



ENERJİ GÖRÜNÜMÜ

2025

TSKB

HAZIRLAYANLAR

Can Hakyemez	-	Ekonomik Araştırmalar
Ersin Türkmen	-	İklim Değişikliği ve Sürdürülebilirlik Yönetimi
Ezgi İpek Koçlu	-	Ekonomik Araştırmalar
Yiğit Kardeş	-	Mühendislik
Zmray şentürk	-	Finansal Analiz

Bu rapor, Türkiye Sınai Kalkınma Bankası (TSKB) A.ř.'nin uzman kadrosunca güvenilir olarak kabul edilen kaynaklardan elde edilen veriler kullanılarak hazırlanmıştır. Raporunda yer alan görüşler ve öngörüler, teknik ve akademik bilgiler ile sektör temsilcileriyle yapılan görüşmelerden elde edilen sonuçları yansıtmakta olup bu verilerin tamlığı ve doğruluğu konusunda TSKB'nin herhangi bir sorumluluğu bulunmamaktadır. Raporunda yer verilen değerlendirme, görüş, düşünce ve ngrler, TSKB nezdinde açık ya da gizli bir garanti ve beklenti oluşturmaz. Diğer bir ifadeyle; bu raporda yer alan tüm bilgi ve verileri kullanma ve uygulama sorumluluğu, doğrudan veya dolaylı olarak, bu rapora dayanarak yatırım kararı veren ya da finansman sağlayan kişilere aittir ve ortaya çıkan sonuçtan dolayı nc kişilerin doğrudan ya da dolaylı olarak zarara uğramaları durumunda TSKB hiçbir şekilde sorumlu tutulamaz.

©2025 Bu raporun tüm hakları saklıdır. TSKB'nin izni olmadan raporun içeriği herhangi bir şekilde basılamaz, çoğaltılamaz, fotokopi veya teksir edilemez, dağıtılamaz.

İçindekiler

2 Grafik Listesi

2 Tablo Listesi

3 Kısaltmalar

4 Giriş

5 1. Elektrik Piyasası

5 1.1. Elektrik Talebi

6 1.2. Elektrik Kapasitesi

7 1.3. Elektrik Arzı Gelişimi

8 1.4. Elektrik Ticareti

9 1.5. Elektrik Fiyatları

10 2. Doğal Gaz Piyasası

10 2.1. Doğal Gaz Tüketimi

11 2.2. Doğal Gaz Üretimi

12 2.3. Doğal Gaz Ticareti

14 2.4. Doğal Gaz Depolama

15 2.5. Doğal Gaz Fiyatları

17 3. Yenilenebilir Enerji Piyasası

17 3.1. Yenilenebilir Enerji Kaynakları Kapasitesi

18 3.2. Yenilenebilir Enerji Kaynaklarından Üretim

19 3.3. Yenilenebilir Enerji Kaynakları
Destekleme Mekanizması (YEKDEM)

20 3.4. Yenilenebilir Enerji Kaynak Alanı
Modeli (YEKA)

21 3.5. Elektrik Depolama Sistemleri

23 3.6. Elektrik Piyasasında Toplayıcılık

25 4. Enerji Verimliliği

25 4.1. I. Ulusal Enerji Verimliliği Eylem Planı

26 4.2. II. Ulusal Enerji Verimliliği Eylem Planı

26 4.3. Destekler

Grafik Listesi

- 5 **Grafik 1:** Brüt Elektrik Talebi Yıllık Gelişimi
- 6 **Grafik 2:** Aylık Toplam Brüt Elektrik Talebi
- 7 **Grafik 3:** Yıllar İtibarıyla Elektrik Kapasitesi Gelişimi
- 8 **Grafik 4:** Kaynak Bazlı Brüt Elektrik Arzı
- 9 **Grafik 5:** Aylık PTF Gelişimi (2020-2025)
- 11 **Grafik 6:** Doğal Gaz Tüketimi Gelişimi ve Değişimi
- 12 **Grafik 7:** Doğal Gaz İthalatında LNG ve Boru Hattı Payları Gelişimi
- 14 **Grafik 8:** Doğal Gaz İthalatı Ülke Kırılımı Gelişimi
- 15 **Grafik 9:** Aylık Ortalama Doğal Gaz Stok Miktarı Gelişimi
- 16 **Grafik 10:** Doğal Gaz Fiyatları Gelişimi
- 26 **Grafik 11:** II. UEVEP Kapsamında (2024-2030) Planlanan Enerji Verimliliği Yatırımları

Tablo Listesi

- 13 **Tablo 1:** BOTAŞ Eylül 2025 LNG Anlaşmaları
- 17 **Tablo 2:** Yenilenebilir Enerji Kapasitesi Gelişimi (GW)
- 18 **Tablo 3:** 2024-2028 Stratejik Plan Çerçevesinde Hedeflenen Kapasite (GW)
- 18 **Tablo 4:** Yenilenebilir Enerji Kaynaklarından Elektrik Üretimi (TWh)
- 19 **Tablo 5:** Yenilenebilir Enerji Santrallerinin Sayısı ve Kapasiteleri (MW)
- 20 **Tablo 6:** YEKDEM ve PTF Karşılaştırması (TL/MWh)
- 21 **Tablo 7:** YEKA RES 2024
- 21 **Tablo 8:** IYEKA GES 2024
- 22 **Tablo 9:** YEKA RES 2025
- 22 **Tablo 10:** YEKA GES 2025

Kısaltmalar

ABD: Amerika Birleşik Devletleri
BCM: Milyar Metreküp
BES: Biyokütle Enerjisi Santrali
BOTAŞ: Boru Hatları ile Petrol Taşıma A.Ş.
COP: Taraflar Konferansı
EIA: ABD Enerji Enformasyon İdaresi
EPDK: Enerji Piyasası Düzenleme Kurumu
EPIAŞ: Enerji Piyasaları İşletme A.Ş.
ETKB: Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı
FSRU: Yüzer Depolamalı Gazlaştırma Ünitesi
GES: Güneş Enerjisi Santrali
GST: Küresel Durum Değerlendirmesi
GW: Gigavat
HES: Hidroelektrik Enerji Santrali
LNG: Sıvılaştırılmış Doğal Gaz
MCM: Milyon Metreküp
MTEP: Milyon Ton Eşdeğer Petrol
MW: Megavat
MWh: Megavatsaat
NGS: Nükleer Güç Santrali
NSEB: Neredeyse Sıfır Enerjili Binalar
PTF: Piyasa Takas Fiyatı
RES: Rüzgâr Enerjisi Santrali
TEİAŞ: Türkiye Elektrik İletim A.Ş.
TSKB: Türkiye Sınai Kalkınma Bankası A.Ş.
TTF: Title Transfer Facility
TWh: Teravatsaat
UEVEP: Ulusal Enerji Verimliliği Eylem Planı
VAP: Verimlilik Artırıcı Proje
YEK: Yenilenebilir Enerji Kaynağı
YEKA: Yenilenebilir Enerji Kaynak Alanı
YEKDEM: Yenilenebilir Enerji Kaynakları Destekleme

Enerji Görünümü 2025

Giriş

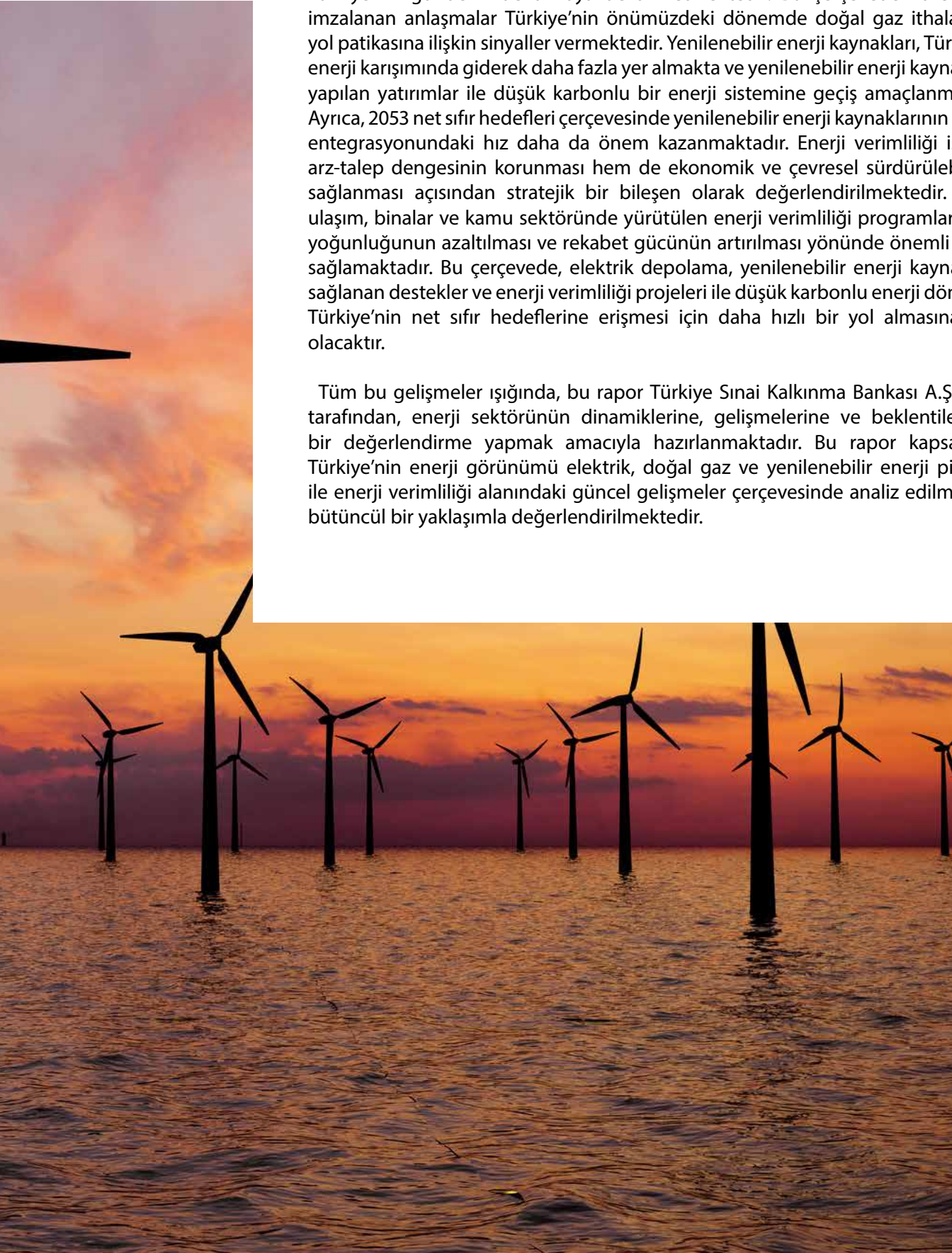
Tüm dünyada olduğu gibi Türkiye’de de enerji piyasası, ekonomik büyüme, sanayi üretimi ve refahın sürdürülebilirliği açısından stratejik bir öneme sahiptir. 2000’li yıllardan itibaren Türkiye’nin enerji talebinde bir artış trendi olduğu görülmektedir. Nüfus artışından, ekonomik büyümeden, sanayileşmeden, kentleşme hızından ve iklim şartlarından da desteklenen bu artış trendi net enerji ithalatçısı olan Türkiye’nin cari dengesinde önemli bir faktör olarak rol oynamaktadır. Bu çerçevede, enerji arz güvenliğinin sağlanması, kaynak çeşitliliğinin artırılması ve düşük karbonlu enerji kaynaklarına yönelim Türkiye’nin temel öncelikleri arasında yer almaktadır.

