

Enerji Görünümü

2022

Aralık

TSKB

KATKIDA BULUNAN BÖLÜMLER

Dr. Kubilay Kavak – Escarus

Can Hakyemez – Ekonomik Arařtırmalar

Zümray Őentürk – Kredi Analiz

Ebru Arıkan – Kredi Analiz

Emine Çelen – Escarus

Yiğit Kardeř – Mühendislik

Mukaddes Emecan – Tasarım

Enerji sektörünün kısa bir analizi amacıyla hazırlanmış olan bu raporda, Türkiye Sınai Kalkınma Bankası A.Ş.'nin uzman kadrosunca güvenilir olarak kabul edilen kaynaklardan elde edilen veriler kullanılmıştır. Raporda yer alan görüşler ve öngörüler, rapor kapsamında belirtilen ve kullanılan yöntemler ile sektör temsilcileriyle yapılan görüşmelerle üretilen sonuçları yansıtmakta olup bu verilerin tamlığı ve doğruluğundan Türkiye Sınai Kalkınma Bankası A.Ş.'nin herhangi bir sorumluluğu bulunmamaktadır. Raporda yer verilen değerlendirme, görüş, düşünce ve öngörüler, Türkiye Sınai Kalkınma Bankası A.Ş. 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 üçüncü kişilerin doğrudan ya da dolaylı olarak zarara uğramaları durumunda Türkiye Sınai Kalkınma Bankası A.Ş. hiçbir şekilde sorumlu tutulamaz.

Bu doküman ileriye dönük tahminleri de kapsamaktadır. Türkiye Sınai Kalkınma Bankası A.Ş., bu tahminlere ulaşılabilmesi ya da Rapor'daki bilgilerin tam ve doğru olmamasından sorumlu tutulamaz.

©2022 Bu raporun tüm hakları saklıdır. Türkiye Sınai Kalkınma Bankası A.Ş.'nin izni olmadan raporun içeriği herhangi bir şekilde basılamaz, çoğaltılamaz, fotokopi veya teksir edilemez, dağıtılamaz.

İçindekiler

iii **Grafik Listesi**

iii **Tablo Listesi**

iii **Kısaltmalar**

01 **1. Sunuş**

03 **2. Elektrik Piyasası**

04 2.1. Elektrik Talebi

05 2.2. Türkiye Kurulu Gücü

06 2.3. Elektrik Arzı

07 2.4. Elektrik Fiyatları

10 2.5. Yenilenebilir Enerji

10 2.5.1 Yenilenebilir Enerji Kapasitesi

11 2.5.2 Yenilenebilir Enerji Kaynaklarından Elektrik Üretim Analizi

12 2.5.3 Yenilenebilir Enerji Kaynaklarını Destekleme Mekanizması

12 2.5.4 Yenilenebilir Enerji Kaynak Alanları (YEKA) Modeli

13 2.5.5 Elektrikte Depolama Mevzuatı Neler Getiriyor?

14 **3. Doğal Gaz Piyasası**

14 3.1. Doğal Gaz Tüketimi

15 3.2. Doğal Gaz İthalatı

16 3.3. Doğal Gaz Depolama

17 3.4. Doğal Gaz Fiyatları

18 **4. Petrol Piyasası**

19 4.1. Petrol Rezervi ve Üretimi

19 4.2. Petrol Tüketimi

20 4.3. Ham Petrol İthalatı

20 4.4. Ham Petrol Fiyatı

21 **5. Nükleer Enerji**

22 **6. Enerji Verimliliği**

23 6.1. Dünyadaki Gelişmeler

24 6.2. Türkiye'deki Gelişmeler

Grafik Listesi

- 04 **Grafik 1:** Yıllar İtibarıyla Toplam Elektrik Talebi Gelişimi
04 **Grafik 2:** Karşılaştırmalı Aylık Elektrik Talebi Görünümü
05 **Grafik 3:** Yıllar İtibarıyla Elektrik Kurulu Güç Gelişimi
06 **Grafik 4:** Yıllar İtibarıyla Birincil Kaynak Bazında Brüt Elektrik Üretimi
07 **Grafik 5:** Aylık Ağırlıklı Ortalama PTF/SMF
08 **Grafik 6:** PTF Yıllık Ağırlıklı Ortalama Gelişimi
12 **Grafik 7:** PTF ve Kaynak Bazında YEKDEM Fiyatlarının Gelişimi
14 **Grafik 8:** Doğal Gaz Talebi Gelişimi
15 **Grafik 9:** Doğal Gaz İthalatında LNG ve Boru Hattı Payları Gelişimi
15 **Grafik 10:** Ülke Bazında Doğal Gaz İthalatı Gelişimi
16 **Grafik 11:** Depolanan Doğal Gaz Miktarı Gelişimi
17 **Grafik 12:** Doğal Gaz Fiyatları Gelişimi
20 **Grafik 13:** Ham Petrol İthalatı Gelişimi
20 **Grafik 14:** Brent Petrol Fiyatı Gelişimi

Tablo Listesi

- 09 **Tablo 1:** Azami Uzlaştırma Fiyatı (AUF) Başlangıç Değeri (TL/MWh)
10 **Tablo 2:** Yenilenebilir Enerji Kapasitesi Gelişimi (MW)
11 **Tablo 3:** Yenilenebilir Elektrik Üretimi Gelişimi (MWh)
19 **Tablo 4:** Petrol ve Petrol Ürünleri Tüketimi

Kısaltmalar

- AB:** Avrupa Birliği
ABD: Amerika Birleşik Devletleri
AUF: Azami Uzlaştırma Fiyatı
bcm: Milyar Metreküp
BES: Biyokütle Enerjisi Santrali
BOTAŞ: Boru Hatları ile Petrol Taşıma A.Ş.
COP: Taraflar Konferansı
EPDK: Enerji Piyasası Düzenleme Kurumu
EPIAŞ: Enerji Piyasaları İşletme A.Ş.
ESCO: Enerji Hizmet Şirketi
ETKB: Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı
EÜAŞ: Elektrik Üretim A.Ş.
FSRU: Yüzer Depolama ve Yeniden Gazlaştırma Ünitesi
GES: Güneş Enerjisi Santrali
GW: Gigawatt
GWh: Gigavatsaat
HES: Hidroelektrik Enerji Santrali
IEA: Uluslararası Enerji Ajansı
JES: Jeotermal Enerjisi Santrali
LNG: Sıvılaştırılmış Doğal Gaz
MTEP: Milyon Ton Eşdeğer Petrol
MW: Megawatt
MWh: Megavatsaat
NGS: Nükleer Güç Santrali
PTF: Piyasa Takas Fiyatı
RES: Rüzgâr Enerjisi Santrali
SMF: Sistem Marjinal Fiyatı
TCMB: Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası
TEİAŞ: Türkiye Elektrik İletim A.Ş.
TL: Türk Lirası
TPAO: Türkiye Petrolleri A.O.
TSKB: Türkiye Sınai Kalkınma Bankası A.Ş.
TWh: Teravatsaat
UEVEP: Ulusal Enerji Verimliliği Eylem Planı
YEK: Yenilenebilir Enerji Kaynağı
YEKA: Yenilenebilir Enerji Kaynak Alanları
YEKDEM: Yenilenebilir Enerji Kaynakları Destekleme Mekanizması

Sunuş

TSKB tarafından ilki 2018 yılında yayımlanan yıllık “Enerji Görünümü” raporunun beşincisi, bu kez görece farklı bir yaklaşımla faydalanıcıların hizmetine sunulmaktadır. Takip edenlerin yakından bildiği üzere 2018 raporunda sektörel ve alt sektörel gelişmeler gayet hacimli bir biçimde okuyucuların dikkatine sunulmuş, 2019 yılında tekrardan kaçınmak için benzer bir sınıflama ile daha özet ve odaklı bir rapor yayımlanmıştır. 2020 yılında önceki iki yılda olduğu gibi enerji sektörünün çeşitli alt bileşenleri (elektrik, doğal gaz, petrol, yenilenebilir enerji ve enerji verimliliği) ayrıntılarıyla analiz edilmiş, ayrıca enerji piyasasında öne çıkan hâkim ve belirleyici trendler de değerlendirilmiştir. Covid-19’un enerji sektörüne kısa vadedeki etkisi, Türkiye’nin hidrokarbon aramaları, Yenilenebilir Enerji Kaynak Alanları (YEKA) ve Yenilenebilir Enerji Kaynakları Destekleme Mekanizması (YEKDEM) gelişmeleri, çatı üstü ve cephe güneş enerjisi sistemleri, hibrit teknolojileri, batarya depolama sistemleri, elektrikli araçlar, enerji-iklim ilişkisinin doğal bir izdüşümü olarak emisyonlar ve iklim adımları 2020 yılı raporunun tematik başlıkları olarak belirlenmiştir. 2021 yılında da aynı yöntem takip edilmiş, bu kez tematik başlıklar deniz üstü RES, talep tarafı yönetimi, hidrojen enerjisi, elektrikli araçlar ve depolama teknolojileri, emisyonlar ve iklim adımları olarak tespit edilmiştir. Hem yıllık gelişmelerin hem enerjinin ekonomik ve finansal boyutlarının, hem de sektörel trendlerin ve gelecek beklentilerinin olabildiğince ayrıntılı olarak ee alındığı raporlar sektöre paydaşları tarafından ilgiyle izlenmiştir. Özellikle geleceğe yönelik tahminlerin ve tematik incelemelerin olumlu karşılıklar bulduğu memnuniyetle müşahade edilmiştir.

Enerji sektöründe kriz olarak nitelendirilebilecek gelişmelerin yaşandığı ve ekonomik çalkantıların bütün dünyayı etkilediği 2022 yılında, daha kompakt bir içeriği bulunan ve Türkiye’deki gelişmeleri anahatlarıyla ortaya koyan bir rapor yayımlanması uygun görülmüştür. Çatı GES’ler ve küçük modüler reaktörler müstakil temalar olarak yıl içinde incelenmiş ve bilgi notu olarak TSKB web sitesinde yayımlanmıştır. Petrol alt sektöründeki dalgalanmalar, doğal gaz alt sektöründeki kırılmalar, jeostratejik kırılmaların yol açtığı küresel fiyat dalgalanmaları, Avrupa Birliği’nde (AB) bir yandan iklim odaklı sıkılaştırmalar yaşanırken diğer yandan geçici olarak kömürlü santrallere dönüş yapılması ve nükleer gücün temiz enerji kaynağı olarak tanımlanması gibi gelişmeler ise yakından takip edilmiştir. Bütün bu süreçlerin istikametinin henüz netleşmediği, belirsizliklerin varlığını koruduğu, tahmin ve projeksiyonların zorlaştığı bir konjonktürde, bu kez özet bir raporla Türkiye panoramasını sunmanın faydalı olabileceği düşünülmüştür. Ayrıca 2020 ve 2021 yıllarında tematik olarak değerlendirilen başlıklarda 2022 yılında önemli adımların atıldığı, belirgin gelişmelerin yaşandığı, mevzuat düzenlemelerinin hayata geçirildiği memnuniyetle izlenmiş, söz konusu temalara ilâve olarak yeni temaların 2023 yılında bilgi notları olarak kamuoyu ile paylaşılmasına karar verilmiştir.

Enerji alanındaki tarih yazıcıların ileride büyük olasılıkla bir dönüm noktası olarak tarif edecekleri 2022 yılı geride kalırken, bu yılı Türkiye odağında belli başlı gelişmeler ışığında değerlendiren Enerji Görünümü raporu güncellenmiş görsel tasarımıyla tüm paydaşların ilgisine ve dikkatine sunulmaktadır.





