

Türkiye Enerji Dönüşümü Görünümü 2022



Raporun tamamı:

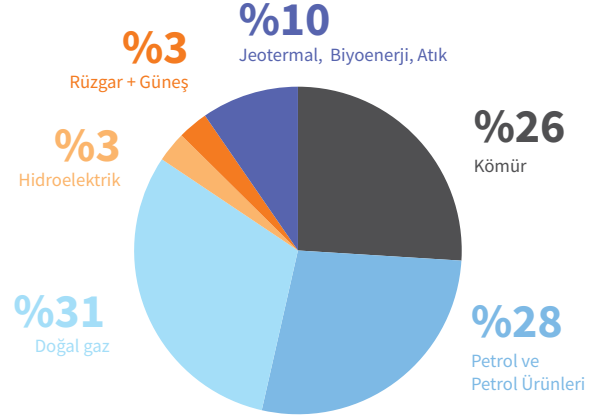
<https://shura.org.tr/turkiye-enerji-donusumu-gorunumu-2022/>



2021 Yılı Birincil Enerji Arzı

Birincil enerji arzı 2021 yılında bir önceki yıla kıyasla **%8,3 artış göstererek 159 milyon tep olarak gerçekleşmiştir.**

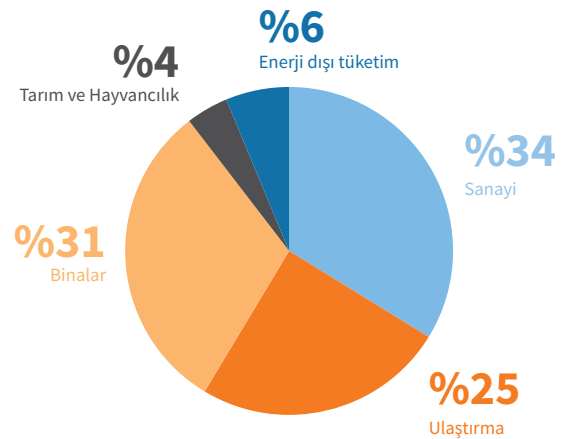
2021 yılı birincil enerji arzı incelendiğinde **fosil yakıtlarının payının %84, yenilenebilir enerjinin payının ise %16'ya ulaştığı görülmektedir.**



Sektörler Bazında Nihai Enerji Tüketimi

2021 yılında gerçekleşen **nihai enerji tüketimi 123,9 milyon tep'e ulaşmıştır.** Nihai enerji tüketiminin sektörlere göre dağılımı incelendiğinde **en yüksek payın %34 ile sanayi sektörüne ait olduğu görülmektedir.**

Salgın sonrası normalleşme ile birlikte **ulaştırma sektöründe 2020 yılına kıyasla 2021 yılında %13 oranında artış görülmüştür.**

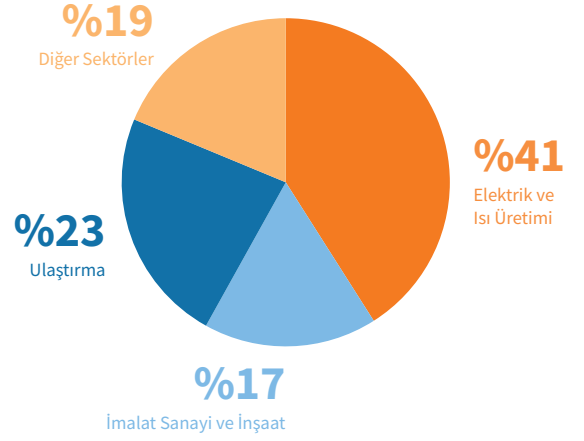
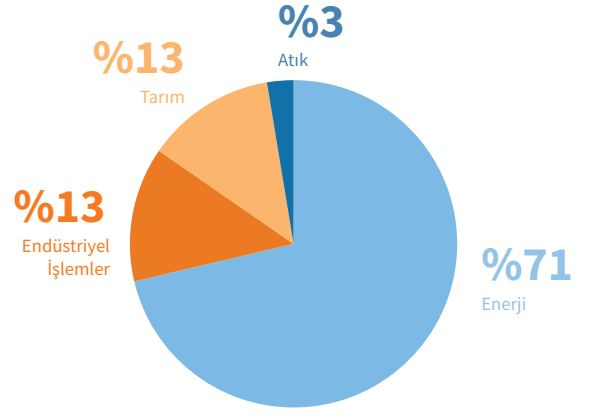


2021 Yılı Toplam Sera Gazı Emisyonları (CO₂ eşdeğeri)

TÜİK'in yayımlanmış olduğu verilere göre 2021 yılı toplam sera gazı emisyon miktarı **564,4 mton CO₂e** olarak gerçekleşmiş olup bir önceki yıla göre **%7,7 artış** göstermiştir.