Türkiye’de elektrik piyasasında talep artışının karşılanması amacıyla yerli ve yenilenebilir kaynakların payının yükseltilmesine yönelik politikalar sürdürülmekte, yenilenebilir enerji kaynaklarının daha fazla entegrasyonu için iletim ve dağıtım altyapısının güçlendirilmesi yönünde önemli adımlar atılmaktadır. Bununla birlikte şebekenin esnekliğini sağlamak amacıyla da elektrik depolama sistemlerinin devreye alınması yönünde yatırımlar devam etmektedir.



2022 ve 2023 yıllarında özellikle Avrupa ile Rusya arasındaki enerji krizinde de ön plana çıkan doğal gazda arz güvenliği için tedarik kaynaklarının çeşitlendirilmesi Türkiye'nin gündeminde olmaya devam etmektedir. Bu çerçevede 2025 yılında imzalanan anlaşmalar Türkiye'nin önümüzdeki dönemde doğal gaz ithalatındaki yol patikasına ilişkin sinyaller vermektedir. Yenilenebilir enerji kaynakları, Türkiye'nin enerji karışımında giderek daha fazla yer almakta ve yenilenebilir enerji kaynaklarına yapılan yatırımlar ile düşük karbonlu bir enerji sistemine geçiş amaçlanmaktadır. Ayrıca, 2053 net sıfır hedefleri çerçevesinde yenilenebilir enerji kaynaklarının sisteme entegrasyonundaki hız daha da önem kazanmaktadır. Enerji verimliliği ise hem arz-talep dengesinin korunması hem de ekonomik ve çevresel sürdürülebilirliğin sağlanması açısından stratejik bir bileşen olarak değerlendirilmektedir. Sanayi, ulaşım, binalar ve kamu sektöründe yürütülen enerji verimliliği programları; enerji yoğunluğunun azaltılması ve rekabet gücünün artırılması yönünde önemli katkılar sağlamaktadır. Bu çerçevede, elektrik depolama, yenilenebilir enerji kaynaklarına sağlanan destekler ve enerji verimliliği projeleri ile düşük karbonlu enerji dönüşümü Türkiye'nin net sıfır hedeflerine erişmesi için daha hızlı bir yol almasına vesile olacaktır.

Tüm bu gelişmeler ışığında, bu rapor Türkiye Sınai Kalkınma Bankası A.Ş. (TSKB) tarafından, enerji sektörünün dinamiklerine, gelişmelerine ve beklentilere dair bir değerlendirme yapmak amacıyla hazırlanmaktadır. Bu rapor kapsamında, Türkiye'nin enerji görünümü elektrik, doğal gaz ve yenilenebilir enerji piyasaları ile enerji verimliliği alanındaki güncel gelişmeler çerçevesinde analiz edilmekte ve bütüncül bir yaklaşımla değerlendirilmektedir.





Türkiye’de elektrik piyasası, enerji arz güvenliği ve ekosistem kriziyle mücadelede kritik öneme sahip 2053 net sıfır hedefini merkeze alarak gelişimini sürdürmektedir. 1990’lı yıllarda elektrik üretim ve dağıtım faaliyetlerinin ayrıştırılmasıyla başlayan dönüşüm, 2000’li yıllarda gerçekleştirilen yasal düzenlemeler ve serbestleşme adımlarıyla

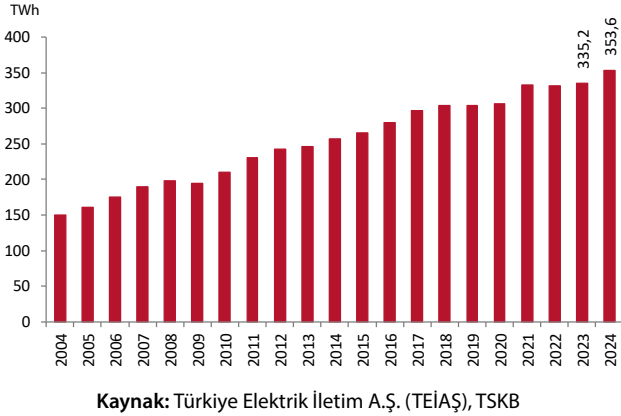
hız kazanmıştır. Günümüzde elektrik piyasası, yenilenebilir enerji yatırımlarındaki artış, şebeke modernizasyonu ve teknolojik dönüşümle birlikte çok paydaşlı ve rekabetçi yapısını koruyarak ekonomik büyümeye katkı sağlamaya devam etmektedir.

1.1. Elektrik Talebi

Türkiye toplam brüt elektrik talebi 2000-2024 yılları arasında yıllık ortalama %4,3 büyürken bu dönemde talepte azalma yalnızca 2009, 2019 ve 2022 yıllarında gözlemlenmiştir. 2023 yılında yaşanan deprem felaketi brüt elektrik talebini özellikle yılın ilk çeyreğinde olumsuz etkilemiş, ancak sonraki aylarda

sanayi ve hizmet sektörlerindeki kısmi toparlanmayla talep yeniden artış eğilimine girmiş ve yıl sonunda 335,2 teravatsaat (TWh) olarak gerçekleşmiştir. 2024 yılında ise ekonomik faaliyetlerdeki toparlanma ve iklim koşullarının ılıman bir seyir almasıyla brüt elektrik talebi yeniden ivme kazanmış, yıllık bazda

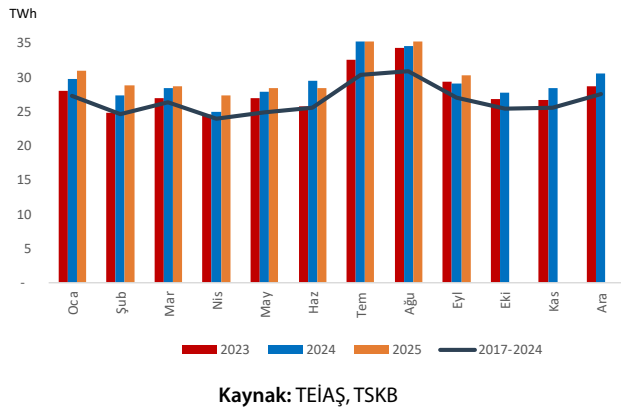
Grafik 1: Brüt Elektrik Talebi Yıllık Gelişimi



%5,5'lik bir artışla 353,6 TWh düzeyine ulaşmıştır.

2025 yılı ilk 9 ay itibarıyla brüt elektrik talebi önceki iki yıla kıyasla daha güçlü seyretmektedir. Brüt elektrik talebi 2025 yılının ilk 9 ayında 2024 yılının aynı dönemine göre %5,1'lik bir artış ile 275,3 TWh'e ulaşırken yaz aylarında elektrik talebi yüksek seyreden sıcaklıkların da etkisi ile son 9 yılın en yüksek değerlerine ulaşmıştır.

Grafik 2: Aylık Toplam Brüt Elektrik Talebi



2024 yılı Kasım ayında 29. Birleşmiş Milletler Taraflar Konferansı (COP29) kapsamında Birleşmiş Milletler'e iletilen Türkiye 2053 Uzun Vadeli İklim Stratejisi'ne göre¹ elektrik tüketiminin 2030 yılında 455,3 TWh'e ve 2035 yılında 510,5 TWh'e ulaşacağı tahmin edilmektedir. Strateji kapsamında artması planlanan elektrifikasyonun elektrik tüketiminin bu artışında rol oynaması beklenmektedir. 2022 yılında yayımlanan "Türkiye Ulusal Enerji Planı" ile de konuşan hedeflerin detayı incelendiğinde tahmin dönemi boyunca yıllık bazda sanayi sektöründe ortalama %3,7, meskenlerde ortalama %2,3 ve hizmetler sektöründe ortalama %2,2'lik bir artış olacağı öngörülmektedir².

¹ Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı, Türkiye 2053 Uzun Vadeli İklim Stratejisi, Kaynak: https://unfccc.int/sites/default/files/resource/Turkiye_Long_Term_Climate_Strategy.pdf

² Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı (ETKB), Türkiye Ulusal Enerji Planı, 2022. https://enerji.gov.tr/Media/Dizin/EIGM/tr/Raporlar/TUEP/T%C3%BCrkiye_Ulusal_Enerji_Plan%C4%B1.pdf

³ ETKB, "2024-2028 Stratejik Planı", 2024. Kaynak: https://enerji.gov.tr/Media/Dizin/SGB/tr/Kurumsal_Politikalar/ETKB_2024-2028_Stratejik_Planı.pdf

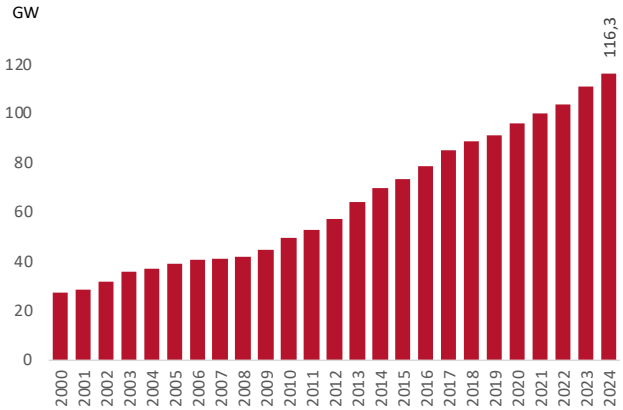
⁴ ETKB, "Yenilenebilir Enerjide 2035 Yol Haritası Lansman Sunumu", 2024. Kaynak: <https://enerji.gov.tr/duyuru-detay?id=30481>

1.2. Kapasite Gelişimi

2000 yılında 27,3 gigavat (GW) olan Türkiye toplam elektrik kapasitesi 2024 yılı sonunda 116,3 GW seviyesine ulaşmıştır. Yenilenebilir enerji kaynaklarının kapasitesindeki yükselişin önemli bir pay aldığı bu artışta, yenilenebilir enerji kaynaklardan üretim yapan santrallere verilen teşviklerin etkisi görülmüştür. 2011-2023 yılları arasında her yıl ortalama 4,7 GW yeni kapasite devreye girerken 2024 yılında nette 5,4 GW'lık ilave kapasite kurulumu gerçekleştirmiştir. Verilere göre 2011-2023 döneminde devreye alınan yıllık ortalama yenilenebilir enerji kapasitesi ise 3,4 GW civarında seyretmiştir. 2024 yılında yaklaşık 0,6 GW kapasite devreden çıkarken toplam 6 GW kapasite devreye alınmıştır. 2024 yılında devreye alınan yaklaşık 6 GW kapasitenin tamamı yenilenebilir enerji kaynaklı olurken bu artışta güneş santralleri 4,6 GW ile en büyük paya sahiptir.

2025 yılı Eylül sonu itibarıyla Türkiye'nin toplam kapasitesi 121 GW seviyesine ulaşmıştır. Yılın ilk dokuz ayında devreye alınan yeni kapasite yaklaşık 5 GW olmuştur. Bu dönemde güneş enerjisi santrallerinin kapasitesi ilk kez hidroelektrik santrallerin kapasitesini geride bırakmıştır. Böylece hidroelektrik dahil yenilenebilir enerji kaynaklarının toplam elektrik kapasitesi içindeki payı %61,2 seviyesine yükselmiştir.