Elektrik Piyasası

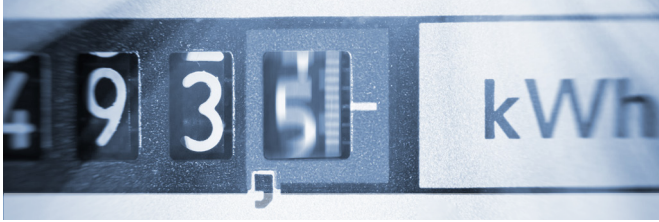
Türkiye elektrik sektörü, arz güvenliği ilkesini merkeze alan bir yaklaşımla, ekonomik büyüme ve ülkenin refahına katkı sağlama doğrultusunda gelişmiştir ve gelişmeye de devam etmektedir. Çok aktörlü ve faaliyetlerin ayrıştırıldığı rekabetçi modele sahip olan elektrik sektörü, günümüzde büyük oranda özel sektör aktörlerinin faal olduğu bir yapıya sahiptir ve rekabetçi niteliği, güçlü dinamizmi, zenginleşmiş ve uzmanlaşmış insan kaynağı ile öne çıkmaktadır.

Gerek sermaye çeşitlenmesi gerekse de tecrübe ve yönetim birikimiyle Türkiye elektrik sektörü, çağın ihtiyaçlarına uygun bir devinimle gelişmeye devam etmekte ve küresel gelişmeler ile değişim yaşamaktadır. Sektör iklim değişikliği ile mücadelenin ve jeopolitik gelişmelerin de öneminin artmasıyla beraber, enerji verimliliğinin yaygınlaştırılması, enerji kaynaklarının çeşitlendirilmesi, şebeke dayanıklılığının artırılması, talep tarafı yönetimi, alternatif yakıtların kullanımı, hibrit enerji santrallerinin değerlendirilmesi ve depolama teknolojilerinin sisteme entegrasyonu gibi konulara odaklanmaktadır. Emtia fiyatlarındaki değişimlere karşı duyarlılığı sürmekle birlikte, bütün olarak düşünüldüğünde elektrik sektörünün eski dönemlere kıyasla çok daha dayanıklı ve olası risklere karşı çok daha hazırlıklı olduğunu ileri sürmek mümkündür.

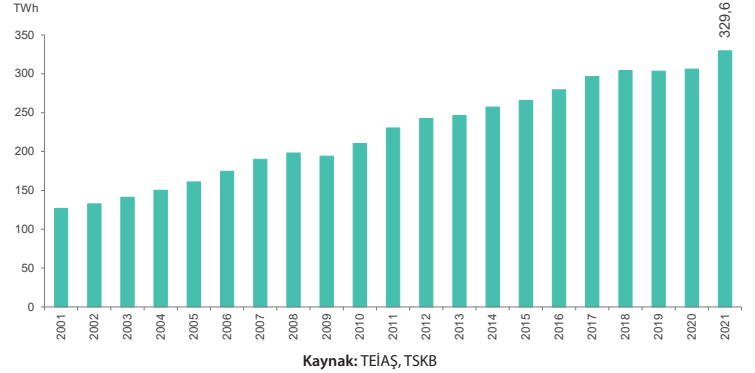


2.1. Elektrik Talebi

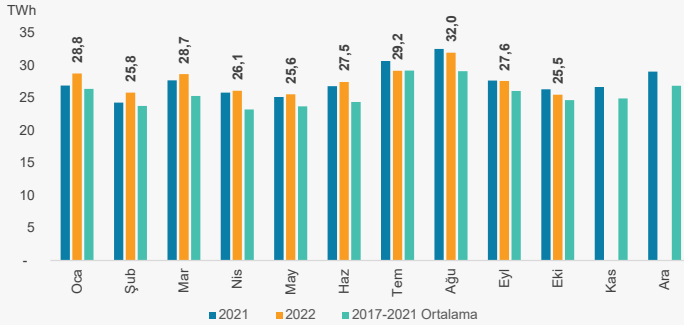
Türkiye toplam elektrik talebi 2000-2021 yılları arasında 2001, 2009 ve 2019 yılları haricinde bir düşüş göstermemiş ve artış trendini sürdürmüştür. 2019 yılında toplam elektrik talebi 303,3 teravatsaat (TWh) iken, 2020 yılı sonu itibarıyla 306,1 TWh olarak gerçekleşmiştir. Covid-19 pandemisinin ardından toparlanma yılı olarak karşımıza çıkan 2021 yılında elektrik talebi %7,7 artmış ve 329,6 TWh'ye yükselmiştir.



Grafik 1: Yıllar İtibarıyla Toplam Elektrik Talebi Gelişimi



Grafik 2: Karşılaştırmalı Aylık Elektrik Talebi Görünümü



TEİAŞ tarafından açıklanan aylık verilere göre, 2022 yılının ilk yarısında ise hem 2021 yılına göre hem de son beş yıl ortalamasına göre artışlar dalgalı bir şekilde devam etmiştir. Grafik 2'de görüldüğü üzere, Temmuz ayından itibaren elektrik talebinin sınırlı da olsa daralma eğilimine girdiği izlenmiştir. Temmuz ayında bir önceki yılın aynı ayına göre %5 daralan Türkiye elektrik talebi Ağustos ve Eylül aylarında sırasıyla %1,8 ve %0,2 gerilemiştir. Açıklanan en güncel veri olan Ekim ayında ise gerileme sertleşmiş ve %3,1 oranında daralma yaşanmıştır. 2022 yılına ilişkin ilk on ay verileri kümüle olarak dikkate alındığında, Türkiye elektrik talebi bir önceki yılın aynı dönemine göre %1,0'lik sınırlı bir artış ile 276,6 TWh olarak gerçekleşmiştir. Son iki ay elektrik talebinin %3 azalış veya artış olasılığı çerçevesinde yıllık elektrik talebi artışının %0,3-%1,3 aralığında gerçekleşmesi beklenmektedir.

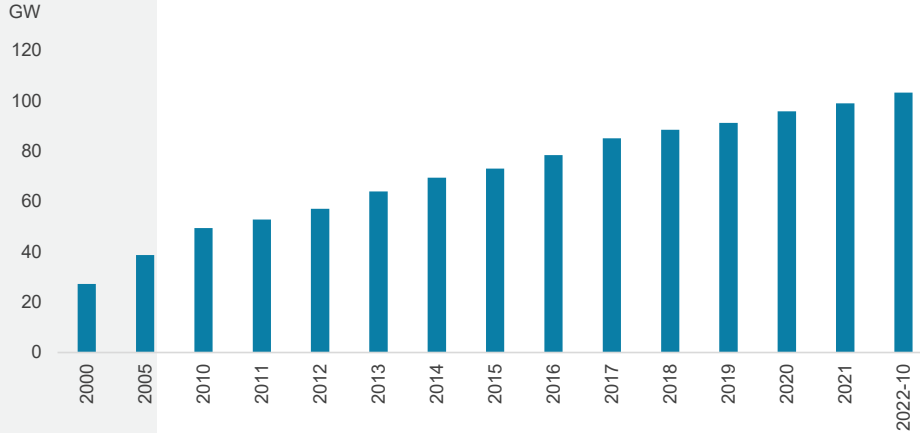
2.2. Türkiye Kurulu Gücü

2000 yılı itibarıyla 27,3 gigavat (GW) civarında olan Türkiye toplam kurulu gücü 2022 yılı Ekim ayı sonunda 103,3 GW seviyesine ulaşmıştır. 2021 yılına kadar yenilenebilir enerji kaynaklarından ve yerli kaynaklardan elektrik üreten santrallere verilen teşvikler bu artışta önemli bir rol oynamıştır. Türkiye toplam kurulu gücünde artış eğilimi devam etmektedir.

2011-2021 yılları arasındaki dönemde, yıllık kurulu güç net artışının ortalaması 4,5 GW olmuştur. Bu dönemde kurulu güçteki artışın toplam elektrik talebindeki artıştan daha yüksek olduğu görülmekte ve bunun en büyük nedenlerinden birisinin yenilenebilir enerji santrallerine verilen teşvikler olduğu değerlendirilmektedir. 2011-2021 yılları arasında devreye alınan yenilenebilir enerji santrallerinin yıllık ortalama kurulu gücü 3,2 GW civarında gerçekleşmiştir.

2022 yılı ilk 10 ayı sonunda Türkiye toplam kurulu gücü 103,3 GW seviyelerine ulaşmıştır. İlk 10 ay içerisinde 3.456 megavat (MW) civarında gerçekleşen net kurulu güç artışı, yenilenebilir kaynaklardan elektrik üreten santrallerden meydana gelmiştir. 1.305 MW'lik kurulu güç artışı güneş enerjisi santrallerinden (GES) sağlanmış, toplam artışın 700 MW'lik kısmı rüzgâr enerjisi santrallerinden (RES), 76 MW'lik kısmı ise hidroelektrik santrallerinden (HES) kaynaklanmıştır. İlgili dönemde doğal gaz ve çok yakıtlılar kullanarak elektrik üreten santrallerin net toplam kurulu gücü 269 MW azalırken ithal kömür santrallerinin net toplam kapasitesi 1.380 MW artmıştır.

Grafik 3: Yıllar İtibarıyla Elektrik Kurulu Güç Gelişimi

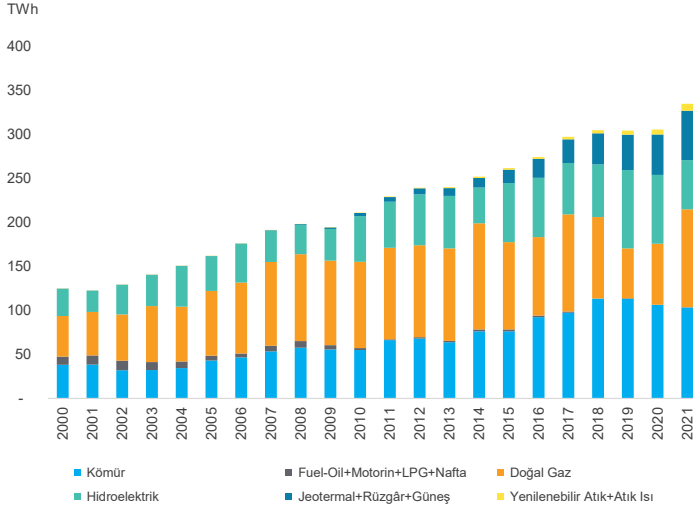


Kaynak:TEİAŞ, TSKB

2.3. Elektrik Arzı

Elektrik sektöründe ithalat ve ihracat miktarlarının çok düşük olması nedeniyle toplam elektrik üretimi de elektrik talebine paralel bir seyir izlemiştir. 1980'li yılların başından itibaren hızla artan elektrik ihtiyacının karşılanması amacı doğrultusunda önemli yatırımlar gerçekleştirilmiş, bu sayede Türkiye'nin toplam brüt elektrik üretiminde kayda değer bir artış meydana gelmiştir. Son 20 yılda sadece 2001 ve 2009 yıllarında %1,8'lik bir daralma gösteren brüt elektrik üretiminde 2020 yılında %0,4'lük sınırlı bir artış gerçekleşmiştir. Toparlanma yılı olan 2021 yılında bir önceki yıla göre %9,6'lık bir büyüme oranı yakalayan brüt elektrik tüketimi 334,7 TWh seviyesine yükselmiştir. 2021 yılında yakalanan bu büyüme oranının son 20 yıldaki en büyük oran olması dikkat çekmektedir.

Grafik 4: Yıllar İtibarıyla Birincil Kaynak Bazında Brüt Elektrik Üretimi



Kaynak: TEİAŞ, TSKB



2022 yılı ilk 10 ay verilerine göre, brüt elektrik üretimi 2021 yılı aynı dönemine göre %1,3'lük bir azalma ile 274,9 TWh olmuştur. 2017-2021 yılları ortalaması ile karşılaştırıldığında ise, 2022 yılındaki brüt elektrik üretiminde son 5 yılın aynı dönem ortalamasına göre %6,9'luk bir artış kaydedildiği görülmektedir.

