

EMBER

Türkiye Elektrik Görünümü 2026

Rüzgar ve güneşin elektrik üretimindeki payı %22'ye yükselirken, üçte ikisi ithal kömürle sağlanan kömürden elektrik üretimi %34'lük payla halen en büyük elektrik üretim kaynağı

8 Nisan 2026

Ufuk Alparslan

Hakkında

Ember'in bu yıl beşincisini yayımladığı Türkiye Elektrik Görünümü raporu, Türkiye'nin 2025 yılı elektrik üretimi verilerini analiz etmekte ve Türkiye'nin kaynaklara göre elektrik üretimini Avrupa ülkeleri ile karşılaştırmaktadır. Raporda kullanılan verilere Ember Veriler sayfasından erişilebilmektedir.

Analizleri çevrim içi olarak okuyun:

<https://ember-energy.org/tr/analizler/turkiye-elektrik-gorunumu-2026/>

Önemli Noktalar

%22

2025 yılı itibariyle Türkiye'de rüzgar ve güneşin elektrik üretimindeki payı

\$1,8 milyar

Kuraklığın Türkiye'de elektrik üretiminde neden olduğu yıllık ortalama maliyet

33 GW

Türkiye'de yeni rüzgar ve güneş santrallerine bütünleşik olarak projelendirilen batarya kurulu gücü

İçindekiler

İçindekiler	3
Yönetici Özeti	4
Bölüm 1: Rüzgar ve Güneş	8
Rüzgarda rekor artış, güneşte üç yıldır güçlü büyüme	8
Güneşten elektrik üretimi 2 yılda 2 katına çıktı	9
Rüzgar ve güneş, doğalgazın payını düşürüyor	10
Rüzgar ve güneşte yükselişe rağmen Türkiye, Avrupa'nın gerisinde	11
Bölüm 2: Hidroelektrik	15
Kuraklığın hidroelektriğe etkisi kalıcı	15
Hidroelektrikteki düşüş doğalgaz ithalatını artırıyor	17
Bölüm 3: Kömür	19
Kömürden elektrik üretiminin üçte ikisi ithal kömürle	19
Yerli kömüre alım garantisi, üretimi artırabilir	20
Bölüm 4: Depolama	22
33 GW'lık batarya proje stoğu	22
Dünyada ortalama 2,5 saat süreli batarya kuruluyor	24
Politika önerileri	25
Kısıtlı şebeke kapasitesi problemi	25
Bağlantı kapasitesinde yer açmak	26
Yatırım çekerek bağlantı kapasitesini artırmak	26
Kuraklığa karşı kaynak çeşitlendirmesi	27
İzin süreçlerini hızlandırmak	27
Farklı türde ihalelerle kaynak çeşitlendirmek	28
Kısıtlı kaynakları doğru kullanmak	28
Bölgesel işbirliği ile şebekenin esnekliğini artırmak	29
Ekler	30
Metodoloji	30
Teşekkür	32

Elektrik üretiminin %22'si rüzgar ve güneşten sağlansa da, kömür halen %34 ile en büyük elektrik üretimi kaynağı

Türkiye'de elektrik üretiminde, son üç yılda güneş enerjisindeki ivmelenme ve 2025 yılındaki rekor rüzgar kurulumu önemli bir dönüşüme işaret etmektedir. Rüzgar ve güneşin toplam elektrik üretimindeki payı %22 seviyesine ulaşmış, hidroelektrik üretiminde kuraklık kaynaklı yaşanan düşüşün doğalgaz ithalatı üzerindeki baskısını sınırlamıştır. Öte yandan halen en büyük elektrik üretim kaynağı olan kömürün payı %34 seviyesindedir ve bu üretimin üçte ikisi ithal kömüre dayanmaktadır. Türkiye, yenilenebilir enerji payında birçok Avrupa ülkesinin halen gerisinde seyretse de genişleyen batarya proje stoğunda öne çıkmaktadır.

Önemli Çıkarımlar

01

Rüzgarda rekor yeni kurulum gerçekleşirken, güneşte üç yıldır güçlü büyüme yaşanıyor

Türkiye’de 2023 yılında 4,8 GW ile rekor kurulumla ulaşan güneş enerjisinde yeni kurulumlar son iki yıldır bu rekor seviyeye yakın seyretmektedir. Bu sayede son iki yılda güneşten elektrik üretimi iki katına yükselmiştir. Rüzgarda ise 2025 yılında devreye alınan 1,9 GW’lık kapasite, tüm zamanların en yüksek yıllık artışı olmuştur. Bununla birlikte geçtiğimiz yıl rüzgar ve güneşte gerçekleşen 6,5 GW’lık rekor kurulum, 2035 yılı hedefine ulaşılması için her yıl kurulması gereken 8 GW’ın halen altındadır.

02

Rüzgar ve güneşin elektrik üretimindeki payı %22’ye ulaşsa da Avrupa ülkelerinin gerisinde

Türkiye’de güneş, son üç yılda rekor seviyedeki kurulumla elektrik üretiminde yaklaşık %11’lik orana ulaşarak, rüzgar ile hemen hemen aynı seviyeye yükselmiştir. Böylece rüzgar ve güneşin toplam payı %22’ye ulaşmıştır. Ancak Türkiye, Avrupa’nın elektrik üretimi en yüksek 24 ülkesi arasındaki oranlar karşılaştırıldığında rüzgarda 15., güneşte 14., yenilenebilir enerjide ise 16. sırada yer almaktadır. Bununla birlikte aynı karşılaştırma, bölgesindeki Orta Doğu, Kafkaslar ve Orta Asya ülkeleri ile yapıldığında, Türkiye açık ara lider konumdadır.

03

Kuraklık, elektrik üretiminde her yıl ortalama 1,8 milyar dolar ek maliyet yaratıyor

Son 30 yıllık veriler, Türkiye’de kuraklığın hidroelektrik üretiminde kalıcı bir düşüşe yol açtığını ortaya koymaktadır. Ülkenin en büyük üç hidroelektrik santrali Atatürk, Karakaya ve Keban barajlarının son 10 yıldaki elektrik üretimi ortalaması, 1996–2005 dönemindeki ortalama üretimlerinden %29 daha düşük gerçekleşmiştir. Hidroelektrik santrallerinde kuraklık kaynaklı üretim düşüşü, doğalgaz santralleri ile ikame edilerek enerji ithalatını artırmaktadır.

Dolayısıyla kuraklığın uzun vadede yol açtığı bu üretim düşüşü, her yıl ortalama 1,8 milyar dolar doğalgaz ithalatına yol açmaktadır. Enerji krizinin yaşandığı ve nispeten daha kurak geçen yıllarda bu tutar daha da yükselmektedir. Bu nedenle hidroelektrik santrallerinin hibrit güneş santralleri ile desteklenmesi arz güvenliği için önem teşkil etmektedir.

04

Kömürden elektrik üretiminin üçte ikisi ithal kömürle gerçekleşiyor

Türkiye’de 2025 yılında elektrik üretiminin %34’ünü karşılayan kömürden üretimin yaklaşık üçte ikisi ithal kömürle gerçekleştirilmiştir. Türkiye’de 2022 yılından beri yeni kömür santrali devreye alınmazken, halihazırda yeni bir kömür santrali inşaatı da bulunmamaktadır. Bu nedenle son yıllarda kömürden elektrik üretimindeki artış yavaşlamış, 2024 yılında 122 TWh ile rekor kıran üretim, 2025’te 121 TWh’e düşmüştür. Bununla birlikte kapasite kullanım oranı yarıdan az olan yerli kömür santrallerine 2026 yılından itibaren uygulanacak alım garantisi, bu santrallerin elektrik üretimini artırarak kömürden elektrik üretiminde yeni bir rekorun kırılmasına neden olabilir

05

Türkiye, batarya projelerinde Avrupa Birliği ülkelerini geride bıraktı

Türkiye’de 2022 yılından sonra kurulacak depolamalı rüzgar ve güneş santrallerine, en az santral kurulu gücü kadar batarya kurulumu zorunluluğu getirilmiştir. Bu santral projeleri için tahsis edilen batarya kapasitesi 33 GW seviyesindedir. İşletmedeki kapasite ile proje stoğu açısından en yüksek batarya kapasitesine sahip AB ülkelerinde bu rakam 12-13 GW ile Türkiye’dekinin yarısından azdır. Türkiye’nin batarya proje stoğu, mevcut rüzgar ve güneş kapasitesinin (40 GW) %83’üne denk gelmektedir.