Grafik 3: Yıllar İtibarıyla Elektrik Kapasitesi Gelişimi



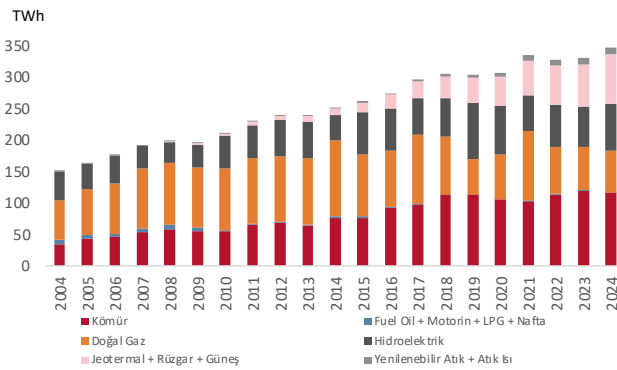
2024 yılı Kasım ayında Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı (ETKB) tarafından yayımlanan "2024-2028 Stratejik Planı"na göre³ Türkiye'nin toplam kapasitesinin 2028 yıl sonunda 145,3 GW'ye ulaşması hedeflenmektedir. Aynı dönemde güneş enerjisi santrallerinin (GES) kapasitesinin 33,1 GW'ye, rüzgâr enerjisi santrallerinin (RES) kapasitesinin ise 19,3 GW'ye yükselmesi hedefler arasında yer alırken 4,8 GW'lık nükleer güç santralini (NGS) de devreye alınması planlanmaktadır. 2024 yılı Ekim ayında ETKB tarafından açıklanan 2035 yılına ilişkin "Yenilenebilir Enerji Yol Haritası" ise toplam GES ve RES kapasitesinin 2035 yılında 120 GW'ye yükseleceğini belirtmektedir⁴.



1.3. Elektrik Arzı Gelişimi

Türkiye’de elektrik piyasası ithalat ve ihracat kapasite ve miktarlarının düşük olması sebebiyle elektrik arzının brüt elektrik talebine paralel bir seyir izlediği görülmektedir. Artan elektrik ihtiyacını karşılamak amacıyla yapılan yatırımlar ile elektrik arzı artarken karbonsuzlaşma yönündeki politikalar ve yenilenebilir enerji yatırımları da kaynak bileşimini önemli ölçüde değiştirmektedir.

Grafik 4: Kaynak Bazlı Brüt Elektrik Arzı



Kaynak: TEİAŞ, TSKB

2023 yılında 331 TWh olarak gerçekleşen elektrik arzı, 2024 yılında %7,1’lik yükselişle 354,6 TWh’e ulaşmıştır. Bu artışta özellikle güneş ve rüzgâr santrallerindeki yeni kapasite devreye alımları etkili olmuştur. 2024 yılında kömür kaynaklı üretimin payı %32,6’ya, doğal gazın payı %18,9’a, hidroelektrik santrallerin payı %21,1’e gerilerken güneş, rüzgâr ve jeotermal kaynaklardan sağlanan üretimin toplam içindeki payı %22,2’ye yükselmiştir.

2025 yılının ilk on ayında Türkiye’nin elektrik arzı, geçen yılın aynı dönemine göre %3,0 artarak 294,6 TWh seviyesine ulaşmıştır. Termik santrallerin toplam üretimdeki payı 176,1 TWh ile %58,1, yenilenebilir kaynakların payı ise yaklaşık %41,9 seviyesinde gerçekleşmiştir. 2024 yılının ilk on ayında ise yenilenebilir enerji kaynaklarından üretilen elektriğin payı %45,2 olarak kaydedilmişti. Bu orandaki azalmanın nedenlerinden en önemlisinin hidroelektrik santrallerden sağlanan elektrik üretimindeki azalma olduğu değerlendirilmektedir.

ETKB’nin 2024-2028 Stratejik Planı’nda temiz enerji kaynaklı elektrik üretiminin toplam üretim içindeki payının artırılması hedefi yer almaktadır. Buna göre 2023 yıl sonunda %43 olan yenilenebilir enerji kaynaklarına dayalı elektrik üretiminin toplam üretim içindeki payının 2028 yılında %50’ye çıkarılması amaçlanmaktadır.

1.4. Elektrik Ticareti

Türkiye'nin elektrik ticareti (ithalat ve ihracat) kapasite sebebiyle de genel olarak sınırlı düzeyde gerçekleşmektedir. 2023 yılında toplam elektrik ithalatı, ülke brüt elektrik talebinin yaklaşık %1,8'i seviyesinde gerçekleşirken elektrik ihracatı elektrik arzının %0,6'sı civarında kaydedilmiştir. 2024 yılında ise elektrik ithalatı %0,76'ya gerilemiş, ihracat %1,04'e yükselmiş ve 2024 yılı pozitif dış ticaret dengesiyle tamamlanmıştır. 2025 yılının ilk on ayında elektrik ithalatının elektrik talebine olan oranı %0,6 olurken elektrik ihracatının elektrik arzına olan oranı ise %1,2 seviyesinde gerçekleşmiştir.

Ülke bazlı kırılım incelendiğinde ise Türkiye, Bulgaristan, Gürcistan, Suriye, Yunanistan ve Irak ile elektrik ticareti yapıyor. Enerji Piyasası Düzenleme Kurumu (EPDK) verilerine göre 2025 yılının ilk 8 ayında Türkiye'nin elektrik ihracatında en büyük pay %41,2 ile Gürcistan'a, ithalatı en büyük pay ise %42,7 ile Irak'a ait. İhracatta en büyük paya sahip olan Gürcistan'dan elektrik ithalatının yok denecek kadar az olması dikkat çekmektedir.

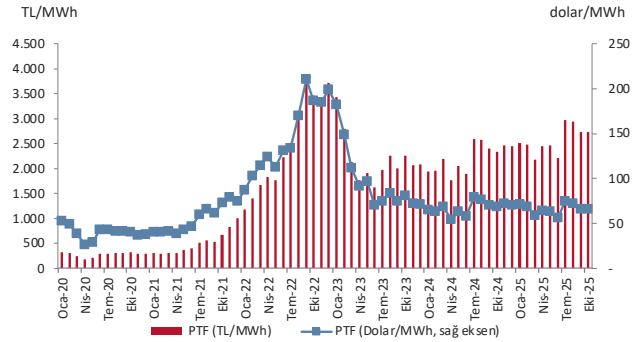


1.5. Elektrik Fiyatları

Türkiye'de elektrik fiyatı her bir saat için bir arz eğrisi, artan sırada listelenen ve tek bir teklifte birleştirilen fiyat-miktar çiftleri tarafından formüle edilmektedir. Talep eğrisi de aynı şekilde formüle edildikten sonra arz-talep eğrilerinin kesişim noktası ilgili saatin piyasa takas fiyatını (PTF) belirlemektedir. Elektrik fiyatları santral emre amadeliğine, iklim şartlarına, ekonomik ve jeopolitik etkenlere bağlı olsa da Türkiye'de elektrik fiyatları emtia fiyatlarının değişimine hemen tepki göstermektedir.

2024 yılında PTF ortalaması bir önceki yıla göre %3,3 artışla 2.261,9 TL/MWh olarak gerçekleşmiştir. Dolar bazında ise 2024 yılı PTF ortalaması bir önceki yılın ortalaması olan 92 dolar/MWh'ye göre %25,2 azalmış ve 68,9 dolar/MWh'ye gerilemiştir. 2025 yılının ilk 10 ayında ise PTF ortalaması bir önceki yılın aynı dönemine göre %15,3 artmış ve 2.567,6 TL/MWh düzeyinde gerçekleşmiştir. 2025 yılında TL bazlı PTF'deki bu artışta, talep tarafında yaz aylarında gözlenen artış, kurdaki değişimler, makroekonomik gelişmeler ve bazı doğal gaz ve ithal kömür santrallerinde üretim maliyetlerindeki yükseliş etkili olmuştur. Dolar bazında incelendiğinde ise ortalama PTF 66 dolar/MWh seviyelerinde kaydedilmiştir.

Grafik 5: Aylık PTF Gelişimi (2020-2025)



Kaynak: EPİAŞ, TSKB



Boru Hatları ile Petrol Taşıma A.Ş.'nin (BOTAŞ) 1986 yılında Sovyetler Birliği ile imzalamış olduğu ilk doğal gaz anlaşması Türkiye'de doğal gaz ticaretinin 40 senelik bir geçmişi olduğuna işaret etmektedir. Türkiye'de doğal gaz tüketimi nüfusun artışı ve sanayide üretim artışı ile paralel bir şekilde ilerlemektedir. Dönemsel doğal gaz talebi hava sıcaklığına ve hidroelektrik santrallerin (HES) üretimlerine göre değişmesi ile birlikte farklı kaynaklardan tedarik edilen doğal gaz miktarı da yıldan yıla farklılık göstermektedir.

Yıllar boyunca doğal gaz tüketiminin %1'in altında bir doğal gaz üretimi gerçekleştiren Türkiye, doğal gazda net ithalatçı bir ülke konumundadır. Bu oran, 2023 ve 2025 yıllarında Karadeniz'de keşfi yapılan doğal gazın üretilerek sisteme verilmesiyle %1'in üzerine çıkmıştır.

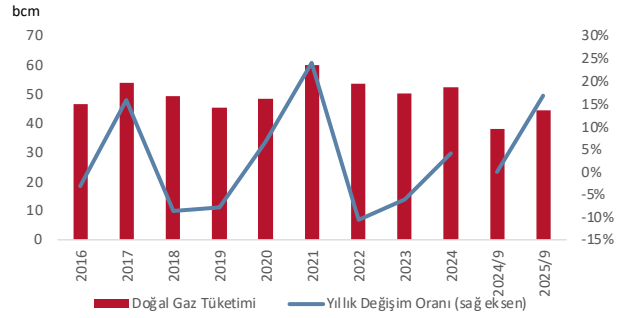
ETKB, doğal gaz ile ilgili hedeflerini Stratejik Planları'na dahil etmiştir. Buna göre 2024-2028'e yönelik Stratejik Plan'da doğal gaz altyapısının güçlendirilmesi, doğal gaz arama ve üretiminin artırılması, şebeke ve depolama kapasitesinin geliştirilmesi gibi hedefler bulunmaktadır. Ayrıca yeşil hidrojen ve yenilenebilir doğal gaz zinciri geliştirilmesi de Stratejik Plan'da yer almaktadır. Doğal gaza yönelik hedefler SBB tarafından yayımlanan 2024-2028 Kalkınma Planı'nda da vurgulanmaktadır.

2022 yılında yayımlanan Ulusal Enerji Planı'na göre doğal gaz tüketimi 2030 yılında 2025 yılına göre miktar olarak yükselmesi beklenirken 2035 yılında bu miktarın bir miktar azalacağı tahmin edilmektedir. Plana göre doğal gazın birincil enerji tüketimindeki payı 2025 yılındaki %24,2'den, 2030 yılında %24'e ve 2035 yılında %22,5'e gerileyeceği hedeflenmektedir.

2.1. Doğal Gaz Tüketimi

Türkiye’de son yıllarda gerçekleşen doğal gaz tüketim miktarları incelendiğinde en yüksek tüketimi 58,9 metreküp (bcm) ile 2021 yılında gerçekleşmiştir. 2023 yılında 50 bcm’nin altına gerileyen Türkiye doğal gaz tüketimi, 2024 yılında %4,6’lık bir oran ile artarak tekrardan 50 milyar bcm’nin üzerinde bir gerçekleşme ile 52,3 bcm’ye yükselmiştir. 2025 yılının ilk 9 aylık döneminde ise doğal gaz tüketimi 2024 yılının aynı dönemine göre %16,9 artarak 44,4 bcm seviyesine ulaşmıştır. Doğal gaz tüketimindeki değişimlerde yıl boyunca yaşanan iklim şartlarının önemli bir etkisi bulunmaktadır.

Grafik 5: Doğal Gaz Tüketimi Gelişimi ve Değişimi



Kaynak: EPDK, TSKB

2.2. Doğal Gaz Üretimi

Türkiye’nin doğal gaz üretiminde Karadeniz’de 2020 ve 2025 yıllarında açıklanan keşifler önemli bir rol oynamıştır. Keşiflerin açıklanmasına kadar 400 milyon metreküp (mcm) seviyelerinde kaydedilen Türkiye doğal gaz üretimi, 2023 yılında bir önceki yıla göre yaklaşık %111,5 artarak 804,4 mcm seviyesinde gerçekleşmiştir. 2024 yılında ise üretim artmaya devam etmiş ve bir önceki yıla göre %181,1 yükselerek 2,26 bcm’ye ulaşmıştır. Aylık yayımlanan EPDK verilerine göre 2025 yılının ilk 9 ayında bir önceki yılın aynı dönemine göre %47,1’lik bir artış ile doğal gaz üretimi 2,3 bcm olarak kaydedilmiştir. Üretilen bu doğal gaz miktarı ilk 9 aylık tüketimin yaklaşık %5,2’si olmuştur.

