Bu belge 5070 sayılı **Elektronik İmza Kanunu** çerçevesinde **e-imza** ile imzalanmıştır.

LOTUS
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

enda Enerji Holding AŞ

Rapor No: 2021 / 1804

Uygar Tost
Bu belge ********** kimlik numarali Uygar Tost tarafindan elektronik olarak imzalanmistir.
e-imza
Tarih: 12/04/2022 18:04

Engin Akdeniz
Bu belge ********** kimlik numarali Engin Akdeniz tarafindan elektronik olarak imzalanmistir.
e-imza
Tarih: 12/04/2022 18:00

Mustafa Kivanc Kilvan
Bu belge ********** kimlik numarali Mustafa Kivanc Kilvan tarafindan elektronik olarak imzalanmistir.
e-imza
Tarih: 12/04/2022 18:10

Bu belge 5070 sayılı **Elektronik İmza Kanunu** çerçevesinde **e-imza** ile imzalanmıştır.

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. TÜRKIYE'NIN MAKROEKONOMIK GÖRÜNÜMÜ ... 18
12.5. MEVCUT EKONOMIK KOŞULLARIN, GAYRIMENKUL PIYASASININ ANALIZI, MEVCUT TRENDLER VE DAYANAK VERILER ... 22
12.6. TÜRKIYE GAYRIMENKUL PIYASASINI BEKLEYEN FIRSAT VE TEHDITLER ... 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

Bu belge 5070 sayılı **Elektronik İmza Kanunu** çerçevesinde **e-imza** ile imzalanmıştır.

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. MALIYET YAKLAŞIMI 59
20.3. GELIR 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	Mordoğan Rüzgar Enerji Santrali, Aşağıovacık - Başovacık – Yellicebelendağı 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 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 değerleme 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 mevkii, **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 DEĞERLEMEYE 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.

Bu belge 5070 sayılı **Elektronik İmza Kanunu** çerçevesinde **e-imza** ile imzalanmıştır.

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 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.

Bu belge 5070 sayılı **Elektronik İmza Kanunu** çerçevesinde **e-imza** ile imzalanmıştır.

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 değerleme tarihinde gerçekleştirecekleri alım satım işleminde el değiştirmesi gerektiği takdir edilen tahmini tutardır.

Bu değerleme 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 değerleme 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 değerde değişikliliğe yol açabilecek zemin altı (radyoaktivite, kirlilik, depremsellik vb.) veya yapısal sorunları içermediği varsayılmıştır. Bu hususlar, zeminde ve binada yapılacak aletsel gözlemlemeler 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 İçersisinde 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.

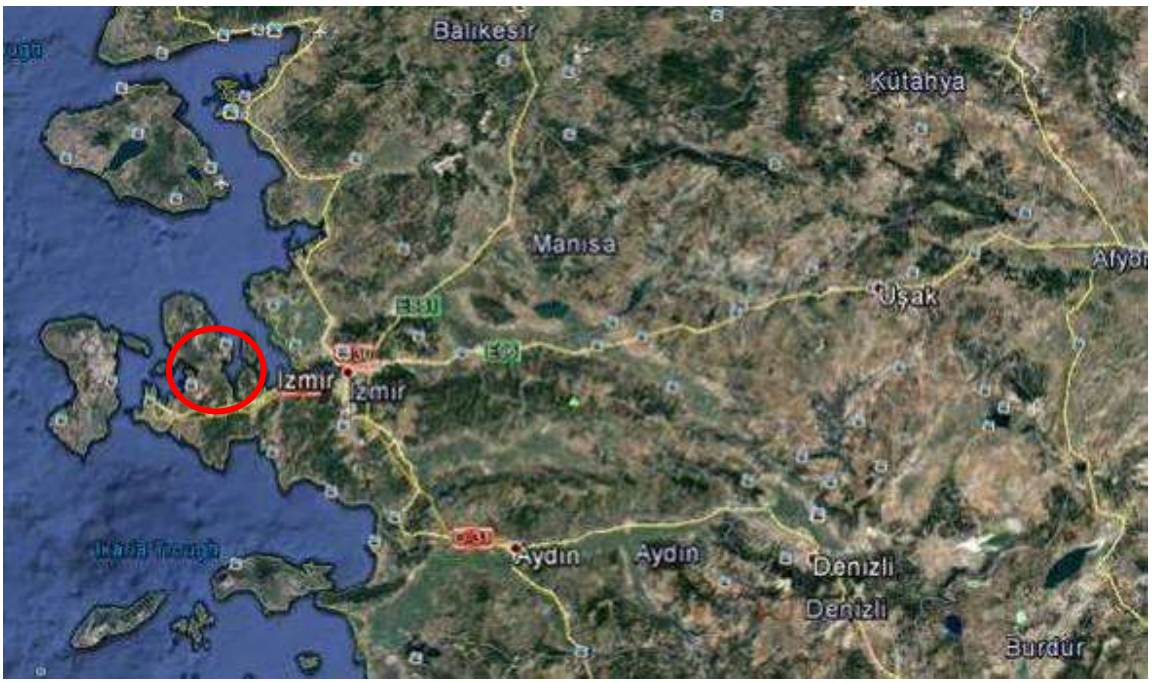
12. TESİSİN ÇEVRE VE KONUMU

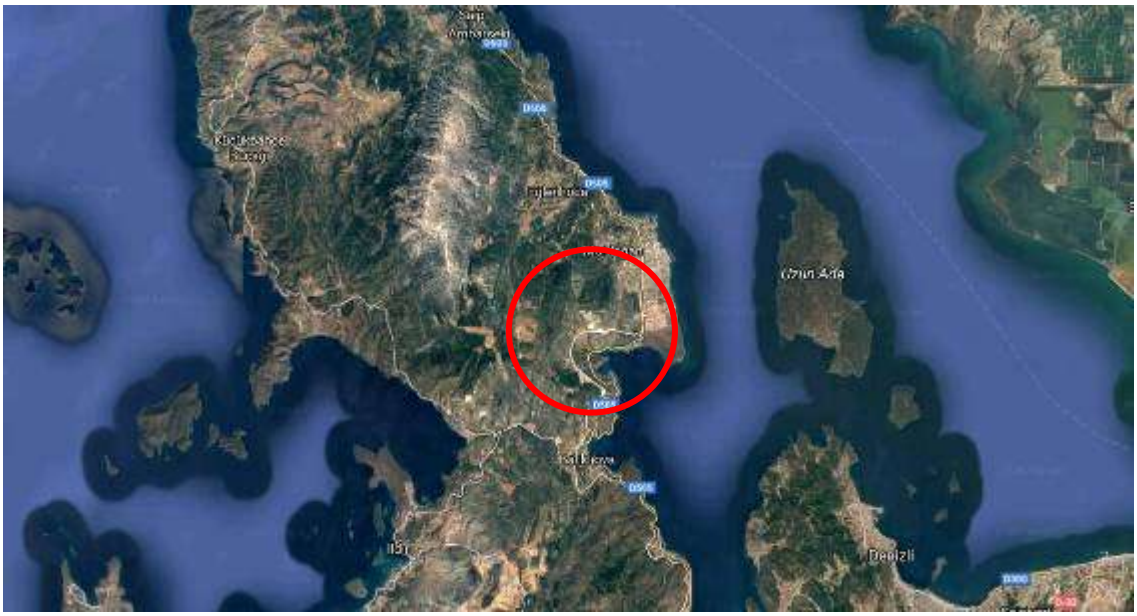
12.1. Konum ve Çevre Bilgileri

Değerlemeye konu tesis, İzmir İli, Karaburun İlçesi, Mordoğan Mahallesi, Aşağıovacık-Başovacık–Yellicebelendağı mevkiilerinde yer alan **Enda Enerji Mordoğan Rüzgar Enerji Santrali**dir.

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

Bu belge 5070 sayılı **Elektronik İmza Kanunu** çerçevesinde **e-imza** ile imzalanmıştır.

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 ayni 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 Ion 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, 16ºC (Bergama) ile 17ºC (Bayındır) arasında değişmektedir. İzmir'de ölçülen uç değerler göz önüne alındığında, sıcaklığın maksimum 45.1ºC (Torbalı) ile minimum -13ºC (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 km^2'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 tenha 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 kararıncaya 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 hasılattaki 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 yayılamaya 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 aşılamaların 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 beklenilen 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.

Bu belge 5070 sayılı **Elektronik İmza Kanunu** çerçevesinde **e-imza** ile imzalanmıştır.

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

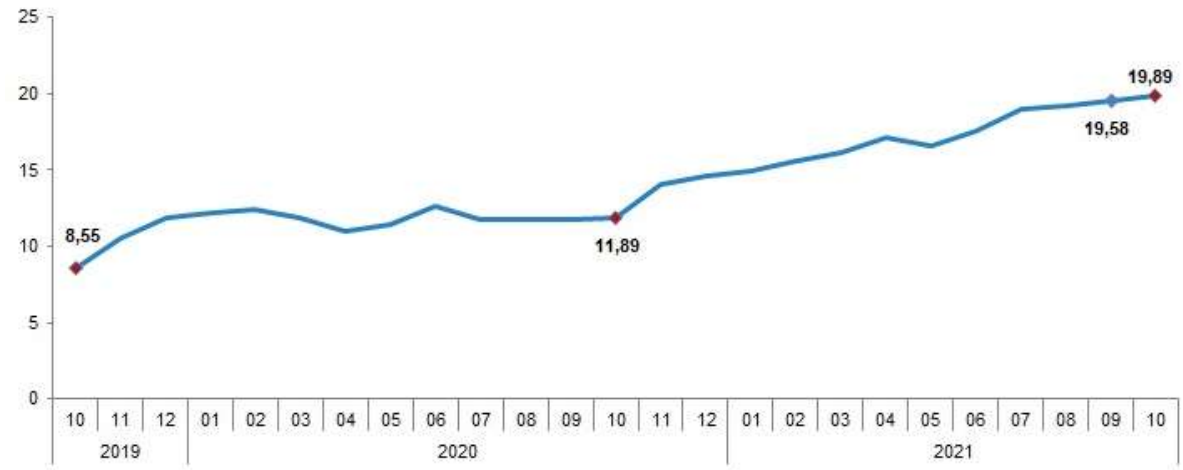
12.4. Türkiye'nin Makroekonomik Görünümü

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

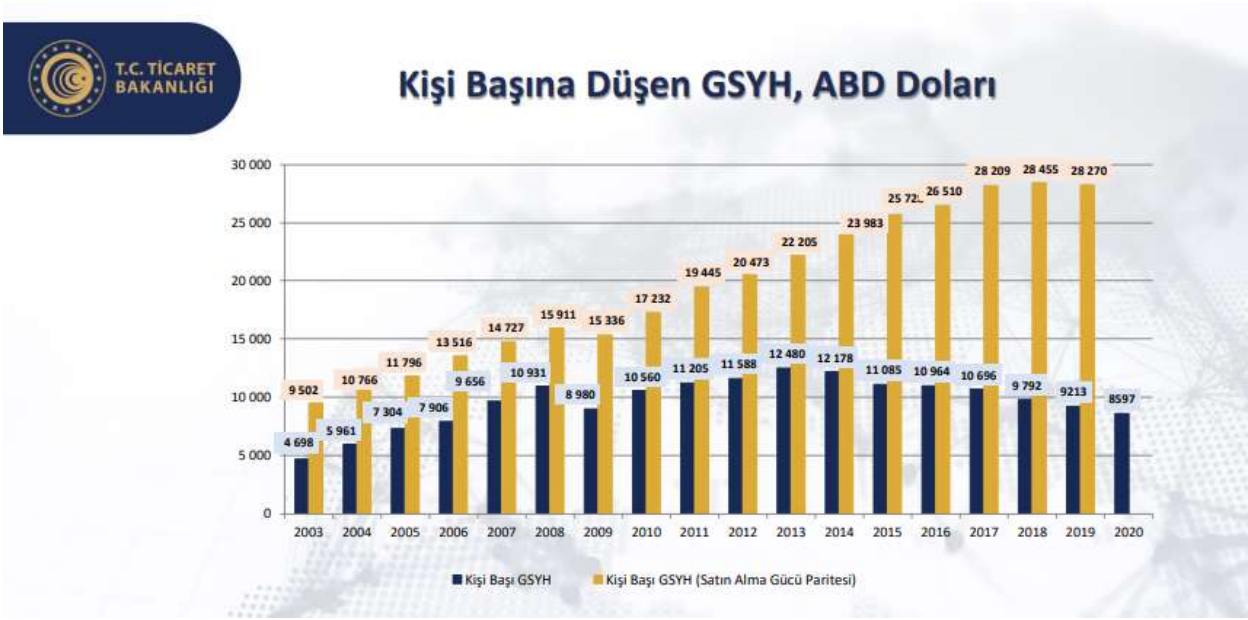


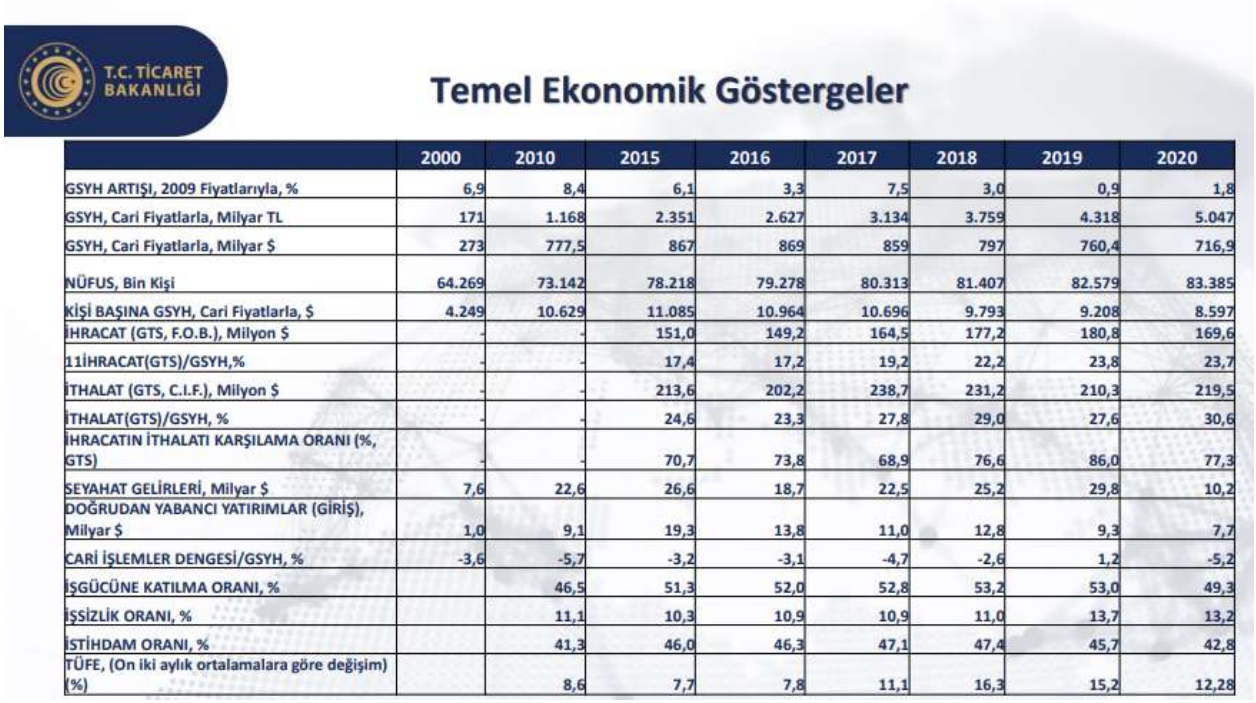
Kaynak: TÜİK

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)





