



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.

Karaisalı / ADANA

(Eğlence-I Hidroelektrik Santrali)

GAYRİMENKUL DEĞERLEME RAPORU



Rapor No: 2021 / 1795

İÇİNDEKİLER

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

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

1. RAPOR ÖZETİ

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

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

2. RAPOR BİLGİLERİ

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

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

3. ŞİRKET BİLGİLERİ

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

4. MÜŞTERİ BİLGİLERİ

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

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

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

1. Maddesinin 2. Fıkrası kapsamındadır.

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

6. MÜŞTERİ TALEPLERİNİN KAPSAMI VE VARSA GETİRİLEN SINIRLAMALAR

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

7. DEĞERLEME İŞLEMİNİ SINIRLAYAN VE OLUMSUZ YÖNDE ETKİLEYEN FAKTÖRLER

Herhangi bir sınırlayıcı ve olumsuz faktör bulunmamaktadır.

8. DEĞER TANIMI VE GEÇERLİLİK KOŞULLARI

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

Pazar değeri:

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

Bu değerlendirme çalışmasında aşağıdaki hususların geçerliliği varsayılmaktadır.

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

9. UYGUNLUK BEYANI ve KISITLAYICI KOŞULLAR

Bilgi ve inançlarımız doğrultusunda aşağıdaki hususları teyit ederiz.

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

10. TAŞINMAZIN TAPU KAYITLARI

10.1. Tapu kayıtları

Tesisin üzerinde konumlu olduğu arazilerin mülkiyetleri Hazine'ye aittir.

10.2. Tapu Takyidatı

Herhangi bir bilgi bulunmamaktadır.

11. BELEDİYE İNCELEMELERİ

11.1. İmar Durumu

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

11.2. İmar Dosyası İncelemesi

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

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

Herhangi bir bilgi bulunmamaktadır.

11.4. Yapı Denetim Firması

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

11.5. Son Üç Yıl İçindeki Hukuki Durumdan Kaynaklanan Değişim

11.5.1. Tapu Müdürlüğü Bilgileri

11.5.1.1. Son Üç Yıl İçerisinde Gerçekleşen Alım Satım Bilgileri

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

11.5.2. Belediye Bilgileri

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

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

11.5.3. Gayrimenkulün Enerji Verimlilik Sertifikası Hakkında Bilgi

Taşınmazın enerji verimlilik sertifikası bulunmamaktadır.

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

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

12. TESİSİN ÇEVRE VE KONUMU

12.1. Konum ve Çevre Bilgileri

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

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

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



Uydu Görüntüsü



Regülatör – Santral Binası

12.2. Bölge Analizi

Adana İli:

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

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

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

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

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

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

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

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

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

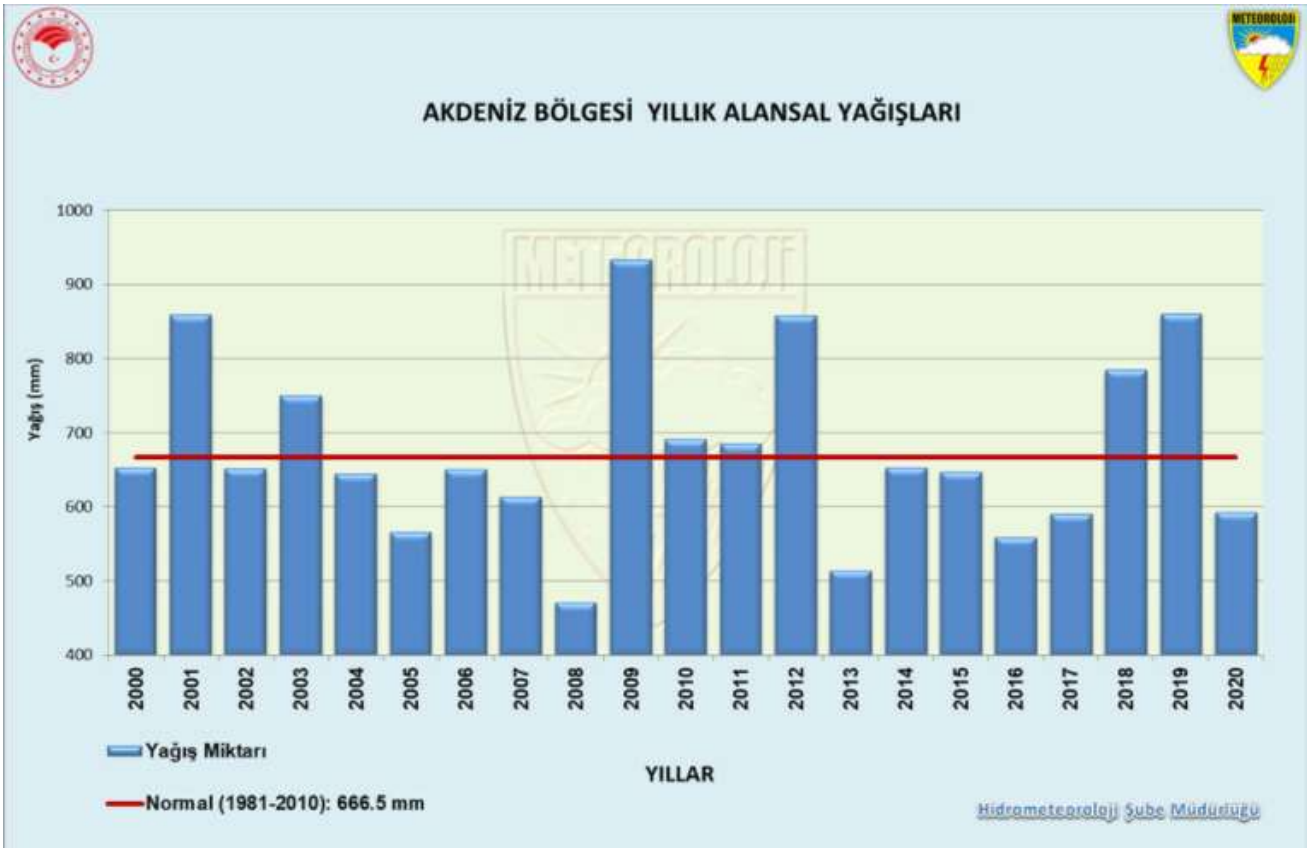
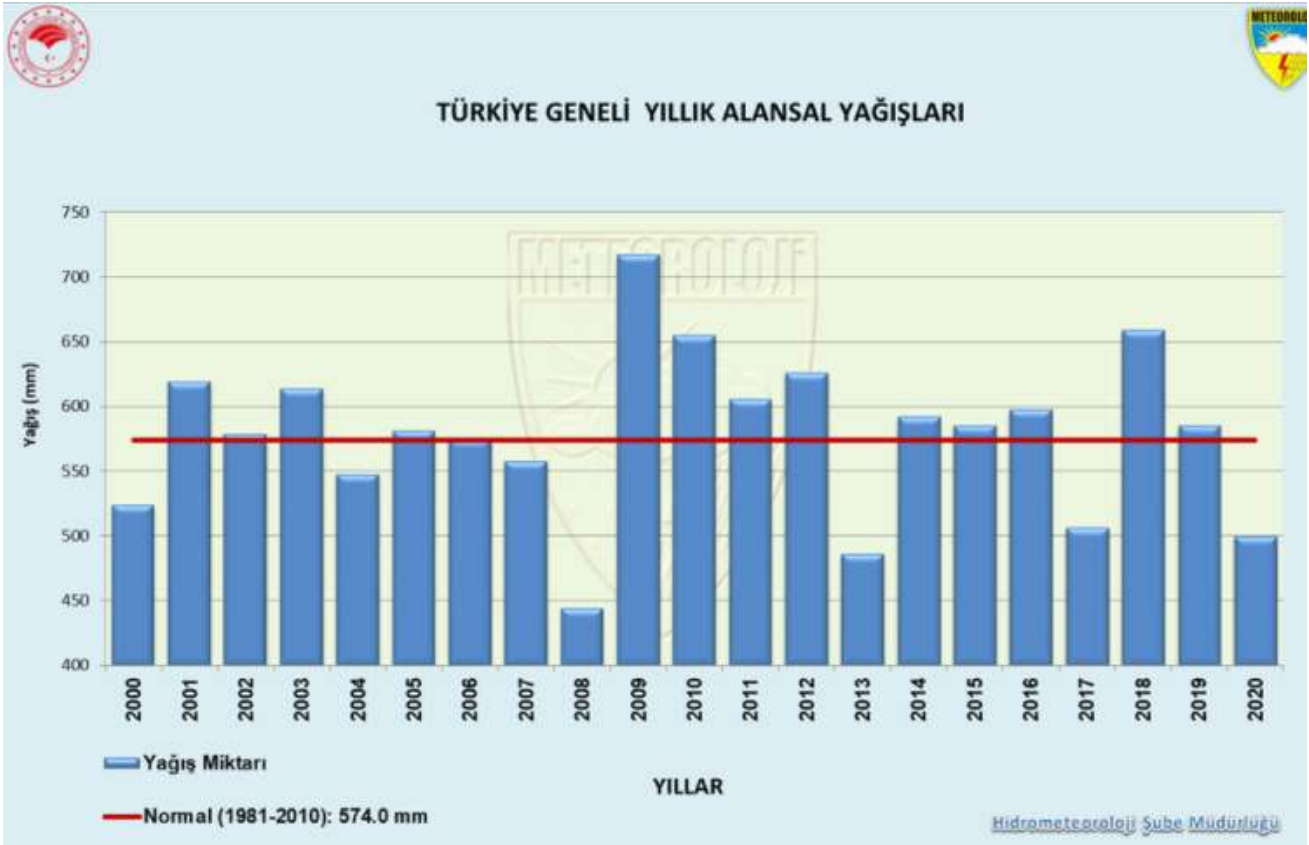
Komşu Mersin ve Hatay illerinde de, Adana'nın güneyindeki bu ovalarda ekonomik bir bütünlük içinde aynı gelişme sürecini yaşadı. 1950'den sonraki yıllarda yolların, liman ve sulama tesislerinin yapılması, taşkınlıklara karşı önlem alınması, bataklıkların kurutulması, yeni endüstri alanlarının kurulması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