2021 Yılı Enerji Kaynaklı Karbon Emisyonlarının Sektörel Dağılımı

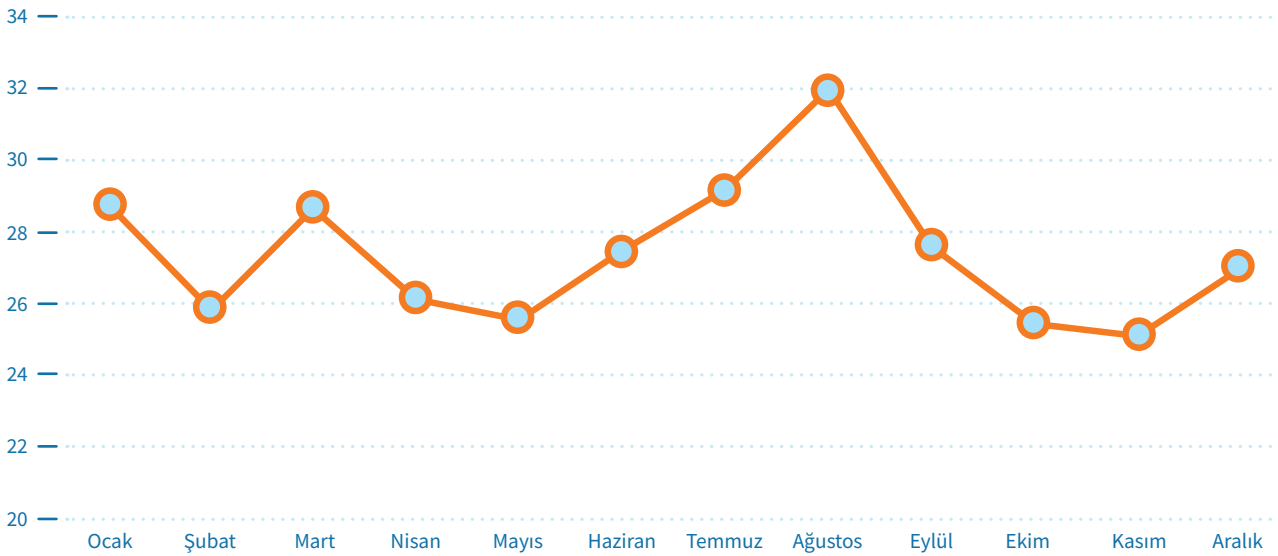
2021 yılında enerji kaynaklı karbon emisyonlarında **en büyük pay (%41) elektrik ve ısı üretimi için kullanılan birincil kaynakların yakılması** sonucunda ortaya çıkan emisyonlara aittir.



2022 Yılı Brüt Elektrik Talebi

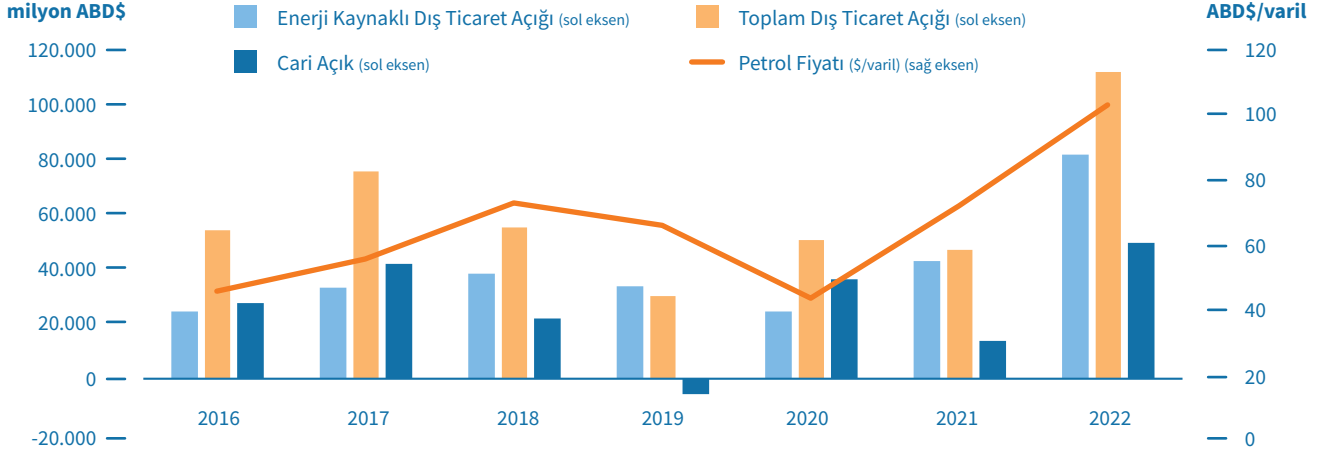
2022 yılı brüt elektrik talebi **bir önceki yıla göre %1,2 azalarak 328,7 TWh'e gerilemiştir**. Elektrik tüketimindeki azalma özellikle yılın ikinci yarısında **demir-çelik, çimento ve tekstil gibi sektörlerdeki üretimin yavaşlamasından kaynaklanmıştır**.