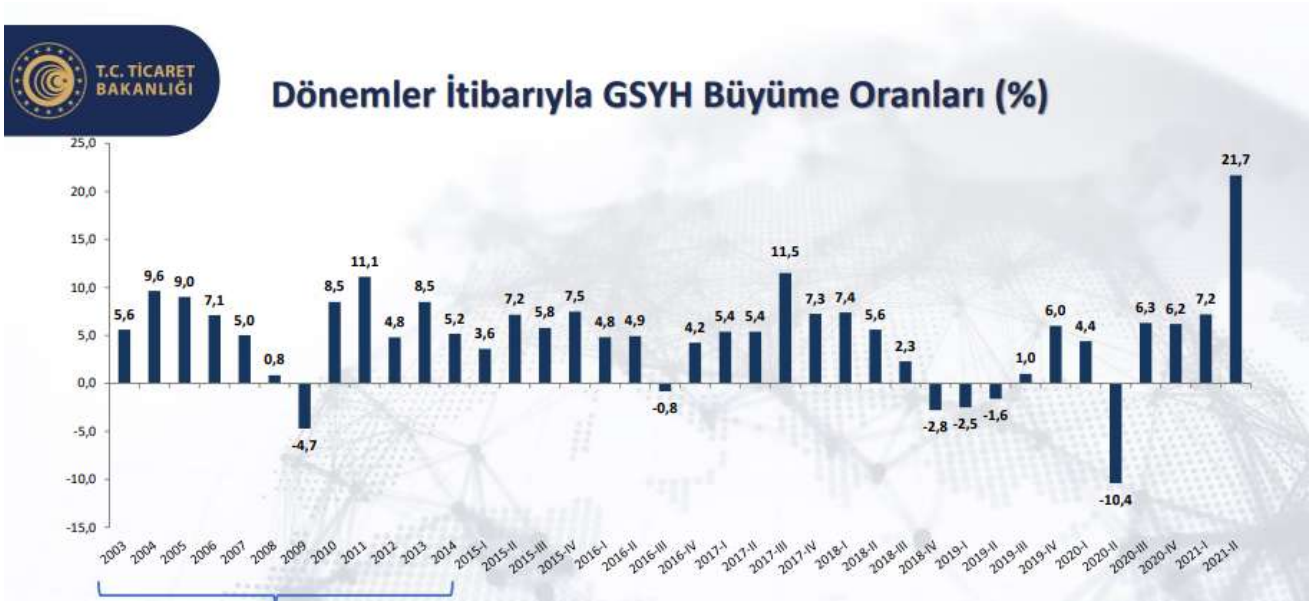
	2000	2010	2015	2016	2017	2018	2019	2020
GSYH ARTIŞI, 2009 Fiyatlarıyla, %	6,9	8,4	6,1	3,3	7,5	3,0	0,9	1,8
GSYH, Cari Fiyatlarla, Milyar TL	171	1.168	2.351	2.627	3.134	3.759	4.318	5.047
GSYH, Cari Fiyatlarla, Milyar $	273	777,5	867	869	859	797	760,4	716,9
NÜFUS, Bin Kişi	64.269	73.142	78.218	79.278	80.313	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
11İHRACAT(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 (%)

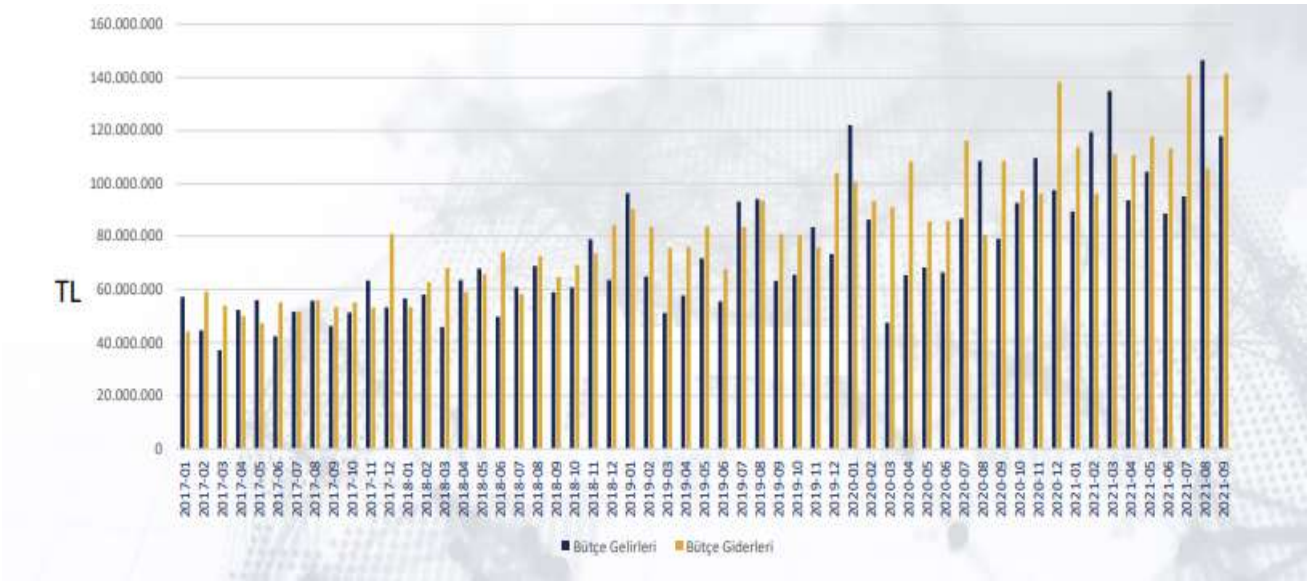
		Dünya	Avro Bölgesi	ABD	Brezilya	Rusya	Hindistan	ÇHC	Japonya
IMF	2020	-3,1	-6,3	-3,4	-4,1	-3,0	-7,3	2,3	-4,6
	2021	5,9	5,0	6,0	5,2	4,7	9,5	8,0	2,4
	2022	4,9	4,3	5,2	1,5	2,9	8,5	5,6	3,2
OECD	2020	-3,4	-6,5	-3,4	-4,4	-2,5	-7,3	2,3	-4,6
	2021	5,7	5,3	6,0	5,2	2,7	9,7	8,5	2,5
	2022	4,5	4,6	3,9	2,3	3,4	7,9	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)*

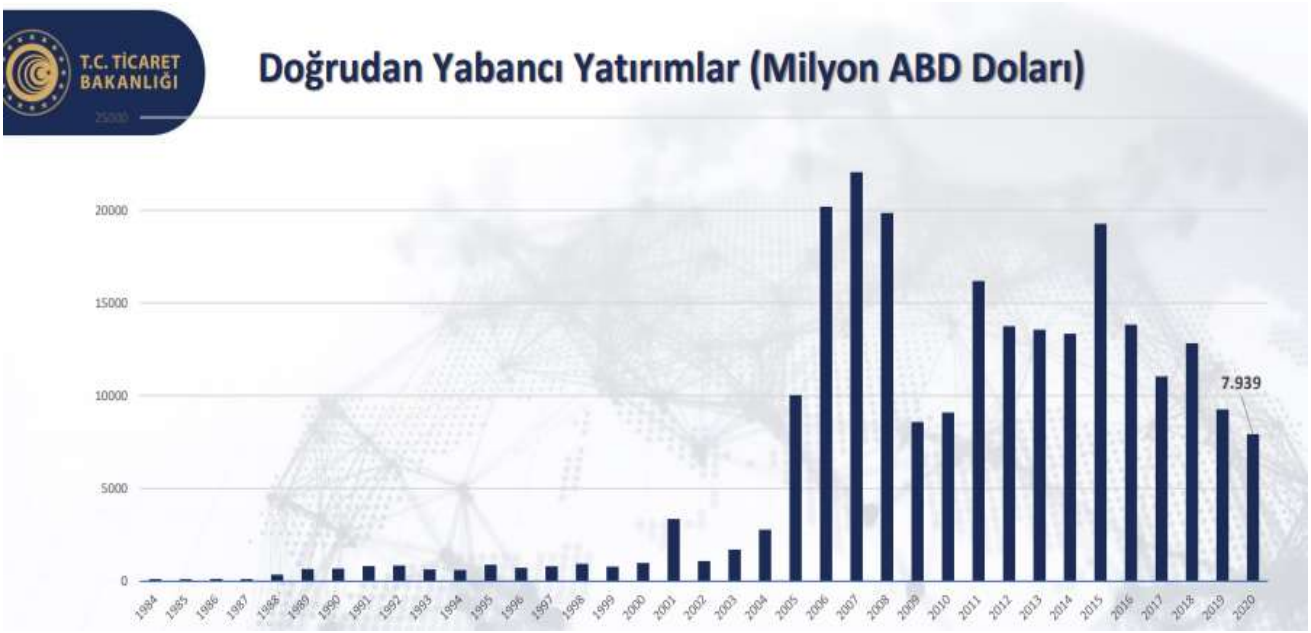
Bu belge 5070 sayılı **Elektronik İmza Kanunu** çerçevesinde **e-imza** ile imzalanmıştır.

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.

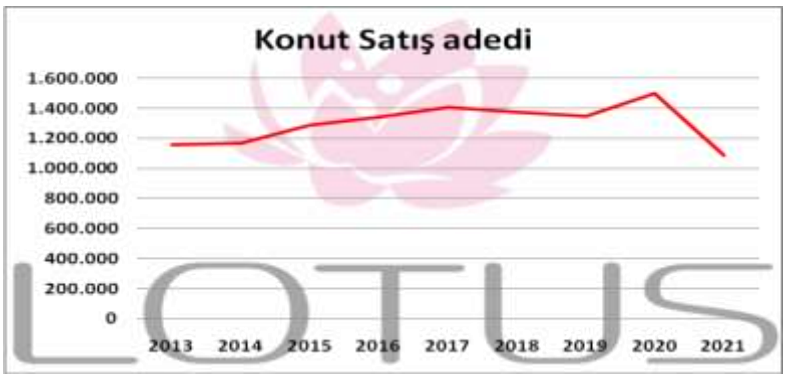
Öte yandan 2009 yılı gayrimenkul açısından dünyada ve Türkiye'de parlak bir yıl olmamıştır. İçinde bulunduğumuz yıllar gayrimenkul projeleri açısından finansmanda seçici olunan yıllardır. Finans kurumları son dönemde yavaş yavaş gayrimenkul finansmanı açısından kaynaklarını kullandırmak için araştırmalara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

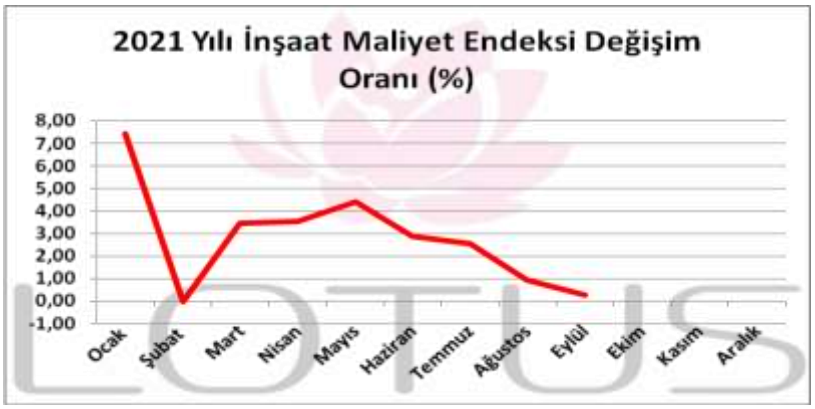
2010 içerisinde ise siyasi ve ekonomik verilerin inşaat sektörü lehine gelişmesiyle gayrimenkul yatırımlarında daha çok nakit parası olan yerli yatırımcıların gayrimenkul portföyü edinmeye çalıştığı bir yıl olmuş ve az da olsa daha esnek bir yıl yaşanmıştır. Geçmiş dönem bize gayrimenkul sektöründe her 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 sıkılaşma politikası uygulamaya başlarken parasal sıkılaşma 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 ilgilisinin 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:

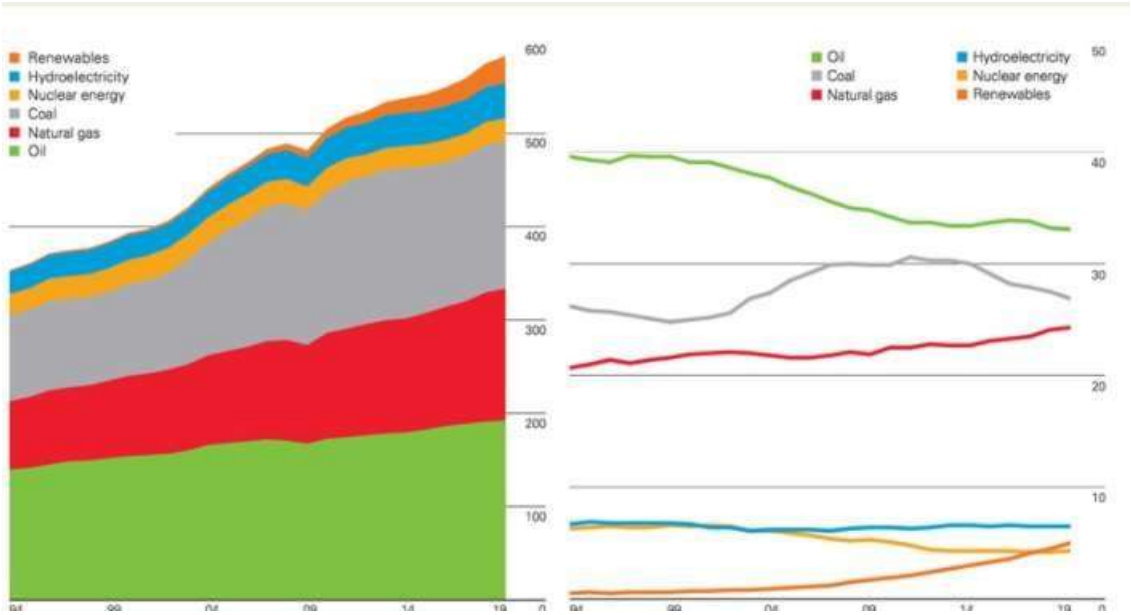
- Türkiye'deki gayrimenkul piyasasının uluslararası standartlarda gelen taleplere cevap verecek düzeyde olması,
- Son dönemde gayrimenkule olan yabancı ilgisinin artıyor olması,
- Özellikle kentsel dönüşümün hızlanmasıyla daha modern yapıların inşa ediliyor olması,
- Genç bir nüfus yapısına sahip olmanın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

Bu belge 5070 sayılı **Elektronik İmza Kanunu** çerçevesinde **e-imza** ile imzalanmıştır.