"Türkiye'de son yıllarda rüzgar ve güneşte önemli bir yükseliş sağlandı. Ancak, hidroelektrik ve jeotermal gibi diğer yenilenebilir kaynaklar da dahil edildiğinde, yenilenebilir enerjinin elektrik üretimindeki payı hala Avrupa ülkelerinin gerisinde bulunuyor. Öte yandan Türkiye rüzgar ve güneş enerjisinde, Orta Doğu, Orta Asya ve Kafkaslar bölgesindeki diğer ülkeler arasında açık ara lider konumunda. Son dört yılda ikinci kez yaşanan küresel fosil yakıt krizi, temiz enerjiye geçişin önemini daha da artırdı. Bu çerçevede COP31 zirvesine ev sahipliği yapacak Türkiye, bölgesel enerji dönüşümünde öncü bir rol üstlenebilir."



Ufuk Alparıslan

Türkiye ve Kafkaslar Bölge
Lideri, Ember

Rüzgar ve güneş, %22'lik payla hidroelektriği geride bıraktı

Türkiye'de 2023'te rekor seviyede güneş santrali devreye alımı ile başlayan kapasite artışı ivmesini korurken, güneşten elektrik üretimi son iki yılda iki katına çıktı. Rüzgarda ise yeni kurulumlar 2025 yılında rekor kırdı. Türkiye rüzgar ve güneş enerjisinde halen birçok Avrupa ülkesinin gerisinde kalsa da, Orta Doğu, Kafkaslar ve Orta Asya'daki bölge ülkeleri arasında açık ara lider konumdadır.

Rüzgarda rekor artış, güneşte üç yıldır güçlü büyüme

2023 yılı Türkiye'de güneş enerjisi için bir milat oldu. Bu döneme kadar her yıl devreye alınan yeni güneş santrali en yüksek 2,3 GW değerine ulaşabilmiş iken 2023 yılında 4,8 GW'lık rekor seviyeye ulaşmıştır. O yıldan beri iki yıl arka arkaya 4,5 GW seviyelerinde yeni güneş santrali kurulumunun gerçekleşmesiyle güçlü büyüme istikrarlı bir şekilde devam etmektedir.

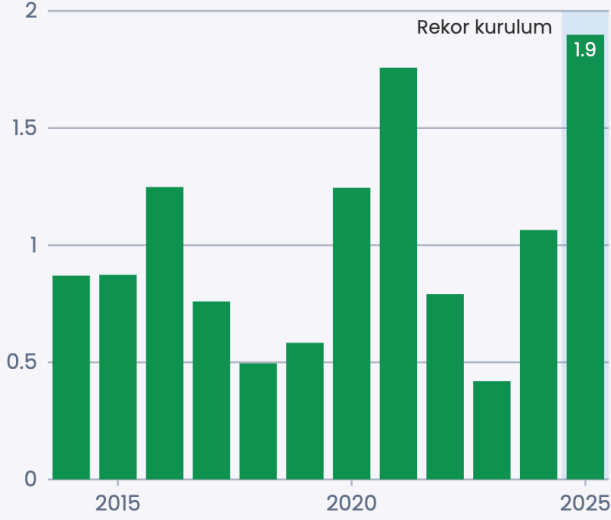
Rüzgar enerjisinde ise, 2025'e dek Türkiye'de en fazla yeni santral kurulumunun yapıldığı yıl yaklaşık 1,8 GW ile 2021 yılı olmuştur. 2025 yılında 1,9 GW yeni rüzgar kapasitesinin devreye alınmasıyla bu rekor yenilenmiştir.

Böylece 2025 yılında Türkiye’de rüzgar ve güneş birlikte 6,5 GW’lık yeni kapasiteye ulaşarak rekor seviyede kurulum gerçekleştirilmiştir. 2025 yılı sonunda rüzgar ve güneşin toplam kurulu gücü yaklaşık 40 GW’a ulaşmıştır.

Türkiye’de rüzgar santrali kurulumunda rekor kırılırken, güneşte güçlü büyüme devam ediyor

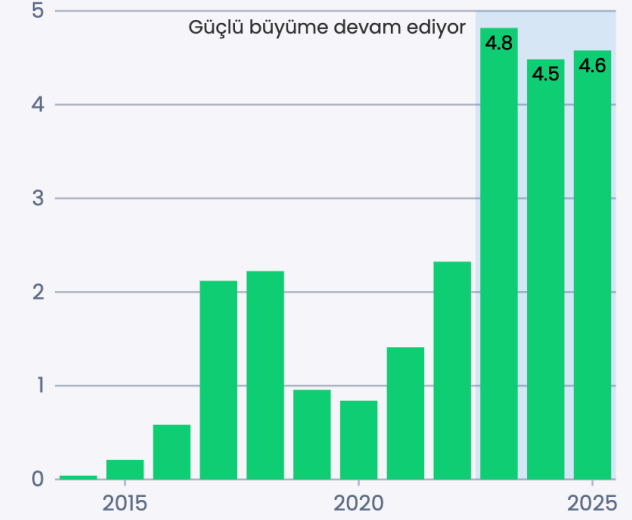
Yeni rüzgar ve güneş santrali kurulumları (GW)

Rüzgar



Kaynak: TEİAŞ

Güneş



EMBER

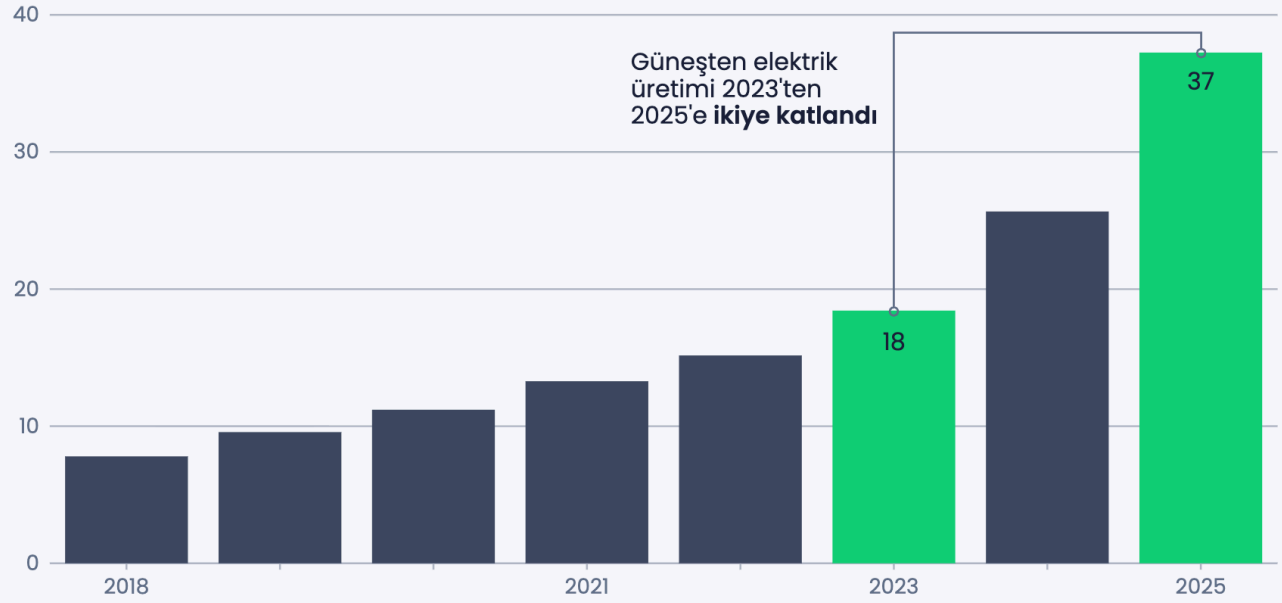
Son yıllarda rekor seviyede yeni santral devreye alınmış olsa da, Türkiye’nin yenilenebilir enerji hedefleri için önünde uzun bir yol bulunmaktadır. 2035 yılına dek toplamda 120 GW rüzgar ve güneş kurulu gücüne erişmeyi hedefleyen ülkenin, 2025 yılı sonunda ulaştığı kapasitenin tam üç katına çıkması gerekecektir. Söz konusu hedefe ulaşabilmek için her yıl devreye alınması gereken rüzgar ve güneş kapasitesi ise 8 GW ile 2025’te ulaşılan rekor seviyenin dahi üstündedir.

Güneşten elektrik üretimi 2 yılda 2 katına çıktı

Türkiye’de güneşten elektrik üretimi 2018’den 2023’e geçen sürede istikrarlı bir şekilde artmıştır. Kurulu güçte 2023’ten beri gerçekleşen güçlü büyüme sayesinde ise güneşten elektrik üretimi katlanarak artmaya başlamıştır. Türkiye’de 2023 yılında 18,4 TWh olan güneşten elektrik üretimi, 2025 yılında iki katına çıkarak 37,3 TWh’e ulaşmıştır.