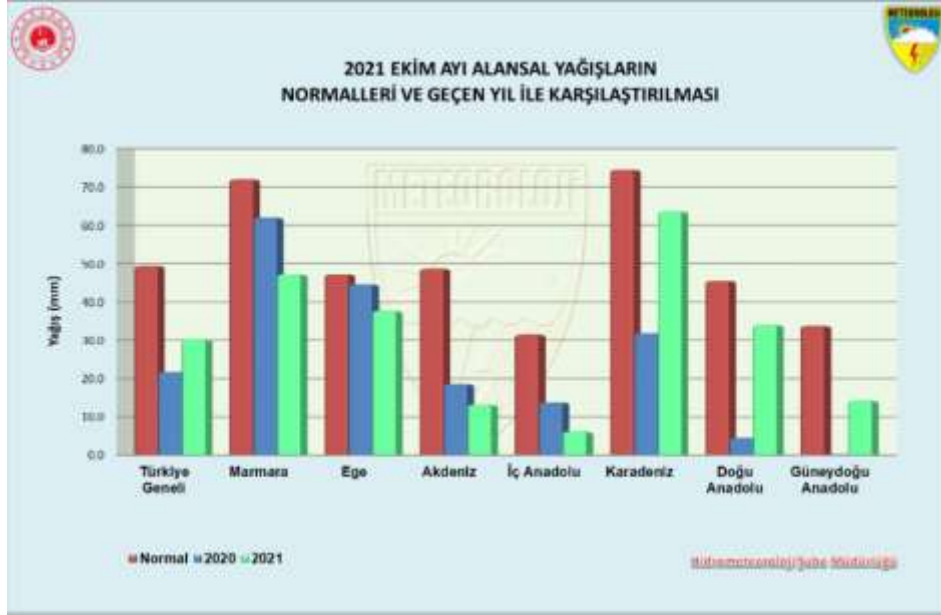
Toroslar ve Amanos Dağları Birinci Dünya Savaşı yıllarında demir yoluyla aşıldı. 1950'den sonra iç Anadolu, Güneydoğu ve Doğu Anadolu'ya stratejik önemi de olan düzenli kara yollarıyla bağlandı.

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

| BALIKESİR | Ocak | Şubat | Mart | Nisan | Mayıs | Haziran | Temmuz | Ağustos | Eylül | Ekim | Kasım | Aralık | Yıllık |
|--|------|-------|------|-------|-------|---------|--------|---------|-------|------|-------|--------|--------|
| Ölçüm Periyodu (1938 - 2018) | | | | | | | | | | | | | |
| Ortalama Sıcaklık (°C) | 4.8 | 5.9 | 8.2 | 12.9 | 17.8 | 22.4 | 24.8 | 24.6 | 20.7 | 15.7 | 10.5 | 6.6 | 14.6 |
| Ortalama En Yüksek Sıcaklık (°C) | 8.8 | 10.5 | 13.6 | 19.3 | 24.5 | 29.2 | 31.2 | 31.2 | 27.7 | 22.0 | 15.9 | 10.6 | 20.4 |
| Ortalama En Düşük Sıcaklık (°C) | 1.3 | 1.9 | 3.3 | 6.9 | 11.0 | 15.0 | 17.7 | 17.9 | 14.1 | 10.2 | 6.0 | 3.1 | 9.0 |
| Ortalama Güneşlenme Süresi (saat) | 2.9 | 3.9 | 5.1 | 6.5 | 8.7 | 10.3 | 11.4 | 10.4 | 8.1 | 6.0 | 4.1 | 2.8 | 80.2 |
| Ortalama Yağışlı Gün Sayısı | 14.0 | 11.9 | 11.4 | 9.5 | 7.5 | 4.8 | 1.4 | 1.4 | 3.8 | 7.1 | 9.1 | 13.2 | 95.1 |
| Aylık Toplam Yağış Miktarı Ortalaması (mm) | 84.4 | 69.0 | 61.3 | 49.7 | 41.1 | 25.3 | 8.6 | 5.9 | 21.8 | 45.4 | 75.5 | 95.2 | 583.2 |

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





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

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

Sıcaklık ve Yağış Analizleri

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

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

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

12.3. Dünya ekonomisine genel bakış

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

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

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

Bazı Ülkelerin 2020 ve 2021 yılların Büyüme Oranları

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

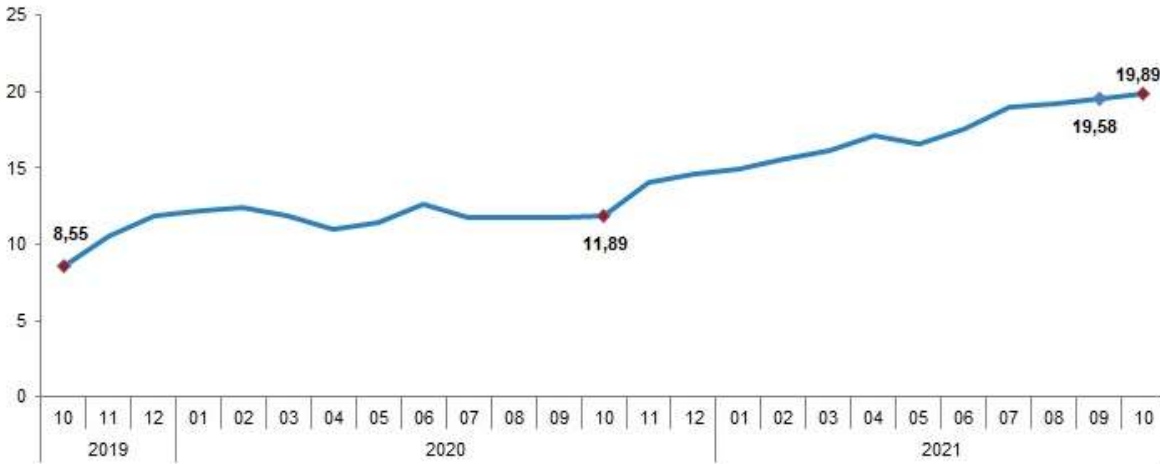
12.4. Türkiye'nin Makroekonomik Görünümü

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

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

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

TÜFE yıllık değişim oranları (%), Ekim 2021



Kaynak: TÜİK

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

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

Kişi Başına Düşen GSYH (USD)



Kişi Başına Düşen GSYH, ABD Doları



Temel Ekonomik Göstergeler

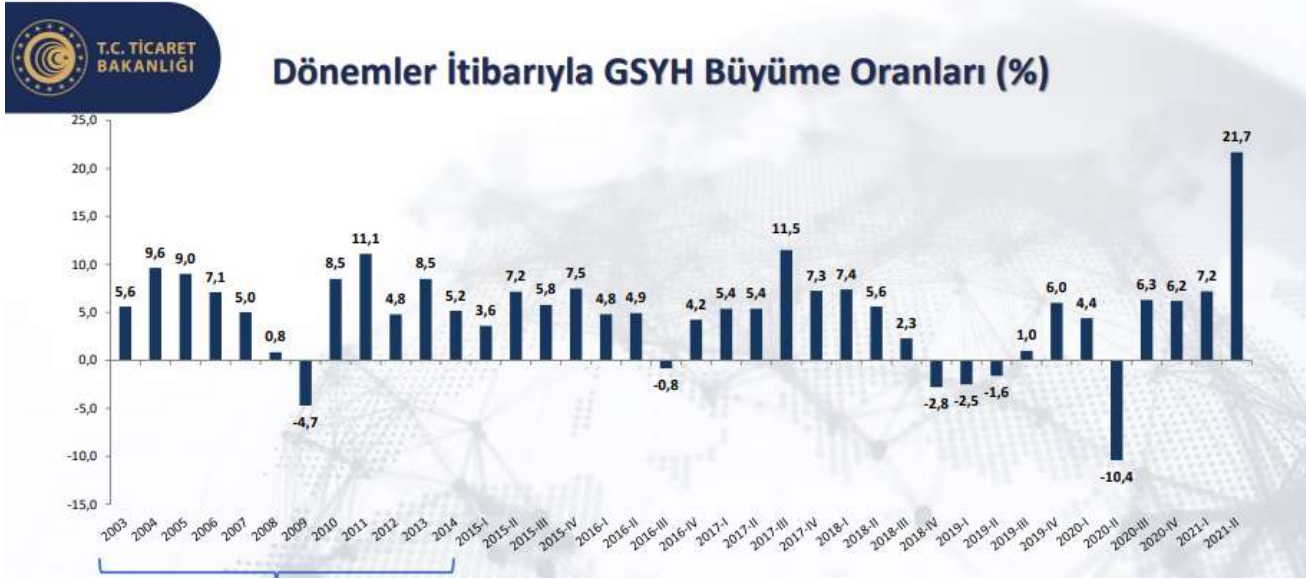
| | 2000 | 2010 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 |
|--|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| GSYH ARTIŞI, 2009 Fiyatlarıyla, % | 6,9 | 8,4 | 6,1 | 3,3 | 7,5 | 3,0 | 0,9 | 1,8 |
| GSYH, Cari Fiyatlarla, Milyar TL | 171 | 1.168 | 2.351 | 2.627 | 3.134 | 3.759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

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

Dönemler İtibariyle Büyüme Oranları

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

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



Kaynak: TÜİK

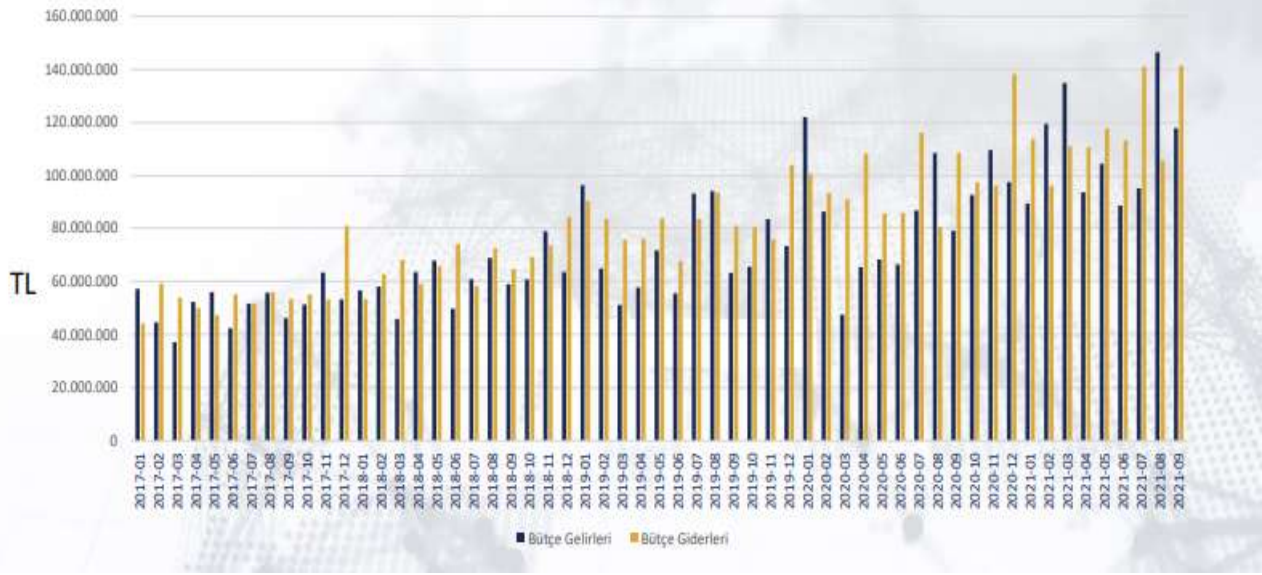
2021-2022 Büyüme Tahminleri:

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

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

Merkezi Yönetim Bütçe Gerçekleşmeleri

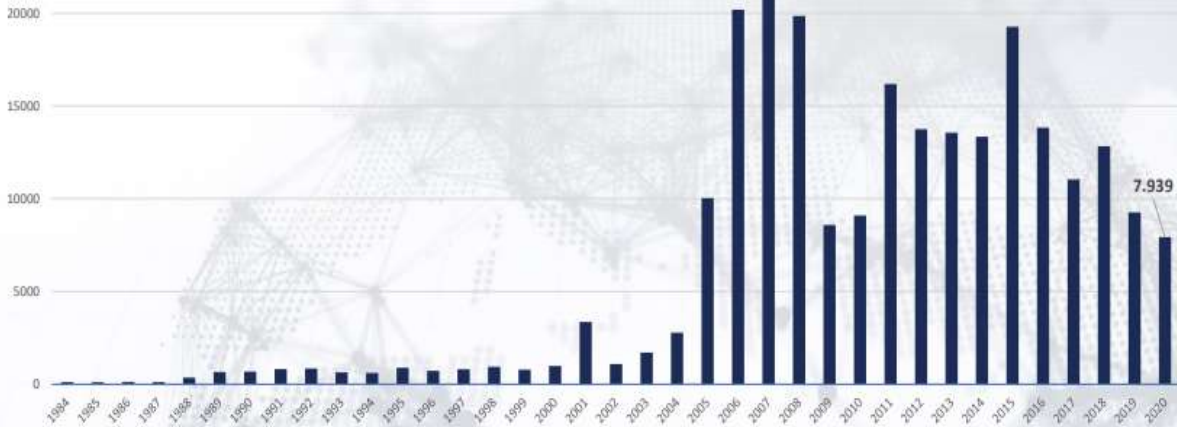
2021 yılı Eylül ayında merkezi yönetim bütçe gelirleri 117,9 milyar TL olarak gerçekleşirken, bütçe giderleri 141,5 milyar TL olmuş ve bütçe 23, milyar TL açık vermiştir.



Doğrudan Yabancı Yatırımlar (Milyon USD)



Doğrudan Yabancı Yatırımlar (Milyon ABD Doları)



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

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

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

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

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

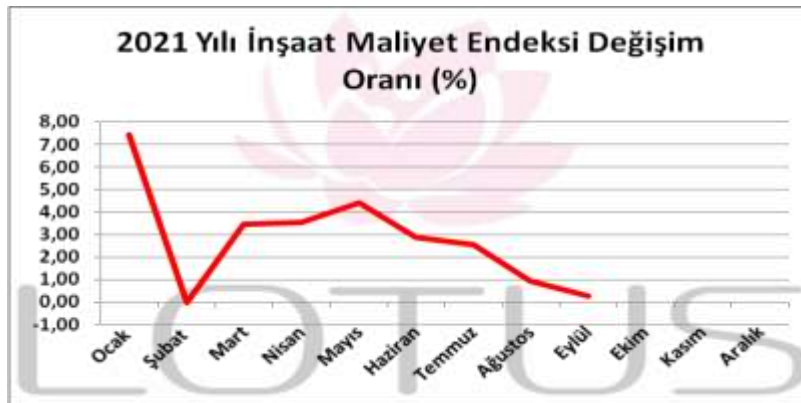
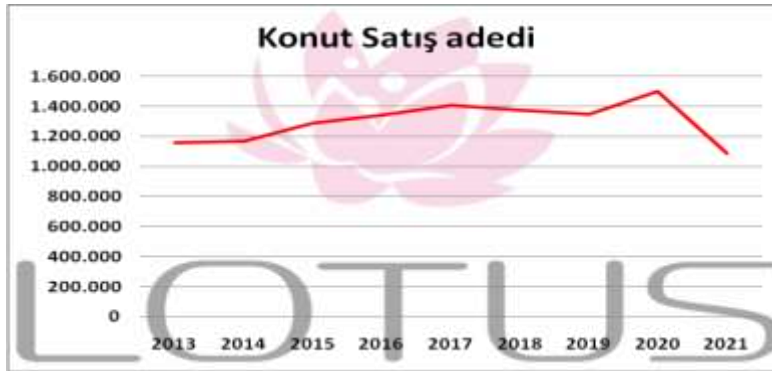
Daha önce Türkiye'ye oldukça talepkar davranan birçok yabancı gayrimenkul yatırım fonu ve yatırım kuruluşu, faaliyetlerini bekletme aşamasında tutmaktadır. Global krizin etkilerinin devam ettiği dönemde reel sektör ve ülkemiz olumsuz etkilenmiştir.

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

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

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

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



Kaynak: TÜİK, 2021 yılı verisi 9 aylıktır

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

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

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

12.6. Türkiye Gayrimenkul Piyasasını Bekleyen Fırsat ve Tehditler

Tehditler:

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

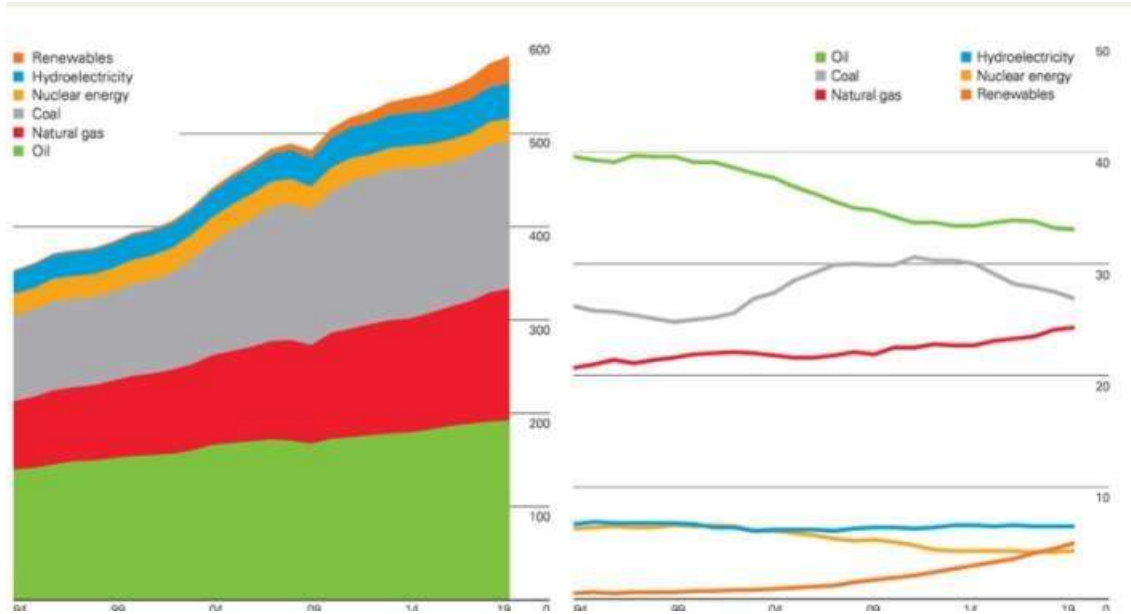
Fırsatlar:

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

13. DÜNYA'DA ve TÜRKİYE'DE ENERJİ SEKTÖRÜ

13.1. Dünyada ve Türkiye'de Enerji Talebi

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



Yıllık Enerji Talepleri Göstergeleri

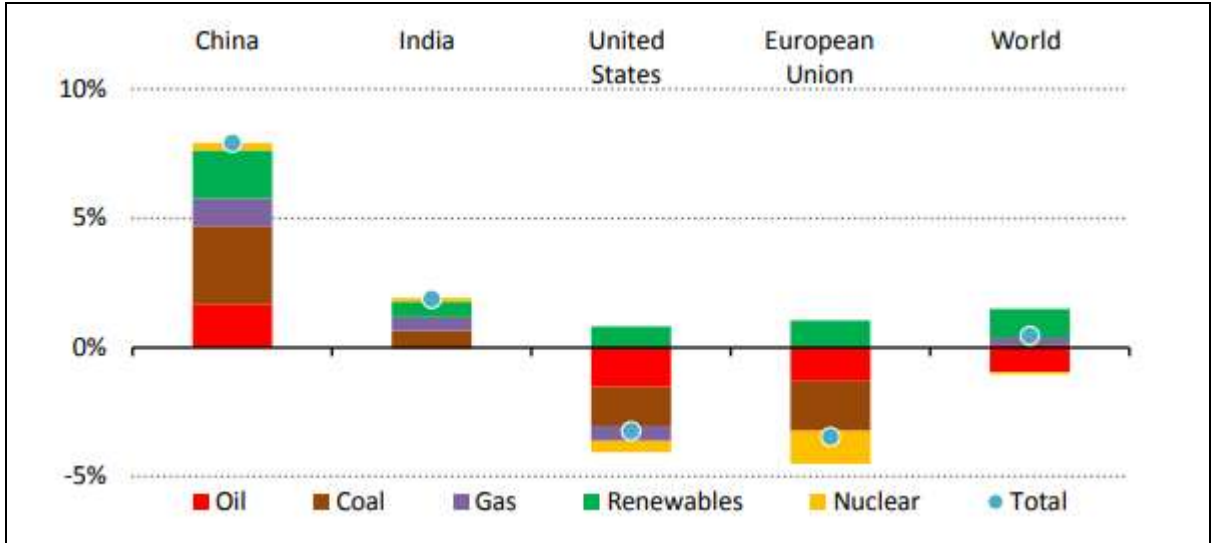
Yılda yaklaşık % 2 oranında artış gösteren küresel enerji ihtiyacı, gelişmekte olan ülkeler arasında olan Türkiye’de, dünya ortalama enerji ihtiyacının yaklaşık 3 - 4 katı seviyesinde, % 6 ile % 8 seviyesinde seyretmektedir. Bu rakamlar, kalkınma ve büyüme için Türkiye’nin diğer ülkelere göre daha agresif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