TWh



2016-2022 Enerji Kaynaklı ve Toplam Dış Ticaret Açığı, Cari Açık ve Petrol Fiyatının Gelişimi

2022 yılında 2021'e kıyasla **enerji kaynaklı dış ticaret açığı %90**, **toplam dış ticaret açığı %137** artmış, **enerji kaynaklı açık toplam dış ticaret açığının %60'ına denk gelmiştir**. Cari açık ise 2022'de 2021'deki düzeyinin **3,5 katına** çıkarak **48,5 milyar ABD\$'na ulaşmıştır**. Türkiye'nin enerji ürünleri ithalatı ise 2021'e kıyasla **%90** artarak **96,5 milyar ABD\$'na ulaşmıştır**.

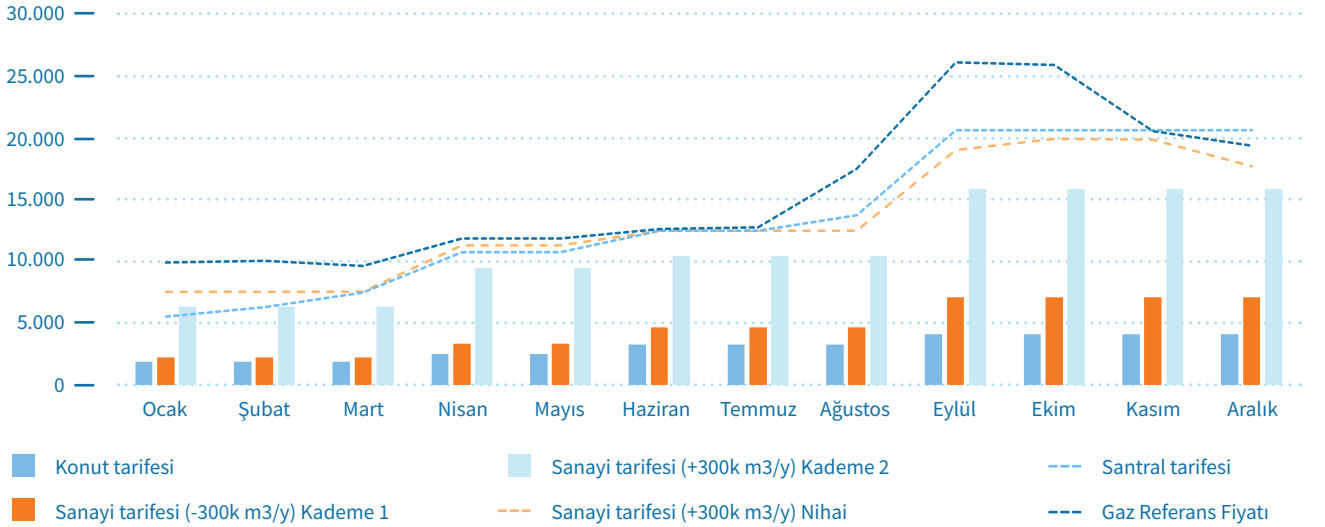


2022 Yılı Doğal Gaz Tarifeleri

Doğal gaz fiyatlarındaki artış ekonominin tüm kalemlerine yansımış, enerjide dışa bağımlılığı yüksek seviyede olan **Türkiye için bu durum enflasyon artışı ile sonuçlanmıştır**.

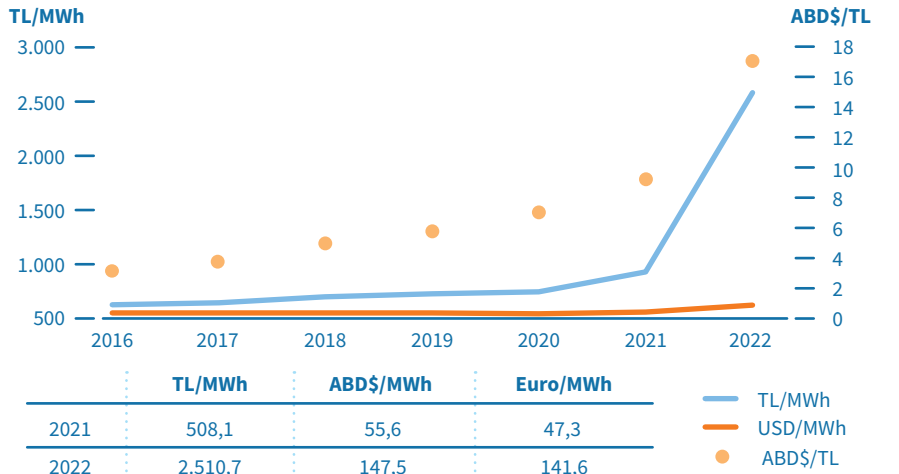
TL/bin standart metreküp

Kaynak: Enerji IQ, No:535



Piyasa Takas Fiyatı (PTF)

