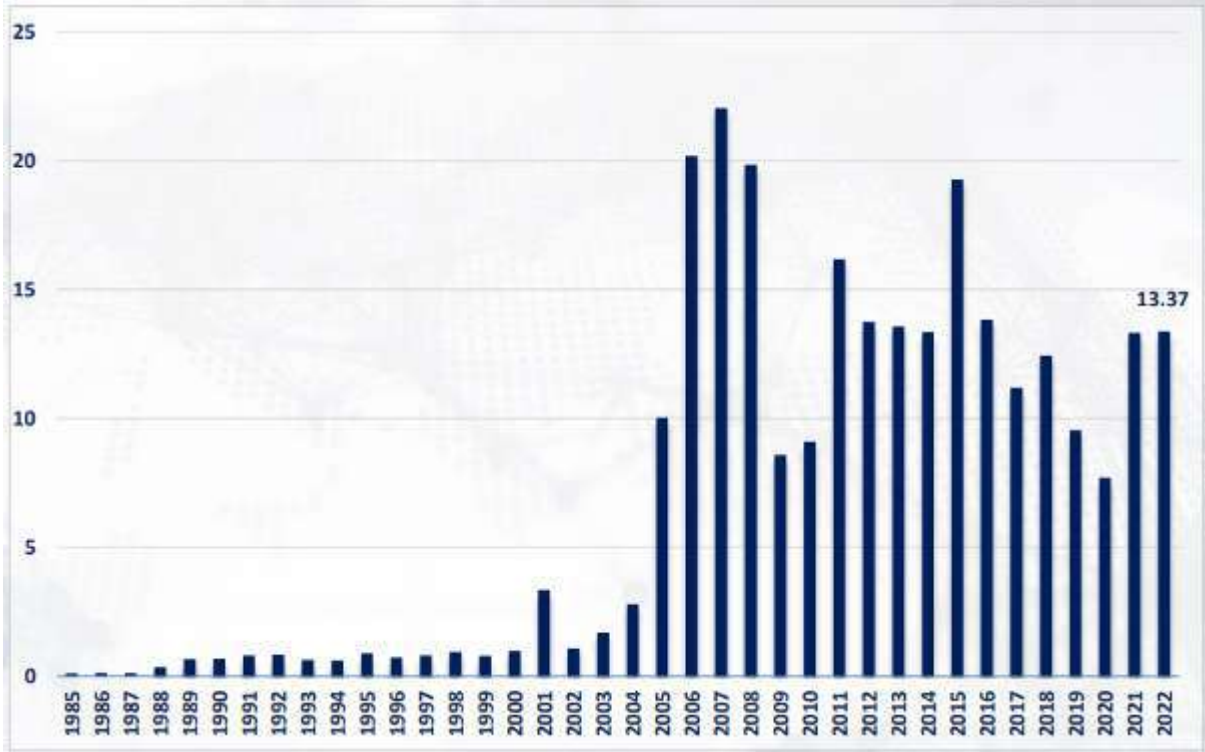
Kaynak: T.C. Ekonomi Bakanlığı Ekonomik Görünüm (Ekim 2023)

Merkezi Yönetim Bütçe Gerçekleşmeleri

2023 yılı 3. çeyreğinde merkezi yönetim bütçe gelirleri 441,3 milyar TL olarak gerçekleşirken, bütçe giderleri 570,5 milyar TL olmuş ve bütçe açığı 129,2 milyar TL olarak gerçekleşmiştir.



Doğrudan Yabancı Yatırımlar (Milyar USD)



Kaynak: T.C. Ekonomi Bakanlığı Ekonomik Görünüm (Ekim 2023)

12.5. Mevcut Ekonomik Koşulların, Gayrimenkul Piyasasının Analizi, Mevcut Trendler ve Dayanak Veriler

Ülkemizde özellikle 2001 yılında yaşanan ekonomik krizle başlayan dönem, yaşanan diğer krizlere paralel olarak tüm sektörlerde olduğu gibi gayrimenkul piyasasında da önemli ölçüde bir daralmayla sonuçlanmıştır. 2001-2003 döneminde gayrimenkul fiyatlarında eskiye oranla ciddi düşüşler yaşanmış, alım satım işlemleri yok denecek kadar azalmıştır.

Sonraki yıllarda kaydedilen olumlu gelişmelerle, gayrimenkul sektörü canlanmaya başlamış; gayrimenkul ve inşaat sektöründe büyüme kaydedilmiştir. Ayrıca 2004-2005 yıllarında oluşan arz ve talep dengesindeki tutarsızlık, yüksek talep ve kısıtlı arz, fiyatları hızla yukarı çekmiştir. Bu dengesiz büyüme ve artışların sonucunda 2006 yılının sonuna doğru gayrimenkul piyasası sıkıntılı bir sürece girmiştir.

2007 yılında Türkiye için iç siyasetin ağır bastığı ve seçim ortamının ekonomiyi ve gayrimenkul sektörünü durgunlaştırdığı gözlenmiştir. 2008 yılı ilk yarısında iç siyasette yaşanan sıkıntılar, dünya piyasasındaki daralma, Amerikan Mortgage piyasasındaki olumsuz gelişmeler devam etmiştir. 2008 yılında ise dünya ekonomi piyasaları çok ciddi çalkantılar geçirmiştir. Yıkılmaz diye düşünülen birçok finansal kurum devrilmiş ve global dengeler değişmiştir.

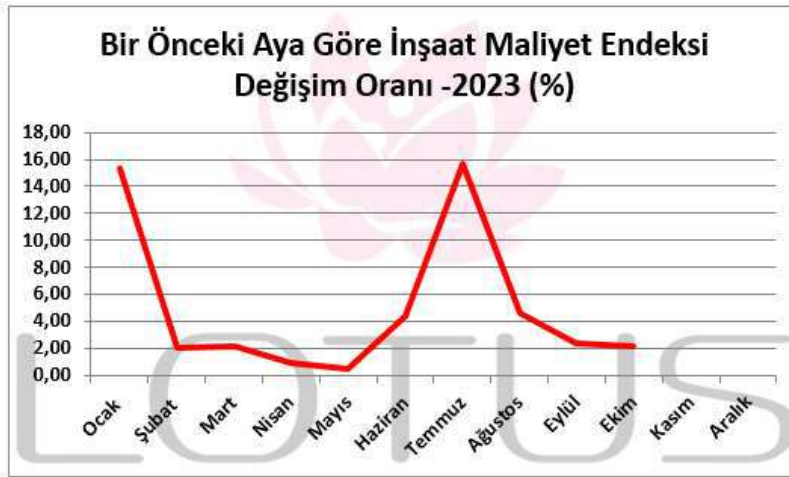
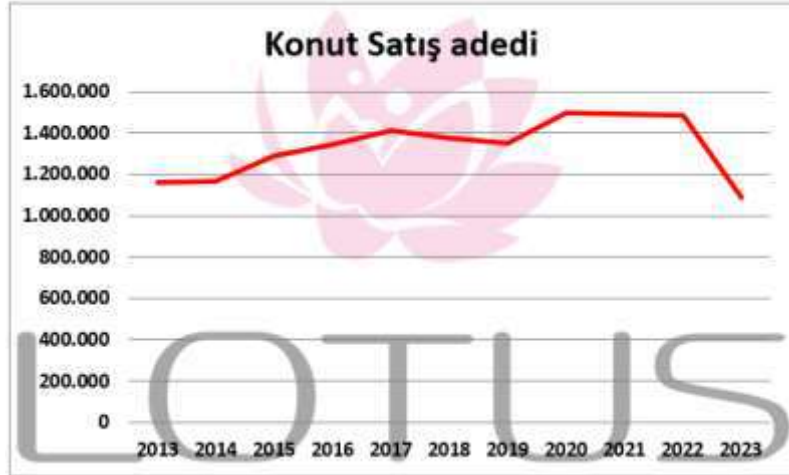
Daha önce Türkiye'ye oldukça talepkar davranan birçok yabancı gayrimenkul yatırım fonu ve yatırım kuruluşu, faaliyetlerini bekletme aşamasında tutmaktadır. Global krizin etkilerinin devam ettiği dönemde reel sektör ve ülkemiz olumsuz etkilenmiştir.

Öte yandan 2009 yılı gayrimenkul açısından dünyada ve Türkiye'de parlak bir yıl olmamıştır. İçinde bulunduğumuz yıllar gayrimenkul projeleri açısından finansmanda seçici olunan yıllardır. Finans kurumları son dönemde yavaş yavaş gayrimenkul finansmanı açısından kaynaklarını kullanırmak için araştırmalara başlamışlardır.

2010 içerisinde ise siyasi ve ekonomik verilerin inşaat sektörü lehine gelişmesiyle gayrimenkul yatırımlarında daha çok nakit parası olan yerli yatırımcıların gayrimenkul portföyü edinmeye çalıştığı bir yıl olmuş ve az da olsa daha esnek bir yıl yaşanmıştır. Geçmiş dönem bize gayrimenkul sektöründe her dönemde ihtiyaca yönelik gayrimenkul ürünleri "erişilebilir fiyatlı" olduğu sürece satılabilmekte mesajını vermektedir. Bütün verilere bakıldığında 2010 yılındaki olumlu gelişmeler 2011 ilâ 2016 yıllarında da devam etmiştir.

2017 yılından itibaren, beşeri ve jeopolitik etkenlerin etkisi, döviz kurlarında yaşanan dalgalanmalar ve finansman imkânlarının daralmasına ek olarak artan enerji ve iş gücü maliyetleri geliştiricilerin ödeme zorluğu yaşamasına neden olmuştur.

Ülkemizdeki ekonomik dinamikleri önemli ölçüde etkileyen ve çok sayıda yan sektöre destek olan inşaat sektöründe yaşanan bu zorluklar gayrimenkullerin fiyatlamalarında optimizasyona ve üretilen toplam ünite sayısı ile proje geliştirme hızında düşüşe yol açmıştır. Banka faiz oranlarının yükselmesi ve yatırımcıların farklı enstrümanlara yönelmesi de yatırım amaçlı gayrimenkul alımlarını azaltmıştır.



Kaynak: TÜİK (2023 verileri yapı izin istatistikleri için 3. Çeyrek verisi olup maliyet endeksi ve konut satış adedi Ekim Ayı itibariyle olan verilerdir)

2018 yılında düşük bir performans çizen inşaat sektörü 2019 yılını son çeyreği itibariyle toparlanma sürecine girmiştir. Bu hareketlenme 2020 yılının ilk 2 aylık döneminde de devam etmiştir. Ancak 2019 yılının Aralık ayında Çin'de ortaya çıkan Covid-19 salgınının 2020 yılı Mart ayında ülkemizde yayılmaya başlamasıyla ekonomi olumsuz etkilenmiş ve gayrimenkul sektörü bu durgunluktan payını almıştır. Karantina süreci sonrası TCMB ve BDDK tarafından açıklanan kararlar ve destekler sektöre olumlu yansımış, konut kredisi faizlerindeki düşüş ve kampanyalar Temmuz ve Ağustos aylarında konut satışlarını rekor seviyelere ulaştırmıştır. Pandemi sonrası süreçte Ticari hareketliliğin sağlanması amacıyla piyasaya aktarılan ucuz likidite döviz kurlarında ve fiyatlar genel seviyesinde büyük artışlara yol açmış, sonrasında Merkez Bankası parasal sıkılaştırma politikası uygulamaya başlarken parasal sıkılaştırma kararları sonrasında bankaların likidite kaynakları kısılmış, bu da faiz oranlarında yükselişe yol açmıştır. 2022 yılında artan enflasyon eğilimleri pek çok ülke ekonomisini zorlamaya başlayınca daha sıkı para ve maliye politikaları uygulanmaya başlamıştır. 2021 ve 2022 yıllarında ülkemizdeki konut satışları yıl bazında birbirine yakın seviyelerde olsa da 2022 yılında ipotekli satışlarda bir önceki yıla göre %4,8 lik azalış meydana gelmiştir. İpotekli satışlardaki azalma konut kredi faizlerinde ve konut fiyatlarındaki artışın etkisiyle meydana gelmiştir. 2023 yılında inşaat maliyetlerinin arttığı ve risk iştahının azaldığı bir süreç yaşanmakta olup yeni inşaat sayısı azalmış bu da konut arzında düşüşe yol açmıştır. Son dönemde Merkez Bankası politika faizlerinin kademeli olarak artırıldığı, Dünya genelinde yaşanan tedarik sıkıntıları, hammadde temininde yaşanan zorluklar ve Rusya-Ukrayna savaşı gibi jeopolitik gerilimler ve resesyon beklentilerine rağmen ekonominin canlı tutulmaya çalışıldığı bir dönem içerisinde geçmekteyiz.

Enflasyonun yüksek süregelmesi hem maliyetler hem de tüketici davranışları üzerinde etki yaratmaktadır. Kredi ve fon bulma maliyetlerinin de yukarı çıkıyor olması ekonomik aktivite de yavaşlamayı getirmektedir. Parasal sıkılaştırma sürecinin devam edeceği beklentisi de ekonomide soğumaya işaret etmektedir. 2023 yılının ilk dokuz aylık döneminde konut satışlarında geçen yılın aynı dönemine göre %14,9 oranında bir düşüş yaşanmıştır. Önceki dönemde talebin güçlü olması, kredi imkânlarının bulunması ve enflasyonun etkilerinden korunmak amaçlı olarak gayrimenkul fiyatlarında yaşanan artış eğiliminin ekonominin de soğumasıyla yavaşladığı görülmektedir.

13. AÇIKLAMALAR

- Rapora konu 1271 ada, 12 ve 13 nolu parsellerin yüzölçümü büyüklükleri ile nitelikleri aşağıda sunulmuştur.

Ada No	Parsel No	Yüzölçümü (M ²)	Niteliği
1271	12	41.706	3 Katlı Betonarme İdari Bina Betonarme Santral Binası ve Müştemilatı ve Arsası
1271	10	64	Pilon yeri
TOPLAM		41.770	

- 1271 ada, 12 nolu parsel üzerinde önceleri yer alan doğalgaz çevrim santrali binalarının büyük bölümünün yıkıldığı, makine ve teçhizatlarının sökülüp taşındığı öğrenilmiştir.
- Parsel üzerinde halihazırda 1.757,80 m² kullanım alanlı idari bina mevcuttur.
- 1271 ada, 10 nolu parsel "Pilon yeri" nitelikli olup halihazırda boş durumdadır.
- 1271 ada, 12 parsel geometrik açıdan yamuğa yakın bir forma ve topoğrafik açıdan düz ve engebesiz bir yapıya sahiptir.
- Güney cephede 4. Yol sokağa, diğer cephelerde ise komşu parseller ile sınırlıdır.
- Parsel içi ulaşım yolları kilitli parkle taşı kaplı olup çevresi beton duvar üzeri tel çit ile çevrilidir.
- Parsele giriş 4.Yol sokak üzerinden kontrollü giriş ile sağlanmaktadır.
- Taşınmaz "satılabilirlik" özelliğine sahiptir.

14. EN VERİMLİ KULLANIM ANALİZİ

“Bir mülkün fiziki olarak mümkün, finansal olarak gerçekleştirilebilir olan, yasalarca izin verilen ve değerlemesi yapılan mülkü en yüksek değerine ulaştıran en olası kullanımdır”. (UDS Madde 6.3)

“Yasalarca izin verilmeyen ve fiziki açıdan mümkün olmayan kullanım yüksek verimliliğe sahip en iyi kullanım olarak kabul edilemez. Hem yasal olarak izin verilen hem de fiziki olarak mümkün olan bir kullanım, o kullanımın mantıklı olarak niçin mümkün olduğunun değerlendirilmesi uzmanı tarafından açıklanmasını gerektirebilir. Analizler, bir veya birkaç kullanım olası olduğu belirlendiğinde, finansal fizibilite bakımından test edilirler. Diğer testlerle birlikte en yüksek değerle sonuçlanan kullanım en verimli ve en iyi kullanımdır. (UDS madde 6.4)

OSB bünyesinde yer alan parsel üzerinde sanayi tesisi ya da daha önceden olduğu gibi elektrik üretim santrali kurulması en verimli kullanım şeklidir.

15. DEĞERLENDİRME

Taşınmazın değerine etki eden özet faktörler:

Olumlu etkenler:

- Organize Sanayi Bölgesi içerisinde yer alması,
- Arsanın imar durumu,
- Tamamlanmış alt yapı,
- Ulaşım imkanlarının mevcudiyeti,
- Yapının iskanlı olması.

Olumsuz etken:

- Gayrimenkul piyasasında ve ekonomide yaşanan durgunluk.

16. DEĞERLEME YAKLAŞIMLARI

Değerleme yaklaşımlarının uygun ve değerlendirilen varlıklarının içeriği ile ilişkili olmasına dikkat edilmesi gerekir. Aşağıda tanımlanan ve açıklanan üç yaklaşım değerlemede kullanılan temel yaklaşımlardır. Bunların tümü, fiyat dengesi, fayda beklentisi veya ikame ekonomi ilkelerine dayanmaktadır. Temel değerlendirme yaklaşımları **Pazar Yaklaşımı**, **Gelir Yaklaşımı** ve **Maliyet Yaklaşımı**dır. Bu temel değerlendirme yaklaşımlarının her biri farklı, ayrıntılı uygulama yöntemlerini içerir.

Bir varlığa ilişkin değerlendirme yaklaşımlarının ve yöntemlerinin seçiminde amaç belirli durumlara en uygun yöntemin bulunmasıdır. Bir yöntemin her duruma uygun olması söz konusu değildir. Seçim sürecinde asgari olarak aşağıdakiler dikkate alınır:

- (a) değerlendirme görevinin koşulları ve amacı ile belirlenen uygun değer esas(lar)ı ve varsayılan kullanım(lar)ı,
- (b) olası değerlendirme yaklaşımlarının ve yöntemlerinin güçlü ve zayıf yönleri, (c) her bir yöntemin varlığın niteliği ve ilgili pazardaki katılımcılar tarafından kullanılan yaklaşımlar ve yöntemler bakımından uygunluğu,
- (d) yöntem(ler)in uygulanması için gereken güvenilir bilginin mevcudiyeti.

16.1. Pazar Yaklaşımı

Pazar yaklaşımı varlığın, fiyat bilgisi elde edilebilir olan aynı veya karşılaştırılabilir (benzer) varlıklarla karşılaştırılması suretiyle gösterge niteliğindeki değer belirlendiği yaklaşımı ifade eder.

Aşağıda yer verilen durumlarda, pazar yaklaşımının uygulanması ve bu yaklaşıma önemli ve/veya anlamlı ağırlık verilmesi gerekli görülmektedir:

- (a) değerlendirme konusu varlığın değer esasına uygun bir bedelle son dönemde satılmış olması,
- (b) değerlendirme konusu varlığın veya buna önemli ölçüde benzerlik taşıyan varlıkların aktif olarak işlem görmesi, ve/veya
- (c) önemli ölçüde benzer varlıklar ile ilgili sık yapılan ve/veya güncel gözlemlenebilir işlemlerin söz konusu olması.

Yukarıda yer verilen durumlarda pazar yaklaşımının uygulanması ve bu yaklaşıma önemli ve/veya anlamlı ağırlık verilmesi gerekli görülmekle birlikte, söz konusu kriterlerin karşılanmadığı aşağıdaki ilave durumlarda, pazar yaklaşımı uygulanabilir ve bu yaklaşıma önemli ve/veya anlamlı ağırlık verilebilir. Pazar yaklaşımının aşağıdaki durumlarda uygulanması halinde, değerlemeyi gerçekleştiren diğer yaklaşımların uygulanıp uygulanamayacağını ve pazar yaklaşımı ile belirlenen gösterge niteliğindeki değeri pekiştirmek amacıyla ağırlıklandırılıp ağırlıklılandırılmayacağı dikkate alınması gerekli görülmektedir:

- (a) değerlendirme konusu varlığa veya buna önemli ölçüde benzer varlıklara ilişkin işlemlerin, pazardaki oynaklık ve hareketlilik dikkate almak adına, yeteri kadar güncel olmaması,
- (b) değerlendirme konusu varlığın veya buna önemli ölçüde benzerlik taşıyan varlıkların aktif olmamakla birlikte işlem görmesi,
- (c) pazar işlemlerine ilişkin bilgi elde edilebilir olmakla birlikte, karşılaştırılabilir varlıkların değerlendirme konusu varlıkla önemli ve/veya anlamlı farklılıklarının, dolayısıyla da subjektif düzeltmeler gerektirme potansiyelinin bulunması,
- (d) güncel işlemlere yönelik bilgilerin güvenilir olmaması (örneğin, kulaktan dolma, eksik bilgiye dayalı, sinerji alıcılığı, muvazaalı, zorunlu satış içeren işlemler vb.),

(e) varlığın değerini etkileyen önemli unsurun varlığın yeniden üretim maliyeti veya gelir yaratma kabiliyetinden ziyade pazarda işlem görebileceği fiyat olması.

Birçok varlığın benzer olmayan unsurlardan oluşan yapısı, pazarda birbirinin aynı veya benzeyen varlıkları içeren işlemlere ilişkin bir kanıtın genelde bulunamayacağı anlamına gelir. Pazar yaklaşımının kullanılmadığı durumlarda dahi, diğer yaklaşımların uygulanmasında pazara dayalı girdilerin azami kullanımı gerekli görülmektedir (örneğin, etkin getiriler ve getiri oranları gibi pazara dayalı değerlendirme ölçütleri).

Karşılaştırılabilir pazar bilgisinin varlığın tıpatıp veya önemli ölçüde benzeriyle ilişkili olmaması halinde, değerlemeyi gerçekleştirenin karşılaştırılabilir varlıklar ile değerlendirme konusu varlık arasında niteliksel ve niceliksel benzerliklerin ve farklılıkların karşılaştırmalı bir analizini yapması gerekir. Bu karşılaştırmalı analize dayalı düzeltme yapılmasına genelde ihtiyaç duyulacaktır. Bu düzeltmelerin makul olması ve değerlemeyi gerçekleştirenlerin düzeltmelerin gerekçeleri ile nasıl sayısallaştırdıklarına raporlarında yer vermeleri gerekir.

Pazar yaklaşımında genellikle her biri farklı çarpanlara sahip karşılaştırılabilir varlıklardan elde edilen pazar çarpanları kullanılır. Belirlenen aralıktan uygun çarpanın seçimi niteliksel ve niceliksel faktörlerin dikkate alındığı bir değerlendirmenin yapılmasını gerektirir.

16.2. Maliyet Yaklaşımı

Maliyet yaklaşımı, bir alıcının, gereksiz külfet doğuran zaman, elverişsizlik, risk gibi etkenler söz konusu olmadıkça, belli bir varlık için, ister satın alma, isterse yapım yoluyla edinilmiş olsun, kendisine eşit faydaya sahip başka bir varlığı elde etme maliyetinden daha fazla ödeme yapmayacağı ekonomik ilkesinin uygulanmasıyla gösterge niteliğindeki değer belirlendiği yaklaşımdır. Bu yaklaşımda, bir varlığın cari ikame maliyetinin veya yeniden üretim maliyetinin hesaplanması ve fiziksel bozulma ve diğer biçimlerde gerçekleşen tüm yıpranma paylarının düşülmesi suretiyle gösterge niteliğindeki değer belirlenmektedir.

Aşağıda yer verilen durumlarda, maliyet yaklaşımının uygulanması ve bu yaklaşıma önemli ve/veya anlamlı ağırlık verilmesi gerekli görülmektedir:

- katılımcıların değerlendirme konusu varlıkla önemli ölçüde aynı faydaya sahip bir varlığı yasal kısıtlamalar olmaksızın yeniden oluşturabilmesi ve varlığın, katılımcıların değerlendirme konusu varlığı bir an evvel kullanabilmeleri için önemli bir prim ödemeye razı olmak durumunda kalmayacakları kadar, kısa bir sürede yeniden oluşturulabilmesi,
- varlığın doğrudan gelir yaratmaması ve varlığın kendine özgü niteliğinin gelir yaklaşımını veya pazar yaklaşımını olanaksız kılması, ve/veya
- kullanılan değer esasının temel olarak ikame değeri örneğinde olduğu gibi ikame maliyetine dayanması.

Yukarıda yer verilen durumlarda maliyet yaklaşımının uygulanması ve bu yaklaşıma önemli ve/veya anlamlı ağırlık verilmesi gerekli görülmele birlikte, söz konusu kriterlerin karşılanamadığı aşağıdaki ilave durumlarda, maliyet yaklaşımı uygulanabilir ve bu yaklaşıma önemli ve/veya anlamlı ağırlık verilebilir. Maliyet yaklaşımının aşağıdaki durumlarda uygulanması halinde, değerlemeyi gerçekleştirenin diğer yaklaşımların uygulanıp uygulanamayacağını ve maliyet yaklaşımı ile belirlenen gösterge niteliğindeki değeri pekiştirmek amacıyla ağırlıklandırılıp ağırlıklandırılmayacağını dikkate alması gerekli görülmektedir:

(a) katılımcıların aynı faydaya sahip bir varlığı yeniden oluşturmayı düşündükleri, ancak varlığın yeniden oluşturulmasının önünde potansiyel yasal engellerin veya önemli ve/veya anlamlı bir zaman ihtiyacının bulunması,

(b) maliyet yaklaşımının diğer yaklaşımlara bir çapraz kontrol aracı olarak kullanılması (örneğin, maliyet yaklaşımının, değerlemesi işletmenin sürekliliği varsayımıyla yapılan bir işletmenin tasfiye esasında daha değerli olup olmadığının teyit edilmesi amacıyla kullanılması), ve/veya

(c) varlığın, maliyet yaklaşımında kullanılan varsayımları son derece güvenilir kılacak kadar, yeni oluşturulmuş olması.

Kısmen tamamlanmış bir varlığın değeri genellikle, varlığın oluşturulmasında geçen süreye kadar katılan maliyetleri (ve bu maliyetlerin değere katkı yapıp yapmadığını) ve katılımcıların, varlığın, tamamlandığındaki değerinden varlığı tamamlamak için gereken maliyetler ile kâr ve riske göre yapılan uygun düzeltmeler dikkate alındıktan sonraki değerine ilişkin beklentilerini yansıtacaktır.

16.3. Gelir Yaklaşımı

Gelir yaklaşımı, gösterge niteliğindeki değer, gelecekteki nakit akışlarının tek bir cari değere dönüştürülmesi ile belirlenmesini sağlar. Gelir yaklaşımında varlığın değeri, varlık tarafından yaratılan gelirlerin, nakit akışlarının veya maliyet tasarruflarının bugünkü değerine dayanılarak tespit edilir.

Aşağıda yer verilen durumlarda, gelir yaklaşımının uygulanması ve bu yaklaşıma önemli ve/veya anlamlı ağırlık verilmesi gerekli görülmektedir:

(a) varlığın gelir yaratma kabiliyetinin katılımcının gözüyle değeri etkileyen çok önemli bir unsur olması,

(b) değerlendirme konusu varlıkla ilgili gelecekteki gelirin miktarı ve zamanlamasına ilişkin makul tahminler mevcut olmakla birlikte, ilgili pazar emsallerinin varsa bile az sayıda olması.

Yukarıda yer verilen durumlarda gelir yaklaşımının uygulanması ve bu yaklaşıma önemli ve/veya anlamlı ağırlık verilmesi gerekli görülmele birlikte, söz konusu kriterlerin karşılanamadığı aşağıdaki ilave durumlarda, gelir yaklaşımı uygulanabilir ve bu yaklaşıma önemli ve/veya anlamlı ağırlık verilebilir. Gelir yaklaşımının aşağıdaki durumlarda uygulanması halinde, değerlemeyi gerçekleştirenin diğer yaklaşımların uygulanıp uygulanamayacağını ve gelir

yaklaşımı ile belirlenen gösterge niteliğindeki değeri pekiştirmek amacıyla ağırlıklandırılıp ağırlıklandırılmayacağını dikkate alması gerekli görülmektedir:

(a) değerlendirme konusu varlığın gelir yaratma kabiliyetinin katılımcının gözüyle değeri etkileyen birçok faktörden yalnızca biri olması,

(b) değerlendirme konusu varlıkla ilgili gelecekteki gelirin miktarı ve zamanlamasına ilişkin önemli belirsizliklerin bulunması,

(c) değerlendirme konusu varlıkla ilgili bilgiye erişimsizliğin bulunması (örneğin, kontrol gücü bulunmayan bir pay sahibi geçmiş tarihli finansal tablolara ulaşabilir, ancak tahminlere/bütçelere ulaşamaz), ve/veya

(d) değerlendirme konusu varlığın gelir yaratmaya henüz başlamaması, ancak başlamasının planlanmış olması.

Gelir yaklaşımının temelini, yatırımcıların yatırımlarından getiri elde etmeyi beklemeleri ve bu getirinin yatırıma ilişkin algılanan risk seviyesini yansıtmalarının gerekli görülmesi teşkil eder.

Genel olarak yatırımcıların sadece sistematik risk ("pazar riski" veya "çeşitlendirmeye giderilemeyen risk" olarak da bilinir) için ek getiri elde etmeleri beklenir.

17. FİYATLANDIRMA

Tesisin satış (pazar) değerinin tespiti, kullanımı mümkün olan yöntemlerle saptanmış olup değerlendirme prosesi aşağıda ayrıntılı olarak verilmiştir.

Sermaye Piyasası Kurulu'nun 01.02.2017 tarih Seri III-62.1 sayılı "Sermaye Piyasasında Değerleme Standartları Hakkında Tebliğ" doğrultusunda Sermaye Piyasası Kurulu Karar Organı'nın 22.06.2017 tarih ve 25/856 sayılı kararı ile Uluslar Arası Değerleme Standartları 2017 UDS 105 Değerleme Yaklaşımları ve Yöntemleri 10.4. maddesinde; "Değerleme çalışmasında yer alan bilgiler ve şartlar dikkate alındığında, özellikle tek bir yöntemin doğruluğuna ve güvenilirliğine yüksek seviyede itimat duyulduğu hallerde, değerlemeyi gerçekleştirenlerin bir varlığın değerlemesi için birden fazla değerlendirme yöntemi kullanılması gerekmez" yazmaktadır.

Tek bir yöntem ile güvenilir bir karar verilebilmesi için yeterli bulgu bulunduğu rapor konusu arsa ve üzerinde yer alan inşai yatırımların pazar değerinin tespitinde "İkame Maliyet Yaklaşımı" kullanılmıştır.

17.1. İkame Maliyet Yaklaşımı

Bu yaklaşımda aşağıdaki bileşenler dikkate alınmaktadır.

- Arsanın değeri
- İnşai yatırımların değeri

a) Arsanın değeri

Tesisin yer aldığı parselin değerinin tespitinde Emsal Karşılaştırma Yöntemi kullanılmıştır.

Bu yöntemde, mevcut pazar bilgilerinden ve bölgede faaliyet gösteren emlak firmaları ile yapılan görüşmelerden faydalanılmış; bölgede yakın dönemde pazara çıkarılmış benzer gayrimenkuller dikkate alınarak, pazar değerini etkileyebilecek kriterler çerçevesinde fiyat ayarlaması yapılmış ve konu gayrimenkul için birim fiyat belirlenmiştir.

Bölgede yapılan araştırmalarda aşağıdaki tespitlerde bulunulmuştur.

- Tire, Turan Mahallesi'nde yer alan, OSB'ne komşu, 4.409,22 m² yüzölçümlü, konut dışı kentsel çalışma alanı imarlı (KAKS: 0,50) parsel (1603/2) 15.500.000,-TL (3.515,-TL/m²) bedelle satılıktır. (G.H.O Adalılar Emlak: 532 375 79 64)
- Tire, Yeni Mahalle'de yer alan, (Mondi Tire Fabrikası yanı) 7.505 m² yüzölçümlü, sanayi imarlı (KAKS: 0,40) parsel (399/386) 22.000.000,-TL (2.931,-TL/m²) bedelle satılıktır. (Güneş Emlak: 555 991 93 93)
- Tire, Yeni Mahalle'de yer alan, 9.020 m² yüzölçümlü, sanayi+depolama imarlı (KAKS: 0,40) parsel (1265/7) 27.000.000,-TL (2.993,-TL/m²) bedelle satılıktır. (Kent Emlak: 544 313 75 92)
- Tire, Yeni Mahalle'de yer alan, 3.429 m² yüzölçümlü, sanayi+depolama imarlı (KAKS: 0,40) parsel 8.500.000,-TL (2.479,-TL/m²) bedelle satılıktır. (Sahibinden.com: 1148988572)

Emsal Krokisi:



Emsal Analizi:

	Birim Satış Fiyatı (TL)	Pazarlık Oranı	Alan Düzeltmesi		Fonksiyon ve Yapılaşma Hakkı		Konum /Şerefiye		Toplam Düzeltme	Düzeltilmiş Değer (TL)
Konu Mülk			41.706,00		Sanayi Alanı-E:1					2.925
		Düzeltilme Oranı	Alanı	Düzeltilme Oranı	Durumu	Düzeltilme Oranı	Durumu	Düzeltilme Oranı	Düzeltilme Oranı	
Emsal 1	3.515	-20%	4.409	-40%	Çok Kötü	50%	Benzer	0%	-10%	3.164
Emsal 2	2.931	-20%	7.505	-35%	Çok Kötü	60%	Az Kötü	5%	10%	3.224
Emsal 3	2.993	-20%	9.020	-30%	Çok Kötü	60%	Orta İyi	-15%	-5%	2.843
Emsal 4	2.479	-20%	3.429	-40%	Çok Kötü	60%	Benzer	0%	0%	2.479

Emsal analizinden hareketle arsaların birim değeri 2.925 TL/m² olarak takdir edilmiş olup ayrı ayrı ve toplam değerleri aşağıdaki tabloda sunulmuştur.