İlk 10 ayda gerçekleşen toplam brüt elektrik üretiminin %33,0'lık kısmı ithal ve yerli kömür santrallerinden sağlanırken, %22,2'lik kısmı doğal gaz santrallerinden temin edilmiştir. Doğal gaz santrallerini %22,1'lik pay ile HES'ler ve %19,0'lık pay ile jeotermal, güneş ve rüzgâr enerjisi santralleri izlemiştir. 2021 yılının ilk 10 ayındaki dağılım ile karşılaştırıldığında, kömür santrallerinden üretilen elektrikte 3,1 yüzde puanlık bir artış ve doğal gaz santrallerinden üretilen elektriğin payında 11,2 yüzde puanlık bir azalma olduğu anlaşılmaktadır. Doğal gaz santrallerinden üretilen elektriğin payındaki kayda değer azalmada en büyük payın jeopolitik gelişmeler olduğu değerlendirilmektedir. Doğal gazın payındaki bu azalma, kömür santrallerinin yanı sıra yenilenebilir santrallerden sağlanan üretimle karşılanmıştır. HES'lerden üretilen elektriğin payında 4,5 yüzde puan ve diğer yenilenebilir enerji santrallerinin payında 2,6 yüzde puanlık artışlar kaydedilmiştir.

2.4. Elektrik Fiyatları

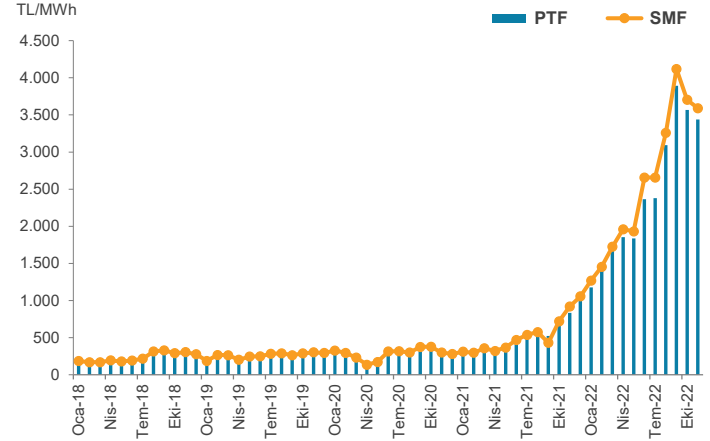
2021 yılında TSKB Enerji Çalışma Grubu tarafından yayımlanan "Enerji Görünümü 2021" raporunda da belirtildiği üzere; elektrik fiyatları santral emre amadeliliğine, iklim şartlarına, ekonomik ve jeopolitik etkenlere bağlı olsa da emtia fiyatlarının değişimine hemen tepki göstermektedir.¹ Bu bağlantının tecrübesi de 2022 yılı içerisindeki fiyat artışlarında gözlenmiştir. Elektrik fiyatı olarak bilinen Piyasa Takas Fiyatı'nın (PTF) asgari ve azami limitleri Enerji Piyasası Düzenleme Kurumu (EPDK) tarafından belirlenmektedir.

2021 yılı Nisan ayından itibaren küresel piyasalarda doğal gaz ve kömür fiyatlarında meydana gelen artışlar nedeniyle bazı doğal gaz ve ithal kömür santralleri belirlenmiş azami limitler ile devreye girememiştir. Bu nedenle, uzun bir süre 2.000 TL/MWh seviyesinde belirlenmiş olan azami saatlik fiyatta metodoloji değişikliğine gidilmiştir. 14.10.2021 tarihinde EPDK tarafından alınan bir karar ile azami fiyat limitleri güncellenmiş ve azami limit belirlenirken içinde bulunulan takvim ayı esas alınarak iki ay önceki takvim ayından itibaren geriye dönük 12 aylık PTF ağırlıklı ortalamalarının 3 katı olarak uygulanmaya başlanmıştır.² Bu güncelleme ile devreye girmekte zorlanan doğal gaz ve ithal kömür santrallerinin sistemde kalması hedeflenmiştir. 2022 yılı içerisinde hem doğal gaz hem de ithal kömür fiyatlarının artışı, bu limitin sırasıyla 30 Mart 2022 tarihli Resmî Gazete kararı ile 2.500 TL/MWh'e³, 19 Mayıs 2022 tarihli Resmî Gazete kararı ile 3.250 TL/MWh'e⁴, 30 Haziran 2022 tarihli Resmî Gazete kararı ile 3.750 TL/MWh'e⁵, 29 Temmuz 2022 tarihli Resmî Gazete kararı ile 4.000 TL/MWh'e⁶ ve 01 Eylül 2022 tarihli Resmî Gazete kararı ile 4.800 TL/MWh'e⁷ çıkarılmasına neden olmuştur.

Bu çerçevede aylık ağırlıklı ortalama PTF ve SMF 2022 yılı boyunca Eylül ayına kadar kademeli bir şekilde artmıştır. 2022 yılı Ocak ayı ağırlıklı ortalaması 1.176 TL/MWh olan PTF'nin Eylül ayı ortalaması 3.892,3 TL/MWh olarak zirve değerine ulaşmıştır. Ekim ayında iklim şartlarının da etkisiyle bir miktar azalan ağırlıklı ortalama PTF 3.438,3 TL/MWh seviyesine gerilemiştir.

Covid-19 pandemisi nedeniyle 2020 yılında 180 TL/MWh seviyelerine gerileyen PTF ağırlıklı ortalaması, 2021 yılında gerek elektrik talebindeki artış gerekse dünyada jeopolitik gelişmeler ve emtia fiyatlarındaki artışlar nedeniyle artış eğilimine girmiştir. Bu çerçevede 2020 yılı ağırlıklı ortalaması MWh başına TL bazında 282,2 ve dolar bazında 40,2 dolar olan PTF, 2021 yılında hem TL bazında hem de dolar bazında kayda değer bir artış göstermiştir. TL bazında MWh'i 508,5 TL olan 2021 yılı PTF ağırlıklı ortalaması dolar bazında MWh başına 57,1 dolar olarak gerçekleşmiştir.

Grafik 5: Aylık Ağırlıklı Ortalama PTF/SMF



Kaynak:TEİAŞ, TSKB

¹TSKB Enerji Görünümü (2021). <https://www.tskb.com.tr/uploads/file/enerji-sektor-gorunumu-2021.pdf>

¹⁴Ekim tarihinde alınan Kurul Kararı 15.10.2021 tarih ve 31629 sayılı Resmî Gazete'de yayımlanmıştır. Şu adresten görülebilir: <https://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2021/10/20211015.pdf>

²⁹Mart tarihinde alınan Kurul Kararı ile 30.03.2022 tarih ve 31794 sayılı Resmî Gazete'de yayımlanmıştır. Şu adresten görülebilir: <https://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2022/03/20220330-7.pdf>

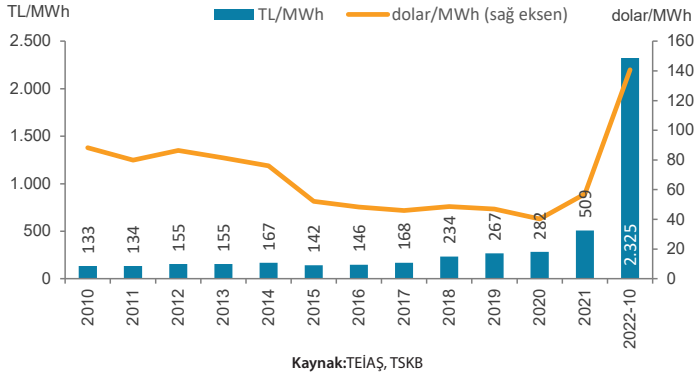
¹⁸Mayıs tarihinde alınan Kurul Kararı ile 19.05.2022 tarih ve 31840 sayılı Resmî Gazete'de yayımlanmıştır. Şu adresten görülebilir: <https://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2022/05/20220519-9.pdf>

²⁹Haziran tarihinde alınan Kurul Kararı ile 30.06.2022 tarih ve 31882 sayılı Resmî Gazete'de yayımlanmıştır. Şu adresten görülebilir: <https://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2022/06/20220630-10.pdf>

²⁸Temmuz tarihinde alınan Kurul Kararı ile 29.07.2022 tarih ve 31907 sayılı Resmî Gazete'de yayımlanmıştır. Şu adresten görülebilir: <https://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2022/07/20220729-4.pdf>

³¹Ağustos tarihinde alınan Kurul Kararı ile 01.09.2022 tarih ve 31940 sayılı Resmî Gazete'de yayımlanmıştır. Şu adresten görülebilir: <https://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2022/09/20220901-4.pdf>

Grafik 6: PTF Yıllık Ağırlıklı Ortalama Gelişimi



Bu artışın büyük bir kısmı da 2021 yılı son çeyreğinde küresel doğal gaz ve sıvılaştırılmış doğal gaz (LNG) fiyatlarındaki artış nedeniyle meydana gelmiştir. 2022 yılında Rusya'nın Ukrayna'yı işgalinin ardından fiyat baskısı daha da artarak devam etmiştir. Bu çerçevede, PTF ağırlıklı ortalaması 2022 yılı ilk 10 ayı için MWh başına TL bazında 2.324,5 TL ve dolar bazında 140,7 dolar olarak kayıtlara geçmiştir.

2022 yılında küresel hammadde fiyatlarının özellikle doğal gaz ve kömürde beklenmedik bir şekilde yükselmesi bir enerji krizine yol açmış ve hem doğal gaz santralleri hem de ithal kömür santrallerini çalışamaz duruma getirmiştir. Pek çok ülkede serbest piyasalara müdahale edilmiştir. Enerji şirketlerine vergi tavizleri ve tüketicilere devlet destekleri verilmiştir. 2022 yılının ilk çeyreğinde yaşanan jeopolitik gelişmeler nedeniyle doğal gaz ve ithal kömür maliyetlerinin daha da artması enerji arz güvenliğinin sağlanması için Türkiye'de de bazı önlemler alınması gerekliliğini ön plana çıkarmıştır. Bir yandan tüketiciyi korumak, elektrik fiyatında aşırı yükselmelere müsaade etmemek ve diğer bir yandan çalışmayan kurulu gücü devreye almak amacıyla "Destekleme Bedeli" modeli 6 aylık bir süre için devreye alınmıştır.

Elektrik Dağıtım ve Perakende Satış

2021 yılı son çeyreği itibarıyla elektrik alım maliyetlerinin ulusal tarifenden üstüne çıkması elektrik perakende satış şirketleri için nakit sıkışıklığı yaratmıştır. 2022 yılında ulusal tarifeyle gelen zamların özellikle mesken ve ticarethane abone gruplarına getirilen limitlerin etkisiyle bu abone gruplarına olan satış fiyatları maliyetin altında kalmaya devam etmiştir. Tedarik şirketlerinin nakit sıkışıklığı yaşaması Enerji Piyasaları İşletme A.Ş.'ye (EPIAŞ) yaptıkları avans ödemelerinde aksaklıklara, bu durum da üreticilere olan ödemelerin gecikmesine/yapılamamasına sebep olmuştur. Bu durumun aşılması için EPDK ve Elektrik Üretim A.Ş. (EÜAŞ) tarafından bazı düzenlemeler devreye alınmıştır. EPDK tarafından yapılan düzenlemeler arasında kaynak bazında tavan fiyat uygulaması ve tedarik şirketlerinin Temmuz ve Ağustos aylarında EPIAŞ'a avans ödemelerini kısmen veya tamamen yapmayabilecekleri, Eylül-Aralık döneminde %50 ödeme zorunluluğu bulunmaktadır. EÜAŞ ise, 9 Ağustos 2022 tarihinden itibaren 3 ay 20 gün süre ile gün öncesi piyasada 1.100 TL/MWh fiyat ile elektrik satarak tedarik şirketlerinin K1⁸ elektrik ihtiyacının bir kısmını karşılayacağı açıklamıştır.



⁸K1 tipi aboneler, tedarikçi seçme hakkına sahip olmayan, tedarikçi seçme hakkına sahip olsa dahi bunu kullanmayan abonelerden oluşmaktadır.

Kaynak Bazlı Destekleme Mekanizması

30.03.2022 tarih ve 31794 sayılı Resmî Gazete’de yayımlanan 18.03.2022 tarihli Enerji Piyasası Düzenleme Kurulu kararına göre, gün öncesi piyasasında ve dengeleme güç piyasasında asgari ve azami fiyat limitlerini ve belirlenmesine ilişkin usul ve esaslar 01.04.2022 tarihinden itibaren 6 ay süreyle uygulanmıştır. 30.09.2022 tarih ve 31969 tarihli Resmî Gazete’de yayımlanan kararla söz konusu “Destekleme Bedeli”nin 01.10.2022 tarihinden itibaren de 6 ay süre ile uygulanacağı belirtilmiştir.⁹ Desteleme Bedeli modeli, işletme maliyeti düşük olan güneş, rüzgâr ve hidroelektrik santrallerden, ithal kömür ve doğal gaz gibi işletme maliyeti yüksek olan santrallere para aktarılması üzerine kurulmuştur.

