

# Aylık Enerji Bülteni

TSKB Ekonomik Araştırmalar

Kasım 2024 #78

Ezgi İpek Koçlu

ipeke@tskb.com.tr

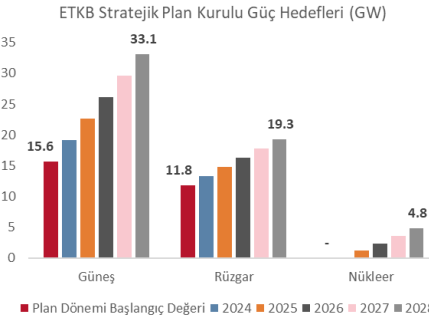
Can Hakyemez

hakyemez@tskb.com.tr

9 Aralık 2024

## Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı (ETKB) 2024-2028 Stratejik Planı'nı yayımladı.

Stratejik Plan'a göre güncel olarak %57 olan yerli kaynakların elektrik üretimindeki payının 2028 yılında %63'e çıkarılması hedefleniyor. Ek olarak 2028 yılına kadar 33,1 gigavat (GW) güneş, 19,3 GW rüzgâr ve 4,8 GW nükleer enerji kapasitesinin devreye alınması amaçlanıyor. Bununla birlikte plan sürdürülebilir enerji arz güvenliğinin sağlanması, dışa bağımlılığın azaltılması, sıfır karbon odaklı enerji dönüşümü, güvenli, sürdürülebilir ve katma değerli madencilik gibi 7 adet amaca yönelik 30 hedef içeriyor.



Ayrıca Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanı Alparslan Bayraktar yenilenebilir enerji alanında Türkiye'ye yatırım yapılması için çağrıda bulundu. 6.Türk-Alman Enerji Forumu'nda konuşan Bakan Bayraktar Türkiye'nin 2053 yılında net sıfır bir ekonomi olma yolunda yenilenebilir enerjinin artırılması, iletim altyapısının geliştirilmesi ve Avrupa ile enterkonneksiyon kapasitesini 3 katına çıkarılması hedeflerini vurguladı. Bu alanlarda 100 milyar doları bulacak bir yatırım alanı olduğunu belirten Bakan Bayraktar, Alman yatırımcıları Türkiye'ye beklediğini ifade etti.

Bununla birlikte Dünya Bankası (WB) Türkiye Direktörü Humberto Lopez Türkiye'nin elektrik altyapısının güçlendirilmesi gerektiğini belirterek, WB'nin Türkiye'nin iletim hatlarını iyileştirmek için toplam 1,5 milyar dolarlık yatırım taahhüt ettiğini vurguladı. Türkiye Direktörü Lopez ETKB ile görüşmelerin devam ettiğini belirtirken, bu kapsamda 2025 yılında 750 milyon dolarlık ilk projeyi hayata geçirmeyi planladıklarını ifade etti.

Ek olarak Humberto Lopez Avrupa İmar ve Kalkınma Bankası (EBRD) ve Uluslararası Finans Kurumu (IFC) ile birlikte sanayi sektörüne yönelik 5 milyar dolarlık finansmanın imzalandığını da anımsattı. Alman Kalkınma Bankası (KfW) Ankara Direktörü Kirk Mildner ise ülkedeki yeşil finansman portföylerinin 1,4 milyar euro düzeyinde olduğunu ve 2024 yılında Türkiye'de 12 milyar eurodan fazla yeşil tahvil ihraç ettiklerini belirtti. Bununla birlikte, Direktör Mildner kalkınma bankalarıyla iş birliği içinde kamu sektöründe faaliyet gösterdiklerini vurgularken, özellikle okullarda enerji verimliliği çalışmalarına odaklandıklarını ekledi.

28,2  
TWh

Kasım Üretimi

2.463,1  
TL/MWh

Ortalama PTF

%1,2

Kasım ayında günlük ortalama elektrik üretimi bir önceki aya göre %1,2, bir önceki yılın aynı ayına göre %9,6 arttı.

Haberin detayı için [tıklayın](#).

%5,5

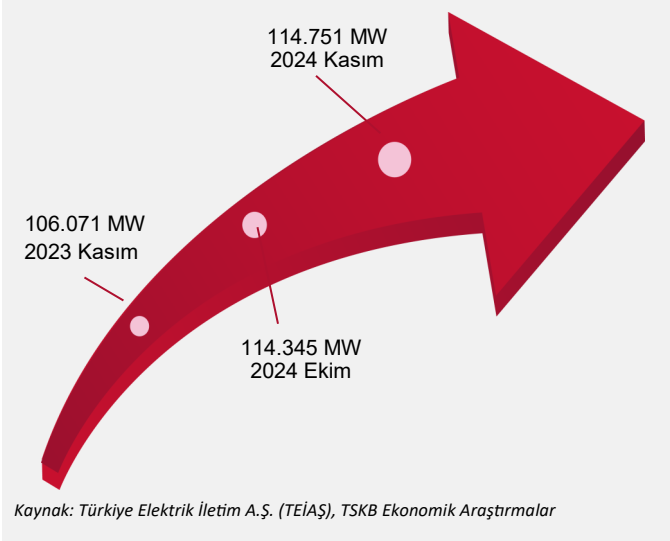
Kasım ayında PTF bir önceki aya göre %5,5, bir önceki yılın aynı ayına göre ise %19,2 arttı.

Haberin detayı için [tıklayın](#).

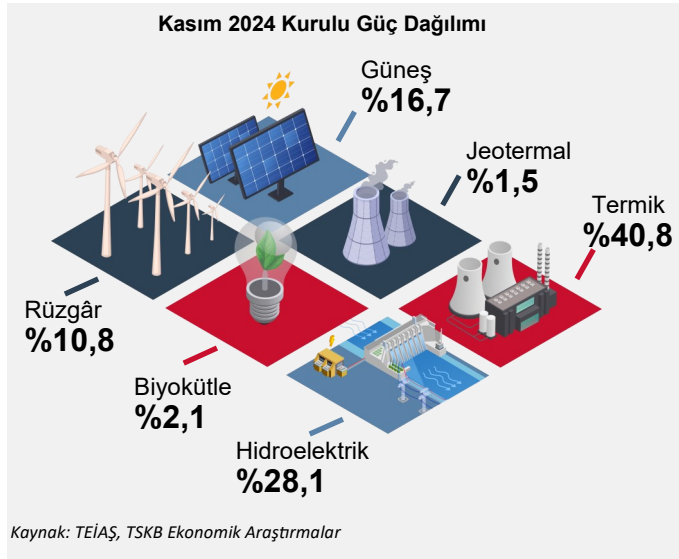


## Kurulu Güç Analizi

2024 yılı Ekim ayı sonunda 114.345 megavat (MW) seviyesinde olan Türkiye toplam kurulu gücü, Kasım ayında 114.751 MW seviyesine ulaştı. Kasım ayında Ekim ayına kıyasla toplam net 405,5 MW ilave kurulu güç devreye alındı. Bu kurulu gücün 314,2 MW'ı güneş enerjisi santrallerinden sağlandı. Rüzgar enerjisi santrallerinin kurulu gücü 76,9 MW, yenilenebilir atık kullanan enerji santrallerin kurulu gücü 13,9 ve hidroelektrik santrallerin kurulu gücü 8,4 MW arttı. Bir önceki aya göre doğal gaz ve çok yakıtlı elektrik santrallerin kurulu gücü ise 7,9 MW azalırken, diğer kaynakların kurulu gücünde bir değişiklik gözlemlenmedi.