Ada No	Parsel No	Yüzölçümü (M ²)	Takdir Olunan m ² Birim Değeri (TL)	Yuvarlatılmış Değeri (TL)
1271	12	41.706	2.925	122.000.000
1271	13	64	2.925	200.000
TOPLAM		41.770		122.200.000

b) İnşai Yatırımların değeri

Bu değerlendirmemizde inşaat piyasası güncel verileri dikkate alınmış ve binaların yaşlarına ve yapım tarzlarına göre aşınma payları düşülerek kıymet takdiri yapılmıştır.

YAPI ADI	YAPI SINIF-GRUBU	TOPLAM İNŞAAT ALANI (m2)	m ² BİRİM DEĞERİ (TL)	YUVARLATILMIŞ DEĞERİ (TL)
İdari Bina	4-A	1.757,80	6.750	11.900.000
Çevre düzenleme değeri (saha kaplamaları, çevre çiti, peyzaj vb) maktuen				2.500.000
TOPLAM				14.400.000

Bilgi notu: İnşaat firmaları ile yapılan görüşmelerde benzer santral yapılarının m² maliyetinin 15.000,-TL mertebesinde olduğu öğrenilmiştir. (Çevre ve Şehircilik Bakanlığının 2023/2 yılı için yayınlamış olduğu yapı yaklaşık birim maliyetleri tablosunda IVA grubu başlığı altındaki yapılar grubu için birim değer 10.200,-TL/m²'dir.) Bu değer üzerinden, tesisin faal durumda olmaması, makine ve teçhizatın büyük oranda binalara ankre edilmiş olması ve yaşları da dikkate alınarak % 55 oranında indirim yapılmış ve idari bina için 6.750 TL/m² kıymet takdir edilmiştir.

Özet olarak taşınmazın İkame Maliyet Yaklaşımı yöntemine göre toplam değeri;

Arsaların toplam değeri..... 122.200.000,-TL

İnşai Yatırımların değeri..... 14.400.000,-TL olmak üzere

TOPLAM 136.600.000,-TL olarak belirlenmiştir.

18. ANALİZ SONUÇLARININ DEĞERLENDİRMESİ

18.1. Farklı Değerleme Metotlarının ve Analiz Sonuçlarının Uyumlaştırılması ve Bu Amaçla İzlenen Yöntemin ve Nedenlerinin Açıklaması

Tek bir yöntem ile güvenilir bir karar verilebilmesi için yeterli bulgu bulunduğundan tesisin pazar değerinin tespitinde "İkame Maliyet Yaklaşımı Yöntemi" kullanılmıştır. Buna göre tesisin değeri için **136.600.000,-TL** kıymet takdir edilmiştir.

18.2. Kira Değeri Analizi Ve Kullanılan Veriler

Taşınmaz için kira değeri analizi yapılmamıştır.

18.3. Gayrimenkul ve Buna Bağlı Hakların Hukuki Durumunun Analizi

Tirenda Hukuk Müşavirliği ile yapılan görüşmede tesisin herhangi bir hukuki sorunu olmadığı öğrenilmiştir.

18.4. Gayrimenkul Üzerindeki Takyidat ve İpotekler İle İlgili Görüş

Taşınmazın 3. Kişilere devrinde Organize Sanayi Bölgesi Müdürlüğü'nden uygunluk görüşü alınması yönündeki not Tire Organize Sanayi Müdürlüğü'nde yer alan tüm parsellerde bulunmakta olup alım-satıma engel değildir.

18.5. Değerleme Konusu Gayrimenkulün, Üzerinde İpotek veya Gayrimenkulün Değerini Doğrudan Etkileyecek Nitelikte Herhangi Bir Takyidat Bulunması Durumları Hariç, Devredilebilmesi Konusunda Bir Sınırlamaya Tabi Olup Olmadığı Hakkında Bilgi

Rapora konu taşınmazın devredilmesinde sermaye piyasası mevzuatı çerçevesinde herhangi bir engel bulunmadığı kanaatindeyiz.

18.6. Boş Arazi Ve Geliştirilmiş Proje Değeri Analizi Ve Kullanılan Veri Ve Varsayımlar İle Ulaşılan Sonuçlar

Değerleme, proje geliştirme niteliğinde değildir.

18.7. Müşterek veya Bölünmüş Kısımların Değerleme Analizi

Taşınmazın müşterek veya bölünmüş kısmı yoktur.

18.8. Hasılat Paylaşımı veya Kat Karşılığı Yöntemi İle Yapılacak Projelerde, Emsal Pay Oranları

Hasılat paylaşımı veya kat karşılığı yöntemi söz konusu değildir.

18.9. Asgari Bilgilerden Raporda Verilmeyenlerin Niçin Yer Almadıklarının Gerekçeleri

Asgari bilgilerden verilmeyen herhangi bir bilgi bulunmamaktadır.

18.10. Yasal Gereklilerin Yerine Getirilip Getirilmediği Ve Mevzuat Uyarınca Alınması Gereken İzin Ve Belgelerin Tam Ve Eksiksiz Olarak Mevcut Olup Olmadığı Hakkında Görüş

Taşınmaz üzerinde yer alan mevcut yapılar iskanlı olup alınması gerekli herhangi bir izin ve belge bulunmamaktadır.

19. SONUÇ

Rapor içeriğinde özellikleri belirtilen taşınmazın yerinde yapılan incelemelerinde konumuna, arsalarının büyüklüğüne, imar durumuna, binaların yapılış tarzlarına ve halihazır durumlarına göre arsa ve üzerindeki inşai yatırımların **değeri için,**

136.600.000,-TL (Yüzotuzaltımilyonaltıyüzbin Türk Lirası) kıymet takdir edilmiştir.

(136.600.000,-TL ÷ 32,5739 TL/Euro (*) \cong **4.193.000,-Euro**)

(136.600.000,-TL ÷ 29,4382 TL/USD (*) \cong **4.640.000,-USD**)

(*) 31.12.2023 itibarıyla TCMB Döviz Alış Kurları; 1,-Euro = 32,5739 TL; 1,-USD = 29,4382 TL'dir.
Euro ve USD bazındaki değerler, yalnızca bilgi için verilmiştir.

Tesisin KDV dahil toplam değeri 163.920.000,-TL'dir.

İşbu rapor, **ENDA ENERJİ HOLDING A.Ş.**'nin talebi üzerine ve *e-imzalı* olarak düzenlenmiş olup kopyaların kullanımları halinde ortaya çıkabilecek sonuçlardan şirketimiz sorumlu değildir.

Bilgilerinize sunulur. 05 Ocak 2024

(Değerleme tarihi: 31 Aralık 2023)

Saygılarımızla,

**Lotus Gayrimenkul Değerleme
ve Danışmanlık A.Ş.**

Eki:

- Fotoğraflar
- Vaziyet ve kat planları
- Tapu kayıtları
- Yapı ruhsatları
- Değerleme uzmanlığı lisans belgeleri
- Mesleki tecrübe belgeleri

M. Kıvanç KILVAN
Sorumlu Değerleme Uzmanı
(Lisans No: 400114)

Engin AKDENİZ
Sorumlu Değerleme Uzmanı
(Lisans No: 403030)



Taşınmazın Görünümleri (İdari bina)



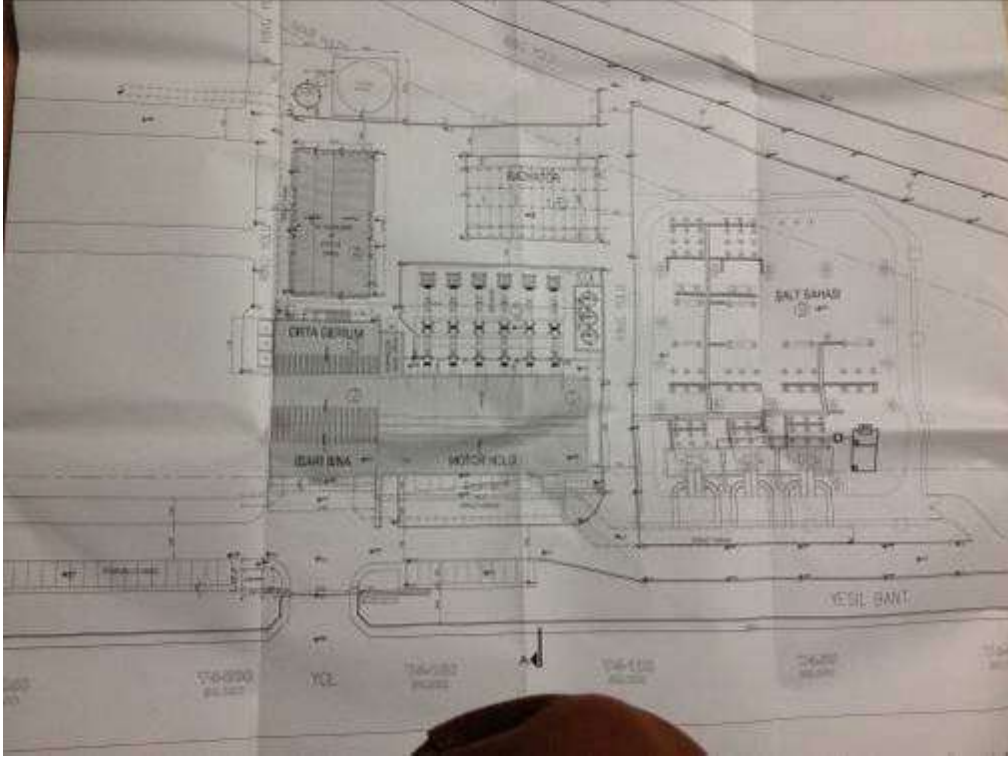
Tesisin Görünümleri (Arşiv)



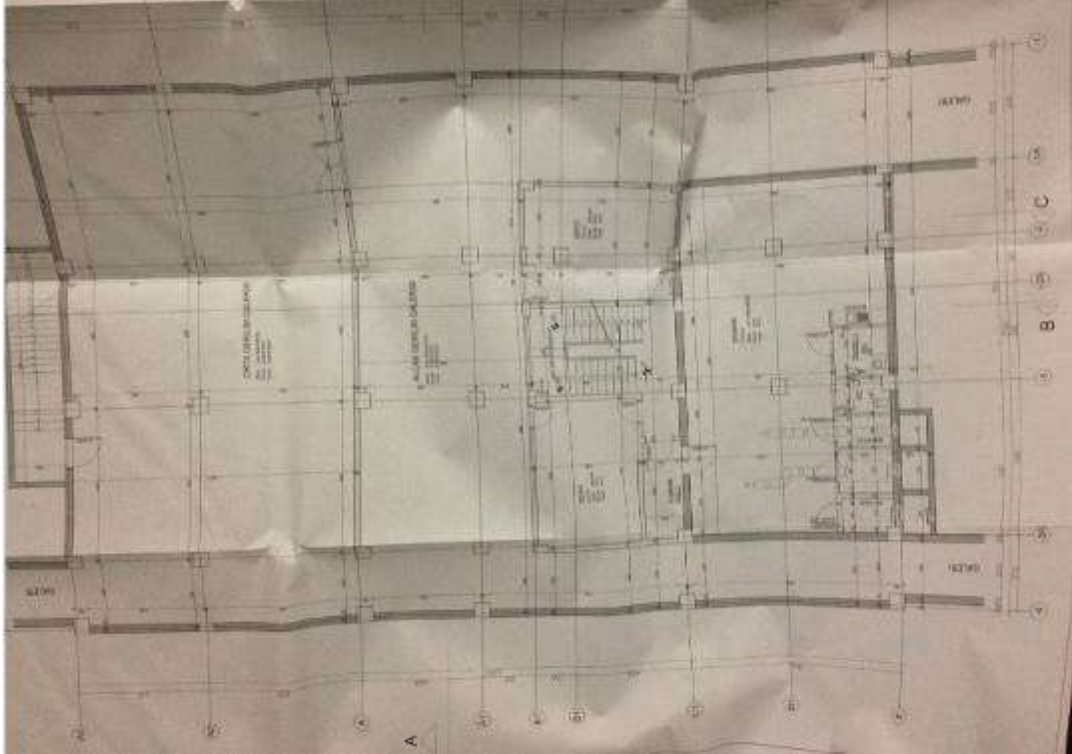
İdari Bina ve Yemekhane Görünümleri (Arşiv)



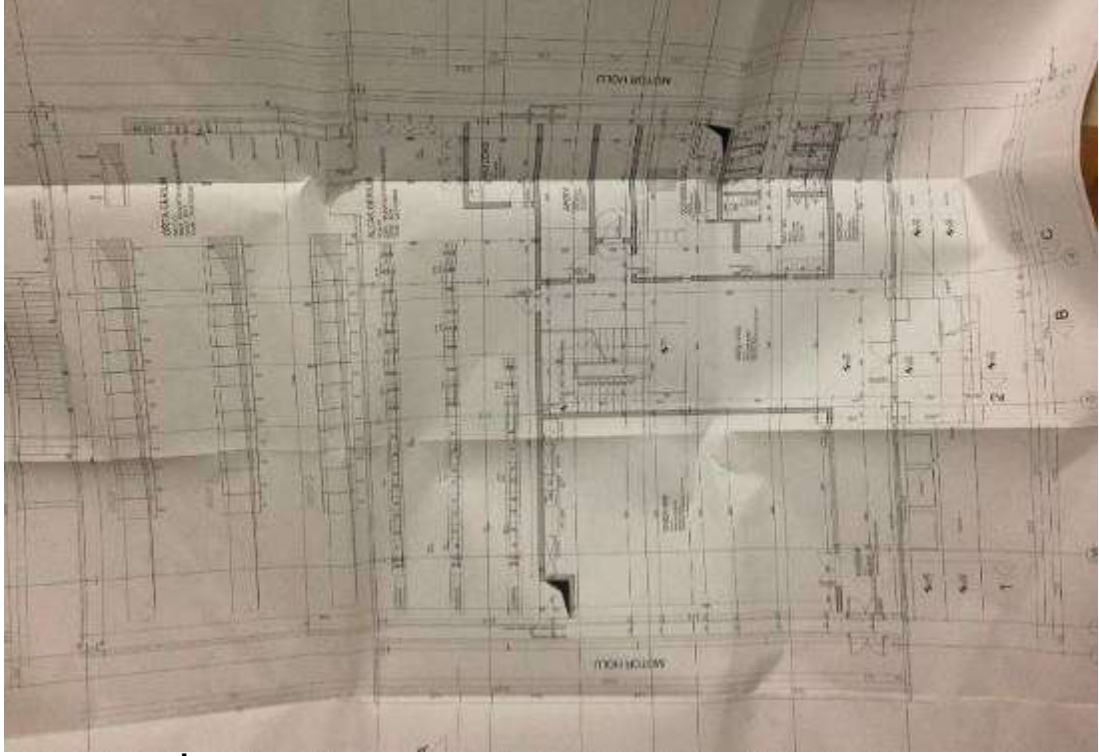
Parselasyon Planı



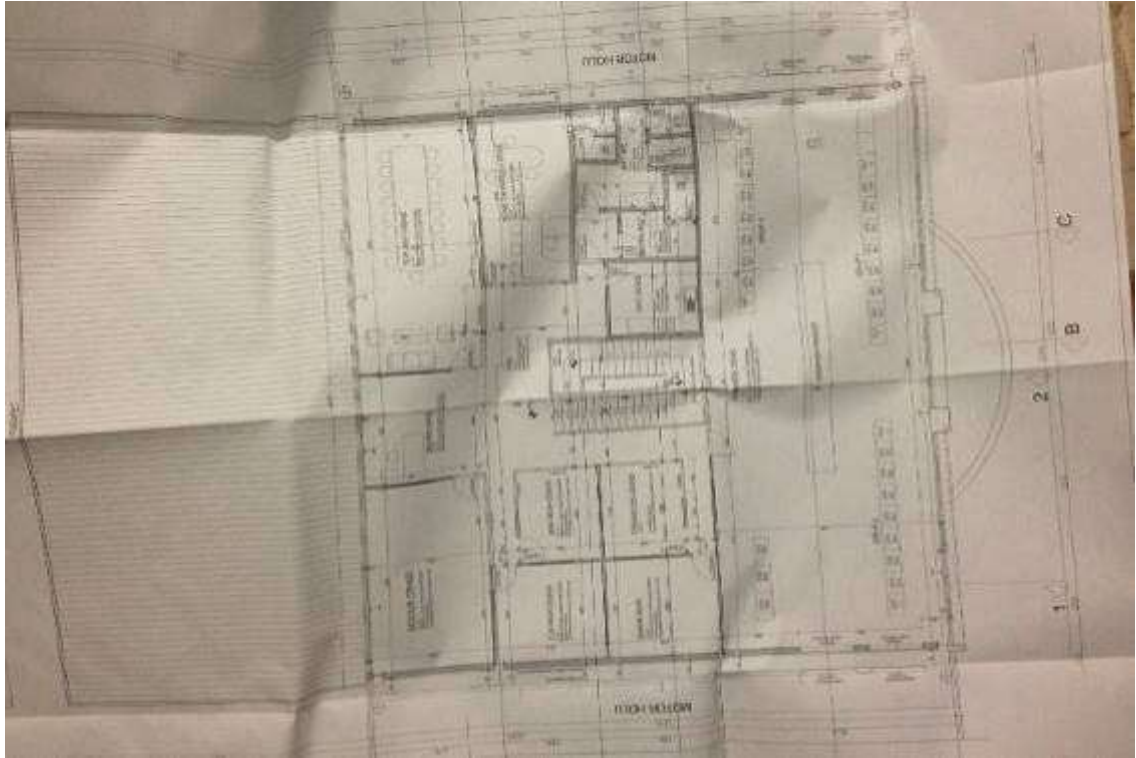
Vaziyet Planı



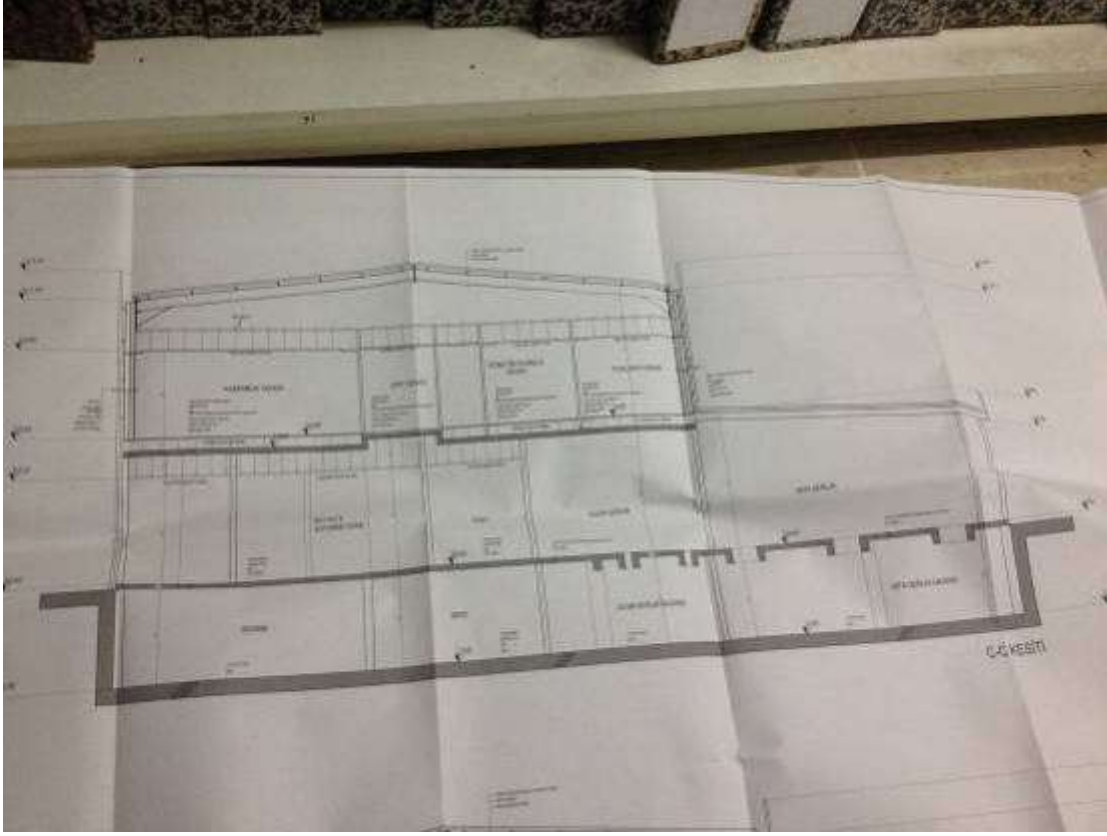
İdari Bina – Orta Gerilim Bölümü Bodrum Kat Planı



İdari Bina – Orta Gerilim Bölümü Zemin Kat Planı



Birinci Kat Planı



Kesit

Kayıd Oluşturan: HÜSEYİN METİN TUNCAY (ENDA ENERJİ HOLDİNG ANONİM ŞİRKETİ**Tapu Kaydı (login olan Malik için Detaylı - ŞBİ var)****TAPU KAYIT BİLGİSİ**

Zemin Tipi:	AnaTasınmaz	Ada/Parsel:	1271/12
Taşınmaz Kimlik No:	81715597	AT Yüzölçümü(m2):	41706.00
İl/ilçe:	İZMİR/TİRE	Bağımsız Bölüm Nitelik:	
Kurum Adı:	Tire	Bağımsız Bölüm Brüt Yüzölçümü:	
Mahalle/Köy Adı:	TURAN Mah.	Bağımsız Bölüm Net Yüzölçümü:	
Mevkii:	TABAĞÇAYI	Blok/Kat/Giriş/BBNo:	
Cilt/Sayfa No:	43/4126	Arsa Pay/Payda:	
Kayıt Durum:	Aktif	Ana Taşınmaz Nitelik:	3 KATLI BETONARME İDARİ BİNA BETONARME SANTRAL BİNASI VE MÜŞTEMİLATI VE ARSASI

TAŞINMAZA AİT ŞERH BEYAN İRTİFAK BİLGİLERİ

Ş/B/İ	Açıklama	Malik/Lehtar	Tesis Kurum Tarih-Yevmiye	Terkin Sebebi-Tarih-
-------	----------	--------------	---------------------------	----------------------

1 / 2

Beyan	Diğer (Konusu: TAŞINMAZLARIN İCRA YOLUYLA SATIŞI DAHİL ÜÇÜNCÜ KİŞİLERE DEVRİNDE OSB DEN UYGUNLUK GÖRÜŞÜ ALINMASI ZORUNLUDUR.) Tarih: - Sayı: -(Şablon: Diğer)	(SN:7515230) TİRE ORGANİZE SANAYİ BÖLGESİ VKN:8450000658	Tire - 19-07-2013 11:24 - 5761	Yevmiye
-------	---	---	-----------------------------------	---------

MÜLKİYET BİLGİLERİ

(Hisse) Sistem No	Malik	El Birliği No	Hisse Pay/Payda	Metrekare	Toplam Metrekare	Edinme Sebebi-Tarih-Yevmiye	Terkin Sebebi-Tarih-Yevmiye
759031053	(SN:8264133) ENDA ENERJİ HOLDİNG ANONİM ŞİRKETİ V	-	1/1	-	-	Tüzel Kişiliklerin Ünvan Değişikliği 27-07-2023 15574	-

Bu belgeyi akıllı telefonunuzdan karekod tarama programları ile aşağıdaki barkodu taratarak;

veya Web Tapu anasayfasından (<https://webtapu.tkgm.gov.tr> adresinden) Okwy4eabE3q kodunu Online İşlemler alanına yazarak doğrulayabilirsiniz.

2 / 2

Takbis Belgeleri

BU BELGE TOPLAM 2 SAYFADAN OLUŞMAKTADIR BİLGİ AMAÇLIDIR.

Tarih: 2-1-2024-16:56



Kayıd Oluşturan: HÜSEYİN METİN TUNCAY (ENDA ENERJİ HOLDİNG ANONİM ŞİRKETİ

Tapu Kaydı (login olan Malik için Detaylı - ŞBİ var)

TAPU KAYIT BİLGİSİ

Zemin Tipi:	AnaTasınmaz	Ada/Parsel:	1271/13
Taşınmaz Kimlik No:	81715598	AT Yüzölçüm(m2):	64.00
İl/ilçe:	İZMİR/TİRE	Bağımsız Bölüm Nitelik:	
Kurum Adı:	Tire	Bağımsız Bölüm Brüt Yüzölçümü:	
Mahalle/Köy Adı:	TURAN Mah.	Bağımsız Bölüm Net Yüzölçümü:	
Mevkii:	TABAĞAYI	Blok/Kat/Giriş/BBNo:	
Cilt/Sayfa No:	43/4127	Arsa Pay/Payda:	
Kayıt Durum:	Aktif	Ana Taşınmaz Nitelik:	DİREK YERİ

MÜLKİYET BİLGİLERİ

(Hisse) Sistem No	Malik	El Birliği No	Hisse Pay/ Payda	Metrekare	Toplam Metrekare	Edinme Sebebi-Tarih-Yevmiye	Terkin Sebebi-Tarih-Yevmiye
759031054	(SN:8264133) ENDA ENERJİ HOLDİNG ANONİM ŞİRKETİ V	-	1/1	-	-	Tüzel Kişiliklerin Ünvan Değişikliği 27-07-2023 15574	-

1 / 2

Bu belgeyi akıllı telefonunuzdan karekod tarama programları ile aşağıdaki barkodu taratarak;

veya Web Tapu anasayfasından (<https://webtapu.tkgm.gov.tr> adresinden) YB5sUjwNjRa kodunu Online İşlemler alanına yazarak doğrulayabilirsiniz.



2 / 2

The image shows a complex form for a building use permit. It is divided into several main sections:

- Yapı Bilgileri (Building Information):** Includes fields for project name, location, and other basic details.
- Yapı Mülkiyeti (Building Ownership):** Contains information about the owner and the land.
- Yapı Teknik Özellikleri (Building Technical Characteristics):** A large section with multiple columns and rows for detailed technical specifications, including floor area, volume, and other structural details.
- Yapı Kullanma İzin Belgesi (Building Use Permit):** The final section where the permit is granted, including the date and the official stamp.

Handwritten signatures and stamps are visible throughout the form, particularly in the 'Yapı Mülkiyeti' and 'Yapı Kullanma İzin Belgesi' sections.

Yapı Kullanma İzin Belgesi

TSPAKB TÜRKİYE SERMAYE PİYASASI
ARACI KURULUŞLARI BİRLİĞİ

Tarih : 14.04.2003

No : 400114

DEĞERLEME UZMANLIĞI LİSANSI

Sermaye Piyasası Kurulu'nun Seri:VIII, No:34 sayılı "Sermaye Piyasasında Faaliyette Bulunanlar İçin Lisanslama ve Sicil Tutmaya İlişkin Esaslar Hakkında Tebliğ"i uyarınca

Mustafa Kıvanç KILVAN

Değerleme Uzmanlığı Lisansını almaya hak kazanmıştır.


Turgut TÖKGÖZ
GENEL SEKRETER




Y.Ziya TOPRAK
BİRLİK BAŞKANI



Tarih : 27.08.2014

No : 403030

GAYRİMENKUL DEĞERLEME UZMANLIĞI LİSANSI

Sermaye Piyasası Kurulu'nun Seri:VIII, No:34 sayılı "Sermaye Piyasasında Faaliyette Bulunanlar İçin Lisanslama ve Sicil Tutmaya İlişkin Esaslar Hakkında Tebliğ"i uyarınca

Engin AKDENİZ

Gayrimenkul Değerleme Uzmanlığı Lisansını almaya hak kazanmıştır.


Levent HANLIOĞLU
LİSANSLAMA VE SİCİL MÜDÜRÜ


Serkan KARABACAK
GENEL MÜDÜR (V)



MESLEKİ TECRÜBE BELGESİ

Belge Tarihi: 14.10.2019

Belge No: 2019-01.1872

Sayın Mustafa Kıvanç KILVAN

(T.C. Kimlik No: 22699984560 - Lisans No: 400114)

Sermaye Piyasası Kurulu tarafından gayrimenkul değerlendirme alanındaki tecrübenin kontrolüne ilişkin belirlenen ilke ve esaslar çerçevesinde "**Sorumlu Değerleme Uzmanı**" olmak için aranan 5 (beş) yıllık mesleki tecrübe şartını sağladığınız tespit edilmiştir.

Doruk KARŞI
Genel Sekreter

Encan AYDOĞDU
Başkan



MESLEKİ TECRÜBE BELGESİ

Belge Tarihi: 17.10.2019

Belge No: 2019-01.1929

Sayın Engin AKDENİZ

(T.C. Kimlik No: 41290399962 - Lisans No: 403030)

Sermaye Piyasası Kurulu tarafından gayrimenkul değerlendirme alanındaki tecrübenin kontrolüne ilişkin belirlenen ilke ve esaslar çerçevesinde "**Sorumlu Değerleme Uzmanı**" olmak için aranan 5 (beş) yıllık mesleki tecrübe şartını sağladığınız tespit edilmiştir.

Doruk KARŞI
Genel Sekreter

Encan AYDOĞDU
Başkan



LOTUS GAYRİMENKUL DEĞERLEME
VE DANIŞMANLIK A.Ş.

Gömeç Sok. No:37
Akgün İş Merkezi Kat 3/8
34718 Acıbadem / Kadıköy / İST

Telefon +90 216 545 48 66 • 67
+90 216 545 95 29
+90 216 545 88 91
Faks +90 216 339 02 81

ePosta bilgi@lotusgd.com
www.lotusgd.com

ENDA ENERJİ HOLDİNG A.Ş.

Kula / MANİSA

(32 Adet Parsel)

GAYRİMENKUL DEĞERLEME RAPORU



Rapor No: 2023 / 1122

Bu belge
***** kimlik
numaralı Uygur
Tost tarafından
elektronik olarak
imzalanmıştır.

Uygur
Tost



Tarih:
25/03/2024 10:38

Engin
Akdeniz



Bu belge *****
kimlik numaralı
Engin Akdeniz
tarafından
elektronik olarak
imzalanmıştır.

Tarih: 25/03/2024
10:46

Mustafa
Kivanc
Kilvan



Bu belge *****
kimlik numaralı
Mustafa Kivanc
Kilvan tarafından
elektronik olarak
imzalanmıştır.

Tarih: 25/03/2024
10:51

İÇİNDEKİLER

1.	RAPOR ÖZETİ.....	4
2.	RAPOR BİLGİLERİ	5
3.	ŞİRKET BİLGİLERİ	6
4.	MÜŞTERİ BİLGİLERİ.....	6
5.	DEĞERLEME RAPORUNUN TEBLİĞİN 1. MADDESİNİN 2. FIKRASI KAPSAMINDA HAZIRLANIP HAZIRLANMADIĞI HAKKINDA AÇIKLAMA.....	7
6.	MÜŞTERİ TALEPLERİNİN KAPSAMI VE VARSA GETİRİLEN SINIRLAMALAR	7
7.	DEĞERLEME İŞLEMİNİ SINIRLAYAN VE OLUMSUZ YÖNDE ETKİLEYEN FAKTÖRLER.....	7
8.	DEĞER TANIMI VE GEÇERLİLİK KOŞULLARI	8
9.	UYGUNLUK BEYANI VE KISITLAYICI KOŞULLAR.....	9
10.	TAŞINMAZLARIN TAPU KAYITLARI.....	10
10.1.	TAPU KAYITLARI.....	10
10.2.	TAPU TAKYİDATI	26
10.3.	TAKYİDAT AÇIKLAMALARI.....	26
11.	BELEDİYE İNCELEMELERİ	27
11.1.	İMAR DURUMU	27
11.2.	ENCÜMEN KARARLARI, MAHKEME KARARLARI, PLAN İPTALLERİ Y.B. KONUIAR	27
11.3.	SON ÜÇ YIL İÇERİSİNDEKİ HUKUKİ DURUMDAN KAYNAKLANAN DEĞİŞİM	27
12.	TAŞINMAZLARIN ÇEVRE VE KONUMU	28
12.1.	KONUM VE ÇEVRE BİLGİLERİ.....	28
13.	BÖLGE ANALİZİ.....	29
13.1.	MANİSA İLİ:	29
13.2.	DÜNYA EKONOMİSİNE GENEL BAKIŞ	31
13.4.	TÜRKİYE’NİN MAKROEKONOMİK GÖRÜNÜMÜ	32
13.5.	MEVCUT EKONOMİK KOŞULLARIN, GAYRİMENKUL PIYASASININ ANALIZI, MEVCUT TRENDLER VE DAYANAK VERİLER.....	36
14.	AÇIKLAMALAR	39

15.	EN VERİMLİ KULLANIM ANALİZİ	44
16.	DEĞERLENDİRME	44
17.	DEĞERLEME YAKLAŞIMLARI	44
17.1.	PAZAR YAKLAŞIMI	45
17.2.	MALİYET YAKLAŞIMI	46
17.3.	GELİR YAKLAŞIMI	47
18.	FİYATLANDIRMA	48
18.1.	EMSAL KARŞILAŞTIRMA YÖNTEMİ	49
19.	ANALİZ SONUÇLARININ DEĞERLENDİRMESİ	52
19.1.	FARKLI DEĞERLEME METOTLARININ VE ANALİZ SONUÇLARININ UYUMLAŞTIRILMASI VE BU AMAÇLA İZLENEN YÖNTEMİN VE NEDENLERİNİN AÇIKLAMASI	52
19.2.	KIRA DEĞER ANALİZİ VE KULLANILAN VERİLER	52
19.3.	GAYRİMENKUL VE BUNA BAĞLI HAKLARIN HUKUKİ DURUMUNUN ANALİZİ	52
19.4.	BOŞ ARAZI VE GELİŞTİRİLMİŞ PROJE DEĞERİ ANALİZİ VE KULLANILAN VERİ VE VARSAYIMLAR İLE ULAŞILAN SONUÇLAR	52
19.5.	MÜŞTEREK VEYA BÖLÜNMÜŞ KISIMLARIN DEĞERLEME ANALİZİ	52
19.6.	HASILAT PAYLAŞIMI VEYA KAT KARŞILIĞI YÖNTEMİ İLE YAPILACAK PROJELERDE, EMSAL PAY ORANLARI	52
19.7.	ASGARI BİLGİLERDEN RAPORDA VERİLMEYENLERİN NİÇİN YER ALMADIKLARININ GEREKÇELERİ	52
19.8.	YASAL GEREKLERİN YERİNE GETİRİLİP GETİRİLMEDİĞİ VE MEVZUAT UYARINCA ALINMASI GEREKEN İZİN VE BELGELERİN TAM VE EKSİKSİZ OLARAK MEVCUT OLUP OLMADIĞI HAKKINDA GÖRÜŞ	52
19.9.	DEĞERLEMESİ YAPILAN GAYRİMENKULÜN SERMAYE PİYASASI KURULU HÜKÜMLERİNE AYKIRI BİR DURUMU OLUP OLMADIĞI HAKKINDA GÖRÜŞ	52
20.	SONUÇ	53

1. RAPOR ÖZETİ

DEĞERLEMİYİ TALEP EDEN	ENDA ENERJİ HOLDİNG A.Ş.
DEĞERLEMESİ YAPILAN GAYRİMENKULLERİN ADRESİ	Gökçeören/Dere Mahallesi, Kovuk Dere Mevkii, 166 Ada 2-3-5-6-8-11-12-13-14-15-16-17-18-21-22-23-24-25-26-27-28-29-30-31-34-36-39-40-41-42-43-44 nolu parseller Kula/MANİSA
DAYANAK SÖZLEŞME	22 Aralık 2023 tarih ve 889 - 2023/098 no ile
DEĞERLEME TARİHİ	31 Aralık 2023
RAPOR TARİHİ	05 Ocak 2024
DEĞERLENEN TAŞINMAZIN TÜRÜ	32 adet parsel
DEĞERLENEN MÜLKİYET HAKLARI	Tam / Hisseli Mülkiyet
TAPU BİLGİLERİ ÖZETİ	Manisa İli, Kula İlçesi, Gökçeören/Dere Mahallesi, Kovuk Dere Mevkii, 166 Ada 2-3-5-6-8-11-12-13-14-15-16-17-18-21-22-23-24-25-26-27-28-29-30-31-34-36-39-40-41-42-43-44 nolu "Tarla" vasıflı parseller.
İMAR DURUMU ÖZETİ	"Tarım" alanı Bkz. (İmar Durumu)
RAPORUN KONUSU	Bu rapor, yukarıda adresi belirtilen 32 adet parseldeki Egenda Ege Enerji Üretim A.Ş. hisselerinin toplam pazar değerinin tespitine yönelik olarak hazırlanmıştır.
RAPORUN TÜRÜ	Konu değerlendirme raporu, Sermaye Piyasası Kurulu düzenlemeleri kapsamında ve "Değerleme Raporlarında Bulunması Gereken Asgari Hususları" içerecek şekilde hazırlanmıştır.