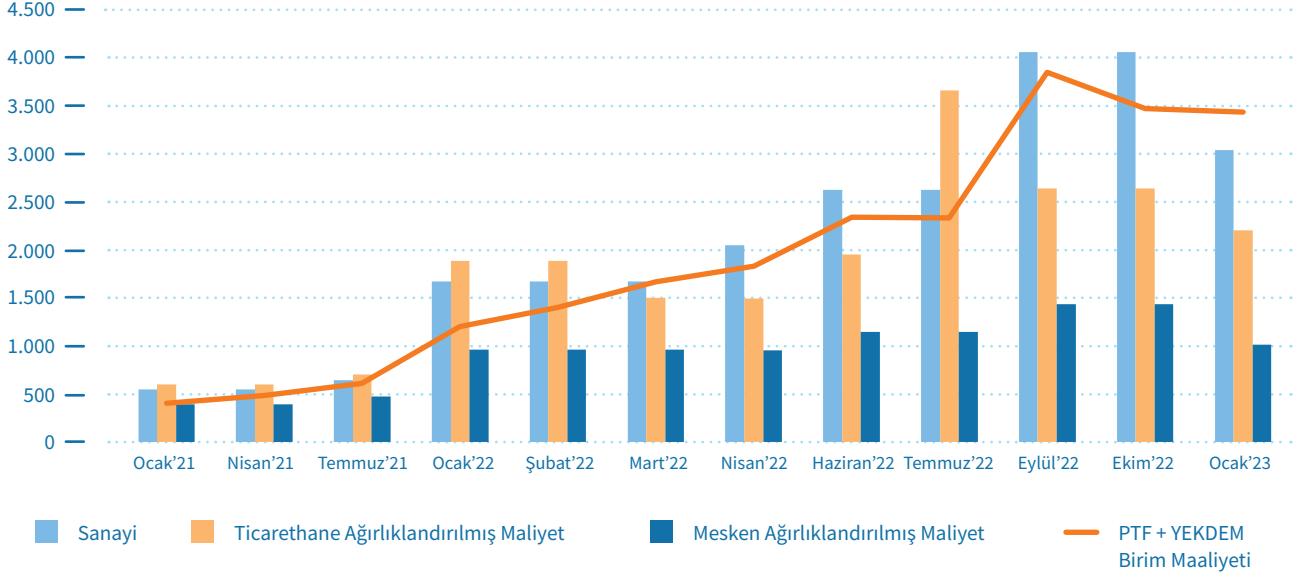
2022 yılının başından beri dolar kurunun yükselişinin yanı sıra küresel ölçekte artan enerji emtia fiyatları PTF yıllık ortalamasını 2021 yılına kıyasla **%394'lük artışla 508,1 TL/MWh'ten 2.510,7 TL/MWh'e yükseltmiştir**.



Elektrik tarifeleri ve PTF (+YEKDEM) Maliyetlerinin Son Kullanıcı Sektörler Bazında Gelişimi (Ocak 2021 - Ocak 2023)

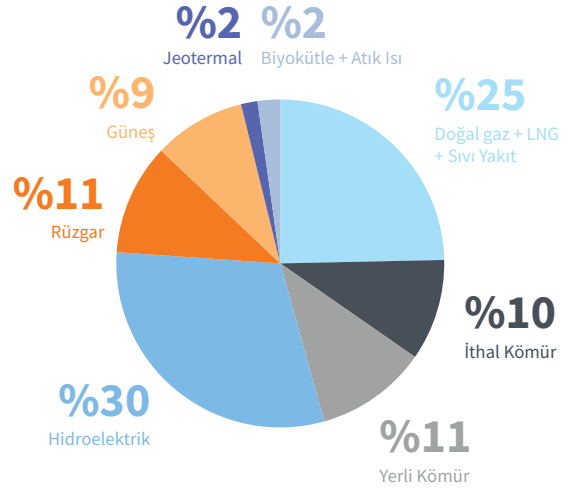
2022 yılı yaz döneminde küresel ölçekte artan enerji fiyatları ile beraber artan elektrik talebinin de etkisi ile **son tüketici elektrik fiyatları yılın en yüksek seviyelerine ulaşmıştır**. Yaz sonrası dönemde AUF'un ve kısmen düşen talebin etkisiyle **tüm tüketici gruplarında elektrik fiyatları yaz dönemine kıyasla düşmüştür**.