2023 yılında üretilen toplam doğal gazın %30,3’ü Tekirdağ’da gerçekleşirken bölgedeki üretim 2024 yılında 2023 yılına göre %10,2 oranında artsa da Karadeniz’de keşfedilen doğal gazın sisteme verilmesiyle Tekirdağ’ın toplam üretimdeki payı 2024’te %11,9’a gerilemiştir. 2023 yılında %13,5’lik bir paya sahip olan Kırklareli ve %7,0’lık bir paya sahip olan İstanbul, 2024 yılında toplam doğal gaz üretiminin sırasıyla %5’ini ve %2,8’ini sağlamıştır.



Zonguldak’ın toplam doğal gaz üretimindeki payı ise 2023 yılındaki %42’den 2024 yılında %79,2’ye yükselmiştir. Bu doğrultuda, Türkiye’nin doğal gaz üretimindeki en kritik bölgenin Marmara Bölgesi’nden Karadeniz Bölgesi’ne kaydığı dikkati çekmektedir.

2020 yılında Karadeniz’de keşfi yapılan doğal gazın 2023 yılı itibarıyla sisteme verilmesi, Türkiye’nin yıllar boyunca gerçekleşen doğal gaz üretimlerinde büyük değişikliklere neden olmuştur. 2020 yılı Ağustos ve Ekim aylarında sırasıyla 320 bcm ve 85 bcm olarak toplam 405 bcm’lik doğal gaz keşfi açıklanmıştır. Bununla birlikte 2025 Mayıs ayında Karadeniz Göktepe 3 Sahası’nda 75 bcm’lik potansiyeli olduğu öngörülen bir doğal gaz rezervi daha keşfedildiği belirtilmiştir.

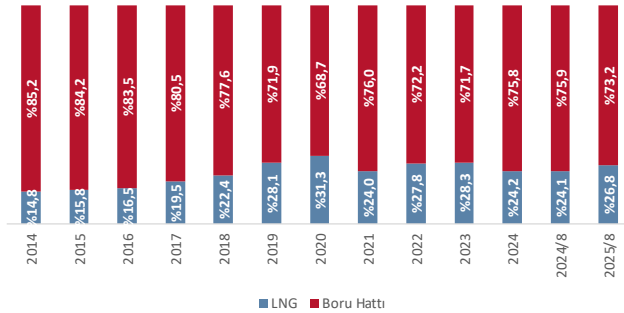
2.3. Doğal Gaz Ticareti

Türkiye, doğal gaz tüketiminin büyük bir kısmını ithalat yoluyla karşılamaktadır. Türkiye'nin doğal gaz ithalatı 2024 yılında bir önceki yıla göre %3,4 artarak 52,2 bcm olarak kaydedilmiştir. 2025 yılının ilk 9 ayında doğal gaz ithalatı bir önceki yılın aynı dönemine kıyasla %17,3 artmış ve 41,2 bcm'ye ulaşmıştır.

Türkiye'de doğal gaz ithalatı boru hatları ve sıvılaştırılmış doğal gaz (LNG) şeklinde yapılmaktadır. 2021 yılında boru hatlarının tedarikteki payı %76,0 olarak kaydedilirken 2022 yılında bu oran %72,2'ye gerilemiştir. 2023 yılında ise boru hatlarının payındaki gerileme devam etmiş ve %71,7 seviyesinde gerçekleşmiştir. 2024 yılında ise bu oran artarak %75,8'e yükselmiştir. 2025 yılının ilk sekiz ayında da bir önceki yılın aynı dönemine göre yaklaşık 10 yüzde puanlık bir artış görülmüş ve boru hatlarının payı %73,2 olarak kaydedilmiştir.

Türkiye yıllar ilerledikçe doğal gaz tedarikinde kaynak ülke ve güzergahlarında çeşitlilik oluşması amacıyla farklı ülkelerle doğal gaz temini konusunda anlaşmalar yapmıştır. Bu amaçla Yüzer LNG Depolama ve Gazlaştırma Ünitesi (FSRU) iskele ve bağlantı hatları yatırımlarına başlanmış ve bu yatırımlar tamamlanmıştır. Ayrıca BOTAŞ, hem 2024 hem 2025 yılında çeşitli şirketlerle LNG tedarik anlaşmaları imzalamıştır. BOTAŞ'ın 2024 yılında yaptığı anlaşmalar 2027 yılından itibaren 10 yıllık dönemde toplam 3,5 bcm LNG tedarikini içeriyor^{5,6}.

Grafik 7: Doğal Gaz İthalatında LNG ve Boru Hattı Payları Gelişimi



Kaynak: EPDK, TSKB

2025 yılının Eylül ayında da BOTAŞ'ın yaptığı kısa, orta ve uzun vadeli LNG anlaşmaları öne çıkmıştır. Türkiye İtalya'da düzenlenen GasTech sürecinde üç yıla yayılan toplam 14,4 bcm'lik LNG alım anlaşmaları gerçekleştirmiştir. Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanı Alparslan Bayraktar'ın açıklamalarına göre⁷ BP, Shell ve Eni ile sırasıyla 4,8 bcm, 2,4 bcm ve 1,5 olmak üzere LNG alım anlaşmaları imzalanmıştır. Bununla birlikte Hartree, JERA, Cheniere, SEFE ve Equinor firmaları ile yapılan anlaşmaların miktarı toplam 5,7 bcm'ye ulaşmıştır⁸.

Tablo 1: BOTAŞ Eylül 2025 LNG Anlaşmaları

Firma	Anlaşma Miktarı (bcm)	Anlaşma Dönemi
Shell	2,4	2026-2028
BP	4,8	2026-2029
ENI	1,5	2026-2030
Equinor	1,5	2026-2031
Cheniere	1,2	2026
Hartree	0,6	2026-2027
JERA	0,6	2026
SEFE	1,8	2026-2028
Mercuria	70,0	2026-2045
Woodside	5,8	2030-2039

Kaynak: ETKB, TSKB

Türkiye'nin aynı dönemde Amerika Birleşik Devletleri (ABD) ile gerçekleştirdiği görüşmelerde de LNG anlaşmaları gündem olmaya devam etmiş, bu çerçevede BOTAŞ, ABD'de Mercuria ile 20 yıla yayılan LNG tedarik anlaşması imzalamıştır. Bu anlaşmaya göre 2026 itibarıyla başlayacak teslimatlar kapsamında yıllık yaklaşık 4 bcm, toplamda yaklaşık 70 bcm doğal gaz eşdeğeri LNG, hem ABD'deki yükleme terminallerinden hem de Türkiye, Avrupa ve Kuzey Afrika'daki gazlaştırma tesislerinden teslim alınacaktır.

Ayrıca, BOTAŞ'ın Avustralyalı şirket Woodside Energy ile imzaladığı uzun dönemli LNG tedarikine yönelik ön anlaşmanın da 2030 yılında başlaması ve 9 yıl sürmesi hedeflenmiştir. Anlaşma 5,8 bcm doğal gaz eşdeğerinin LNG öncelikli olarak ABD'deki Louisiana LNG Projesi kaynaklı olmak üzere BOTAŞ'a tedarikini kapsayacaktır. Türkiye, tüm bu kısa, orta ve uzun vadeli bu anlaşmalar ile 2045 yılına kadar LNG tedarikini çeşitlendirme yönünde adım atmıştır.

Bu çerçevede, Rusya'nın doğal gaz ithalatındaki payı 2014 yılındaki %55,8 seviyesinden 2020 yılında %33,6'ya kadar gerilemiş, 2021 yılında ise artan talep sonucu %44,9 seviyesine yükselmiştir. 2022 yılında Rusya'nın payı tekrardan %39,5'e gerilemiş, 2023 ve 2024 yıllarında ise sırasıyla %42,3 ve %41,3 seviyelerinde gerçekleşmiştir. 2025 yılı ilk 9 ay verileri incelendiğinde ise Rusya'dan ithal edilen doğal gazın payı %38,9 olarak kaydedilerek bir önceki yılın aynı döneminden 1,3 yüzde puan daha aşağıda gerçekleşmiştir.

Türkiye'nin doğal gaz ithalatında ikinci sırada Azerbaycan yer alıyor. Azerbaycan'ın doğal gaz ithalatındaki payı 2023 ve 2024 yıllarında sırasıyla

⁵ Shell. <https://www.shell.com.tr/medya/media-2024/botas-ve-shell-uzun-vadeli-lng-tedarik-sozlesmesi-imzaladi.html>

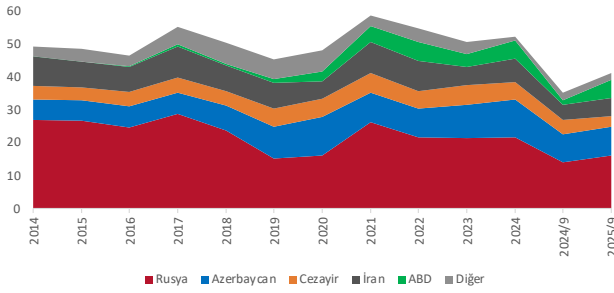
⁶ BloombergHT. <https://www.bloomberght.com/botas-total-ile-lng-anlasmasi-imzaladi-2360488>

⁷ ETKB. <https://enerji.gov.tr/haber-detay?id=21573>

⁸ ETKB. <https://enerji.gov.tr/haber-detay?id=21576>

%20,3 ve %22 olmuştur. Azerbaycan'dan 2025 yılı ilk 9 ayda ithal edilen doğal gazdaki payı da bu seviyelere benzer seyretmiştir. En çok doğal gaz ithalatı yapılan üçüncü ülke ise Cezayir olurken, Cezayir'in ithalattaki payı 2024 yılı ilk 9 ayında %11,8 iken, 2025 yılının aynı döneminde bu pay %7,8'e gerilemiştir. 2024 yılında toplam ithalatı %10,7'lik pay ile beşinci sırada olan İran'dan 2025 yılı ilk 9 ayda ithal edilen doğal gaz miktarı %13,2 olarak gerçekleşmiştir. Doğal gaz ithalatı yapılan bir diğer ülke olan ABD'nin payı 2020 yılından itibaren artmış, 2025 yılının ilk 9 ayında %13,5'e yükselmiştir.

Grafik 8: Doğal Gaz İthalatı Ülke Kırılımı Gelişimi



Kaynak: EPDK, TSKB

2.4. Doğal Gaz Depolama

Türkiye'de doğal gaz depolama alanında gerçekleştirilen yatırımlar ile yeraltı depolama ve LNG terminal kapasitesinde önemli artışlar izlenmiştir. Ancak bu artışlara rağmen, Türkiye'nin depolama kapasitelerinin yıllık tüketimi karşılama oranı %11 seviyelerini izlemektedir, Avrupa'da ise karşılama seviyesi %25-30 düzeyindedir⁹. 2024 yılı sonu itibarıyla doğal gaz yeraltı depolarının toplam kapasitesi 5,8 bcm olurken LNG terminallerinin depolama kapasitesi ise 1,05 bcm'ye ulaşmıştır. Bu rakamlar dikkate alındığında 2024 yıl sonu itibarıyla Türkiye'nin toplam doğal gaz depolama kapasitesi 6,85 bcm olarak kaydedilmiştir.