GAYRİMENKULLER İÇİN TAKDİR OLUNAN TOPLAM DEĞER (KDV HARİÇ)	
MANİSA İLİ, KULA İLÇESİ, GÖKÇEÖREN/DERE MAHALLESİ'NDE YER ALAN 166 ADA 2-3-5-6-8-11-12-13-14-15-16-17-18-21-22-23-24-25-26-27-28-29-30-31-34-36-39-40-41-42-43-44 NOLU PARSELLERDEKİ EGENDA EGE ENERJİ ÜRETİM A.Ş. HİSSELERİNİN TOPLAM DEĞERİ	25.350.000,-TL
RAPORU HAZIRLAYANLAR	
Sorumlu Değerleme Uzmanı	Sorumlu Değerleme Uzmanı
M. KIVANÇ KILVAN (SPK Lisans Belge No: 400114)	Uygar TOST (SPK Lisans Belge No: 401681)

2. RAPOR BİLGİLERİ

DEĞERLEMİYİ TALEP EDEN	ENDA ENERJİ HOLDİNG A.Ş.
DEĞERLEMESİ YAPILAN GAYRİMENKULLERİN ADRESİ	Gökçeören/Dere Mahallesi, Kovuk Dere Mevkii, 166 Ada 2-3-5-6-8-11-12-13-14-15-16-17-18-21-22-23-24-25-26-27-28-29-30-31-34-36-39-40-41-42-43-44 nolu parseller Kula/MANİSA
MÜŞTERİ NO	889
RAPOR NO	2023/1122
DEĞERLEME TARİHİ	31 Aralık 2023
RAPOR TARİHİ	05 Ocak 2024
RAPORUN KONUSU	Bu rapor, yukarıda adresi belirtilen 32 adet parseldeki Egenda Ege Enerji Üretim A.Ş. hisselerinin toplam pazar değerinin tespitine yönelik olarak hazırlanmıştır.
RAPORUN TÜRÜ	Konu değerlendirme raporu, Sermaye Piyasası Kurulu düzenlemeleri kapsamında ve "Değerleme Raporlarında Bulunması Gereken Asgari Hususları" içerecek şekilde hazırlanmıştır.
RAPORU HAZIRLAYANLAR	M. Kıvanç KILVAN - Sorumlu Değerleme Uzmanı Lisans No: 400114 Uygar TOST – Sorumlu Değerleme Uzmanı Lisans No: 401681
RAPORA KONU GAYRİMENKUL İÇİN ŞİRKETİMİZ TARAFINDAN YAPILAN SON ÜÇ DEĞERLEMESİ İLİŞKİN BİLGİLER	Aşağıdaki tabloda sunulmuştur.

RAPOR TARİHİ	06.01.2023
RAPOR NUMARASI	2022/1382
RAPORU HAZIRLAYANLAR	M. Kıvanç KILVAN (400114) Uygar TOST (401681)
TAKDİR OLUNAN DEĞER (TL) (KDV HARİÇ)	12.945.000

3. ŞİRKET BİLGİLERİ

ŞİRKET ADI	Lotus Gayrimenkul Değerleme ve Danışmanlık A.Ş.
ŞİRKET MERKEZİ	İstanbul
ŞİRKET ADRESİ	Gömeç Sokak, No: 37 Akgün İş Merkezi Kat 3/8- 34718 Acıbadem – Kadıköy / İSTANBUL
TELEFON	(0216) 545 48 66 / (0216) 545 48 67 (0216) 545 95 29 / (0216) 545 88 91 (0216) 545 28 37
FAKS	(0216) 339 02 81
EPOSTA	bilgi@lotusgd.com
WEB	www.lotusgd.com
KURULUŞ (TESCİL) TARİHİ	10 Ocak 2005
SERMAYE PİYASASI KURUL KAYDINA ALINIŞ TARİH VE KARAR NO	07 Nisan 2005 – 14/462
BANKACILIK DÜZENLEME VE DENETLEME KURUL KAYDINA ALINIŞ TARİH VE KARAR NO	12 Mart 2009 - 3073
TİCARET SİCİL NO	542757/490339
KURULUŞ SERMAYESİ	75.000,-YTL
ŞİMDİKİ SERMAYESİ	1.000.000,-TL

4. MÜŞTERİ BİLGİLERİ

ŞİRKET ADI	Enda Enerji Holding A.Ş.
ŞİRKET MERKEZİ	İzmir
ŞİRKET ADRESİ	Şehit Nevres Bulvarı, No:10, Deren Plaza, Kat:, Konak / İzmir
TELEFON	(232) 463 98 11
KURULUŞ (TESCİL) TARİHİ	06.01.2010
ÖDENMİŞ SERMAYESİ	300.000.000,-TL
FAALİYET KONUSU	Elektrik Enerjisi Üretim ve Satışı

5. DEĞERLEME RAPORUNUN TEBLİĞİN 1. MADDESİNİN 2. FIKRASI KAPSAMINDA HAZIRLANIP HAZIRLANMADIĞI HAKKINDA AÇIKLAMA

Bu rapor, aşağıda belirtilen tebliğ ve düzenlemelere göre hazırlanmış olup, Sermaye Piyasalarında Faaliyette bulunacak Gayrimenkul Değerleme Kuruluşları Hakkında Tebliğin (III-62.3) 1. Maddesinin 2. Fıkrası kapsamındadır.

- Sermaye Piyasası Kurulu'nun III-62.3 sayılı "Sermaye Piyasalarında Faaliyette bulunacak Gayrimenkul Değerleme Kuruluşları Hakkında Tebliğ" ekinde yer alan "Değerleme Raporlarında Bulunması Gereken Asgari Hususular"
- Sermaye Piyasası Kurulu'nun III-62.1 sayılı "Sermaye Piyasasında Değerleme Standartları Hakkında Tebliğ"
- Sermaye Piyasası Kurul Karar Organı'nın 22.06.2017 tarih ve 25/856 sayılı kararı ile uygun görülen Uluslar Arası Değerleme Standartları (2017)

6. MÜŞTERİ TALEPLERİNİN KAPSAMI VE VARSA GETİRİLEN SINIRLAMALAR

Bu rapor ENDA ENERJİ HOLDING A.Ş.'nin talebiyle yukarıda adresi belirtilen ve şirket portföyünde yer alan gayrimenkullerin Türk Lirası cinsinden pazar değerinin tespitine yönelik olarak hazırlanmıştır. Müşteri tarafından getirilmiş herhangi bir sınırlama bulunmamaktadır.

7. DEĞERLEME İŞLEMİNİ SINIRLAYAN VE OLUMSUZ YÖNDE ETKİLEYEN FAKTÖRLER

Herhangi bir sınırlayıcı ve olumsuz faktör bulunmamaktadır.

8. DEĞER TANIMI VE GEÇERLİLİK KOŞULLARI

Bu rapor, müşterinin talebi üzerine adresi belirtilen parsellerin hisse bazında pazar değerinin tespitine yönelik olarak hazırlanmıştır.

Pazar değeri:

Bir mülk, istekli alıcı ve istekli satıcı arasında, tarafların herhangi bir ilişkiden etkilenmeyeceği şartlar altında, hiçbir zorlama olmadan, basiretli ve konu hakkında yeterli bilgi sahibi kişiler olarak, uygun bir pazarlama sonrasında değerlendirilme tarihinde gerçekleştirecekleri alım satım işleminde el değiştirmesi gerektiği takdir edilen tahmini tutardır.

Bu değerlendirme çalışmasında aşağıdaki hususların geçerliliği varsayılmaktadır.

- Analiz edilen gayrimenkullerin türü ile ilgili olarak mevcut bir pazarın varlığı peşinen kabul edilmiştir.
- Alıcı ve satıcı makul ve mantıklı hareket etmektedirler.
- Taraflar gayrimenkuller ile ilgili her konuda tam bilgi sahibidirler ve kendilerine azami faydayı sağlayacak şekilde hareket etmektedirler.
- Gayrimenkullerin satışı için makul bir süre tanınmıştır.
- Ödeme nakit veya benzeri araçlarla peşin olarak yapılmaktadır.
- Gayrimenkullerin alım - satım işlemi sırasında gerekebilecek finansman, piyasa faiz oranları üzerinden gerçekleştirilmektedir.

9. UYGUNLUK BEYANI ve KISITLAYICI KOŞULLAR

Bilgi ve inançlarımız doğrultusunda aşağıdaki hususları teyit ederiz.

- a. Raporda yer alan görüş ve sonuçlar, sadece belirtilen varsayımlar ve koşullarla sınırlıdır. Tümü kişisel, tarafsız ve önyargısız olarak yapılmış çalışmaların sonucudur.
- b. Şirketimizin değerlendirme konusunu oluşturan tesis ve mülklere ilişkin güncel veya geleceğe dönük hiçbir ilgisi yoktur. Bu işin içindeki taraflara karşı herhangi bir çıkarı ya da önyargısı bulunmamaktadır.
- c. Verdiğimiz hizmet, herhangi bir tarafın amacı lehine sonuçlanacak bir yöne veya önceden saptanmış olan bir değere; özel koşul olarak belirlenen bir sonuca ulaşmaya ya da sonraki bir olayın oluşmasına bağlı değildir.
- d. Şirketimiz değerlemeyi ahlâki kural ve performans standartlarına göre gerçekleştirmiştir.
- e. Şirketimiz, ekspertiz raporu tarihinden sonra gayrimenkulde meydana gelebilecek fiziksel değişikliklerin ve ekonomide yaşanabilecek olumlu ya da olumsuz gelişmelerin raporda belirtilen fikir ve sonuçları etkilemesinden ötürü sorumluluk taşımaz.
- f. Mülkün takdir edilen değerinde değişikliğe yol açabilecek zemin altı (radyoaktivite, kirlilik, depremsellik vb.) veya yapısal sorunları içermediği varsayılmıştır. Bu hususlar, zeminde ve binada yapılacak aletsel gözlemler ve statik hesaplamaların yanı sıra uygulama projelerindeki incelemeler sonucu açıklık kazanabilecek olup uzmanlığımız dışındadır. Bu tür mühendislik ve etüt gerektiren koşullar veya bunların tespiti için hiçbir sorumluluk alınmaz.

10. TAŞINMAZLARIN TAPU KAYITLARI

10.1. Tapu kayıtları

166 Ada 2 Parsel

SAHİBİ	EGENDA EGE ENERJİ ÜRETİM A.Ş. (1/1)
İLİ - İLÇESİ	Manisa – Kula
MAHALLESİ	Gökçeören/Dere
MEVKİİ	Kovuk Dere
PAFTA NO	-
ADA NO	166
PARSEL NO	2
ARSA ALANI	8.433,26 m ²
NİTELİĞİ	Tarla
HİSSESİNE DÜŞEN ARSA MİKTARI	Tamamı
YEVMIYE NO	9105
CİLT NO	13
SAHİFE NO	1280
TAPU TARİHİ	22.08.2022

166 Ada 3 Parsel

SAHİBİ	EGENDA EGE ENERJİ ÜRETİM A.Ş. (1/1)
İLİ - İLÇESİ	Manisa – Kula
MAHALLESİ	Gökçeören/Dere
MEVKİİ	Kovuk Dere
PAFTA NO	-
ADA NO	166
PARSEL NO	3
ARSA ALANI	16.641,06 m ²
NİTELİĞİ	Tarla
HİSSESİNE DÜŞEN ARSA MİKTARI	Tamamı
YEVMIYE NO	9106
CİLT NO	13
SAHİFE NO	1281
TAPU TARİHİ	22.08.2022

166 Ada 5 Parsel

SAHİBİ	EGENDA EGE ENERJİ ÜRETİM A.Ş. (5/384) EGENDA EGE ENERJİ ÜRETİM A.Ş. (121/192)
İLİ - İLÇESİ	Manisa – Kula
MAHALLESİ	Gökçeören/Dere
MEVKİİ	Kovuk Dere
PAFTA NO	-
ADA NO	166
PARSEL NO	5
ARSA ALANI	14.205,98 m ²
NİTELİĞİ	Tarla
HİSSESİNE DÜŞEN ARSA MİKTARI	9.137,70 m ²
YEVMIYE NO	10187
CİLT NO	13
SAHİFE NO	1283
TAPU TARİHİ	15.09.2022

166 Ada 6 Parsel

SAHİBİ	EGENDA EGE ENERJİ ÜRETİM A.Ş. (1/1)
İLİ - İLÇESİ	Manisa – Kula
MAHALLESİ	Gökçeören/Dere
MEVKİİ	Kovuk Dere
PAFTA NO	-
ADA NO	166
PARSEL NO	6
ARSA ALANI	15.758,81 m ²
NİTELİĞİ	Tarla
HİSSESİNE DÜŞEN ARSA MİKTARI	Tamamı
YEVMIYE NO	9105
CİLT NO	13
SAHİFE NO	1284
TAPU TARİHİ	22.08.2022

166 Ada 8 Parsel

SAHİBİ	EGENDA EGE ENERJİ ÜRETİM A.Ş. (1/1)
İLİ - İLÇESİ	Manisa - Kula
MAHALLESİ	Gökçeören/Dere
MEVKİİ	Kovuk Dere
PAFTA NO	-
ADA NO	166
PARSEL NO	8
ARSA ALANI	5.599,55 m ²
NİTELİĞİ	Tarla
HİSSESİNE DÜŞEN ARSA MİKTARI	Tamamı
YEVMIYE NO	9105
CİLT NO	13
SAHİFE NO	1286
TAPU TARİHİ	22.08.2022

166 Ada 11 Parsel

SAHİBİ	EGENDA EGE ENERJİ ÜRETİM A.Ş. (1/1)
İLİ - İLÇESİ	Manisa - Kula
MAHALLESİ	Gökçeören/Dere
MEVKİİ	Kovuk Dere
PAFTA NO	-
ADA NO	166
PARSEL NO	11
ARSA ALANI	5.948,42 m ²
NİTELİĞİ	Tarla
HİSSESİNE DÜŞEN ARSA MİKTARI	Tamamı
YEVMIYE NO	9106
CİLT NO	13
SAHİFE NO	1289
TAPU TARİHİ	22.08.2022

166 Ada 12 Parsel

SAHİBİ	EGENDA EGE ENERJİ ÜRETİM A.Ş. (1/1)
İLİ - İLÇESİ	Manisa – Kula
MAHALLESİ	Gökçeören/Dere
MEVKİİ	Kovuk Dere
PAFTA NO	-
ADA NO	166
PARSEL NO	12
ARSA ALANI	18.603,84 m ²
NİTELİĞİ	Tarla
HİSSESİNE DÜŞEN ARSA MİKTARI	Tamamı
YEVMIYE NO	9105
CİLT NO	13
SAHİFE NO	1290
TAPU TARİHİ	22.08.2022

166 Ada 13 Parsel

SAHİBİ	EGENDA EGE ENERJİ ÜRETİM A.Ş. (1/3)
İLİ - İLÇESİ	Manisa – Kula
MAHALLESİ	Gökçeören/Dere
MEVKİİ	Kovuk Dere
PAFTA NO	-
ADA NO	166
PARSEL NO	13
ARSA ALANI	10.255,64 m ²
NİTELİĞİ	Tarla
HİSSESİNE DÜŞEN ARSA MİKTARI	3.418,55 m ²
YEVMIYE NO	10187
CİLT NO	13
SAHİFE NO	1291
TAPU TARİHİ	15.09.2022

166 Ada 14 Parsel

SAHİBİ	EGENDA EGE ENERJİ ÜRETİM A.Ş. (1/1)
İLİ - İLÇESİ	Manisa – Kula
MAHALLESİ	Gökçeören/Dere
MEVKİİ	Kovuk Dere
PAFTA NO	-
ADA NO	166
PARSEL NO	14
ARSA ALANI	20.912,74 m ²
NİTELİĞİ	Tarla
HİSSESİNE DÜŞEN ARSA MİKTARI	Tamamı
YEVMIYE NO	9105
CİLT NO	13
SAHİFE NO	1292
TAPU TARİHİ	22.08.2022

166 Ada 15 Parsel

SAHİBİ	EGENDA EGE ENERJİ ÜRETİM A.Ş. (1/1)
İLİ - İLÇESİ	Manisa – Kula
MAHALLESİ	Gökçeören/Dere
MEVKİİ	Kovuk Dere
PAFTA NO	-
ADA NO	166
PARSEL NO	15
ARSA ALANI	21.584,26 m ²
NİTELİĞİ	Tarla
HİSSESİNE DÜŞEN ARSA MİKTARI	Tamamı
YEVMIYE NO	10172
CİLT NO	13
SAHİFE NO	1293
TAPU TARİHİ	15.09.2022

166 Ada 16 Parsel

SAHİBİ	EGENDA EGE ENERJİ ÜRETİM A.Ş. (1/1)
İLİ - İLÇESİ	Manisa – Kula
MAHALLESİ	Gökçeören/Dere
MEVKİİ	Kovuk Dere
PAFTA NO	-
ADA NO	166
PARSEL NO	16
ARSA ALANI	35.235,76 m ²
NİTELİĞİ	Tarla
HİSSESİNE DÜŞEN ARSA MİKTARI	Tamamı
YEVMIYE NO	10172
CİLT NO	13
SAHİFE NO	1294
TAPU TARİHİ	15.09.2022

166 Ada 17 Parsel

SAHİBİ	EGENDA EGE ENERJİ ÜRETİM A.Ş. (1/1)
İLİ - İLÇESİ	Manisa – Kula
MAHALLESİ	Gökçeören/Dere
MEVKİİ	Kovuk Dere
PAFTA NO	-
ADA NO	166
PARSEL NO	17
ARSA ALANI	102.235,50 m ²
NİTELİĞİ	Tarla
HİSSESİNE DÜŞEN ARSA MİKTARI	Tamamı
YEVMIYE NO	9105
CİLT NO	13
SAHİFE NO	1295
TAPU TARİHİ	22.08.2022

166 Ada 18 Parsel

SAHİBİ	EGENDA EGE ENERJİ ÜRETİM A.Ş. (1/1)
İLİ - İLÇESİ	Manisa – Kula
MAHALLESİ	Gökçeören/Dere
MEVKİİ	Kovuk Dere
PAFTA NO	-
ADA NO	166
PARSEL NO	18
ARSA ALANI	12.460,43 m ²
NİTELİĞİ	Tarla
HİSSESİNE DÜŞEN ARSA MİKTARI	Tamamı
YEVMIYE NO	9105
CİLT NO	13
SAHİFE NO	1296
TAPU TARİHİ	22.08.2022

166 Ada 21 Parsel

SAHİBİ	EGENDA EGE ENERJİ ÜRETİM A.Ş. (1/2) EGENDA EGE ENERJİ ÜRETİM A.Ş. (1/2)
İLİ - İLÇESİ	Manisa – Kula
MAHALLESİ	Gökçeören/Dere
MEVKİİ	Kovuk Dere
PAFTA NO	-
ADA NO	166
PARSEL NO	21
ARSA ALANI	37.044,22 m ²
NİTELİĞİ	Tarla
HİSSESİNE DÜŞEN ARSA MİKTARI	Tamamı
YEVMIYE NO	11621
CİLT NO	13
SAHİFE NO	1299
TAPU TARİHİ	21.10.2022

166 Ada 22 Parsel

SAHİBİ	EGENDA EGE ENERJİ ÜRETİM A.Ş. (1/2)
İLİ - İLÇESİ	Manisa – Kula
MAHALLESİ	Gökçeören/Dere
MEVKİİ	Kovuk Dere
PAFTA NO	-
ADA NO	166
PARSEL NO	22
ARSA ALANI	3.427,44 m ²
NİTELİĞİ	Tarla
HİSSESİNE DÜŞEN ARSA MİKTARI	1.713,72 m ²
YEVMIYE NO	10187
CİLT NO	14
SAHİFE NO	1300
TAPU TARİHİ	15.09.2022

166 Ada 23 Parsel

SAHİBİ	EGENDA EGE ENERJİ ÜRETİM A.Ş. (1/1)
İLİ - İLÇESİ	Manisa – Kula
MAHALLESİ	Gökçeören/Dere
MEVKİİ	Kovuk Dere
PAFTA NO	-
ADA NO	166
PARSEL NO	23
ARSA ALANI	8.313,34 m ²
NİTELİĞİ	Tarla
HİSSESİNE DÜŞEN ARSA MİKTARI	Tamamı
YEVMIYE NO	9106
CİLT NO	14
SAHİFE NO	1301
TAPU TARİHİ	22.08.2022

166 Ada 24 Parsel

SAHİBİ	EGENDA EGE ENERJİ ÜRETİM A.Ş. (1/1)
İLİ - İLÇESİ	Manisa – Kula
MAHALLESİ	Gökçeören/Dere
MEVKİİ	Kovuk Dere
PAFTA NO	-
ADA NO	166
PARSEL NO	24
ARSA ALANI	18.840,36 m ²
NİTELİĞİ	Tarla
HİSSESİNE DÜŞEN ARSA MİKTARI	Tamamı
YEVMIYE NO	9105
CİLT NO	14
SAHİFE NO	1302
TAPU TARİHİ	22.08.2022

166 Ada 25 Parsel

SAHİBİ	EGENDA EGE ENERJİ ÜRETİM A.Ş. (1/1)
İLİ - İLÇESİ	Manisa – Kula
MAHALLESİ	Gökçeören/Dere
MEVKİİ	Kovuk Dere
PAFTA NO	-
ADA NO	166
PARSEL NO	25
ARSA ALANI	17.115,69 m ²
NİTELİĞİ	Tarla
HİSSESİNE DÜŞEN ARSA MİKTARI	Tamamı
YEVMIYE NO	12174
CİLT NO	14
SAHİFE NO	1303
TAPU TARİHİ	14.11.2022

166 Ada 26 Parsel

SAHİBİ	EGENDA EGE ENERJİ ÜRETİM A.Ş. (1/1)
İLİ - İLÇESİ	Manisa – Kula
MAHALLESİ	Gökçeören/Dere
MEVKİİ	Kovuk Dere
PAFTA NO	-
ADA NO	166
PARSEL NO	26
ARSA ALANI	19.715,27 m ²
NİTELİĞİ	Tarla
HİSSESİNE DÜŞEN ARSA MİKTARI	Tamamı
YEVMIYE NO	13079
CİLT NO	14
SAHİFE NO	1304
TAPU TARİHİ	24.11.2022

166 Ada 27 Parsel

SAHİBİ	EGENDA EGE ENERJİ ÜRETİM A.Ş. (1/1)
İLİ - İLÇESİ	Manisa – Kula
MAHALLESİ	Gökçeören/Dere
MEVKİİ	Kovuk Dere
PAFTA NO	-
ADA NO	166
PARSEL NO	27
ARSA ALANI	19.763,91 m ²
NİTELİĞİ	Tarla
HİSSESİNE DÜŞEN ARSA MİKTARI	19.763,91 m ²
YEVMIYE NO	9950
CİLT NO	14
SAHİFE NO	1305
TAPU TARİHİ	21.07.2023

166 Ada 28 Parsel

SAHİBİ	EGENDA EGE ENERJİ ÜRETİM A.Ş. (1/1)
İLİ - İLÇESİ	Manisa – Kula
MAHALLESİ	Gökçeören/Dere
MEVKİİ	Kovuk Dere
PAFTA NO	-
ADA NO	166
PARSEL NO	28
ARSA ALANI	43.528,14 m ²
NİTELİĞİ	Tarla
HİSSESİNE DÜŞEN ARSA MİKTARI	Tamamı
YEVMIYE NO	9105
CİLT NO	14
SAHİFE NO	1306
TAPU TARİHİ	22.08.2022

166 Ada 29 Parsel

SAHİBİ	EGENDA EGE ENERJİ ÜRETİM A.Ş. (943/1176)
İLİ - İLÇESİ	Manisa – Kula
MAHALLESİ	Gökçeören/Dere
MEVKİİ	Kovuk Dere
PAFTA NO	-
ADA NO	166
PARSEL NO	29
ARSA ALANI	16.648,43 m ²
NİTELİĞİ	Tarla
HİSSESİNE DÜŞEN ARSA MİKTARI	13.349,89 m ²
YEVMIYE NO	13079
CİLT NO	14
SAHİFE NO	1307
TAPU TARİHİ	24.11.2022

166 Ada 30 Parsel

SAHİBİ	EGENDA EGE ENERJİ ÜRETİM A.Ş. (3/16)
İLİ - İLÇESİ	Manisa – Kula
MAHALLESİ	Gökçeören/Dere
MEVKİİ	Kovuk Dere
PAFTA NO	-
ADA NO	166
PARSEL NO	30
ARSA ALANI	14.282,49 m ²
NİTELİĞİ	Tarla
HİSSESİNE DÜŞEN ARSA MİKTARI	2.677,97 m ²
YEVMIYE NO	10187
CİLT NO	14
SAHİFE NO	1308
TAPU TARİHİ	15.09.2022

166 Ada 31 Parsel

SAHİBİ	EGENDA EGE ENERJİ ÜRETİM A.Ş. (1/1)
İLİ - İLÇESİ	Manisa – Kula
MAHALLESİ	Gökçeören/Dere
MEVKİİ	Kovuk Dere
PAFTA NO	-
ADA NO	166
PARSEL NO	31
ARSA ALANI	24.651,29 m ²
NİTELİĞİ	Tarla
HİSSESİNE DÜŞEN ARSA MİKTARI	Tamamı
YEVMIYE NO	9106
CİLT NO	14
SAHİFE NO	1309
TAPU TARİHİ	22.08.2022

166 Ada 34 Parsel

SAHİBİ	EGENDA EGE ENERJİ ÜRETİM A.Ş. (1/1)
İLİ - İLÇESİ	Manisa – Kula
MAHALLESİ	Gökçeören/Dere
MEVKİİ	Kovuk Dere
PAFTA NO	-
ADA NO	166
PARSEL NO	34
ARSA ALANI	26.146,90 m ²
NİTELİĞİ	Tarla
HİSSESİNE DÜŞEN ARSA MİKTARI	Tamamı
YEVMIYE NO	9105
CİLT NO	14
SAHİFE NO	1312
TAPU TARİHİ	22.08.2022

166 Ada 36 Parsel

SAHİBİ	EGENDA EGE ENERJİ ÜRETİM A.Ş. (1/1)
İLİ - İLÇESİ	Manisa – Kula
MAHALLESİ	Gökçeören/Dere
MEVKİİ	Kovuk Dere
PAFTA NO	-
ADA NO	166
PARSEL NO	36
ARSA ALANI	12.730,02 m ²
NİTELİĞİ	Tarla
HİSSESİNE DÜŞEN ARSA MİKTARI	Tamamı
YEVMIYE NO	9105
CİLT NO	14
SAHİFE NO	1314
TAPU TARİHİ	22.08.2022

166 Ada 39 Parsel

SAHİBİ	EGENDA EGE ENERJİ ÜRETİM A.Ş. (1/1)
İLİ - İLÇESİ	Manisa – Kula
MAHALLESİ	Gökçeören/Dere
MEVKİİ	Kovuk Dere
PAFTA NO	-
ADA NO	166
PARSEL NO	39
ARSA ALANI	23.334,57 m ²
NİTELİĞİ	Tarla
HİSSESİNE DÜŞEN ARSA MİKTARI	Tamamı
YEVMIYE NO	13079
CİLT NO	14
SAHİFE NO	1317
TAPU TARİHİ	24.11.2022

166 Ada 40 Parsel

SAHİBİ	EGENDA EGE ENERJİ ÜRETİM A.Ş. (1/1)
İLİ - İLÇESİ	Manisa – Kula
MAHALLESİ	Gökçeören/Dere
MEVKİİ	Kovuk Dere
PAFTA NO	-
ADA NO	166
PARSEL NO	40
ARSA ALANI	44.233,90 m ²
NİTELİĞİ	Tarla
HİSSESİNE DÜŞEN ARSA MİKTARI	Tamamı
YEVMIYE NO	9106
CİLT NO	14
SAHİFE NO	1318
TAPU TARİHİ	22.08.2022

166 Ada 41 Parsel

SAHİBİ	EGENDA EGE ENERJİ ÜRETİM A.Ş. (1/1)
İLİ - İLÇESİ	Manisa – Kula
MAHALLESİ	Gökçeören/Dere
MEVKİİ	Kovuk Dere
PAFTA NO	-
ADA NO	166
PARSEL NO	41
ARSA ALANI	18.861,39 m ²
NİTELİĞİ	Tarla
HİSSESİNE DÜŞEN ARSA MİKTARI	Tamamı
YEVMIYE NO	9106
CİLT NO	14
SAHİFE NO	1320
TAPU TARİHİ	22.08.2022

166 Ada 42 Parsel

SAHİBİ	EGENDA EGE ENERJİ ÜRETİM A.Ş. (1/1)
İLİ - İLÇESİ	Manisa – Kula
MAHALLESİ	Gökçeören/Dere
MEVKİİ	Kovuk Dere
PAFTA NO	-
ADA NO	166
PARSEL NO	42
ARSA ALANI	10.537,11 m ²
NİTELİĞİ	Tarla
HİSSESİNE DÜŞEN ARSA MİKTARI	Tamamı
YEVMIYE NO	9105
CİLT NO	14
SAHİFE NO	1321
TAPU TARİHİ	22.08.2022

166 Ada 43 Parsel

SAHİBİ	EGENDA EGE ENERJİ ÜRETİM A.Ş. (1/1)
İLİ - İLÇESİ	Manisa – Kula
MAHALLESİ	Gökçeören/Dere
MEVKİİ	Kovuk Dere
PAFTA NO	-
ADA NO	166
PARSEL NO	43
ARSA ALANI	10.386,57 m ²
NİTELİĞİ	Tarla
HİSSESİNE DÜŞEN ARSA MİKTARI	Tamamı
YEVMIYE NO	9105
CİLT NO	14
SAHİFE NO	1322
TAPU TARİHİ	22.08.2022

166 Ada 44 Parsel

SAHİBİ	EGENDA EGE ENERJİ ÜRETİM A.Ş. (5/384) EGENDA EGE ENERJİ ÜRETİM A.Ş. (121/192)
İLİ - İLÇESİ	Manisa – Kula
MAHALLESİ	Gökçeören/Dere
MEVKİİ	Kovuk Dere
PAFTA NO	-
ADA NO	166
PARSEL NO	44
ARSA ALANI	28.016,68 m ²
NİTELİĞİ	Tarla
HİSSESİNE DÜŞEN ARSA MİKTARI	18.021,15 m ²
YEVMIYE NO	10187
CİLT NO	14
SAHİFE NO	1323
TAPU TARİHİ	15.09.2022

10.2. Tapu Takyidatı

Webtapu sisteminden temin edilen ve birer sureti ekte sunulan takbis belgelerine göre parsellerdeki rapor konusu Egenda Ege Enerji Üretim A.Ş. hisseleri üzerinde aşağıdaki notlar yer almaktadır.