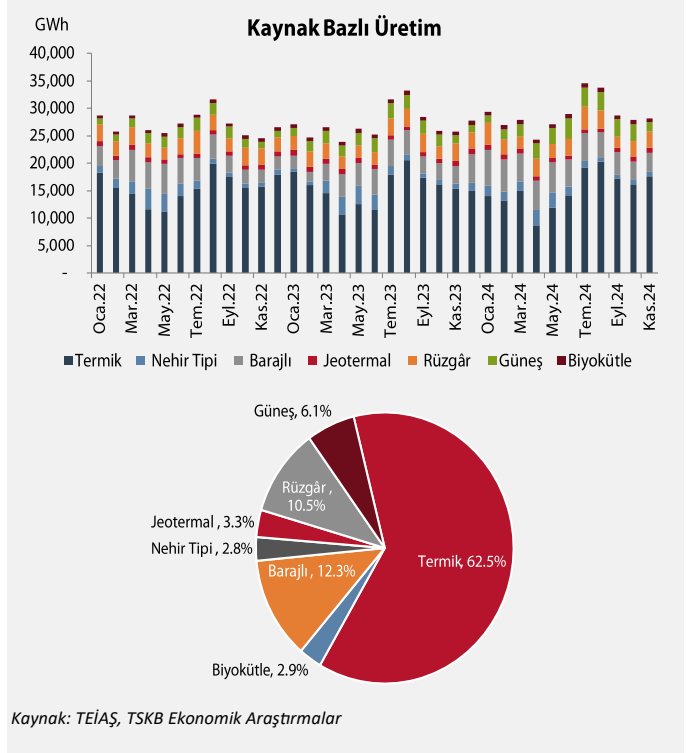


Kasım ayında devrede olan santrallerin %59,2'sini yenilenebilir kaynaklardan elektrik üreten santraller oluşturdu. Böylece yenilenebilir kaynakların oranı %60 seviyesine yaklaşarak artmaya devam etti. Hidroelektrik santraller, Türkiye toplam elektrik kurulu gücünün %28,2'sini oluştururken, rüzgar ve güneş enerjisi santrallerinin toplam kurulu güçteki payı %27,5 seviyesinde gerçekleşti.



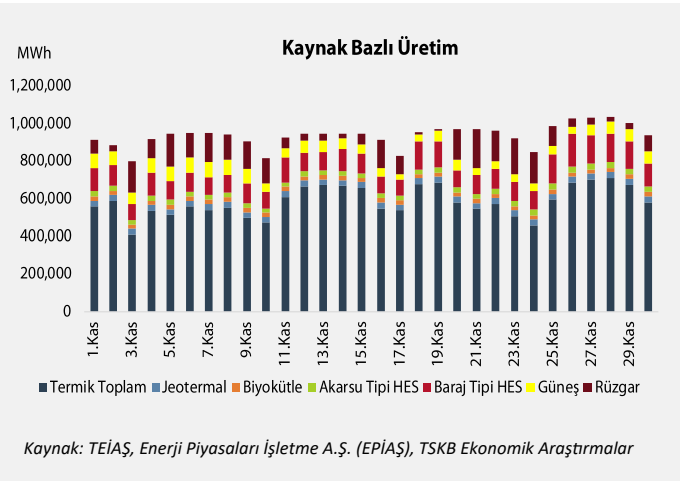
## Elektrik Üretim-Tüketim Analizi

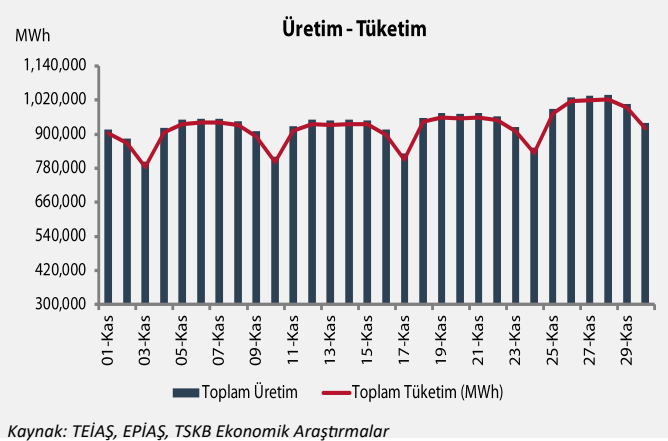
2024 Ekim ayında yaklaşık 27,8 TWh olan toplam elektrik üretimi, Kasım ayında 28,2 TWh olarak gerçekleşti. Bununla birlikte, Kasım ayına ilişkin ortalama günlük elektrik üretimi bir önceki aya göre %1,2, bir önceki yılın aynı dönemine göre %9,6 arttı.



Ekim ayı içerisinde üretilen elektriğin %60,4'ünü sağlayan termik santraller, Kasım ayında toplam üretilen elektriğin %65,0'ünü karşıladı. Elektrik santrallerinden üretilen elektriğin kaynak bazlı kırılımı bir önceki ayda %15,0'lık bir paya sahip olan hidroelektrik santrallerin Kasım ayında toplam elektriğin %15,1'ini ürettiğini gösterdi. Aynı dönemde güneş enerjisi santrallerinden üretilen elektrik miktarı %6,1 seviyesinde gerçekleşirken, jeotermal enerji santralleri ise üretilen toplam elektriğin %3,3'lük kısmını sağladı.

2024 yılı Ekim ayında %39,6 olan yenilenebilir enerji santrallerinin elektrik üretimindeki payı, 2024 Kasım ayında %35,0 seviyesinde gerçekleşti. İlgili dönemde, baraj tipi hidroelektrik santraller toplam üretimin %12,3'üne katkıda bulunurken, nehir tipi hidroelektrik santralleri toplam üretimin %2,8'ini karşıladı. Bununla birlikte rüzgâr ve güneş enerjisi santrallerinden elde edilen elektriğin toplam üretilen elektriğe oranı %16,1 olarak kaydedildi. Kasım ayında yenilenebilir enerji santralleri arasında rüzgâr enerjisi santralleri %10,5'lik payı ile barajlı hidroelektrik santrallerden sonra en fazla elektrik üreten ikinci kaynak olarak kayıtlara geçti.