Türkiye'de güneşten elektrik üretimi iki yılda iki katına çıktı

Güneşten elektrik üretimi (TWh)



Kaynak: EPIAŞ

EMBER

Rüzgar ve güneş, doğalgazın payını düşürüyor

Son yıllarda Türkiye'de yükselen güneş kapasitesi, güneşin elektrik üretimindeki payını da hızla yükseltmiştir. Rekor yeni kurulumdan önce 2022 yılında yalnızca %4,7'lik paya sahip olan güneş, son yıllarda elektrik talebindeki artışa rağmen 2025 yılı itibariyle elektrik üretimindeki payını %10,5'e çıkarmıştır.

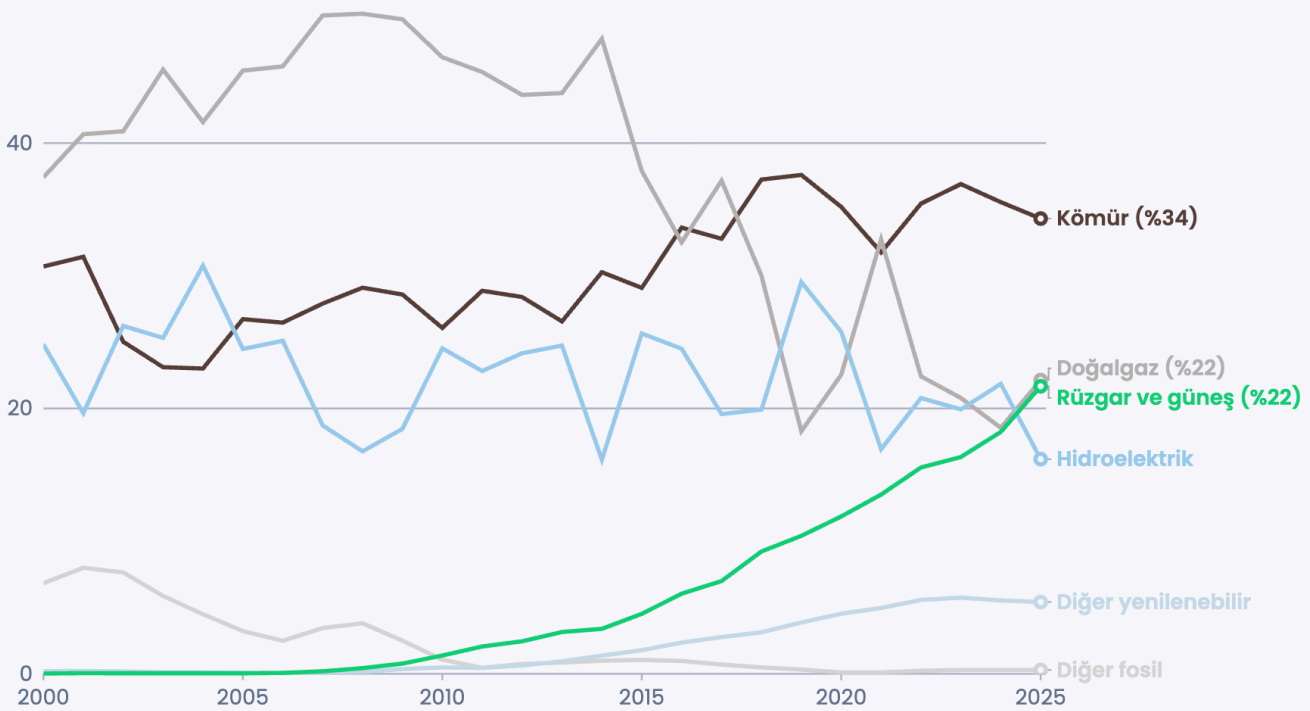
Öte yandan rüzgar kapasitesindeki artış, ancak elektrik talebindeki artışın etkisini giderebilecek seviyededir. 2022 ile 2024 yılları arasında rüzgarın elektrik üretimindeki payı %11 seviyesinin bir miktar altındayken, 2025 yılı itibariyle %11,1'e ulaşmıştır.

Türkiye'de rüzgar ve güneş enerjisi, elektrik üretimindeki payını son 10 yılda hızla artırarak 2025 yılında yaklaşık %22'lik paya ulaşmıştır. Rüzgar ve güneş, Türkiye'de ilk kez 2025 yılında hidroelektrikten daha yüksek bir üretime ulaşarak, yenilenebilir enerji kaynaklarındaki artışın itici gücü konumuna gelmişlerdir.

Rüzgar ve güneşin payındaki artış, doğalgazın payını da düşürmüştür. 2000'li yılların başında doğalgazın elektrik üretimindeki payı %40'ın üstünde seyrediyordu. 2014 yılına gelindiğinde doğalgazın payı %48, rüzgar ve güneşin payı ise %3,4 idi. 2025 yılı itibariyle doğalgazın payı %22 seviyesine kadar düşmüştür. Aynı dönemde kömürün elektrik üretimindeki payı ise %30'dan %34'e yükselmiştir.

Türkiye'de rüzgar ve güneşin elektrik üretimindeki payı %22'ye ulaştı, ancak kömür %34 ile liderliğini koruyor

Kaynaklara göre elektrik üretimi (%)



Kaynak: EPIAŞ, TEİAŞ

EMBER

Rüzgar ve güneşte yükselişe rağmen Türkiye, Avrupa'nın gerisinde

Türkiye'de 2025 yılında, hidroelektriğin elektrik üretimindeki payı %16, jeotermal ve biyokütlelen oluşturduğu diğer yenilenebilir enerji kaynaklarının payı ise %5 olarak gerçekleşmiştir. Böylece 2025'te Türkiye elektrik üretiminin yaklaşık %43'ünü yenilenebilir kaynaklardan sağlamıştır. %43'lük oran [küresel ortalamanın üstünde](#) olsa da, [Avrupa Birliği'ndeki %48'lik](#) ortalamanın gerisindedir.

Avrupa'da elektrik üretimi 25 TWh'ten yüksek 24 ülkede, yenilenebilir enerjinin elektrik üretimindeki payı %17 ile %99 arasında değişkenlik göstermektedir. Elektriğinin %90'ını hidroelektrikten üreten Norveç, bu ülkeler arasında en yüksek yenilenebilir payına sahip ülkedir. Hidroelektrik potansiyeli açısından zengin olan Avusturya, Portekiz, İsviçre ve İsveç gibi ülkeler de yenilenebilir enerjinin elektrik üretimdeki payı açısından öne çıkmaktadırlar. Türkiye de hidroelektrik açısından zengin kaynaklara sahip olmasına rağmen, yenilenebilir enerjinin elektrik üretimindeki payı sıralamasında bahsi geçen 24 ülke arasında 16. sırada yer almıştır.

Yenilenebilir enerjinin elektrik üretimindeki payı açısından Türkiye, aynı Avrupa ülkeleri arasında 2023 ve 2024 yıllarında da 16. sırada yer almıştır. Türkiye'nin bu sıralamada ilk 5'e girdiği en son yıl ise 2004 yılıdır.

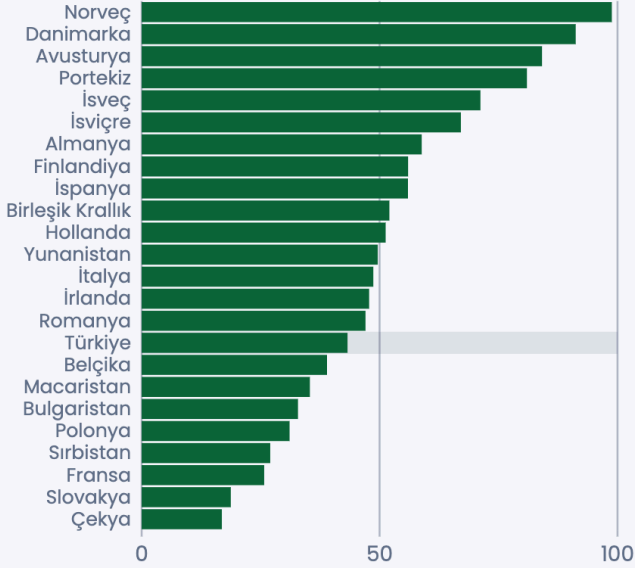
Avrupa'da rüzgardan elektrik üretimi açısından öne çıkan ülke Danimarka'dır. Danimarka, 2025 yılında elektrik üretiminin %58'ini rüzgar enerjisinden sağlamıştır. Onu, sırasıyla %38 ve %30'luk paylara ulaşan İrlanda ve Birleşik Krallık takip etmektedir. Rüzgar enerjisinde %11'lik payıyla Türkiye, Avrupa ülkeleri arasında 15. sırada kendisine yer bulabilmiştir. Öte yandan Türkiye rüzgarda, 2025 yılında da Norveç, İtalya ve Fransa'nın önünde yer almaya devam etmektedir. Bu üç ülkede de rüzgarın payı yaklaşık %8'dir.