166 Ada 5 ve 44 Nolu Parseller üzerinde müştereken:

Şerhler Hanesinde:

-İcrai Haciz: ALAŞEHİR İCRA MÜDÜRLÜĞÜ nin 19/08/2015 tarih 2015/1210 sayılı Haciz Yazisi sayılı yazıları ile 5.024,62 TL. Bedel ile alacaklı:-ANADOLUBANK A.Ş. lehine haciz işlenmiştir. (24/08/2015-4236)

-İcrai Haciz: ANKARA 12.İCRA MÜDÜRLÜĞÜ nin 15/12/2015 tarih 2015/18022 sayılı Haciz Yazisi sayılı yazıları ile 1.255,78 TL. Bedel ile alacaklı:-TURKCELL İLETİŞİM HİZMETLERİ A.Ş. lehine haciz işlenmiştir. (24/12/2015-6267)

166 Ada 16 Nolu Parsel:

Şerhler Hanesinde:

-Yunus Kızı Şükrüye Sancar lehine 1 yıl müddetle ve 1.000.000 TL bedelle kira şerhi. (06/09/1993-1323)

166 Ada 22, 23 Nolu Parseller:

Şerhler Hanesinde:

-Diğer (Konusu: 58855182686 T.C. Kimlik numaralı Muammer ESEN in veraset ve intikal vergisi ilişiği kesilmiştir.) Tarih: - Sayı: -(Şablon: Diğer) (26/10/2023-14874)

166 Ada 23 Nolu Parsel:

Şerhler Hanesinde:

- Diğer (Konusu: KULA VERGİ DAİRESİNİN 21/09/2023 TARİH 92182 S.Y. İLE RECEP GÜNDÜZ ÜN VİV İLİŞİĞİ KESİLMİŞTİR.) Tarih: - Sayı: - (Şablon: Diğer) (25/09/2023-13088)

166 Ada 26, 29, 39 Nolu Parseller:

Şerhler Hanesinde:

- KULA SULH HUKUK MAHKEMESİ SATIŞ MEMURLUĞU nin 31/01/2023 tarih 2023/3 ORT. GİD. SATIŞ sayılı Mahkeme Müzekkeresi yazısı ile satışına gidilmiştir. (30/01/2023-1359)

166 Ada 29, 30 Nolu Parseller:

Şerhler Hanesinde:

- KULA SULH HUKUK MAHKEMESİ nin 01/11/2021 tarih 2021/900 ESAS. sayılı Mahkeme Müzekkeresi numaralı dosyasında davalıdır.(Şablon: Davalıdır Belirtmesi) (12/08/2022-8773)

10.3. Takyidat Açıklamaları

Tapu takyidatları açısından taşınmazların/parsel hisselerinin değerini etkileyen bir durumu bulunmamaktadır.

11. BELEDİYE İNCELEMELERİ

11.1. İmar Durumu

Kula Belediyesi İmar Servisinde yapılan temas ve incelemelerde değerlendirme konusu taşınmazların belediye sınırları içinde ve imar sınırları dışında kaldığı, 1/100000 ölçekli Çevre Düzen Planına göre "Tarım Alanı" içerisinde yer aldıkları öğrenilmiştir. Taşınmazlar plansız alanlar yönetmeliğine tabiidir.

Plansız Alanlar Yönetmeliği Yapı Şartları Madde 63 - Üst ölçek planı bulunmayan iskan dışı alanlarda bulunan parsellerde; inşaat alanı katsayısı %5 den fazla olmamak, yapı inşaat alanları toplamı hiçbir koşulda (250) m² yi geçmemek, saçak seviyelerinin tabii zeminden yüksekliği (6.50) m.yi ve 2 katı aşmamak, yola ve parsel sınırlarına (5.00) m.den fazla yaklaşmamak şartı ile bir ailenin oturmasına mahsus bağ ve sayfiye evleri, kır kahvesi, lokanta ve bu tesislerin müstemilat binaları yapılabilir. Bu alanlarda tarımsal üretimi korumak amacı ile üretimden pazarlamaya kadar tüm faaliyetleri içeren entegre tesis niteliğinde olmamak kaydıyla, konutla birlikte veya ayrı yapılan mandıra, kümes, ahır, ağıl, su ve yem depoları, hububat depoları, gübre ve slaj çukurları, arıhaneler, balık üretim tesisleri ve un değirmenleri gibi konut dışı yapılar, mahreç aldığı yola (10.00) m.den, parsel hudutlarına (5.00) m.den fazla yaklaşmamak, parselde bulunan bütün yapılara ait inşaat alanı katsayısı %40 ı ve yapı yüksekliği (7.50) m.yi ve 2 katı aşmamak şartı ile yapılabilir. Bu yapıların birinci fıkra koşullarına uyulmak üzere yapılacak konutla birlikte yapımı halinde de inşaat alanı katsayısı (0.40) ı geçemez.

11.2. Encümen Kararları, Mahkeme Kararları, Plan İptalleri y.b. konu

Kula Belediyesi'nde yapılan incelemelerde alınan şifahi bilgiye göre taşınmazların 1/1000 ölçekli uygulama imar planı dışında kaldığı öğrenilmiştir.

11.3. Son Üç Yıl içerisindeki Hukuki Durumdan Kaynaklanan Değişim

11.3.1. Tapu Müdürlüğü Bilgileri

30.11.2022 tarihli takyidat belgelerine göre taşınmazlar/parsel hisseleri 22.08.2022-15.09.2022-21.10.2022-04.11.2022-24.11.2022 tarihinde "Egenda Ege Enerji Üretim A.Ş." adına tesil edilmiş olup daha sonra herhangi bir değişiklik olmamıştır.

11.3.2. Belediye Bilgileri

11.3.2.1. İmar Planında Meydana Gelen Değişiklikler, Kamulaştırma İşlemleri v.b. Bilgiler

Kula Belediyesinde yapılan incelemelerde alınan şifahi bilgiye göre taşınmazların 1/1000 ölçekli uygulama imar planı dışında kaldığı öğrenilmiştir.

11.3.3. Gayrimenkule İlişkin Olarak Yapılmış Sözleşmelere (Gayrimenkul Satış Vaadi Sözleşmeleri, Kat Karşılığı İnşaat Sözleşmeleri ve Hasılat Paylaşımı Sözleşmeler vb.) İlişkin Bilgiler

Herhangi bir bilgi bulunmamaktadır.

11.3.4. Gayrimenkulün Enerji Verimlilik Sertifikası Hakkında Bilgi

Parseller üzerinde ruhsat gerektiren herhangi bir yapı bulunmamaktadır.

12. TAŞINMAZLARIN ÇEVRE VE KONUMU

12.1. Konum ve Çevre Bilgileri

Değerlemeye konu taşınmazlar, Manisa İli, Kula İlçesi, Gökçeören/Dere Mahallesi, Kovuk Dere Mevkiinde konumlu 166 Ada, 2, 3, 5, 6, 8, 11 ila 18, 21 ila 31, 34, 36 ve 39 ila 44 nolu parsellerdir.

Taşınmazların yakın çevresinde benzer nitelikli açık/kapalı araziler bulunmaktadır.

Taşınmazlar, İzmir Uşak Karayolu'na yaklaşık 1,50 km. mesafede yer almaktadır.

Konu taşınmazların bazı noktalara ortalama uzaklıkları ise şöyledir;

İzmir Uşak Karayolu.....1.50 km.

Gökçeören Mah.....4.00 km.

Kula İlçe Merkezine.....20.00 km.



Uydu Görünümü

13. BÖLGE ANALİZİ

13.1. Manisa İli:

Manisa, Türkiye'nin bir ili ve en kalabalık on dördüncü şehridir. 2020 TÜİK verilerine göre nüfusu 1.450.616 kişidir. Anadolu Yarımadası'nın batısında, Ege Bölgesi'nin ortasında yer alır. Doğudan Uşak ve Kütahya, güneyden Aydın ve Denizli, kuzeyden Balıkesir ve batıdan İzmir ile komşudur. 27°08' ve 29°05' doğu boylamları ile 38°04' ve 39°58' kuzey enlemleri arasında yer alır. 17 ilçesi bulunur. Toplam nüfus bakımından İzmir'den sonra Ege Bölgesi'nin 2. büyük ili ve ticaret merkezidir. 2012 yılında çıkarılan 6360 sayılı kanun ile büyükşehir olmuştur. "Şehzadeler Şehri" olarak da adlandırılan yerleşim, mesir macunu, sultaniye üzümü ve Manisa Tarzanı ile tanınır. Antik çağ'da "Magnesia", Roma İmparatorluğu döneminde tam ismiyle "Magnesia ad Sipylum" olarak anılmıştır. Şehir, Spil Dağı'nın eteklerinde kurulmuştur. Gediz Nehri'nin büyük bir bölümü il sınırları içerisinde geçmektedir.

Manisa ilinin yüzölçümü 13.339 km²'dir. Manisa'nın komşu illere olan uzaklıkları, Aydın 156 km, Balıkesir 137 km, Denizli 208 km, İzmir 36 km, Kütahya 317 km ve Uşak 195 kilometredir. Önemli merkezlere olan uzaklığı ise kilometre olarak Adana 884 km, Ankara 563 km, Antalya 428 km, Bursa 286 km, Gaziantep 1.089 km, İstanbul 525 km, Konya 534 km, Kayseri 832 kilometredir. İl alanı doğal açıdan kuzey ve kuzeydoğudan Demirci Dağları ve uzantıları, doğudan Kula - Gördes - Uşak platoları, güneyden Bozdağ kütlesi, batıdan Spil Dağı, Yamanlar Dağı uzantıları, Menemen Boğazı ve Yunt Dağı'nın uzantılarıyla kuşatılmış durumdadır. İl topraklarının %54,3'ü dağlardan oluşmaktadır. Bunu %27,8 ile platolar ve %17,9 ile ovalar izlemektedir.

İlin başlıca akarsuları kollarıyla birlikte Gediz Nehri ve Bakırçay'dır. Ege bölgesinin önemli doğal iki gölünden biri olan Marmara Gölü, bu ildedir. Demirköprü Barajı ise sadece ildeki değil, tüm bölgedeki önemli barajlardandır. Diğer barajlar ise Afşar Barajı ve Sevişler Barajı'dır.

Ege bölgesinin batı kesiminde geniş bir alanı kaplayan Manisa ilinin batısında ve Gediz Nehri havzası boyunca karasal nitelikli Akdeniz iklimi hakim olmakla birlikte özellikle doğu ve dağlık bölgelerinde İç Anadolu Bölgesi'nin karasal ikliminin etkileri görülür. İlin batısından doğusuna gidildikçe, toprak, iklim ve topoğrafya gibi çevre koşulları aşamalı olarak değişmeye başlar. Bu değişime bağlı olarak bitki örtüsü de değişir. Bitki örtüsü batıdan doğuya doğru sırayla; ova bitkileri, makiler, ormanlar ve alpin bitkilerinden oluşur. Ancak bunların aşamaları birbirlerini düzenli bir biçimde izlemez. Dağlarda egemen bitki örtüsü ormanlar ve makilerdir.

İlde ortalama sıcaklık 16.8 °C'dir. En sıcak aylar, ortalama sıcaklığın 30 °C'nin üzerine çıktığı Haziran, Temmuz ve Ağustos aylarıdır. Yıllık sıcaklık ortalaması kışın (Ocak Ayı) 6 °C'nin altına düşmez. Yılda ortalama 25 gün don(lu) geçer. Yılda ortalama 107.5 gün sıcaklık 30 °C'nin üzerindedir. Ortalama olarak yılın 91 günü yağışlı geçmektedir. Yıllık ortalama yağış miktarı m² ye 750.3 kg'dır. En fazla yağış Aralık, Ocak ve Şubat aylarında görülür. Genel bitki örtüsü makidir.

Manisa ili, 2018 yılı verisine göre gayri safi yurt içi hasıla bakımından 63,4 milyar ile ülkenin on birinci büyük ilidir.[4] Kişi başına düşen gelirden ise 44.631 ile on dördüncü sırada yer almaktadır. 2013 yılı İnsani Gelişim Endeksi verisine göre Manisa, elde ettiği 0,496 puanla otuz dokuzuncu sırada yer aldı.

Manisa, Türkiye'nin gelişmiş organize sanayi bölgelerinden birine sahiptir. Liman, tren yolu gibi ulaşım yollarına olan yakınlığından dolayı pek çok sanayi şirketinin üretim tesisi kurduğu şehir, 2005 yılında Financial Times tarafından dünyanın en iyi yatırım kenti seçilmiştir. Bu nedenle Vestel, Indesit, Bosch, Schneider, E.C.A., Eczacıbaşı, Ülker, Keskinöğlü, Ferrero gibi birçok marka ve firma, Türkiye'deki üretim üslerini Manisa'da kurmuştur. Manisa, Ege Bölgesi'nin İzmir'den sonra ikinci büyük sanayi ve ticaret merkezidir.

Manisa, 2011 yılında gerçekleştirdiği 7.116.049.087 TL ihracatla Türkiye'nin en çok ihracat yapan 7. şehri konumuna gelmiştir.

Gediz Nehri kıyısında kurulu olan Manisa'da, tarım önemli geçim kaynaklarından biridir. Tarımsal faaliyetlerin başında üzüm üretimi gelmektedir. Özellikle Sultani cinsi üzüm üretiminde ülke tarımında önemli bir paya sahiptir. Bunun yanı sıra il sınırları içerisindeki zeytin üretimi de önemli bir yere sahiptir.



Bölge haritası

13.2. Dünya Ekonomisine Genel Bakış

Küresel Ekonomik büyüme 2018 yılında sağlam bir görüntü çizmiştir. 2018 yılı, nispeten senkronize bir eğilim izleyen büyüme trendlerinin bölgesel olarak büyük değişimler izlediği bir dönem olmuştur. 2017 yılındaki güçlü toparlanmadan sonra toplam gayrisafi yurtiçi hasılatındaki büyüme hızının azaldığı ve %3,6 - %3,7 seviyesinde gerçekleştiği gözlenmiştir. Büyüme hızındaki yavaşlama, OECD ülkelerinde özellikle Avrupa bölgesi ve Japonya'da hissedilmiş olup Amerika Birleşik devletleri bu trendin dışında kalmıştır. Ancak Amerika'nın yaşadığı ekonomik büyümenin pek çok mali teşvik ile desteklenmesini de göz ardı etmemek gerekir. Gelişmekte olan ekonomilerde ise Hindistan güçlü bir toparlanma yaşamış, bu esnada Rusya ve Brezilya da nispeten daha iyi performanslar göstermiştir. Çin ekonomisi ise yavaşlama eğilimini kıramamıştır.

2019 yılının Aralık ayında Çin'in Wuhan kentinde ortaya çıkan Covid-19 virüsü 2020'nin ikinci ayından itibaren tüm Dünya'ya yayılmaya başlamış olup salgının kontrol altına alınması için alınan önlemler ekonomilerin yavaşlamasına yol açmıştır. Finansal piyasalar salgının olası olumsuz etkilerinden dolayı önemli düşüşler yaşamış olup Başta FED olmak üzere merkez bankalarının parasal genişleme sinyalleri vermesi üzerine kısmen toparlanma yaşanmış. 2019 yılında %2,9 oranında gerçekleşen global ekonomik büyümeyi 2020 yılında %3,3 daralma takip etmiştir. Küresel ekonominin 2021 yılında %5,8 oranında büyüme yakaladığı tahmin edilmektedir.

2021 yılı aşılamların hızla yapılmaya çalışıldığı seyahat kısıtlamalarının büyük oranda kalktığı ve tüm olumsuz faktörlere rağmen ekonominin canlı tutulmaya çalışıldığı bir dönem olmuştur. 2022 yılı pandemi sonrası toparlanma süreci içerisinde tüm Dünyada enflasyon ile mücadele adımlarının atıldığı, iklim değişikliği etkilerinin gözle görülür biçimde ortaya çıktığı, hane halkının yaşam maliyetlerinin çok hızlı arttığı ve genel olarak büyümenin yavaşladığı bir dönem olmuştur. 2023 yılında gelişmiş ekonomilerdeki yavaşlama ve tedarik zinciri sorunları devam etmektedir. Bu süreçte emtia fiyatları ve yeşil enerji dönüşüm maliyetleri önem taşımaktadır. Ayrıca son dönemde yaşanan siyasi ve askeri gerilimler risk algısını artırmaktadır.

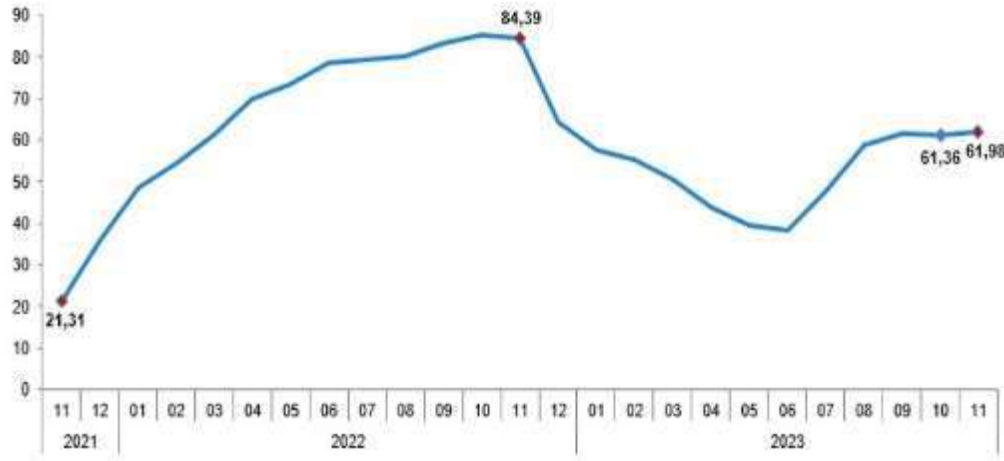
13.4. Türkiye'nin Makroekonomik Görünümü

2008 yılındaki küresel ekonomik krizden sonra Türkiye ekonomisi ciddi bir toparlanma sürecine girmiş olup 2014, 2015 yıllarında GYSH bir önceki yıla göre % 5,2 ve %6,1 seviyelerinde artmıştır. 2016 yılı, pek çok farklı etkenin de etkisiyle büyüme hızının yavaşladığı bir dönem olmuş 2017 yılında %7,5, 2018 yılında ise %2,8 lik büyüme oranları yakalanmıştır. 2019 yılında büyüme oranı 0,9, 2020 yılında %1,8, 2021 yılında %11, 2022 yılında ise %5,6 olarak gerçekleşmiştir.

2020 yılında Covid-19 salgınının olumsuz etkisiyle yılın ikinci çeyreğinde %9,9 oranında daralma kaydedilmiştir. 2022 yılı itibariyle GSYH büyüklüğüne göre Türkiye, Dünya'nın 23. Büyük ekonomisidir.

2004 yılından itibaren çift haneli seviyelerin altında seyreden enflasyon oranı 2017 yılında % 11,1, 2018 yılında %16,3, 2019 yılında %15,18, 2020 yılında %12,8, 2021 yılında %13,58, 2022 yılında %64,27 oranında gerçekleşmiştir. 2023 yılı Kasım ayı Tüketici Fiyat Endeksi bir önceki yılın aynı ayına göre %61,98 artmıştır. TÜFE bir önceki aya göre değişim oranı %3,28 dir.

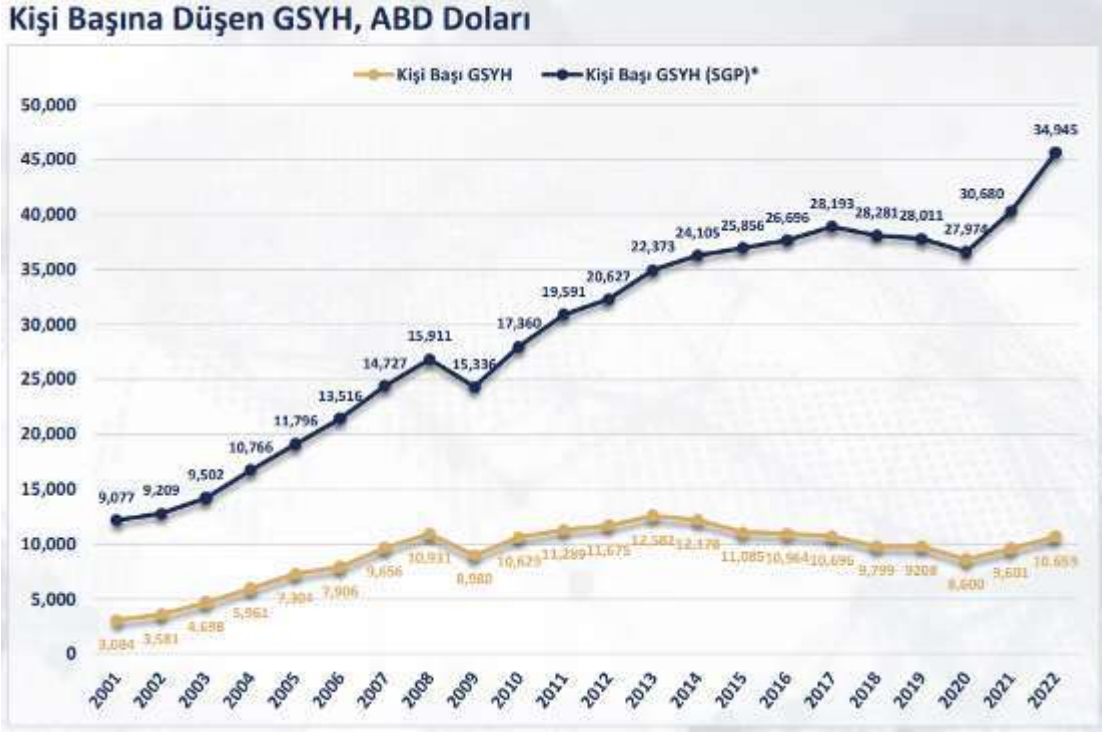
TÜFE yıllık değişim oranları (%), Kasım 2023



Kaynak: TÜİK

İşsizlik oranları ise son 4 yılda %11-%13 Aralığında seyretmekteydi. 2023 yılı Eylül ayı itibariyle mevsim etkisinden arındırılmış işsizlik oranı %9,2 seviyesinde gerçekleşmiştir. İstihdam edilenlerin sayısı 2023 3. Çeyreğinde, bir önceki döneme göre 124 bin kişi artarak 31 milyon 724 bin kişi olmuştur. Buna göre mevsim etkisinden arındırılmış İstihdam oranı ise %48,4 oldu. Ödemeler dengesi tarafında ise 2018 yılında %75 olan ihracatın ithalatı karşılama oranı 2019 yılında %77,2, 2020 yılında ise %86, 2021 yılında %82, 2022 yılında ise %69,9 olarak, 2023 Ocak-Ekim döneminde %69,1 olarak gerçekleşmiştir.

Kişi Başına Düşen GSYH (USD)



Temel Ekonomik Göstergeler

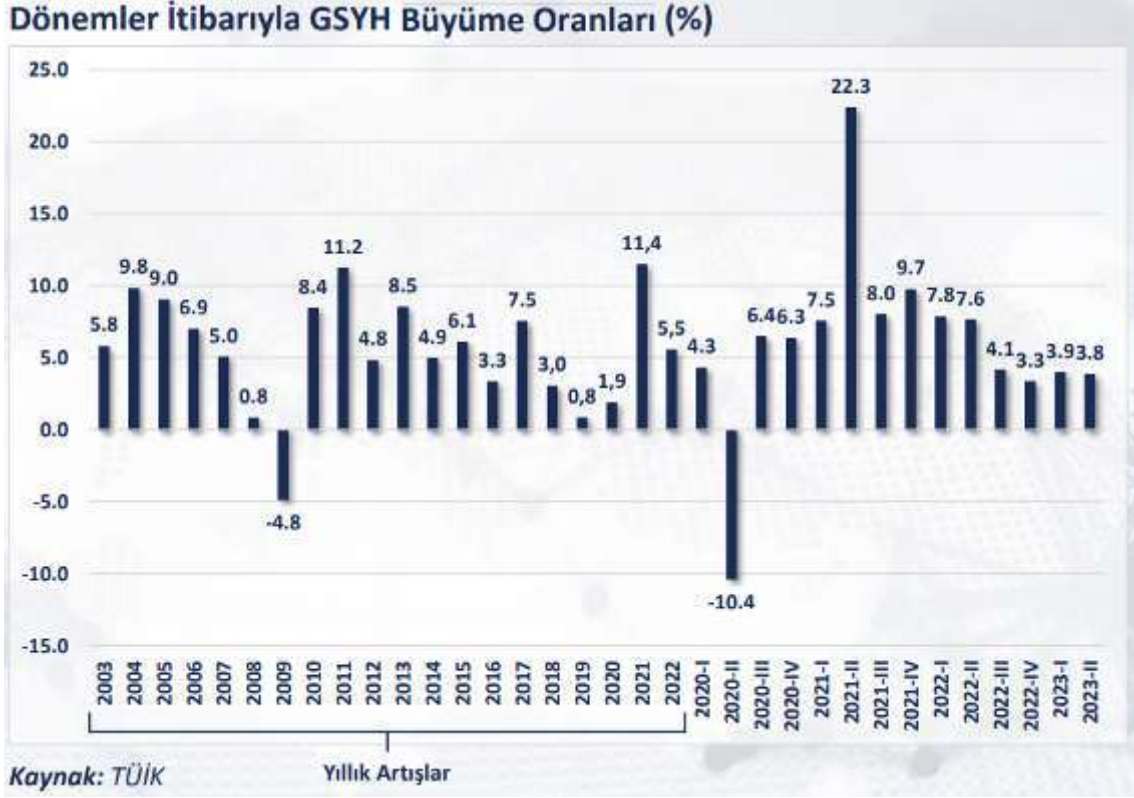
	2000	2010	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
GSYH ARTIŞI, Zincirlenmiş Hacim Endeksi, %	6,9	8,4	6,1	3,3	7,5	3,0	0,8	1,9	11,4	5,5
GSYH, Cari Fiyatlarla, Milyar TL	171	1.168	2.351	2.627	3.134	3.761	4.318	5.048	7.256	15.012
GSYH, Cari Fiyatlarla, Milyar \$	273	777,5	867	869	859	797	759,3	717,1	807,9	905,8
NÜFUS, Bin Kişi	64.249	73.142	78.218	79.278	80.313	81.407	82.579	83.385	84.147	85.280
KİŞİ BAŞINA GSYH, Cari Fiyatlarla, \$	4.249	10.629	11.085	10.954	10.696	9.799	9.208	8.600	9.601	10.659
İHRACAT (GTS, F.O.B.), Milyon \$	-	-	151	149,2	164,5	177,2	380,8	169,6	225,2	254,2
İHRACAT/GTS/GSYH, %	-	-	17,4	17,2	19,1	22,2	23,8	23,7	27,9	28,1
İTHALAT (GTS, C.I.F.), Milyon \$	-	-	213,6	202,2	238,7	231,2	210,3	219,5	271,4	363,7
İTHALAT/GTS/GSYH, %	-	-	24,6	23,3	27,8	29	27,7	30,6	33,6	40,2
İHRACATIN İTHALATI KARŞILAMA ORANI (% GTS)	-	-	70,7	73,8	68,9	76,6	86	77,3	81	69,9
SEYAHAT GELİRLERİ, Milyar \$	7,6	22,6	27,3	19,1	23	25,9	34,3	33,3	26,6	41,2
DOĞRUDAN YABANCI YATIRIMLAR (GİRİŞ), Milyar \$	1	9,1	19,3	13,8	11,2	12,5	9,5	7,7	13,3	13
CARİ İŞLEMLER DENGESİ (Milyar \$)	-9,9	-44,6	-26,6	-26,7	-40,0	-20,2	10,8	-31,9	-7,2	-48,4
CARİ İŞLEMLER DENGESİ/GSYH, %	-3,6	-5,7	-3,1	-3,1	-4,7	-2,5	1,4	-4,4	-0,9	-5,4
İSGÜDÜNE KATILMA ORANI, %	-	46,5	51,3	52	52,8	53,2	53	49,3	51,4	53,1
İŞSİZLİK ORANI, %	-	11,1	10,3	10,9	10,9	11	13,7	13,2	12	10,5
İSTİHDAM ORANI, %	-	41,3	46	46,3	47,1	47,4	45,7	42,8	45,2	47,5
TÜFE, (On iki aylık ortalamalara göre değişim) (%)	-	8,6	7,7	7,8	11,1	16,3	15,2	12,28	19,6	72,3
TÜFE (%)	-	6,4	8,81	8,53	11,92	20,3	11,84	14,6	36,08	64,27
ÜFE, (On iki aylık ortalamalara göre değişim) (%)	-	8,52	5,28	4,3	15,82	27,01	17,56	12,18	43,86	128,47
ÜFE (%)	-	8,87	5,71	9,94	15,47	33,64	7,36	25,15	79,89	97,72

Kaynak: T.C. Ekonomi Bakanlığı Ekonomik Görünüm (Ekim 2023)

Dönemler İtibariyle Büyüme Oranları

Türkiye ekonomisi, 2023'ün ikinci çeyreğinde geçen yılın aynı dönemine göre %3,8 oranında büyümüştür.

2003-2022 döneminde Türkiye Ekonomisinde yıllık ortalama %5,4 oranında büyüme kaydedilmiştir.



Kaynak: TÜİK

2022-2023 Büyüme Tahminleri:

Uluslararası Kuruluşlar	Yıl	Bazı Ülke-Ülke Gruplarına İlişkin Büyüme Tahminleri (%)							
		Dünya	Avro Bölgesi	ABD	Brezilya	Rusya	Hindistan	Çin	Japonya
IMF	2022	3,5	3,3	2,1	2,9	-2,1	7,2	3,0	1,0
	2023	3,0	0,7	2,1	3,1	2,2	6,3	5,0	2,0
	2024	2,9	1,2	1,5	1,5	1,1	6,3	4,2	1,0
OECD	2022	3,3	3,4	2,1	3,0	-2,0	7,2	3,0	1,0
	2023	3,0	0,6	2,2	3,2	0,8	6,3	5,1	1,8
	2024	2,7	1,1	1,3	1,7	0,9	6,0	4,6	1,0
Dünya Bankası	2022	3,1	3,5	2,1	2,9	-2,1	7,2	3,0	1,0
	2023	2,5*	0,5*	2,1*	1,2	1,6*	6,3	5,0*	0,8
	2024	2,1*	0,7*	0,9*	1,4	1,3*	6,4	4,5*	0,7

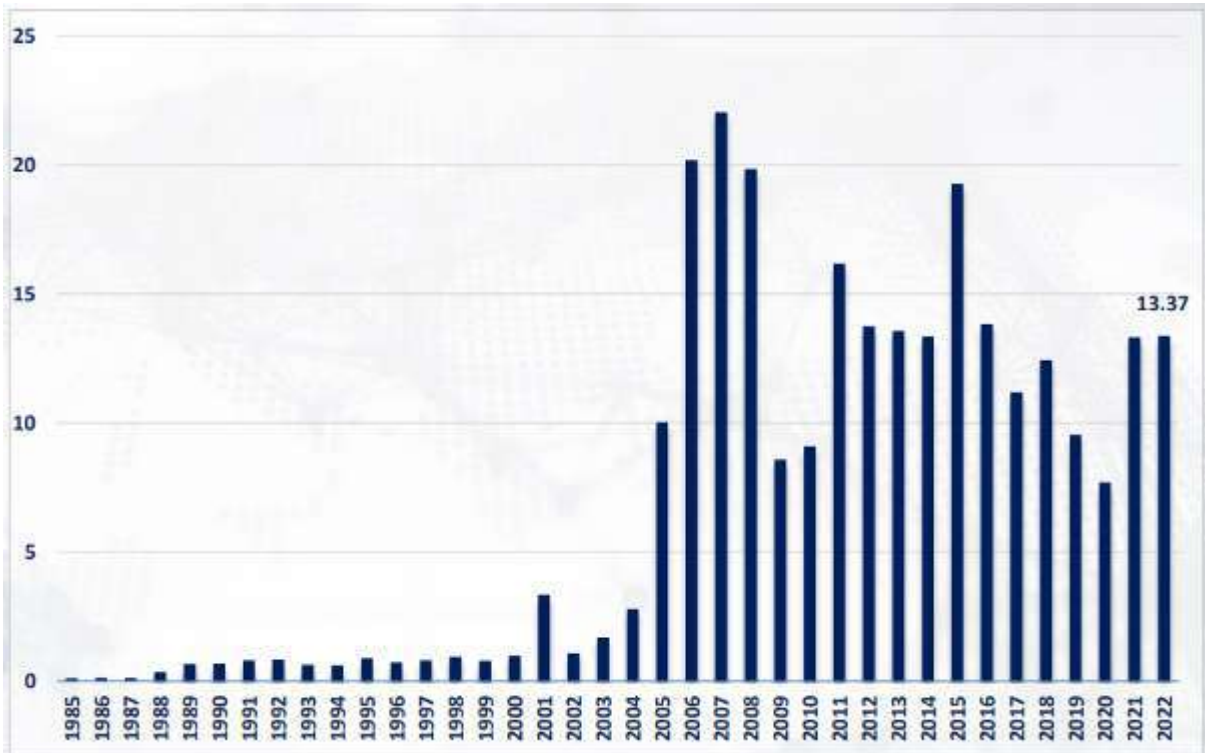
Kaynak: T.C. Ekonomi Bakanlığı Ekonomik Görünüm (Ekim 2023)

Merkezi Yönetim Bütçe Gerçekleşmeleri

2023 yılı 3. çeyreğinde merkezi yönetim bütçe gelirleri 441,3 milyar TL olarak gerçekleşirken, bütçe giderleri 570,5 milyar TL olmuş ve bütçe açığı 129,2 milyar TL olarak gerçekleşmiştir.