Kaynak: TEİAŞ, EPIAŞ, TSKB Ekonomik Araştırmalar

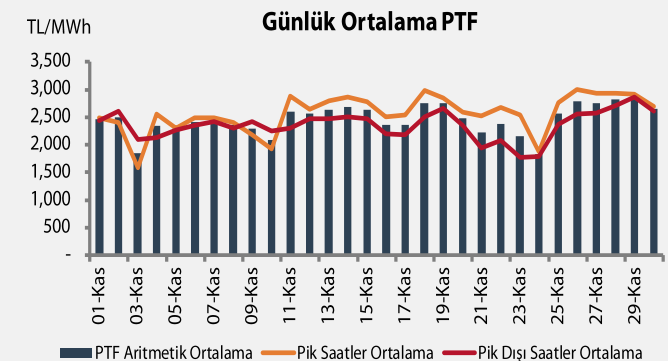
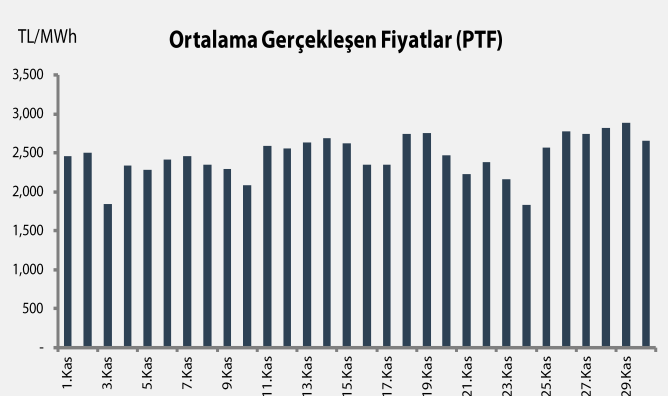
Kasım ayında ortalama günlük elektrik üretim miktarı 940.099 megavatsaat (MWh) olarak gerçekleşti. İlgili ay içerisinde gerçekleşen en yüksek üretim 28 Kasım Perşembe günü 1.038.402 MWh olarak kaydedilirken aynı dönemde gerçekleşen en düşük üretim 803.592 MWh ile 3 Kasım Pazar günü oldu.

Aynı dönemde ortalama günlük elektrik tüketimi 923.863 MWh olarak gerçekleşti. Kasım ayında en yüksek tüketim 1.023.28 MWh ile 28 Kasım Perşembe günü gerçekleşirken en düşük elektrik tüketimi 784.355 MWh ile 3 Kasım Pazar günü kaydedildi.

## Elektrik Fiyat Analizi

Kasım ayı içerisinde günlük ortalama piyasa takas fiyatı (PTF) 1.830,0 TL/MWh ve 2.900,0 TL/MWh aralığında gerçekleşti. Kasım ayı günlük PTF ortalaması 2.463,1 TL/MWh oldu. En yüksek günlük ortalama PTF değeri 2.888,5 TL/MWh ile 29 Kasım Cuma günü kaydedilirken en düşük günlük ortalama PTF değeri 1.829,2 TL/MWh ile 24 Kasım Pazar günü gerçekleşti.

Saatlik veriler incelendiğinde, Kasım ayında PTF toplam 169 saat belirlenmiş azami fiyat limiti olan 3.000 TL/MWh seviyesinden gerçekleşti. Saatlik minimum elektrik fiyatı olan 170,0 TL/MWh ise 1 saat gözlemlendi.



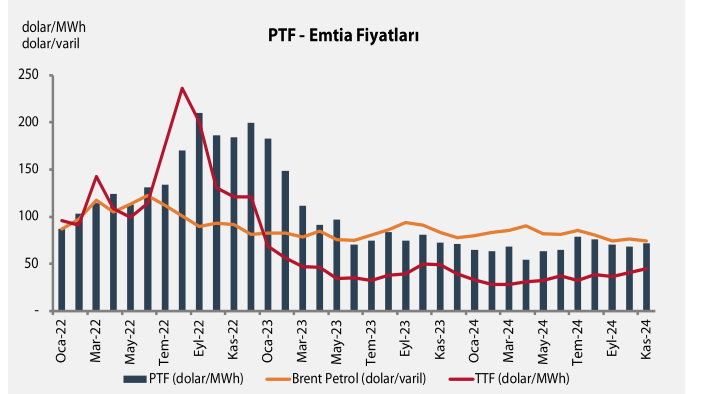
Kaynak: EPIAŞ, TSKB Ekonomik Araştırmalar

Kasım ayı için günlük PTF analizi yapıldığında pik saatler ortalaması (08.00-20.00 aralığı) tüm saatler ortalaması değerinin %4,4 üzerinde gerçekleşti ve 2.570,9 TL/MWh olarak kaydedildi. Azami limit fiyatı olan 3.000 TL/MWh pik saatlerde 134 defa kaydedilirken, pik saatlerde en düşük fiyat olan 170,0 TL/MWh 1 saat gerçekleşti.

Aynı dönemde pik dışı saatler ortalaması (20.00-08.00 aralığı) 2.355,4 TL/MWh oldu. Azami limit fiyatı olan 3.000 TL/MWh pik dışı saatlerde 35 saat gerçekleşirken, pik dışı saatlerin en düşük fiyatı olan 645,7 TL/MWh 22 Kasım Cuma günü 23.00-00.00 aralığı için kaydedildi.

Ekim ayında 68,2 dolar/MWh olarak kaydedilen PTF ortalaması, Kasım ayında ortalama 71,5 dolar/MWh'e çıktı. Bir önceki yılın aynı dönemi ile karşılaştırıldığında PTF'nin dolar bazında %0,9 aşağıda olduğu görüldü.

## Ortalama Emtia Fiyatları

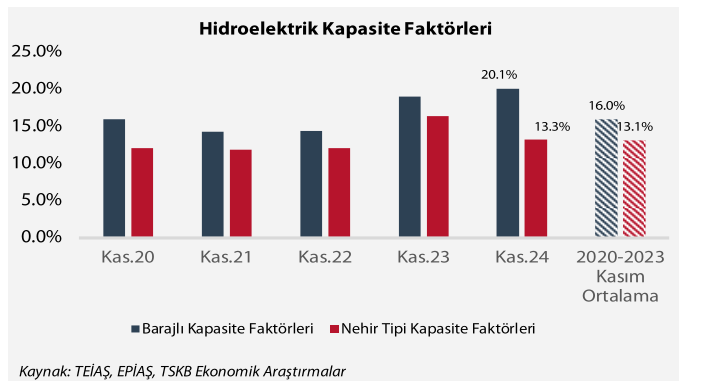


Kaynak: EPIAŞ, Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası, Uluslararası Enerji Ajansı (IEA), TSKB Ekonomik Araştırmalar

Ekim ayında ortalama 76,1 dolar olarak gerçekleşen Brent petrolün varil fiyatı Kasım ayında aylık bazda %2,2 azalış ile 74,3 dolar seviyesine çıktı. Bu ortalama fiyat bir önceki yılın aynı dönemine göre %10,3 aşağıda gerçekleşti.

Ekim ayı ortalaması 40,3 dolar/MWh olan TTF doğal gaz kontrat fiyatı aylık bazda %11,0 artarak Kasım ayında 44,8 dolar/MWh olarak gerçekleşti. TTF bir önceki yılın aynı döneme göre ise %9,2 azaldı.

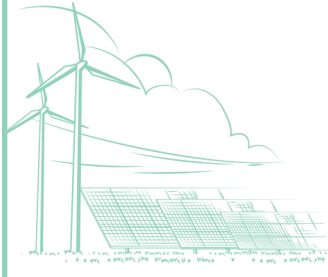
## Hidroelektrik Kapasite Faktörleri



Kaynak: TEİAŞ, EPIAŞ, TSKB Ekonomik Araştırmalar

2024 Kasım ayına ilişkin barajlı ve nehir tipi hidroelektrik santrallerin kapasite faktörleri sırasıyla %20,1 ve %13,3 olarak gerçekleşti. 2023 Kasım ile karşılaştırıldığında 2024 Kasım ayı kapasite faktörleri barajlı santraller için 1,1 yüzde puan artarken, nehir tipi santraller için 3,2 yüzde puan düşüş gözlemlendi. Son 5 yılın Kasım ayları karşılaştırıldığında ise, 2024 Kasım barajlı santrallerin en yüksek değere sahip olduğu ay olurken, nehir tipi santrallerin kapasite faktörlerinin Kasım 2023'te en yüksek değerine ulaştığı dikkat çektir.