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

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



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



2021 yılı Dünya Enerji Talebi (2019 yılına göre)

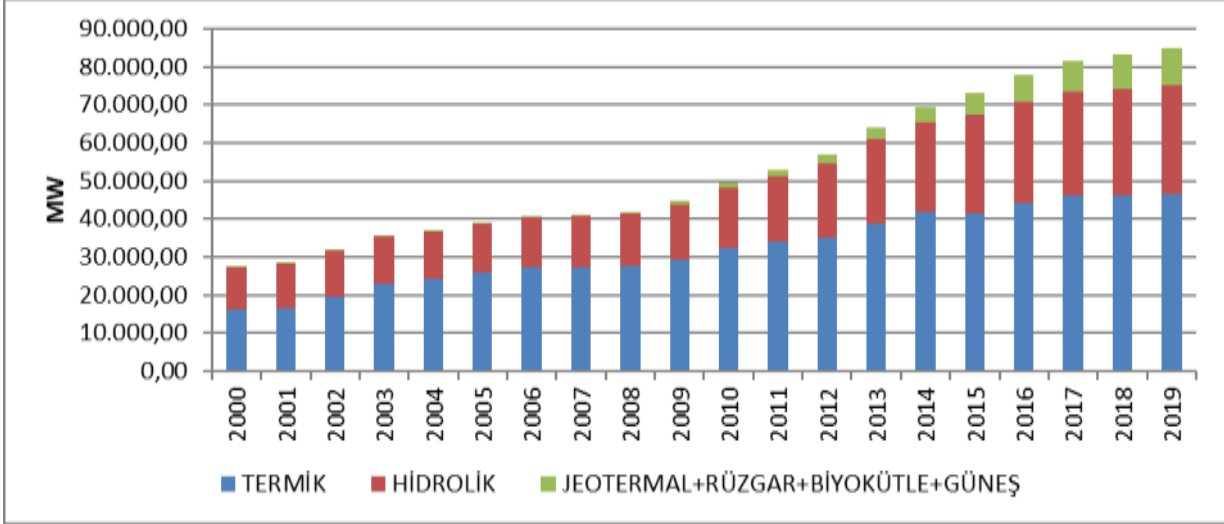
Kaynak: IEA (Global Energy Review 2021)

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

2021 Yılı Eylül Ayı Elektrik Piyasasının Genel Görünümü

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

Kaynak: EPDK

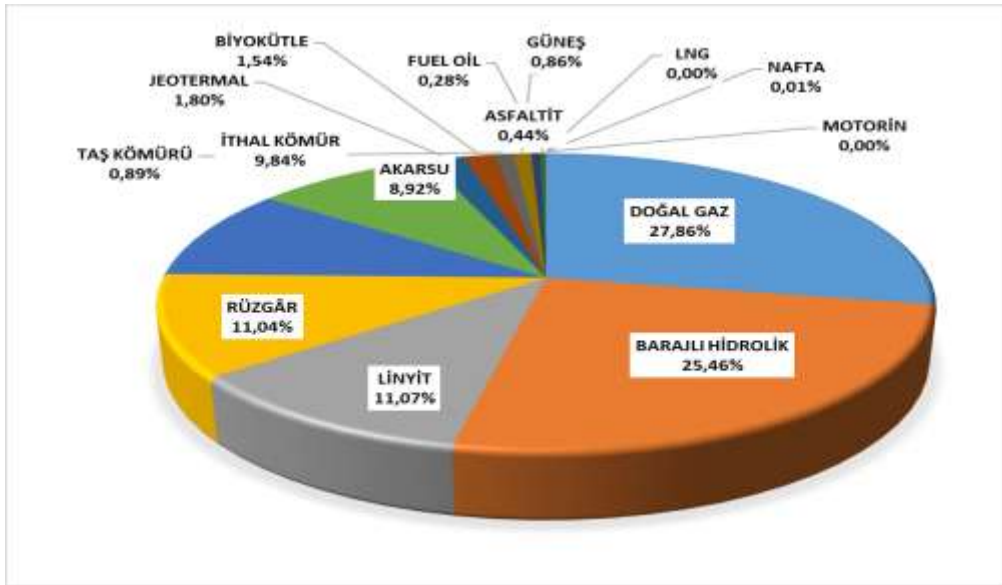


Yıllar İtibariyle Lisanslı Kurulu Gücün Kaynak Bazında Gelişimi

Kaynak: EPDK

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

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

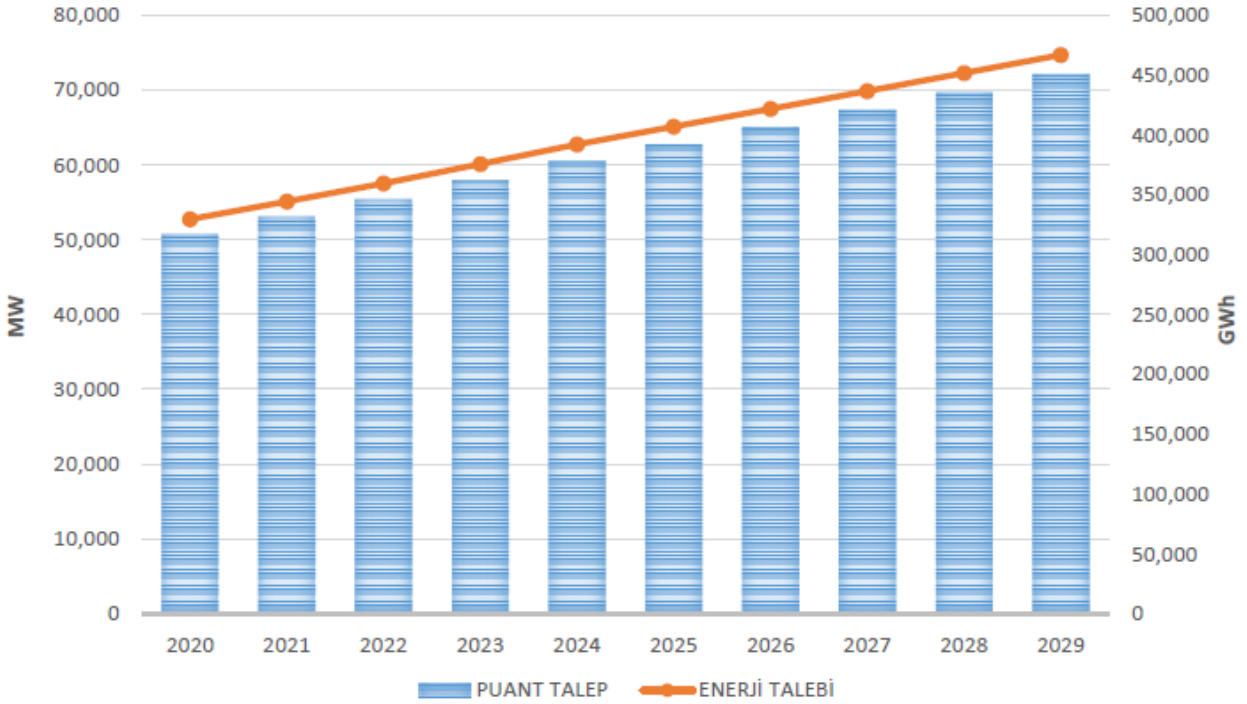


Eylül 2021 Sonu İtibariyle Lisanslı Elektrik Üretiminin Kaynak Bazında Dağılımı (%)

Kaynak: EPDK

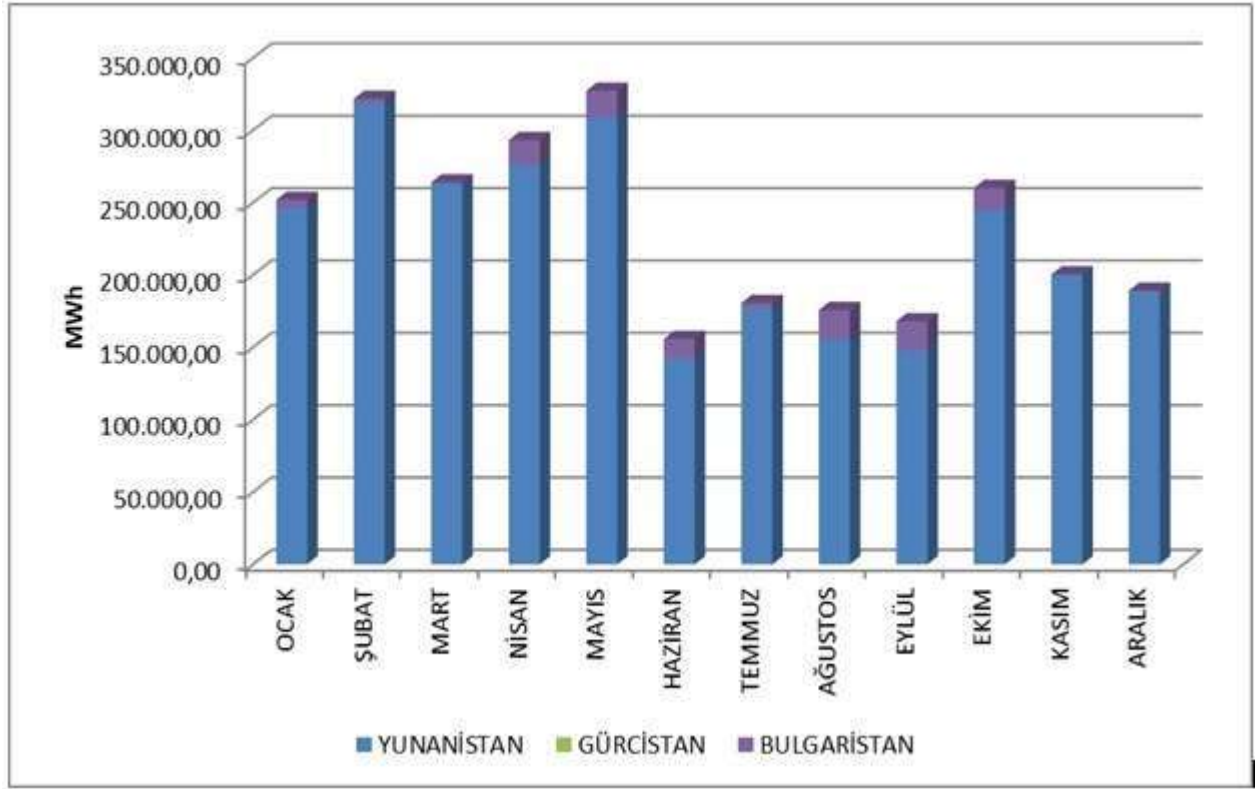
Türkiye'nin birincil enerji tüketiminin gelişimi incelendiğinde, son 30 yılda hidrolik ve kömür enerjisinin tüketiminde yatay bir seyir gerçekleştiği; petrole bağımlılığın kısmen düşürülebildiği; odun ve çöpün enerji kaynağı olarak tüketiminin ciddi seviyelerde azaldığı; doğalgaza bağımlılığın son 20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