Doğrudan Yabancı Yatırımlar (Milyar USD)



Kaynak: T.C. Ekonomi Bakanlığı Ekonomik Görünüm (Ekim 2023)

13.5. Mevcut Ekonomik Koşulların, Gayrimenkul Piyasasının Analizi, Mevcut Trendler ve Dayanak Veriler

Ülkemizde özellikle 2001 yılında yaşanan ekonomik krizle başlayan dönem, yaşanan diğer krizlere paralel olarak tüm sektörlerde olduğu gibi gayrimenkul piyasasında da önemli ölçüde bir daralmayla sonuçlanmıştır. 2001-2003 döneminde gayrimenkul fiyatlarında eskiye oranla ciddi düşüşler yaşanmış, alım satım işlemleri yok denecek kadar azalmıştır.

Sonraki yıllarda kaydedilen olumlu gelişmelerle, gayrimenkul sektörü canlanmaya başlamış; gayrimenkul ve inşaat sektöründe büyüme kaydedilmiştir. Ayrıca 2004-2005 yıllarında oluşan arz ve talep dengesindeki tutarsızlık, yüksek talep ve kısıtlı arz, fiyatları hızla yukarı çekmiştir. Bu dengesiz büyüme ve artışların sonucunda 2006 yılının sonuna doğru gayrimenkul piyasası sıkıntılı bir sürece girmiştir.

2007 yılında Türkiye için iç siyasetin ağır bastığı ve seçim ortamının ekonomiyi ve gayrimenkul sektörünü durgunlaştırdığı gözlenmiştir. 2008 yılı ilk yarısında iç siyasette yaşanan sıkıntılar, dünya piyasasındaki daralma, Amerikan Mortgage piyasasındaki olumsuz gelişmeler devam etmiştir. 2008 yılında ise dünya ekonomi piyasaları çok ciddi çalkantılar geçirmiştir. Yıkılmaz diye düşünülen birçok finansal kurum devrilmiş ve global dengeler değişmiştir.

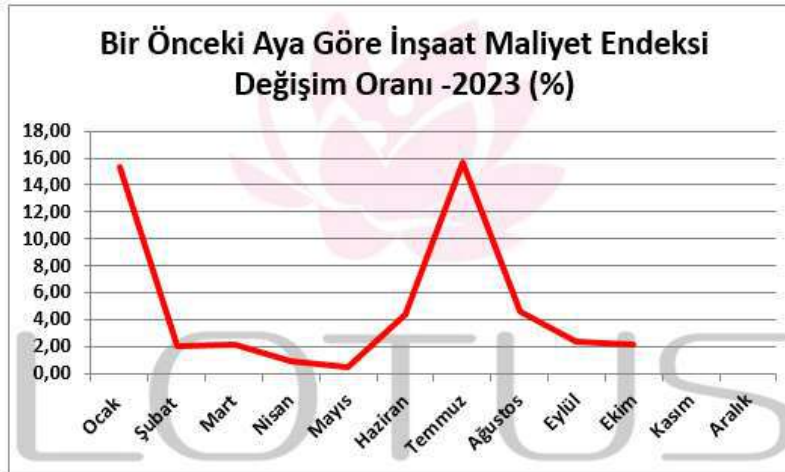
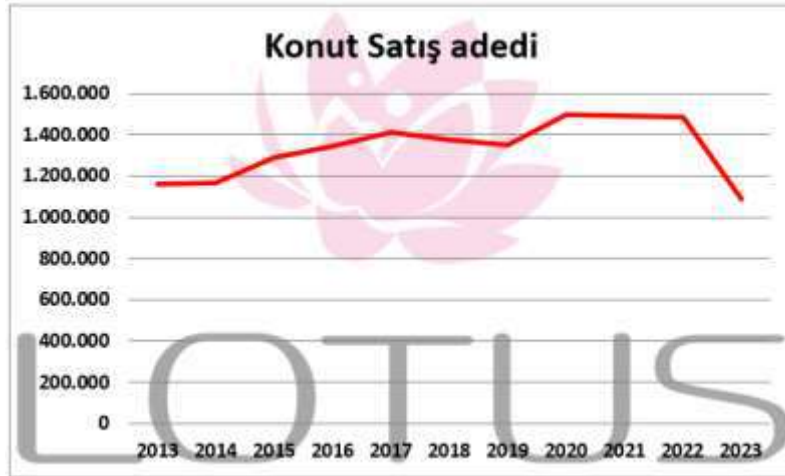
Daha önce Türkiye'ye oldukça talepkar davranan birçok yabancı gayrimenkul yatırım fonu ve yatırım kuruluşu, faaliyetlerini bekletme aşamasında tutmaktadır. Global krizin etkilerinin devam ettiği dönemde reel sektör ve ülkemiz olumsuz etkilenmiştir.

Öte yandan 2009 yılı gayrimenkul açısından dünyada ve Türkiye'de parlak bir yıl olmamıştır. İçinde bulunduğumuz yıllar gayrimenkul projeleri açısından finansmanda seçici olunan yıllardır. Finans kurumları son dönemde yavaş yavaş gayrimenkul finansmanı açısından kaynaklarını kullandırmak için araştırmalara başlamışlardır.

2010 içerisinde ise siyasi ve ekonomik verilerin inşaat sektörü lehine gelişmesiyle gayrimenkul yatırımlarında daha çok nakit parası olan yerli yatırımcıların gayrimenkul portföyü edinmeye çalıştığı bir yıl olmuş ve az da olsa daha esnek bir yıl yaşanmıştır. Geçmiş dönem bize gayrimenkul sektöründe her dönemde ihtiyaca yönelik gayrimenkul ürünleri "erişilebilir fiyatlı" olduğu sürece satılabilmekte mesajını vermektedir. Bütün verilere bakıldığında 2010 yılındaki olumlu gelişmeler 2011 ilâ 2016 yıllarında da devam etmiştir.

2017 yılından itibaren, beşeri ve jeopolitik etkenlerin etkisi, döviz kurlarında yaşanan dalgalanmalar ve finansman imkânlarının daralmasına ek olarak artan enerji ve iş gücü maliyetleri geliştiricilerin ödeme zorluğu yaşamasına neden olmuştur.

Ülkemizdeki ekonomik dinamikleri önemli ölçüde etkileyen ve çok sayıda yan sektöre destek olan inşaat sektöründe yaşanan bu zorluklar gayrimenkullerin fiyatlamalarında optimizasyona ve üretilen toplam ünite sayısı ile proje geliştirme hızında düşüşe yol açmıştır. Banka faiz oranlarının yükselmesi ve yatırımcıların farklı enstrümanlara yönelmesi de yatırım amaçlı gayrimenkul alımlarını azaltmıştır.



Kaynak: TÜİK (2023 verileri yapı izin istatistikleri için 3. Çeyrek verisi olup maliyet endeksi ve konut satış adedi Ekim Ayı itibariyle olan verilerdir)

2018 yılında düşük bir performans çizen inşaat sektörü 2019 yılını son çeyreği itibariyle toparlanma sürecine girmiştir. Bu hareketlenme 2020 yılının ilk 2 aylık döneminde de devam etmiştir. Ancak 2019 yılının Aralık ayında Çin’de ortaya çıkan Covid-19 salgınının 2020 yılı Mart ayında ülkemizde yayılmaya başlamasıyla ekonomi olumsuz etkilenmiş ve gayrimenkul sektörü bu durgunluktan payını almıştır. Karantina süreci sonrası TCMB ve BDDK tarafından açıklanan kararlar ve destekler sektöre olumlu yansımış, konut kredisi faizlerindeki düşüş ve kampanyalar Temmuz ve Ağustos aylarında konut satışlarını rekor seviyelere ulaştırmıştır. Pandemi sonrası süreçte Ticari hareketliliğin sağlanması amacıyla piyasaya aktarılan ucuz likidite döviz kurlarında ve fiyatlar genel seviyesinde büyük artışlara yol açmış, sonrasında Merkez Bankası parasal sıkılaştırma politikası uygulamaya başlarken parasal sıkılaştırma kararları sonrasında bankaların likidite kaynakları kısılmış, bu da faiz oranlarında yükselişe yol açmıştır. 2022 yılında artan enflasyon eğilimleri pek çok ülke ekonomisini zorlamaya başlayınca daha sıkı para ve maliye politikaları uygulanmaya başlamıştır. 2021 ve 2022 yıllarında ülkemizdeki konut satışları yıl bazında birbirine yakın seviyelerde olsa da 2022 yılında ipotekli satışlarda bir önceki yıla göre %4,8 lik azalış meydana gelmiştir. İpotekli satışlardaki azalma konut kredi faizlerinde ve konut fiyatlarındaki artışın etkisiyle meydana gelmiştir. 2023 yılında inşaat maliyetlerinin arttığı ve risk iştahının azaldığı bir süreç yaşanmakta olup yeni inşaat sayısı azalmış bu da konut arzında düşüşe yol açmıştır. Son dönemde Merkez Bankası politika faizlerinin kademeli olarak artırıldığı, Dünya genelinde yaşanan tedarik sıkıntıları, hammadde temininde yaşanan zorluklar ve Rusya-Ukrayna savaşı gibi jeopolitik gerilimler ve resesyon beklentilerine rağmen ekonominin canlı tutulmaya çalışıldığı bir dönem içerisinde geçmekteyiz.

Enflasyonun yüksek süregelmesi hem maliyetler hem de tüketici davranışları üzerinde etki yaratmaktadır. Kredi ve fon bulma maliyetlerinin de yukarı çıkıyor olması ekonomik aktivite de yavaşlamayı getirmektedir. Parasal sıkılaştırma sürecinin devam edeceği beklentisi de ekonomide soğumaya işaret etmektedir. 2023 yılının ilk dokuz aylık döneminde konut satışlarında geçen yılın aynı dönemine göre %14,9 oranında bir düşüş yaşanmıştır. Önceki dönemde talebin güçlü olması, kredi imkânlarının bulunması ve enflasyonun etkilerinden korunmak amaçlı olarak gayrimenkul fiyatlarında yaşanan artış eğiliminin ekonominin de soğumasıyla yavaşladığı görülmektedir.

14. AÇIKLAMALAR

166 Ada 2 Nolu Parsel:

Taşınmaz tapu kayıtlarında tarla vasıflı olup yerinde yapılan incelemesinde boş tarla (işlenmemiş kapalı arazi) olduğu görülmüştür.

Geometrik olarak yamuk formda, topoğrafik olarak kısmen eğimsiz kısmen eğimli yapıdadır. Taşınmaz kadastral yola cephelidir.

166 Ada 3 Nolu Parsel:

Taşınmaz tapu kayıtlarında tarla vasıflı olup yerinde yapılan incelemesinde boş tarla (işlenmemiş kapalı arazi) olduğu görülmüştür.

Geometrik olarak amorf formda, topoğrafik olarak kısmen eğimsiz kısmen eğimli yapıdadır. Taşınmaz kadastral yola cephelidir.

166 Ada 5 Nolu Parsel:

Taşınmaz tapu kayıtlarında tarla vasıflı olup yerinde yapılan incelemesinde boş tarla (işlenmemiş kapalı arazi) olduğu görülmüştür.

Geometrik olarak amorf formda, topoğrafik olarak eğimli yapıdadır. Taşınmazın kadastral yola cephesi bulunmamaktadır.

166 Ada 6 Nolu Parsel:

Taşınmaz tapu kayıtlarında tarla vasıflı olup yerinde yapılan incelemesinde boş tarla (işlenmemiş kapalı arazi) olduğu görülmüştür.

Geometrik olarak amorf formda, topoğrafik olarak kısmen eğimsiz kısmen eğimli yapıdadır. Taşınmazın kadastral yola cephesi bulunmamaktadır.

166 Ada 8 Nolu Parsel:

Taşınmaz tapu kayıtlarında tarla vasıflı olup yerinde yapılan incelemesinde boş tarla (işlenmemiş kapalı arazi) olduğu görülmüştür.

Geometrik olarak amorf formda, topoğrafik olarak eğimli yapıdadır. Taşınmaz kadastral yola cephelidir.

166 Ada 11 Nolu Parsel:

Taşınmaz tapu kayıtlarında tarla vasıflı olup yerinde yapılan incelemesinde boş tarla (işlenmemiş kapalı arazi) olduğu görülmüştür.

Geometrik olarak amorf formda, topoğrafik olarak eğimli yapıdadır. Taşınmaz kadastral yola cephelidir.

166 Ada 12 Nolu Parsel:

Taşınmaz tapu kayıtlarında tarla vasıflı olup yerinde yapılan incelemesinde boş tarla (işlenmemiş kapalı arazi) olduğu görülmüştür.

Geometrik olarak amorf formda, topoğrafik olarak eğimli yapıdadır. Taşınmaz kadastral yola cephelidir.

166 Ada 13 Nolu Parsel:

Taşınmaz tapu kayıtlarında tarla vasıflı olup yerinde yapılan incelemesinde boş tarla (işlenmemiş kapalı arazi) olduğu görülmüştür.

Geometrik olarak amorf formda, topoğrafik olarak eğimli yapıdadır. Taşınmaz kadastral yola cephelidir.

166 Ada 14 Nolu Parsel:

Taşınmaz tapu kayıtlarında tarla vasıflı olup yerinde yapılan incelemesinde boş tarla (işlenmemiş kapalı arazi) olduğu görülmüştür.

Geometrik olarak amorf formda, topoğrafik olarak eğimli yapıdadır. Taşınmazın kadastral yola cephesi bulunmamaktadır.

166 Ada 15 Nolu Parsel:

Taşınmaz tapu kayıtlarında tarla vasıflı olup yerinde yapılan incelemesinde boş tarla (işlenmemiş kapalı arazi) olduğu görülmüştür.

Geometrik olarak yamuk formda, topoğrafik olarak eğimli yapıdadır. Taşınmazın kadastral yola cephesi bulunmamaktadır.

166 Ada 16 Nolu Parsel:

Taşınmaz tapu kayıtlarında tarla vasıflı olup yerinde yapılan incelemesinde boş tarla (işlenmemiş kapalı arazi) olduğu görülmüştür.

Geometrik olarak amorf formda, topoğrafik olarak eğimli yapıdadır. Taşınmaz kadastral yola cephelidir.

166 Ada 17 Nolu Parsel:

Taşınmaz tapu kayıtlarında tarla vasıflı olup yerinde yapılan incelemesinde boş tarla (işlenmemiş kapalı arazi) olduğu görülmüştür.

Geometrik olarak amorf formda, topoğrafik olarak eğimli yapıdadır. Taşınmaz kadastral yola cephelidir.

166 Ada 18 Nolu Parsel:

Taşınmaz tapu kayıtlarında tarla vasıflı olup yerinde yapılan incelemesinde boş tarla (işlenmemiş kapalı arazi) olduğu görülmüştür.

Geometrik olarak amorf formda, topoğrafik olarak eğimli yapıdadır. Taşınmaz kadastral yola cephelidir.

166 Ada 21 Nolu Parsel:

Taşınmaz tapu kayıtlarında tarla vasıflı olup yerinde yapılan incelemesinde parselin yaklaşık 5.000 m²lik kısmında zeytin ağaçları mevcut olup kalan kısmın boş tarla (işlenmemiş kapalı arazi) olduğu görülmüştür.

Geometrik olarak amorf formda, topoğrafik olarak eğimli yapıdadır. Taşınmazın kadastral yola cephesi bulunmamaktadır.

166 Ada 22 Nolu Parsel:

Taşınmaz tapu kayıtlarında tarla vasıflı olup yerinde yapılan incelemesinde boş tarla (işlenmemiş kapalı arazi) olduğu görülmüştür.

Geometrik olarak yamuk formda, topoğrafik olarak eğimli yapıdadır. Taşınmazın kadastral yola cephesi bulunmamaktadır.

166 Ada 23 Nolu Parsel:

Taşınmaz tapu kayıtlarında tarla vasıflı olup yerinde yapılan incelemesinde boş tarla (işlenmemiş kapalı arazi) olduğu görülmüştür.

Geometrik olarak amorf formda, topoğrafik olarak eğimli yapıdadır. Taşınmaz kadastral yola cephelidir.

166 Ada 24 Nolu Parsel:

Taşınmaz tapu kayıtlarında tarla vasıflı olup yerinde yapılan incelemesinde boş tarla (işlenmemiş kapalı arazi) olduğu görülmüştür.

Geometrik olarak amorf formda, topoğrafik olarak eğimli yapıdadır. Taşınmaz kadastral yola cephelidir.

166 Ada 25 Nolu Parsel:

Taşınmaz tapu kayıtlarında tarla vasıflı olup yerinde yapılan incelemesinde boş tarla (işlenmemiş kapalı arazi) olduğu görülmüştür.

Geometrik olarak amorf formda, topoğrafik olarak eğimli yapıdadır. Taşınmaz kadastral yola cephelidir.

166 Ada 26 Nolu Parsel:

Taşınmaz tapu kayıtlarında tarla vasıflı olup yerinde yapılan incelemesinde boş tarla (işlenmemiş kapalı arazi) olduğu görülmüştür.

Geometrik olarak amorf formda, topoğrafik olarak eğimli yapıdadır. Taşınmaz kadastral yola cephelidir.

166 Ada 27 Nolu Parsel:

Taşınmaz tapu kayıtlarında tarla vasıflı olup yerinde yapılan incelemesinde boş tarla (işlenmemiş kapalı arazi) olduğu görülmüştür.

Geometrik olarak amorf formda, topoğrafik olarak eğimli yapıdadır. Taşınmaz kadastral yola cephelidir.

166 Ada 28 Nolu Parsel:

Taşınmaz tapu kayıtlarında tarla vasıflı olup yerinde yapılan incelemesinde boş tarla (işlenmemiş kapalı arazi) olduğu görülmüştür.

Geometrik olarak amorf formda, topoğrafik olarak eğimli yapıdadır. Taşınmaz kadastral yola cephelidir.

166 Ada 29 Nolu Parsel:

Taşınmaz tapu kayıtlarında tarla vasıflı olup yerinde yapılan incelemesinde boş tarla (işlenmemiş kapalı arazi) olduğu görülmüştür.

Geometrik olarak amorf formda, topoğrafik olarak eğimli yapıdadır. Taşınmaz kadastral yola cephelidir.

166 Ada 30 Nolu Parsel:

Taşınmaz tapu kayıtlarında tarla vasıflı olup yerinde yapılan incelemesinde boş tarla (işlenmemiş kapalı arazi) olduğu görülmüştür.

Geometrik olarak amorf formda, topoğrafik olarak eğimli yapıdadır. Taşınmazın kadastral yola cephesi bulunmamaktadır.

166 Ada 31 Nolu Parsel:

Taşınmaz tapu kayıtlarında tarla vasıflı olup yerinde yapılan incelemesinde boş tarla (işlenmemiş kapalı arazi) olduğu görülmüştür.

Geometrik olarak amorf formda, topoğrafik olarak eğimli yapıdadır. Taşınmaz kadastral yola cephelidir.

166 Ada 34 Nolu Parsel:

Taşınmaz tapu kayıtlarında tarla vasıflı olup yerinde yapılan incelemesinde boş tarla (işlenmemiş kapalı arazi) olduğu görülmüştür.

Geometrik olarak amorf formda, topoğrafik olarak eğimli yapıdadır. Taşınmaz kadastral yola cephelidir.

166 Ada 36 Nolu Parsel:

Taşınmaz tapu kayıtlarında tarla vasıflı olup yerinde yapılan incelemesinde boş tarla (işlenmemiş kapalı arazi) olduğu görülmüştür.

Geometrik olarak amorf formda, topoğrafik olarak eğimli yapıdadır. Taşınmazın kadastral yola cephesi bulunmamaktadır.

166 Ada 39 Nolu Parsel:

Taşınmaz tapu kayıtlarında tarla vasıflı olup yerinde yapılan incelemesinde boş tarla (işlenmemiş kapalı arazi) olduğu görülmüştür.

Geometrik olarak amorf formda, topoğrafik olarak eğimli yapıdadır. Taşınmaz kadastral yola cephelidir.

166 Ada 40 Nolu Parsel:

Taşınmaz tapu kayıtlarında tarla vasıflı olup yerinde yapılan incelemesinde boş tarla (işlenmemiş kapalı arazi) olduğu görülmüştür.

Geometrik olarak amorf formda, topoğrafik olarak eğimli yapıdadır. Taşınmaz kadastral yola cephelidir.

166 Ada 41 Nolu Parsel:

Taşınmaz tapu kayıtlarında tarla vasıflı olup yerinde yapılan incelemesinde boş tarla (işlenmemiş kapalı arazi) olduğu görülmüştür.

Geometrik olarak amorf formda, topoğrafik olarak eğimli yapıdadır. Taşınmaz kadastral yola cephelidir.

166 Ada 42 Nolu Parsel:

Taşınmaz tapu kayıtlarında tarla vasıflı olup yerinde yapılan incelemesinde boş tarla (işlenmemiş kapalı arazi) olduğu görülmüştür.

Geometrik olarak amorf formda, topoğrafik olarak eğimli yapıdadır. Taşınmazın kadastral yola cephesi bulunmamaktadır.

166 Ada 43 Nolu Parsel:

Taşınmaz tapu kayıtlarında tarla vasıflı olup yerinde yapılan incelemesinde boş tarla (işlenmemiş kapalı arazi) olduğu görülmüştür.

Geometrik olarak amorf formda, topoğrafik olarak eğimli yapıdadır. Taşınmaz kadastral yola cephelidir.

166 Ada 44 Nolu Parsel:

Taşınmaz tapu kayıtlarında tarla vasıflı olup yerinde yapılan incelemesinde boş tarla (işlenmemiş kapalı arazi) olduğu görülmüştür.

Geometrik olarak amorf formda, topoğrafik olarak eğimli yapıdadır. Taşınmaz kadastral yola cephelidir.

- Rapor konusu parsellerin ada/parsel numaraları, nitelikleri, yüzölçümleri ve parsellerdeki Egenda Ege Enerji Üretim A.Ş. hisselerine düşen arsa miktarları aşağıda tablo halinde sunulmuştur.

ADA NO	PARSEL NO	NİTELİĞİ	YÜZÖLÇÜMÜ (m ²)	EGENDA EGE ENERJİ ÜRETİM A.Ş. HİSSESİNE DÜŞEN KISMI (m ²)
166	2	Tarla	8.433,26	8.433,26
166	3	Tarla	16.641,06	16.641,06
166	5	Tarla	14.205,98	9.137,70
166	6	Tarla	15.758,81	15.758,81
166	8	Tarla	5.599,55	5.599,55
166	11	Tarla	5.948,42	5.948,42
166	12	Tarla	18.603,84	18.603,84
166	13	Tarla	10.255,64	3.418,55
166	14	Tarla	20.912,74	20.912,74
166	15	Tarla	21.584,26	21.584,26
166	16	Tarla	35.235,76	35.235,76
166	17	Tarla	102.235,50	102.235,50
166	18	Tarla	12.460,43	12.460,43
166	21	Tarla	37.044,22	37.044,22
166	22	Tarla	3.427,44	1.713,72
166	23	Tarla	8.313,34	8.313,34
166	24	Tarla	18.840,36	18.840,36
166	25	Tarla	17.115,69	17.115,69
166	26	Tarla	19.715,27	19.715,27
166	27	Tarla	19.763,91	19.763,91
166	28	Tarla	43.528,14	43.528,14
166	29	Tarla	16.648,43	13.349,89
166	30	Tarla	14.282,49	2.677,97
166	31	Tarla	24.651,29	24.651,29
166	34	Tarla	26.146,90	26.146,90
166	36	Tarla	12.730,02	12.730,02
166	39	Tarla	23.334,57	23.334,57
166	40	Tarla	44.233,90	44.233,90
166	41	Tarla	18.861,39	18.861,39
166	42	Tarla	10.537,11	10.537,11
166	43	Tarla	10.386,57	10.386,57
166	44	Tarla	28.016,68	18.021,15
TOPLAM			685.452,97	646.935,29

15. EN VERİMLİ KULLANIM ANALİZİ

“Bir mülkün fiziki olarak mümkün, finansal olarak gerçekleştirilebilir olan, yasalarca izin verilen ve değerlemesi yapılan mülkü en yüksek değerine ulaştıran en olası kullanımdır”. (UDS Madde 6.3)

“Yasalarca izin verilmeyen ve fiziki açıdan mümkün olmayan kullanım yüksek verimliliğe sahip en iyi kullanım olarak kabul edilemez. Hem yasal olarak izin verilen hem de fiziki olarak mümkün olan bir kullanım, o kullanımın mantıklı olarak niçin mümkün olduğunun değerlendirilmesi uzmanı tarafından açıklanmasını gerektirebilir. Analizler, bir veya birkaç kullanım olası olduğu belirlendiğinde, finansal fizibilite bakımından test edilirler. Diğer testlerle birlikte en yüksek değerle sonuçlanan kullanım en verimli ve en iyi kullanımdır. (UDS madde 6.4)

Taşınmazların konumu, ulaşım kabiliyeti, arazi yapıları, buldukları bölgenin gelişim potansiyeli dikkate alındığında tarım amaçlı olarak en uygun kullanım şekli olduğu düşünülmektedir.

16. DEĞERLENDİRME

Taşınmazların değerine etki eden özet faktörler:

Olumlu etkenler:

- 2, 3, 8, 11, 12, 13, 16, 17, 18, 23 ila 29, 31, 34, 39, 40, 41, 43 ve 44 parsellerin yola cepheli olması,
- 2, 3, 6, 8, 11, 12, 14 ila 18, 21, 23 ila 26, 28, 31, 34, 36, 39, 40 ila 43 parsellerin tam mülkiyet olması.

Olumsuz etkenler:

- 5, 6, 14, 15, 21, 22, 30, 36 ve 42 parsellerin yola cephesinin olmaması,
- 5, 13, 22, 27, 29, 30 ve 44 parsellerin hisseli olmaları,
- Eğimli arazi yapısına sahip olmaları.

17. DEĞERLEME YAKLAŞIMLARI

Değerleme yaklaşımlarının uygun ve değerlendirilen varlıklarının içeriği ile ilişkili olmasına dikkat edilmesi gerekir. Aşağıda tanımlanan ve açıklanan üç yaklaşım değerlemede kullanılan temel yaklaşımlardır. Bunların tümü, fiyat dengesi, fayda beklentisi veya ikame ekonomi ilkelerine dayanmaktadır. Temel değerlendirme yaklaşımları **Pazar Yaklaşımı**, **Gelir Yaklaşımı** ve **Maliyet Yaklaşımı**dir. Bu temel değerlendirme yaklaşımlarının her biri farklı, ayrıntılı uygulama yöntemlerini içerir.

Bir varlığa ilişkin değerlendirme yaklaşımlarının ve yöntemlerinin seçiminde amaç belirli durumlara en uygun yöntemin bulunmasıdır. Bir yöntemin her duruma uygun olması söz konusu değildir. Seçim sürecinde asgari olarak aşağıdakiler dikkate alınır:

- (a) değerlendirme görevinin koşulları ve amacı ile belirlenen uygun değer esas(lar)ı ve varsayılan kullanım(lar)ı,
- (b) olası değerlendirme yaklaşımlarının ve yöntemlerinin güçlü ve zayıf yönleri, (c) her bir yöntemin varlığın niteliği ve ilgili pazardaki katılımcılar tarafından kullanılan yaklaşımlar ve yöntemler bakımından uygunluğu,
- (d) yöntem(ler)in uygulanması için gereken güvenilir bilginin mevcudiyeti.

17.1. Pazar Yaklaşımı

Pazar yaklaşımı varlığın, fiyat bilgisi elde edilebilir olan aynı veya karşılaştırılabilir (benzer) varlıklarla karşılaştırılması suretiyle gösterge niteliğindeki değer belirlendiği yaklaşımı ifade eder.

Aşağıda yer verilen durumlarda, pazar yaklaşımının uygulanması ve bu yaklaşıma önemli ve/veya anlamlı ağırlık verilmesi gerekli görülmektedir:

- (a) değerlendirme konusu varlığın değer esasına uygun bir bedelle son dönemde satılmış olması,
- (b) değerlendirme konusu varlığın veya buna önemli ölçüde benzerlik taşıyan varlıkların aktif olarak işlem görmesi, ve/veya
- (c) önemli ölçüde benzer varlıklar ile ilgili sık yapılan ve/veya güncel gözlemlenebilir işlemlerin söz konusu olması.

Yukarıda yer verilen durumlarda pazar yaklaşımının uygulanması ve bu yaklaşıma önemli ve/veya anlamlı ağırlık verilmesi gerekli görülmekle birlikte, söz konusu kriterlerin karşılanmadığı aşağıdaki ilave durumlarda, pazar yaklaşımı uygulanabilir ve bu yaklaşıma önemli ve/veya anlamlı ağırlık verilebilir. Pazar yaklaşımının aşağıdaki durumlarda uygulanması halinde, değerlemeyi gerçekleştiren diğer yaklaşımların uygulanıp uygulanamayacağını ve pazar yaklaşımı ile belirlenen gösterge niteliğindeki değeri pekiştirmek amacıyla ağırlıklandırılıp ağırlıklandırılmayacağı dikkate alınması gerekli görülmektedir:

- (a) değerlendirme konusu varlığa veya buna önemli ölçüde benzer varlıklara ilişkin işlemlerin, pazardaki oynaklık ve hareketlilik dikkate almak adına, yeteri kadar güncel olmaması,
- (b) değerlendirme konusu varlığın veya buna önemli ölçüde benzerlik taşıyan varlıkların aktif olmamakla birlikte işlem görmesi,
- (c) pazar işlemlerine ilişkin bilgi elde edilebilir olmakla birlikte, karşılaştırılabilir varlıkların değerlendirme konusu varlıkla önemli ve/veya anlamlı farklılıklarının, dolayısıyla da subjektif düzeltmeler gerektirme potansiyelinin bulunması,
- (d) güncel işlemlere yönelik bilgilerin güvenilir olmaması (örneğin, kulaktan dolma, eksik bilgiye dayalı, sinerji alıcılı, muvazaalı, zorunlu satış içeren işlemler vb.),
- (e) varlığın değerini etkileyen önemli unsurun varlığın yeniden üretim maliyeti veya gelir yaratma kabiliyetinden ziyade pazarda işlem görebileceği fiyat olması.

Birçok varlığın benzer olmayan unsurlardan oluşan yapısı, pazarda birbirinin aynı veya benzeyen varlıkları içeren işlemlere ilişkin bir kanıtın genelde bulunamayacağı anlamına gelir. Pazar yaklaşımının kullanılmadığı durumlarda dahi, diğer yaklaşımların uygulanmasında pazara dayalı girdilerin azami kullanımı gerekli görülmektedir (örneğin, etkin getiriler ve getiri oranları gibi pazara dayalı değerlendirme ölçütleri).

Karşılaştırılabilir pazar bilgisinin varlığın tıpatıp veya önemli ölçüde benzeriyle ilişkili olmaması halinde, değerlemeyi gerçekleştirenin karşılaştırılabilir varlıklar ile değerlendirme konusu varlık arasında niteliksel ve niceliksel benzerliklerin ve farklılıkların karşılaştırmalı bir analizini yapması gerekir. Bu karşılaştırmalı analize dayalı düzeltme yapılmasına genelde ihtiyaç duyulacaktır. Bu düzeltmelerin makul olması ve değerlemeyi gerçekleştirenlerin düzeltmelerin gerekçeleri ile nasıl sayısallaştırdıklarına raporlarında yer vermeleri gerekir.

Pazar yaklaşımında genellikle her biri farklı çarpanlara sahip karşılaştırılabilir varlıklardan elde edilen pazar çarpanları kullanılır. Belirlenen aralıktan uygun çarpanın seçimi niteliksel ve niceliksel faktörlerin dikkate alındığı bir değerlendirmenin yapılmasını gerektirir.

17.2. Maliyet Yaklaşımı

Maliyet yaklaşımı, bir alıcının, gereksiz külfet doğuran zaman, elverişsizlik, risk gibi etkenler söz konusu olmadıkça, belli bir varlık için, ister satın alma, isterse yapım yoluyla edinilmiş olsun, kendisine eşit faydaya sahip başka bir varlığı elde etme maliyetinden daha fazla ödeme yapmayacağı ekonomik ilkesinin uygulanmasıyla gösterge niteliğindeki değer belirlendiği yaklaşımdır. Bu yaklaşımda, bir varlığın cari ikame maliyetinin veya yeniden üretim maliyetinin hesaplanması ve fiziksel bozulma ve diğer biçimlerde gerçekleşen tüm yıpranma paylarının düşülmesi suretiyle gösterge niteliğindeki değer belirlenmektedir.

Aşağıda yer verilen durumlarda, maliyet yaklaşımının uygulanması ve bu yaklaşıma önemli ve/veya anlamlı ağırlık verilmesi gerekli görülmektedir:

- (a) katılımcıların değerlendirme konusu varlıkla önemli ölçüde aynı faydaya sahip bir varlığı yasal kısıtlamalar olmaksızın yeniden oluşturabilmesi ve varlığın, katılımcıların değerlendirme konusu varlığı bir an evvel kullanabilmeleri için önemli bir prim ödemeye razı olmak durumunda kalmayacakları kadar, kısa bir sürede yeniden oluşturulabilmesi,
- (b) varlığın doğrudan gelir yaratmaması ve varlığın kendine özgü niteliğinin gelir yaklaşımını veya pazar yaklaşımını olanaksız kılması, ve/veya
- (c) kullanılan değer esasının temel olarak ikame değeri örneğinde olduğu gibi ikame maliyetine dayanması.