Mevcut ikili elektrik satış anlaşmalarında 8 Mart 2022 tarihinden önce 1 Şubat ve sonrası için Piyasa Yönetim Sistemi’ne girişi yapılmış onaylı ikili anlaşma bildirimlerine ilişkin olarak piyasa katılımcıları tarafından talep edilen belge ve beyanlar, piyasa işletmecisine ibraz edilmiştir. İbraz edilen sözleşmelerde, sözleşme süresinin uygulama döneminde daha kısa olması halinde sözleşme dönemi boyunca, daha uzun olması halinde ise Destekleme Bedeli’ne konu uygulama süresi boyunca muafiyet tanınmaktadır. EPDK, 2022 yılı Kasım ayında söz konusu muafiyetlere ilişkin çok sayıda elektrik satış sözleşmesini incelemiş, 10-11 milyar TL tutarında mevzuata aykırı tutarın tahsilatına başlamıştır.

Kaynaklar bazında uygulanan/uygulanacak tavan fiyatların başlangıç değerleri ve tarih aralıkları aşağıda sunulmaktadır:

Tablo 1: Azami Uzlaştırma Fiyatı (AUF) Başlangıç Değeri (TL/MWh)

Kaynak Tipi	AUF Başlangıç Değeri (TL/MWh)	
	01.04.2022	01.10.2022
Yerli Kömür	1.200	2.050
İthal Kömür	2.500	2.750
Doğal Gaz/Fuel Oil/Nafta/LPG/ Motorin	2.500	4.500
Diğer Kaynaklar	1.200	1.540

Kaynak: EPDK, TSKB



Söz konusu AUF’ler her ay güncellenmekte olup güncellenmesinde Türkiye İstatistik Kurumu Üretici Fiyat Endeksi, “ICE Rotterdam Coal Futures” kapanış endeksi, Boru Hatları ile Petrol Taşıma A.Ş. (BOTAŞ) elektrik üretim tesisleri gaz fiyatı, Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası (TCMB) efektif USD satış döviz kuru ve iletim sistemi kullanım tarifesi değerleri kullanılmaktadır.

Yenilenebilir Enerji Kaynaklarını Destekleme Mekanizması’na (YEKDEM) dahil olan santraller, EÜAŞ santralleri ve EÜAŞ ile enerji satış anlaşması yapmış olan santraller ve uygulama başlangıcından önce sözleşme altına alınmış ikili anlaşmalar bu kaynak bazında Destekleme Bedeli uygulamasından hariç tutulmuştur.

Santraller enerji kaynaklarına göre bölünmüş, “Destekleme Bedeli”ne ne kadar para verecekleri veya alacakları EPDK tarafından belirlenmiş olan, kaynak türüne göre farklılaştırılmış Azami Uzlaştırma Fiyatı (AUF) parametresi ile belirlenmiştir. RES veya HES gibi santraller için belirlenen AUF, ilgili ay oluşan PTF’den düşük ise, “Destekleme Bedeli” ödemekte, ithal kömür ve doğal gaz gibi işletme maliyeti yüksek santraller için belirlenen AUF, o ay oluşan PTF’den yüksek ise “Destekleme Bedeli”nden pay almaktadır.

⁹29 Eylül tarihinde alınan Kurul Kararı ile 30.09.2022 tarih ve 31969 sayılı Resmî Gazete’de yayımlanmıştır Şu adresten görülebilir: <https://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2022/09/20220930-7.pdf>

2.5. Yenilenebilir Enerji

Enerjide sürdürülebilir bir gelişme rotası oluşturulabilmesi, düşük karbonlu bir enerji sistemine geçişin desteklenmesi ve temiz enerjinin yaygınlaştırılması için dünyanın birçok ülkesinde yenilenebilir enerjiye ve enerji verimliliğine büyük önem verilmektedir. Yeşil büyümenin ve karbonsuzlaşmanın en önemli bileşenleri arasında yer alan yenilenebilir enerji yatırımları, uzunca bir süredir Türkiye'nin de gündemindedir. Türkiye rüzgâr ve güneş başta olmak üzere yenilenebilir alanındaki bu ivmeyi sürdürecektir kararlı adımları attığında, bilhassa şebeke emisyon faktörünün düşmesi vesilesiyle karbonsuzlaşma yolunda kritik bir eşiği aşma yoluna girecektir.

Enerji sisteminin daha esnek bir yapıya kavuşturulması amacıyla üretim ve tedarik kaynaklarının çeşitlendirilmesi, ülkemizin temel arz güvenliği politikaları arasındadır. Bu bağlamda yenilenebilir enerji hem kaynakların çeşitlendirilmesi hem yerli kaynakların daha çok değerlendirilmesi hem de enerji talebinin daha yeşil seçeneklerle karşılanması açısından ayrı bir öneme sahiptir.

2.5.1 Yenilenebilir Enerji Kapasitesi

Türkiye'nin yenilenebilir enerji kurulu gücü yıllar itibarıyla artan bir trend izlemektedir. 2015 yılında 31,6 GW olan yenilenebilir enerji kaynaklarına dayalı kurulu güç, yıllık ortalama %8,7 oranında artarak 2022 yılı Ekim ayı itibarıyla yaklaşık 55,9 GW düzeyine ulaşmış, 2015 yılında %43,3 olan toplam kurulu güç içerisindeki yenilenebilir payı ise 2022 yılı Ekim ayı itibarıyla %54,1 seviyesine yükselmiştir.

Tablo 2: Yenilenebilir Enerji Kapasitesi Gelişimi (MW)

Kaynak (MW)	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022-10
Hidro	25.868	26.682	27.273	28.291	28.503	30.985	31.493	31.568
Rüzgar	4.498	5.751	6.516	7.005	7.591	8.832	10.607	11.307
Güneş	310	833	3.421	5.063	5.995	6.667	7.816	9.120
Jeotermal	624	821	1.064	1.283	1.515	1.613	1.676	1.686
Biyokütle	345	467	575	739	1.163	1.485	2.035	2.219
Toplam	31.645	34.554	38.849	42.381	44.767	49.582	53.627	55.901

Kaynak: TEİAŞ, TSKB

2015 yılında HES'ler yenilenebilir enerji kaynakları kurulu gücü içerisinde %81,7'lik paya sahipken, bu pay yıllar itibarıyla özellikle RES ve GES'lerdeki artışlara bağlı olarak düşmüştür. Buna rağmen 2022 yılı Ekim ayı itibarıyla HES'ler yenilenebilir enerji kaynakları kurulu gücü içerisinde %56,5'lik oran ile en büyük paya sahiptir. Son yıllarda lisanssız santrallerdeki yatırımların hızla artması ile birlikte RES ve GES'lerin yenilenebilir enerji kaynakları kurulu gücündeki payı sırasıyla %20,2 ve %16,3 seviyesine yükselmiştir.

2.5.2 Yenilenebilir Enerji Kaynaklarından Elektrik Üretim Analizi

2015 yılında 84,2 gigavatsaat (GWh) olan yenilenebilir enerji kaynaklarına dayalı elektrik üretimi 2021 yılı itibarıyla 118,6 GWh seviyesine yükselmiştir. 2022 yılı ilk on ayında yenilenebilir enerji kaynaklarından üretilen elektriğin 2021 yılında üretilen miktardan daha fazla olduğu izlenmektedir. Söz konusu artıştaki en büyük etkenin, 2021 yılında yaşanan kuraklık neticesi ile HES'lerden üretilen elektriğin tüm yıl toplamının %55,7 civarında kalması ve 2022 yılında HES'lerin daha fazla katkı sağlaması olduğu değerlendirilmektedir. 2022 yılının ilk 10 ayında bir önceki yılın aynı dönemine göre HES üretimlerinin %23,7 oranında yükseldiği görülmektedir. 2022 yılı ilk 10 ayda HES'ler ve GES'lerden üretilen elektrikteki artışın da etkisi ile toplam üretimde yenilenebilir enerji kaynaklarının payı %43,2'ye yükselmiştir.



Tablo 3: Yenilenebilir Elektrik Üretimi Gelişimi (MWh)

Kaynak (MW)	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022-10
Hidro	67.146	67.231	58.219	59.939	88.886	78.095	55.695	60.733
Rüzgâr	11.653	15.517	17.904	19.949	21.515	24.513	30.986	24.697
Güneş	194	1.043	2.889	7.800	10.542	11.977	14.194	20.260
Jeotermal	3.425	4.819	6.128	7.431	8.230	9.316	10.106	7.177
Biyokütle	1.758	2.372	2.972	3.623	4.524	5.737	7.617	7.457
Toplam	84.176	90.982	88.112	98.742	133.697	129.638	118.598	120.324

Kaynak: TEİAŞ, TSKB

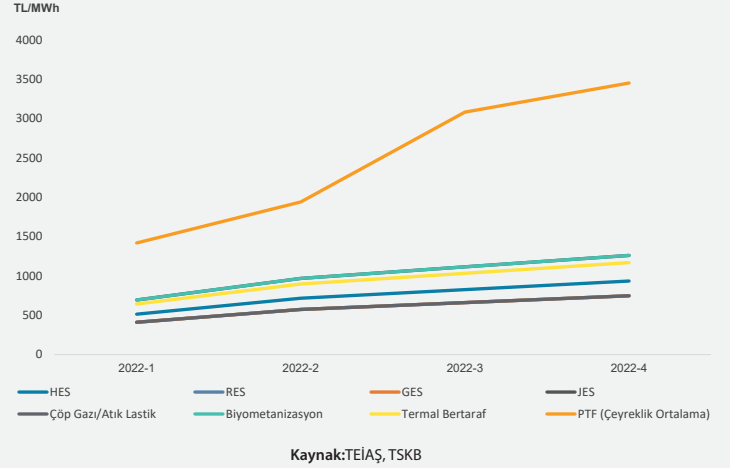
Türkiye rüzgâr, jeotermal ve güneş enerjisi açısından önemli kaynaklara sahiptir. Bu kaynakların geliştirilmesi gerek iklim değişikliğiyle mücadele gerekse enerjide ithal ve fosil yakıt bağımlılığının azaltılması açısından hayati önem arz etmektedir. Son iki yıl içerisinde yürürlüğe giren elektrik depolaması 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.

2.5.3 Yenilenebilir Enerji Kaynaklarını Destekleme Mekanizması

2021 yılının ikinci yarısından beri yürürlükte olan TL bazlı YEKDEM'de fiyatlar, her üç ayda bir makroekonomik gelişmelere bağlı olarak değişmektedir. 01.07.2021'den 31.12.2025'e kadar işletmeye girecek Yenilenebilir Enerji Kaynağı (YEK) Belgeli üretim tesisleri için belirlenen fiyatlar 01.01.2021'den itibaren başlamak ve kaynak bazında olmak üzere üçer aylık dönemler halinde ve ilki 01.04.2021'de olmak üzere her yıl Ocak, Nisan, Temmuz ve Ekim aylarında güncellenmektedir.

Grafik 7'de de görüldüğü üzere 2022 yılında PTF, YEKDEM fiyatlarından kayda değer bir şekilde yüksek seyretmektedir. Jeopolitik nedenlerden dolayı bir süre daha yüksek kalması beklenen PTF fiyatları nedeniyle yatırımcıların YEKDEM'e dahil olma iştahı baskılanmaktadır. Bu çerçevede, EPDK tarafından yayımlanan 2023 yılına ilişkin Ön YEK Listesi'ndeki YEKDEM'e başvuran firma sayısı 2021 yılındaki 1.036'dan 885'e gerilemiştir. 2023 yılında YEKDEM'den yararlanması planlanan toplam kapasite de 2022 yılı toplam kapasitesinden 5 GW daha az olarak kaydedilmiştir.¹⁰

Grafik 7: PTF ve Kaynak Bazında YEKDEM Fiyatlarının Gelişimi



2.5.4 Yenilenebilir Enerji Kaynak Alanları (YEKA) Modeli

Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı (ETKB) geniş ölçekli yatırımlar için 2016 yerli ekipman üretimi şartıyla yenilenebilir enerji kaynaklarından elektrik üretimi için belirli alanların yatırımcılara aktarılmasına yönelik YEKA ihaleleri modelini geliştirmiştir. Türkiye'deki YEKA projeleri ülkemizin 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 açıklanmıştır. Bu çerçevede 7 Kasım 2022 ve 22 Kasım 2022 tarihlerinde yeni aday YEKA'lar ilan edilmiştir.