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



2020-2029 Yılları Elektrik Enerjisi Talep Tahminleri

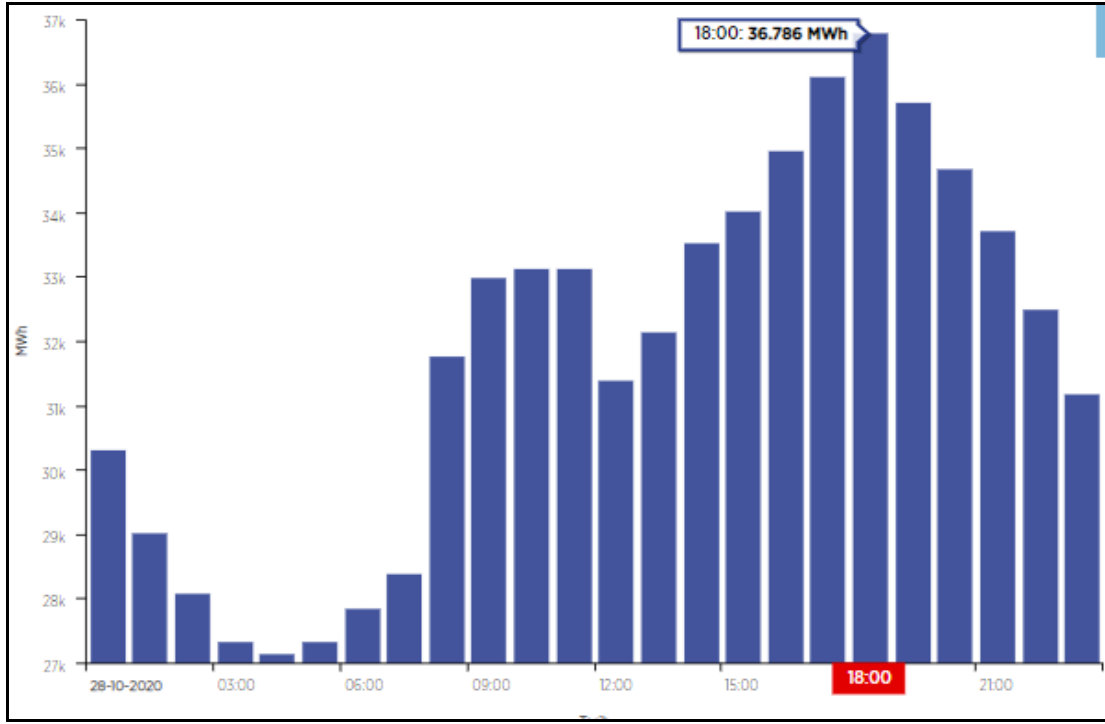
Kaynak: TEİAŞ



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

13.2. Türkiye’de Elektrik Tüketimi

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



28.10.2020 Tüketimi

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

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

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

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

Birim(Unit): GWh

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

| Dönem | Serbest Tüketici Hakkını Kullanan Tüketicilerin Tüketim Miktarı | Serbest Tüketici Hakkını Kullanmayan Tüketicilerin Tüketim Miktarı | Profil Abone Grubu |
|----------|---|--|--------------------|
| Eyl-2020 | 10.065,3476 | 6.265,2169 | AYDINLATMA |
| Eyl-2020 | 5.295,5970517 | 92.906,2833 | DiĞER |
| Eyl-2020 | 13.872,0961 | 872.420,9893 | MESKEN |
| Eyl-2020 | 3.833,8083439 | 202.323,672 | SANAYİ |
| Eyl-2020 | 248.910,4335 | 190.999,5911 | TARIMSAL SULAMA |
| Eyl-2020 | 3.592,695026 | 811.287,1459 | TİCARETHANE |

Eylül 2020 Dönemi Serbest Tüketici Elektrik Tüketimi

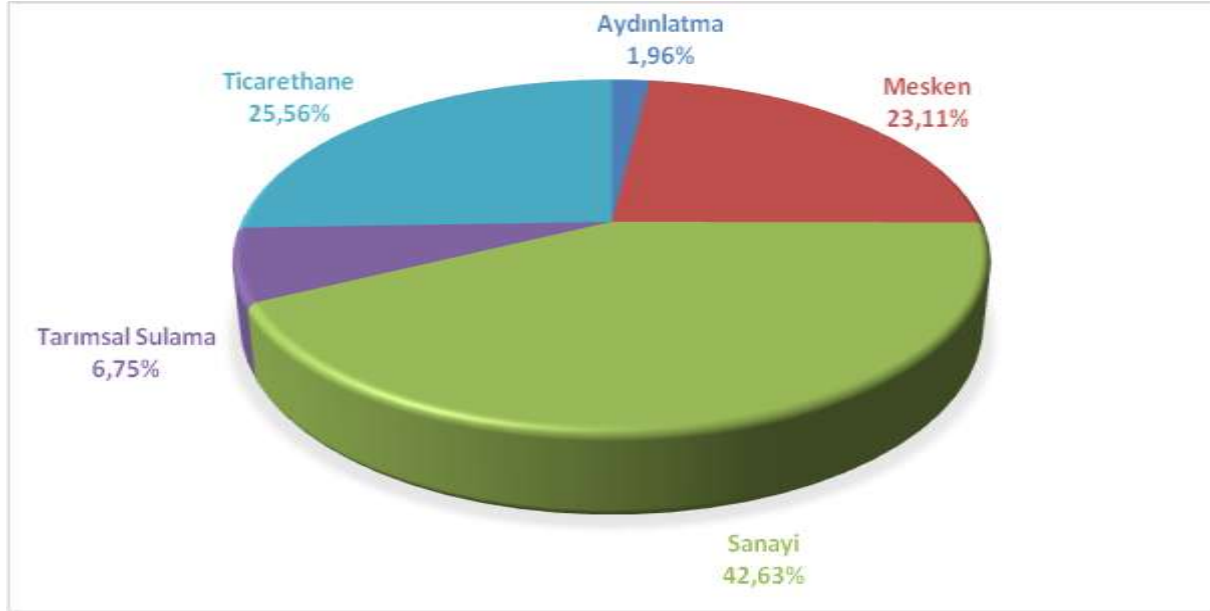
| TÜRKİYE BRÜT ELEKTRİK ÜRETİMİNİN BİRİNCİL ENERJİ KAYNAKLARINA GÖRE AYLIK DAĞILIMI | | | | | | | | | | | | | |
|---|-------------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|-----------|----------|----------|----------|-----------|
| MONTHLY DISTRIBUTION OF TURKEY'S GROSS ELECTRICITY GENERATION BY PRIMARY ENERGY RESOURCES | | | | | | | | | | | | | |
| 2021 | | | | | | | | | | | | | |
| | Birim (Unit): GWh | | | | | | | | | | | | |
| | OCAK | ŞUBAT | MART | NİSAN | MAYIS | HAZİRAN | TEMMUZ | AĞUSTOS | EYLÜL | EKİM | KASIM | ARALIK | TOPLAM |
| | JANUARY | FEBRUARY | MARCH | APRIL | MAY | JUNE | JULY | AUGUST | SEPTEMBER | OCTOBER | NOVEMBER | DECEMBER | TOTAL |
| Taşkömürü + İthal Kömür+Asfaltit | 8.973,8 | 8.887,8 | 8.997,3 | 3.902,8 | 3.967,8 | 4.484,7 | 8.274,8 | 8.012,3 | 4.692,8 | 3.199,6 | | | 48.481,8 |
| Linyit | 3.431,8 | 3.094,1 | 3.461,2 | 3.487,8 | 3.441,4 | 3.895,8 | 3.630,9 | 3.782,1 | 3.828,7 | 3.683,9 | | | 38.496,6 |
| Sıvı Yakıtlar | 28,9 | 28,2 | 28,4 | 26,7 | 28,7 | 29,8 | 36,8 | 26,7 | 29,8 | 31,7 | | | 282,9 |
| Doğal Gaz +Lpg | 8.332,2 | 6.638,3 | 8.149,3 | 8.668,9 | 6.949,9 | 9.885,8 | 11.023,3 | 12.873,9 | 18.806,7 | 10.796,7 | | | 90.708,7 |
| Yenilenebilir + Atık | 889,8 | 847,8 | 801,8 | 893,3 | 821,688 | 617,892 | 837,822 | 669,6 | 670,9 | 689,7 | | | 6.209,1 |
| TERMİK | 18.322,3 | 16.193,3 | 17.337,1 | 13.638,8 | 14.999,2 | 18.612,6 | 20.897,7 | 23.964,4 | 26.028,8 | 18.508,6 | | | 181.089,8 |
| HİDROLİK | 4.306,3 | 4.097,6 | 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 | 4.389,8 | 4.224,8 | 4.469,2 | 4.329,8 | 4.481,7 | 3.783,4 | 5.392,7 | 4.894,1 | 5.029,6 | 4.764,5 | | | 48.719,9 |
| BRÜT ÜRETİM | 27.018,8 | 24.425,4 | 27.997,5 | 26.019,4 | 25.268,8 | 26.913,2 | 31.038,1 | 32.784,6 | 27.918,9 | 26.344,8 | | | 275.720,8 |
| BRÜT ÜRETİM | 27.018,8 | 24.425,4 | 27.997,5 | 26.019,4 | 25.268,8 | 26.913,2 | 31.038,1 | 32.784,6 | 27.918,9 | 26.344,8 | | | 275.720,8 |
| DIŞ ALIM | 65,6 | 83,8 | 91,3 | 88,8 | 113,8 | 122,1 | 115,4 | 197,0 | 223,8 | 362,6 | | | 1.663,8 |
| DIŞ SATIM | 164,3 | 224,4 | 367,8 | 301,7 | 333,9 | 324,1 | 489,2 | 440,1 | 473,6 | 414,0 | | | 3.891,8 |
| BRÜT TALEP | 26.919,4 | 24.284,8 | 27.721,3 | 25.806,4 | 25.140,4 | 26.811,2 | 30.694,3 | 32.841,6 | 27.670,2 | 26.293,3 | | | 273.882,8 |
| BRÜT TALEP | 26.919,4 | 24.284,8 | 27.721,3 | 25.806,4 | 25.140,4 | 26.811,2 | 30.694,3 | 32.841,6 | 27.670,2 | 26.293,3 | | | 273.882,8 |