Yukarıda yer verilen durumlarda maliyet yaklaşımının uygulanması ve bu yaklaşıma önemli ve/veya anlamlı ağırlık verilmesi gerekli görülmele birlikte, söz konusu kriterlerin karşılanmadığı aşağıdaki ilave durumlarda, maliyet yaklaşımı uygulanabilir ve bu yaklaşıma önemli ve/veya anlamlı ağırlık verilebilir. Maliyet yaklaşımının aşağıdaki durumlarda uygulanması halinde, değerlemeyi gerçekleştirenin diğer yaklaşımların uygulanıp uygulanamayacağını ve maliyet yaklaşımı ile belirlenen gösterge niteliğindeki değeri pekiştirmek amacıyla ağırlıklandırılıp ağırlıklandırılmayacağını dikkate alması gerekli görülmektedir:

- (a) katılımcıların aynı faydaya sahip bir varlığı yeniden oluşturmayı düşündükleri, ancak varlığın yeniden oluşturulmasının önünde potansiyel yasal engellerin veya önemli ve/veya anlamlı bir zaman ihtiyacının bulunması,
- (b) maliyet yaklaşımının diğer yaklaşımlara bir çapraz kontrol aracı olarak kullanılması (örneğin, maliyet yaklaşımının, değerlemesi işletmenin sürekliliği varsayımıyla yapılan bir işletmenin tasfiye esasında daha değerli olup olmadığının teyit edilmesi amacıyla kullanılması), ve/veya
- (c) varlığın, maliyet yaklaşımında kullanılan varsayımları son derece güvenilir kılacak kadar, yeni oluşturulmuş olması.

Kısmen tamamlanmış bir varlığın değeri genellikle, varlığın oluşturulmasında geçen süreye kadar katlanılan maliyetleri (ve bu maliyetlerin değere katkı yapıp yapmadığını) ve katılımcıların, varlığın, tamamlandığındaki değerinden varlığı tamamlamak için gereken maliyetler ile kâr ve riske göre yapılan uygun düzeltmeler dikkate alındıktan sonraki değerine ilişkin beklentilerini yansıtacaktır.

17.3. Gelir Yaklaşımı

Gelir yaklaşımı, gösterge niteliğindeki değer, gelecekteki nakit akışlarının tek bir cari değere dönüştürülmesi ile belirlenmesini sağlar. Gelir yaklaşımında varlığın değeri, varlık tarafından yaratılan gelirlerin, nakit akışlarının veya maliyet tasarruflarının bugünkü değerine dayanılarak tespit edilir.

Aşağıda yer verilen durumlarda, gelir yaklaşımının uygulanması ve bu yaklaşıma önemli ve/veya anlamlı ağırlık verilmesi gerekli görülmektedir:

- (a) varlığın gelir yaratma kabiliyetinin katılımcının gözüyle değeri etkileyen çok önemli bir unsur olması,
- (b) değerlendirme konusu varlıkla ilgili gelecekteki gelirin miktarı ve zamanlamasına ilişkin makul tahminler mevcut olmakla birlikte, ilgili pazar emsallerinin varsa bile az sayıda olması.

Yukarıda yer verilen durumlarda gelir yaklaşımının uygulanması ve bu yaklaşıma önemli ve/veya anlamlı ağırlık verilmesi gerekli görülmele birlikte, söz konusu kriterlerin karşılanmadığı aşağıdaki ilave durumlarda, gelir yaklaşımı uygulanabilir ve bu yaklaşıma önemli ve/veya anlamlı ağırlık verilebilir. Gelir yaklaşımının aşağıdaki durumlarda uygulanması halinde, değerlemeyi gerçekleştirenin diğer yaklaşımların uygulanıp uygulanamayacağını ve gelir yaklaşımı ile belirlenen gösterge niteliğindeki değeri pekiştirmek amacıyla ağırlıklandırılıp ağırlıklandırılmayacağını dikkate alması gerekli görülmektedir:

- (a) değerlendirme konusu varlığın gelir yaratma kabiliyetinin katılımcının gözüyle değeri etkileyen birçok faktörden yalnızca biri olması,
- (b) değerlendirme konusu varlıkla ilgili gelecekteki gelirin miktarı ve zamanlamasına ilişkin önemli belirsizliklerin bulunması,
- (c) değerlendirme konusu varlıkla ilgili bilgiye erişimsizliğin bulunması (örneğin, kontrol gücü bulunmayan bir pay sahibi geçmiş tarihli finansal tablolara ulaşabilir, ancak tahminlere/bütçelere ulaşamaz), ve/veya
- (d) değerlendirme konusu varlığın gelir yaratmaya henüz başlamaması, ancak başlamasının planlanmış olması.

Gelir yaklaşımının temelini, yatırımcıların yatırımlarından getiri elde etmeyi beklemeleri ve bu getirinin yatırıma ilişkin algılanan risk seviyesini yansıtmalarının gerekli görülmesi teşkil eder.

Genel olarak yatırımcıların sadece sistematik risk ("pazar riski" veya "çeşitlendirmeyele giderilemeyen risk" olarak da bilinir) için ek getiri elde etmeleri beklenir.

18. FİYATLANDIRMA

Taşınmazların satış (pazar) değerinin tespiti, kullanımı mümkün olan yöntemlerle saptanmış olup değerlendirme prosesi aşağıda ayrıntılı olarak verilmiştir.

Sermaye Piyasası Kurulu'nun 01.02.2017 tarih Seri III-62.1 sayılı "Sermaye Piyasasında Değerleme Standartları Hakkında Tebliğ" doğrultusunda Sermaye Piyasası Kurulu Karar Organı'nın 22.06.2017 tarih ve 25/856 sayılı kararı ile Uluslar Arası Değerleme Standartları 2017 UDS 105 Değerleme Yaklaşımları ve Yöntemleri 10.4. maddesinde; "Değerleme çalışmasında yer alan bilgiler ve şartlar dikkate alındığında, özellikle tek bir yöntemin doğruluğuna ve güvenilirliğine yüksek seviyede itimat duyulduğu hallerde, değerlemeyi gerçekleştirenlerin bir varlığın değerlemesi için birden fazla değerlendirme yöntemi kullanılması gerekmez" yazmaktadır.

Tek bir yöntem ile güvenilir bir karar verilebilmesi için yeterli bulgu bulunduğu rapor konusu parsellerin pazar değerinin tespitinde "Emsal Karşılaştırma Yöntemi" kullanılmıştır.

18.1. Emsal Karşılaştırma Yöntemi

Bu yöntemde, mevcut pazar bilgilerinden ve bölgede faaliyet gösteren emlak firmaları ile yapılan görüşmelerden faydalanılmış; bölgede yakın dönemde pazara çıkarılmış benzer gayrimenkuller dikkate alınarak, pazar değerini etkileyebilecek kriterler çerçevesinde fiyat ayarlaması yapılmış ve konu gayrimenkuller için birim fiyat belirlenmiştir.

Bulunan emsaller konum, kullanım alanı büyüklüğü, manzara, inşai kalite, konfor ve teknik donanım gibi kriterler dahilinde karşılaştırılmış; yanı sıra ofisimizdeki mevcut bilgilerden faydalanılmıştır.

Pazar değerinin tespitinde, emsallerin m² birim değerleri taşınmaz niteliğine göre farklılaşmak üzere; konum, fonksiyon, büyüklük, imar durumu, şerefiye, fiziksel özellik, yapı yaşı, inşaat kalitesi, manzara vb. kriterlere göre uygunlaştırma yapılmak suretiyle değerlendirilmiştir. Uygunlaştırmada kullanılan yüzdeler oranlar örnekleme olarak aşağıdaki şekilde sınıflandırılmıştır.

Emsalin Durumu (Konum)	Emsalin Durumu (Büyükük)	Emsalin Durumu (Fonksiyon/Yap.Hakkı)	Yüzdeler Oranlar
Çok Kötü	Çok Büyük	Çok Kötü	>%20
Orta Kötü	Orta Büyük	Orta Kötü	%11 ... %20
Az Kötü	Az Büyük	Az Kötü	%1 ... %10
Benzer	Benzer	Benzer	%0
Az İyi	Az Küçük	Az İyi	-%10 ... -%1
İyi	Küçük	İyi	-%20 ... - %11
Çok İyi	Çok Küçük	Çok İyi	> -%20

Piyasa Bilgileri

Çevrede yapılan piyasa araştırmalarında aşağıdaki tespitlerde bulunulmuştur.

Emsal-1 Emlak Ofisi (Tel: 532 415 48 15)

Gökçedere/Dere Mahallesiinde yer alan, 51.950,18 m² yüzölçümüne sahip tarla (171/32) 5.200.000,-TL bedelle satılıktır. (~100,-TL/m²)

Emsal-2 Emlak Ofisi (Tel: 506 999 98 99)

Gökçedere/Dere Mahallesiinde yer alan, 30.716,23 m² yüzölçümüne sahip tarla (157/20) 2.000.000,-TL bedelle satılıktır. (~65,-TL/m²)

Emsal-3 Emlak Ofisi (Tel: 536 882 04 41)

Gökçedere/Dere Mahallesiinde yer alan, toplam 77.511,25 m² yüzölçümüne sahip olan, içerisinde elektrik (GES), sondaj kuyusu, sulama hatları yapılmış, tel örgü ile çevrili, 60 ton betonarme su deposu olan iki adet parsel (101/103-104) toplam 7.500.000,-TL bedelle satılıktır. (~97,-TL/m²)

• Emsal-4 Satılık / Emlak Ofisi (Tel: 505 001 99 67)

Gökçedere/Dere Mahallesiinde yer alan, İzmir-Uşak Karayolu'na 200 m. cepheli, 159.072,23 m² yüzölçümüne sahip tarla (164/50) 6.250.000,-TL bedelle satılıktır. (~39,-TL/m²)

• **Emsal-5 Satılık / Sahibinden (Tel: 532 548 73 19)**

Gökçedere/Kale Mahallesinde yer alan, 14.828,97 m² yüzölçümüne sahip tarla (122/195) 750. 000,-TL bedelle satılıktır. (~51,-TL/m²)

Emsal Krokisi



Emsal Analizi

EMSA ANALİZİ ve HESAPLAMA										
	Birim Satış Fiyatı (TL)	Pazarlık Oranı	Alan Düzeltmesi		Fonksiyon ve Yapılaşma		Konum/Şerefiye		Toplam Düzeltme	Düzeltilmiş Değer (TL)
Konu Mülk			8.433,26		Tarım Alanı					40
		Düzeltilme Oranı	Alanı	Düzeltilme Oranı		Düzeltilme Oranı	Durumu	Düzeltilme Oranı	Düzeltilme Oranı	
Emsal 1	100	-20%	51.950	15%	Benzer	0%	Çok İyi	-35%	-40%	60
Emsal 2	65	-20%	30.716	5%	Benzer	0%	İyi	-15%	-30%	46
Emsal 3	97	-20%	77.511	15%	Benzer	0%	Çok İyi	-60%	-65%	34
Emsal 4	39	-20%	159.072	40%	Benzer	0%	Çok İyi	-50%	-30%	27
Emsal 5	51	-20%	14.829	0%	Benzer	0%	İyi	-15%	-35%	33

18.1.1. Ulaşılan Sonuç

Emsal karşılaştırma yönteminde referans olarak 166 ada 2 nolu taşınmaz dikkate alınmış olup m² birim değeri 40 TL/m² takdir edilmiştir. Rapor konusu diğer parsellerin şerefiyelendirilerek takdir olunan m² birim değerleri ile Egenda Ege Enerji Üretim A.Ş. hisselerinin toplam piyasa değerleri aşağıdaki tabloda belirtilmiştir.

ADA NO	PARSEL NO	YÜZÖLÇÜMÜ (m ²)	EGENDA EGE ENERJİ ÜRETİM A.Ş. HİSSESİNE DÜŞEN KISMI (m ²)	TAKDİR OLUNAN m ² BİRİM DEĞERİ (TL/m ²)	YUVARLATILMIŞ DEĞERİ (TL)
166	2	Tarla	8.433,26	40	335.000
166	3	Tarla	16.641,06	40	665.000
166	5	Tarla	9.137,70	40	365.000
166	6	Tarla	15.758,81	38	600.000
166	8	Tarla	5.599,55	40	225.000
166	11	Tarla	5.948,42	40	240.000
166	12	Tarla	18.603,84	40	745.000
166	13	Tarla	3.418,55	40	135.000
166	14	Tarla	20.912,74	40	835.000
166	15	Tarla	21.584,26	40	865.000
166	16	Tarla	35.235,76	38	1.340.000
166	17	Tarla	102.235,50	38	3.885.000
166	18	Tarla	12.460,43	40	500.000
166	21	Tarla	37.044,22	38	1.410.000
166	22	Tarla	1.713,72	38	65.000
166	23	Tarla	8.313,34	40	335.000
166	24	Tarla	18.840,36	40	755.000
166	25	Tarla	17.115,69	40	685.000
166	26	Tarla	19.715,27	40	790.000
166	27	Tarla	19.763,91	40	790.000
166	28	Tarla	43.528,14	40	1.745.000
166	29	Tarla	13.349,89	40	535.000
166	30	Tarla	2.677,97	38	100.000
166	31	Tarla	24.651,29	38	935.000
166	34	Tarla	26.146,90	38	995.000
166	36	Tarla	12.730,02	40	510.000
166	39	Tarla	23.334,57	38	885.000
166	40	Tarla	44.233,90	40	1.770.000
166	41	Tarla	18.861,39	40	755.000
166	42	Tarla	10.537,11	40	420.000
166	43	Tarla	10.386,57	40	415.000
166	44	Tarla	18.021,15	40	720.000
				TOPLAM	25.350.000

19. ANALİZ SONUÇLARININ DEĞERLENDİRMESİ

19.1.Farklı Değerleme Metotlarının ve Analiz Sonuçlarının Uyumlaştırılması ve Bu Amaçla İzlenen Yöntemin ve Nedenlerinin Açıklaması

Tek bir yöntem ile güvenilir bir karar verilebilmesi için yeterli bulgu bulunduğundan taşınmazların Pazar değerinin tespitinde "Emsal Karşılaştırma Yöntemi" kullanılmıştır. Buna göre parsellerdeki Ege Enerji Üretim A.Ş. hisselerinin toplam değeri **25.350.000,-TL** olarak belirlenmiştir.

19.2.Kira Değer Analizi ve Kullanılan Veriler

Kira değeri analizi yapılmamıştır.

19.3.Gayrimenkul ve Buna Bağlı Hakların Hukuki Durumunun Analizi

Değerlemeye konu taşınmazların herhangi bir hukuki sorunu bulunmamaktadır.

19.4.Boş Arazi Ve Geliştirilmiş Proje Değeri Analizi Ve Kullanılan Veri Ve Varsayımlar İle Ulaşılan Sonuçlar

Değerleme, proje geliştirme niteliğinde değildir. Boş arazi değeri nihai değer takdiri bölümünde verilmiştir.

19.5.Müşterek Veya Bölünmüş Kısımların Değerleme Analizi

Taşınmazların müşterek veya bölünmüş kısımları yoktur.

19.6.Hasılat Paylaşımı Veya Kat Karşılığı Yöntemi İle Yapılacak Projelerde, Emsal Pay Oranları

Hasılat paylaşımı veya kat karşılığı yöntemi söz konusu değildir.

19.7.Asgari Bilgilerden Raporda Verilmeyenlerin Niçin Yer Almadıklarının Gerekçeleri

Asgari bilgilerden verilmeyen herhangi bir bilgi bulunmamaktadır.

19.8.Yasal Gereklerin Yerine Getirilip Getirilmediği Ve Mevzuat Uyarınca Alınması Gereken İzin Ve Belgelerin Tam Ve Eksiksiz Olarak Mevcut Olup Olmadığı Hakkında Görüş

Parseller boş durumda olup mevzuat açısından yapılması gereken herhangi bir yasal gereklilik ve alınması gerekli izin ve belgeler bulunmamaktadır.

19.9.Değerlemesi yapılan gayrimenkulün Sermaye Piyasası Kurulu Hükümlerine Aykırı Bir Durumu Olup Olmadığı Hakkında Görüş

Taşınmazların Sermaye Piyasası Kurulu hükümlerine aykırı bir durumu bulunmamaktadır.

20. SONUÇ

Rapor içeriğinde özellikleri belirtilen **32 adet parselin** yerinde ve ilgili merciler nezdinde yapılan incelemelerinde konularına, yüzölçümü büyüklüklerine, fiziksel özelliklerine, imar durumlarına ve çevrede yapılan piyasa araştırmalarına göre günümüz ekonomik koşulları itibariyle parsellerdeki **Egenda Ege Enerji Üretim A.Ş. hisselerinin toplam değeri için,**

25.350.000,-TL (Yirmibeşmilyonüçyüzellibin Türk Lirası) kıymet takdir edilmiştir.

(25.350.000,-TL ÷ 32,5739 TL/Euro (*) \cong **778.000,-Euro**)

(25.350.000,-TL ÷ 29,4382 TL/USD (*) \cong **861.000,-USD**)

(*) 31.12.2023 itibariyle TCMB Döviz Alış Kurları; 1,-Euro = 32,5739 TL; 1,-USD = 29,4382 TL'dir. Euro ve USD bazındaki değerler, yalnızca bilgi için verilmiştir.

Taşınmazların KDV dahil toplam değeri 30.420.000,-TL'dir.

İşbu rapor, **ENDA ENERJİ HOLDİNG A.Ş.**'nin talebi üzerine ve *e-imzalı* olarak düzenlenmiş olup kopyaların kullanımları halinde ortaya çıkabilecek sonuçlardan şirketimiz sorumlu değildir.

Bilgilerinize sunulur. 05 Ocak 2024
(Değerleme tarihi: 31 Aralık 2023)

Saygılarımızla,
**Lotus Gayrimenkul Değerleme
ve Danışmanlık A.Ş.**

Eki:

- Uydu görüntüleri
- Konum krokileri
- Fotoğraflar
- Pafta örnekleri
- Takbis belgeleri
- Değerleme uzmanlığı lisans belgeleri
- Mesleki tecrübe belgeleri

M. Kıvanç KILVAN
Sorumlu Değerleme Uzmanı
(Lisans No: 400114)

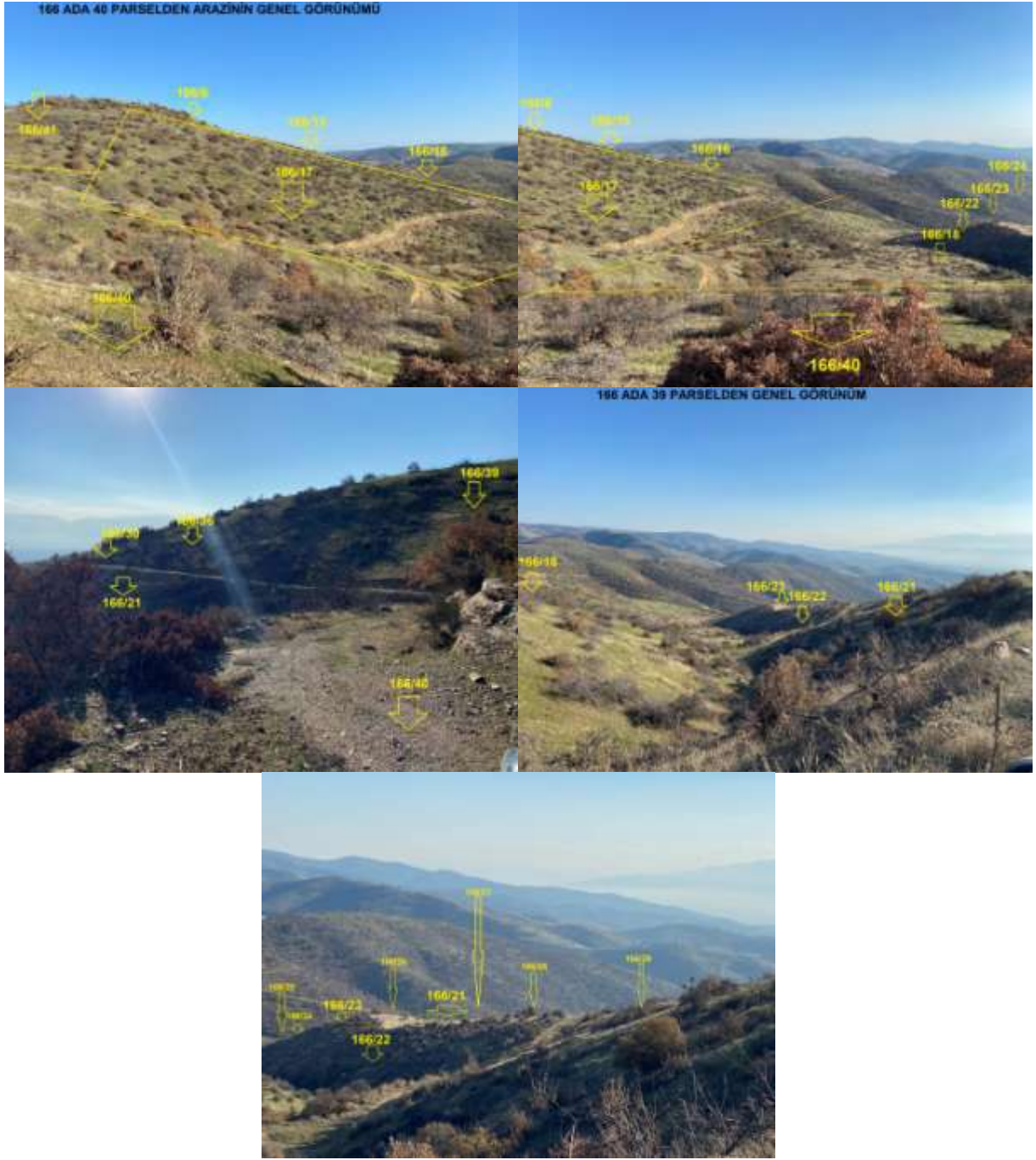
Uygar TOST
Sorumlu Değerleme Uzmanı
(Lisans No: 401681)



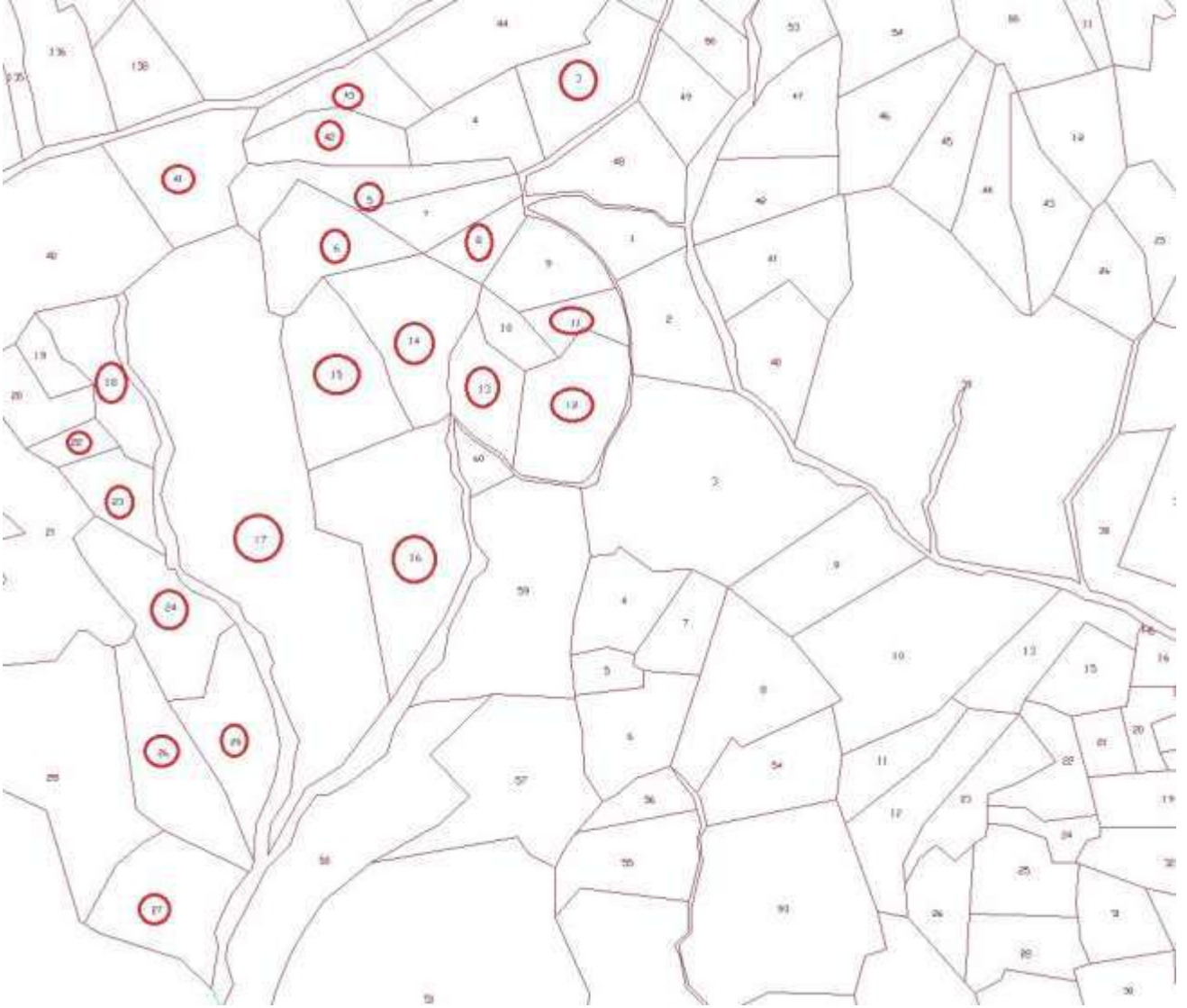
Uydu Görünümleri







Parsellerin Görünümleri







Pafta Örneği/Çevre Düzeni Plan Örneği

BU BELGE TOPLAM 2 SAYFADAN OLUŞMAKTADIR BİLGİ AMAÇLIDIR.

Tarih: 2-1-2024-16:50



Kayıd Oluşturan: HÜSEYİN METİN TUNCAY (EGENDA EGE ENERJİ ÜRETİM ANONİM ŞİRKETİ

Tapu Kaydı (login olan Malik için Detaylı - ŞBİ var)

TAPU KAYIT BİLGİSİ

Zemin Tipi:	AnaTasınmaz	Ada/Parsel:	166/2
Taşınmaz Kimlik No:	74470789	AT Yüzölçümü(m2):	8433.26
İl/İlçe:	MANİSA/KULA	Bağımsız Bölüm Nitelik:	
Kurum Adı:	Kula	Bağımsız Bölüm Brüt Yüzölçümü:	
Mahalle/Köy Adı:	GÖKÇEÖREN/DERE Mah.	Bağımsız Bölüm Net Yüzölçümü:	
Mevki:	KOVUK DERE	Blok/Kal/Giriş/BBNo:	
Gül/Sayfa No:	13/1 280	Arsa Pay/Payda:	
Kayıt Durum:	AkLif	Ana Taşınmaz Nitelik:	TARLA

MÜLKİYET BİLGİLERİ

(Hisse) Sistem No	Malik	El Birliği No	Hisse Pay/ Payda	Metrekare	Toplam Metrekare	Edinme Sebebi-Tarih-Yevmiye	Terkin Sebebi-Tarih-Yevmiye
682999959	(SN:8365155) EGENDA EGE ENERJİ ÜRETİM ANONİM ŞİRKETİ V	-	1/1	-	-	Satış 22-08-2022 9105	-

Bu belgeyi akıllı telefonunuzdan karekod tarama programları ile aşağıdaki barkodu taratarak;

1 / 2

veya Web Tapu anasayfasından (<https://webtapu.tkgm.gov.tr> adresinden) vMPToS-v4db kodunu Online İşlemler alanına yazarak doğrulayabilirsiniz.



2 / 2

BU BELGE TOPLAM 2 SAYFADAN OLUŞMAKTADIR BİLGİ AMAÇLIDIR.

Tarih: 2-1-2024-16:51



Kayıt Oluşturan: HÜSEYİN METİN TUNÇAY (EGENDA EGE ENERJİ ÜRETİM ANONİM ŞİRKETİ

Tapu Kaydı (login olan Malik için Detaylı - ŞBİ var)

TAPU KAYIT BİLGİSİ

Zemin Tipi:	AnaTasınmaz	Ada/Parsel:	166/3
Taşınmaz Kimlik No:	74470791	AT Yüzölçümü(m2):	16641.06
İl/İlçe:	MANİSA/KULA	Bağımsız Bölüm Nitelik:	
Kurum Adı:	Kula	Bağımsız Bölüm Brüt Yüzölçümü:	
Mahalle/Köy Adı:	GÖKÇEÖREN/DERE Mah.	Bağımsız Bölüm Net Yüzölçümü:	
Mevki:	KOVUK DERE	Blok/Kal/Giriş/BBNo:	
Gül/Sayfa No:	13/1 281	Arsa Pay/Payda:	
Kayıt Durum:	AkLif	Ana Taşınmaz Nitelik:	TARLA

MÜLKİYET BİLGİLERİ

(Hisse) Sistem No	Malik	El Birliği No	Hisse Pay/ Payda	Metrekare	Toplam Metrekare	Edinme Sebebi-Tarih-Yevmiye	Terkin Sebebi-Tarih-Yevmiye
683001256	(SN:8365155) EGENDA EGE ENERJİ ÜRETİM ANONİM ŞİRKETİ V	-	1/1	-	-	Satış 22-08-2022 9106	-

Bu belgeyi akıllı telefonunuzdan karekod tarama programları ile aşağıdaki barkodu taratarak;

1 / 2

veya Web Tapu anasayfasından (<https://webtapu.tkgm.gov.tr> adresinden) o6Y33RPzFka kodunu Online İşlemler alanına yazarak doğrulayabilirsiniz.



2 / 2

Kayıt Oluşturan: HÜSEYİN METİN TUNCA Y (EGENDA EGE ENERJİ ÜRETİM ANONİM ŞİRKETİ)**Tapu Kaydı (login olan Malik için Detaylı - ŞBİ var)****TAPU KAYIT BİLGİSİ**

Zemin Tipi:	AnaTasınmaz	Ada/Parsel:	166/5
Taşınmaz Kimlik No:	74469733	AT Yüzölçümü(m2):	14205.98
İl/İlçe:	MANİSA/KULA	Bağımsız Bölüm Nitelik:	
Kurum Adı:	Kula	Bağımsız Bölüm Brüt Yüzölçümü:	
Mahalle/Köy Adı:	GÖKÇEÖREN/DERE Mah.	Bağımsız Bölüm Net Yüzölçümü:	
Mevki:	KOVUK DERE	Blok/Kal/Giriş/BBNo:	
Cilt/Sayfa No:	13/1 283	Arsa Pay/Payda:	
Kayıt Durum:	AkLif	Ana Taşınmaz Nitelik:	TARLA

TAŞINMAZA AİT ŞERH BEYAN İRTİFAK BİLGİLERİ

Ş/B/İ	Açıklama	Malik/Lehtar	Tesis Kurum Tarih-Yevmiye	Terkin Sebebi-Tarih-Yevmiye
Beyan	Diğer (Konusu: MUSTAFA ERDURDAN KIZI FADİME GÖDEYE İNTİKAL EDECEK HİSSENİN VERGİ İLİŞİĞİ KESİLMEMİŞTİR) Tarih: 01/01/1900 Sayı: - (Şablon: Diğer)	(SN:7919639) KULA TAPU MÜDÜRLÜĞÜ VKN:		

1 / 3

MÜLKİYET BİLGİLERİ

(Hisse) Sistem No	Malik	Eİ Birliği No	Hisse Pay/ Payda	Metrekare	Toplam Metrekare	Edinme Sebebi-Tarih-Yevmiye	Terkin Sebebi-Tarih-Yevmiye
689087476	(SN:8365155) EGENDA EGE ENERJİ ÜRETİM ANONİM ŞİRKETİ V	-	5/384	-	-	Satış 15-09-2022 10187	-
689087478	(SN:8365155) EGENDA EGE ENERJİ ÜRETİM ANONİM ŞİRKETİ V	-	121/192	-	-	Satış 15-09-2022 10187	-

MÜLKİYETE AİT ŞERH BEYAN İRTİFAK BİLGİLERİ

Ş/B/İ	Açıklama	Kısıtlı Malik (Hisse) Ad Soyad	Malik/Lehtar	Tesis Kurum Tarih-Yevmiye	Terkin Sebebi-Tarih-Yevmiye
Serh	İcraî Haciz : ALAŞEHİR İCRA MÜDÜRLÜĞÜ nin 19/08/2015 tarih 2015/1210 sayılı Haciz Yazısı sayılı yazıları ile 5024.62 TL bedel ile Alacaklı : - ANADOLUBANK A.Ş. lehine haciz işlenmiştir.	EGENDA EGE ENERJİ ÜRETİM ANONİM ŞİRKETİ VKN		Kula - 24-08-2015 12:22 - 4236	
Serh	İcraî Haciz : ANKARA 12.İCRA MÜDÜRLÜĞÜ nin 15/12/2015 tarih 2015/18022 sayılı Haciz Yazısı sayılı yazıları ile 1255.78 TL bedel ile Alacaklı : TURKCELL İLETİŞİM HİZMETLERİ A.Ş. lehine haciz işlenmiştir.	EGENDA EGE ENERJİ ÜRETİM ANONİM ŞİRKETİ VKN		Kula - 24-12-2015 14:00 - 6267	

Bu belgeyi akıllı telefonunuzdan karekod tarama programları ile aşağıdaki barkodu taratarak;

veya Web Tapu anasayfasından (<https://webtapu.tkgm.gov.tr> adresinden) s14Bs8HiL03 kodunu Online İşlemler

2 / 3

alanına yazarak doğrulayabilirsiniz.