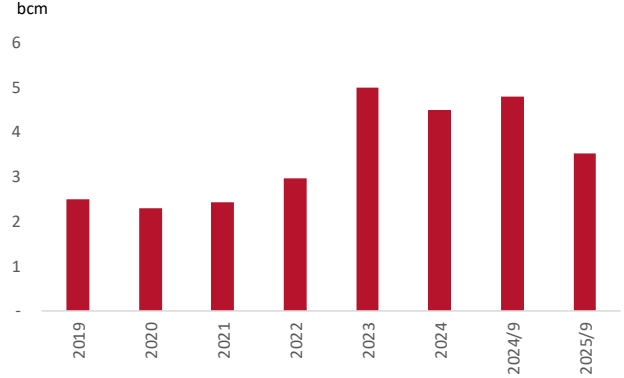
Yıllık bazda aylık ortalama doğal gaz stok verileri incelendiğinde ise 2024 yılında gerçekleşen aylık ortalama doğal gaz stoku 2023 yılına kıyasla %10 düşerek 4,5 bcm'ye gerilemiştir. 2024 yılının ilk 9 ayında aylık ortalama 4,8 bcm doğal gaz stoku kaydedilirken 2025 yılının ilk 9 ayında aylık ortalama 3,5 bcm doğal gaz stoku gerçekleşmiştir.

Yer altı depolama faaliyetlerinin doğal gaz arz güvenliği ve çeşitliliğine katkı sağlaması açısından kritik bir rolü vardır. Türkiye'de iki adet yeraltı doğal gaz tesisi bulunuyor. Bu tesislerden Silivri Doğal Gaz Yer Altı Depolama Tesis'i'nin (Kuzey Marmara Doğal Gaz Yer Altı Depolama Tesis'i) 2023 yılı sonu depolama kapasitesi 4,6 bcm'dir¹⁰. İkinci yer altı



depolama tesisi olan Tuz Gölü Doğal Gaz Yer Altı Depolama Tesis'i, 1,2 bcm kapasiteye sahiptir ve kapasite genişletme çalışmalarına devam ediliyor. Bu doğrultuda, Tuz Gölü Doğal Gaz Yer Altı Depolama Tesis'i'nin kapasitesinin 8,8 bcm'ye çıkarılması hedeflenmektedir¹¹.

Grafik 9: Aylık Ortalama Doğal Gaz Stok Miktarı Gelişimi



Kaynak: EPDK, TSKB

Ayrıca, LNG'nin depolanması, gazlaştırılması ve iletim hattına gönderilmesi üzerine kurulan ve faaliyette olan beş adet LNG terminalinin depolama kapasitesi 1,05 bcm seviyesine yükselmiştir. Bunlar; Marmara Ereğlisi LNG Terminali (1994-BOTAŞ), Ege Gaz A.Ş. LNG Terminali (2006-Ege Gaz), Etki Liman LNG Tesis'i (2016-Etki Liman), 2017 yılında devreye giren BOTAŞ Dörtyol Yüzer Depolama ve Yeniden Gazlaştırma Ünitesi (FSRU) ve Saros FSRU LNG tesisleridir.

⁹ Strateji ve Bütçe Başkanlığı. <https://www.sbb.gov.tr/wp-content/uploads/2025/10/2026-Yili-Cumhurbaskanligi-Yillik-Programi.pdf>

¹⁰ BOTAŞ. <https://www.botas.gov.tr/Sayfa/silivri-dogal-gaz-depolama-tesisi/21>

¹¹ SBB. <https://www.sbb.gov.tr/wp-content/uploads/2025/10/2026-Yili-Cumhurbaskanligi-Yillik-Programi.pdf>

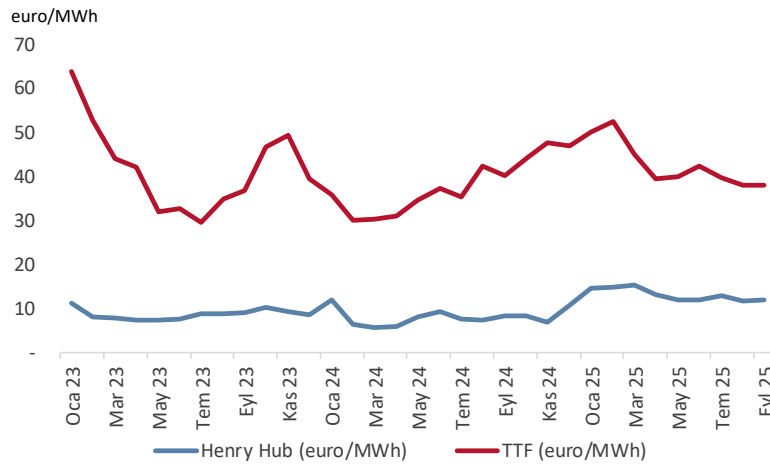
2.5. Doğal Gaz Fiyatları

Türkiye’de doğal gaz fiyatları BOTAŞ’ın uzun dönemli sözleşmelerindeki fiyatlar, küresel doğal gaz fiyatları, petrol fiyatları ve döviz kuru hareketleri ile değişiklik göstermektedir.

2022 yılındaki enerji krizi kaynaklı yüksek doğal gaz fiyatlarının ardından, 2023 yılında TTF aylık ortalaması 41,3 euro/MWh olarak gerçekleşirken 2024 yılında aylık ortalama 32,4 euro/MWh olarak kaydedilmiştir. TTF, 2025 yılının ilk 9 ayında ise aylık ortalama 34,8 euro/MWh olmuştur¹².

Doğal gaz için bir diğer gösterge fiyat olan ABD merkezli Henry Hub ise boru hattı bağlantısı, üretim merkezlerine yakınlığı ve büyüyen doğal gaz ihracat pazarlarına erişimi ile öne çıkıyor. 2023 yılından itibaren Henry Hub aylık ortalama fiyatları incelendiğinde ise Henry Hub fiyatı TTF’ten daha düşük bir ortalama ile hareket etmiştir. 2023 yılında Henry Hub doğal gazının ortalama fiyatı 8,7 euro/MWh olarak kaydedilmiştir. 2024 yılında aylık ortalama ise bir önceki yıla göre %7,3’lük bir azalma ile 8,9 euro/MWh’e gerilemiştir. 2025

Grafik 10: Doğal Gaz Fiyatları Gelişimi



Kaynak: Reuters, ABD Enerji Enformasyon İdaresi (EIA), TSKB

yılının ilk 9 ayında ise bir önceki yılın aynı dönemine göre %68,1’lik bir artış ile 13,1 euro/MWh seviyesinde gerçekleşmiştir. Bu çerçeveden bakıldığında Türkiye’nin ABD ile yaptığı LNG anlaşmaları, Henry Hub’ın takibini kritik hâle getirmektedir.

Doğal gaz fiyatları küresel gelişmeler ile birlikte dalgalanmaya açık iken Türkiye’de dönem içerisinde bu gelişmelerin etkisini yaşamıştır. Önümüzdeki dönemde Türkiye’de doğal gaz piyasasını makroekonomik gelişmeler, elektrik üretiminde doğal gaz kullanımı, depolanan doğal gaz miktarı, kuraklık ve hava sıcaklıkları etkileyecektir.



¹² EIA. Kaynak: <https://www.eia.gov/todayinenergy/detail.php?id=63504>



Enerji sektörünün iki bacağından biri olan birincil enerji kaynaklarını fosil yakıtlar, nükleer ve yenilenebilir enerji oluşturuyor. Enerji sisteminin daha esnek bir yapıya kavuşturulması amacıyla kaynakların çeşitlendirilmesi, yerli ve yenilenebilir enerji üretim kapasitelerinin artırılması, erişilebilir ve sürdürülebilir enerjinin sağlanması Türkiye'nin öncelikli konuları arasında bulunuyor. Bununla birlikte son yıllarda amaçlanan 2053 yılına ilişkin net sıfır hedefi de yenilenebilir enerji kaynaklarının önemini bir kat daha artırıyor.



3.1. Yenilenebilir Enerji Kaynakları Kapasitesi

Türkiye'nin yenilenebilir enerji kaynaklarının kapasitesi yıllar itibarıyla artan bir trend izliyor. 2020 yılında 49,6 GW olan yenilenebilir enerji kaynaklarına dayalı kapasite 2024 yılında 69,1 GW düzeyine ulaşmış, 2020 yılında %51,8 olan toplam kapasite içerisindeki yenilenebilir enerji kaynaklarının payı ise %59,6 seviyesine yükselmiştir. 2025 yılında özellikle güneş ve rüzgâr enerjisi kaynaklarındaki kapasite artışı devam etmiştir. Bu çerçevede yenilenebilir enerji kaynaklarının toplam kapasite içerisindeki payının 2024 yılı Ekim ayındaki %59,3'lük oranından 2,6 yüzde puan artarak 2025 yılı Ekim ayındaki %61,9'luk oranına ulaşmıştır. 2020 yılında HES'ler yenilenebilir enerji kaynakları kapasitesi içerisinde %62,5'lik paya sahipken bu pay yıllar itibarıyla özellikle RES ve GES'lerdeki artışlara bağlı olarak düşmüştür. Buna rağmen 2025 yılı Eylül ayı itibarıyla HES'ler yenilenebilir enerji kaynakları kapasitesi içerisinde %43,4'lük oran ile en büyük paya sahip kaynak olmuştur. Son yıllarda lisanssız santrallerdeki yatırımların hızla artması ile GES ve RES'lerin yenilenebilir enerji kaynakları kurulu gücündeki payı 2025 yılı Eylül ayı itibarıyla sırasıyla %32,4 ve %18,7 seviyelerine yükselmiştir.

Tablo2: Yenilenebilir Enerji Kapasitesi Gelişimi (GW)

Kaynak (GW)	2020	2021	2022	2023	2024	2024/9	2025/9
HES	31,0	31,5	31,6	32,0	32,2	32,2	32,3
RES	8,8	10,6	11,4	11,8	12,9	12,4	13,9
GES	6,7	7,8	9,5	15,7	19,9	18,7	24,1
Jeotermal Enerji Santrali (JES)	1,6	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7
Biyokütle Enerji Santrali (BES)	1,5	2,0	2,3	2,4	2,4	2,4	2,3
Toplam	49,6	53,6	56,4	63,6	69,1	67,4	74,3

Kaynak: TEİAŞ, TSKB

2024 yılı Kasım ayında ETKB tarafından yayınlanan 2024-2028 Stratejik Planı'na göre; ülkemizin yenilenebilir enerji potansiyeli dikkate alınarak 2028 yılında yenilenebilir enerjinin kapasitesinin 91,4 GW'a ve toplam kapasitedeki payının %62,9'a ulaşması hedeflenmektedir. Söz konusu Plan'a göre 2028 yılında; RES'lerin 19,3 GW, GES'lerin 33,1 GW, HES, JES ve BES'lerin ise toplam yaklaşık 39 GW kapasiteye ulaşılması öngörülmektedir. Ayrıca, batarya depolama kurulu gücünün de 2028 yılında 10 GW'a ulaşması beklenmektedir.

Tablo 3: 2024-2028 Stratejik Plan Çerçevesinde Hedeflenen Kapasite (GW)

Kaynak	2026	2027	2028
HES, JES ve BES	38,0	38,6	39,0
GES	26,1	29,6	33,1
RES	16,3	17,8	19,3
Yenilenebilir Kaynaklar	80,4	86,0	91,4
Toplam	130,0	138,3	145,2

Kaynak: ETKB, TSKB

2024 yılı Kasım ayında ETKB tarafından yayınlanan Enerji Dönüşümü 2035 Yol Haritası kapsamında 2035 yılında rüzgâr ve güneşte 120 GW toplam kapasiteye, deniz-üstü rüzgârda ise 5 GW kapasiteye ulaşılması öngörülmektedir. 2025 yılı Ekim ayında yayınlanan 2026 Yılı Cumhurbaşkanlığı Yıllık Programı çerçevesinde 2026 yılında GES kapasitesinin 3,5 GW, RES kapasitesinin 1,5 GW, HES kapasitesinin ise 0,43 GW artması hedeflenmektedir¹³.