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.



Yılllık Enerji Talepleri Göstergeleri

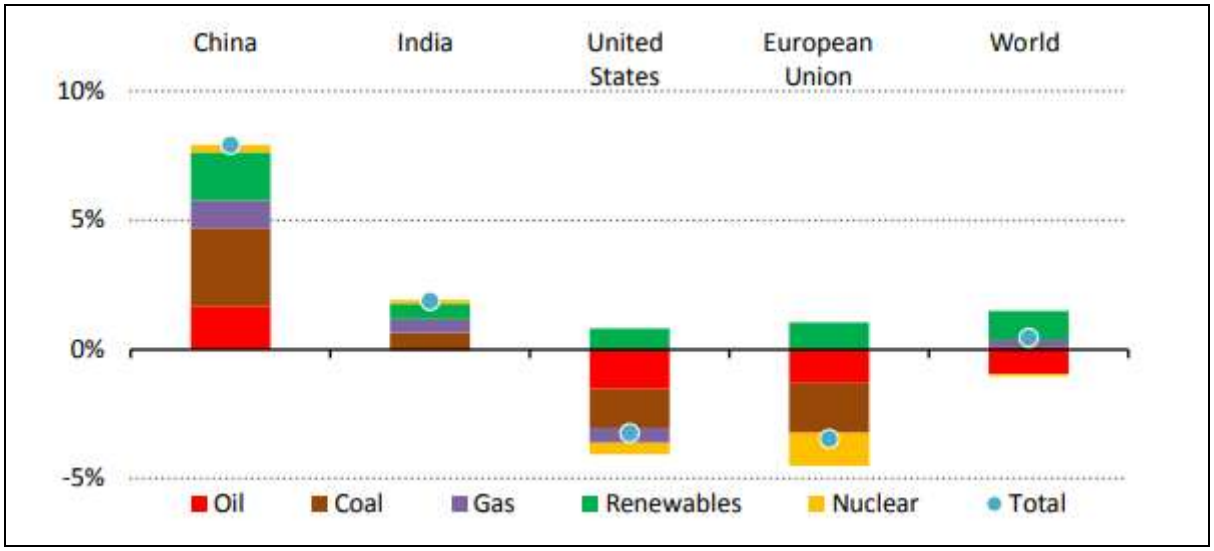
Yılda yaklaşık % 2 oranında artış gösteren küresel enerji ihtiyacı, gelişmekte olan ülkeler arasında olan Türkiye'de, dünya ortalama enerji ihtiyacının yaklaşık 3 - 4 katı seviyesinde, % 6 ile % 8 seviyesinde seyretmektedir. Bu rakamlar, kalkınma ve büyüme için Türkiye'nin diğer ülkelere göre daha agresif 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)

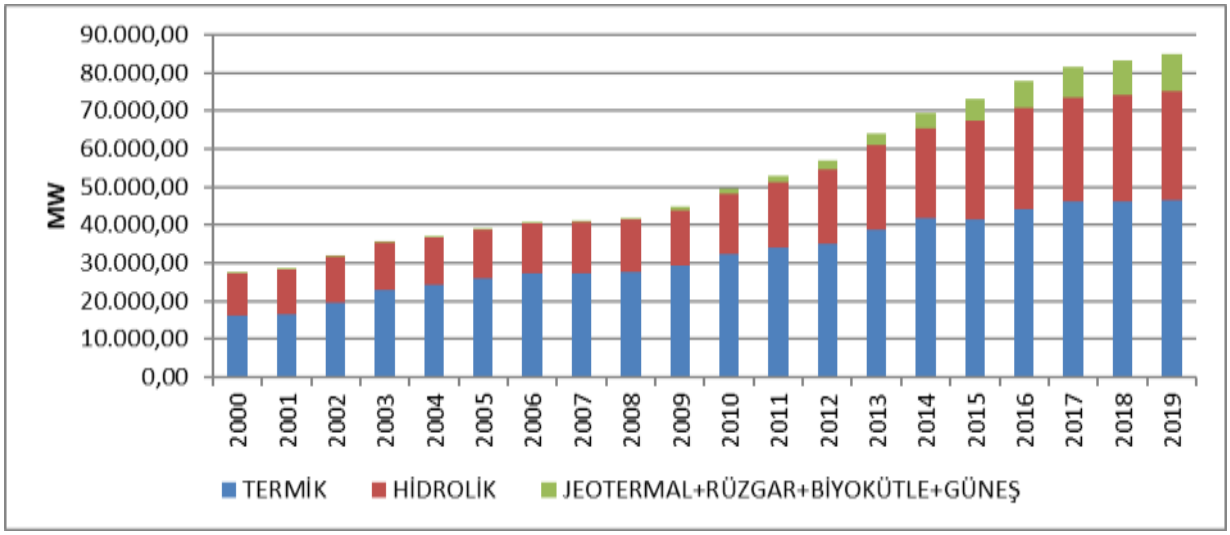
Bu belge 5070 sayılı **Elektronik İmza Kanunu** çerçevesinde **e-imza** ile imzalanmıştır.

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

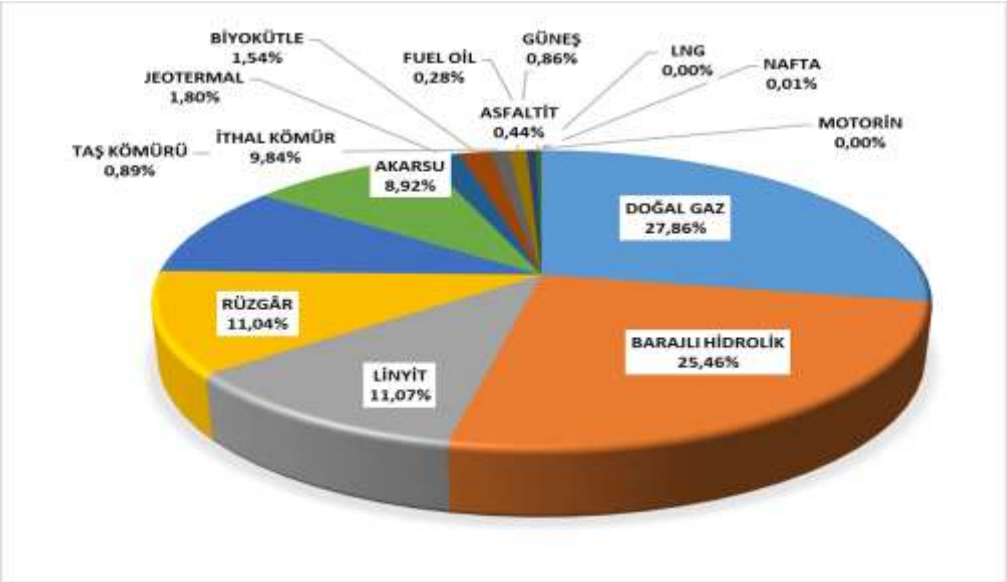


Yıllar İtibariyle Lisanslı Kurulu Gücün Kaynak Bazında Gelişimi

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-%)



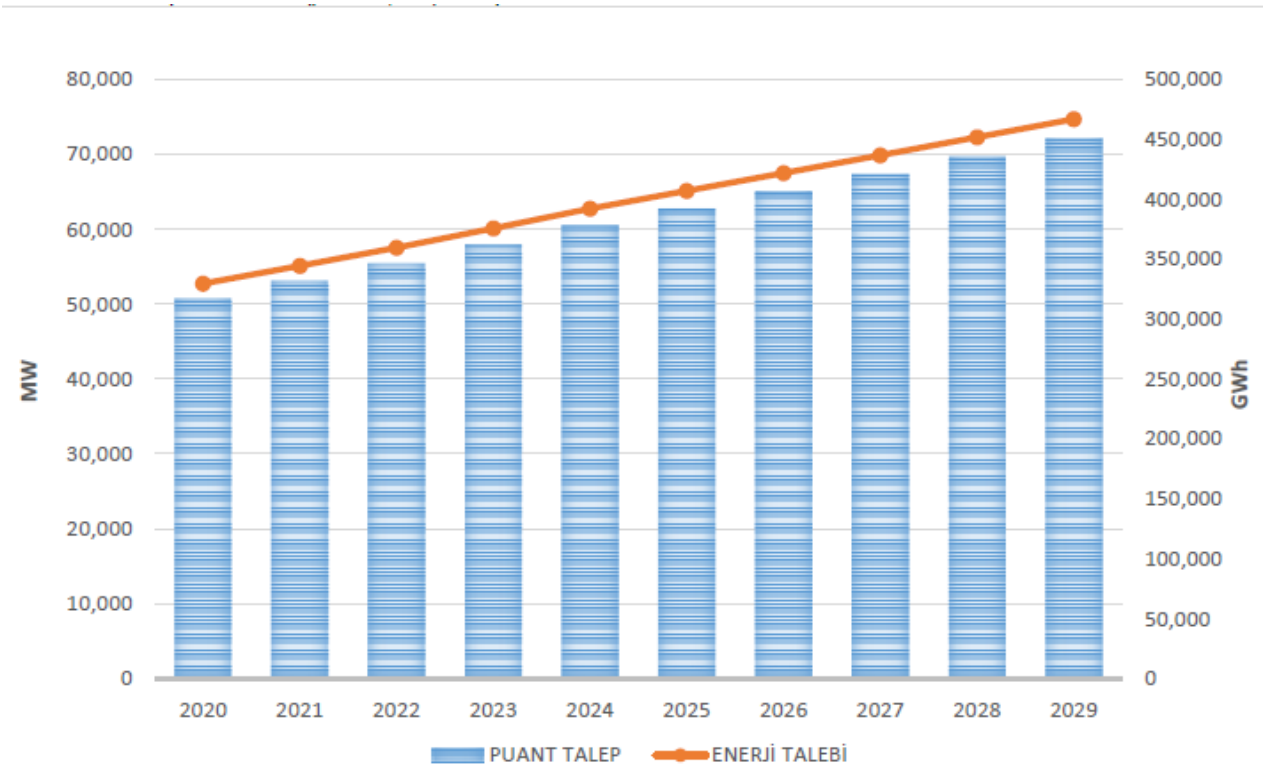
Eylül 2021 Sonu İtibariyle Lisanslı Elektrik Üretiminin Kaynak Bazında Dağılımı (%)

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.

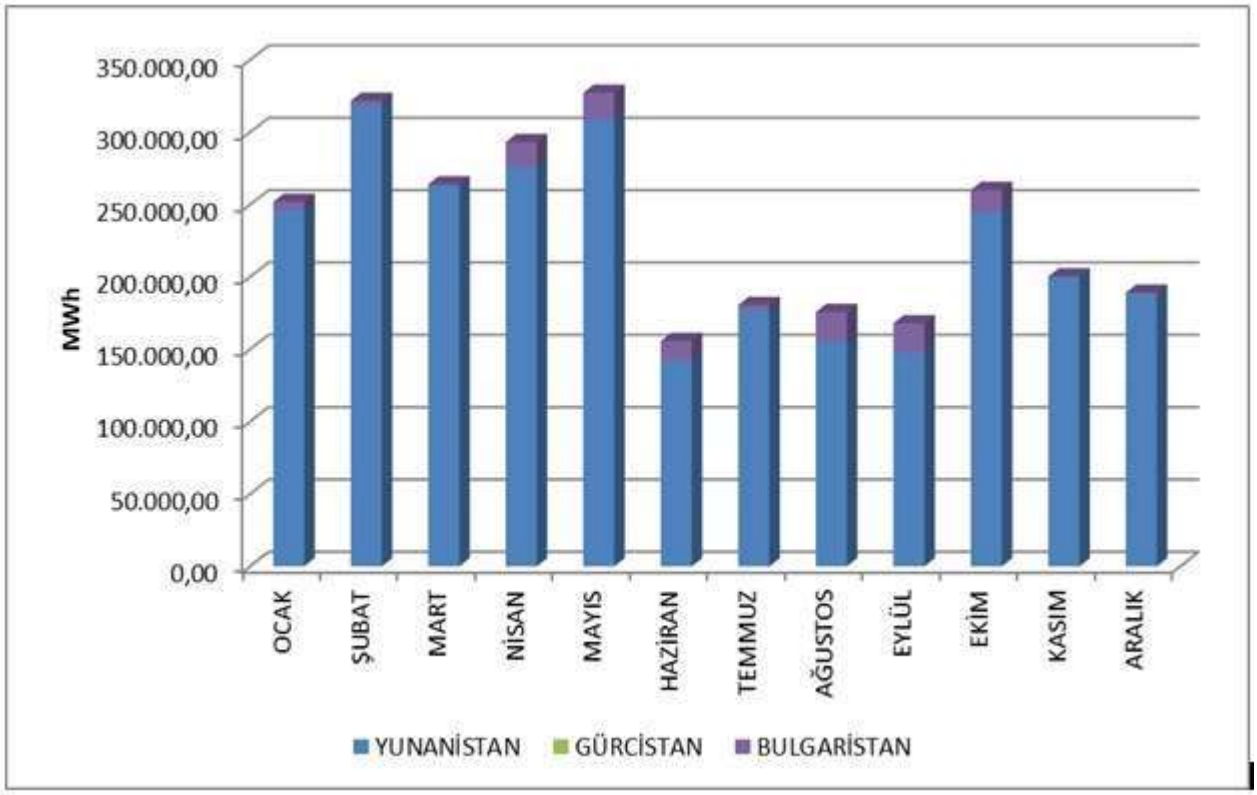
Bu belge 5070 sayılı **Elektronik İmza Kanunu** çerçevesinde **e-imza** ile imzalanmıştır.