TL/MWh



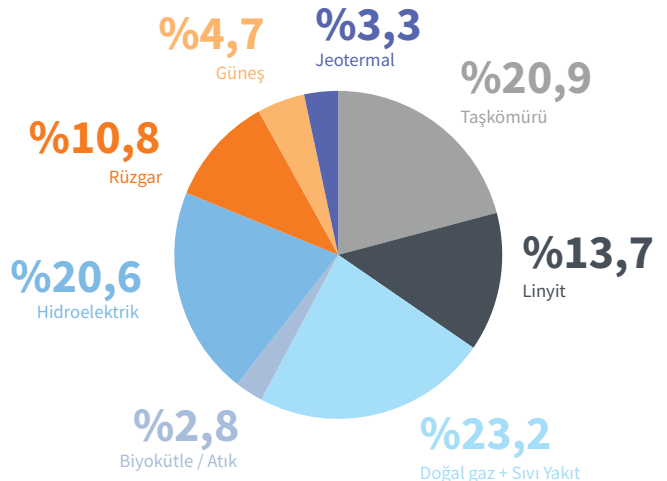
2022 Yılı Sonu İtibariyle Toplam Kurulu Gücün Kaynak Bazında Dağılımı

2021 yılı sonunda 99,8 GW olan toplam kurulu güç **4 GW artış ile 2022 yılı sonunda 103,8 GW'a ulaşmıştır**. Yenilenebilir enerjinin kurulu güç içerisindeki payı bir önceki yıla göre **%0,6 artış göstererek %54,3 seviyesine ulaşmıştır**.



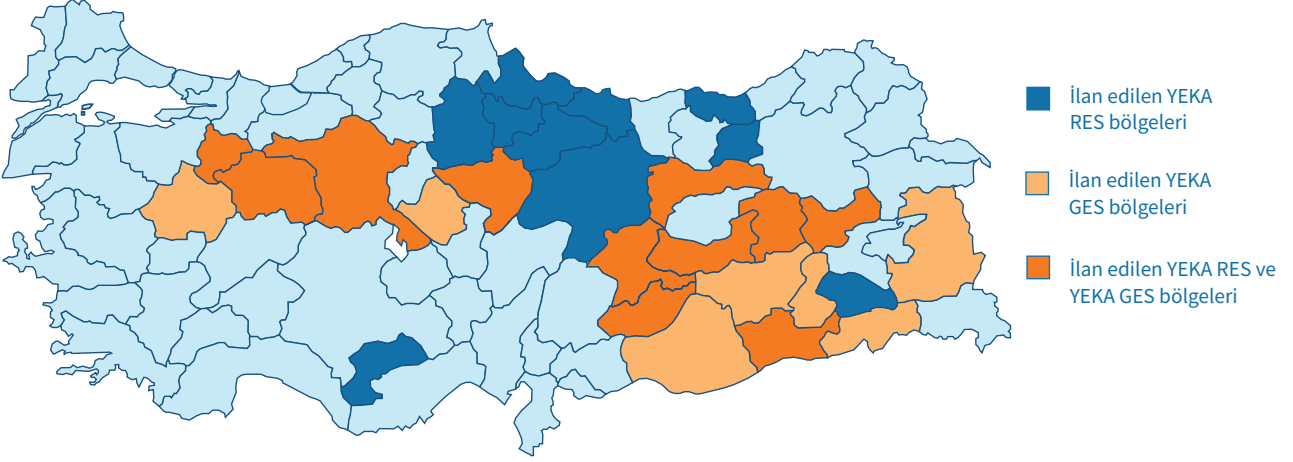
2022 Yılı Elektrik Üretimi (%)

Toplam elektrik üretim miktarı bir önceki yıla kıyasla **%1,6 azalarak 326 TWh olarak gerçekleşmiştir**. Yenilenebilir enerji kaynaklarının elektrik üretimi içindeki payı ise **137,7 TWh ile %42,5 seviyesine gelmiştir**.



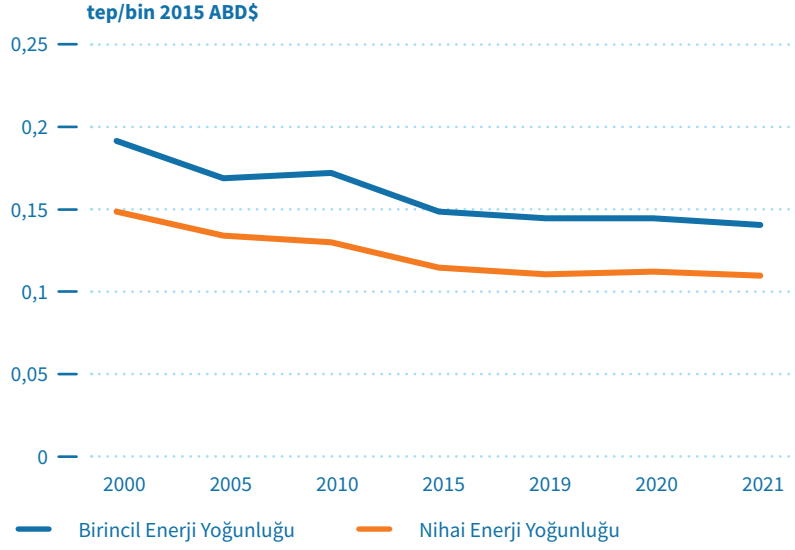
2022 Yılı Güneş ve Rüzgar Enerjisine Dayalı Yeni YEKA Bölgeleri