3 / 3

BU BELGE TOPLAM 2 SAYFADAN OLUŞMAKTADIR BİLGİ AMAÇLIDIR.

Tarih: 2-1-2024-16:53



Kayıd Oluşturan: HÜSEYİN METİN TUNCAY (EGENDA EGE ENERJİ ÜRETİM ANONİM ŞİRKETİ

Tapu Kaydı (login olan Malik için Detaylı - ŞBl var)

TAPU KAYIT BİLGİSİ

Zemin Tipi:	AnaTasınmaz	Ada/Parsel:	166/6
Taşınmaz Kimlik No:	74470805	AT Yüzölçüm(m2):	15758.81
İl/ilçe:	MANİSA/KULA	Bağımsız Bölüm Nitelik:	
Kurum Adı:	Kula	Bağımsız Bölüm Brüt Yüzölçümü:	
Mahalle/Köy Adı:	GÖKÇEÖREN/DERE Mah.	Bağımsız Bölüm Net Yüzölçümü:	
Mevki:	KOVUK DERE	Blok/Kal/Giriş/BBNo:	
Cilt/Sayfa No:	13/1 284	Arsa Pay/Payda:	
Kayıt Durum:	AkLif	Ana Taşınmaz Nitelik:	TARLA

MÜLKİYET BİLGİLERİ

(Hisse) Sistem No	Malik	El Birliği No	Hisse Pay/ Payda	Metrekare	Toplam Metrekare	Edinme Sebebi-Tarih-Yevmiye	Terkin Sebebi-Tarih-Yevmiye
682999977	(SN:8365155) EGENDA EGE ENERJİ ÜRETİM ANONİM ŞİRKETİ V	-	1/1	-	-	Salış 22-08-2022 9105	-

Bu belgeyi akıllı telefonunuzdan karekod tarama programları ile aşağıdaki barkodu taratarak;

1 / 2

veya Web Tapu anasayfasından (<https://webtapu.tkgm.gov.tr> adresinden) bP-Zn3fknV4 kodunu Online İşlemler alanına yazarak doğrulayabilirsiniz.



2 / 2

BU BELGE TOPLAM 2 SAYFADAN OLUŞMAKTADIR BİLGİ AMAÇLIDIR.

Tarih: 2-1-2024-16:53



Kayıd Oluşturan: HÜSEYİN METİN TUNCAY (EGENDA EGE ENERJİ ÜRETİM ANONİM ŞİRKETİ

Tapu Kaydı (login olan Malik için Detaylı - ŞBl var)

TAPU KAYIT BİLGİSİ

Zemin Tipi:	AnaTasınmaz	Ada/Parsel:	166/8
Taşınmaz Kimlik No:	74470803	AT Yüzölçümü(m2):	5599.55
İl/ilçe:	MANİSA/KULA	Bağımsız Bölüm Nitelik:	
Kurum Adı:	Kula	Bağımsız Bölüm Brüt Yüzölçümü:	
Mahalle/Köy Adı:	GÖKÇEÖREN/DERE Mah.	Bağımsız Bölüm Net Yüzölçümü:	
Mevki:	KOVUK DERE	Blok/Kal/Giriş/BBNo:	
Cilt/Sayfa No:	13/1286	Arsa Pay/Payda:	
Kayıt Durum:	AkLif	Ana Taşınmaz Nitelik:	TARLA

MÜLKİYET BİLGİLERİ

(Hisse) Sistem No	Malik	El Birliği No	Hisse Pay/ Payda	Metrekare	Toplam Metrekare	Edinme Sebebi-Tarih-Yevmiye	Terkin Sebebi-Tarih-Yevmiye
682999976	(SN:8365155) EGENDA EGE ENERJİ ÜRETİM ANONİM ŞİRKETİ V	-	1/1	-	-	Salış 22-08-2022 9105	-

Bu belgeyi akıllı telefonunuzdan karekod tarama programları ile aşağıdaki barkodu taratarak;

1 / 2

veya Web Tapu anasayfasından (<https://webtapu.tkgm.gov.tr> adresinden) 9cCFkdL6Hed kodunu Online İşlemler alanına yazarak doğrulayabilirsiniz.



2 / 2

BU BELGE TOPLAM 2 SAYFADAN OLUŞMAKTADIR BİLGİ AMAÇLIDIR.

Tarih: 2-1-2024-16:49



Kayıd Oluşturan: HÜSEYİN METİN TUNCAY (EGENDA EGE ENERJİ ÜRETİM ANONİM ŞİRKETİ

Tapu Kaydı (login olan Malik için Detaylı - ŞBl var)

TAPU KAYIT BİLGİSİ

Zemin Tipi:	AnaTasınmaz	Ada/Parsel:	166/11
Taşınmaz Kimlik No:	74470801	AT Yüzölçümü(m2):	5948.42
İl/ilçe:	MANİSA/KULA	Bağımsız Bölüm Nitelik:	
Kurum Adı:	Kula	Bağımsız Bölüm Brüt Yüzölçümü:	
Mahalle/Köy Adı:	GÖKÇEÖREN/DERE Mah.	Bağımsız Bölüm Net Yüzölçümü:	
Mevki:	KOVUK DERE	Blok/Kal/Giriş/BBNo:	
Cilt/Sayfa No:	13/1 289	Arsa Pay/Payda:	
Kayıt Durum:	AkLif	Ana Taşınmaz Nitelik:	TARLA

MÜLKİYET BİLGİLERİ

(Hisse) Sistem No	Malik	El Birliği No	Hisse Pay/ Payda	Metrekare	Toplam Metrekare	Edinme Sebebi-Tarih-Yevmiye	Terkin Sebebi-Tarih-Yevmiye
683001254	(SN.8365155) EGENDA EGE ENERJİ ÜRETİM ANONİM ŞİRKETİ V	-	1/1	-	-	Salış 22-08-2022 9106	-

Bu belgeyi akıllı telefonunuzdan karekod tarama programları ile aşağıdaki barkodu taratarak;

1 / 2

veya Web Tapu anasayfasından (<https://webtapu.tkgm.gov.tr> adresinden) mY4M7mpSNjg kodunu Online İşlemler alanına yazarak doğrulayabilirsiniz.



2 / 2

BU BELGE TOPLAM 2 SAYFADAN OLUŞMAKTADIR BİLGİ AMAÇLIDIR.

Tarih: 2-1-2024-16:49



Kayıd Oluşturan: HÜSEYİN METİN TUNCAY (EGENDA EGE ENERJİ ÜRETİM ANONİM ŞİRKETİ

Tapu Kaydı (login olan Malik için Detaylı - ŞBl var)

TAPU KAYIT BİLGİSİ

Zemin Tipi:	AnaTasınmaz	Ada/Parsel:	166/12
Taşınmaz Kimlik No:	74470797	AT Yüzölçümü(m2):	18603.84
İl/ilçe:	MANİSA/KULA	Bağımsız Bölüm Nitelik:	
Kurum Adı:	Kula	Bağımsız Bölüm Brüt Yüzölçümü:	
Mahalle/Köy Adı:	GÖKÇEÖREN/DERE Mah.	Bağımsız Bölüm Net Yüzölçümü:	
Mevkii:	KOVUK DERE	Blok/Kal/Giriş/BBNo:	
Cilt/Sayfa No:	13/1290	Arsa Pay/Payda:	
Kayıt Durum:	AkLif	Ana Taşınmaz Nitelik:	TARLA

MÜLKİYET BİLGİLERİ

(Hisse) Sistem No	Malik	El Birliği No	Hisse Pay/ Payda	Metrekare	Toplam Metrekare	Edinme Sebebi-Tarih-Yevmiye	Terkin Sebebi-Tarih-Yevmiye
682999960	(SN.8365155) EGENDA EGE ENERJİ ÜRETİM ANONİM ŞİRKETİ V	-	1/1	-	-	Salış 22-08-2022 9105	-

Bu belgeyi akıllı telefonunuzdan karekod tarama programları ile aşağıdaki barkodu taratarak;

1 / 2

veya Web Tapu anasayfasından (<https://webtapu.tkgm.gov.tr> adresinden) HsvbEU05cBB kodunu Online İşlemler alanına yazarak doğrulayabilirsiniz.



2 / 2

BU BELGE TOPLAM 2 SAYFADAN OLUŞMAKTADIR BİLGİ AMAÇLIDIR.

Tarih: 2-1-2024-16:49



Kayıd Oluşturan: HÜSEYİN METİN TUNCAY (EGENDA EGE ENERJİ ÜRETİM ANONİM ŞİRKETİ

Tapu Kaydı (login olan Malik için Detaylı - ŞBl var)

TAPU KAYIT BİLGİSİ

Zemin Tipi:	AnaTasınmaz	Ada/Parsel:	166/13
Taşınmaz Kimlik No:	74470798	AT Yüzölçümü(m2):	10255.64
İl/ilçe:	MANİSA/KULA	Bağımsız Bölüm Nitelik:	
Kurum Adı:	Kula	Bağımsız Bölüm Brüt Yüzölçümü:	
Mahalle/Köy Adı:	GÖKÇEÖREN/DERE Mah.	Bağımsız Bölüm Net Yüzölçümü:	
Mevki:	KOVUK DERE	Blok/Kal/Giriş/BBNo:	
Cilt/Sayfa No:	13/1291	Arsa Pay/Payda:	
Kayıt Durum:	AkLif	Ana Taşınmaz Nitelik:	TARLA

MÜLKİYET BİLGİLERİ

(Hisse) Sistem No	Malik	El Birliği No	Hisse Pay/ Payda	Metrekare	Toplam Metrekare	Edinme Sebebi-Tarih-Yevmiye	Terkin Sebebi-Tarih-Yevmiye
689087446	(SN:8365155) EGENDA EGE ENERJİ ÜRETİM ANONİM ŞİRKETİ V	-	1/3	-	-	Salış 15-09-2022 10187	-

Bu belgeyi akıllı telefonunuzdan karekod tarama programları ile aşağıdaki barkodu taratarak;

1 / 2

veya Web Tapu anasayfasından (<https://webtapu.tkgm.gov.tr> adresinden) G5i9aBCJHLOH kodunu Online İşlemler alanına yazarak doğrulayabilirsiniz.



2 / 2

BU BELGE TOPLAM 2 SAYFADAN OLUŞMAKTADIR BİLGİ AMAÇLIDIR.

Tarih: 2-1-2024-16:49



Kayıd Oluşturan: HÜSEYİN METİN TUNCAY (EGENDA EGE ENERJİ ÜRETİM ANONİM ŞİRKETİ

Tapu Kaydı (login olan Malik için Detaylı - ŞBl var)

TAPU KAYIT BİLGİSİ

Zemin Tipi:	AnaTasınmaz	Ada/Parsel:	166/14
Taşınmaz Kimlik No:	74470799	AT Yüzölçüm(m2):	20912.74
İl/ilçe:	MANİSA/KULA	Bağımsız Bölüm Nitelik:	
Kurum Adı:	Kula	Bağımsız Bölüm Brüt Yüzölçümü:	
Mahalle/Köy Adı:	GÖKÇEÖREN/DERE Mah.	Bağımsız Bölüm Net Yüzölçümü:	
Mevki:	KOVUK DERE	Blok/Kal/Giriş/BBNo:	
Cilt/Sayfa No:	13/1292	Arsa Pay/Payda:	
Kayıt Durum:	AkLif	Ana Taşınmaz Nitelik:	TARLA

MÜLKİYET BİLGİLERİ

(Hisse) Sistem No	Malik	El Birliği No	Hisse Pay/ Payda	Metrekare	Toplam Metrekare	Edinme Sebebi-Tarih-Yevmiye	Terkin Sebebi-Tarih-Yevmiye
682999961	(SN.8365155) EGENDA EGE ENERJİ ÜRETİM ANONİM ŞİRKETİ V	-	1/1	-	-	Salış 22-08-2022 9105	-

Bu belgeyi akıllı telefonunuzdan karekod tarama programları ile aşağıdaki barkodu taratarak;

1 / 2

veya Web Tapu anasayfasından (<https://webtapu.tkgm.gov.tr> adresinden) 4HSKp2R6SZN kodunu Online İşlemler alanına yazarak doğrulayabilirsiniz.



2 / 2

BU BELGE TOPLAM 2 SAYFADAN OLUŞMAKTADIR BİLGİ AMAÇLIDIR.

Tarih: 2-1-2024-16:49



Kayıd Oluşturan: HÜSEYİN METİN TUNCAY (EGENDA EGE ENERJİ ÜRETİM ANONİM ŞİRKETİ

Tapu Kaydı (login olan Malik için Detaylı - ŞBl var)

TAPU KAYIT BİLGİSİ

Zemin Tipi:	AnaTasınmaz	Ada/Parsel:	166/15
Taşınmaz Kimlik No:	74470808	AT Yüzölçüm(m2):	21584.26
İl/ilçe:	MANİSA/KULA	Bağımsız Bölüm Nitelik:	
Kurum Adı:	Kula	Bağımsız Bölüm Brüt Yüzölçümü:	
Mahalle/Köy Adı:	GÖKÇEÖREN/DERE Mah.	Bağımsız Bölüm Net Yüzölçümü:	
Mevki:	KOVUK DERE	Blok/Kal/Giriş/BBNo:	
Cilt/Sayfa No:	13/1293	Arsa Pay/Payda:	
Kayıt Durum:	AkLif	Ana Taşınmaz Nitelik:	TARLA

MÜLKİYET BİLGİLERİ

(Hisse) Sistem No	Malik	El Birliği No	Hisse Pay/ Payda	Metrekare	Toplam Metrekare	Edinme Sebebi-Tarih-Yevmiye	Terkin Sebebi-Tarih-Yevmiye
689030935	(SN.8365155) EGENDA EGE ENERJİ ÜRETİM ANONİM ŞİRKETİ V	-	1/1	-	-	Salış 15-09-2022 10172	-

Bu belgeyi akıllı telefonunuzdan karekod tarama programları ile aşağıdaki barkodu taratarak;

1 / 2

veya Web Tapu anasayfasından (<https://webtapu.tkgm.gov.tr> adresinden) BES2DKNpdp kodunu Online İşlemler alanına yazarak doğrulayabilirsiniz.



2 / 2

BU BELGE TOPLAM 2 SAYFADAN OLUŞMAKTADIR BİLGİ AMAÇLIDIR.

Tarih: 2-1-2024-16:49



Kaydı Oluşturan: HÜSEYİN METİN TUNCAY (EGENDA EGE ENERJİ ÜRETİM ANONİM ŞİRKETİ

Tapu Kaydı (login olan Malik için Detaylı - ŞBl var)

TAPU KAYIT BİLGİSİ

Zemin Tipi:	AnaTasınmaz	Ada/Parsel:	166/16
Taşınmaz Kimlik No:	74470809	AT Yüzölçümü(m2):	35235.76
İl/ilçe:	MANİSA/KULA	Bağımsız Bölüm Nitelik:	
Kurum Adı:	Kula	Bağımsız Bölüm Brüt Yüzölçümü:	
Mahalle/Köy Adı:	GÖKÇEÖREN/DERE Mah.	Bağımsız Bölüm Net Yüzölçümü:	
Mevki:	KOVUK DERE	Blok/Kal/Giriş/BBNo:	
Cilt/Sayfa No:	13/1294	Arsa Pay/Payda:	
Kayıt Durum:	Aklif	Ana Taşınmaz Nitelik:	TARLA

MÜLKİYET BİLGİLERİ

(Hisse) Sistem No	Malik	El Birliği No	Hisse Pay/ Payda	Metrekare	Toplam Metrekare	Edinme Sebebi-Tarih-Yevmiye	Terkin Sebebi-Tarih-Yevmiye
689030941	(SN.8365155) EGENDA EGE ENERJİ ÜRETİM ANONİM ŞİRKETİ V	-	1/1	-	-	Salış 15-09-2022 10172	-

MÜLKİYETE AIT ŞERH BEYAN İRTİFAK BİLGİLERİ

1 / 2

Ş/B/İ	Açıklama	Kısıtlı Malik (Hisse) Ad Soyad	Malik/Lehtar	Tesis Kurum Tarih-Yevmiye	Terkin Sebebi-Tarih-Yevmiye
Serh	YUNUS KIZI ŞÜKRİYE SANCAR LEHİNE 1 YIL MÜDDETLE VE 1.000.000 TL BEDELLE KIRA ŞERHİ:	EGENDA EGE ENERJİ ÜRETİM ANONİM ŞİRKETİ VKN	(SN:129794022) ŞÜKRİYE SANCAR : YUNUS Kızı KN:	Kula - 06-09-1993 00:00 - 1323	

Bu belgeyi akıllı telefonunuzdan karekod tarama programları ile aşağıdaki barkodu taratarak; veya Web Tapu anasayfasından (<https://webtapu.tkgm.gov.tr> adresinden) OJ2H_fz8MvR kodunu Online İşlemler alanına yazarak doğrulayabilirsiniz.



2 / 2

BU BELGE TOPLAM 2 SAYFADAN OLUŞMAKTADIR BİLGİ AMAÇLIDIR.

Tarih: 2-1-2024-16:49



Kayıd Oluşturan: HÜSEYİN METİN TUNCAY (EGENDA EGE ENERJİ ÜRETİM ANONİM ŞİRKETİ

Tapu Kaydı (login olan Malik için Detaylı - ŞBİ var)

TAPU KAYIT BİLGİSİ

Zemin Tipi:	AnaTasınmaz	Ada/Parsel:	166/17
Taşınmaz Kimlik No:	74470810	AT Yüzölçümü(m2):	102235.50
İl/ilçe:	MANİSA/KULA	Bağımsız Bölüm Nitelik:	
Kurum Adı:	Kula	Bağımsız Bölüm Brüt Yüzölçümü:	
Mahalle/Köy Adı:	GÖKÇEÖREN/DERE Mah.	Bağımsız Bölüm Net Yüzölçümü:	
Mevkii:	KOVUK DERE	Blok/Kal/Giriş/BBNo:	
Cilt/Sayfa No:	13/1295	Arsa Pay/Payda:	
Kayıt Durum:	AkLif	Ana Taşınmaz Nitelik:	TARLA

MÜLKİYET BİLGİLERİ

(Hisse) Sistem No	Malik	El Birliği No	Hisse Pay/ Payda	Metrekare	Toplam Metrekare	Edinme Sebebi-Tarih-Yevmiye	Terkin Sebebi-Tarih-Yevmiye
682999962	(SN:8365155) EGENDA EGE ENERJİ ÜRETİM ANONİM ŞİRKETİ V	-	1/1	-	-	Salış 22-08-2022 9105	-

Bu belgeyi akıllı telefonunuzdan karekod tarama programları ile aşağıdaki barkodu taratarak;

1 / 2

veya Web Tapu anasayfasından (<https://webtapu.tkgm.gov.tr> adresinden) k-zV2qXBosn kodunu Online İşlemler alanına yazarak doğrulayabilirsiniz.



2 / 2

BU BELGE TOPLAM 2 SAYFADAN OLUŞMAKTADIR BİLGİ AMAÇLIDIR.

Tarih: 2-1-2024-16:50



Kayıd Oluşturan: HÜSEYİN METİN TUNCAY (EGENDA EGE ENERJİ ÜRETİM ANONİM ŞİRKETİ

Tapu Kaydı (login olan Malik için Detaylı - ŞBl var)

TAPU KAYIT BİLGİSİ

Zemin Tipi:	AnaTasınmaz	Ada/Parsel:	166/18
Taşınmaz Kimlik No:	74470812	AT Yüzölçüm(m2):	12460.43
İl/ilçe:	MANİSA/KULA	Bağımsız Bölüm Nitelik:	
Kurum Adı:	Kula	Bağımsız Bölüm Brüt Yüzölçümü:	
Mahalle/Köy Adı:	GÖKÇEÖREN/DERE Mah.	Bağımsız Bölüm Net Yüzölçümü:	
Mevki:	KOVUK DERE	Blok/Kal/Giriş/BBNo:	
Cilt/Sayfa No:	13/1296	Arsa Pay/Payda:	
Kayıt Durum:	AkLif	Ana Taşınmaz Nitelik:	TARLA

MÜLKİYET BİLGİLERİ

(Hisse) Sistem No	Malik	El Birliği No	Hisse Pay/ Payda	Metrekare	Toplam Metrekare	Edinme Sebebi-Tarih-Yevmiye	Terkin Sebebi-Tarih-Yevmiye
682999963	(SN.8365155) EGENDA EGE ENERJİ ÜRETİM ANONİM ŞİRKETİ V	-	1/1	-	-	Salış 22-08-2022 9105	-

Bu belgeyi akıllı telefonunuzdan karekod tarama programları ile aşağıdaki barkodu taratarak;

1 / 2

veya Web Tapu anasayfasından (<https://webtapu.tkgm.gov.tr> adresinden) N18SL9hiTut kodunu Online İşlemler alanına yazarak doğrulayabilirsiniz.



2 / 2

BU BELGE TOPLAM 2 SAYFADAN OLUŞMAKTADIR BİLGİ AMAÇLIDIR.

Tarih: 2-1-2024-16:50



Kayıd Oluşturan: HÜSEYİN METİN TUNCAY (EGENDA EGE ENERJİ ÜRETİM ANONİM ŞİRKETİ

Tapu Kaydı (login olan Malik için Detaylı - ŞBl var)

TAPU KAYIT BİLGİSİ

Zemin Tipi:	AnaTasınmaz	Ada/Parsel:	166/21
Taşınmaz Kimlik No:	74470822	AT Yüzölçümü(m2):	37044.22
İl/ilçe:	MANİSA/KULA	Bağımsız Bölüm Nitelik:	
Kurum Adı:	Kula	Bağımsız Bölüm Brüt Yüzölçümü:	
Mahalle/Köy Adı:	GÖKÇEÖREN/DERE Mah.	Bağımsız Bölüm Net Yüzölçümü:	
Mevki:	KOVUK DERE	Blok/Kal/Giriş/BBNo:	
Cilt/Sayfa No:	13/1299	Arsa Pay/Payda:	
Kayıt Durum:	AkLif	Ana Taşınmaz Nitelik:	TARLA

MÜLKİYET BİLGİLERİ

(Hisse) Sistem No	Malik	El Birliği No	Hisse Pay/ Payda	Metrekare	Toplam Metrekare	Edinme Sebebi-Tarih-Yevmiye	Terkin Sebebi-Tarih-Yevmiye
700919531	(SN:8365155) EGENDA EGE ENERJİ ÜRETİM ANONİM ŞİRKETİ V	-	1/2	-	-	Satış 21-10-2022 11621	-
700919533	(SN:8365155) EGENDA EGE ENERJİ ÜRETİM ANONİM ŞİRKETİ V	-	1/2	-	-	Satış 21-10-2022 11621	-

1 / 2

Bu belgeyi akıllı telefonunuzdan karekod tarama programları ile aşağıdaki barkodu taratarak; veya Web Tapu anasayfasından (<https://webtapu.tkgm.gov.tr> adresinden) XZTGI3DC_Fa kodunu Online İşlemler alanına yazarak doğrulayabilirsiniz.



2 / 2

BU BELGE TOPLAM 2 SAYFADAN OLUŞMAKTADIR BİLGİ AMAÇLIDIR.

Tarih: 2-1-2024-16:50



Kayıd Oluşturan: HÜSEYİN METİN TUNCAY (EGENDA EGE ENERJİ ÜRETİM ANONİM ŞİRKETİ

Tapu Kaydı (login olan Malik için Detaylı - ŞBl var)

TAPU KAYIT BİLGİSİ

Zemin Tipi:	AnaTasınmaz	Ada/Parsel:	166/22
Taşınmaz Kimlik No:	74470815	AT Yüzölçümü(m2):	3427.44
İl/ilçe:	MANİSA/KULA	Bağımsız Bölüm Nitelik:	
Kurum Adı:	Kula	Bağımsız Bölüm Brüt Yüzölçümü:	
Mahalle/Köy Adı:	GÖKÇEÖREN/DERE Mah.	Bağımsız Bölüm Net Yüzölçümü:	
Mevki:	KOVUK DERE	Blok/Kal/Giriş/BBNo:	
Cilt/Sayfa No:	14/1300	Arsa Pay/Payda:	
Kayıt Durum:	AkLif	Ana Taşınmaz Nitelik:	TARLA

TAŞINMAZA AİT ŞERH BEYAN İRTİFAK BİLGİLERİ

Ş/B/l	Açıklama	Malik/Lehtar	Tesis Kurum Tarih-Yevmiye	Terkin Sebebi-Tarih-Yevmiye
Beyan	Diğer (Konusu: 58855182686 T.C. Kimlik numaralı Muammer ESEN in veraset ve intikal vergisi ilişkisi kesilmiştir.) Tarih: - Sayı: - (Şablon: Diğer)	(SN:8142289) KULA VERGİ DAİRESİ MÜDÜRLÜĞÜ VKN:1111111111	Kula - 26-10-2023 14:52 - 14874	

1 / 2

MÜLKİYET BİLGİLERİ

(Hisse) Sistem No	Malik	El Birliği No	Hisse Pay/ Payda	Metrekare	Toplam Metrekare	Edinme Sebebi-Tarih Yevmiye	Terkin Sebebi-Tarih-Yevmiye
689087447	(SN.8365155) EGENDA EGE ENERJİ ÜRETİM ANONİM ŞİRKETİ V	-	1/2	-	-	Satış 15-09-2022 10187	-

Bu belgeyi akıllı telefonunuzdan karekod tarama programları ile aşağıdaki barkodu taratarak;

veya Web Tapu anasayfasından (<https://webtapu.tkgm.gov.tr> adresinden) SuJykSM2QnG kodunu Online İşlemler alanına yazarak doğrulayabilirsiniz.



2 / 2

BU BELGE TOPLAM 2 SAYFADAN OLUŞMAKTADIR BİLGİ AMAÇLIDIR.

Tarih: 2-1-2024-16:50



Kaydı Oluşturan: HÜSEYİN METİN TUNCAY (EGENDA EGE ENERJİ ÜRETİM ANONİM ŞİRKETİ

Tapu Kaydı (login olan Malik için Detaylı - ŞBl var)

TAPU KAYIT BİLGİSİ

Zemin Tipi:	AnaTasınmaz	Ada/Parsel:	166/23
Taşınmaz Kimlik No:	74469736	AT Yüzölçümü(m2):	8313.34
İl/ilçe:	MANİSA/KULA	Bağımsız Bölüm Nitelik:	
Kurum Adı:	Kula	Bağımsız Bölüm Brüt Yüzölçümü:	
Mahalle/Köy Adı:	GÖKÇEÖREN/DERE Mah.	Bağımsız Bölüm Net Yüzölçümü:	
Mevkii:	KOVUK DERE	Blok/Kal/Giriş/BBNo:	
Cilt/Sayfa No:	14/1301	Arsa Pay/Payda:	
Kayıt Durum:	AkLif	Ana Taşınmaz Nitelik:	TARLA

TAŞINMAZA AİT ŞERH BEYAN İRTİFAK BİLGİLERİ

Ş/B/l	Açıklama	Malik/Lehtar	Tesis Kurum Tarih-Yevmiye	Terkin Sebebi-Tarih-Yevmiye
Beyan	Diğer (Konusu: 58855182686 T.C. Kimlik numaralı Muammer ESEN in veraset ve intikal vergisi ilişkisi kesilmiştir.) Tarih: - Sayı: - (Şablon: Diğer)	(SN:8142289) KULA VERGİ DAİRESİ MÜDÜRLÜĞÜ VKN:1111111111	Kula - 26-10-2023 14:52 - 14874	

1 / 2

Beyan	Diğer (Konusu: KULA VERGİ DAİRESİNİN 21/09/2023 TARİH 92182 S.Y. İLE RECEP GÜNDÜZ ÜN VİV İLİŞİĞİ KESİLMİŞTİR.) Tarih: - Sayı: - (Şablon: Diğer)	(SN:7919639) KULA TAPU MÜDÜRLÜĞÜ VKN:	Kula - 25-09-2023 10:45 - 13088
-------	---	--	------------------------------------

MÜLKİYET BİLGİLERİ

(Hisse) Sistem No	Malik	El Birliği No	Hisse Pay/ Payda	Metrekare	Toplam Metrekare	Edinme Sebebi-Tarih-Yevmiye	Terkin Sebebi-Tarih-Yevmiye
683001255	(SN:8365155) EGENDA EGE ENERJİ ÜRETİM ANONİM ŞİRKETİ V	-	1/1	-	-	Satış 22-08-2022 9106	-

Bu belgeyi akıllı telefonunuzdan karekod tarama programları ile aşağıdaki barkodu taratarak;

veya Web Tapu anasayfasından (<https://webtapu.tkgm.gov.tr> adresinden) _LH6acP6Nru kodunu Online İşlemler alanına yazarak doğrulayabilirsiniz.



2 / 2

BU BELGE TOPLAM 2 SAYFADAN OLUŞMAKTADIR BİLGİ AMAÇLIDIR.

Tarih: 2-1-2024-16:51



Kayıd Oluşturan: HÜSEYİN METİN TUNCAY (EGENDA EGE ENERJİ ÜRETİM ANONİM ŞİRKETİ

Tapu Kaydı (login olan Malik için Detaylı - ŞBl var)

TAPU KAYIT BİLGİSİ

Zemin Tipi:	AnaTasınmaz	Ada/Parsel:	166/24
Taşınmaz Kimlik No:	74470816	AT Yüzölçüm(m2):	18840.36
İl/ilçe:	MANİSA/KULA	Bağımsız Bölüm Nitelik:	
Kurum Adı:	Kula	Bağımsız Bölüm Brüt Yüzölçümü:	
Mahalle/Köy Adı:	GÖKÇEÖREN/DERE Mah.	Bağımsız Bölüm Net Yüzölçümü:	
Mevki:	KOVUK DERE	Blok/Kal/Giriş/BBNo:	
Cilt/Sayfa No:	14/1302	Arsa Pay/Payda:	
Kayıt Durum:	AkLif	Ana Taşınmaz Nitelik:	TARLA

MÜLKİYET BİLGİLERİ

(Hisse) Sistem No	Malik	El Birliği No	Hisse Pay/ Payda	Metrekare	Toplam Metrekare	Edinme Sebebi-Tarih-Yevmiye	Terkin Sebebi-Tarih-Yevmiye
682999965	(SN:8365155) EGENDA EGE ENERJİ ÜRETİM ANONİM ŞİRKETİ V	-	1/1	-	-	Satış 22-08-2022 9106	-

Bu belgeyi akıllı telefonunuzdan karekod tarama programları ile aşağıdaki barkodu taratarak;

1 / 2

veya Web Tapu anasayfasından (<https://webtapu.tkgm.gov.tr> adresinden) SksAKLbLYP kodunu Online İşlemler alanına yazarak doğrulayabilirsiniz.



2 / 2

BU BELGE TOPLAM 2 SAYFADAN OLUŞMAKTADIR BİLGİ AMAÇLIDIR.

Tarih: 2-1-2024-16:51



Kayıd Oluşturan: HÜSEYİN METİN TUNCAY (EGENDA EGE ENERJİ ÜRETİM ANONİM ŞİRKETİ

Tapu Kaydı (login olan Malik için Detaylı - ŞBl var)

TAPU KAYIT BİLGİSİ

Zemin Tipi:	AnaTasınmaz	Ada/Parsel:	166/25
Taşınmaz Kimlik No:	74470817	AT Yüzölçüm(m2):	17115.69
İl/ilçe:	MANİSA/KULA	Bağımsız Bölüm Nitelik:	
Kurum Adı:	Kula	Bağımsız Bölüm Brüt Yüzölçümü:	
Mahalle/Köy Adı:	GÖKÇEÖREN/DERE Mah.	Bağımsız Bölüm Net Yüzölçümü:	
Mevki:	KOVUK DERE	Blok/Kal/Giriş/BBNo:	
Cilt/Sayfa No:	14/1303	Arsa Pay/Payda:	
Kayıt Durum:	AkLif	Ana Taşınmaz Nitelik:	TARLA

MÜLKİYET BİLGİLERİ

(Hisse) Sistem No	Malik	El Birliği No	Hisse Pay/ Payda	Metrekare	Toplam Metrekare	Edinme Sebebi-Tarih-Yevmiye	Terkin Sebebi-Tarih-Yevmiye
705057654	(SN:8365155) EGENDA EGE ENERJİ ÜRETİM ANONİM ŞİRKETİ V	-	1/1	-	-	Salış 04-11-2022 12174	-

Bu belgeyi akıllı telefonunuzdan karekod tarama programları ile aşağıdaki barkodu taratarak;

1 / 2

veya Web Tapu anasayfasından (<https://webtapu.tkgm.gov.tr> adresinden) ivYOIwNOokW kodunu Online İşlemler alanına yazarak doğrulayabilirsiniz.



2 / 2

BU BELGE TOPLAM 2 SAYFADAN OLUŞMAKTADIR BİLGİ AMAÇLIDIR.