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

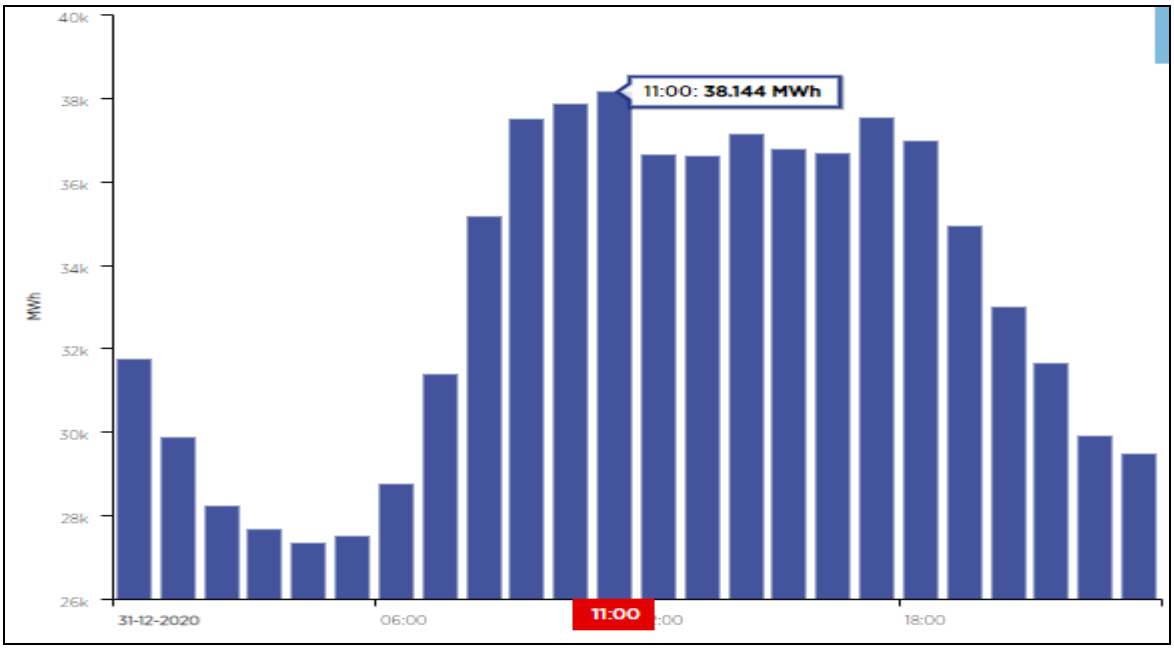


YIL	PUANT TALEP		ENERJİ TALEBİ	
	MW	Artış (%)	GWh	Artış (%)
2020	50.845		329.600	
2021	53.128	4,5	344.400	4,5
2022	55.473	4,4	359.600	4,4
2023	57.972	4,5	375.800	4,5
2024	60.487	4,3	392.100	4,3
2025	62.770	3,8	406.900	3,8
2026	65.068	3,7	421.800	3,7
2027	67.352	3,5	436.600	3,5
2028	69.681	3,5	451.700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

Bu belge 5070 sayılı **Elektronik İmza Kanunu** çerçevesinde **e-imza** ile imzalanmıştır.

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.

.

Bu belge 5070 sayılı **Elektronik İmza Kanunu** çerçevesinde **e-imza** ile imzalanmıştır.

TÜRKİYE VE KİŞİ BAŞINA KURULU GÜÇ - BRÜT ÜRETİM - ARZ - NET TÜKETİMİNİN YILLAR İTİBARİYLE 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 İTİBARİYLE 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]	ŞEBEKE KAYBI — NETWORK LOSSES: 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	5.295.597,0517	92.906,2833	DİĞER
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	811.287,1459	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 JANUARY	ŞUBAT FEBRUARY	MART MARCH	NİSAN APRIL	MAYIS MAY	HAZİRAN JUNE	TEMMUZ JULY	AĞUSTOS AUGUST	EYLÜL SEPTEMBER	EKİM OCTOBER	KASIM NOVEMBER	ARALIK DECEMBER	TOPLAM TOTAL
Taşkömürü + İthal Kömür+Asfaltit Hard Coal + Imported Coal	8.973,5	8.887,8	8.897,3	3.902,0	3.987,6	4.484,7	8.274,8	8.012,2	4.692,8	3.199,6			68.681,8
Linyit Lignite	3.431,0	3.094,1	3.461,2	3.487,6	3.441,4	3.595,0	3.630,9	3.782,1	3.828,7	3.683,9			36.406,0
Sıvı Yakıtlar Liquid Fuels	28,9	26,2	28,4	26,7	28,7	29,8	30,8	26,7	29,0	31,7			282,9
Doğal Gaz +Lng Natural Gas +Lng	8.332,2	6.638,3	8.149,3	8.680,9	6.949,9	9.888,8	11.023,3	12.873,9	10.805,7	10.706,7			90.709,7
Yenilenebilir + Atık Renew and Wastes	889,8	847,8	801,0	893,3	821,668	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	14.959,2	18.612,6	20.897,7	23.064,4	20.026,8	18.508,6			181.089,8
HİDROLİK HYDRO	4.306,3	4.007,6	6.200,2	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	4.224,6	4.469,2	4.329,8	4.481,7	3.783,4	5.392,7	4.894,1	5.029,6	4.764,8			46.719,9
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
DIŞ ALIM IMPORTS	65,6	83,8	91,3	88,8	213,5	222,1	115,4	197,0	223,8	362,6			1.663,8
DIŞ SATIM EXPORTS	164,3	224,4	367,8	301,7	333,9	324,1	459,2	440,1	472,6	414,0			3.501,8
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

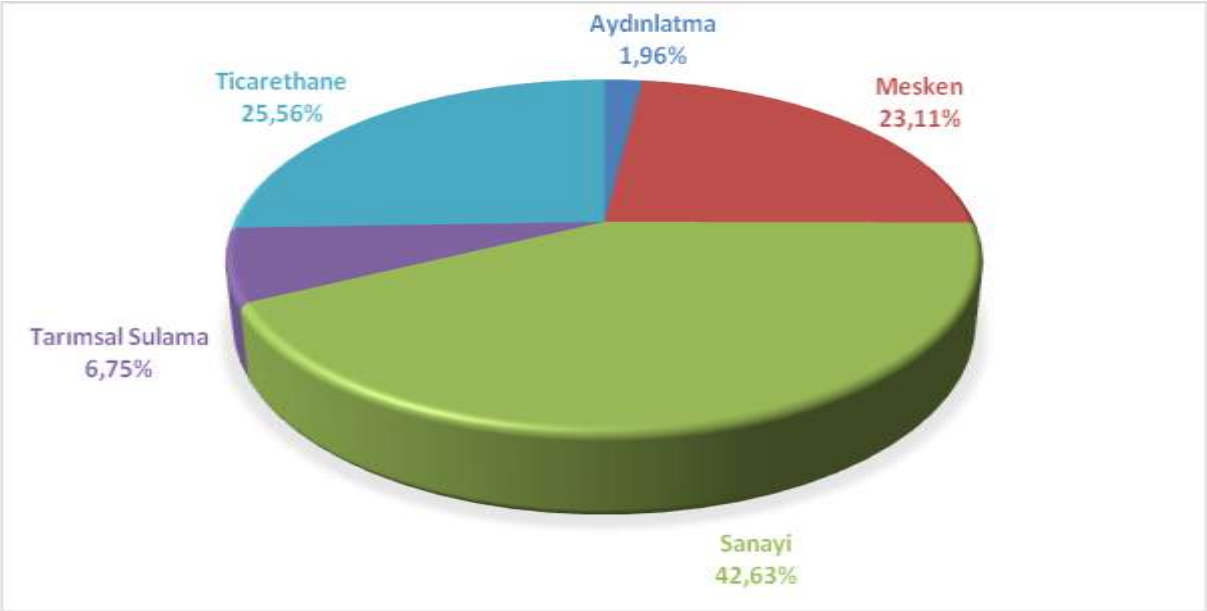
AYLAR / MONTH	2020			2021			ARTIŞ % / INCREASE %
	EÜAŞ / EÜAŞ	ÜRETİM ŞRK. + İŞLETME HAKKI DEVİR / PRODUCTION COMP. + AUTOPRODUCERS + TOOR	TOPLAM / TOTAL	EÜAŞ / EÜAŞ	ÜRETİM ŞRK. + İŞLETME HAKKI DEVİR / PRODUCTION COMP. + AUTOPRODUCERS + TOOR	TOPLAM / TOTAL	
OCAK / JANUARY	5.512,8	21.619,0	27.131,9	4.494,8	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

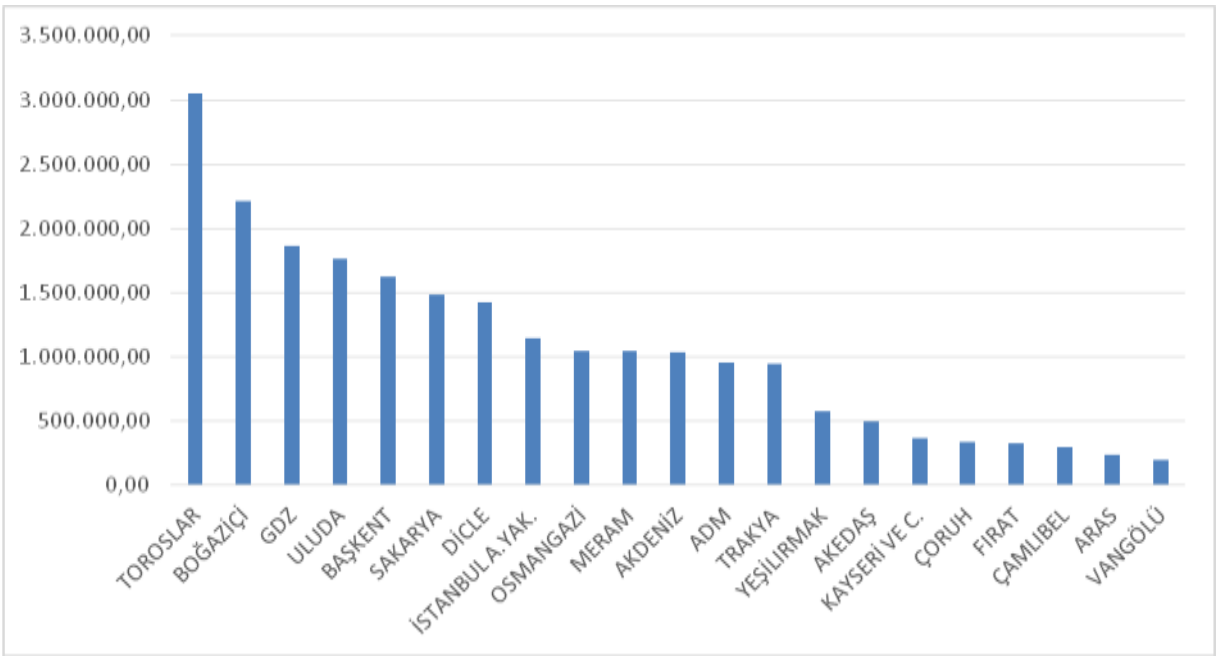
YILLAR İTİBARİYLE TÜRKİYE NET ELEKTRİK TÜKETİMİNİN SEKTÖRLERE DAĞILIMI

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**



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



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

Kaynak: EPDK

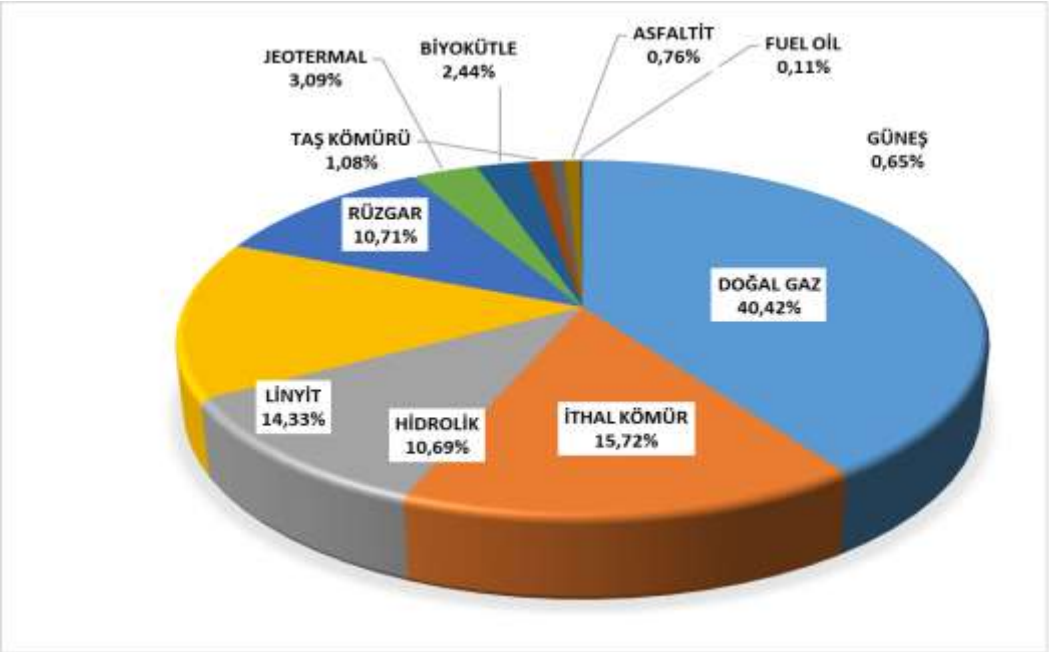
13.3. Enerji Santrallerinin Ülkemizdeki Dağılımı

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	ISPARTA	290,65	0,32
ANKARA	2.457,92	2,69	YALOVA	280,43	0,31
MUĞLA	2.283,95	2,50	ADIYAMAN	258,64	0,28
DİYARBAKIR	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	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 santralı 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.