2022 yılında biri güneş ve biri rüzgar enerjisine dayalı olmak üzere **iki YEKA ihalesi gerçekleştirilmiştir**. Gerçekleştirilen YEKA GES-4 ve YEKA RES-3 ihalelerinde **1.000'er Mwe'lik kapasite tahsis edilmiş, yarışmaların ağırlıklı ortalama fiyatları eşdeğeri sırasıyla 32,6 ABD\$/MWh ve 36,4 ABD\$/MWh olarak gerçekleşmiştir**. Kasım 2022'de ise **18 ilde toplam 59 yeni güneş enerjisine dayalı YEKA bölgesi ve 21 ilde toplam 18 yeni rüzgar enerjisine dayalı YEKA bölgesi ilan edilmiştir**.

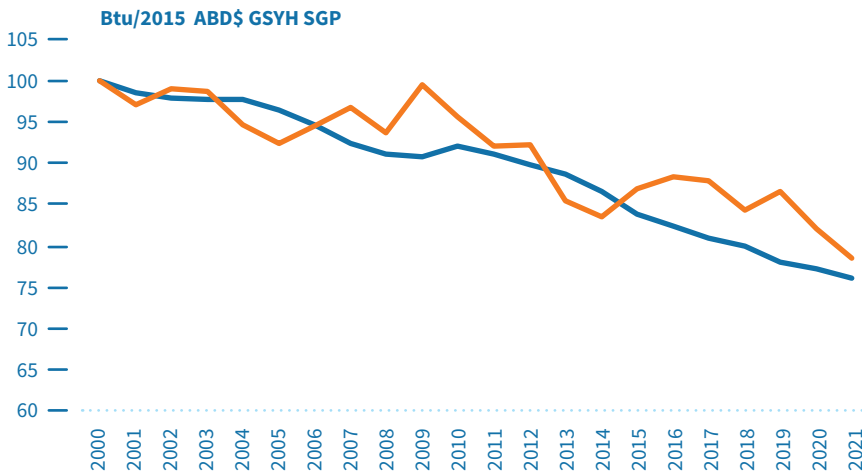


Türkiye Enerji Yoğunluğu İndeksinin Gelişimi

Enerji Enformasyon İdaresi tarafından yayımlanan verilere göre, 2000-2021 döneminde satın alım gücü paritesine göre **Türkiye'nin enerji yoğunluğundaki toplam azalma %21,5 dünyadaki toplam azalma ise %23,9 seviyesinde gerçekleşmiştir**. 2021 yılı itibarıyla Türkiye'nin satın alım gücü paritesine göre enerji yoğunluğu **dünya ortalamasından %44 daha düşüktür**.



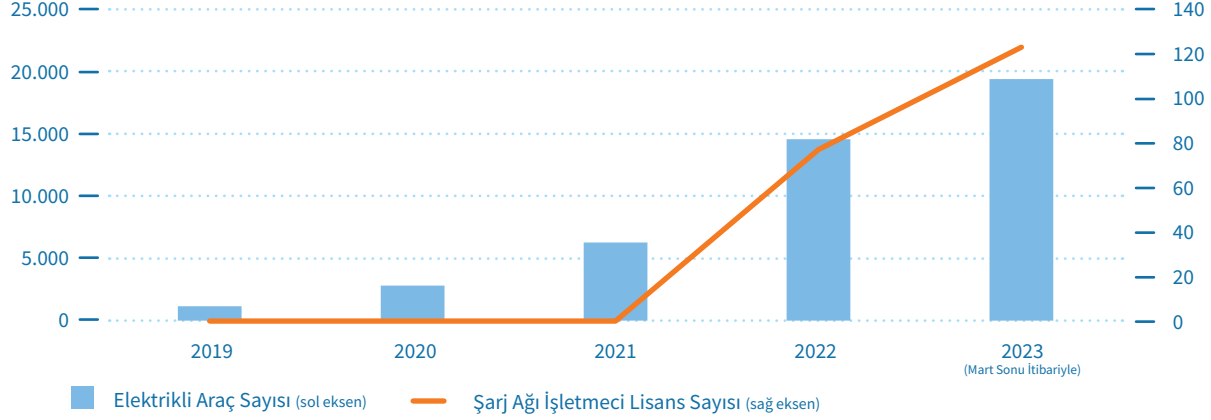
Dünyada ve Türkiye'de Enerji Yoğunluğunun Gelişimi



2010-2019 döneminde dünyada enerji yoğunluğu sürekli azalırken Türkiye'de dalgalı bir seyir izlemiştir. 2020 ve 2021 yıllarında ise **Türkiye'de dünya ortalamasına kıyasla daha hızlı azalma görülmüştür**.