¹³ Strateji ve Bütçe Başkanlığı, "2026 Yılı Cumhurbaşkanlığı Yıllık Programı", 2025. <https://www.sbb.gov.tr/wp-content/uploads/2025/10/2026-Yili-Cumhurbaskanligi-Yillik-Programi.pdf>

3.2. Yenilenebilir Enerji Kaynaklarından Üretim

Türkiye rüzgâr, jeotermal ve güneş enerjisi açısından önemli kaynaklara sahiptir. Bu kaynakların geliştirilmesi gerek iklim değişikliğiyle mücadele gerekse enerjide ithal ve fosil yakıt bağımlılığının azaltılması açılarından hayati önem arz etmektedir. Son iki yıl içerisinde yürürlüğe giren elektrik depolama mevzuatının da etkisiyle özellikle güneş ve rüzgâr kaynaklarının emre amade kapasitede kullanılabilmesi olasılığı, bu kaynaklara yönelik yatırımları da tetikleyecektir. Ayrıca kendi enerjisini üretme kapsamında oluşturulan kapasite ve hibrit santrallerin de devreye girmesi ile yakın dönemde yenilenebilir kaynaklara yönelimin devam edeceği düşünülmektedir.

2022 yılından itibaren %42 seviyesinin üzerinde seyreden yenilenebilir enerji kaynaklarından üretilen elektriğin toplam üretilen elektrikteki payı, 2024 yılsonu itibarıyla %50,3 olarak kaydedilmiş, bu oran en yüksek yıllık pay olarak kaydedilmiştir. Yenilenebilir enerji kaynaklarından üretilen elektriğin kırılımı incelendiğinde ise, 2024 yıl sonuna kadar HES'ler en büyük paya sahip yenilenebilir enerji kaynağı olmuştur. Yıllar ilerledikçe GES ve RES kapasite artışına paralel üretimdeki payları da yükselmiş, 2024 yılsonu itibarıyla GES ve RES'lerden üretilen elektriğin toplamdaki payı %41,1'e ulaşmıştır. 2025 yılı ilk 9 ay verileri incelendiğinde ise GES ve RES toplamının %49'lu seviyelere ulaştığı ve yenilenebilir enerji kaynakları arasında HES'lerden üretilen elektriği de geride bıraktığı kaydedilmiştir.

Tablo 4: Yenilenebilir Enerji Kaynaklarından Elektrik Üretimi (TWh)

Kaynak (TWh)	2020	2021	2022	2023	2024	2024/9	2025/9
HES	77,8	55,5	66,6	64,0	74,9	62,0	47,4
RES	24,5	30,9	34,6	34,1	36,8	27,3	30,7
GES	14,4	16,5	20,2	22,1	30,7	24,9	31,0
JES	9,3	10,1	10,2	11,1	11,1	8,2	8,6
BES	4,1	5,9	7,5	10,1	10,8	7,2	7,7
Toplam	130,1	118,9	139,1	141,4	164,3	129,6	125,4

Kaynak: TEİAŞ, TSKB

Kasım 2024'te ETKB tarafından yayınlanan 2024-2028 Stratejik Planı'na göre; 2028 yılında yenilenebilir kaynaklardan elektrik üretiminin toplam elektrik üretimi içindeki payının %50'ye ulaşması hedeflenmektedir. Söz konusu Plan çerçevesinde RES'lerin toplam elektrik üretimi içindeki payının %13, GES'lerin %13, HES, JES ve BES'lerin toplam %20 olması öngörülmektedir.

3.3. Yenilenebilir Enerji Kaynakları Destekleme Mekanizması (YEKDEM)

2021 yılının ilk yarısına kadar geçerli olan ve YEKDEM-1 olarak bilinen dolar bazlı destek mekanizması, Türkiye'nin yenilenebilir enerji kapasitesinin artışında büyük rol oynamıştır. YEKDEM, yenilenebilir enerji santrallerinin Türkiye'nin toplam kapasitesindeki payının %50'yi aşmasında sürükleyici bir etken olmuştur. Makroekonomik şartların değişmesiyle birlikte 2021 yılının ikinci yarısında devreye giren ve YEKDEM-2 olarak bilinen TL bazlı YEKDEM, %52 fiyat endekslerine ve %48 yabancı paraya bağlı bir eskalasyon formülü ile üç ayda bir güncellenmiştir. Sektör paydaşları tarafından yetersiz bulunan YEKDEM-2, 2023 yılı Mayıs ayında tekrar güncellenerek YEKDEM-3 şeklini almıştır. Her ne kadar PTF fiyatlarının altında bir gelişim gösteriyor olsa da YEKDEM-3 fiyatları sektör paydaşları tarafından olumlu karşılanmıştır.

2021 yılının ikinci yarısından beri yürürlükte olan TL bazlı YEKDEM'de fiyatlar, makroekonomik gelişmelere bağlı olarak değişmektedir. 2023 yılı Mayıs ayında yenilenebilir enerji santralleri için TL bazlı fiyatların eskalasyon modeliyabancı paralehine güncellenmiş, dolar bazında tavan ve taban fiyat getirilmiş, yararlanacak santraller ve ile yararlanma sürelerinde değişikliğe gidilmiştir. YEKDEM-3 olarak adlandırılacak bu yeni YEKDEM'de, 01.07.2021'den 31.12.2030'a kadar işletmeye girecek Yenilenebilir Enerji Kaynağı (YEK) belgeli üretim tesisleri için belirlenen fiyatlar, kaynak bazında olmak üzere aylık dönemler hâlinde %60 yabancı paraya (euro ve dolar), %40 fiyat gelişmelerine (üretici fiyat endeksi ve tüketici fiyat endeksi) endeksli olarak

güncellenecektir.

Yenilenebilir enerji santrallerine sağlanan YEKDEM-1 teşviğinin kur avantajı olması nedeniyle dolar bazlı fiyatlardan yararlanmak isteyen yenilenebilir enerji santrallerinin sayısı artmıştır. Bu kapsamda 2022 yılında YEKDEM'den faydalanan santral sayısı 1.036'ya, toplam kapasite 22.982 MW'a yükselmiştir. 2023 ve 2024 yıllarında YEKDEM'den yararlanacak santral sayısı sırasıyla 887 ve 784'e, toplam kapasite ise 18.684 MW ve 17.670 MW'a gerilemiştir. Söz konusu gerilemede PTF'nin yüksek seyretmesine ek olarak TL'ye dönen YEKDEM fiyatlarının üretici firmalara cazip gelmemesi etkili olmuştur.

2025 yılında gerileme devam etmiş olup YEKDEM'den yararlanacak santral sayısı 755'e, toplam kapasite ise 17.082 MW'a gerilemiştir. Yıllar itibarıyla YEKDEM kapsamındaki garantili fiyattan yararlanan yenilenebilir enerji santrallerinin sayısı ve kurulu güçleri aşağıdaki gibidir:

Tablo 5: Yenilenebilir Enerji Santrallerinin Sayısı ve Kapasiteleri (MW)

Kapasite	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
HES	9.561	11.096	11.706	12.588	12.372	12.221	11.510	7.442	6.768	6.304
RES	4.320	5.239	6.200	6.496	6.456	6.702	8.173	7.740	6.751	6.805
JES	599	752	997	1.253	1.404	1.462	1.557	1.524	1.447	1.368
BES	204	300	349	503	654	857	1.273	1.509	2.189	2.136
GES (Lisanslı)	-	13	14	82	163	289	469	469	469	469
Toplam	14.684	17.400	19.266	20.922	21.050	21.530	22.982	18.684	17.624	17.082

Adet	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
HES	388	418	447	463	461	447	426	315	248	216
RES	106	141	151	160	165	198	224	196	170	183
JES	20	29	37	45	49	52	57	55	51	51
BES	42	57	70	100	125	183	293	285	273	269
GES (Lisanslı)	-	2	3	9	17	30	36	36	36	36
Toplam	556	647	708	777	817	910	1.036	887	778	755

Kaynak: EPDK, TSKB

Mayıs-Ekim dönemi fiyat verileri incelendiğinde rezervuarlı HES, DRES, JES, biyometanizasyon ve pompaj depolamalı santraller için hesaplanan YEKDEM fiyatları aylık ortalama PTF'nin üzerinde seyretmiştir. Elektrik depolama, dalga ve nehir tipi HES'lerde ise ağustos ayı dışında YEKDEM fiyatları PTF üzerinde hesaplanmıştır. Karasal RES, GES ve çöp BES'lerde ise mayıs-ekim döneminde fiyatların PTF'nin altında kaldığı görülmüştür. Bu fiyatlar da özellikle RES ve GES'lerin önümüzdeki yıllarda ürettikleri elektriği YEKDEM'den satmak yerine PTF'den satma olasılığını ortaya çıkarmaktadır.

Tablo 6: YEKDEM ve PTF Karşılaştırması (TL/MWh)

Kaynak	May.25	Haz.25	Tem.25	Ağu.25	Eyl.25	Eki.25
Rezervuarlı HES	2.910	2.979	3.054	3.129	3.175	3.237
Nehir Tipi HES	2.728	2.793	2.863	2.933	2.977	3.034
Karasal RES	2.142	2.193	2.248	2.303	2.337	2.382
Deniz-üstü RES (DRES)	2.910	2.979	3.054	3.129	3.175	3.237
JES	4.083	4.180	4.284	4.390	4.454	4.541
Çöp BES	2.142	2.193	2.248	2.303	2.337	2.382
Biyometanizasyon	3.496	3.579	3.669	3.759	3.815	3.888
Termal BES	2.727	2.791	2.861	2.932	2.975	3.032
GES	2.142	2.193	2.248	2.303	2.337	2.382
Elektrik Depolama	2.526	2.586	2.651	2.716	2.756	2.810
Pompaj Depolamalı HES	4.083	4.180	4.284	4.390	4.454	4.541
Dalga	2.728	2.793	2.863	2.933	2.977	3.034
PTF	2.458	2.202	2.589	2.939	2.729	2.749

Kaynak: EPIAŞ, TSKB

3.4. Yenilenebilir Enerji Kaynak Alanı (YEKA) Modeli

9.10.2016 tarihli Resmî Gazete’de yayımlanan YEKA Yönetmeliği ile birlikte yenilenebilir enerji kaynaklarının değerlendirilmesinde yeni bir yatırım modeli uygulanmaya başlamıştır. Bu model ile kamu ile hazine taşınmazları ile özel mülkiyete ait taşınmazlarda YEKA oluşturularak yenilenebilir enerji kaynaklarının daha etkin ve verimli bir şekilde kullanılması hedeflenmiştir. Bununla birlikte, yerli katkı oranı yüksek ve ileri teknoloji içeren yenilenebilir enerji tesislerinin devreye alınması amaçlanmıştır.

YEKA projeleri Türkiye’nin arz güvenliği ile yerli ve yenilenebilir enerji kaynakları stratejisini desteklemektedir. Bu projeler aynı zamanda sürdürülebilir enerji hedefleri açısından da önemlidir. 2017 yılında gerçekleşen ilk ihalenin ardından RES ve GES’leri kapsayan farklı ihaleler gerçekleştirilmiş olup YEKA modeline devam edileceği ETKB tarafından açıklanmış ve bunun belirtileri de Ulusal Enerji Planı’nda görülmüştür. Bu çerçevede 04.08.2023, 15.08.2023, 30.09.2023 ve 16.10.2023 tarihlerinde yeni aday YEKA’lar (deniz üstü RES, karasal RES ve GES) ilan edilmiştir. Bununla birlikte, 2023 yılı Ağustos ayında ETKB tarafından yapılan bir açıklama ile Bandırma, Bozcaada, Gelibolu ve Karabiga’daki 4 DRES alanının aday YEKA olarak belirlendiği bildirilmiştir.