Barajlı santrallerin kapasite faktörlerinin 2020-2023 Kasım ayı ortalamasının 4,2 yüzde puan, nehir tipi santrallerin kapasite faktörlerinin ise ortalamasının 0,1 yüzde puan üzerinde olduğu görüldü.



# Türkiye'nin Uzun Dönemli İklim Değişikliği Stratejisi

Can Hakyemez hakyemez@tskb.com.tr



11 Kasım 2024 tarihinde Bakü'deki 29'uncu Taraflar Konferansı'nda (COP 29) Türkiye iklim yol haritasını "Uzun Dönemli İklim Değişikliği Stratejisi"ni yayımlayarak açıkladı. Açıklanan stratejide, Türkiye'nin 2053 yılında net sıfır olabilmesi için oluşturduğu hedefler ve bu hedeflere ulaşmak için yapacağı eylemler bulunuyor. Strateji, fosil yakıtlardan ve özellikle de kömürden çıkışa dair bir plan içermezken, yenilenebilir enerji kaynaklarına, nükleer enerjiye, sektörlerin karbonsuzlaşmasına dair hedefler ve yol haritalarını kapsıyor.

Stratejide, Türkiye'nin toplam emisyonlarının %72'sinden sorumlu olan enerji sektörüne dair hedefler ön plana çıkıyor. Öne çıkan hedefler arasında yenilenebilir enerji kaynaklarının birincil enerjideki payının %17'den 2053 yılı itibarıyla %50'ye yükselmesi, hidrojen üretiminde kullanılan elektrolizörlerin 2053 yılı itibarıyla 70 gigavat (GW) kapasiteye çıkarılması ve 2035 yılı itibarıyla nükleer enerjinin 7,2 GW kapasitede enerji karışımına eklenmesi bulunuyor.

Temiz enerji dönüşümünde hidrojen ile karbon yakalama, kullanma ve depolama (CCUS) teknolojileri stratejinin enerji sektörüne dair hedefleri arasında iki başlık olarak yer alıyor. Hidrojen teknolojilerinde özellikle mavi ve yeşil hidrojenin gübre üretiminde kullanılabileceği belirtilirken, CCUS teknolojisinin çimento ve demir-çelik sektörlerinin karbonsuzlaşmasında önemli bir rol alabileceğine dikkat çekiliyor.

Son dönemde Türkiye'de enerji sektörüne ilişkin açıklanan hedeflerde de yer bulduğu üzere elektrik iletim şebekesi ve altyapısının yenilenmesi Uzun Dönemli İklim Değişikliği Stratejisi'nde de ön plana çıkıyor. Stratejide elektrik iletiminin daha sağlıklı bir şekilde yapılması, yenilenebilir enerji santrallerinden üretilen elektriğin sorunsuz bir şekilde iletim hatlarına alınabilmesi için gereken yüksek voltajlı ve ultra yüksek voltajlı elektrik

hatlarının teknik ve ekonomik olarak uygulanabilir olduğunda benimseneceği belirtiliyor.

Bu çerçevede şebekenin ve altyapının yenilenmesi başlığı "Yenilenebilir Enerjide 2035 Yol Haritası"nda elektrik iletim hatlarına yapılması planlanan yatırımlar ile de konuşuyor.

Türkiye'nin yenilenebilir enerji kapasitesinde Avrupa'da 5'inci ve dünyada 11'inci sırada olduğunu belirten strateji, 2035 yılı itibarıyla rüzgâr ve güneş enerjisi kapasitelerini sırasıyla 43,1 gigavata (GW) ve 76,9 GW'a çıkarılması hedeflendiğini de ifade ediyor. Bununla birlikte strateji, 2053 yılında net sıfır emisyon hedefine ulaşılabilmesi için enerji karışımında güneş, rüzgâr, hidroelektrik, jeotermal, biyokütle ve nükleer enerjisi kaynaklarının olması gerektiğine işaret ediyor. Stratejiye göre, yenilenebilir enerji kaynaklarının elektrik üretiminde 2020 yılındaki %42,4'lük payının 2053 yılında %69,1'e çıkarılması hedefleniyor. Bu orana ulaşmak için hibrit santrallere, yüzen güneş enerjisi santrallerine ve deniz-üstü rüzgâr enerjisi santrallerine yatırım yapılacağı da belirtiliyor.

2035 yılında 7,2 GW kapasiteye ulaşması beklenen nükleer enerjisinde Akkuyu Nükleer Güç Santrali'nin önemli rol oynayacağını ifade eden strateji, Akkuyu NGS'nin tamamlandıktan sonra elektrik tüketiminin % 10'unu karşılayacağını ve yıllık 30 milyon ton karbon emisyonunu azaltacağını da ekliyor.

Tüm bu çerçevede COP 29'da açıklanan "Uzun Dönemli İklim Değişikliği Strateji"si Türkiye'nin net sıfır olma yolunda atması gereken adımları ve bu adımlar kapsamındaki hedefleri gösteren önemli bir doküman olarak karşımıza çıkarken, Türkiye'nin iklim krizine karşı ve yeşil kalkınma hedeflerine ulaşma sürecinde izleyeceği yolu gösteriyor.



## Sektör Haberleri

### Yurt İçinden Haberler

- **2023 yılında sanayi sektörü nihai enerji tüketimi 1.706.480 terajul oldu.** TÜİK tarafından yayımlanan "Sanayi Sektörü Nihai Enerji Tüketim İstatistikleri"ne göre bu tüketimde en büyük payı %28,6 ile "diğer metalik olmayan mineral ürünlerin imalatı" sektörü aldı. İkinci sırada %22,4 ile "ana metal sanayi", ardından %9,4 ile "gıda ürünleri imalatı" geldi. Sanayi sektöründe tüketilen enerjinin kaynaklara göre dağılımı ise tüketilen enerjinin %27,9'unun elektrik, %24,6'sının katı fosil yakıtlar, %23,4'ünün doğal gaz ve %12,6'sının petrol ürünleri olduğunu gösterdi.

- **Güneş Enerjisine Dayalı Yenilenebilir Enerji Kaynak Alanları ve Bağlantı Kapasitelerinin Tahsisine İlişkin Yarışma İlanı (YEKA-GES 2024) yayımlandı.** ETKB tarafından yayımlanan ilana göre 2025 yılı Ocak ayında Konya, Karaman, Malatya, Van, Antalya ve Kütahya'da bulunmak üzere toplam 800 megavat kapasitesinde 6 adet YEKA-GES yarışması düzenlenecek.