Avrupa'da güneş enerjisinde lider olan ülke Macaristan'dır. Elektrik üretiminin %27'sini güneşten sağlayan Macaristan'ı, %22 ile Yunanistan ve İspanya takip etmektedir. Türkiye ile benzer güneş potansiyeline sahip diğer Akdeniz ülkeleri Portekiz ve İtalya da güneşin elektrik üretimindeki %17'lik payı ile Türkiye'den öndedir. %10,5'lik oranla Türkiye, güneş enerjisinde Avrupa ülkeleri arasında 14. sırada yer almaktadır. Polonya gibi bir Kuzey Avrupa ülkesi de %11,4'lik oranla bu açıdan Türkiye'nin önünde yer almaya devam etmektedir.

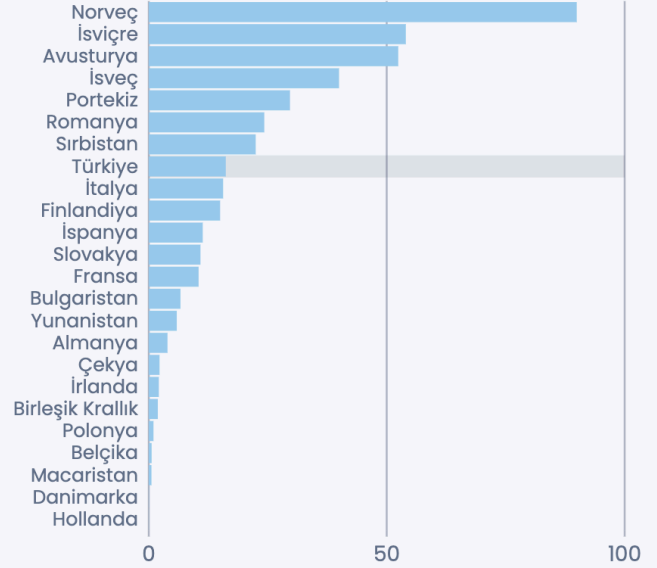
Türkiye yenilenebilir enerjide Avrupa ülkelerine kıyasla orta sıralarda yer alıyor

Avrupa ülkelerinde yenilenebilir enerjinin elektrik üretimindeki payı (%)

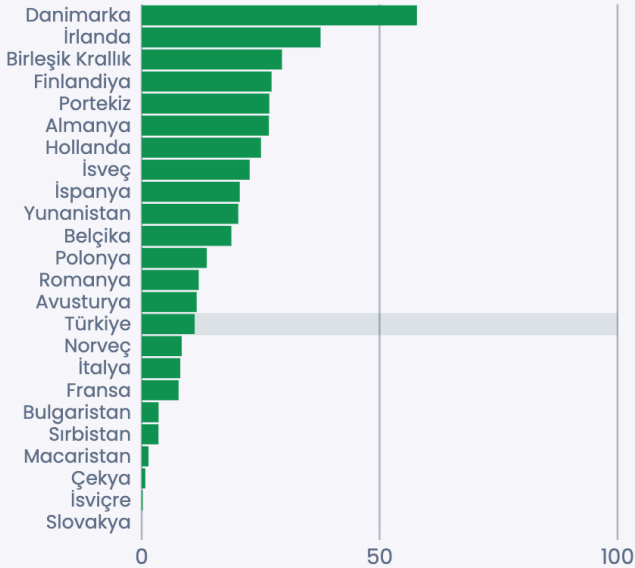
Yenilenebilir



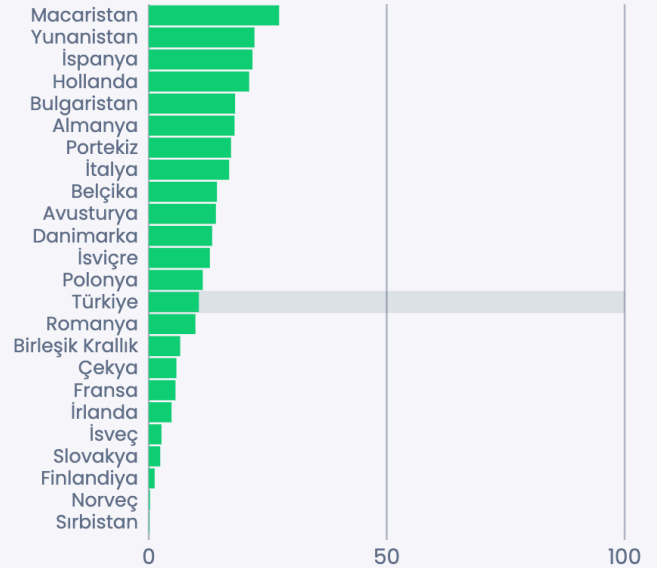
Hidroelektrik



Rüzgar



Güneş



Kaynak: Yıllık elektrik verileri, Ember

Yenilenebilir, jeotermal ve biyokütleden oluşan diğer yenilenebilir enerji kaynaklarını da kapsamaktadır. Yıllık üretim miktarı 25 TWh'ten yüksek ülkeler dikkate alınmıştır. Ukrayna, savaş nedeniyle verilerde oluşan aksamaya bağlı olarak kapsam dışında bırakılmıştır.