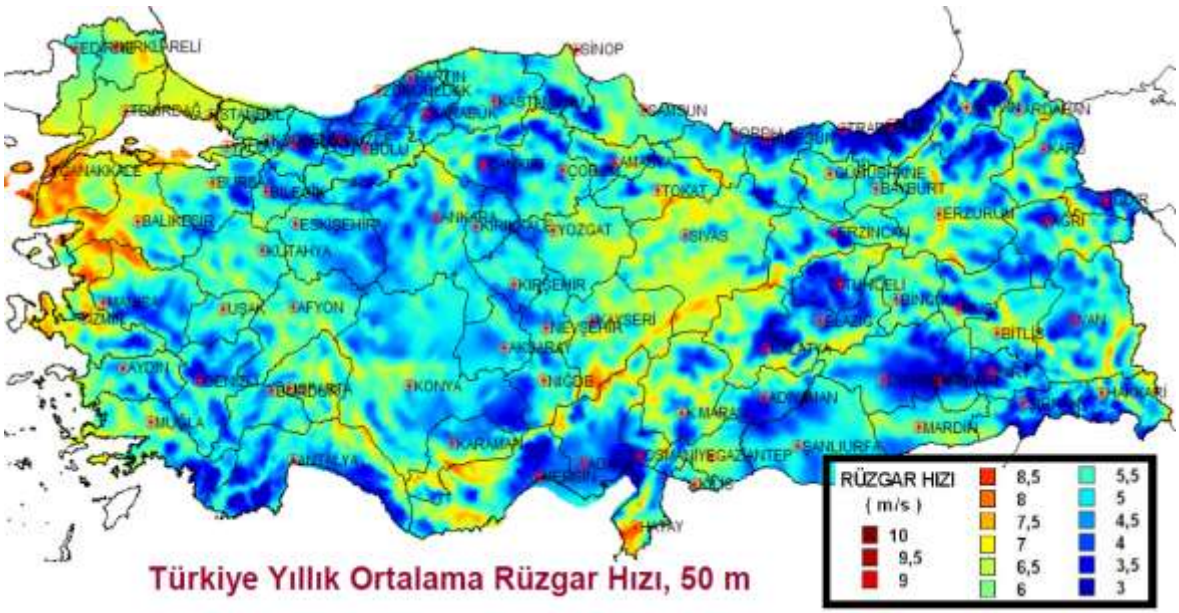


Türkiye'de Rüzgar Enerjisi Santrallerinin Elektrik Üretimindeki Payı

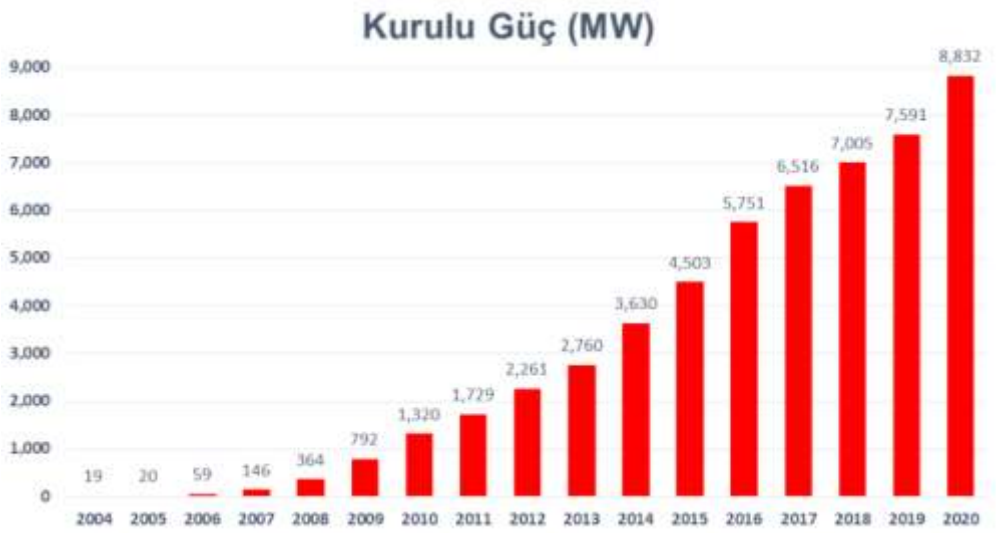


Avrupa Rüzgar Enerjisi Birliği-WindEurope 2019 yılı istatistiklerine göre ülkemiz yıllık kurulu güç sıralamasında Avrupa'da yedinci oldu. 2019 yılında 686 MW gücün işletmeye alınmasıyla İspanya, Almanya, Fransa, İsveç, Norveç ve Yunanistan'dan sonra en yüksek onshore rüzgar santrali kurulumu Türkiye'de 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.

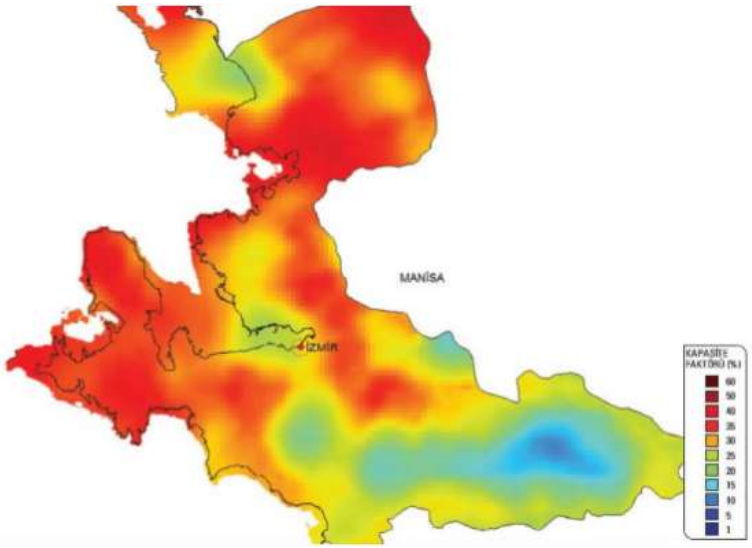
Rüzgar Enerji Santralleri Profili	
Kayıtlı Santral Sayısı :	269
RES Kurulu Güç :	9.559 MWe Kayıtlı: 9.648 MWe
Kurulu Güce Oranı :	% 9,79
Yıllık Elektrik Üretimi :	~ 24.000 GWh
Üretimin Tüketime Oranı :	% 8,00
Lisans Durumu :	252 lisanslı, 17 lisanssız

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)	**Killik 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 Aliağa Doğalgaz Termik Santrali	Habaş Enerji	1.043 MW
İzdemir Enerji Aliağa 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
TÜPRAŞ Aliağa Termik Santrali	TÜPRAŞ	92 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
Zeytinli 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
Örlemiş RES	Akın Holding	23 MW
Adares Rüzgar Santrali	FC Enerji	22 MW
Akça Rüzgar Santrali	Tan Elektrik Üretim	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
Urla RES	Sancak Enerji	17 MW
Karadağ Rüzgar Santrali	Boyut Grup Enerji	16 MW

Bu belge 5070 sayılı **Elektronik İmza Kanunu** çerçevesinde **e-imza** ile imzalanmıştır.

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 genleşir 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):**

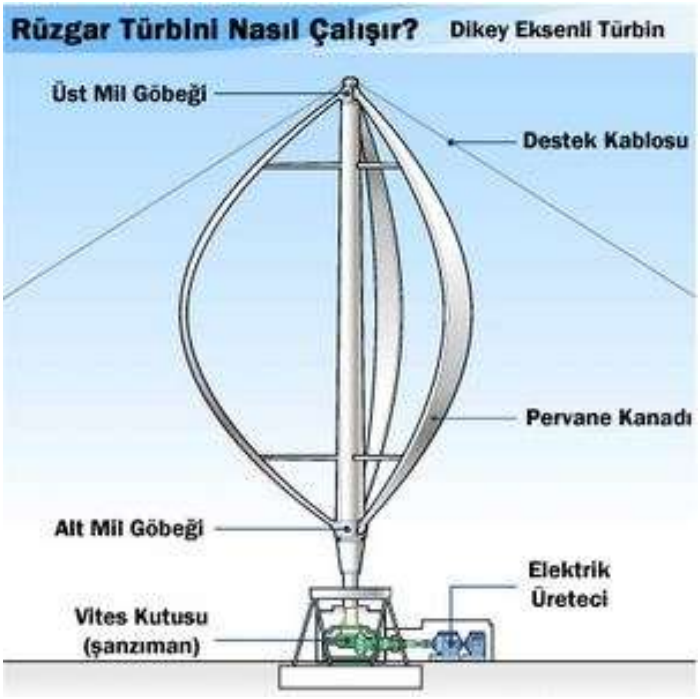
Oldukça basit bir çalışma yöntemi vardır. Elektromanyetik indüksiyon ile elektrik enerjisi üretilmiş olur. Küçük oyuncak arabalardaki elektrik motoruna benzer bir sistemdir. İçinde mıknatıslar bulunur. Bu mıknatısların ortasında da ince tellerle sarılmış bir bölüm bulunur.

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.



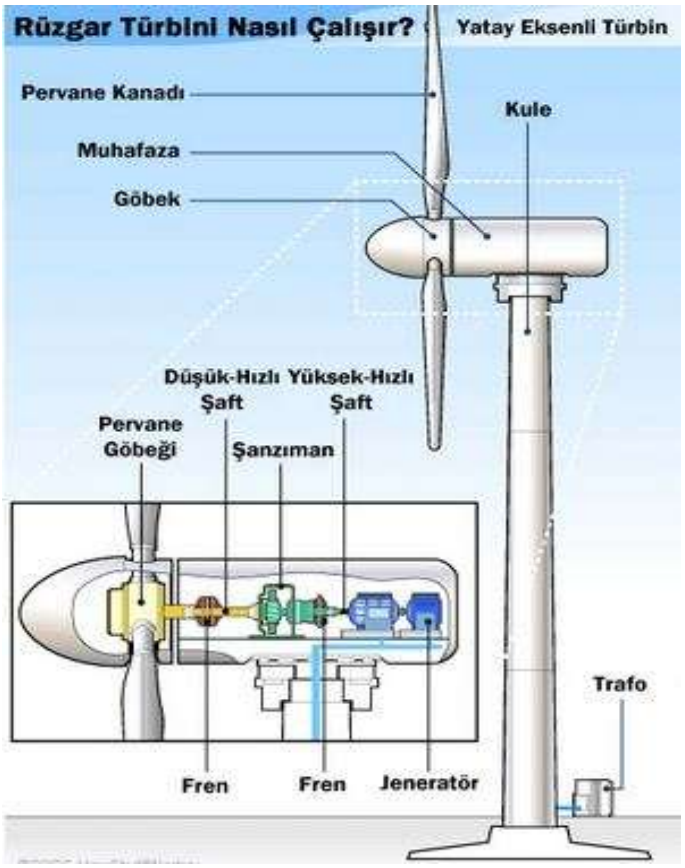
Dikey eksenli türbin

VAWTs yani "Vertical Axis Wind Turbine" (Düşey Eksenli Rüzgar Türbini) olarak adlandırılır.

Düşey ekseni 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.

Bu belge 5070 sayılı **Elektronik İmza Kanunu** çerçevesinde **e-imza** ile imzalanmıştır.

Diğer önemli tasarım ise Yatay Eksenli Rüzgar Türbini (HAWTs) "Horizontal Axis Wind Turbine" olarak adlandırılır. Dönme ekseni 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 üreteçe iletir.

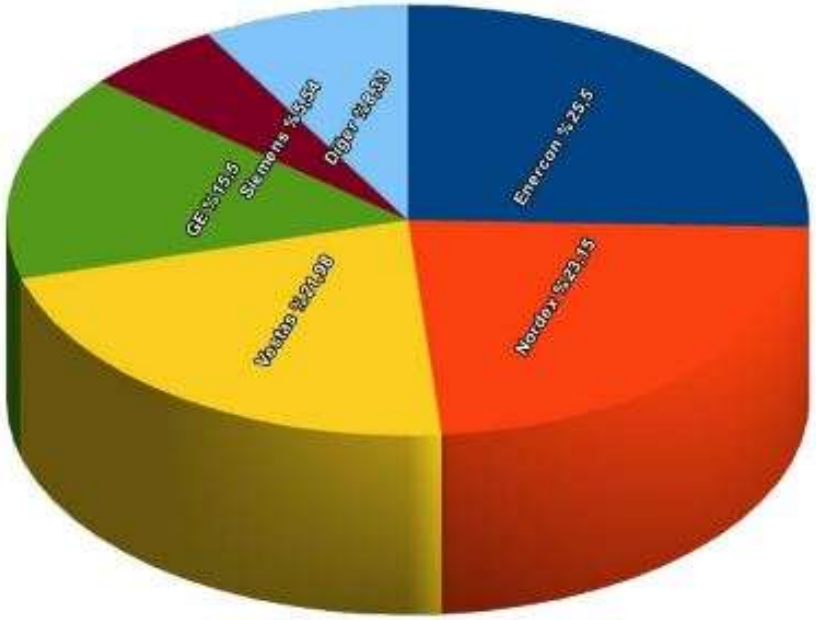
Gear Box (Dişli Kutusu): Pervaneyle şaftın aralarındaki hızı arttırıp, üretece daha hızlı bir hareket iletilmesine yardımcı olur.