Kaynak: TEİAŞ

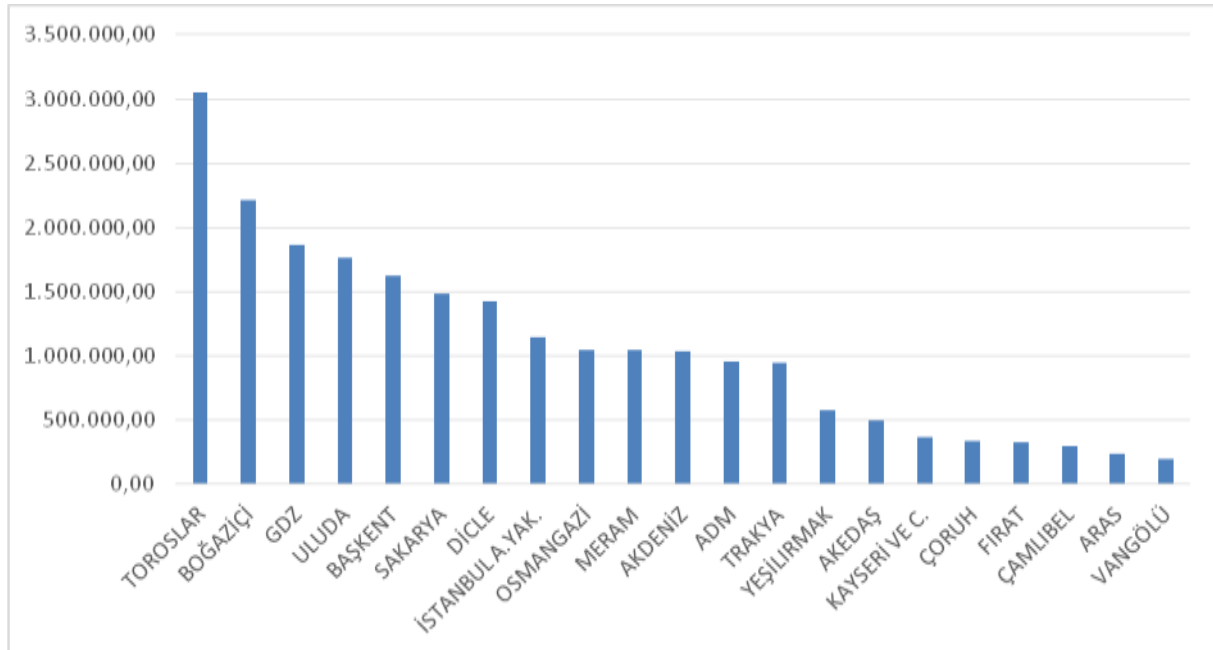
| ÖNCEKİ YILA GÖRE KARŞILAŞTIRMALI AYLIK TÜRKİYE BRÜT ELEKTRİK ÜRETİMİ | | | | | | | |
|--|-----------------|---|------------------|-----------------|---|------------------|-------------------|
| MONTHLY ELECTRICITY GENERATION OF TURKEY COMPARED WITH PREVIOUS YEAR | | | | | | | |
| | | | | | | | Birim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

Kaynak: TEİAŞ

| YILLAR İTİBARIYLA TÜRKİYE NET ELEKTRİK TÜKETİMİNİN SEKTÖRLERE DAĞILIMI | | | | | | | | | | | | Birim: GWh | |
|--|--------|------|-----|---|----------------------|------|---------|------|------------|-----|-------|------------|---------|
| YIL | MESKEN | % | KÖY | % | TİCARET VE KAMU HİZ. | % | SANAYİ | % | AYDINLATMA | % | DİĞER | % | TOPLAM |
| 2000 | 23.888 | 24,3 | | | 17.939 | 18,3 | 48.842 | 49,7 | 4.558 | 4,6 | 3.070 | 3,1 | 98.296 |
| 2001 | 23.557 | 24,3 | | | 18.432 | 19,0 | 46.989 | 48,4 | 4.888 | 5,0 | 3.203 | 3,3 | 97.070 |
| 2002 | 23.559 | 22,9 | | | 20.305 | 19,7 | 50.489 | 49,0 | 5.104 | 5,0 | 3.490 | 3,4 | 102.948 |
| 2003 | 25.195 | 22,5 | | | 22.840 | 20,4 | 55.099 | 49,3 | 4.975 | 4,5 | 3.857 | 3,3 | 111.766 |
| 2004 | 27.619 | 22,8 | | | 25.629 | 21,2 | 59.566 | 49,2 | 4.433 | 3,7 | 3.895 | 3,2 | 121.142 |
| 2005 | 30.935 | 23,7 | | | 28.777 | 22,1 | 62.294 | 47,8 | 4.143 | 3,2 | 4.113 | 3,2 | 130.263 |
| 2006 | 34.466 | 24,1 | | | 32.186 | 22,5 | 68.027 | 47,5 | 3.950 | 2,8 | 4.441 | 3,1 | 143.070 |
| 2007 | 36.476 | 23,5 | | | 35.831 | 23,1 | 73.795 | 47,6 | 4.053 | 2,6 | 4.981 | 3,2 | 155.135 |
| 2008 | 39.584 | 24,4 | | | 37.737 | 23,3 | 74.850 | 46,2 | 3.970 | 2,5 | 5.806 | 3,6 | 161.948 |
| 2009 | 39.148 | 25,0 | | | 38.553 | 24,6 | 70.470 | 44,9 | 3.845 | 2,5 | 4.879 | 3,1 | 156.894 |
| 2010 | 41.411 | 24,1 | | | 41.955 | 24,4 | 79.331 | 46,1 | 3.768 | 2,2 | 5.586 | 3,2 | 172.051 |
| 2011 | 44.271 | 23,8 | | | 44.715 | 24,0 | 87.980 | 47,3 | 3.986 | 2,1 | 5.147 | 2,8 | 186.100 |
| 2012 | 45.375 | 23,3 | | | 47.512 | 24,4 | 92.302 | 47,4 | 3.885 | 2,0 | 5.850 | 3,0 | 194.923 |
| 2013 | 44.971 | 22,7 | | | 51.072 | 25,8 | 93.252 | 47,1 | 3.836 | 1,9 | 4.915 | 2,5 | 198.045 |
| 2014 | 46.190 | 22,3 | | | 54.304 | 26,2 | 97.777 | 47,2 | 3.943 | 1,9 | 5.161 | 2,5 | 207.375 |
| 2015 | 47.901 | 22,0 | | | 56.922 | 26,2 | 103.536 | 47,6 | 4.074 | 1,9 | 4.881 | 2,2 | 217.312 |
| 2016 | 51.204 | 22,1 | | | 60.668 | 26,2 | 108.298 | 46,8 | 4.229 | 1,8 | 6.805 | 2,9 | 231.204 |
| 2017 | 54.251 | 21,8 | | | 67.094 | 26,9 | 116.483 | 46,8 | 6.049 | 2,4 | 5.146 | 2,1 | 249.023 |
| 2018 | 54.591 | 21,1 | | | 71.927 | 27,9 | 117.712 | 45,6 | 4.725 | 1,8 | 9.278 | 3,6 | 258.232 |
| 2019 | 56.194 | 21,8 | | | 70.757 | 27,5 | 115.675 | 45,0 | 5.075 | 2,0 | 9.571 | 3,7 | 257.273 |



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



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

Kaynak: EPDK

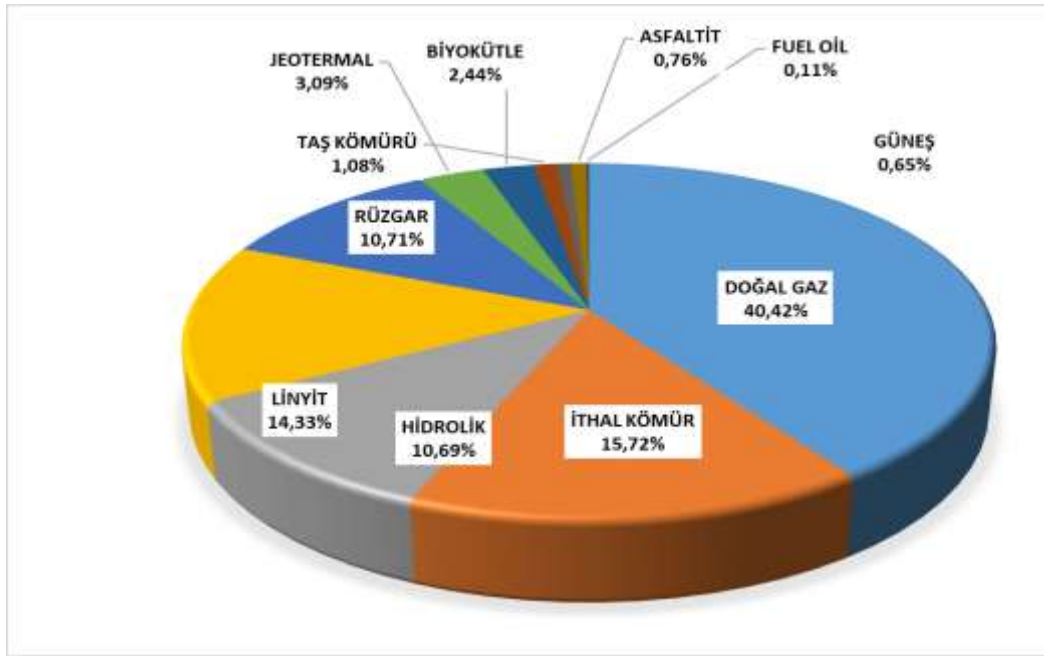
13.3. Enerji Santrallerinin Ülkemizdeki Dağılımı

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

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

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

Kaynak: EPDK



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

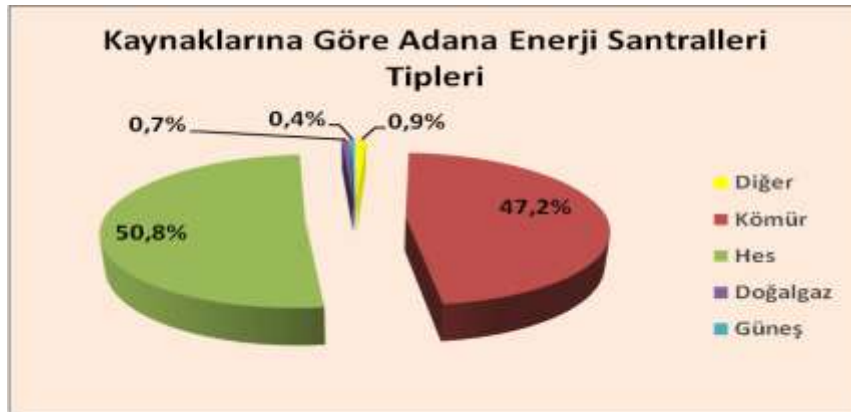
Bölgelere göre kurulu güç, elektrik üretim kapasitesi ve Üretim - Tüketim Oranları aşağıda verilmiştir.