¹⁰EPDK. <https://www.epdk.gov.tr/Detay/Icerik/5-12859/2023-on-yek-listesi-hakkinda>

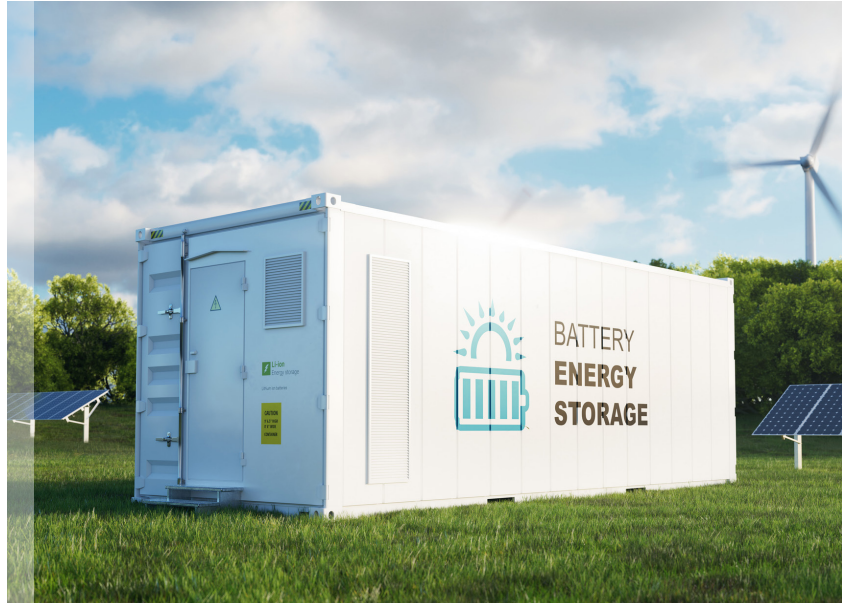
2.5.5 Elektrikte Depolama Mevzuatı Neler Getiriyor?

Elektriğin yönetiminde karşılaşılan en önemli zorluklardan birisi elektriğin şebekeye verildiği anda tüketilmesi gerekliliğidir. Elektrik depolama sistemlerinin, frekans kontrolü dahil olmak üzere iletim sistemine yan (yardımcı) hizmetler sağlamak üzere tasarlandığını söylemek mümkündür. Son dönemde yapılan mevzuat değişiklikleri ile sistemin nasıl işleyeceği belirginleşmiştir.

19 Kasım 2022 tarih ve 32018 sayılı Resmî Gazete’de elektrik depolama faaliyetlerine ilişkin bir yönetmelik değişikliği yayınlanmıştır.¹¹ Bu değişiklik ile birlikte elektrik depolama tesisleri sayesinde kapasite artıran üretici firmalar, ilave kapasite üzerinden ürettikleri elektriği YEKDEM kapsamında satabilecektir. Sahasına elektrik depolama tesisi kuracak her tüzel kişiye, elektrik depolama kapasitesi kadar (üst sınır ve alt sınırlar çerçevesinde) rüzgâr veya güneş enerjisi kapasitesi ekleme imkânı getirilmiştir. Yayınlanan son yönetmeliğe göre, her iki kaynak için azami 250 MW ön lisans başvurusu yapılabilecekken rüzgârda asgari başvuru 20 MW ve güneşte asgari başvuru 10 MW olarak belirlenmiştir.

Elektrik depolama sistemlerinin enterkonnekte sisteme entegre edilmesi ile birlikte, kesintili şekilde üretim yapan yenilenebilir enerji kaynaklarının şebekeye verdikleri enerjinin depolanması mümkün olacak, anlık ve saatlik yük yönetiminde oluşan arz-talep dengesizliklerinin yönetilmesi kolaylaşacaktır.

Bu da sistem frekansının daha düzenli bir hale gelmesini (elektrik arzının istenilen süreklilikte ve kalitede yapılmasını) sağlayacaktır. Bütün bunlar ulusal yük eğrisinin görece daha yatay hale gelmesine ve uzun vadede verimsiz yatırımların engellenmesine katkı sunacaktır.



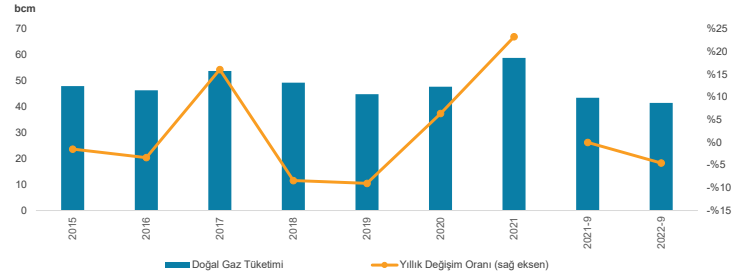
¹¹ 19.11.2022 tarih ve 32018 sayılı Resmî Gazete’de yayınlanmıştır.
Şu adresten görülebilir: <https://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2022/11/20221119-4.htm>

Doğal Gaz Piyasası

3.1. Doğal Gaz Tüketimi

Türkiye’de son yıllarda gerçekleşen doğal gaz tüketim miktarları incelendiğinde en yüksek tüketimin 58,9 milyar metreküp (bcm) ile 2021 yılında gerçekleştiği görülmektedir. 2021 yılındaki yıllık %23,3 oranında artışın ardından, 2022 yılının ilk 9 ayındaki doğal gaz tüketiminin 2021 yılı aynı dönemi ile kıyaslandığında %4,5 gerilediği izlenmektedir. 2021 yılındaki artışta, yıl boyunca yaşanan kuraklığın etkisi olabileceği değerlendirilirken, 2022 yılı sonu itibarıyla tüketilecek toplam doğal gaz miktarında yılın geri kalanındaki hava durumu, elektrik üretiminde doğal gazın payı ve ithal edilebilecek doğal gaz miktarı gibi değişkenlerin etkili olacağı düşünülmektedir.

Grafik 8: Doğal Gaz Talebi Gelişimi



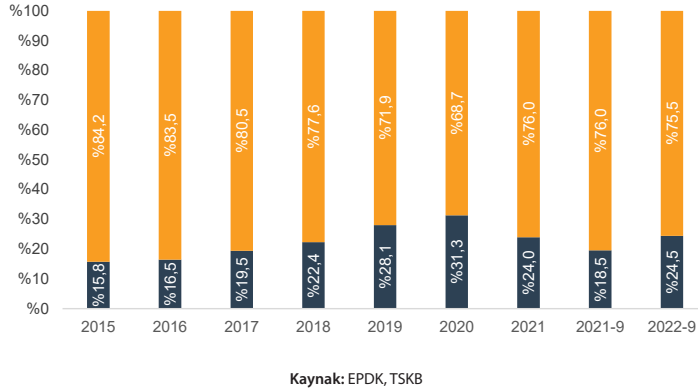
Kaynak: EPDK, Türkiye Doğal Gaz Dağıtıcıları Birliği (GAZBİR), TSKB



3.2. Doğal Gaz İthalatı

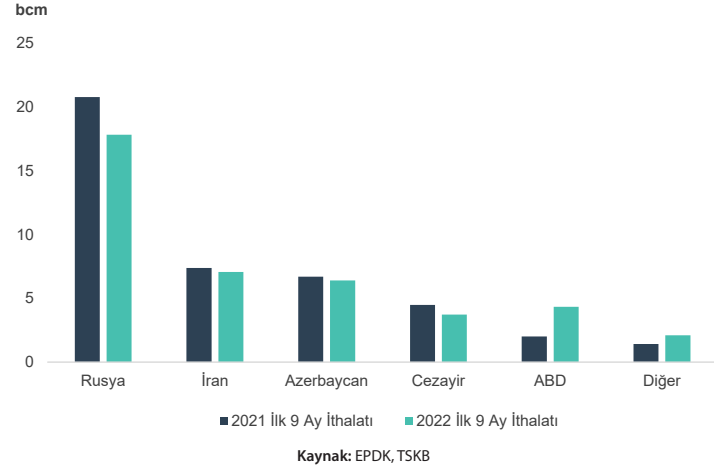
Türkiye, doğal gaz tüketiminin tamamına yakını ithalat yoluyla karşılamaktadır. 2021 yılında 58,7 bcm ithalat yapılmış olup doğal gaz tüketiminin %99,6'sı ithalat yoluyla tedarik edilmiştir. 2021 yılındaki ithalat miktarı bir önceki yıla göre %21,9 artmış, 2020'deki artış trendini sürdürmüştür. 2022 yılının ilk 9 ayında ise, 41,5 bcm ithalat yapılırken, bir önceki yılın aynı dönemine kıyasla ithalatın %3,1 azaldığı görülmektedir.

Grafik 9: Doğal Gaz İthalatında LNG ve Boru Hattı Payları Gelişimi



EPDK verilerine göre, 2021 yılında Türkiye'nin doğal gaz ithalatındaki LNG payı 2020 yılındaki %31 seviyesinden %24 seviyesine gerilemiştir. LNG'nin Türkiye doğal gaz ithalatındaki payının 2022 yılının ilk 9 ayında ise %24,5 seviyesinde gerçekleştiği izlenmektedir. 2021 yılının aynı dönemine göre 6 yüzde puan artış gösteren LNG ithalatının payındaki bu artışta 2021 yılında Türkiye'nin uzun dönemli kontratlarının bir kısmından çıkarak spot piyasadan doğal gaz alma kararının etkili olduğu düşünülmektedir. 2022 yılında küresel doğal gaz fiyatlarındaki artış spot piyasadan daha fazla doğal gaz tedarik eden Türkiye'nin cari açık miktarını artırıcı yönde etkili olmuştur.

Grafik 10: Ülke Bazında Doğal Gaz İthalatı Gelişimi

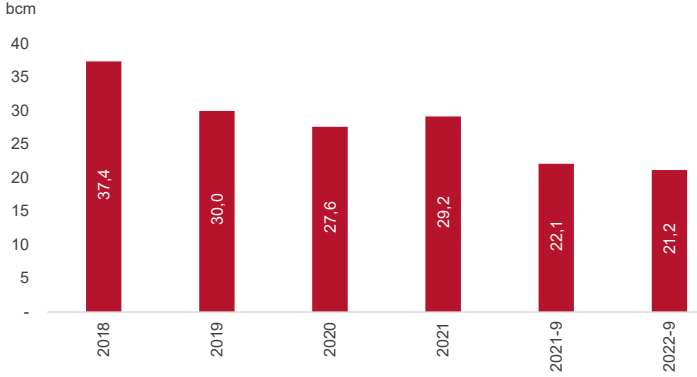


2010-2018 yılları arasında ortalama %54 seviyesinde gerçekleşen Rusya'nın doğal gaz ithalatındaki payı, 2019 ve 2020 yıllarında %33,6'ya kadar gerilemiştir. Ancak 2021 yılında artış gösteren talebe bağlı olarak Rusya'dan ithal edilen doğal gazın payı %44,9 olarak kaydedilmiştir. 2022 yılının ilk 9 ayı incelendiğinde ise, Rusya'dan ithal edilen doğal gaz payı %48,6 olmuş ve bir önceki yılın aynı döneminden 5,6 yüzde puan daha yüksek gerçekleşmiştir. İkinci en büyük ithalatçı konumundaki İran, 2021 yılında toplam ithalatta %16,1'lik paya sahip olmuştur. İran'dan 2022 yılı ilk 9 ayda ithal edilen doğal gaz miktarı 7,1 bcm ile %17,1 orana denk gelmiştir. İran'dan ithal edilen doğal gaz miktarı 2021 yılında 7,3 bcm olarak gerçekleşmişti. Bir diğer doğal gaz ithalatı yapılan ABD'nin 2019'da %4,7 olan payının 2021'de sırasıyla %8,5 ve %8,1 değerlerine yükseldiği görülmektedir. 2022'nin ilk 9 ayında ise 4,3 bcm'lik miktar ile ABD'nin payı %10'un üzerine çıkmış ve böylece ABD, Cezayir'i geride bırakmıştır.