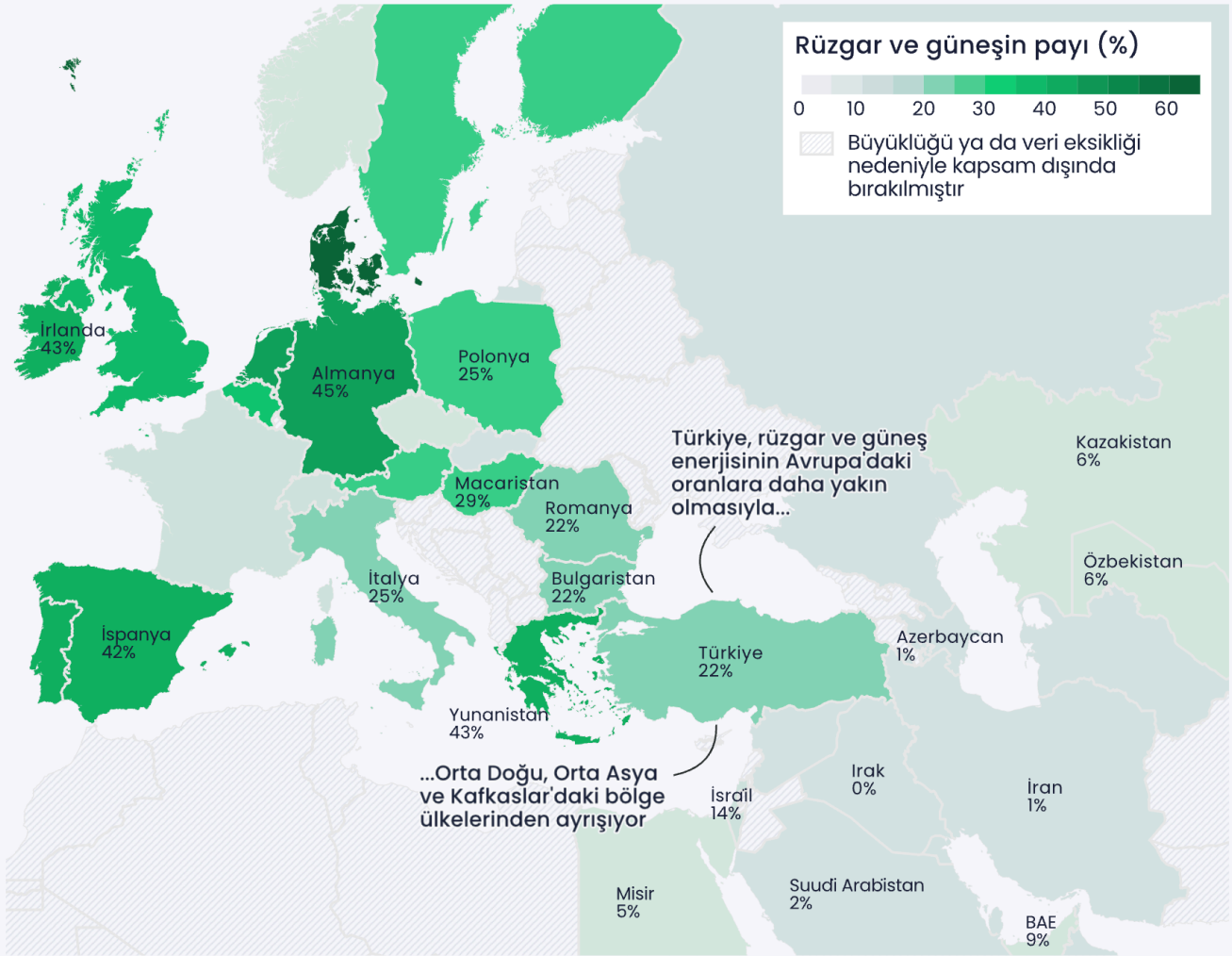
EMBER

Bununla birlikte Türkiye, Avrupa dışında komşusu olduğu bölgelerde rüzgar ve güneş enerjisinden elektrik üretiminde öne çıkan bir ülkedir. Orta Doğu, Kafkaslar ve Orta Asya bölgelerinde 25 TWh'ten yüksek elektrik üretimine sahip 16 ülke arasında, rüzgar ve güneşin elektrik üretimindeki payı %20'nin üstüne çıkan başka bir ülke yoktur. Türkiye rüzgar ve güneşte %22'ye ulaşan payıyla bölgedeki diğer komşuları arasında açık ara lider konumdadır.

Dolayısıyla Türkiye'nin Orta Doğu, Kafkaslar ve Orta Asya ülkeleri için temiz enerji dönüşümünde rol model olma potansiyeli söz konusudur. 2026 yılında küresel iklim zirvesi COP31'in ev sahipliğini yapacak Türkiye, bu konuda bölgesel liderlik rolü üstlenmesi için önemli bir fırsata sahiptir.

Türkiye rüzgar ve güneşte %20'nin üstüne çıkararak, diğer komşularına kıyasla Avrupa ülkelerine daha yakın bir profil çiziyor

2025 yılında rüzgar ve güneşten elektrik üretiminin payı (%)



Kaynak: Yıllık elektrik verileri, Ember

Elektrik Veri Platformu - 25 TWh'ten düşük elektrik üretimi olan ülkeler kapsam dışında bırakılmıştır.

Fransa, İsviçre ve Norveç elektrik üretiminin büyük kısmını nükleer ya da hidroelektrikten sağlamaktadır.

EMBER

Kuraklık, elektrik üretiminde her yıl 1,8 milyar dolar maliyete yol açıyor

Son 30 yıllık ortalamalar dikkate alındığında, kuraklığın Türkiye'deki hidroelektrik üretiminde kalıcı bir etki yarattığı gözlemlenmektedir. Hidroelektrikte kuraklık kaynaklı gerek uzun vadeli gerekse yıldan yıla yaşanan düşüşler, doğalgaz santralleriyle telafi edilerek enerji ithalatını artırmaktadır.

Kuraklığın hidroelektriğe etkisi kalıcı

Türkiye'de hidroelektrik uzun bir geçmişe sahiptir. 1960'lardan 1990'ların sonlarına dek elektrik üretiminde %40'lık paya ulaşan bu kaynağın, 2000'li yıllarda yükselen doğalgazla birlikte üretimdeki payı nispeten azalmıştır. Buna rağmen hidroelektrik, 2000'li yıllarda da elektrik üretimindeki payını %16-30 arasında tutarak Türkiye'de yenilenebilir enerji kaynaklarının lokomotif olmaya devam etmiştir.

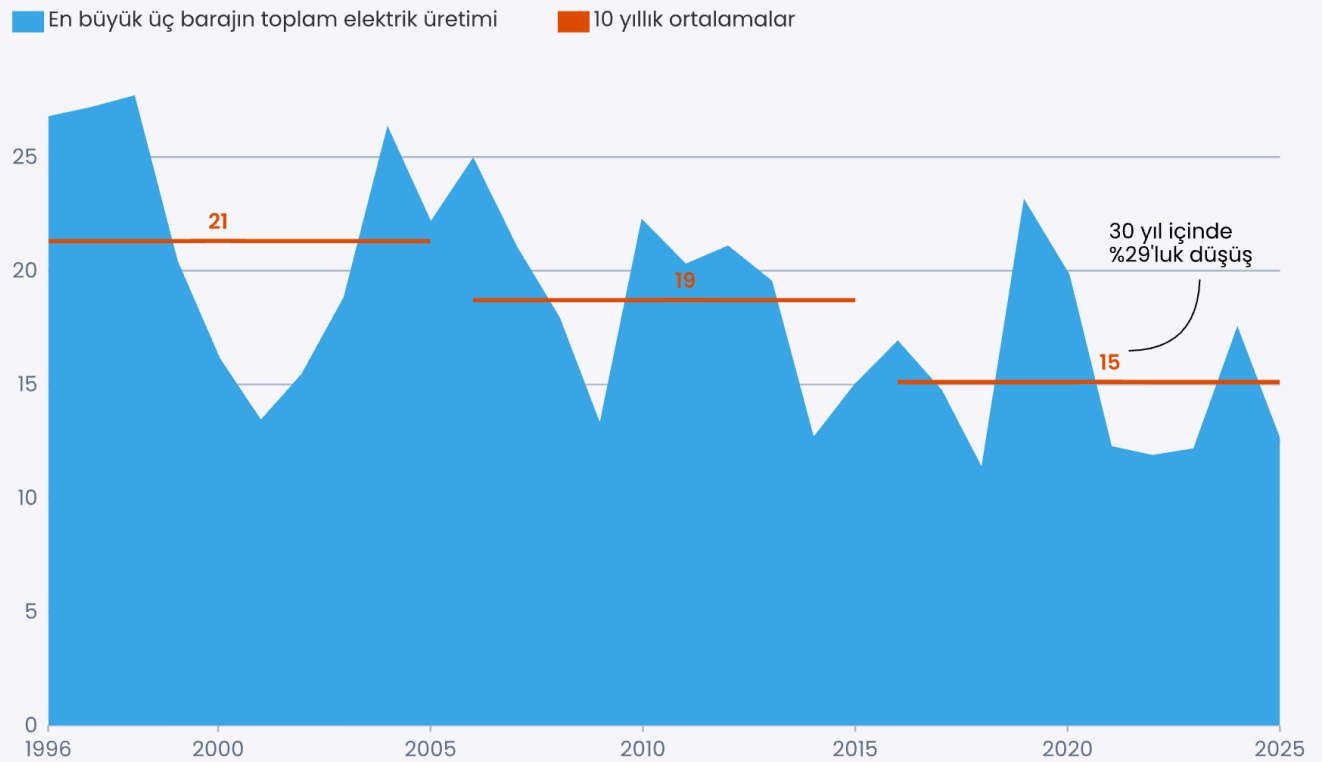
Yıllar içinde artan elektrik talebinin yanı sıra, yeni devreye alınan hidroelektrik kapasitesindeki yavaşlama gibi nedenlerle hidroelektriğin üretimdeki payı azalmış; buna ek olarak kuraklık da santraller üzerinde kayda değer bir etki yaratmıştır.

Türkiye’de kuraklık, hidroelektrik santrallerinin son 10 yıldaki elektrik üretimlerini önemli oranda düşürmüştür. Son 30 yıllık dönemde kapasite kullanım oranları dikkate alındığında 1996–2005 yılları arasında %38 olan hidroelektrik santrallerindeki ortalama kapasite faktörü, son 10 yılda %26’ya kadar düşmüştür (Bkz. Metodoloji).

Benzer bir durum Türkiye’nin en büyük üç hidroelektrik santrali olan Atatürk, Karakaya ve Keban barajları için de geçerlidir.

Kuraklık, Türkiye’de hidroelektrik üretiminde kalıcı bir düşüşe yol açtı

Türkiye’deki en büyük üç hidroelektrik santralinin yıllık ve 10 yıllık ortalama elektrik üretimleri (TWh)



Kaynak: EPIAŞ, Enerji Atlası

Türkiye’deki en büyük üç hidroelektrik santral Atatürk, Karakaya ve Keban’dır. Atatürk Barajı 1993 yılında üretime başladığı için veriler 1996 yılından başlatılmıştır.

EMBER

Atatürk, Karakaya ve Keban barajlarının son 30 yıllık toplam elektrik üretimleri dikkate alındığında, her 10 yıllık dönemde üretim miktarlarının düşüş sergilediği görülmektedir. Bu üç barajın 1996–2005 yılları arasındaki ortalama yıllık üretimleri 21,3 TWh’e ulaşırken, 2011–2020 döneminde %12 azalarak 18,7 TWh’e düşmüştür. Son 10 yıllık sürede ise üç santralin yıllık üretim ortalaması 15,1 TWh’e kadar gerileyerek 20 yıl öncesine kıyasla %29 düşmüştür.