- **Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanı Murat Kurum Türkiye'nin 2053 Net Emisyon ve Yeşil Kalkınma Hedefleri doğrultusunda iklim dostu ve yeşil dönüşüm eksenli bir yaklaşımla hareket ettiğini belirtti.** Bakan Kurum'un açıklamalarına göre Türkiye Sıfır Atık Modeli'ni başarıyla uygularken, hayata geçirilen Ulusal Depozito Yönetim Sistemi ile 2035 yılında geri kazanım oranının %60'a çıkması hedefleniyor. Bununla birlikte 2018'deki %1,2 değerinden %5,5'e çıkan artırımlı atık suların yeniden kullanım oranının 2030 yılında %15'e ulaşması amaçlanıyor. Bakan Kurum bakanlığın iklim değişikliği ile ilgili konularda ulusal koordinasyon görevi yürüttüğünü belirtirken,

2024-2030 dönemini kapsayan İklim Değişikliği Azaltım Stratejisi ve Eylem Planı'nın da hazırlandığını ekledi.

- **Dünya Bankası Grubu (WBG) Türkiye için Deniz-Üstü Rüzgâr Enerjisi Yol Haritası'nı yayımladı.** Yol Haritası Türkiye'nin coğrafi özelliklerinin deniz-üstü rüzgâr enerjisi için uygun olduğunu belirlerken, düşük büyüme senaryosunda deniz üstü rüzgâr enerjisinin kümülatif kapasitesinin 2030 yılında 0,5 GW'a, 2040 yılında 3,5 GW'a ve 2050 yılında 16 GW'a ulaşabileceğini belirtiyor. Deniz üstü rüzgâr enerjisinin öncelik verildiği yüksek büyüme senaryosunda ise kümülatif kapasite 2030'da 2 GW, 2040'da 7 GW ve 2050'de 26,8 GW olacağını tahmin ediyor. WBG deniz üstü rüzgâr enerjisi maliyetlerinin karasal rüzgâr ve güneş enerjisine göre yüksek olduğunu ve Türkiye'nin düşük ile orta seviyede olan açık deniz rüzgâr hızlarına uygun türbin teknolojisinin henüz optimize edilmediğini belirtiyor. WBG deniz üstü rüzgâr enerjisi maliyetlerinin karasal rüzgâr ve güneş enerjisine göre yüksek olduğunu belirtiyor. WBG Türkiye'nin açık deniz rüzgâr potansiyelini gerçekleştirebilmesi için ise ETKB'nin orta ve uzun vadeli net hedefler koymasının, düzenleyici çerçeve ve izin süreçlerinin düzenlenmesinin, şebeke etki analizleri yapılmasının gerekliliğini vurguluyor.

- **Türkiye COP 29 kapsamında "Nükleer Enerjiyi Üç Katına Çıkarma Deklarasyonu"nu imzaladı.** Dünya Nükleer Birliği'nden yapılan açıklamaya COP 28'de 2050 yılına kadar küresel nükleer enerji kapasitesini üç katına çıkarma deklarasyonunu imzalayan 25 ülkeye Türkiye de katıldı. Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanı Alparslan Bayraktar'ın açıklamasına göre 2050 yılına kadar devreye alınması planlanan 20.000 MW nükleer kurulu gücünün net sıfır emisyon hedefine katkı sağlaması bekleniyor.

- **Avrupa İmar ve Kalkınma Bankası (EBRD) 2024-2029 yıllarını kapsayan Türkiye stratejisini açıkladı.** Strateji yeşil dönüşümü yoğunlaştırmak, insan sermayesinin gelişimini artırmak, ülkenin küresel rekabet gücünü artırmak ve bölgesel entegrasyonu güçlendirmek olmak üzere dört temel yatırım önceliği tanımladı. EBRD son beş yılda ülke stratejisi kapsamında yaklaşık 10 milyar euroluk yatırım yapıldığını belirtti.

- **Enerji Piyasası Düzenleme Kurumu (EPDK), 2025 yılı son kaynak tedarik tarifesinde değişikliğe gitti.** Resmi Gazete'de yayımlanan değişikliğe göre, 1 Şubat 2025 tarihinden itibaren son kaynak tüketici gruplarını belirleyen tüketim miktarı, mesken tüketici grubu kapsamında yer alan kamu kurum ve kuruluşları, mahalli idareler ile birlikte mesken olarak kullanılan müstakil binalar, apartmanlar ve apartmanlar içindeki bağımsız bölümler, konut kooperatifleri ve konut siteleri ile bu yerlerin ayrı sayaç ile ölçümleri yapılan kalorifer, asansör, hidrofor, merdiven otomatığı, kapıcı dairesi ve benzeri ortak kullanım yerlerine yönelik yıllık 5 bin kWh olarak uygulanacaktır. Aynı şekilde, bu tüketim miktarı mesken tüketici grubu kapsamında yer alan T.C. İçişleri Bakanlığı Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı tarafından kurulan geçici barınma merkezleri, köy tüzel kişiliğine ait içme suyu temini ve dağıtım amaçlı kullanılan tesisler ile diğer tüketiciler ve tarımsal faaliyetler tüketici grubu için yıllık 100 milyon kWh ve kalan tüketici grupları için yıllık 15 bin kWh olarak belirlendi.

- **2023 yılı Ulusal Enerji Denge Tablosu yayımlandı.** ETKB tarafından yayımlanan tabloya göre 2023 yılında toplam birincil enerji arzı 2022 yılına göre %0,4 artarak 158,4 milyon ton eşdeğer petrol (tep) olarak gerçekleşirken, birincil enerji arzındaki yerlilik oranı %31 oldu. Yenilenebilir enerji arzı 2022 yılına göre %5,9 artarak 28,7 milyon tep seviyesine ulaşırken, arzı en çok artan yenilenebilir kaynak %19,3 ile güneş oldu. Sektörlerin nihai enerji tüketimine bakıldığında ise sanayi sektörü %30,3 ile en yüksek paya sahipken, onu %27,4 ile ulaştırma ve %21,8 ile konut takip ediyor.

- **Sakarya Gaz Sahası'nda 2026 yılında devreye girmesi planlanan yüzer platform ile hanelerin doğal gaz ihtiyacının yarısı yerel kaynaklardan karşılanacak.** Basında çıkan habere göre Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanı Alparslan Bayraktar TBMM Plan Bütçe Komisyonu'na yaptığı 2025 yılı bütçe sunumunda yüzer platform ile Sakarya Sahası'ndaki günlük doğal gaz üretiminin 20 milyon metreküpe çıkacağını belirtti. 2024 yılının ilk 10 ayında elektrik ve doğal gaz faturalarının 275 milyar TL'sinin devlet tarafından karşılandığını vurgulayan Bakan Bayraktar, arz güvenliğine katkı sağlama amacıyla 2035 yılına kadar elektrik iletim altyapısına 28 milyar dolar tutarında yatırım yapmayı planladıklarını ekledi.

- **2022 yılına ilişkin ulaştırma sektörü nihai enerji tüketim istatistikleri yayımlandı.** TÜİK tarafından yayımlanan Ulaştırma Sektörü Nihai Enerji Tüketim İstatistikleri Araştırması'na göre karayolu taşımacılığında 2022 yılında nihai enerji tüketimi 1,15 milyon terajul oldu. Karayolu taşımacılığında tüketilen nihai enerjinin %39,1'ini otomobiller, %28,6'sını kamyonlar, %18,4'ünü kamyonetler ve %8,9'unu otobüsler tüketti. Demiryolu taşımacılığında ise 2022 yılında nihai enerji tüketimi 10,08 bin terajul oldu.