3.3. Doğal Gaz Depolama

Türkiye’de doğal gaz depolama alanında gerçekleştirilen yatırımlar sonucunda hem yeraltı depolama kapasitesinde hem de LNG terminal kapasitesinde önemli artışlar izlenmiştir. Bu sebeple, yıllar itibarıyla depolanan doğal gaz miktarında kayda değer artışlar gözlenmiştir. Söz konusu artışlara rağmen, Avrupa’da depolama kapasitelerinin yıllık tüketimi karşılama oranı ortalama %20 düzeyindeyken, ülkemizde bu oran yaklaşık %4-5 seviyesindedir. 2018 yılı en yüksek miktarda doğal gaz depolanan yıl olmuş, sonrasında 2021 yılına kadar kademeli bir azalma gerçekleşmiştir. 2021 yılında bir miktar artış gösteren toplam depolanan doğal gaz miktarı 2021 yılında 29,2 bcm olarak kaydedilmiştir. 2022 yılının ilk 9 ayında ise, depolanan doğal gaz miktarı 2021 yılının aynı dönemine göre 0,9 bcm azalmış ve 21,2 bcm olarak kaydedilmiştir.

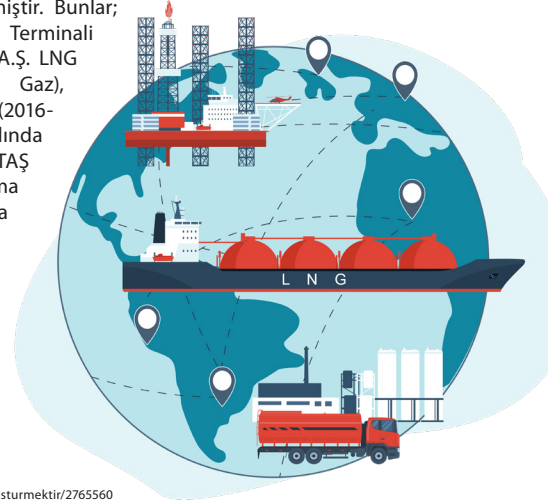
Grafik 11: Depolanan Doğal Gaz Miktarı Gelişimi



Kaynak: EPDK, TSKB

Doğal gaz arz güvenliğinin ve çeşitliliğinin sağlanması kapsamında oldukça kritik bir rolü olan yeraltı depolama faaliyetlerinde son yıllarda ciddi gelişmeler izlenmiştir. Türkiye’de iki adet yeraltı doğal gaz tesisi bulunmaktadır. Bu tesislerden Silivri Doğal Gaz Yer Altı Depolama Tesisi’nin depolama kapasitesi 3,2 bcm’dir. 2022 yılı sonunda bu tesisin kapasitesinin 4,6 bcm’ye çıkarılmıştır.¹² Bu yatırım ile birlikte tesis Türkiye’nin en büyük depolama tesisi haline gelmiştir. İkinci yer altı depolama tesisi olan Tuz Gölü Doğal Gaz Yer Altı Depolama Tesisi, 1 bcm kapasiteye sahiptir ve yakın gelecekte bu kapasitenin 5,4 bcm’ye çıkarılması hedeflenmektedir.

Ayrıca, sıvılaştırılmış doğal gazın (LNG) depolanması, gazlaştırılması ve iletim hattına gönderilmesi üzerine kurulan ve faaliyette olan dört adet LNG terminalinin depolama kapasitesi 0,96 bcm seviyesine yükselmiştir. Bunlar; Marmara Ereğlisi LNG Terminali (1994-BOTAŞ), Ege Gaz A.Ş. LNG Terminali (2006-Ege Gaz), Etki Liman LNG Tesisi (2016-Etki Liman) ve 2017 yılında devreye giren BOTAŞ Dörtüyl Yüzer Depolama ve Yeniden Gazlaştırma Ünitesi’dir (FSRU). Beşinci LNG terminali olarak sisteme girecek Saros FSRU’nun ise 2023 Ocak ayında devreye alınması öngörülmektedir.¹³



¹²Anadolu Ajansı. <https://www.aa.com.tr/tr/gundem/cumhurbaskani-erdogan-amacimiz-ulkemizi-dogalgaz-referans-fiyatinin-olustuğu-kuresel-bir-merkez-haline-donusturmektir/2765560>

¹³Habertürk. <https://www.haberturk.com/bakan-donmez-saros-korfezindeki-fsr-u-ocak-ayinda-devreye-girecek-3546939-ekonomi>

3.4. Doğal Gaz Fiyatları

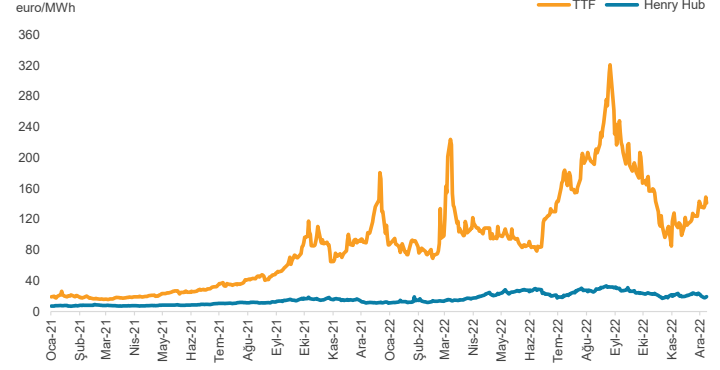
Türkiye’de doğal gaz fiyatları BOTAŞ’ın uzun dönemli sözleşmelerindeki fiyatlara, petrol fiyatlarına ve döviz kuru hareketlerine paralel olarak hesaplanmaktadır. Geçmişte serbest bir doğal gaz piyasası olmaması nedeniyle BOTAŞ’ın serbest tüketici ve dağıtım firmalarına uyguladığı tarifeler, toptan satış aşında referans fiyat olarak değerlendirilmekteydi.

2021 yılının ilk çeyreğinde daha stabil bir eğilim gösteren küresel doğal gaz fiyatları yılın ikinci çeyreğinden itibaren yukarı yönlü hareket etmeye başlamış ve daha volatil bir hal almıştır. 2021 yılında hem Avrupa’da hem Asya’da hem de Amerika’da sert kış yaşanmış olup soğuk havalar doğal gaz fiyatlarını yukarı yönlü baskılamıştır. Diğer yandan, gaz piyasalarında çeşitli teknik ve siyasi etkilere bağlı olarak meydana gelen arz kısıtları, bir yandan fiyatların kademeli olarak yükselmesi sonucunu doğurmuş, diğer yandan özellikle Avrupa’nın doğal gaz stoklarının erimesine neden olmuştur.

Avrupa’da 2021 yılı Nisan ayı itibarıyla başlayan doğal gaz sıkıntısı, boru hatları ile temin edilebilecek doğal gaz miktarının belli/sınırlı olması nedeniyle, daha da derinleşerek LNG talebinde artışa yol açmıştır. Fazladan talep edilen doğal gaz için spot piyasa ve LNG seçeneği devreye girmiştir. Bu da LNG fiyatlarının beklenenden daha çok artmasına neden olmuştur. Doğal gaz talebindeki artış sadece Avrupa ile sınırlı kalmamıştır. Eylül’de ABD’de görülen kasırgalar yurt içi üretimi sınırlandırmış, Asya’da da doğal gaz talebinde artış yaşanmış, bütün bunlar Avrupa’ya gelen LNG’de bir rekabet doğurmuş ve fiyat artışına yol açmıştır. Dolayısıyla, Avrupa’da meydana gelen fiyat artışları, dengeli bir enerji arzı için temiz enerji alternatiflerinin önemini ortaya çıkarmıştır.

2022 yılı Şubat ayında Rusya’nın Ukrayna’ya savaş açmasıyla birlikte Avrupa’nın Rusya’dan temin ettiği doğal gaz yerine farklı alternatiflere yönelmesi hem spot doğal gaz fiyatlarını hem de LNG fiyatlarını artırmaya devam etmiştir. 2022 yılı Mart ayında 210 euro/MWh seviyelerine yükselen TTF gösterge fiyatı Ağustos ayında 320 euro/MWh seviyelerine yükselmiştir. Ekim ve Kasım aylarının daha ılıman hava şartları ile geçmesi doğal gaz fiyatlarını bir miktar gevşetmiş olsa da Aralık ayı itibarıyla TTF’nin fiyatı 140 euro/MWh seviyelerinde gerçekleşmiştir.

Grafik 12: Doğal Gaz Fiyatları Gelişimi



Kaynak: Reuters, TSKB

Doğal gazla ilgili küresel niteliğe sahip bütün bu etkiler beklendiği şekilde Türkiye’ye de sirayet etmiştir. Önümüzdeki aylarda Türkiye’de elektrik üretimindeki doğal gaz payı, sanayiye doğal gaz tüketimi, depolardaki gaz miktarı ve hava sıcaklıklarının gelişimi doğal gaz fiyatlarının seyrinde önemli olacaktır.



Petrol Piyasası

Doğal kaynaklarının sınırlı olması nedeniyle Türkiye, petrol ihtiyacının %90'dan fazlasını ithalat yoluyla karşılamaktadır. Bu durum dış ticaret açığını besleyen önemli nedenlerden biri olarak görölmektedir. Türkiye'de petrol sektörü faaliyetleri geçmiş dönemlere kıyasla hız kazanmış, petrol ve doğal gaz arama projeleri artarak devam etmiştir.



4.1. Petrol Rezervi ve Üretimi

2021 yılsonu itibarıyla Türkiye üretilebilir petrol rezervi 411,2 milyon varil olarak kaydedilmiş olup rezervlerin ağırlıklı kısmı Türkiye'nin güneydoğusunda yer almaktadır. Türkiye'deki çoğu petrol sahası yaşlı sahalardır ve kuyu verimleri giderek düşmektedir. Bu nedenle, yeni teknolojiler ve üretim verimini artırmaya yönelik uygulamalar ile yeni sondajlar büyük önem taşımaktadır. ETKB ve Türkiye Petrolleri A.O. (TPAO) verilerine göre, 2021 yılında 174 adet kuyu açılmışken, 2022 yılı ilk 11 ayında 150 adet kuyuda sondaj yapılmıştır.

2022 yılında 180 milyon varillik üç adet rezerv keşfedilmiş olup Türkiye'nin toplam petrol rezervi 600 milyon tona yükselmiştir. 2017 yılında günlük ham petrol üretimi 40 bin varilken 2022 yılında bu rakam 65 bin varile çıkmıştır. Özellikle Aralık ayında Gabar Dağı'nda bulunan petrol rezervinin de eklenmesi ile 2023 yılında günlük petrol üretiminin 100 bin varile çıkması hedeflenmektedir.¹⁴

4.2. Petrol Tüketimi

2017 yılına kadar artış trendi gösteren petrol ve petrol ürünleri tüketimi 2018 ve 2020 yıllarında azalmış, 2021 yılında ise bir önceki yıla göre %8,3 oranında artmıştır. 2020 yılında Covid-19 pandemisi karşısında alınan tedbirler doğrultusunda uygulanan seyahat kısıtlamalarına bağlı olarak havacılık yakıtları ve fuel-oil türlerinin tüketiminin belirgin ölçüde düşmesiyle toplam petrol tüketimi düşmüştür. 2021 yılında pandeminin etkilerinin azalması ve

normalleşme sürecinin başlamasıyla tüketim 2020 yılına göre artış göstermiştir.

2022 yılı Ocak-Eylül dönemi toplam petrol ürünleri tüketimi 29,8 milyon ton ile bir önceki yılın aynı dönemine göre %6 oranında artmıştır. Bu artıştaki benzin türleri ve havacılık yakıtlarındaki artış önemli bir paya sahiptir.