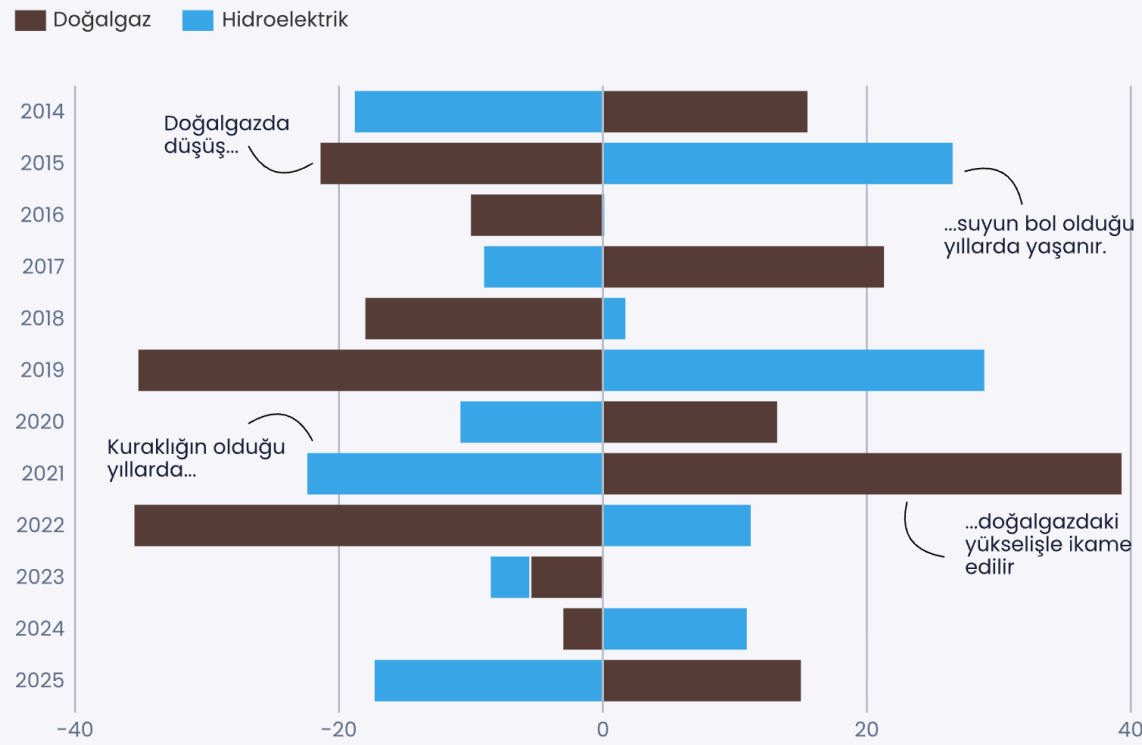
Hidroelektrikteki düşüş doğalgaz ithalatını artırıyor

Türkiye’de kuraklığın uzun vadeli olumsuz etkisinin yanı sıra, yıldan yıla hidroelektrik üretiminde iniş çıkışlar da yaşanmaktadır. 20 TWh’in üstüne çıkabilen bu yıllık değişimler, ülkenin elektrik tüketiminin %5’inden fazladır. Kıyaslamak gerekirse, son iki yılda iki katına çıkan güneşten elektrik üretiminde dahi 19 TWh’lik artış olmuştur. Dolayısıyla kuraklık kaynaklı üretim düşüşleri Türkiye’nin enerjide arz güvenliği için de risk teşkil etmektedir.

Türkiye’de hidroelektrik ile doğalgaz santralleri adeta birbirinin ikamesidir. Hidroelektrik üretimindeki düşüşler doğalgaz santralleri ile telafi edilirken, suyun bol olduğu yıllarda artan hidroelektrik üretimi ise doğalgaz santrallerinin üretimini kısıtlamaktadır.

Türkiye’de hidroelektrik ve doğalgaz santralleri birbirini ikame ediyor

Doğalgaz ve hidroelektrik santrallerinin üretimlerinin yıldan yıla değişimi (TWh)



Kaynak: Yıllık elektrik verileri, Ember

EMBER

Son birkaç yılda yerli doğalgaz üretim miktarında artış yaşansa da, Türkiye halen doğalgazda büyük oranda dışa bağımlıdır. 2025 yılında Türkiye’de üretilen doğalgaz, [tüketimin yalnızca %5’ine](#) denk gelmektedir. Kuraklık nedeniyle azalan hidroelektrik üretimi, doğalgaz tüketimini artırarak Türkiye’nin enerji ithalatını da yükseltmektedir.

Son 30 yılda ülkenin yalnızca en büyük üç hidroelektrik santralindeki %29’luk üretim düşüşünün (-6,2 TWh) doğalgaz santralleriyle karşılanması, her yıl 400 milyon dolar fazladan doğalgaz ithalatına yol açmaktadır. Türkiye’deki tüm hidroelektrik santrallerin bu üç baraj gibi etkilendiği varsayılırsa, kuraklığın kalıcı olarak enerji ithalatına etkisi yılda ortalama 1,8 milyar dolara ulaşmaktadır (Bkz. Metodoloji).

Kömürden elektrik üretiminde artış yavaşlasa da henüz zirvesini görmedi

Türkiye’de kömürden elektrik üretiminin yaklaşık üçte ikisi ithal kömürle gerçekleştirilmektedir. Türkiye’de kömürden elektrik üretimindeki artış dursa da, tepe noktasını gördüğünü söylemek için henüz erken. 2025 yılında açıklanan yerli kömür santrallerine alım garantisi, bu santrallerin kapasite kullanım oranlarını artırarak gelecek yıllarda kömürden elektrik üretiminin yeni bir rekora ulaşmasına neden olabilir.

Kömürden elektrik üretiminin üçte ikisi ithal kömürle

Türkiye’de 2025 yılı sonu itibariyle 11,5 GW yerli kömür ve 10,5 GW ithal kömür olmak üzere 22 GW’lık kömür santrali kurulu gücü bulunmaktadır. En son 2022 yılında bir kömür santralinin devreye girdiği Türkiye’de, o günden beri başlayan yeni bir kömür santral inşaatı olmamıştır.

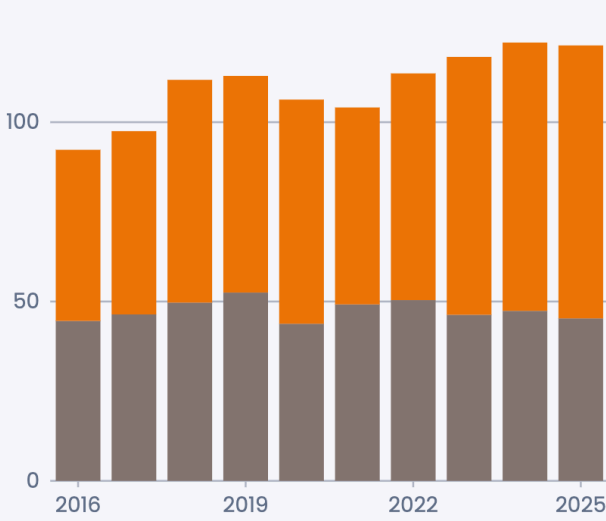
Türkiye’de son üç yıldır yerli kömürden elektrik üretimi yatay bir seyir izlemektedir. 2025 yılında Türkiye’de kömürden elektrik üretimi, [bir önceki yıl ulaştığı rekor üretimden](#) (122 TWh) küçük bir miktar gerileyerek 121 TWh’e düşmüştür.

Türkiye’de yerli kömür santrallerinin kurulu gücü ithal kömür santrallerinden daha fazla olmasına rağmen, kömürden elektrik üretiminin yaklaşık üçte ikisi ithal kömür kaynaklıdır. Bunun nedeni ithal kömür santrallerinin kapasite kullanım oranları %80’inin üstündeyken, bu oranın yerli kömür santrallerinde %45’e kadar düşmüş olmasıdır.