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.

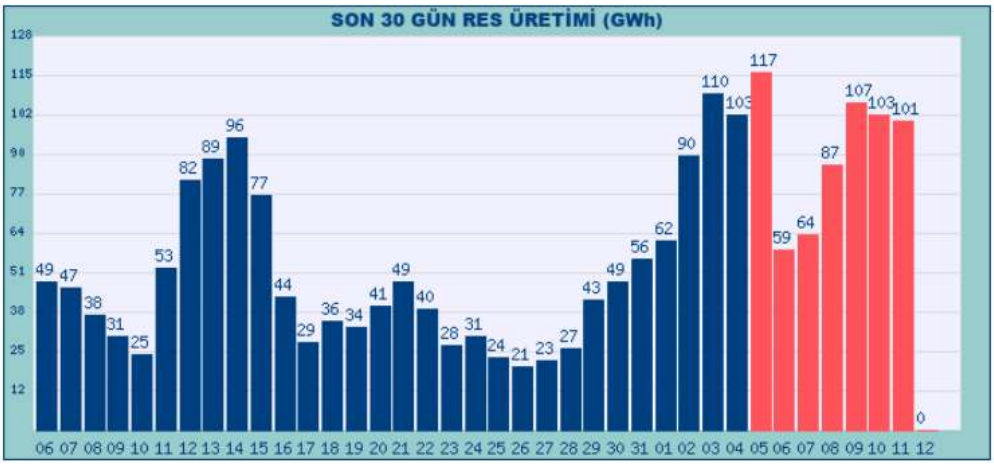
Tipik büyük bir rüzgar türbini yıllık 5.2 milyon KWh elektrik enerjisi üretir. Yaklaşık 600 hanenin elektrik ihtiyacını karşılayabilir. Günümüzde kömür ve nükleer santraller, rüzgar santrallerinden daha ucuza enerji üretebilmektedirler. Rüzgar enerjisini kullanmanın iki önemli nedeni bulunmaktadır. Rüzgar 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 santaralleri 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.

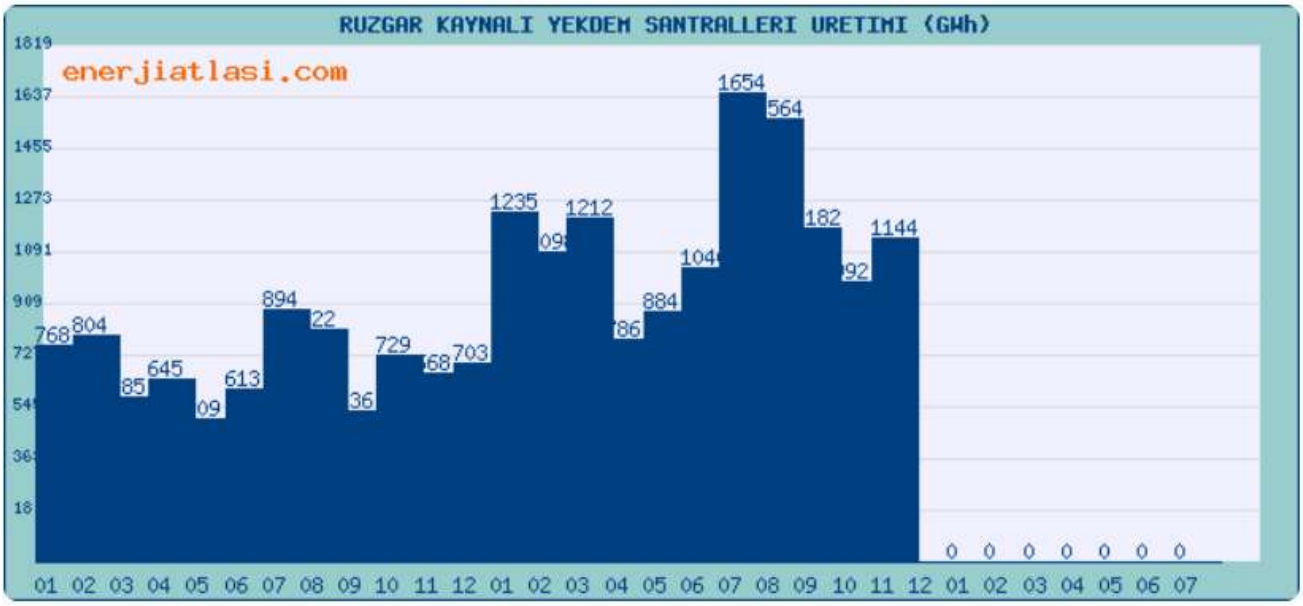
Buna göre, koronavirüs salgını nedeniyle kısıtlamaların devam ettiği söz konusu dönemde rüzgâr enerjisi santralleri elektrik talebini karşılamada önemli rol oynadı.

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.

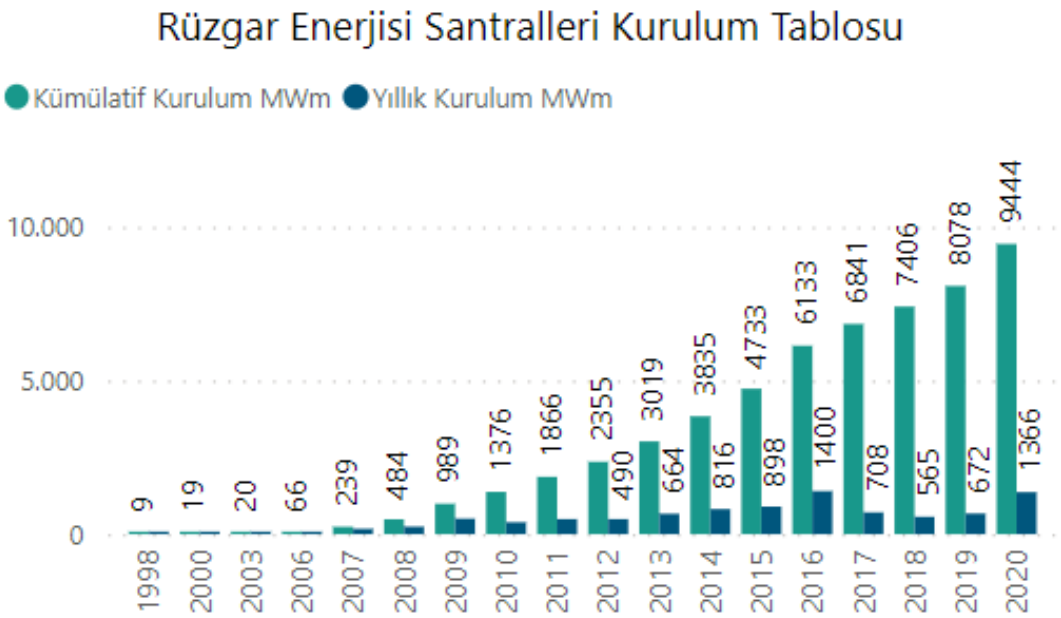
Toplamda 926 MW'lık 24 rüzgâr santralinin inşaat aşamasında olduğuna işaret edilen rapora göre, Türkiye'nin rüzgâr enerjisi kurulu gücü yılın ilk yarısında 1280 MW artarak toplam 10 bin 585 MW oldu.

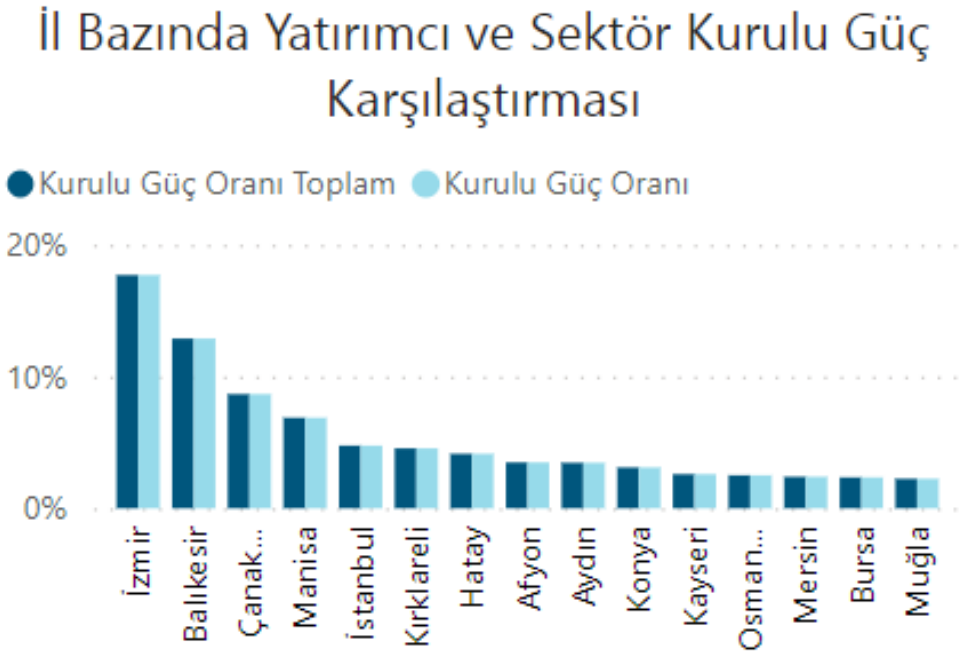
Rüzgar Santralleri İle Elektrik Üretimi

YEKDEM'den faydalanan rüzgar kaynaklı elektrik üretim santrallerinde gerçekleşen üretimler aşağıdaki tabloda sunulmuştur. (Üretim değerleri GWh olarak verilmiştir.)

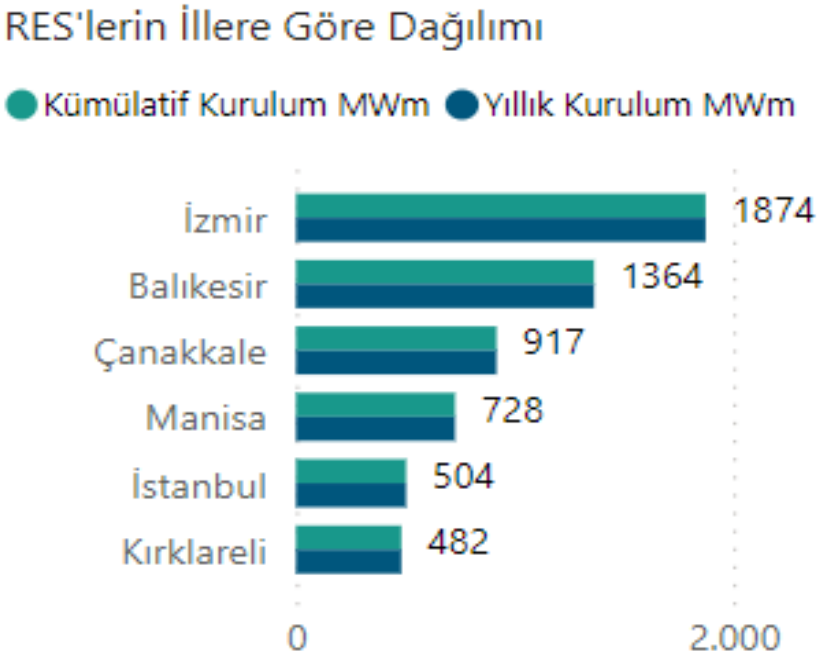


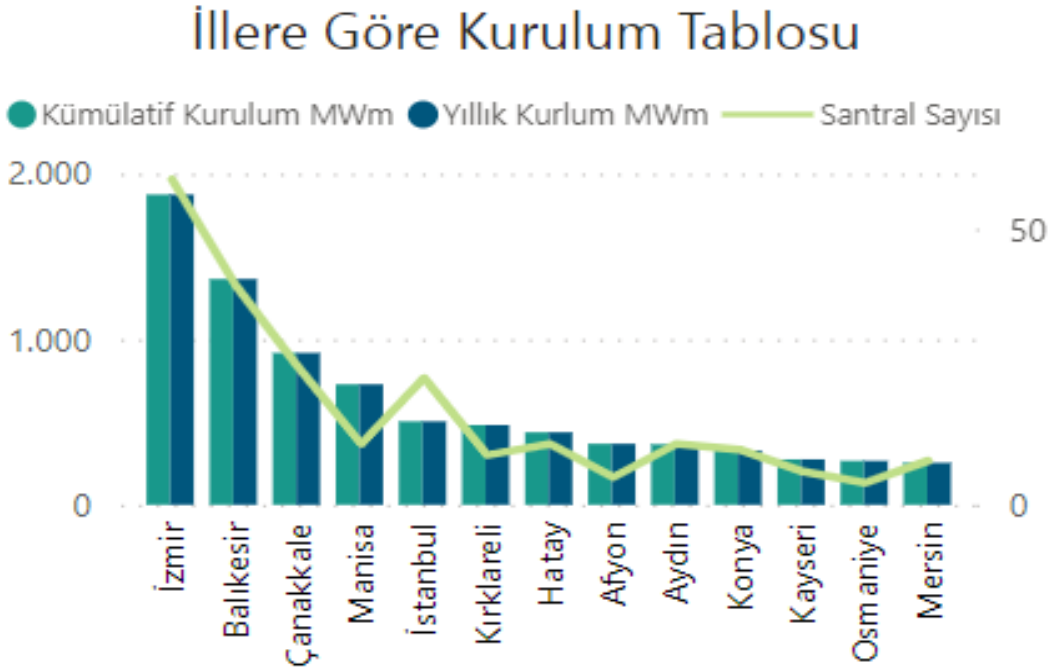
İşletmedeki Rüzgar Enerji Santrallerinin Kurulum ve Üretim Bilgileri