- **Sürdürülebilir Ekonomi ve Finans Araştırmaları Derneği (SEFiA) "Türkiye'deki Bankaların İklim Değişikliği Yaklaşımı 2024" isimli raporunu yayımladı.** 17 bankanın iklim değişikliğine dair tutumunu inceleyen rapora göre 2024 yılı itibarıyla, Türkiye'de kömür yatırımlarından tamamen çıkma kararı alan 4 banka bulunuyor: Türkiye İş Bankası, QNB, Türkiye Ekonomi Bankası (TEB), Garanti BBVA. Yeni fosil yakıt projelerini finanse etmeme taahhüdünde bulunan banka sayısı 10 olurken, net sıfır hedefleri kapsamında temiz enerji projelerine yönelme taahhüdü bulunan banka sayısının 12'ye ulaştığı görülüyor. SEFiA sektör genelinde standardize edilmiş raporlama ve kapsamlı sürdürülebilir stratejilerine olan ihtiyacı vurgularken, bankaların temiz enerji yatırımlarını ve yeşil finansman ürünlerini artırmasının Türkiye'nin iklim hedeflerine ulaşmasında kritik öneme sahip olacağını belirtiyor.

- **Küresel yenilenebilir enerji kapasitesinin 2030 yılına kadar 3 katına çıkarma hedefi için mevcut eğilimlerin üzerinde bir çaba gerekiyor.** Anadolu Ajansı haberine göre Uluslararası Yenilenebilir Enerji Ajansı (IRENA) Direktörü Francesco La Camera 2023 yılında 473 GW ile rekor kıran yenilenebilir enerji kurulumlarının hedefler doğrultusuna gelebilmesi için her yıl 1.000 GW'dan fazlasına çıkması gerekiyor. Direktör La Camera yenilenebilir enerji kaynaklarının hâkim olduğu, yeşil hidrojen ve biyokütle'nin sürdürülebilir kullanımıyla tamamlanan yeni bir enerji sistemine geçildiğini belirtirken, yenilenebilir enerjinin daha hızlı yayılması için esnek ve dengeli şebeke ihtiyacını öne çıkarıyor. Bununla birlikte fosil yakıtlar için verilen sübvansiyonlar gibi yapısal engellerin de süreci yavaşlattığını vurgulayan Direktör La Camera, yeni enerji sistemine uyum sağlayabilecek iş gücünün de yaratılması gerektiğini belirtiyor. Türkiye'nin ise coğrafi olarak bir kavşak noktasında olması sebebiyle enerji sistemlerine daha fazla entegrasyonuna ihtiyaç duyduğunu ekliyor.

- **Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanı Alparslan Bayraktar Türkiye'nin petrol ve doğal gazın devam eden rolünü kabul ederken elektrifikasyonu hızlandırması ve tedarik zincirlerini çeşitlendirmesi gerektiğini vurguladı.** İstanbul Enerji Forumu'nda konuşan Bakan Bayraktar kritik minerallerin artan önemini altını çizerek, enerji alanındaki zorlukların aşılması için sınır ötesi iş birliğinin artması gerektiğini belirtti. Uygun fiyatlı finansmanın kritik öneme sahip olduğunu vurgularken, uluslararası finansman kuruluşlarının adil ve erişilebilir finansman sağlamak üzere harekete geçmesi gerektiğini öne çıkardı. Bununla birlikte forumda bir konuşma yapan Cumhurbaşkanı



Recep Tayyip Erdoğan tüm enerji kaynakları için Türkiye'nin potansiyelinden en üst düzeyde faydalanmayı hedeflediklerini belirtirken, kaliteli ve temiz enerjinin uygun fiyatlarla ve kesintisiz olarak teminin tüm ülkeler için kritik önemde olduğunu vurguladı.

**- Türkiye'de güneş enerjisinin puant elektrik talebini karşılama oranı 2017'den bu yana yedi kat artarak %2,5'ten %18'e yükseldi.** Ember Climate'ın yeni çalışmasına göre elektrik tüketiminin en yüksek olduğu talep seviyesini gösteren puant talep son 5 yılda 8,7 gigavatsaat (GWh) artarak 55,1 GWh'e ulaştırken, bu artışın %70'i güneş santralleri tarafından karşılandı. Bu artış güneş enerjisinin Türkiye'nin enerji sisteminde artan rolünü gösterirken, yatırımların artması ve depolama çözümlerinin gelişmesiyle artışın devam etmesi bekleniyor. Çalışma 2024 yılında güneş enerjisinin puant talep saatinde 10 GWh'den fazla elektrik üreterek 10 milyondan fazla insanın elektrik ihtiyacını karşıladığını vurguluyor. Bununla birlikte Ember Climate iklim değişikliğinin etkisiyle her yıl artan sıcaklıklara paralel olarak artan soğutma ihtiyacının karşılanmasında güneş enerjisinin kritik bir çözüm olarak öne çıkmaya devam edeceğini belirtiyor.

**- EPDK Eylül ayına ilişkin "Elektrik Piyasası Sektör Raporu" ve "Doğal Gaz Piyasası Sektör Raporu"nu yayımladı.** Buna göre Eylül ayında elektrik tüketimi bir önceki yılın aynı ayına göre %0,7 azalarak 28,5 TWh oldu. Elektrik tüketimi Ağustos ayında 33,5 TWh olarak gerçekleşmişti. Faturalanan elektrik tüketimi ise yıllık bazda %0,5 azalarak 24,5 TWh oldu. Bununla birlikte doğal gaz tüketimi bir önceki yılın aynı ayına göre %4,0 azalarak 2,9 milyar metreküp (bcm) olurken, tüketilen doğal gazın %42,1'i dönüşüm/çevrim sektörü tarafından kullanıldı. Doğal gaz ithalatı ise 2023 Eylül ayına göre %2,6 artarak 3,3 bcm olarak gerçekleşti.

**- Türkiye İklim Portalı kullanıma açıldı.** İklim Değişikliği Başkanlığı tarafından kullanıma açılan Türkiye İklim Portalı, doğru ve güncel bilgileri sunarak karar alıcılar, bireyler ve paydaşlar için bir rehber olmayı amaçlıyor. Portal sayesinde seragazi emisyonları, sıcaklık değişimleri gibi iklim verileri, proje takibi ve iklim eylem planlarının izlenmesi yapılabilecek.

## Yurt Dışından Haberler.

**- Avrupa Birliği'nin (AB) sera gazı emisyonları 2023 yılında 1990'a kıyasla %31 düştü.** Avrupa Çevre Ajansı (EEA) tarafından yayımlanan "Avrupa'da 2024'teki Eğilimler ve Projeksiyonlar" raporuna göre 2023 yılındaki yıllık düşüş %8 oldu. Rapor emisyonlardaki bu düşüşün COVID-19'un etkisi nedeniyle 2020 yılı hariç tutulduğunda, birkaç on yıldaki en büyük yıllık azalmayı temsil ettiğini vurguluyor. EEA 2023 yılındaki düşüşte özellikle enerji sektörünün rol oynadığını belirtirken, bu sektördeki emisyonların 2005'e kıyasla yarı yarıya azaldığını öne çıkarıyor. Rapora göre bu gelişmeler AB'nin iklim nötr hedefleri için doğru yönde ilerlediğine işaret ederken, hedeflere ulaşılabilmesi için ek politika ve önlemlerin gerektiği de belirtiliyor. EEA politikaların AB'nin brüt enerji üretiminde yenilenebilir enerji kaynaklarının payını artırmanın yanında enerji ithal bağımlılığı ve enerji verimliliği gibi konulara da odaklanması gerektiğini vurguluyor.