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

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

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

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



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

Adana'da yapım aşamasındaki santraller

14. HİDROELEKTRİK ENERJİ SANTRALLERİ HAKKINDA KISA BİLGİ

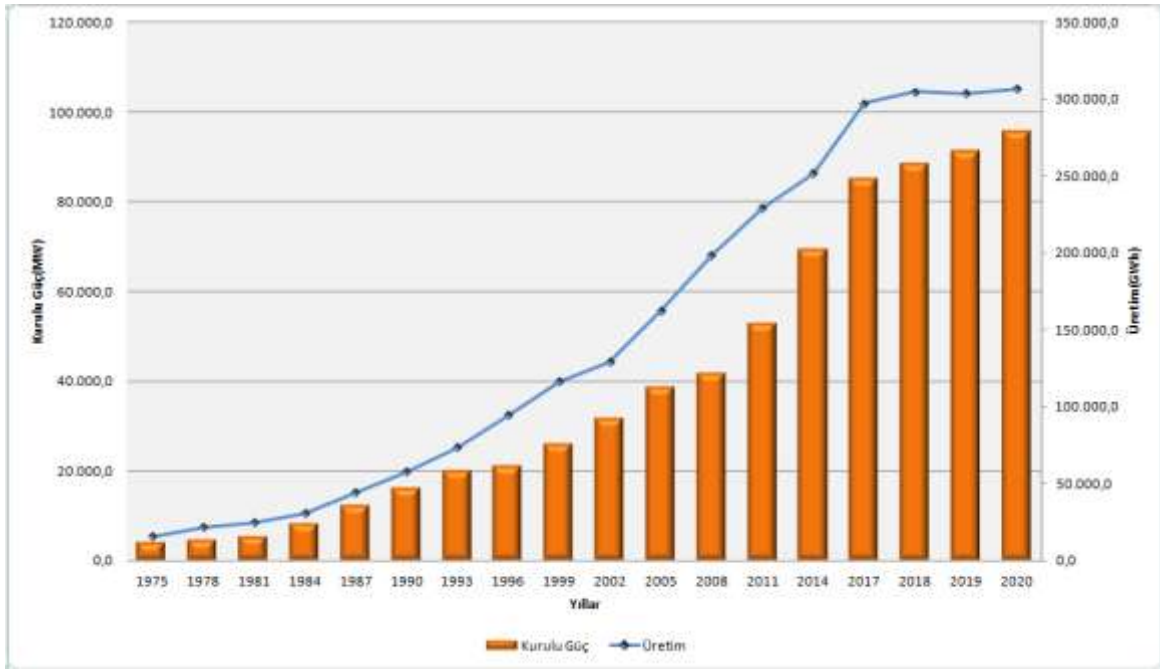
14.1. Türkiyede Elektrik Üretimi ve Hidroelektrik Enerjisinin Üretimdeki payı:

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

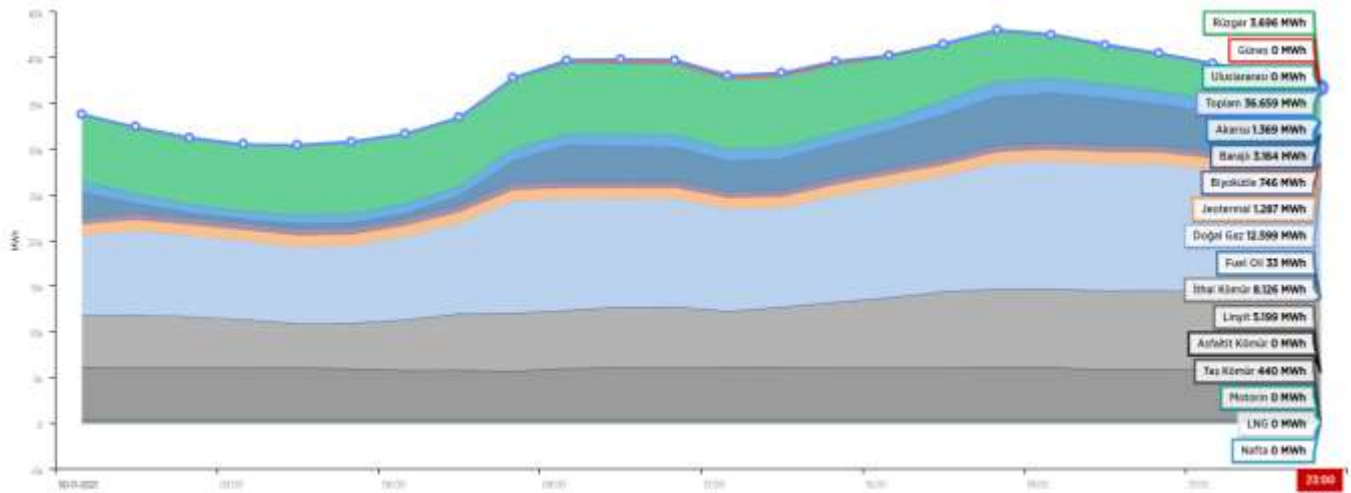
| Enerji kaynaklarına göre elektrik enerjisi üretimi ve payları | | | | | | |
|---|---------|-------|---------------|-------------|----------|--|
| Electricity generation and shares by energy resources | | | | | | |
| Yıl | Toplam | Kömür | Sıvı yakıtlar | Doğal gaz | Hidrolik | Yenilenebilir Enerji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

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

Kaynak: TÜİK



Türkiye Kurulu Güç ve Üretim Yıllar İtibariyle Gelişimi

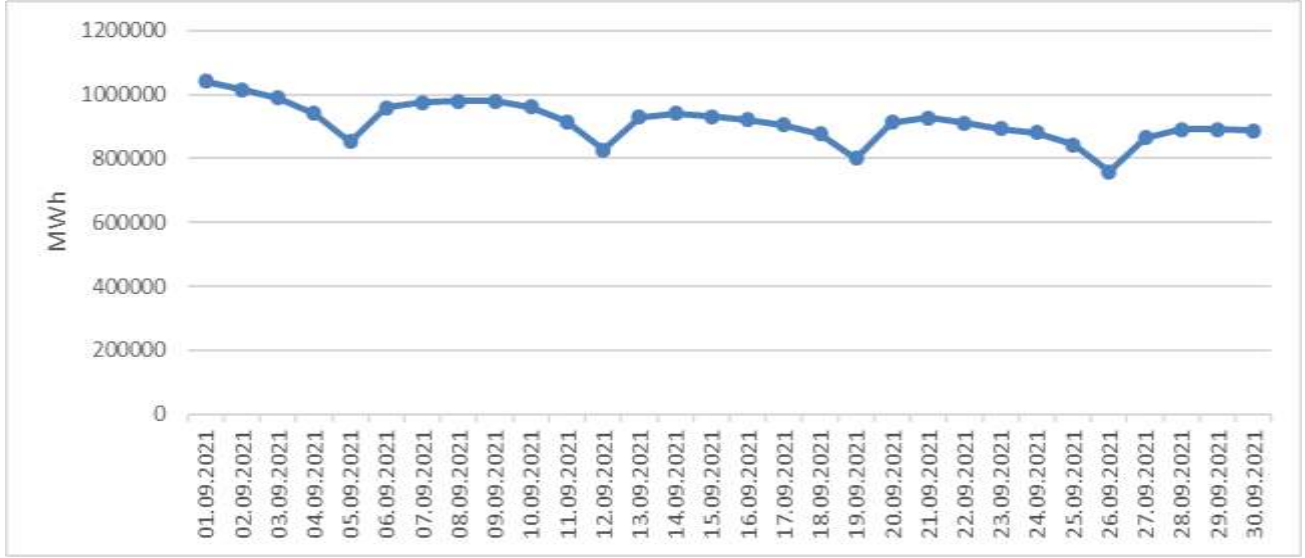


30.11.2021 Gerçek Zamanlı Üretim

Kaynak: TÜİK, EPIAŞ

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

2021 Yılı Eylül Döneminde Devreye Giren ve Çıkan Lisanslı Kurulu Güç



Eylül 2021 İtibariyle Elektrik Tüketiminin Gün Bazında Dağılımı

Kaynak: EPDK

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

Eylül 2021 Döneminde Lisanslı Elektrik Üretiminin İl Bazında Dağılımı

14.2. Hidroelektrik Santraller Hakkında Kısa Bilgi:

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

14.2.1. Hidroelektrik Santrallerin Ana Bölümleri:

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

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

14.3. Türkiye'de Yer Alan Hidroelektrik Santralleri

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

Ülkemizde Kurulu Güç Büyüklüğü'ne göre İlk 30 Hidroelektrik Santral

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

15. YASAL İZİNLER VE TESİSİN ÖZELLİKLERİ

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

(*) 49 yıl sürelidir

(**) Adana İl Özel İdaresi tarafından verilmiştir.