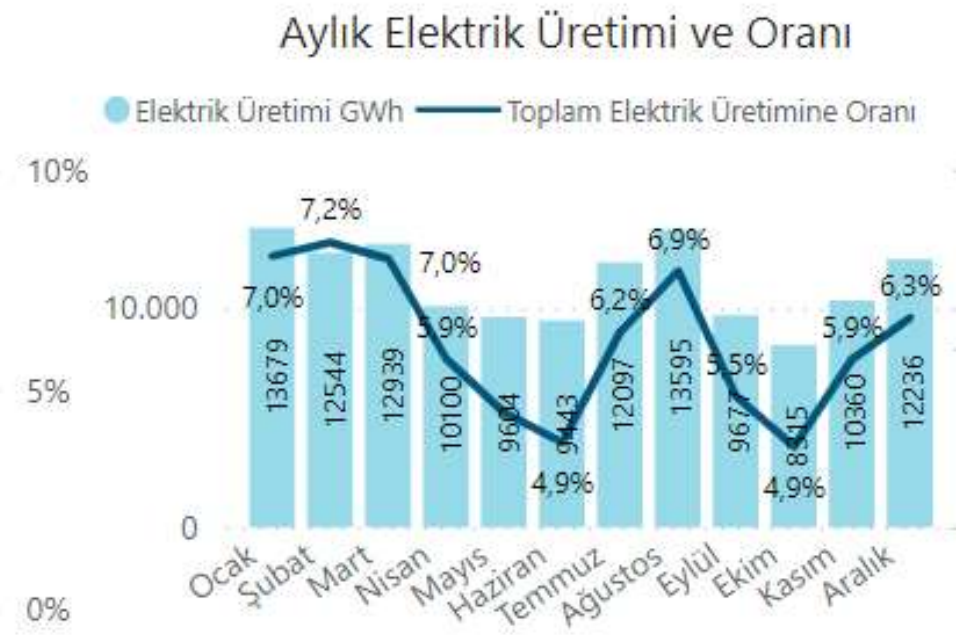


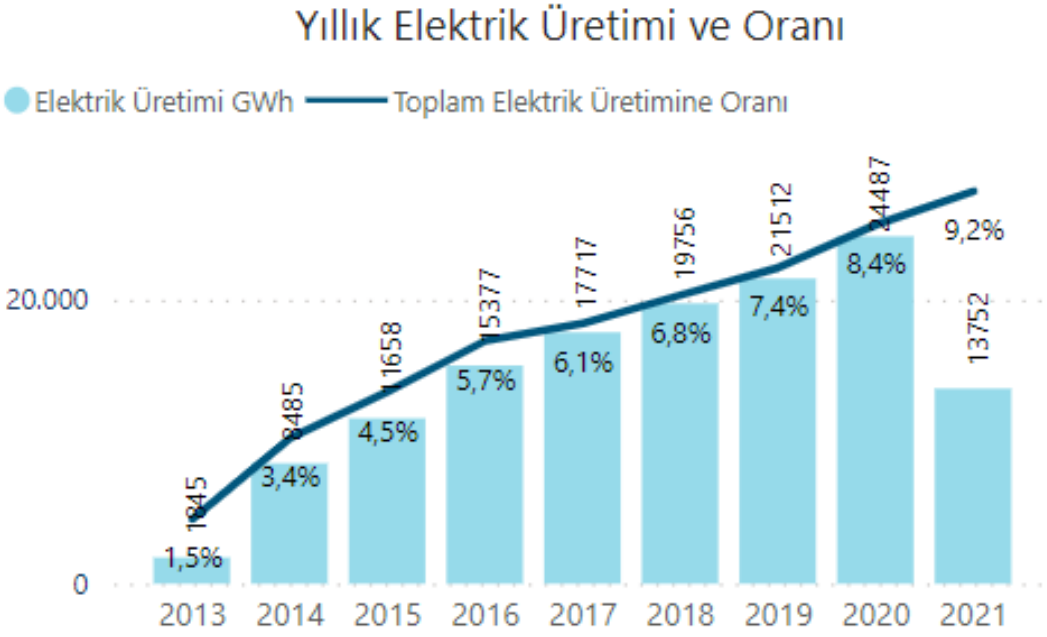
Kaynak: Tureb





Kaynak: Tureb

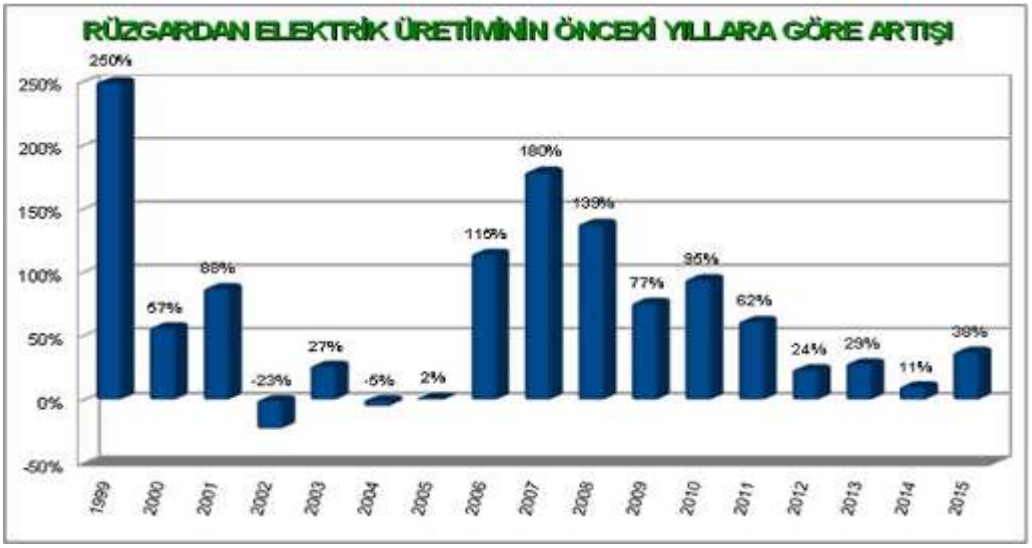




Kaynak: Tureb

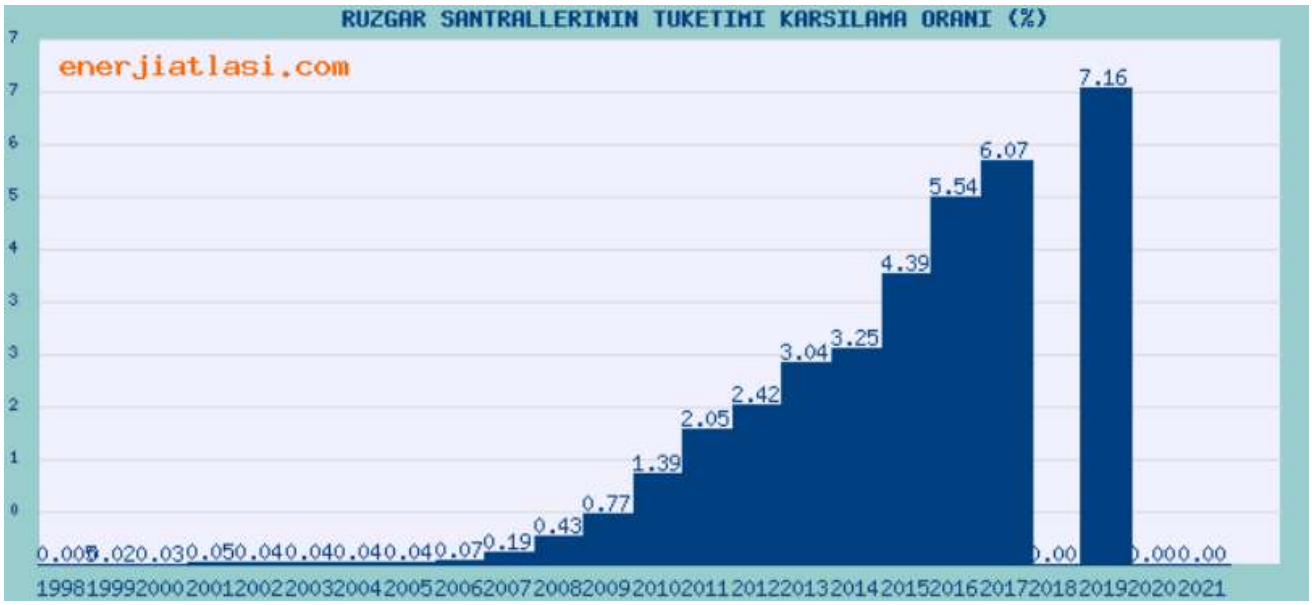
Rüzgar ile Elektrik Üretiminin Önceki Yıllara Göre Artışı

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 itibariyledir.



Bu belge 5070 sayılı **Elektronik İmza Kanunu** çerçevesinde **e-imza** ile imzalanmıştır.

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.

Bu belge 5070 sayılı **Elektronik İmza Kanunu** çerçevesinde **e-imza** ile imzalanmıştır.

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 stabilizedir.
- Tesisin toplam kurulu gücü 13,8 MW (15 MW) dir.
- Santral binası tek katlı olup yaklaşık 150 m^2 kullanım alanlıdır.
- 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 değerleme uzmanı tarafından açıklanmasını gerektirebilir. Analizler, bir veya birkaç kullanım olası olduğu belirlediğinde, 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 nekadar 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 değerlenen 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 değerleme yaklaşımları **Pazar Yaklaşımı, Gelir Yaklaşımı** ve **Maliyet Yaklaşı**mıdır. Bu temel değerleme yaklaşımlarının her biri farklı, ayrıntılı uygulama yöntemlerini içerir.

Bir varlığa ilişkin değerleme 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) değerleme görevinin koşulları ve amacı ile belirlenen uygun değer esas(lar)ı ve varsayılan kullanım(lar)ı,

(b) olası değerleme 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.

Bu belge 5070 sayılı **Elektronik İmza Kanunu** çerçevesinde **e-imza** ile imzalanmıştır.

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) değerleme konusu varlığın değer esasına uygun bir bedelle son dönemde satılmış olması,

(b) değerleme 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 karşılanamadığı 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 ağırlıklıklandırılamayacağı dikkate alması gerekli görülmektedir:

(a) değerleme konusu varlığa veya buna önemli ölçüde benzer varlıklara ilişkin işlemlerin, pazardaki oynaklık ve hareketlilik dikkate almak adına, yeteri kadar güncel olmaması,

(b) 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 değerleme 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 değerleme ölçütleri).

Karşılaştırılabilir pazar bilgisinin varlığın tıpatıp veya önemli ölçüde benzeriyle ilişkili olmaması halinde, değerlemeyi gerçekleştirenin karşılaştırılabilir varlıklar ile değerleme 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 değerleme konusu varlıkla önemli ölçüde aynı faydaya sahip bir varlığı yasal kısıtlamalar olmaksızın yeniden oluşturabilmesi ve varlığın, katılımcıların değerleme 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 görülmekle 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 ağırlıklandırılamayacağını 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) değerleme 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 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 ağırlıklandırılamayacağını dikkate alması gerekli görülmektedir:

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

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

(c) değerleme 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) değerleme 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 "çeşitlendirmeyle giderilemeyen risk" olarak da bilinir) için ek getiri elde etmeleri beklenir.

Bu belge 5070 sayılı **Elektronik İmza Kanunu** çerçevesinde **e-imza** ile imzalanmıştır.

21. FİYATLANDIRMA

Tesisin satış (pazar) değerinin tespiti, kullanımı mümkün olan yöntemlerle saptanmış olup değerleme 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 güvenirliğine yüksek seviyede itimat duyulduğu hallerde, değerlemeyi gerçekleştirenlerin bir varlığın değerlemesi için birden fazla değerleme 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 değerleme, 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.

Bu belge 5070 sayılı **Elektronik İmza Kanunu** çerçevesinde **e-imza** ile imzalanmıştır.

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

Bu belge 5070 sayılı **Elektronik İmza Kanunu** çerçevesinde **e-imza** ile imzalanmıştır.

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	0,0708	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

*Bu belge 5070 sayılı **Elektronik İmza Kanunu** çerçevesinde **e-imza** ile imzalanmıştır.*

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 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 Bulunulmadığına Dair Bilgi

Taşınmaz arsa veya arazi niteliğinde değildir.

*Bu belge 5070 sayılı **Elektronik İmza Kanunu** çerçevesinde **e-imza** ile imzalanmıştır.*

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 ÷ 15,0867 TL/Euro (*) ≅ **20.631.000,-Euro**)
(311.250.000,-TL ÷ 13,3290 TL/USD (*) ≅ **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:

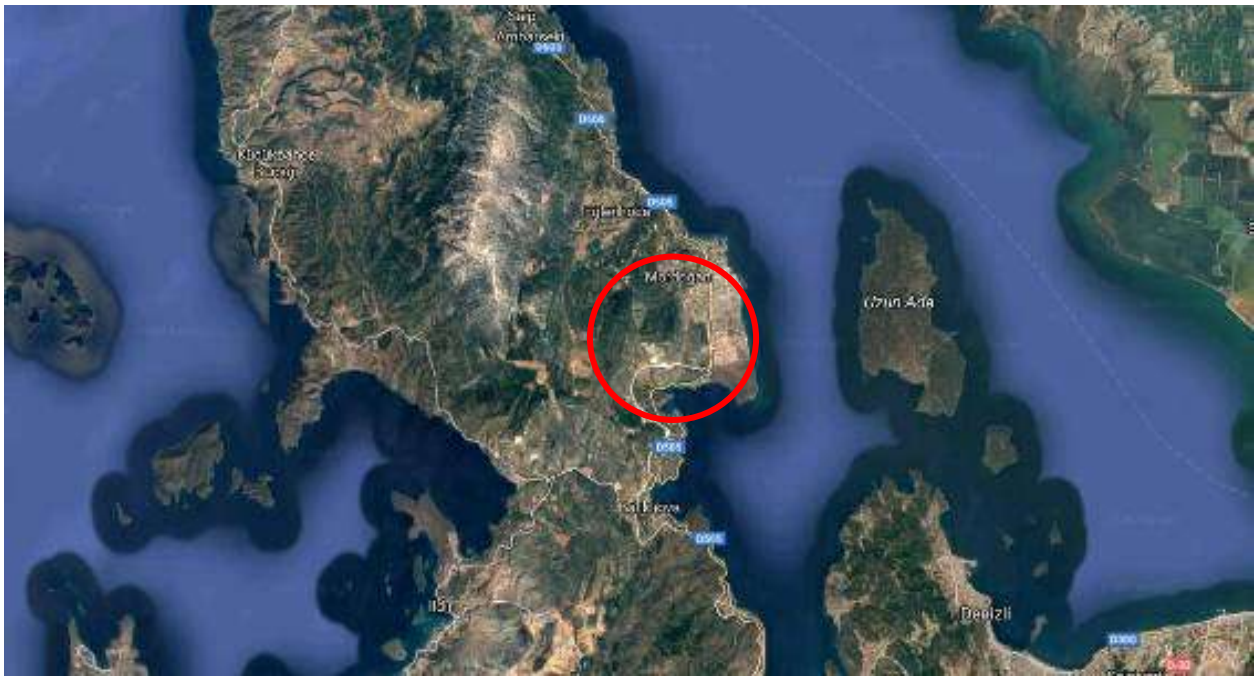
- Uydu görüntüleri
- Fotoğraflar
- Bina vaziyet ve kat planları
- Üretim lisansı belgesi
- Değerleme uzmanlığı lisans belgeleri
- Mesleki tecrübe belgeleri