Tablo 4: Petrol ve Petrol Ürünleri Tüketimi

Yakıt Tipi (ton)	Tüketim (Yurtiçi Satış + İhracat)						
	2017	2018	2019	2020	2021	2021-9	2022-9
Benzin Türleri	5.470.652	4.769.778	5.391.574	4.225.303	4.705.951	3.316.504	4.046.405
Motorin Türleri	24.399.381	23.722.846	27.023.444	27.839.527	28.829.208	21.087.598	19.860.635
Fuel Oil Türleri	744.424	595.749	980.892	307.239	512.356	333.739	439.755
Havacılık Yakıtları	5.033.448	5.155.584	6.244.082	3.131.035	3.575.398	2.593.584	3.951.232
Denizcilik Yakıtları	2.138.390	1.829.355	2.437.245	644.814	1.272.880	810.453	1.558.956
Gazyağı	4.686	2.698	2.384	2.100	2.034	1.620	1.167
Diğer Ürünler	760.036	606.228	1.384.311	1.705.896	2.113.338	1.656.134	1.722.515
Toplam	38.551.017	36.682.238	43.463.933	37.855.914	41.011.166	29.799.633	31.580.665

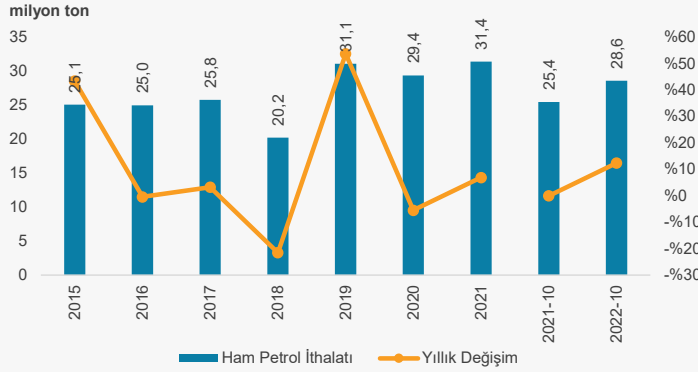
Kaynak: EPDK, TSKB

¹⁴ Anadolu Ajansı. <https://www.aa.com.tr/tr/ekonomi/gabardaki-petrol-kesfi-turkiyenin-enerjide-bagimsizlik-politikasini-guclendirecek-/2762477>

4.3. Ham Petrol İthalatı

2020 yılında geriyelen ham petrol ithalatının ardından 2021 yılında %6,9'luk artış ile ham petrol ithalatı 31,4 milyon tona yükselmiştir. Bu artış 2022 yılı ilk on ayında 2021 yılı aynı döneme kıyasla devam etmiştir. Ham petrol ithalatı 2022 yılı ilk on ayda yıllık bazda %12,4'lük artış ile 28,6 milyon ton olarak kaydedilmiştir.

Grafik 13: Ham Petrol İthalatı Gelişimi



Kaynak: TÜİK, TSKB

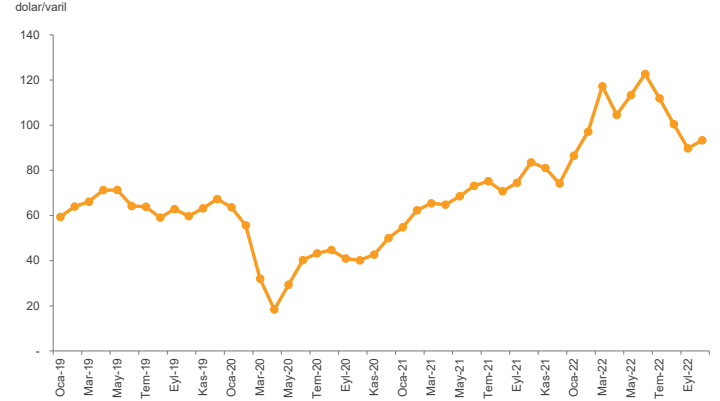
EPDK verilerine göre, 2021 yılında 31,4 milyon ton olarak gerçekleşen ham petrol ithalatının %73,9'u Irak, Rusya ve Kazakistan'dan sağlanmıştır. 2021 yılında Irak'ın ham petrol ithalatındaki payı %42,3 olurken, Irak'ı %17,3 ile Rusya ve %14,4 ile Kazakistan izlemiştir. EPDK tarafından yayımlanan 2022 yılının ilk dokuz ayı verileri incelendiğinde ise, toplam ham petrol ithalatında tedarik sağlanan en yüksek üç ülkenin sırasında bir değişiklik olmadığı görülmektedir. 2021 yılı ilk 9 ayda ham petrol ithalatında Irak'ın %40,2 olan payı 2022 yılı ilk dokuz ayında %39,5'e gerilemiştir. İkinci en büyük tedarikçi olan Rusya'nın payında ise kayda değer bir artış mevcuttur. 2021 yılı ilk dokuz ayında %15,9'luk orana sahip olan Rusya'nın payı 2022 yılı aynı döneminde %30,6'ya yükselmiştir. Kazakistan'ın paylarında ise 1,3 yüzde puanlık bir azalma olmuş ve Kazakistan'ın ham petrol ithalatındaki payı %13,8'e gerilemiştir.



4.4. Ham Petrol Fiyatı

TSKB tarafından yayımlanan Enerji Görünümü 2021 adlı raporda da bahsedildiği üzere 2020 yılında Covid-19 pandemisi nedeniyle Brent petrolün varil fiyatında dramatik gerilemeler yaşanmış ve varil başına 20 dolar seviyeleri test edilmiştir. Toparlanma yılı olan 2021'de Brent petrolün fiyatında yükseliş trendi başlamış, pandemi öncesi fiyatlara ise 2021 yılı ikinci yarısında ulaşılmıştır. 2021 yılı son çeyreğinde başlayan yukarı yönlü fiyat hareketi ve Rusya-Ukrayna savaşıyla daha da kırılgan bir hal alan petrol arzı, Brent petrolün varil fiyatının 2022 yılı Haziran ayında 122 dolar seviyelerine yükselmesine neden olmuştur. Üçüncü çeyrekte hava şartlarının da etkisiyle bir miktar gevşeyen Brent petrolün varil fiyatı Ekim ayında 93 dolar seviyelerine gerilemiştir.

Grafik 14: Brent Petrol Fiyatı Gelişimi



Kaynak: Uluslararası Enerji Ajansı (IEA), TSKB

Nükleer Enerji

Avrupa'nın Rus doğal gazını ikame etmek için alternatifleri arasında bulunan nükleer enerji 1950'li yıllardan itibaren enerji tüm dünyada elektrik üretimi için kullanılmaktadır. Dünyada 30 ülkede 430'dan daha fazla sayıda aktif olarak elektrik üreten nükleer reaktör bulunmaktadır. Özellikle Avrupa'nın Rusya'dan doğal gaz ithalatını azaltmak için tekrar nükleer enerjiyi devreye alması ve bazı ülkelerin devreden çıkarttıkları reaktörleri yeniden çalıştırmaları nükleer enerjiyi tekrar konuşulur hale getirmiştir. Enerji sektörünün karbonsuzlaşması hedefi çerçevesinde ayrıca önem ihtiva eden nükleer enerji santralleri yatırımlarının teknolojik gelişmelerle birlikte daha konuşulacağı değerlendirilmektedir.

1970'li yıllardan itibaren Türkiye'nin enerji yapılanmasında konuşulan nükleer enerji kaynağı, 2010 yılında çalışmaları başlayan Akkuyu Nükleer Güç Santrali (Akkuyu NGS) ile devreye girmektedir. 4 adet ve her biri 1.200 MW kapasiteye sahip reaktörden oluşan Akkuyu NGS'nin ilk reaktörünün 2023 yılında devreye alınması planlanmaktadır. Santralin 2027 yılında tam kapasitede çalışır halde olacağı öngörülmektedir. Toplam 20 milyar dolar seviyesinde bir yatırım tutarı bulunan Akkuyu NGS ile Türkiye'nin toplam elektrik tüketiminin yaklaşık %10'unun karşılanması hedeflenmektedir. Akkuyu NGS'ye ilave olarak ikinci bir nükleer enerji santrali yatırımının çalışmaları devam etmektedir.

Türkiye'de konvansiyonel nükleer santral çalışmaları sürerken, dünyada bazı yeni çalışmalar da dikkat çekmektedir. Özellikle küçük modüler reaktörler konusundaki çalışmalar hızlanmış durumdadır. Diğer yandan yakınlarda ABD tarafından dünyaya duyurulan füzyon teknolojisindeki ilerlemenin sonraki yıllarda çokça konuşulacağı değerlendirilmektedir.



Enerji Verimliliği

Enerji verimliliği, hizmet ve ürünlerin üretimden tüketime kadar olan süreçlerin her aşamasında kaynakların en etkin şekilde değerlendirilmesi anlamına gelmektedir. Diğer bir ifadeyle, ısı, gaz, buhar, basınçlı hava, elektrik gibi farklı formlarda meydana gelebilen enerji kayıplarının önüne geçilmesi, ayrıca gelişen teknolojilerin kullanımıyla üretimi, sunulan hizmetleri, fiziksel konforu veya sosyal refahı olumsuz yönde etkilemeden enerji tüketiminin azaltılmasıdır. Güncel olarak yaşanan enerji krizi gölgesinde, ülkelerin güvenli enerji arzı imkânına sahip olması hem siyasi hem de ekonomik bir zorunluluk haline gelmiştir. İklim hedefleri, ekonomi ve arz güvenliğini aynı anda karşılayabilen enerji verimliliği, ülkeler için enerji krizinin çözümünde en önemli politika bileşeni olarak görülmektedir. Bu sebeple, çoğu ülkenin enerji krizinin etkilerini minimize etmek amacıyla enerji verimliliği eylemlerini hızlandırdığı görülmektedir.



6.1. Dünyadaki Gelişmeler

Uluslararası Enerji Ajansı (IEA) tarafından 2022 yılında yayımlanan “Enerji Verimliliği” raporuna göre, toplam enerji verimliliği yatırımlarının 2021 yılına göre %16 artışla 560 milyar dolara ulaşması beklenmektedir.¹⁵ Halihazırda yürürlükte olan politikalar kapsamında, bu rakamın 2026’dan 2030’a kadar yılda %50 daha artarak yaklaşık 840 milyar dolara ulaşması öngörülmektedir.

Günümüzde 80’den fazla ülkede enerji performans standartları kullanılmaktadır, ancak bu standartlar, mevcut teknolojik potansiyelin altında kaldıkları için gerek duyulan iyileştirmelerin sağlanması için yeterli olamamaktadır. ABD’de Energy Star ve Birleşik Ortalama Yakıt Verimliliği programı, AB’de Enerji Verimliliği Direktifi ve söz konusu Direktif çerçevesinde şekillenen somut iyileştirme programları, Japonya’da kökeni “Top Runner” uygulamasına dayanışitli inisiyatifler başlıca uygulamalar olarak öne çıkarken Avustralya ve Yeni Zelanda da kendilerine özgü enerji verimliliği çabaları ortaya koymaktadır.

Diğer yandan, gelişmekte olan ülkelerden Çin’in “İlk 10.000 Programı”, enerji yoğun sektörlerde faaliyet gösteren 10.000’den fazla büyük şirketin enerji tasarrufu hedeflerine yönelik ilerlemesini destekleyen ve iyileşmeleri yakından takip eden bir programdır. Enerji hizmet şirketlerine (ESCO-energy service companies) verdiği desteklerle bilinen Çin’in gittikçe daha agresif yaklaşımlarla enerji verimliliğini desteklediği izlenmektedir.