2024 yılı Ekim ayında ETKB tarafından yayımlanan “Yenilenebilir Enerji 2035 Yol Haritası” kapsamında yeni YEKA modeli açıklanmıştır. Yeni model kapsamında her yıl en az 2.000 MW’lık YEKA yarışması yapılması planlanmakta olup YEKA kapsamında yenilenebilir enerji yatırımı yapmayı planlayan firmaların daha uzun vadeli finansman sağlayabilmesi için ihale fiyatından alım garantisi 20 yıla çıkarılmıştır. Alım garanti süresinin uzatılmasına ek olarak eski YEKA yarışmalarında ihale fiyatlarının çok düşük seviyelere inmesi ve bunun projelerin karlılığını ciddi oranda düşürmesi sebebiyle ihale fiyatlarının belirli bir seviyenin altına inmesine izin verilmeyeceği belirtilmiştir. Sözleşme tarihinden itibaren 5-6 yıl arasında piyasaya satışa izin verilecek olup piyasa satışlarında 49,5 dolar/MWh taban fiyat uygulanacaktır. YEKA’larda asgari yerlilik şartı ve iletim bedeli muafiyeti bulunacağı, uluslararası yatırımcıları da çekebilmek için uluslararası tahkim ile birlikte döviz bazlı fiyat alım fiyatı uygulanacağı belirtilmiştir.

Yeni YEKA modelinin duyurulmasıyla ardından 28.10.2024’te 1.200 MW’lık YEKA RES 2024, 04.11.2024 tarihindeyse daha önce duyurulmuş ama ertelenmiş olan 800 MW’lık YEKA GES 2024 yarışmaları ilan edilmiştir.

YEKA RES 2024 yarışması 28.01.2025 tarihinde yapılmış olup ihale taban fiyatı 35 dolar/MWh, tavan fiyatı 55 dolar/MWh olarak belirlenmiştir. YEKA RES 2024 yarışma için 40 adet firma başvuruda bulunmuş olup yarışmaları Enerjisa Üretim, RT Enerji Turizm, Efor Holding ve ADY Akdeniz Rüzgâr Enerjisi firmaları kazanmıştır.

Tablo 7: YEKA RES 2024

Santral	İl	Kapasite (MW)	Kazanan Firma	Alım Fiyatı (dolar/MWh)	YEKDEM Katkı Payı (dolar/MW)
R24-Edirne	Edirne	410	Enerjisa Üretim	35,0	60.000
R24-Balkaya	Kırklareli	340	Enerjisa Üretim	35,0	92.000
R24-Sergen	Kırklareli	200	RT Enerji	35,0	140.000
R24-Yellice	Sivas	160	Efor Holding	35,0	140.000
R24-Gürün	Sivas	90	ADY Akdeniz	35,0	148.000

Kaynak: ETKB, TSKB

YEKA GES 2024 yarışması ise 04.02.2025 tarihinde düzenlenmiş olup ihale taban fiyatı 32,5 dolar/MWh, tavan fiyatı 55 dolar/MWh olarak belirlenmiştir. İhaleye 67 şirket başvuruda bulunmuş, Çumra Güneş, Erdem Soft Tekstil, Chen Güneş, Özerka Enerji, Temmuz Güneş ve Kalyon YEKA GES 5 firmaları yarışmaları kazanmıştır.

Tablo 8: YEKA RES 2024

Santral	İl	Kapasite (MW)	Kazanan Firma	Alım Fiyatı (dolar/MWh)	YEKDEM Katkı Payı (dolar/MW)
Kütahya GES	Kütahya	40	Çumra Güneş	32,5	162.000
Antalya GES	Antalya	40	Erdem Soft Tekstil	32,5	122.000
Van GES	Van	60	Chen Güneş	32,5	270.000
Malatya GES	Malatya	75	Özerka Enerji	32,5	232.000
Karaman GES	Karaman	200	Temmuz Güneş	32,5	150.000
Karapınar GES	Konya	385	Kalyon YEKA GES 5	32,5	67.000

Kaynak: ETKB, TSKB

Her iki ihalede de ihale fiyatları taban fiyatlarına inmiş olup kazananlar katkı payları ile belirlenmiştir. YEKA GES ihalelerinde birim katkı fiyatı ortalama 167.000 dolar/MW seviyesindeyken YEKA RES ihalesinde ortalama 116.000 dolar/MW seviyesinde gerçekleşmiştir.

28.01.2025 tarihinde ise YEKA GES 2025 yatırımları için Karaman şehrinde 5 adet, Erzurum şehrinde 2 adet ve Bolu ve Kahramanmaraş illerinde birer adet olmak üzere toplamda 10 adet aday bölge ETKB tarafından ilan edilmiştir. 07.05.2025 tarihinde ETKB tarafından 2025 yılı YEKA GES yarışmasının Ekim ayında, YEKA RES yarışmasının Kasım ayında yapılacağı açıklanmış olup 09.09.2025'te başvuru tarihleri ve kapasiteler açıklanmıştır. YEKA RES 2025 toplamda 6 ilde 1.150 MW kapasiteye sahip olup, ihalesi 09.12.2025 tarihinde yapılmıştır.

Tablo 9: YEKA RES 2025

Santral	İl	Kapasitesi (MW)	Kazanan Firma	Alım Fiyatı (euro/MWh)	YEKDEM Katkı Payı (euro/MW)
Sivas RES	Sivas	500	Kanat Rüzgar	35,0	56,000
Balıkesir-1 RES	Balıkesir	160	Soma Enerji	35,0	212,000
Aydın-Denizli RES	Aydın	140	Stone Enerji	35,0	170,000
Balıkesir-2 RES	Balıkesir	120	Balıkesir Elk.	35,0	218,000
Kütahya RES	Kütahya	120	İçdaş Elektrik	35,0	222,000
Balıkesir-3 RES	Balıkesir	110	Eksim Enerji	35,0	312,000

Kaynak: ETKB, TSKB

YEKA GES 2025 ise 8 ilde toplamda 650 MW kapasiteye sahip olacak olup başvuruları 18.11.2025 tarihinde alınmış ve 25.11.2025 tarihinde yarışması gerçekleştirilmiştir.

Tablo 10: YEKA RES 2025

Santral	İl	Kapasite	Kazanan Firma	Alım Fiyatı (euro/MWh)	YEKDEM Katkı Payı (euro/MW)
Kahramanmaraş GES	Kahramanmaraş	40	Güçlü GES	32,5	285.000
Mardin GES	Mardin	40	Aydade Enerji	32,5	208.000
Demirköprü Yüzer GES	Manisa	35	Demirköprü Yüzer GES Ortak Girişim Grubu	32,5	225.000
Erzurum-1 GES	Erzurum	100	Stone Enerji	37,5	100.000
Van GES	Van	40	Zincir GES	32,5	187.000
Bolu GES	Bolu	50	Ecogreen Elektrik Enerji	32,5	44.000
Erzurum-3 GES	Erzurum	85	Sertaş Turizm	37,5	120.000
Eskişehir GES	Eskişehir	260	Efor Holding	39,5	105.000

Kaynak: ETKB, TSKB

3.5. Elektrik Depolama Sistemleri

Elektrik depolama sistemleri hem yenilenebilir enerji kaynaklarının sisteme daha etkin bir şekilde entegre olması hem de sistemin esnekliğinin ve şebeke performansının bir üst noktaya taşınması açısından önemli bir faktördür. Belirli aralıklarda ve kesintili biçimde elektrik üretebilen yenilenebilir enerji santrallerinden üretilen elektriğin depolanabilmesine, imkân sağlayan depolama sistemleri, fosil yakıt kaynaklı elektrik santrallerine karşı alternatif geliştirme yönünde çok önemli bir adım olarak değerlendirilmektedir. Türkiye’de son yıllarda depolama tesislerinin kurulması verilen teşviklerle desteklenmektedir.

Türkiye’de elektrik depolama tesisleriyle ilgili düzenlemeler 19.02.2020 tarihli Resmî Gazete’de yayımlanan Elektrik Üretim ve Elektrik Depolama Tesisleri Kabul Yönetmeliği mevzuatı ile başlamıştır¹⁴. Geçtiğimiz 3 yıl içerisinde hem düzenleyici otoritede hem de yatırımcı alanında gelişim sağlanarak konu elektrik sektörü gündeminde yer almıştır.

06.07.2022 tarihli Resmî Gazete kararı ile elektrik depolama tesisi kurmayı taahhüt eden firmalara, kurmayı taahhüt ettikleri elektrik depolama tesisinin kurulu gücüne kadar EPDK tarafından rüzgâr ve/veya güneş enerjisine dayalı elektrik üretim tesisi kurulmasına ilişkin önlisans verilmesi kararlaştırılmıştır¹⁵. Bu tesislere, YEKDEM’den yararlanma ve yerli katkı desteği imkânları da verilmiştir.

19.11.2022 tarihinde yayımlanan Resmî Gazete’de ise YEKDEM’e ilişkin düzenlemeler yapılmıştır¹⁶. Düzenlemeye göre, depolamalı üretim tesisinde üretilerek depolandıktan sonra şebekeye verilen enerjinin YEKDEM kapsamında olduğu kabul edilmektedir.

EPDK tarafından toplam 33,1 GW kapasite için 676 projeye önlisans verilmiştir. EPDK, başvuruların beklenenden fazla olmasından dolayı 14.10.2023 tarihli Resmi Gazete’de elektrik depolama tesisi için artık başvuru almayacağını duyurmuştur¹⁷. Önlisans sağlanan depolamalı güneş enerjisi toplam kurulu gücü yaklaşık 14,7 GW ve proje sayısı 413 adettir. Depolamalı rüzgâr enerjisi alanında ön lisans sağlanan projelerin toplam kurulu gücü ise 18,4 GW ve sayısı 263 adettir.

Kasım 2024’te ETKB tarafından yayınlanan 2024-2028 Stratejik Planı’na göre; batarya depolaması kapasitesine dair hedef belirlenmiştir. Bu doğrultuda, batarya depolama kapasitesinin 2028 yılında 10 GW’a ulaşacağı öngörülmüştür.



¹⁴ Resmi Gazete. Kaynak: <https://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2020/02/20200219-1.htm>

¹⁵ Resmi Gazete. Kaynak: <https://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2022/07/20220706-3.htm>

¹⁶ Resmi Gazete. Kaynak: <https://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2022/11/20221119-6.htm>

¹⁷ Resmi Gazete. Kaynak: <https://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2023/10/20231014-2.htm>

3.6. Elektrik Piyasasında Toplayıcılık

17.12.2024 tarih ve 32755 sayılı Resmî Gazete’de yayımlanan yönetmelikler çerçevesinde elektrik piyasasında toplayıcılık faaliyetleri tanımlanmıştır. Toplayıcılık yönetmelikte “toplayıcı tarafından bir veya daha birden fazla şebeke kullanıcısının üretim ve/veya tüketimlerinin birleştirilerek işletilmesi kapsamında gerçekleştirilen piyasa faaliyetleri” olarak tanımlanmaktadır. Özellikle küçük kurulu güçlere sahip ve küçük yatırımcı tarafından işletilen dağınık hâldeki santrallerin bir portföy altında toplanması ve üretimlerinin birleştirilerek elektrik piyasasında tek bir santral gibi hareket etmesi hedeflenmektedir (Örneğin 3 MW kurulu güce sahip bir GES, 5 MW kurulu güce sahip bir RES ve 15 MW kurulu güce sahip bir HES toplamda 23 MW kapasiteye sahip tek bir santral gibi davranabilecektir).

Toplayıcılık faaliyeti, toplayıcılık lisansına sahip tüzel kişiler tarafından yürütülebilecektir. Toplayıcı, portföyünde bulunan santrallerin üretimini gün öncesi/gün içi piyasasında satabilir, ikili anlaşmalar yapabilir veya yan hizmetler piyasasında faaliyette bulunabilir.