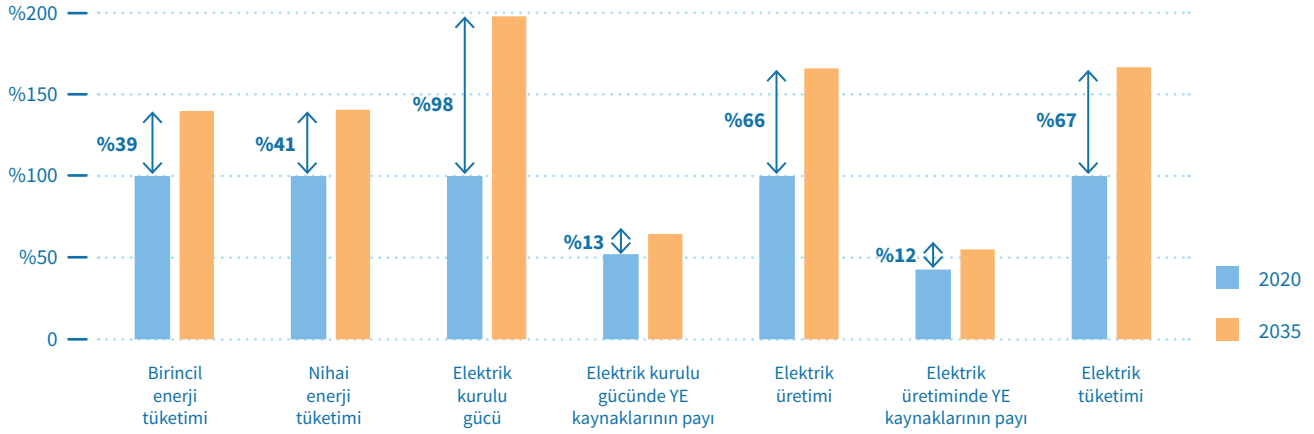
Elektrikli Araç ve Şarj Ağı İşletmeci Lisans Sayılarındaki Artış

2019 yılı sonunda 1.176 trafiğe kayıtlı elektrikli araç sayısı **2022 yılı sonu itibarıyla 14.552'ye ulaşmıştır**. Şarj hizmeti piyasasında faaliyet yürütmek için başvuruların 18 Nisan 2022 tarihinden itibaren alındığı şarj ağı işletmeci lisans sayısı **2022 yılının sonunda 77, 2023 yılının Nisan ayına girilirken ise 123'e yükselmiştir**.



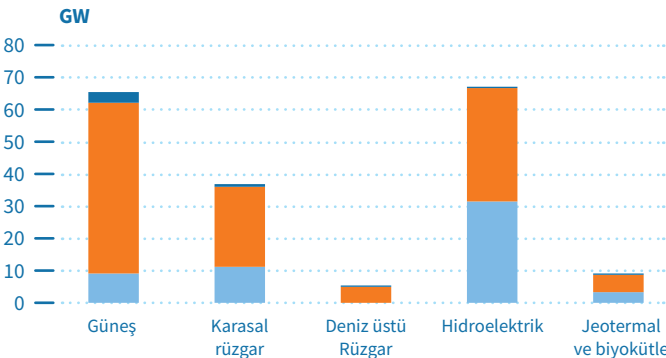
UEP Hedeflerinin 2020 Yılı Verileri ile Karşılaştırması

19 Ocak 2023 tarihinde Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı tarafından yayımlanan Ulusal Enerji Planı (UEP), 2053 net sıfır emisyon hedefi esas alınarak 2035 yılına kadar olan dönemi kapsamaktadır. 2053 net sıfır emisyon hedefi kapsamında ilk hedef durak olarak belirlenen 2035 yılına yönelik hedeflerin enerji dönüşümünü bir üst seviyeye taşıması ve ekonomik büyümeyi desteklemesi beklenmektedir. **Planda belirtilen hedefler doğrultusunda ilerlendiğinde, Türkiye'nin enerjide dışa bağımlılığı da azalacaktır. Plan kapsamında özellikle yenilenebilir enerji kurulu güç hedefleri umut verici olsa da, önümüzdeki dönemde Türkiye'nin tüm potansiyelleri dikkate alındığında daha güçlü bir kapasite artışı beklenebilir.**