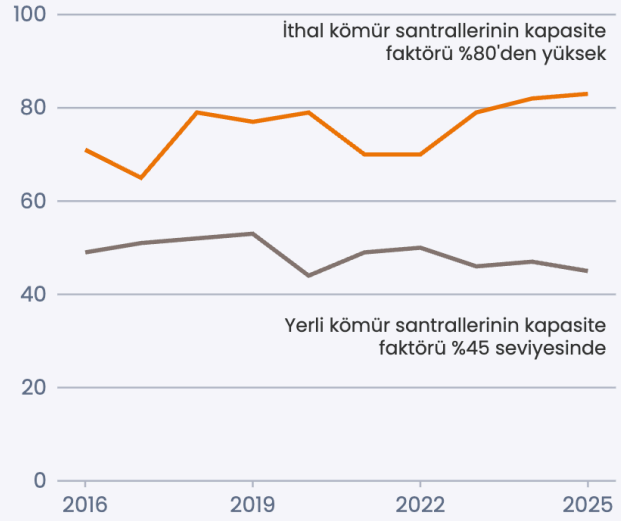
Türkiye’de yerli kömürün kurulu gücü daha yüksek olsa da, kömürden elektrik üretiminin üçte ikisi ithal kömürden sağlanıyor

■ Yerli kömür ■ İthal kömür

Elektrik üretimi (TWh)



Kapasite faktörü (%)



Kaynak: EPIAŞ, TEİAŞ

Not: Yerli kömür santrallerinin kurulu gücü 11,5 GW, ithal kömür santrallerinin ise 10,5 GW’tir.

EMBER

Yerli kömüre alım garantisi, üretimi artırabilir

Türkiye, 2025 yılının Eylül ayında yerli kömür santrallerine, 2026 yılından 2029 yılının sonuna dek [alım garantisi uygulanacağını](#) duyurmuştur. 75 USD/MWh olarak belirlenen alım garantisi fiyatı, ülkedeki 2025 yılı ortalama [elektrik piyasası fiyatından](#) %13 daha yüksektir. Birisi hariç tüm yerli kömür santrallerinin [birim elektrik üretim maliyeti](#), alım garantisi fiyatından düşüktür. Ayrıca toptan elektrik piyasası fiyatı (PTF), 75 USD/MWh’ın üstünde olduğunda santraller PTF’den yararlanmaktadırlar.

Alım garantisi, santrallerin teorik olarak üretebilecekleri maksimum elektrik üretiminin %60’ına kadar uygulanacaktır. Dolayısıyla %60 kapasite kullanım oranına ulaşan bir santralin üretiminin

tamamı alım garantisinden faydalanabilecektir. Türkiye'deki yerli kömür santrallerinin ortalama kapasite kullanım oranı, bu oranın altında olduğu için birçok santralin üretiminin tamamının alım garantisi fiyatından yararlanması beklenmektedir.

Yerli kömür santrallerine sağlanacak alım garantisi, bu santrallerin finansal durumunu iyileştirme ve kapasite kullanım oranlarını artırma potansiyeline sahiptir. Bu durum verimsiz santrallerin sistemde daha uzun süre kalmalarına neden olacaktır. Dolayısıyla, mevcut politikalarla Türkiye'de kömürden elektrik üretiminin 2026 ile 2029 yılları arasında tepe noktasını görmesi ve ancak 2030'dan sonra düşüşe geçmesi beklenebilir.

Türkiye, Avrupa Birliği ülkelerinden daha büyük batarya proje stoğuna sahip

2022 yılından itibaren yeni kurulacak depolamalı rüzgar ve güneş santrallerine tahsis edilen kapasite 33 GW seviyesindedir. Bu santrallere en az santral kurulu gücü kadar batarya kurulumu zorunluluğu, Türkiye'yi Avrupa'nın en büyük batarya proje stoğuna sahip ülkelerinden biri haline getirmiştir. Böylece Türkiye, rüzgar ve güneş santrali kapasitesi kendisinden daha yüksek olan Avrupa ülkelerinden bile daha fazla batarya projesi kapasitesine ulaşmıştır.

33 GW'lık batarya proje stoğu

2022 yılının sonlarına doğru Türkiye'de yeni rüzgar ve güneş santrallerine ihale ya da yarışmaya girmeksizin şebeke kapasitesi tahsis edilmesini sağlayan bir [düzenleme yapılmıştır](#). Bu uygulamaya kapsamında kurulacak rüzgar ve güneş santrallerinde, en az santral kapasitesi kadar batarya kurulu gücüne sahip olma koşulu aranmıştır.

Batarya kurma zorunluluğuna rağmen, [ihaleler](#) ve [öztüketim amaçlı projeler](#) için ayrılan kısıtlı şebeke kapasitesi nedeniyle, sadece birkaç ay içinde 221 GW'lık rekor düzeyde başvuru yapılmıştır. Bu başvurulardan halihazırda 33 GW'ına onay verilmiştir. Dolayısıyla bu projeler ile en az 33 GW'lık batarya projesi de ortaya çıkmıştır.

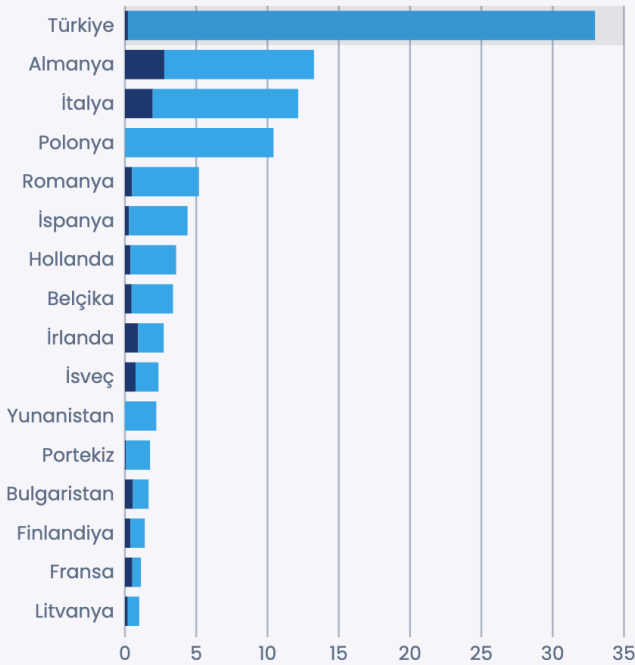
Türkiye'nin 33 GW'lık batarya proje stoğu, Avrupa Birliği (AB) ülkelerinden daha yüksek bir kapasiteye sahiptir. İşletmedeki kapasite ile proje stoğu açısından en yüksek batarya kapasitesine sahip Almanya ve İtalya gibi ülkelerde bu rakam 12-13 GW ile Türkiye'dekinin yarısından azdır.

Türkiye, Avrupa Birliği ülkelerinden daha yüksek kapasitede batarya projesine sahip

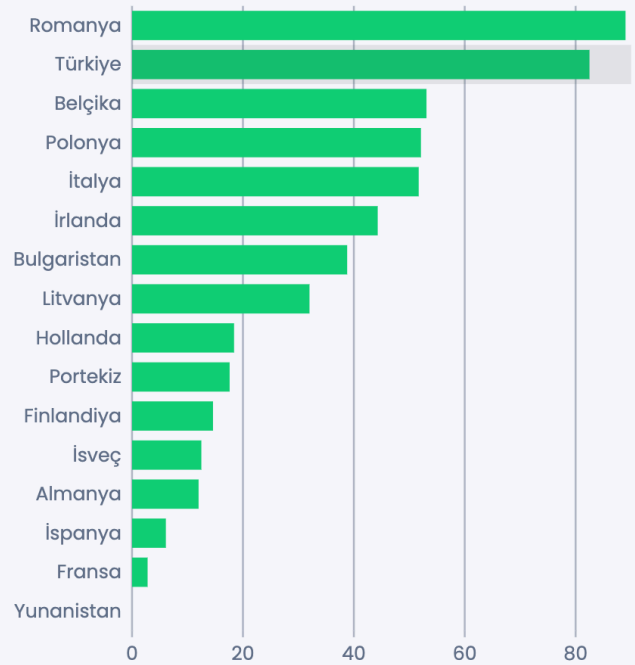
Avrupa ülkelerinin şebeke ölçeğinde batarya kapasitesi (GW) ile rüzgar ve güneş kurulu gücüne oranla batarya kapasitesi (%) sıralaması

■ Operasyonel ■ Proje stoğu

Batarya kapasitesi (GW)



Rüzgar ve güneş oranla kapasite (GW)



Kaynak: Ember European Electricity Review 2026 raporu, EPDK (Türkiye)

Rüzgar ve güneş oranla kapasite toplam batarya kapasitesinin (operasyonel ve proje stoğu) rüzgar ve güneş santrallerinin kurulu gücüne oranını göstermektedir. Güneş santralleri yalnızca şebeke ölçeğindeki santralleri kapsamaktadır.