Tarih: 2-1-2024-16:51



Kayıd Oluşturan: HÜSEYİN METİN TUNCAY (EGENDA EGE ENERJİ ÜRETİM ANONİM ŞİRKETİ

Tapu Kaydı (login olan Malik için Detaylı - ŞBl var)

TAPU KAYIT BİLGİSİ

Zemin Tipi:	AnaTasınmaz	Ada/Parsel:	166/26
Taşınmaz Kimlik No:	74470818	AT Yüzölçüm(m2):	19715.27
İl/ilçe:	MANİSA/KULA	Bağımsız Bölüm Nitelik:	
Kurum Adı:	Kula	Bağımsız Bölüm Brüt Yüzölçümü:	
Mahalle/Köy Adı:	GÖKÇEÖREN/DERE Mah.	Bağımsız Bölüm Net Yüzölçümü:	
Mevki:	KOVUK DERE	Blok/Kal/Giriş/BBNo:	
Cilt/Sayfa No:	14/1304	Arsa Pay/Payda:	
Kayıt Durum:	AkLif	Ana Taşınmaz Nitelik:	TARLA

MÜLKİYET BİLGİLERİ

(Hisse) Sistem No	Malik	El Birliği No	Hisse Pay/ Payda	Metrekare	Toplam Metrekare	Edinme Sebebi-Tarih-Yevmiye	Terkin Sebebi-Tarih-Yevmiye
710445144	(SN:8365155) EGENDA EGE ENERJİ ÜRETİM ANONİM ŞİRKETİ V	-	1/1	-	-	Salış 24-11-2022 13079	-

MÜLKİYETE AIT ŞERH BEYAN İRTİFAK BİLGİLERİ

1 / 2

Ş/B/İ	Açıklama	Kısıtlı Malik (Hisse) Ad Soyad	Malik/Lehtar	Tesis Kurum Tarih-Yevmiye	Terkin Sebebi-Tarih-Yevmiye
Serh	KULA SULH HUKUK MAHKEMESİ SATIŞ MEMURLUĞU'nin 31/01/2023 tarih 2023/3 ORT. GİD. SATIŞ sayılı Mahkeme Müzekkeresi yazısı ile satışına gidilmiştir.	EGENDA EGE ENERJİ ÜRETİM ANONİM ŞİRKETİ VKN		Kula - 31-01-2023 16:50 - 1359	

Bu belgeyi akıllı telefonunuzdan karekod tarama programları ile aşağıdaki barkodu taratarak; veya Web Tapu anasayfasından (<https://webtapu.tkgm.gov.tr> adresinden) y2hvq7nPwr- kodunu Online İşlemler alanına yazarak doğrulayabilirsiniz.



2 / 2

BU BELGE TOPLAM 2 SAYFADAN OLUŞMAKTADIR BİLGİ AMAÇLIDIR.

Tarih: 2-1-2024-16:51



Kayıd Oluşturan: HÜSEYİN METİN TUNCAY (EGENDA EGE ENERJİ ÜRETİM ANONİM ŞİRKETİ

Tapu Kaydı (login olan Malik için Detaylı - ŞBİ var)

TAPU KAYIT BİLGİSİ

Zemin Tipi:	AnaTasınmaz	Ada/Parsel:	166/27
Taşınmaz Kimlik No:	74470819	AT Yüzölçümü(m2):	19763.91
İl/ilçe:	MANİSA/KULA	Bağımsız Bölüm Nitelik:	
Kurum Adı:	Kula	Bağımsız Bölüm Brüt Yüzölçümü:	
Mahalle/Köy Adı:	GÖKÇEÖREN/DERE Mah.	Bağımsız Bölüm Net Yüzölçümü:	
Mevkii:	KOVUK DERE	Blok/Kal/Giriş/BBNo:	
Cilt/Sayfa No:	14/1305	Arsa Pay/Payda:	
Kayıt Durum:	AkLif	Ana Taşınmaz Nitelik:	TARLA

MÜLKİYET BİLGİLERİ

(Hisse) Sistem No	Malik	El Birliği No	Hisse Pay/ Payda	Metrekare	Toplam Metrekare	Edinme Sebebi-Tarih-Yevmiye	Terkin Sebebi-Tarih-Yevmiye
757831411	(SN:8365155) EGENDA EGE ENERJİ ÜRETİM ANONİM ŞİRKETİ V	-	1/1	-	-	Satış 21-07-2023 9950	-

Bu belgeyi akıllı telefonunuzdan karekod tarama programları ile aşağıdaki barkodu taratarak;

1 / 2

veya Web Tapu anasayfasından (<https://webtapu.tkgm.gov.tr> adresinden) IRCX6POjmZa kodunu Online İşlemler alanına yazarak doğrulayabilirsiniz.



2 / 2

BU BELGE TOPLAM 2 SAYFADAN OLUŞMAKTADIR BİLGİ AMAÇLIDIR.

Tarih: 2-1-2024-16:51



Kayıd Oluşturan: HÜSEYİN METİN TUNCAY (EGENDA EGE ENERJİ ÜRETİM ANONİM ŞİRKETİ

Tapu Kaydı (login olan Malik için Detaylı - ŞBl var)

TAPU KAYIT BİLGİSİ

Zemin Tipi:	AnaTasınmaz	Ada/Parsel:	166/28
Taşınmaz Kimlik No:	74470820	AT Yüzölçümü(m2):	43528.14
İl/ilçe:	MANİSA/KULA	Bağımsız Bölüm Nitelik:	
Kurum Adı:	Kula	Bağımsız Bölüm Brüt Yüzölçümü:	
Mahalle/Köy Adı:	GÖKÇEÖREN/DERE Mah.	Bağımsız Bölüm Net Yüzölçümü:	
Mevki:	KOVUK DERE	Blok/Kal/Giriş/BBNo:	
Cilt/Sayfa No:	14/1306	Arsa Pay/Payda:	
Kayıt Durum:	AkLif	Ana Taşınmaz Nitelik:	TARLA

MÜLKİYET BİLGİLERİ

(Hisse) Sistem No	Malik	El Birliği No	Hisse Pay/ Payda	Metrekare	Toplam Metrekare	Edinme Sebebi-Tarih-Yevmiye	Terkin Sebebi-Tarih-Yevmiye
682999967	(SN:8365155) EGENDA EGE ENERJİ ÜRETİM ANONİM ŞİRKETİ V	-	1/1	-	-	Salış 22-08-2022 9105	-

Bu belgeyi akıllı telefonunuzdan karekod tarama programları ile aşağıdaki barkodu taratarak;

1 / 2

veya Web Tapu anasayfasından (<https://webtapu.tkgm.gov.tr> adresinden) 5CAiRHj8Kby kodunu Online İşlemler alanına yazarak doğrulayabilirsiniz.



2 / 2

BU BELGE TOPLAM 2 SAYFADAN OLUŞMAKTADIR BİLGİ AMAÇLIDIR.

Tarih: 2-1-2024-16:51



Kayıd Oluşturan: HÜSEYİN METİN TUNCAY (EGENDA EGE ENERJİ ÜRETİM ANONİM ŞİRKETİ

Tapu Kaydı (login olan Malik için Detaylı - ŞBl var)

TAPU KAYIT BİLGİSİ

Zemin Tipi:	AnaTasınmaz	Ada/Parsel:	166/29
Taşınmaz Kimlik No:	74469737	AT Yüzölçümü(m2):	16648.43
İl/ilçe:	MANİSA/KULA	Bağımsız Bölüm Nitelik:	
Kurum Adı:	Kula	Bağımsız Bölüm Brüt Yüzölçümü:	
Mahalle/Köy Adı:	GÖKÇEÖREN/DERE Mah.	Bağımsız Bölüm Net Yüzölçümü:	
Mevki:	KOVUK DERE	Blok/Kal/Giriş/BBNo:	
Cilt/Sayfa No:	14/1307	Arsa Pay/Payda:	
Kayıt Durum:	AkLif	Ana Taşınmaz Nitelik:	TARLA

TAŞINMAZA AİT ŞERH BEYAN İRTİFAK BİLGİLERİ

Ş/B/l	Açıklama	Malik/Lehtar	Tesis Kurum Tarih-Yevmiye	Terkin Sebebi-Tarih-Yevmiye
Beyan	KULA SULH HUKUK MAHKEMESİ nin 01/11/2021 Tarih 2021/900 ESAS sayılı Mahkeme Müzekkeresi numaralı dosyasında davalıdır.(Şablon: Davalıdır Belirlmesi)		Kula - 12-08-2022 13:31 - 8773	

MÜLKİYET BİLGİLERİ

1 / 2

(Hisse) Sistem No	Malik	El Birliği No	Hisse Pay/ Payda	Metrekare	Toplam Metrekare	Edinme Sebebi-Tarih-Yevmiye	Terkin Sebebi-Tarih-Yevmiye
710445143	(SN:8365155) EGENDA EGE ENERJİ ÜRETİM ANONİM ŞİRKETİ V	-	943/1176	-	-	Satış 24-11-2022 13079	-

MÜLKİYETE AİT ŞERH BEYAN İRTİFAK BİLGİLERİ

Ş/B/İ	Açıklama	Kısıtlı Malik (Hisse) Ad Soyad	Malik/Lehtar	Tesis Kurum Tarih-Yevmiye	Terkin Sebebi-Tarih-Yevmiye
Serh	KULA SULH HUKUK MAHKEMESİ SATIŞ MEMURLUĞU'nun 31/01/2023 tarih 2023/3 ORT. GİD. SATIŞ sayılı Mahkeme Müzekkeresi yazısı ile satışına gidilmiştir.	EGENDA EGE ENERJİ ÜRETİM ANONİM ŞİRKETİ VKN		Kula - 31-01-2023 16.50 - 1359	

Bu belgeyi akıllı telefonunuzdan karekod tarama programları ile aşağıdaki barkodu taratarak; veya Web Tapu anasayfasından (<https://webtapu.tkgm.gov.tr> adresinden) zUp0vHVxVpQ kodunu Online İşlemler alanına yazarak doğrulayabilirsiniz.



2 / 2

BU BELGE TOPLAM 2 SAYFADAN OLUŞMAKTADIR BİLGİ AMAÇLIDIR.

Tarih: 2-1-2024-16:51



Kayıd Oluşturan: HÜSEYİN METİN TUNCAY (EGENDA EGE ENERJİ ÜRETİM ANONİM ŞİRKETİ

Tapu Kaydı (login olan Malik için Detaylı - ŞBİ var)

TAPU KAYIT BİLGİSİ

Zemin Tipi:	AnaTasınmaz	Ada/Parsel:	166/30
Taşınmaz Kimlik No:	74470823	AT Yüzölçüm(m2):	14282.49
İl/ilçe:	MANİSA/KULA	Bağımsız Bölüm Nitelik:	
Kurum Adı:	Kula	Bağımsız Bölüm Brüt Yüzölçümü:	
Mahalle/Köy Adı:	GÖKÇEÖREN/DERE Mah.	Bağımsız Bölüm Net Yüzölçümü:	
Mevkii:	KOVUK DERE	Blok/Kal/Giriş/BBNo:	
Cilt/Sayfa No:	14/1308	Arsa Pay/Payda:	
Kayıt Durum:	AkLif	Ana Taşınmaz Nitelik:	TARLA

TAŞINMAZA AİT ŞERH BEYAN İRTİFAK BİLGİLERİ

Ş/B/İ	Açıklama	Malik/Lehtar	Tesis Kurum Tarih-Yevmiye	Terkin Sebebi-Tarih-Yevmiye
Beyan	KULA SULH HUKUK MAHKEMESİ'nin 01/11/2021 tarih 2021/900 ESAS sayılı Mahkeme Müzekkeresi numaralı dosyasında davalıdır.(Şablon: Davalıdır Belirlmesi)		Kula - 12-08-2022 13:31 - 8773	

MÜLKİYET BİLGİLERİ

1 / 2

(Hisse) Sistem No	Malik	El Birliği No	Hisse Pay/ Payda	Metrekare	Toplam Metrekare	Edinme Sebebi-Tarih-Yevmiye	Terkin Sebebi-Tarih-Yevmiye
689087454	(SN:8365155) EGENDA EGE ENERJİ ÜRETİM ANONİM ŞİRKETİ V	-	3/16	-	-	Satış 15-09-2022 10187	-

Bu belgeyi akıllı telefonunuzdan karekod tarama programları ile aşağıdaki barkodu taratarak; veya Web Tapu anasayfasından (<https://webtapu.tkgm.gov.tr> adresinden) svqEssCblLAL kodunu Online İşlemler alanına yazarak doğrulayabilirsiniz.



2 / 2

BU BELGE TOPLAM 2 SAYFADAN OLUŞMAKTADIR BİLGİ AMAÇLIDIR.

Tarih: 2-1-2024-16:51



Kayıd Oluşturan: HÜSEYİN METİN TUNCAY (EGENDA EGE ENERJİ ÜRETİM ANONİM ŞİRKETİ

Tapu Kaydı (login olan Malik için Detaylı - ŞBl var)

TAPU KAYIT BİLGİSİ

Zemin Tipi:	AnaTasınmaz	Ada/Parsel:	166/31
Taşınmaz Kimlik No:	74470821	AT Yüzölçümü(m2):	24651.29
İl/ilçe:	MANİSA/KULA	Bağımsız Bölüm Nitelik:	
Kurum Adı:	Kula	Bağımsız Bölüm Brüt Yüzölçümü:	
Mahalle/Köy Adı:	GÖKÇEÖREN/DERE Mah.	Bağımsız Bölüm Net Yüzölçümü:	
Mevki:	KOVUK DERE	Blok/Kal/Giriş/BBNo:	
Cilt/Sayfa No:	14/1309	Arsa Pay/Payda:	
Kayıt Durum:	AkLif	Ana Taşınmaz Nitelik:	TARLA

MÜLKİYET BİLGİLERİ

(Hisse) Sistem No	Malik	El Birliği No	Hisse Pay/ Payda	Metrekare	Toplam Metrekare	Edinme Sebebi-Tarih-Yevmiye	Terkin Sebebi-Tarih-Yevmiye
683001261	(SN:8365155) EGENDA EGE ENERJİ ÜRETİM ANONİM ŞİRKETİ V	-	1/1	-	-	Satış 22-08-2022 9106	-

Bu belgeyi akıllı telefonunuzdan karekod tarama programları ile aşağıdaki barkodu taratarak;

1 / 2

veya Web Tapu anasayfasından (<https://webtapu.tkgm.gov.tr> adresinden) D2HzeC45xTR kodunu Online İşlemler alanına yazarak doğrulayabilirsiniz.



2 / 2

BU BELGE TOPLAM 2 SAYFADAN OLUŞMAKTADIR BİLGİ AMAÇLIDIR.

Tarih: 2-1-2024-16:52



Kayıd Oluşturan: HÜSEYİN METİN TUNCAY (EGENDA EGE ENERJİ ÜRETİM ANONİM ŞİRKETİ

Tapu Kaydı (login olan Malik için Detaylı - ŞBl var)

TAPU KAYIT BİLGİSİ

Zemin Tipi:	AnaTasınmaz	Ada/Parsel:	166/34
Taşınmaz Kimlik No:	74470829	AT Yüzölçüm(m2):	26146.90
İl/ilçe:	MANİSA/KULA	Bağımsız Bölüm Nitelik:	
Kurum Adı:	Kula	Bağımsız Bölüm Brüt Yüzölçümü:	
Mahalle/Köy Adı:	GÖKÇEÖREN/DERE Mah.	Bağımsız Bölüm Net Yüzölçümü:	
Mevki:	KOVUK DERE	Blok/Kal/Giriş/BBNo:	
Cilt/Sayfa No:	14/1312	Arsa Pay/Payda:	
Kayıt Durum:	AkLif	Ana Taşınmaz Nitelik:	TARLA

MÜLKİYET BİLGİLERİ

(Hisse) Sistem No	Malik	El Birliği No	Hisse Pay/ Payda	Metrekare	Toplam Metrekare	Edinme Sebebi-Tarih-Yevmiye	Terkin Sebebi-Tarih-Yevmiye
682999969	(SN.8365155) EGENDA EGE ENERJİ ÜRETİM ANONİM ŞİRKETİ V	-	1/1	-	-	Salış 22-08-2022 9105	-

Bu belgeyi akıllı telefonunuzdan karekod tarama programları ile aşağıdaki barkodu taratarak;

1 / 2

veya Web Tapu anasayfasından (<https://webtapu.tkgm.gov.tr> adresinden) qRV-ksR0e75 kodunu Online İşlemler alanına yazarak doğrulayabilirsiniz.



2 / 2

BU BELGE TOPLAM 2 SAYFADAN OLUŞMAKTADIR BİLGİ AMAÇLIDIR.

Tarih: 2-1-2024-16:52



Kayıd Oluşturan: HÜSEYİN METİN TUNCAY (EGENDA EGE ENERJİ ÜRETİM ANONİM ŞİRKETİ

Tapu Kaydı (login olan Malik için Detaylı - ŞBl var)

TAPU KAYIT BİLGİSİ

Zemin Tipi:	AnaTasınmaz	Ada/Parsel:	166/36
Taşınmaz Kimlik No:	74470824	AT Yüzölçüm(m2):	12730.02
İl/ilçe:	MANİSA/KULA	Bağımsız Bölüm Nitelik:	
Kurum Adı:	Kula	Bağımsız Bölüm Brüt Yüzölçümü:	
Mahalle/Köy Adı:	GÖKÇEÖREN/DERE Mah.	Bağımsız Bölüm Net Yüzölçümü:	
Mevki:	KOVUK DERE	Blok/Kal/Giriş/BBNo:	
Cilt/Sayfa No:	14/1314	Arsa Pay/Payda:	
Kayıt Durum:	AkLif	Ana Taşınmaz Nitelik:	TARLA

MÜLKİYET BİLGİLERİ

(Hisse) Sistem No	Malik	El Birliği No	Hisse Pay/ Payda	Metrekare	Toplam Metrekare	Edinme Sebebi-Tarih-Yevmiye	Terkin Sebebi-Tarih-Yevmiye
682999970	(SN.8365155) EGENDA EGE ENERJİ ÜRETİM ANONİM ŞİRKETİ V	-	1/1	-	-	Salış 22-08-2022 9105	-

Bu belgeyi akıllı telefonunuzdan karekod tarama programları ile aşağıdaki barkodu taratarak;

1 / 2

veya Web Tapu anasayfasından (<https://webtapu.tkgm.gov.tr> adresinden) HrdP3N601vG kodunu Online İşlemler alanına yazarak doğrulayabilirsiniz.



2 / 2

BU BELGE TOPLAM 2 SAYFADAN OLUŞMAKTADIR BİLGİ AMAÇLIDIR.

Tarih: 2-1-2024-16:52



Kaydı Oluşturan: HÜSEYİN METİN TUNCAY (EGENDA EGE ENERJİ ÜRETİM ANONİM ŞİRKETİ

Tapu Kaydı (login olan Malik için Detaylı - ŞBl var)

TAPU KAYIT BİLGİSİ

Zemin Tipi:	AnaTasınmaz	Ada/Parsel:	166/39
Taşınmaz Kimlik No:	74470825	AT Yüzölçümü(m2):	23334.57
İl/ilçe:	MANİSA/KULA	Bağımsız Bölüm Nitelik:	
Kurum Adı:	Kula	Bağımsız Bölüm Brüt Yüzölçümü:	
Mahalle/Köy Adı:	GÖKÇEÖREN/DERE Mah.	Bağımsız Bölüm Net Yüzölçümü:	
Mevki:	KOVUK DERE	Blok/Kal/Giriş/BBNo:	
Cilt/Sayfa No:	14/1317	Arsa Pay/Payda:	
Kayıt Durum:	Aklif	Ana Taşınmaz Nitelik:	TARLA

MÜLKİYET BİLGİLERİ

(Hisse) Sistem No	Malik	El Birliği No	Hisse Pay/ Payda	Metrekare	Toplam Metrekare	Edinme Sebebi-Tarih-Yevmiye	Terkin Sebebi-Tarih-Yevmiye
710445145	(SN:8365155) EGENDA EGE ENERJİ ÜRETİM ANONİM ŞİRKETİ V	-	1/1	-	-	Salış 24-11-2022 13079	-

MÜLKİYETE AIT ŞERH BEYAN İRTİFAK BİLGİLERİ

1 / 2

Ş/B/İ	Açıklama	Kısıtlı Malik (Hisse) Ad Soyad	Malik/Lehtar	Tesis Kurum Tarih-Yevmiye	Terkin Sebebi-Tarih-Yevmiye
Serh	KULA SULH HUKUK MAHKEMESİ SATIŞ MEMURLUĞU'nin 31/01/2023 tarih 2023/3 ORT. GİD. SATIŞ sayılı Mahkeme Müzekkeresi yazısı ile satışına gidilmiştir.	EGENDA EGE ENERJİ ÜRETİM ANONİM ŞİRKETİ VKN		Kula - 31-01-2023 16:50 - 1359	

Bu belgeyi akıllı telefonunuzdan karekod tarama programları ile aşağıdaki barkodu taratarak; veya Web Tapu anasayfasından (<https://webtapu.tkgm.gov.tr> adresinden) c0D0zpJ9IUW kodunu Online İşlemler alanına yazarak doğrulayabilirsiniz.



2 / 2

BU BELGE TOPLAM 2 SAYFADAN OLUŞMAKTADIR BİLGİ AMAÇLIDIR.

Tarih: 2-1-2024-16:52



Kayıd Oluşturan: HÜSEYİN METİN TUNCAY (EGENDA EGE ENERJİ ÜRETİM ANONİM ŞİRKETİ

Tapu Kaydı (login olan Malik için Detaylı - ŞBİ var)

TAPU KAYIT BİLGİSİ

Zemin Tipi:	AnaTasınmaz	Ada/Parsel:	166/40
Taşınmaz Kimlik No:	74469735	AT Yüzölçümü(m2):	44233.90
İl/ilçe:	MANİSA/KULA	Bağımsız Bölüm Nitelik:	
Kurum Adı:	Kula	Bağımsız Bölüm Brüt Yüzölçümü:	
Mahalle/Köy Adı:	GÖKÇEÖREN/DERE Mah.	Bağımsız Bölüm Net Yüzölçümü:	
Mevkii:	KOVUK DERE	Blok/Kal/Giriş/BBNo:	
Cilt/Sayfa No:	14/1318	Arsa Pay/Payda:	
Kayıt Durum:	AkLif	Ana Taşınmaz Nitelik:	TARLA

MÜLKİYET BİLGİLERİ

(Hisse) Sistem No	Malik	El Birliği No	Hisse Pay/ Payda	Metrekare	Toplam Metrekare	Edinme Sebebi-Tarih-Yevmiye	Terkin Sebebi-Tarih-Yevmiye
683001258	(SN:8365155) EGENDA EGE ENERJİ ÜRETİM ANONİM ŞİRKETİ V	-	1/1	-	-	Salış 22-08-2022 9106	-

Bu belgeyi akıllı telefonunuzdan karekod tarama programları ile aşağıdaki barkodu taratarak;

1 / 2

veya Web Tapu anasayfasından (<https://webtapu.tkgm.gov.tr> adresinden) F6ESFZh9jwf kodunu Online İşlemler alanına yazarak doğrulayabilirsiniz.



2 / 2

BU BELGE TOPLAM 2 SAYFADAN OLUŞMAKTADIR BİLGİ AMAÇLIDIR.

Tarih: 2-1-2024-16:52



Kayıd Oluşturan: HÜSEYİN METİN TUNCAY (EGENDA EGE ENERJİ ÜRETİM ANONİM ŞİRKETİ

Tapu Kaydı (login olan Malik için Detaylı - ŞBl var)

TAPU KAYIT BİLGİSİ

Zemin Tipi:	AnaTasınmaz	Ada/Parsel:	166/41
Taşınmaz Kimlik No:	74470811	AT Yüzölçümü(m2):	18861.39
İl/ilçe:	MANİSA/KULA	Bağımsız Bölüm Nitelik:	
Kurum Adı:	Kula	Bağımsız Bölüm Brüt Yüzölçümü:	
Mahalle/Köy Adı:	GÖKÇEÖREN/DERE Mah.	Bağımsız Bölüm Net Yüzölçümü:	
Mevki:	KOVUK DERE	Blok/Kal/Giriş/BBNo:	
Cilt/Sayfa No:	14/1320	Arsa Pay/Payda:	
Kayıt Durum:	AkLif	Ana Taşınmaz Nitelik:	TARLA

MÜLKİYET BİLGİLERİ

(Hisse) Sistem No	Malik	El Birliği No	Hisse Pay/ Payda	Metrekare	Toplam Metrekare	Edinme Sebebi-Tarih-Yevmiye	Terkin Sebebi-Tarih-Yevmiye
683001259	(SN.8365155) EGENDA EGE ENERJİ ÜRETİM ANONİM ŞİRKETİ V	-	1/1	-	-	Salış 22-08-2022 9106	-

Bu belgeyi akıllı telefonunuzdan karekod tarama programları ile aşağıdaki barkodu taratarak;

1 / 2

veya Web Tapu anasayfasından (<https://webtapu.tkgm.gov.tr> adresinden) h4ReZ1ZG39M kodunu Online İşlemler alanına yazarak doğrulayabilirsiniz.



2 / 2

BU BELGE TOPLAM 2 SAYFADAN OLUŞMAKTADIR BİLGİ AMAÇLIDIR.

Tarih: 2-1-2024-16:52



Kayıd Oluşturan: HÜSEYİN METİN TUNCAY (EGENDA EGE ENERJİ ÜRETİM ANONİM ŞİRKETİ

Tapu Kaydı (login olan Malik için Detaylı - ŞBl var)

TAPU KAYIT BİLGİSİ

Zemin Tipi:	AnaTasınmaz	Ada/Parsel:	166/42
Taşınmaz Kimlik No:	74470806	AT Yüzölçüm(m2):	10537.11
İl/ilçe:	MANİSA/KULA	Bağımsız Bölüm Nitelik:	
Kurum Adı:	Kula	Bağımsız Bölüm Brüt Yüzölçümü:	
Mahalle/Köy Adı:	GÖKÇEÖREN/DERE Mah.	Bağımsız Bölüm Net Yüzölçümü:	
Mevki:	KOVUK DERE	Blok/Kal/Giriş/BBNo:	
Cilt/Sayfa No:	14/1321	Arsa Pay/Payda:	
Kayıt Durum:	AkLif	Ana Taşınmaz Nitelik:	TARLA

MÜLKİYET BİLGİLERİ

(Hisse) Sistem No	Malik	El Birliği No	Hisse Pay/ Payda	Metrekare	Toplam Metrekare	Edinme Sebebi-Tarih-Yevmiye	Terkin Sebebi-Tarih-Yevmiye
682999972	(SN:8365155) EGENDA EGE ENERJİ ÜRETİM ANONİM ŞİRKETİ V	-	1/1	-	-	Salış 22-08-2022 9105	-

Bu belgeyi akıllı telefonunuzdan karekod tarama programları ile aşağıdaki barkodu taratarak;

1 / 2

veya Web Tapu anasayfasından (<https://webtapu.tkgm.gov.tr> adresinden) 7yZSRQYEKLX kodunu Online İşlemler alanına yazarak doğrulayabilirsiniz.



2 / 2

BU BELGE TOPLAM 2 SAYFADAN OLUŞMAKTADIR BİLGİ AMAÇLIDIR.

Tarih: 2-1-2024-16:52



Kayıd Oluşturan: HÜSEYİN METİN TUNCAY (EGENDA EGE ENERJİ ÜRETİM ANONİM ŞİRKETİ

Tapu Kaydı (login olan Malik için Detaylı - ŞBl var)

TAPU KAYIT BİLGİSİ

Zemin Tipi:	AnaTasınmaz	Ada/Parsel:	166/43
Taşınmaz Kimlik No:	74470807	AT Yüzölçümü(m2):	10386.57
İl/ilçe:	MANİSA/KULA	Bağımsız Bölüm Nitelik:	
Kurum Adı:	Kula	Bağımsız Bölüm Brüt Yüzölçümü:	
Mahalle/Köy Adı:	GÖKÇEÖREN/DERE Mah.	Bağımsız Bölüm Net Yüzölçümü:	
Mevki:	KOVUK DERE	Blok/Kal/Giriş/BBNo:	
Cilt/Sayfa No:	14/1322	Arsa Pay/Payda:	
Kayıt Durum:	AkLif	Ana Taşınmaz Nitelik:	TARLA

MÜLKİYET BİLGİLERİ

(Hisse) Sistem No	Malik	El Birliği No	Hisse Pay/ Payda	Metrekare	Toplam Metrekare	Edinme Sebebi-Tarih-Yevmiye	Terkin Sebebi-Tarih-Yevmiye
682999974	(SN.8365155) EGENDA EGE ENERJİ ÜRETİM ANONİM ŞİRKETİ V	-	1/1	-	-	Salış 22-08-2022 9105	-

Bu belgeyi akıllı telefonunuzdan karekod tarama programları ile aşağıdaki barkodu taratarak;

1 / 2

veya Web Tapu anasayfasından (<https://webtapu.tkgm.gov.tr> adresinden) 5zL2Huhc1Bg kodunu Online İşlemler alanına yazarak doğrulayabilirsiniz.



2 / 2

BU BELGE TOPLAM 3 SAYFADAN OLUŞMAKTADIR BİLGİ AMAÇLIDIR.

Tarih: 2-1-2024-16:52



Kayıd Oluşturan: HÜSEYİN METİN TUNCAY (EGENDA EGE ENERJİ ÜRETİM ANONİM ŞİRKETİ

Tapu Kaydı (login olan Malik için Detaylı - ŞBl var)

TAPU KAYIT BİLGİSİ

Zemin Tipi:	AnaTasınmaz	Ada/Parsel:	166/44
Taşınmaz Kimlik No:	74469734	AT Yüzölçümü(m2):	28016.68
İl/ilçe:	MANİSA/KULA	Bağımsız Bölüm Nitelik:	
Kurum Adı:	Kula	Bağımsız Bölüm Brüt Yüzölçümü:	
Mahalle/Köy Adı:	GÖKÇEÖREN/DERE Mah.	Bağımsız Bölüm Net Yüzölçümü:	
Mevkii:	KOVUK DERE	Blok/Kal/Giriş/BBNo:	
Cilt/Sayfa No:	14/1323	Arsa Pay/Payda:	
Kayıt Durum:	AkLif	Ana Taşınmaz Nitelik:	TARLA

TAŞINMAZA AİT ŞERH BEYAN İRTİFAK BİLGİLERİ

Ş/B/l	Açıklama	Malik/Lehtar	Tesis Kurum Tarih- Yevmiye	Terkin Sebebi- Tarih- Yevmiye
Beyan	Diğer (Konusu: MUSTAFA ERDURDAN KIZI FADİME GÖDEYE İNTİKAL EDECEK HİSSENİN VERGİ İLİŞİĞİ KESİLMEMİŞTİR) Tarih: 01/01/1900 Sayı: -(Şablon: Diğer)	(SN:7919639) KULA TAPU MÜDÜRLÜĞÜ VKN.		

1 / 3

MÜLKİYET BİLGİLERİ

(Hisse) Sistem No	Malik	El Birliği No	Hisse Pay/ Payda	Metrekare	Toplam Metrekare	Edinme Sebebi-Tarih-Yevmiye	Terkin Sebebi-Tarih-Yevmiye
689087468	(SN:8365155) EGENDA EGE ENERJİ ÜRETİM ANONİM ŞİRKETİ V	-	5/384	-	-	Satış 15-09-2022 10187	-
689087469	(SN:8365155) EGENDA EGE ENERJİ ÜRETİM ANONİM ŞİRKETİ V	-	121/192	-	-	Satış 15-09-2022 10187	-

MÜLKİYETE AİT ŞERH BEYAN İRTİFAK BİLGİLERİ

Ş/B/İ	Açıklama	Kısıtlı Malik (Hisse) Ad Soyad	Malik/Lehtar	Tesis Kurum Tarih-Yevmiye	Terkin Sebebi-Tarih-Yevmiye
Serh	İcrai Haciz : ALAŞEHİR İCRA MÜDÜRLÜĞÜ'nin 19/08/2015 tarih 2015/1210 sayılı Haciz Yazısı sayılı yazıları ile 5024.62 TL bedel ile Alacaklı : -ANADOLUBANK A.Ş. lehine haciz işlenmiştir.	EGENDA EGE ENERJİ ÜRETİM ANONİM ŞİRKETİ VKN		Kula - 24-08-2015 12:22 - 4236	
Serh	İcrai Haciz : ANKARA 12.İCRA MÜDÜRLÜĞÜ'nin 15/12/2015 tarih 2015/18022 sayılı Haciz Yazısı sayılı yazıları ile 1255.78 TL bedel ile Alacaklı : TURKCELL İLETİŞİM HİZMETLERİ A.Ş. lehine haciz işlenmiştir.	EGENDA EGE ENERJİ ÜRETİM ANONİM ŞİRKETİ VKN		Kula - 24-12-2015 14:00 - 6267	

Bu belgeyi akıllı telefonunuzdan karekod tarama programları ile aşağıdaki barkodu taratarak; veya Web Tapu anasayfasından (<https://webtapu.tkgm.gov.tr> adresinden) FimrEI30ejF kodunu Online İşlemler

2 / 3

alanına yazarak doğrulayabilirsiniz.



3 / 3



Lisans Belgeleri



MESLEKİ TECRÜBE BELGESİ

Belge Tarihi: 14.10.2019

Belge No: 2019-01.1872

Sayın Mustafa Kıvanç KILVAN

(T.C. Kimlik No: 22699984560 - Lisans No: 400114)

Sermaye Piyasası Kurulu tarafından gayrimenkul değerlendirme alanındaki tecrübenin kontrolüne ilişkin belirlenen ilke ve esaslar çerçevesinde "**Sorumlu Değerleme Uzmanı**" olmak için aranan 5 (beş) yıllık mesleki tecrübe şartını sağladığınız tespit edilmiştir.

Doruk KARŞI
Genel Sekreter

Encan AYDOĞDU
Başkan



MESLEKİ TECRÜBE BELGESİ

Belge Tarihi: 15.10.2019

Belge No: 2019-01.1883

Sayın Uygur TOST

(T.C. Kimlik No: 42364312566 - Lisans No: 401881)

Sermaye Piyasası Kurulu tarafından gayrimenkul değerlendirme alanındaki tecrübenin kontrolüne ilişkin belirlenen ilke ve esaslar çerçevesinde "**Sorumlu Değerleme Uzmanı**" olmak için aranan 5 (beş) yıllık mesleki tecrübe şartını sağladığınız tespit edilmiştir.

Doruk KARŞI
Genel Sekreter

Encan AYDOĞDU
Başkan

Mesleki Tecrübe Belgeleri