AB’de 2022 yılı Mayıs ayından itibaren enerji verimliliğinin artırılmasına yönelik kararlar alınmıştır. Avrupa Komisyonu, enerji arz güvenliğini artırmak ve Rusya’ya bağımlılığı azaltmak için hazırlanan “REPowerEU” adlı planda, 2020 yılı için AB enerji verimliliği hedefinin %9’dan %13’e yükseltilmesini ve yenilenebilir enerji hedefinin %40’tan %45’e yükseltilmesini teklif etmiştir.¹⁶ Eylül ayında Strazburg’da gerçekleşen Avrupa Parlamentosu Genel Kurulu’nda Yenilenebilir Enerji Direktifi ve Enerji Verimliliği Direktifi’nin güncellenmesi konusu gündeme gelmiştir. Avrupa Parlamentosu, üye ülkelerin enerji verimliliği uygulamalarını artırmak için 2030 yılında ölçülecek nihai enerji tüketimlerini 2007 yılına kıyasla en az %40 azaltmalarını ve 2030 için belirlenen yenilenebilir enerji hedefini %40’tan %45’e çıkarmalarını talep etmiştir.¹⁷



¹⁵ IEA (2022), Enerji Verimliliği. <https://iea.blob.core.windows.net/assets/7741739e-8e7f-4afa-a77f-49dadd51cb52/EnergyEfficiency2022.pdf>

¹⁶ Avrupa Komisyonu. https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/ip_22_3131

¹⁷ Avrupa Parlamentosu. <https://www.europarl.europa.eu/news/en/press-room/20220909IPR40134/parliament-backs-boost-for-renewables-use-and-energy-savings>

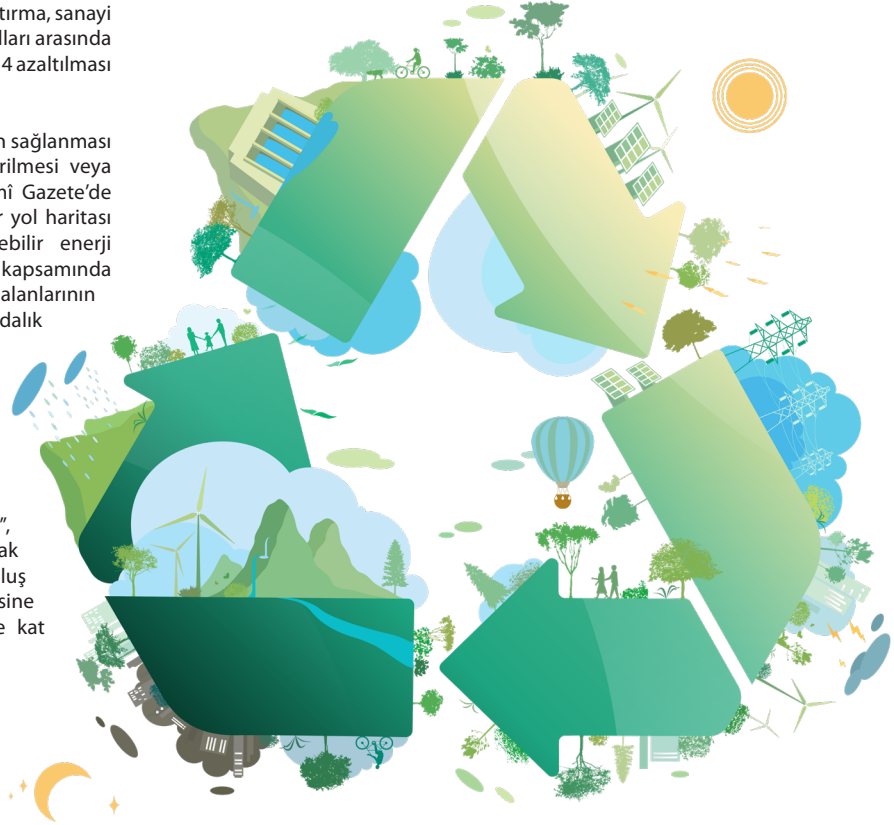
6.2. Türkiye'deki Gelişmeler

AB'ye uyum çalışmaları çerçevesinde 2 Ocak 2018 tarih ve 30289 sayılı Resmî Gazete'de, 2017/50 sayılı Yüksek Planlama Kurulu Kararı olarak ve 2017-2023 yılları arasında kapsayan ilk Ulusal Enerji Verimliliği Eylem Planı (UEVEP) yayımlanmıştır.¹⁸ UEVEP kapsamında bina ve hizmetler, enerji, ulaştırma, sanayi ve teknoloji, tarım ve yatay konu başlıkları üzerinden 2017-2023 yılları arasında uygulanacak 55 eylem ile 2023 yılında birincil enerji tüketiminin %14 azaltılması (23,9 milyon ton eşdeğer petrol (MTEP) tasarruf) hedeflenmiştir.

AB Yeşil Mutabakatı doğrultusunda, ülkemizin yeşil dönüşümünün sağlanması ve başta AB olmak üzere diğer ülkelerle ihracatının güçlendirilmesi veya korunması için 16 Temmuz 2021 tarih ve 31543 numaralı Resmî Gazete'de Cumhurbaşkanlığı Genelgesi ile Yeşil Mutabakat Eylem Planı bir yol haritası niteliğinde yayımlanmıştır.¹⁹ Bu planda, Türkiye'nin yenilenebilir enerji ve enerji verimliliği çalışmalarının Avrupa Yeşil Mutabakatı kapsamında güncellenen değişiklikler çerçevesinde değerlendirilerek gelişim alanlarının incelenmesi ve bu konuda sanayide bilgilendirme ve farkındalık artırma çalışmaları ve enerji verimli ve düşük emisyonlu ısıtma ve soğutma sistemlerinin yaygınlaştırılması için yol haritasının hazırlanmasının hedeflendiği belirtilmiştir.²⁰

Dünyanın birçok gelişmiş ülkesinde başarıyla uygulanan, verimlilik artırıcı projelerin hiç yatırım yapmadan ve gelecekte sağlanacak garantili tasarruflardan pay alma yöntemi ile hayata geçirilmesine imkân sağlayan "Enerji Performans Sözleşmeleri", yaratıcı proje finansman yöntemlerinin en önemlisi olarak tanımlanabilir. Uluslararası finansman sağlayan pek çok kuruluş tarafından desteklenmesine ve güçlü enstrümanlarla önerilmesine rağmen, ne yazık ki Türkiye'de bu alanda önemli bir mesafe kat edilememiştir.

Türkiye'de sektör bazlı enerji verimliliği gelişmeleri de devam etmektedir. Tümünü kapsamakla beraber başlıca gelişmeler özetlenmektedir.



¹⁸ 18 Ocak 2018 tarih ve 30289 sayılı Resmî Gazete'de yayımlanmıştır.

¹⁹ Şu adresten görülebilir: <https://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2018/01/20180102M1-1-1.pdf>

¹⁹ 16 Temmuz 2021 tarih ve 31543 sayılı Resmî Gazete'de yayımlanmıştır.

²⁰ Şu adresten görülebilir: <https://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2021/07/20210716-8.pdf>

²⁰ Ticaret Bakanlığı. (2021). Yeşil Mutabakat Eylem Planı.

<https://ticaret.gov.tr/data/60f1200013b876eb28421b23/MUTABAKAT%20YE%20E%20C%20E%20C%20B%20L.pdf>

Bina ve Hizmetler Sektörü

- Kamuda Enerji Performans Sözleşmelerinin Uygulanmasına İlişkin Tebliğ yayınlanmıştır. (Kamu kurum ve kuruluşlarının 2 milyon TL ve üzeri yatırım bedeline sahip projeler için 15 yıla kadar enerji performans sözleşmeleri)
- Binalarda Enerji Performansı Yönetmeliğinde Değişiklik yürürlüğe girmiştir. (Toplam yapı inşaat alanı 2.000 m2 ve üzeri olan binaların neredeyse sıfıra enerjili binalar olarak inşa edilmesi, Enerji Kimlik Belgesi (EKB) sınıfının en az B veya daha iyi olması ve binanın birincil enerji ihtiyacının en az %10'unun yenilenebilir enerjiden karşılanması (2023-2025 geçiş dönemi))
- Binalar ile Yerleşmeler İçin Yeşil Sertifika Uygulama Tebliği yayımlanmıştır.
- 2020 yılı Cumhurbaşkanlığı Genelgesi ile 2023 yılı sonuna kadar %15 enerji tasarruf hedefi konulmuştur.

Sanayi ve Teknoloji Sektörü

- 20 MW ve üzeri ısı enerji ihtiyacı olan endüstriyel işletmelerde kojenerasyon sistemlerinin uygulanmasına yönelik fizibilite zorunluluğu getirilmiştir.
- Enerji yoğun sektörlerde yürütülen enerji yönetimi, izleme, analiz ve projeksiyon çalışmaları kapsamında çimento sektörünün yanı sıra ilk defa demir-çelik, cam, gıda (şeker), tekstil sektörlerinde kıyaslama raporları hazırlanmıştır. Ayrıca sektörel kıyaslama çalışmalarının hazırlanmasına yönelik rehber dokümanları hazırlanmıştır.
- AB teknik mevzuatına uyum kapsamında Enerji Etiketlemesi Çerçeve Yönetmeliği yayımlanmıştır. Ayrıca, elektrik-elektronik ürünlerine (soğutma cihazları, ev tipi bulaşık ve çamaşır makineleri, elektronik ekranlar, bilgisayarlar, sunucular, kaynak ekipmanları gibi ürünler) yönelik 14 adet uygulama tebliği Resmî Gazete'de yayımlanmıştır.

Enerji Sektörü

- 2022 Temmuz ayında yapılan yönetmelik değişikliği ile kurulu gücü 20 MW ve üzeri olan yeni kurulacak endüstriyel işletmelerde ve termik santrallerde kojenerasyon sistemlerinin uygulanmasına yönelik fizibilite yükümlülüğü getirilmiştir.
- Doğal gaz iletim sisteminin enerji verimliliğini artırılmasına yönelik teknik yardım projesi tamamlanmıştır.
- Milli Akıllı Sayaçlar Projesi kapsamında ilk saha kurulumları 2022 yılı Haziran ayında Samsun ilinde gerçekleştirilmiştir.
- Elektrik Dağıtım Sektöründe Enerji Verimliliğinin Hasatı Faz-2 Projesi kapsamında elektrik dağıtım şirketlerinin sahip olduğu trafoların verimlilik durumunu ve ulaşılabilecek potansiyeli analiz etmek amacıyla Trafolarda Verimlilik Platformu (TRAFORM) kurulmuştur.
- 2020 yılında yapılan mevzuat düzenlemeleri ile park, bahçelerde LED uygulaması zorunlu hale getirilmiş, genel aydınlatmada yeni yapılacak tesislerde LED uygulamasına başlanmıştır. Bu kapsamda 2021 yılında ilk uygulamalar gerçekleştirilmiş ve elektrik dağıtım şirketleri tarafından 2022 yılı Eylül ayı itibarıyla 7.050 adet LED uygulaması yapılmıştır.

Ulaştırma Sektörü

- Sıfır emisyonlu taşıtlara vergi avantajı sağlanmıştır.
- Elektrikli Araçlar ve Elektrikli Araç Şarj Sistemleri – Temel Terimler ve Tanımlar Standardı hazırlanmış ve 6446 sayılı kanunda şarj altyapısının oluşturulmasına ilişkin değişiklik yapılmıştır.
- Elektrikli Skuter Yönetmeliği yayımlanmıştır.
- 3.165 km'lik güzergâhi kapsayan Bisiklet Yolu Master Planı hazırlanmıştır.
- 30 büyükşehir belediyesinde uygulanan Park-et Devam-et uygulama sayısı 76'ya ulaşmıştır.
- Yük taşımacılığı yapan ticari araçlar için belirlenen hatlara veya belirli saatlerde şehir merkezine kısıtlamalar getirilmiştir.
- Elektrikli (Lityum-Lyon Batarya Sistemi) Veya Hibrit Teknolojisi İle Donatılacak Türk Bayraklı Gemiler İçin İlave Emniyet Gereklere Hakkında Yönerge yayımlanmıştır.

Tarım Sektörü

- Sulama Pompalarında Enerji Verimliliğinin Arttırılması Pilot Projesi yürütülmüştür.
- Tarımsal sulama aboneleri tarafından güneş enerjisine dayalı olarak 21 adet arazi uygulamalı, 234 adet çatı ve cephe uygulamalı olmak üzere toplam 255 adet lisanssız üretimi başvurusu yapılmıştır. Bu başvuruların toplam gücü 93 MW seviyesine ulaşmıştır.