**- Uluslararası Enerji Ajansı (IEA) "Enerji Verimliliği 2024" raporunu yayımladı.** Rapor küresel enerji verimliliği ilerlemesi-

ni ölçmek için kullanılan birincil enerji yoğunluğunun 2024 yılında %1'lik bir gelişme gösterdiğini belirtiyor. 2023 yılına benzer olan bu değer 2010-2019 yılları arası sağlanan enerji yoğunluğu gelişmelerinin yarısına denk geliyor. IEA küresel enerji krizi sonrası hızlanan enerji verimliliği gelişmelerinin bu süreden sonra yavaşladığını belirtirken, gelişmelerde bölgesel farklılıklar olduğunu vurguluyor. Bununla birlikte IEA son kullanım sektörlerinde (binalar, ulaşım, sanayi) enerji verimliliği yatırımlarının 2024 yılında %4 artarak yaklaşık 660 milyar dolara ulaştığını, Net Sıfır hedeflerine ulaşılması için ise bu yatırımların 2030 yılına kadar 1,9 trilyon dolara ulaşması gerektiğini belirtiyor. Enerji verimliliği iyileştirmelerinin 2019-2022 yılları arası küresel CO<sub>2</sub> emisyonlarında yaklaşık 7 gigaton kümülatif bir azalışa katkıda bulunduğunu vurgularken, gelişmelerinin hızlandırılmasının 2030 yılına kadar CO<sub>2</sub> emisyonu azaltımlarının üçte birinden fazlasını sağlayabileceği belirtiliyor.

**- Ulusal yenilenebilir enerji hedefleri piyasa tahminlerinin ve 2030 yılına kadar yenilenebilir enerji kapasitesini üç katına çıkarma hedefinin gerisinde kaldı.** Ember Climate'ın çalışmasına göre ülkelerin ulusal hedefleri yenilenebilir kapasitenin iki katına çıkarılmasını hedeflerken, çalışmaya dahil edilen 96 ülkenin 2030 ulusal hedeflerinin toplamı 7.242 GW oldu. 2023 yılı sonunda 7.238 GW olan bu değer 2022 kapasitesinin iki katı olurken, üç kat hedefi için arada 3.758 GW boşluk kaldığı görülüyor. Ember Climate hükümetlerin hızlı şekilde gelişen yenilenebilir enerji piyasalarına göre çok yavaş kaldığını belirtiyor. Bununla birlikte üç kat hedefi ile uyumlu ilerleyen tek teknoloji olan güneş enerjisi için olan hedeflerinin piyasadaki hızlı büyümeyi yansıtacak şekilde yukarı yönlü revize edilebileceğini vurgularken, depolama hedeflerinin de öne çıkması gerektiğini öne çıkarıyor.

**- IRENA "Küresel Enerji Dönüşüm Görünümü 2024" raporunu yayımladı.** Rapora göre 2023 yılında yenilenebilir enerji kapasitesi 473 GW artarken, bunun 347 GW'ı fotovoltaik güneş enerjisi kurulumlarından geldi. Çin, Avrupa Birliği ve ABD'nin bu kapasite eklemelerinin %83'ünden sorumlu olması enerji dönüşümündeki coğrafi eşitsizlikleri ortaya koyuyor. IRENA enerji verimliliğindeki gelişmelerin de yetersiz olduğunu belirtirken, enerji verimliliğine yönelik yatırımlar ile ulaşım, binalar ve sanayi gibi sektörlerde elektrifikasyonun artması gerektiğini



belirtiyor. Bununla birlikte IRENA 2050 yılına kadar 1,5°C hedefine ulaşmanın teknik ve ekonomik olarak mümkün olduğunu vurgularken, 2023 yılında 1,29 trilyon dolar olan enerji dönüşümüne yönelik yatırımların 2024-2030 arasında yıllık 4,5 trilyon dolara çıkması gerektiğini işaret ediyor. Rapor hedeflere ulaşılabilirliği için yapısal ve sistemsel engellerin üstesinden gelinmesi gerektiğini öne çıkarırken, şebeke ve altyapıların modernize edilmesi ve genişletilmesi, gerekli düzenleyici çerçevelerin oluşturulması, enerji dönüşümünü destekleyecek kurumsal ve insan kapasitesinin de sağlanması gerektiğini vurguluyor.

- **IEA "Dünya Enerji İstihdamı 2024" raporunu yayımladı.** Rapora göre 2023 yılında küresel enerji sektörü artan yatırımlar sayesinde 2,5 milyon iş yarattı ve toplam istihdamı 67 milyonun üzerine çıkardı. Temiz enerji sektöründeki istihdam ise 2023 yılında %4,6 artarken, fotovoltaik güneş bu büyümeye öncülük etti. IEA 2030 yılına kadar küresel düzeyde net enerji istihdamının pozitif seyredeceğini belirtse de bölgesel farklılıkların öne çıkacağını ve doğru politika seçimleri ile çalışanların yaşamlarını ve geçim kaynaklarını iyileştirebileceğini vurguluyor.

- **ABD 2050 yılına kadar nükleer enerji kapasitesini üç katına çıkarmayı hedefliyor.** Beyaz Saray'dan yapılan açıklamada ABD'nin 2050 Net Sıfır hedefine ulaşması için ek 200 GW yeni nükleer kapasitesine ihtiyaç duyduğu belirtilirken, 2035 yılına kadar ek 35 GW yeni kapasitenin devreye alınması amaçlanıyor.

- **Fosil yakıt kaynaklı karbon emisyonlarının 2024 sonunda 37,4 milyar tona ulaşacağı öngörülüyor.** Küresel Karbon Projesi bilim ekibi tarafından yapılan araştırmaya göre bu değer 2023 yılına göre %0,8'lik bir artışa işaret ederken, kömür kaynaklı emisyonlarda %0,2, petrol kaynaklı emisyonlarda %0,9 ve doğal gaz kaynaklı emisyonlarda %2,4'lük artış bekleniyor. Araştırma arazi kullanım değişikliğinden kaynaklı emisyonlar da dahil edildiğinde toplam CO<sub>2</sub> emisyonlarının 2024 yılında 41,6 milyar ton olacağını belirtiyor. Bununla birlikte emisyon artışlarında Hindistan'ın %4,0 artış ile en büyük rolü oynaması bekleniyor.

- **IEA Kasım ayı Petrol Piyasası Raporu'nu yayımladı.** Rapora göre bir önceki ay günlük 900 bin varil olarak açıklanan 2024 yılı küresel petrol talebi büyüme beklentisi günlük 920 bine çıkarken, 2024 yillik toplam petrol talebi günlük 102,8 milyon varil olacağı öngörülüyor. IEA son yıllarda petrol talebindeki artışın yavaşlamasında pandemi sonrası yükselen talebin normale dönmesinin, küresel ekonomik koşulların ve temiz enerji teknolojilerinin yaygınlaşmasının etkisini vurguluyor. Rapor 2025 yılında ise küresel petrol talebinin günlük 1 milyon varil büyüyerek 103,8 milyon varile ulaşmasını bekliyor.