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

16. AÇIKLAMALAR

Genel İşletme bilgileri

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

Regülatör ve Enerji Tüneli:

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

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

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

Cebri Borular:

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

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

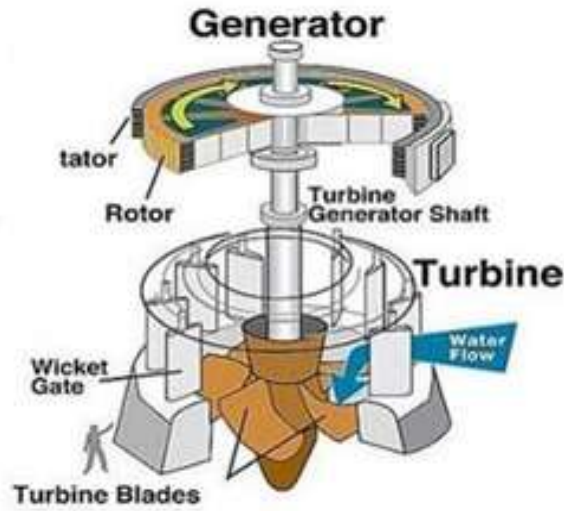
Santral Binası ve tesis:

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

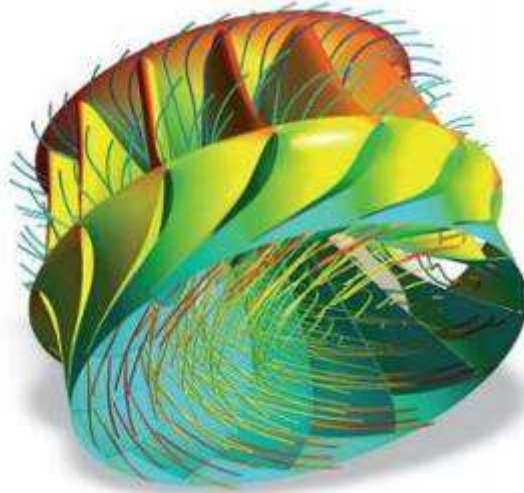
Türbinlere İlişkin Teknik Veriler

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

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



Örnek Bir Türbin – Generatör kesiti (*)



Francis Türbin Kesiti

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

Salt Sahası ve Trafolar:

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

Trafo ve İç İhtiyaç Trafolarına İlişkin Teknik Veriler

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

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

17. EN VERİMLİ KULLANIM ANALİZİ

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

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

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

18. TESİSİN FAYDALI ÖMRÜ HAKKINDA GÖRÜŞ

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

19. DEĞERLENDİRME

Tesisin değerine etki eden özet faktörler:

Olumlu etkenler:

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

Olumsuz etkenler:

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

20. DEĞERLEME YAKLAŞIMLARI

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

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

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

20.1. Pazar Yaklaşımı

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

20.2. Maliyet Yaklaşımı

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

20.3. Gelir Yaklaşımı

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

21. FİYATLANDIRMA

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

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

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

21.1. Gelir İndirgeme Yaklaşımı

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

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

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

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

Varsayımlar:

Reel İskonto Oranı :

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

Yıllık Üretim Miktarları:

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

Satış Gelirleri:

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

Üretim Maliyetleri ve Yıllık Amortisman Tutarları :

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

Nakit Ödenen Vergiler:

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

Özet olarak:

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

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

EĞLENCE-1 HİDROELEKTRİK SANTRALİ

(USD)

Varsayımlar

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

22. ANALİZ SONUÇLARININ DEĞERLENDİRMESİ

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

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

22.2. Kira Değeri Analizi ve Kullanılan Veriler

Tesis için kira değeri analizi yapılmamıştır.

22.3. Gayrimenkul ve Buna Bağlı Hakların Hukuki Durumunun Analizi

Değerlemeye konu tesisin herhangi bir hukuki soru bulunmamaktadır.

22.4. Gayrimenkul Üzerindeki Takyidat ve İpotekler İle İlgili Görüş

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

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

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

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

Değerleme, proje geliştirme niteliğinde değildir.

22.7. Müşterek Veya Bölünmüş Kısımların Değerleme Analizi

Taşınmazın müşterek veya bölünmüş kısmı yoktur.

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

Hasılat paylaşımı veya kat karşılığı yöntemi söz konusu değildir.

22.9. Asgari Bilgilerden Raporda Verilmeyenlerin Niçin Yer Almadıklarının Gerekçeleri

Asgari bilgilerden verilmeyen herhangi bir bilgi bulunmamaktadır.

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

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

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

Taşınmaz arsa veya arazi niteliğinde değildir.



23. SONUÇ

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

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

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

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

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

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

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

Bilgilerinize sunulur. 06 Ocak 2022

(Değerleme tarihi: 31 Aralık 2021)

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

Eki:

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

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

Uygar TOST
Sorumlu Değerleme Uzmanı
(Lisans No: 401681)



Uydu Görüntüleri



LOTUS

2021/1795





LOTUS

2021/1795













Tesisin Görünümleri



LOTUS

2021/1795

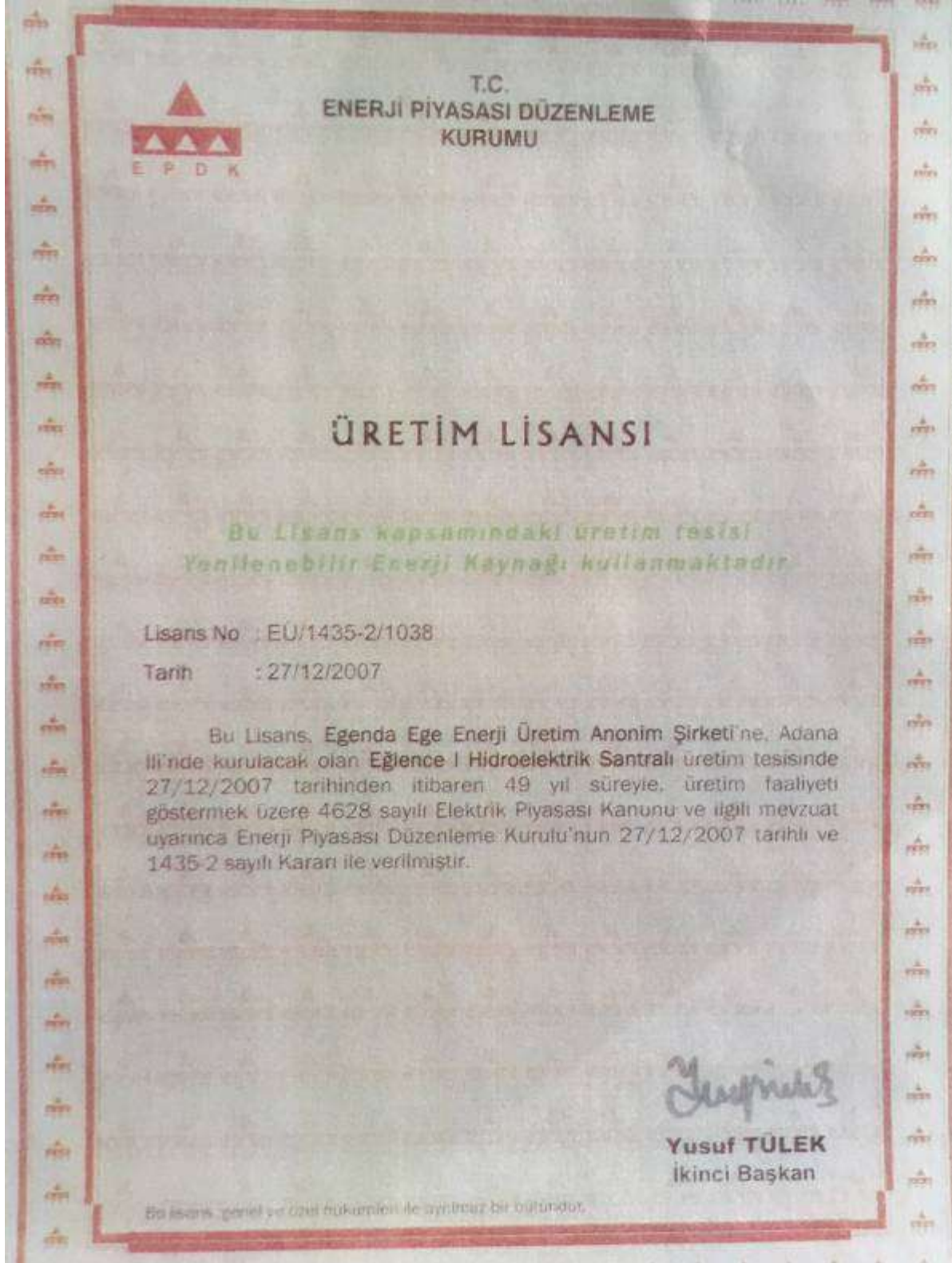




LOTUS

2021/1795





Üretim Lisansı



LOTUS

2021/1795



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

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

04/01/2012

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

İlg: 05.12.2011 tarih ve 22094 kayıt sayılı dilekçeniz

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

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

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

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

Bilgilerinizi rica ederim.

Memeli GÜVEN
Vali a.
Genel Sekreter V.

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

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

Atılım/Min. Yayıncılık Daire Başkanlığı (Emlak/İmar) Yayıncılık Adres: Anadoluhisariye sokağı/ATYVL02
Telefon: (312)041 66 02 Faks: (312)284 79 90
e-posta: atilim@bilgi.gov.tr Elektronik Ad: www.atilim.gov.tr

Muafiyet Yazısı



LOTUS

2021/1795



**TSPAKB TÜRKİYE SERMAYE PİYASASI
ARACI KURULUŞLARI BİRLİĞİ**

Tarih : 14.04.2003 No : 400114

DEĞERLEME UZMANLIĞI LİSANSI

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

Mustafa Kıvanç KILVAN

Değerleme Uzmanlığı Lisansını almaya hak kazanmıştır.


Turgut TÖKGÖZ
GENEL SEKRETER




Y.Ziya TOPRAK
BİRLİK BAŞKANI

**TSPAKB TÜRKİYE SERMAYE PİYASASI
ARACI KURULUŞLARI BİRLİĞİ**

Tarih : 01.04.2011 No : 401681

GAYRİMENKUL DEĞERLEME UZMANLIĞI LİSANSI

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

Uygar TOST

Gayrimenkul Değerleme Uzmanlığı Lisansını almaya hak kazanmıştır.


İlkyay ARIKAN
GENEL SEKRETER




E.Nevzat ÖZTANGUT
BAŞKAN





MESLEKİ TECRÜBE BELGESİ

Belge Tarihi: 14.10.2019

Belge No: 2019-01.1872

Sayın Mustafa Kıvanç KILVAN

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

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

Doruk KARŞI
Genel Sekreter

Encan AYDOĞDU
Başkan



MESLEKİ TECRÜBE BELGESİ

Belge Tarihi: 15.10.2019

Belge No: 2019-01.1883

Sayın Uygur TOST

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

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

Doruk KARŞI
Genel Sekreter

Encan AYDOĞDU
Başkan



LOTUS

2021/1795