Toplayıcılar kurulu gücü 100 MW altında olan lisanslı elektrik santrallerini ve/veya dağıtım veya iletim şebekesine bağlı olup 10 yıllık alım garantisi süresini doldurmuş lisanssız santralleri kendi portföyüne ekleyebilecek olup portföyün toplam kurulu gücü 2.000 MW’yi, lisanssız santrallerin portföy içindeki payı 500 MW’yi aşamayacaktır.

Toplayıcılık ile elektrik piyasası hakkında yeterli bilgiye sahip olmayan veya piyasadaki büyük oyuncular karşısında rekabette zorlanan küçük yatırımcıların ve dağınık santrallerin daha aktif şekilde piyasaya katılımı hedeflenmektedir. Özellikle bir portföy altında toplanan birbirine yakın konumlardaki dağınık santraller dengeleme açısından oldukça kritik bir konumda yer alabilecektir. Bu kapsamda 31.12.2024 tarihinde TEİAŞ tarafından “Dengeleme Bölgeleri” ilan edilmiştir. Eğer toplayıcılar portföylerini farklı dengeleme bölgelerindeki santralleri içerecek şekilde kurarsa TEİAŞ tarafından dengeleme piyasasında bu santraller ayrı ayrı değerlendirilecektir. Eğer portföydeki santraller ağırlıklı dengeleme bölgesindeki santralleri kapsarsa piyasaya daha fazla esneklik sağlanabilecek ve TEİAŞ için daha tercih edilebilir olacaktır.

Toplayıcılık faaliyetleri Türkiye Elektrik Piyasası’nda talep taraflı katılıma geçiş için de bir hazırlık niteliğindedir. Talep taraflı katılım, elektrik tüketicilerinin sadece tüketim ile değil, anlık tüketim değişiklikleri ile piyasada aktif olarak yer almasını hedeflemektedir. Örneğin talep taraflı katılım kapsamında yer alan ve elektrik tüketen bir sanayi tesisi, elektrik tüketiminin yoğun olduğu saatlerde tüketimini düşürerek piyasanın dengelenmesine katkı sağlayabilecektir. Bu sayede hem piyasalar daha esnek bir hâl alacak hem de tüketiciler ek gelir elde edebilecektir. Avrupa’da oldukça yaygın olan bu sistem ülkemizde henüz gelişme aşamasındadır. Yönetmelikte toplayıcının altında bulunan tüketim tesislerinin dengeleme birimi/yan hizmetler birimi olarak değerlendirileceği belirtilmiş olup ilgili tesislerin elektrik tedariği de toplayıcının sorumluluğunda olacaktır.





Nüfus artışı, sanayileşme, şehirleşme, tüketim alışkanlıklarının değişimi ve teknolojik gelişmeler çevre ve doğal kaynaklar üzerindeki baskıyı artırırken enerji talebinin de artmasına neden olmaktadır. Enerji talebinin bu artışına karşın, enerji kaynaklarının daha etkin ve verimli kullanılması çok daha fazla önem kazanmaktadır. Enerji verimliliği hizmet ve üretimden tüketime kadar olan süreçlerin her aşamasında kaynakların en etkin şekilde değerlendirilmesidir. Bununla birlikte, enerji verimliliği yeni teknolojilerin kullanılması ile üretimin, hizmet sunumunun, konforun ve sosyal refahtan ödün vermeden enerji tüketiminin azaltılması olarak da adlandırılmaktadır.

2007 yılında yayımlanan Enerji Verimliliği Kanunu ile enerjinin etkin kullanılması, israfının önlenmesi, enerji maliyetlerinin ekonomi üzerindeki yükünün hafifletilmesi ve çevrenin korunması için enerji kaynaklarının ve enerjinin kullanımında verimliliğin artırılması amaçlanmıştır. Sonrasında bir dizi ikincil düzenleme gerçekleştirilmiş, çeşitli stratejiler ve politika dokümanlarıyla ülke çapında enerji

verimliliğinin geliştirilmesine yönelik adımlar atılmıştır. Bahsi geçen dokümanlar arasında; Enerji Kaynaklarının ve Enerjinin Kullanımında Verimliliğin Artırılmasına Dair Yönetmelik, Binalarda Enerji Performansı Yönetmeliği, Enerji Verimliliği Denetim Yönetmeliği, Ulaşımında Enerji Verimliliğinin Artırılmasına İlişkin Usul ve Esaslar Hakkında Yönetmelik ve Enerji Etiketlemesi Çerçeve Yönetmeliği bulunmaktadır.

Aralık 2022'de yayımlanan Türkiye Ulusal Enerji Planı, 2035 yılına kadar olan döneme ilişkin enerji arz ve talebine yön verirken enerji verimliliği konusunda da rakamlar içermektedir. Farklı düzeylerde ileri teknoloji ekipmanlarının kullanımıyla birlikte enerji verimliliğinin değerlendirildiği Türkiye Ulusal Enerji Planı'nda 2000-2035 döneminde enerji yoğunluğundaki iyileşmenin %51 olması öngörülmektedir. Tüm bu belgelerin yanında enerji verimliliği eylem planları da bu konuda bir yol haritası görevi görmüş ve görmesi hedeflenmektedir.

4.1. I. Ulusal Enerji Verimliliği Eylem Planı

I. Ulusal Enerji Verimliliği Eylem Planı (UEVEP) 2018 yılının Ocak ayında Resmî Gazete’de yayımlanmıştır¹⁸. 2017-2023 yılları arasını kapsayan ve 55 eylemi içeren Eylem Planı ile 2017 ve 2023 yılları arasında 10,9 milyar dolarlık bir yatırım ile birincil enerji tüketiminin %14 azaltılması (23,9 milyon ton eşdeğer petrol (MTEP) tasarruf) hedeflenmiştir. Planda tanımlanan eylemlerin gerçekleştirilmesiyle 30,2 milyar dolar parasal tasarruf elde edilmesi öngörülmüştür.

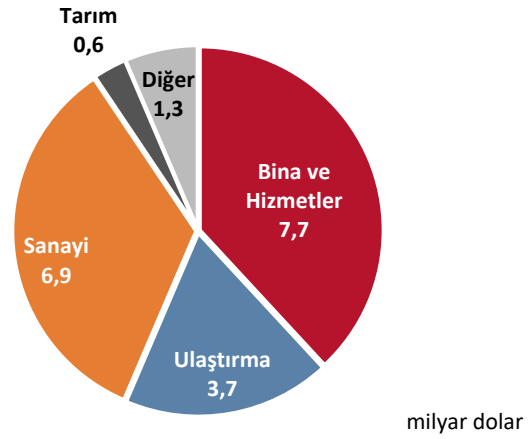
ETKB açıklamalarına göre, I. UEVEP döneminde belirlenen hedeflere ulaşılabilmesi için 8,4 milyar dolarlık yatırım yapılmış, birincil enerji tüketiminde %14 ve emisyonlarda 70 milyon tonluk azalma sağlanmıştır¹⁹. Bununla birlikte, 2023 yılında enerji yoğunluğu 2011 yılına göre %20,4 gerilemiştir.

4.2. II. Ulusal Enerji Verimliliği Eylem Planı

ETKB’nin 2024 yılı Ocak ayında yayımladığı “Enerji Verimliliği 2030 Stratejisi ve II. Ulusal Enerji Verimliliği Eylem Planı” 2024-2030 yılları arasına odaklanmaktadır²⁰. 61 eylem içeren plana göre 2030 yılına kadar 20,2 milyar dolarlık enerji yatırımı gerçekleştirilmesi planlanırken, bu yatırımlar ile 2040 yılına kadar 46 milyar dolar değerinde enerji tasarrufu sağlanması hedeflenmektedir.

Planlanan 20,2 milyar dolarlık yatırımının 7,7 milyar dolarının bina ve hizmetler sektörüne, 6,9 milyar dolarının sanayi sektörüne ve 3,7 dolarının ulaştırma sektörüne yapılması hedeflenmektedir. II. UEVEP kapsamında sanayi, ulaşım ve binalar gibi 7 sektörde toplam 61 eyleme yer vermektedir. II. UEVEP bu hedeflere ulaşılabilmesi için kamu kaynaklarının enerji verimliliği odaklı yatırımlara yönlendirilmesinin sağlanmasıyla birlikte kamu dışı finansman kuruluşlar ile uluslararası kaynakların da mobilize edilmesini sağlamayı amaçlamaktadır. Bu hedeflerin gerçekleşmesi durumunda 2030 yılına kadar enerji tüketiminin %16, emisyon miktarının ise 100,7 milyon ton azalması beklenmektedir.

Grafik 11: II. UEVEP Kapsamında (2024-2030) Planlanan Enerji Verimliliği Yatırımları



Kaynak: ETKB, TSKB

Belirlenen hedeflere ulaşılabilmesi için kamu mali kaynaklarının enerji verimliliği odaklı yatırımlara, iyileştirme programlarına ve teşvik uygulamalarına maliyet-fayda dengesi gözetilerek yönlendirilmesi planlanmaktadır. Bunun yanı sıra kamu dışı finansal kuruluşların enerji verimliliği finansmanında daha aktif rol oynaması ve uluslararası mali kaynakların etkin bir şekilde mobilize edilmesi büyük önem taşımaktadır.

¹⁸ Resmi Gazete, 2018. <https://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2018/01/20180102M1-1-1.pdf>

¹⁹ ETKB. Kaynak: <https://enerji.gov.tr/evced-enerji-verimliliği-uevep>

²⁰ ETKB. https://enerji.gov.tr/Media/Dizin/BHIM/tr/Duyurular/T%C3%BCrkiye'ninEnerjiVerimlili%C4%9Fi2030StratejisiVeIIUlusalEnerjiVerimlili%C4%9FiEylemPlan%C4%B1_202401161407.pdf



4.3. Destekler

Enerji Verimliliği Kanunu kapsamında sanayi işletmelerindeki enerji verimliliği projeleri için Verimlilik Artırıcı Proje (VAP) programı, enerji yoğunluğunun azaltılmasına ilişkin çalışmalar için Gönüllü Anlaşmalar Programı destekleri ETKB tarafından uygulanmaktadır. 2026 Yılı Cumhurbaşkanlığı Yıllık Programı'na göre VAP kapsamında 2009 yılından itibaren 724 projeye destek verilirken, bu desteklerle yıllık 1,6 milyar TL tutarında enerji tasarrufu sağlanmıştır.

Bununla birlikte, imalat sanayi tesislerinin en az %15'lik enerji tasarrufu sağlayan yatırımları da 5. Bölge Teşvikleri'nden yararlanmaktadır. Ayrıca, binalarda enerji verimliliği daha yüksek malzemeler ile yenilenebilir enerji kaynaklarının kullanımını destekleyen "Neredeyse Sıfır Enerjili Binalar (NSEB)" teşvikleri de ön plana çıkmaktadır.

Türkiye'nin "2053 net sıfır emisyon binalar" hedefine ulaşabilmesi için 1 Ocak 2023 itibariyle 5.000 m²'den büyük binaların enerji performans sınıfının en az "B" olması ve tükettikleri enerjinin %5'ini yenilenebilir enerji kaynaklarından temin etmeleri gerekmektedir. 1 Ocak 2025'ten itibaren ise bu uygulamanın 2.000 m²'yi geçen tüm binalarda zorunlu hâle gelmesi ve

yenilenebilir enerji kullanım oranı %10'a çıkarılması planlanmaktadır. Bu düzenleme ile Türkiye'nin enerji ithalatındaki yıllık azalmanın 7,5 milyar TL'ye ulaşması hedeflenmektedir²¹.

²¹ Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı, 2022. <https://meslekiahizmetler.csb.gov.tr/neredeyse-sifir-enerjili-binalar-konseptine-geciliyor-haber-267273>



Meclisi Mebusan Caddesi No.81
Fındıklı İstanbul 34427, Türkiye
T: +90 (212) 334 50 41
F: +90 (212) 334 52 34