- **Elektriğe erişimi olmayan kişi sayısı 2023 yılında 2022'ye göre 10 milyondan fazla azalarak 750 milyonun altına düştü.** IEA'nın çalışması 2024 yılının ilk aylarına ait veriler elektriğe erişimi olmayan kişi sayısının bu yıl da benzer miktarda azalacağını belirtirken, küresel ilerlemelerin 2020 öncesi seviyelerin altında kaldığını vurguluyor. Elektriğe erişimi olan kişi sayısının artmasında Hindistan, Endonezya gibi gelişmekte olan Asya ülkeleri ile Latin Amerika rol oynarken, en ciddi fark Sahra Altı Afrika'da gözlemleniyor. Bu bölgede şebeke bağlantılarındaki hızlanma, güneş enerji ev sistemlerinin büyümesi ve mini şebekelerin geliştirilmesi ile gelişmeler gözlemlense de 2023 yılında bölgedeki 600 milyon kişi hala elektriğe erişebilmiş

değil. IEA ülkelerin 2030 yılına kadar elektrik erişimine ulaşmak için gereken seviyelerin altında ilerlediğini vurgularken, enerji erişimi çabalarının ilerlemesi için finansmanın ön plana çıkması gerektiğini belirtiyor.

- **IEA "Kritik Minerallerin Geri Dönüşümü" isimli raporunu yayımladı.** Rapor geri dönüşümün madencilik için yapılan yatırımların ihtiyacını ortadan kaldırmaya da yeni madenlere olan bağımlılığı azalttığını ve mineral ithal eden ülkeler için ikincil bir tedarik kaynağı yarattığını belirtirken, bu durumun kritik mineralleri yeniden kullanılamayan fosil yakıtlardan ayırdığını vurguluyor. IEA artan politika hedeflerine rağmen, geri dönüştürülmüş malzeme kullanımının yükselen talebe yetişemediğini belirtiyor. Bununla birlikte geri dönüşümün başarılı şekilde ölçeklendirildiği ve ulusal iklim taahhütlerine ulaşılan senaryoya göre 2050 yılına kadar yeni madencilik faaliyetlerine olan ihtiyacın % 25-40 oranında azaltılabileceğini öne çıkarıyor. Kritik minerallerin geri dönüşümünü geliştirmek finansal ve sürdürülebilir avantajlar sağlasa da gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerin geri dönüşüm oranlarında büyük fark olduğu gözlemleniyor. IEA kritik minerallerin geri dönüşümünü artırmak için ise uzun vadeli politikalara ihtiyaç duyulduğunu vurgularken, politika yapımcıların geri dönüşümün ötesinde döngüsel ekonomi prensiplerini de dikkate almaları gerektiğini öne çıkarıyor.

- **Yapay zekâ (AI) enerji inovasyonunu dönüştürebilir.** IEA'nın çalışmasına göre buhar makineleri ve elektrik gibi küresel ekonomiyi ve dünyanın enerji sistemini değiştirebilecek olan AI, son yıllarda enerji teknolojilerinin maliyetlerinin düşürülmesine yardımcı oluyor. AI lityum bazlı pilleri geliştirmekle birlikte biyoyakıt sentezi için enzimler tasarlarken, hidrojen üreten elektrolizörler için farklı katalizörler belirleyebiliyor ve karbon yakalama için malzemeler üretebiliyor. IEA AI'nın enerji teknolojilerinin araştırma süreçlerinde giderek önemli bir rol oynadığını vurgularken, hala sektördeki AI kullanımında ciddi zorlukların olduğunu belirtiyor. Bu zorlukların aşılabilmesi için de veri tabanlarına, gerekli iş gücüne ve ekipmanlara yatırım yapılması gerektiğini öne çıkarıyor.





## Ekonomik Araştırmalar

ekonomikarastirmalar@tskb.com.tr

MECLİSİ MEBUSAN CAD.

NO:81 FINDIKLI İSTANBUL 34427, TÜRKİYE

T: +90 (212) 334 50 50 F: +90 (212) 334 52 34

2024 Türkiye Sınai Kalkınma Bankası A.Ş. Her hakkı mahfuzdur.

Bu doküman Türkiye Sınai Kalkınma Bankası A.Ş.'nin yatırım bankacılığı faaliyetleri kapsamında, kişisel kullanıma yönelik olarak ve bilgi için hazırlanmıştır. Bu dokümana dayalı herhangi bir işlem yapılması tarafımızdan öngörülen bir husus değildir. Belirtilen görüşler sadece bizim güncel görüşlerimizdir. Bu raporda yer alan bilgileri makul bir esasa dayalı olarak güncelleştirirken, bu konuda mevzuat, uygunluk veya diğer başka nedenlerle amaca uygunluk tam olarak sağlanamamış olabilir.

Türkiye Sınai Kalkınma Bankası A.Ş. ve/veya bağlı kuruluşları veya çalışanları, burada belirtilen senetleri ihraç edenlere ait menkul kıymetlerle ilgili olarak bir pozisyon almış olabilir veya alabilir; menkul kıymetler üzerinde opsiyonları olabilir veya ilgili diğer bir yatırıma girebilir; bu menkul kıymetleri ihraç eden firmalara danışmanlık yapmış, hisselerinin halka arzına aracılık veya yüklenim taahhüdünde bulunmuş olabilir. Türkiye Sınai Kalkınma Bankası A.Ş. ve/veya bağlı kuruluşları bu raporda belirtilen herhangi bir şirket için yatırım bankacılığı da dahil olmak üzere önemli tavsiyeler veya yatırım hizmetleri sağlıyor veya sağlamış olabilir.

Bu raporun ilgili olduğu yatırım fiyatı veya değeri, direkt veya indirekt olarak, yatırımcıların menfaatlerine ters düşebilir. Döviz kurlarındaki herhangi bir değişimin yatırımın değeri veya fiyatı veya bu yatırımdan sağlanan gelir üzerinde olumsuz bir etkisi olabilir. Geçmişteki performans her zaman gelecekteki performansın kılavuzu olacak demek değildir. Yatırım geliri dalgalanma gösterebilir. Bu rapor kamuya açık bilgilere dayalıdır. Doğru veya tamam olmayan hiçbir beyan yapılmamıştır. Bu rapor söz konusu menkul kıymetlerin alınması veya satılması için bir teklif, yorum ya da yatırım tavsiyesi değildir veya bu menkul kıymetlerin alınıp satılmasına yönelik bir teklif için de bir istek veya zorlama değildir. Türkiye Sınai Kalkınma Bankası A.Ş. ve kendisiyle bağlantılı olan diğerleri bahsedilen şirketlerin menkul kıymetleriyle ilgili pozisyon alabilirler veya bu menkul kıymetlerle ilgili işlem yapabilirler, ayrıca bu şirketler için yatırım bankacılığı hizmetleri de verebilirler. Herhangi bir yatırım kararı yatırımcının tamamıyla kendi kişisel seçimine dayanmalıdır. Bu rapordaki bilgiler herhangi bir yatırım tavsiyesi olmayıp, raporda yer alan firmalara yatırım yapılmasından ötürü Türkiye Sınai Kalkınma Bankası A.Ş. hiç bir sorumluluk kabul etmez.