Türkiye 2022 Yılı Sonu YE Kapasiteleri ve UEP 2035 Yılı Hedefleri

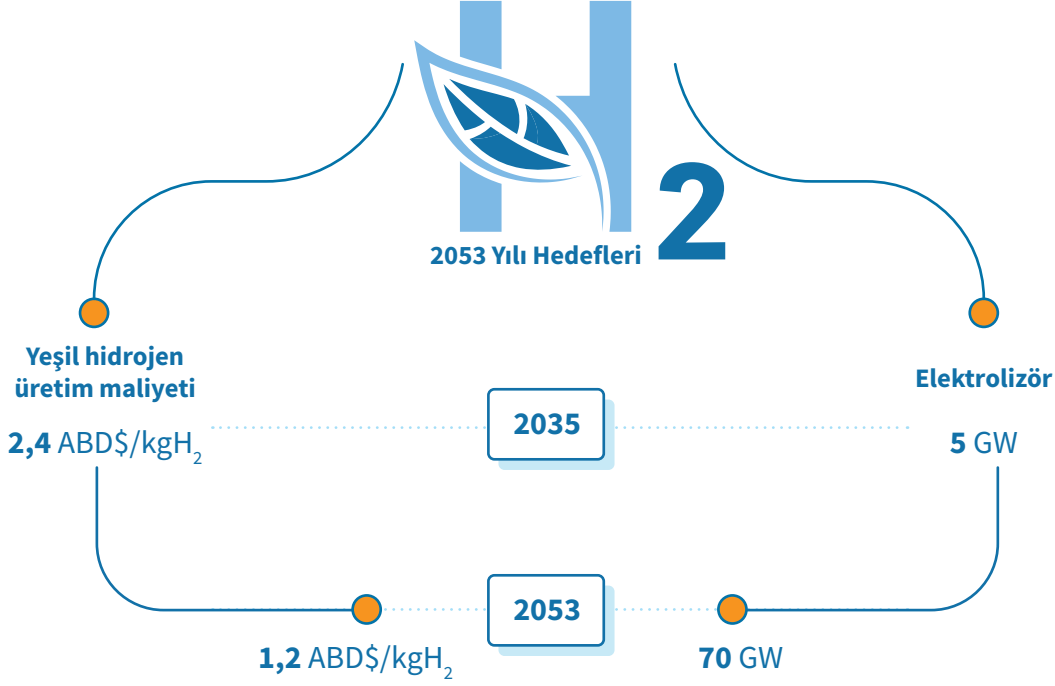
Ulusal Enerji Planı çerçevesinde orta vade hedeflerine ulaşılabilmesi için **her yıl en az 3,3 GW güneş ve 1,4 GW rüzgar enerjisi santrali (karasal + deniz üstü) kurulması gerekmektedir.**



Teknoloji	2022 Sonu Kapasitesi (GW)	UEP 2035 projeksiyonu (GW)	UEP hedeflerine ulaşmak için yıllık gereken kurulu kapasite (GW)
Güneş	9,4	52,9	3,3
Karasal Rüzgar	11,4	24,6	1
Deniz üstü Rüzgar	-	5	0,4
Hidroelektrik	31,6	35,1	0,3
Jeotermal ve biyokütle	3,6	5,1	0,1

2053 Yılına Kadar Yeşil Hidrojen Üretim Maliyetinin ve Elektrolizör Kapasitesinin Gelişimi

19 Ocak 2023 tarihinde ETKB tarafından yayımlanan **Türkiye Hidrojen Teknolojileri Stratejisi ve Yol Haritası'na göre 2053 yılında elektrolizör kapasitesi 70 GW'a ulaşması, yeşil hidrojen üretim maliyetinin ise 1,2 ABD\$/kg H₂ 'in altına indirilmesi hedeflenmektedir.** Türkiye'nin 2053 net sıfır hedefi doğrultusunda kilit öneme sahip yeşil hidrojenin sisteme entegre edilmesi uzun vadede doğrudan elektrifikasyonun mümkün olmadığı sektörlerin karbonsuzlaşması için büyük avantajlar sağlayacaktır.



2035 Yılına Kadar Batarya ve Elektrolizör Kapasitesinin Gelişimi

19 Ocak 2023 tarihinde ETKB tarafından yayımlanan Ulusal Enerji Planı'nda esneklik gereksinimlerinin karşılanabilmesi için **2035 yılına kadar 7,5 GW batarya ve 5 GW elektrolizör kapasitesi hedefi bulunmaktadır.** Belirlenen hedeflerin 2053 net sıfır hedefinin ilk durağı olan 2035 yılına kadar gerçekleştirilmesi **esneklik ihtiyacını karşılayarak enerji arz güvenliği sağlayarak enerji dönüşümüne katkıda bulunacaktır.**