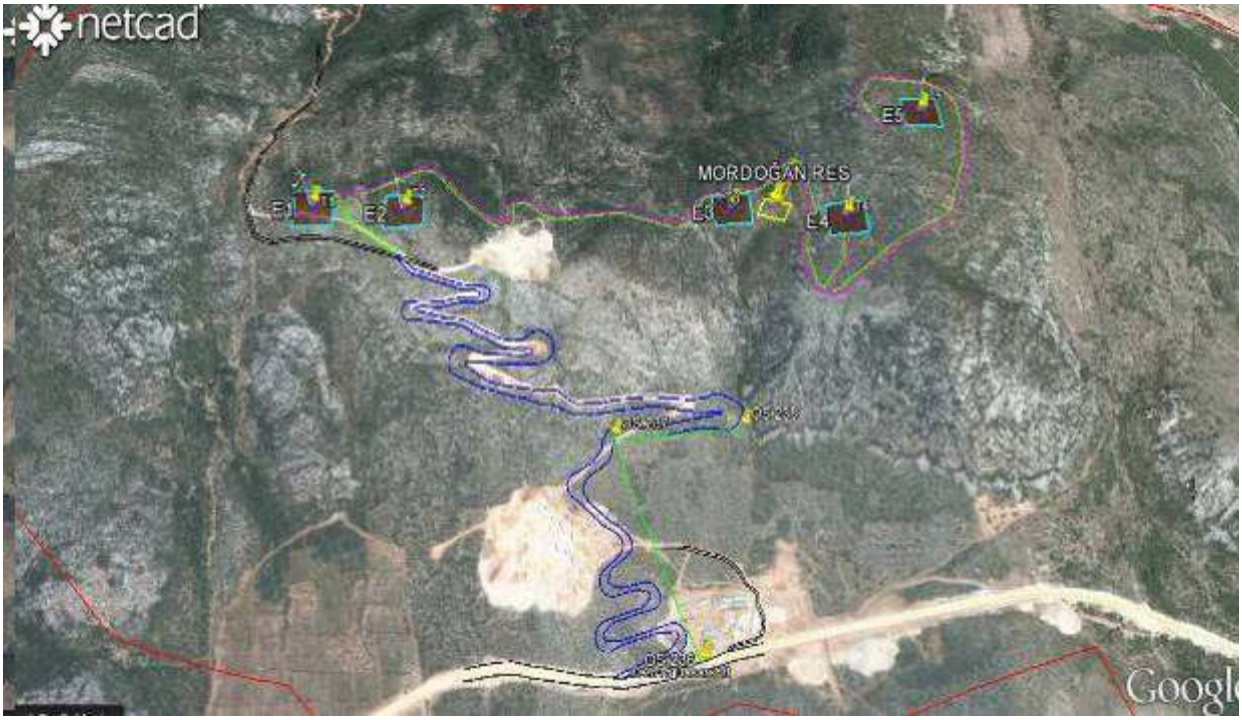
M. Kıvanç KILVAN
Sorumlu Değerleme Uzmanı
(Lisans No: 400114)

Uygar TOST
Sorumlu Değerleme Uzmanı
(Lisans No: 401681)

*Bu belge 5070 sayılı **Elektronik İmza Kanunu** çerçevesinde **e-imza** ile imzalanmıştır.*

Uydu görüntüleri





Bu belge 5070 sayılı **Elektronik İmza Kanunu** çerçevesinde **e-imza** ile imzalanmıştır.

Tesisin görünümleri (Arşiv)





*Bu belge 5070 sayılı **Elektronik İmza Kanunu** çerçevesinde **e-imza** ile imzalanmıştır.*





*Bu belge 5070 sayılı **Elektronik İmza Kanunu** çerçevesinde **e-imza** ile imzalanmıştır.*



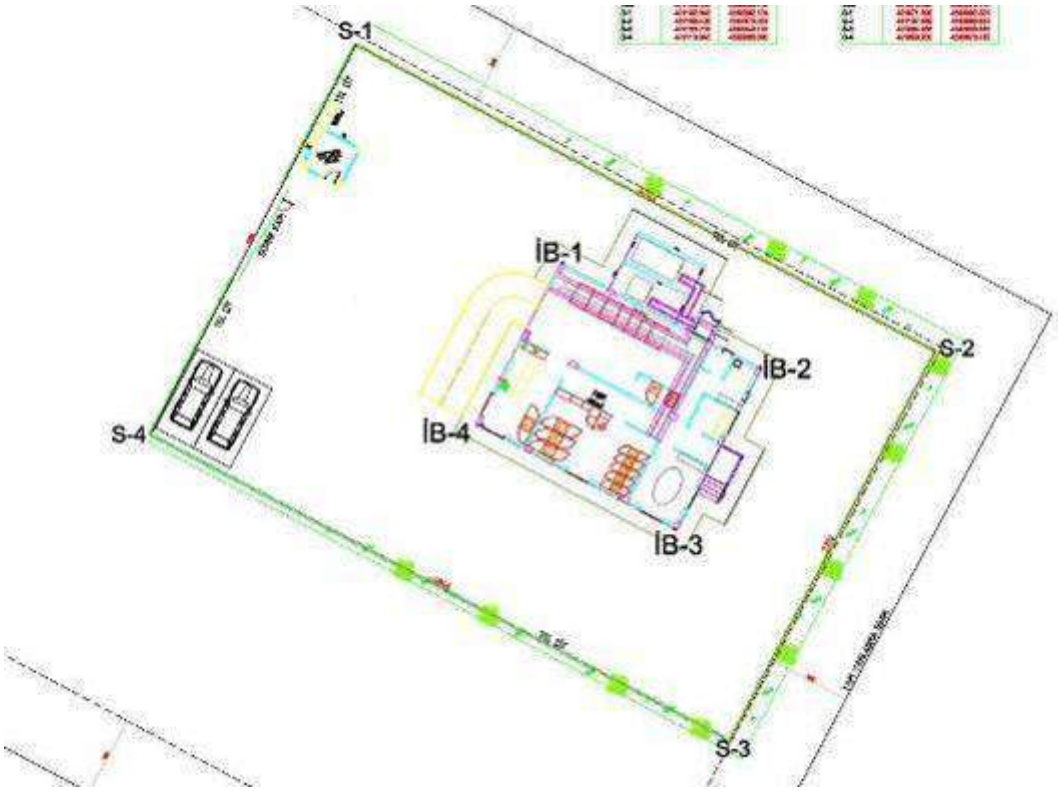


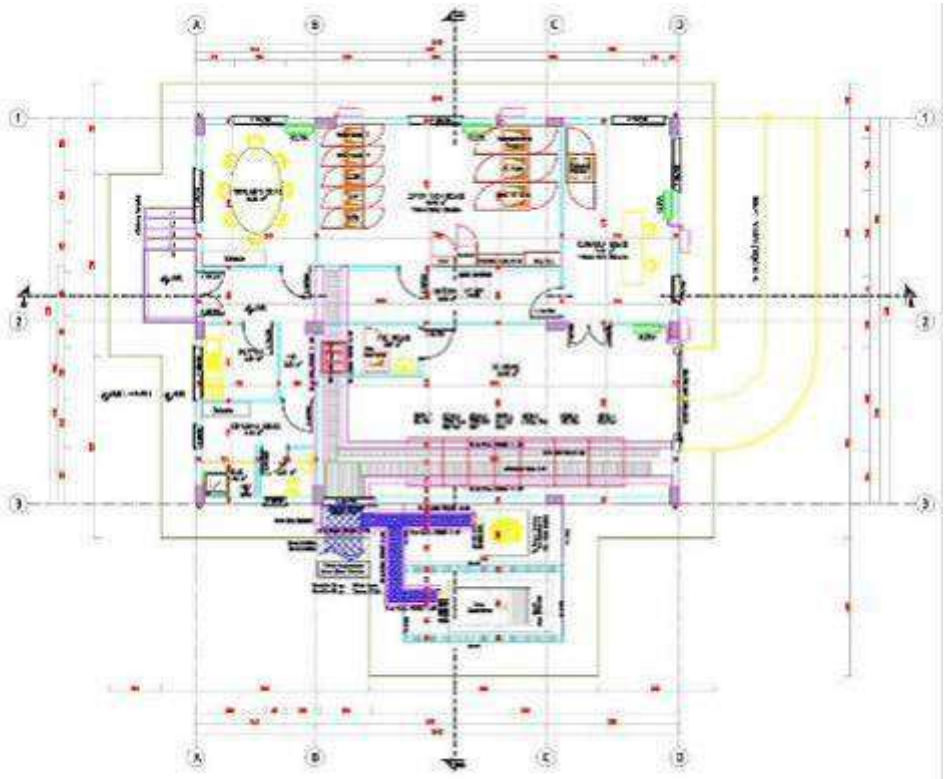
Bu belge 5070 sayılı **Elektronik İmza Kanunu** çerçevesinde **e-imza** ile imzalanmıştır.

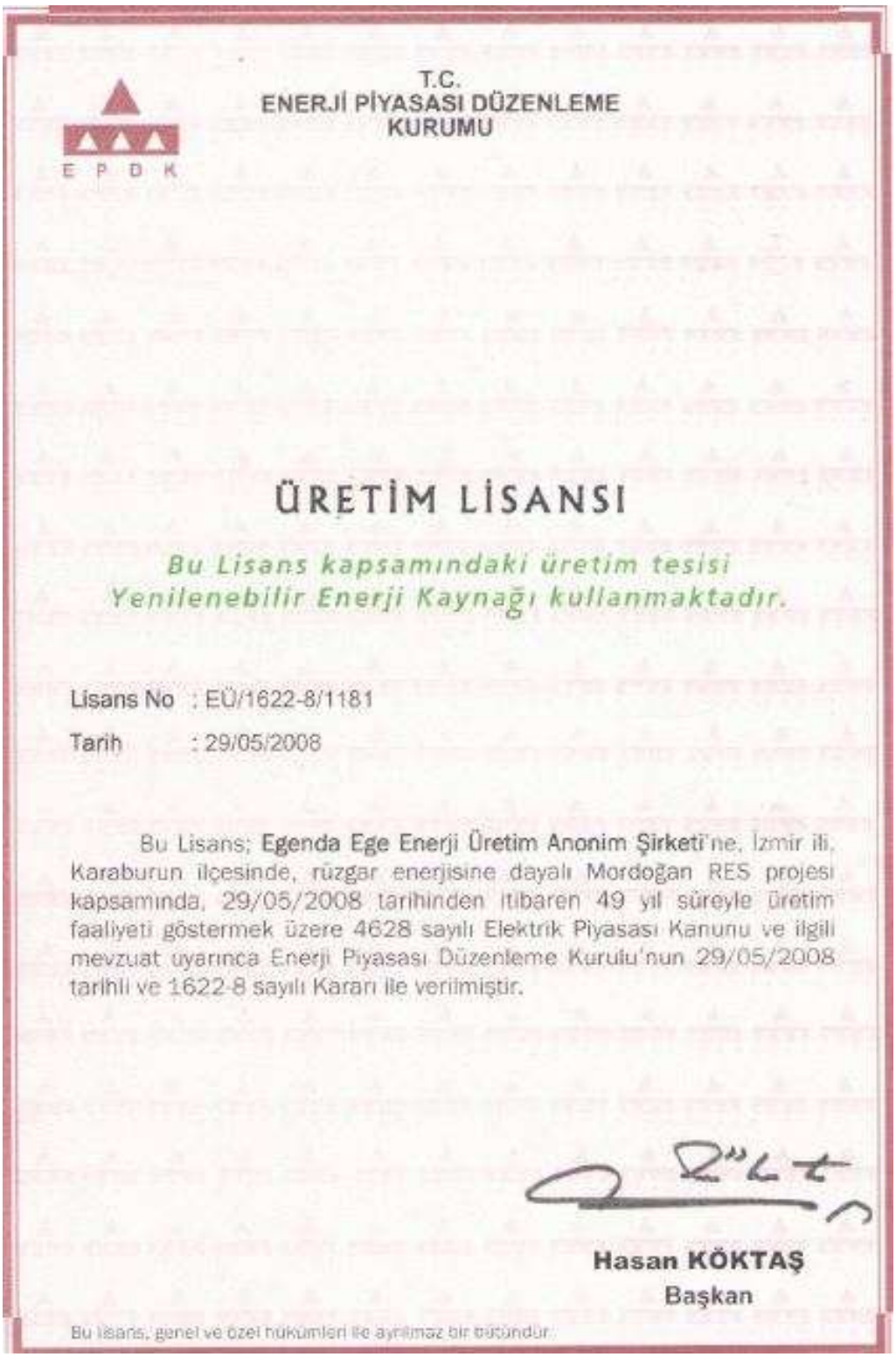




Vaziyet planı ve kat planı







T.C.
ENERJİ PİYASASI DÜZENLEME KURUMU

EPDK

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

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

TDUB

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 değerleme 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

TDUB

MESLEKİ TECRÜBE BELGESİ

Belge Tarihi: 15.10.2019 **Belge No: 2019-01.1883**

Sayın Uygar TOST

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

Sermaye Piyasası Kurulu tarafından gayrimenkul değerleme 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