EMBER

Türkiye'de 2025 yılı sonu itibariyle rüzgar ve güneş santrallerinin toplam kurulu gücü 40 GW'a ulaşmıştır. Dolayısıyla ülkedeki 33 GW'lık batarya proje stoğu, mevcut rüzgar ve güneş kapasitesinin %83'üne denk gelmektedir.

AB ülkeleri, proje stoğu ile devrede olan batarya kapasitesinin mevcut rüzgar ve güneş kurulu gücüne oranı açısından sıralandığında Türkiye'den daha yüksek orana sahip yalnızca Romanya bulunmaktadır (%89). Romanya'nın ardından gelen diğer AB ülkeleri Belçika, İtalya ve Polonya'da bu oran %52-53 seviyesinde iken Almanya'da %12, Hollanda'da %18'dir.

Dünyada ortalama 2,5 saat süreli batarya kuruluyor

Türkiye 33 GW ile Avrupa'daki en büyük batarya proje stoklarından birine sahip olsa da, bir saatlik depolama süreleri ile bataryaların elektrik sistemine destekleri kısıtlı olacaktır. [Önlisans ve lisans](#) alan depolamalı rüzgar ve güneş santrallerinin toplamda 37 GWh'lik depolama kapasitesi bulunmaktadır. Dolayısıyla bu bataryalar, ortalama depolama süresi 1,1 saat olacak şekilde projelendirilmişlerdir.

Öte yandan küresel batarya kurulumlarında bir saatlik bataryaların yaygın olmadığı gözlemlenmektedir. Küresel batarya kapasitesi [267 GW/610 GWh'e](#) ulaşmış olup, her geçen yıl ortalama depolama süresi yükselmektedir. 2025 yılında küresel çapta batarya kurulumu 104 GW/257 GWh olarak gerçekleşmiştir. Dolayısıyla geçtiğimiz yıl devreye alınan bataryaların ortalama depolama süresi 2,5 saattir.

Depolamalı rüzgar ve güneş santralleri için Türkiye'de [uygulanan kriterler](#), yatırımcıların depolama süresini bir saat olarak tercih etmelerine neden olmuştur.

Türkiye'deki çoğu bir saatlik bataryadan oluşan 33 GW'lık depolamalı santral projesi ile Türkiye'nin 10 yıl içinde ulaşmayı hedeflediği batarya hedefi arasında dikkat çeken bir farklılık vardır. Türkiye'nin [2035 batarya kapasitesi hedefi](#) iki saat süreli olmak üzere 7,5 GW olarak belirlenmiştir.

Şubat 2026 itibarıyla Türkiye'de depolamalı rüzgar ve güneş santrali projelerinden [208 MW'ı devreye alınmıştır](#). Yönetmeliğin ilk açıklandığı 2022 yılından beri şebeke ölçeğinde [batarya kurulum maliyetleri](#) %50'den fazla azalmış ve projeler mevcut elektrik piyasası fiyatları ile finansal olarak gerçekleştirilebilir duruma gelmiştir. İlk önlisansların üç yıl önce verilmeye başlanması nedeniyle 2026 yılından itibaren bu devasa proje stoğunun, santrallerin devreye girmesiyle ya da lisansların iptal edilmesiyle erimesi beklenmektedir.

2035'e giden yol

Türkiye'de son yıllarda rüzgar ve güneşte gerçekleşen atılıma rağmen, 2035 hedeflerine ulaşılabilmesi için halen iyileştirilmesi gereken birtakım politikalar da bulunmaktadır.

Kısıtlı şebeke kapasitesi problemi

2035 yılına dek mevcut rüzgar ve güneş kurulu gücünü üç katına çıkarmayı hedefleyen Türkiye'nin her yıl 8 GW'lık yeni rüzgar ve güneş santralini devreye almasına ihtiyaç duyulacaktır. Dolayısıyla önümüzdeki yıllarda, 2025'te ilk kez ulaşılan 6,5 GW'lık seviyenin de aşılması gerekecektir.

Türkiye'de yeni bir rüzgar ya da güneş santrali kurulumu için farklı yollar bulunmaktadır: Rüzgar ve güneş ihaleleri (YEKA), bütünleşik depolama kapasitesine sahip rüzgar ve güneş santrali projeleri, öztüketim amacıyla kurulan ve büyük kısmı güneş santrallerinden oluşan lisanssız santraller, mevcut bir santrale ek olarak kurulan hibrit güneş santralleri. Bu projelerin gerçekleştirilmesi için ilk gerekli adım, şebekede bağlantı kapasitesinin tahsis edilmesidir.

YEKA ihalelerinin [rüzgar ve güneş için her yıl birer GW](#) olması planlanmaktadır. Toplamda yılda 2 GW'lık kapasite tahsisi, hedeflenen kapasiteye ulaşmayı sağlamak için tek başına yeterli olmayacaktır.

Depolamalı rüzgar ve güneş santralleri için yeni başvurular [2023 yılında durdurulmuş](#) olup o günden beri yeni kapasite tahsis edilmemektedir.

Lisanssız santral projeleri için [2025 Temmuz ayından](#) beri Türkiye'nin hiçbir ilinde boşta kapasite bulunmamaktadır. Bu tür projeler için ancak 2026 yılının Mart ayında 1,5 GW'ı iletim seviyesinden, 2 GW'ı dağıtım seviyesinden olmak üzere 3,5 GW'lık yeni kapasite [açıldığı duyurulmuştur](#).

Hibrit güneş santrallerine 2024 yılına kadar sağılan toplam 3,5 GW'lık kapasite, 2025 yılında yalnızca [140 MW artış göstermiştir](#).

Bağlantı kapasitesinde yer açmak

Depolamalı santrallere bugüne dek tahsis edilen 33 GW'lık proje sonuşlandırılmadığı sürece, yeni rüzgar ve güneş santrallerinin devreye alınması için tahsis edilecek kapasite de olumsuz olarak etkilenecektir. 2026 yılından itibaren bu projelerin hızlandırılması için izin süreçlerinde yaşanan problemleri çevresel ve toplumsal ihtiyaşlardan taviz vermeden çözmek, bu projelerin gereken süre içerisinde devreye alınmasını sağlayacaktır. Gerçekleşmeyen projelerin iptal edilerek farklı projeler için yeni kapasite tahsis edilmesi, yeni rüzgar ve güneş santrallerinin devreye girmesini hızlandıracaktır.

Yatırım çekerek bağlantı kapasitesini artırmak

Türkiye'nin 2035 hedefine ulaşabilmesi için elektrik şebekesine yüklü miktarda yatırım yapması gerekmektedir. Devletin tahminlerine göre 120 GW'lık rüzgar ve güneş kapasitesine ulaşabilmek, yalnızca şebeke için [28 milyar dolarlık ek yatırım](#) anlamına gelmektedir. Bu seviyedeki bir yatırımın gerçekteştirilebilmesi için dışarıdan kaynak yaratılması gerekmektedir.

şebeke yatırımları için Türkiye'ye finansal destek olabilecek uluslararası finansman kuruluşları olabilir. Dünya Bankası ile Türkiye bu konuda görüşmeler gerçekteştirmiş olsa da, henüz bu ölçekte bir finansman anlaşmasına varılmamıştır. 2026 yılı itibariyle Türkiye'de yeniden faaliyetlerine başlayan Avrupa Yatırım Bankası (EIB), 2025'te Türkiye operasyonlarına ilk kez başlayan Asya Kalkınma Bankası (ADB), daha önce çok sayıda enerji projesine finansman sağlamış Avrupa İmar ve Kalkınma Bankası (EBRD) da bu açıdan destek sağlayabilir.

Buna ek olarak, yabancı yatırımcıların ülkeye şebeke yatırımı ile birlikte temiz enerji yatırımı yapması sağlanabilir. Dünyanın dört bir yanında yenilenebilir enerji yatırımı yapan Suudi Arabistan ve Birleşik Arap Emirlikleri'ne ait şirketlerin, ülkeler arası özel anlaşmalarla Türkiye'ye temiz enerji yatırımı yapması sağlanabilir. Bunun gibi bir anlaşma 2026 yılının şubat ayında

[Suudi Arabistan](#) ile gerçekleştirilmiştir. Bu anlaşmaya göre Türkiye’de 2 GW’lık güneş santrali kurulacak ve ürettiği elektriğe 25 yıllık alım garantisi sağlanacaktır.

Kuraklığa karşı kaynak çeşitlendirmesi

Özellikle kuraklıktan etkilenecek mevcut bağlantı kapasitesinin tamamını kullanamayan hidroelektrik santralleri için hibrit güneş kurulumları kolaylaştırılabilir. Bu santrallerin sahipleri mevcut durumda, ikincil üretim kaynağı olarak santral sahasına güneş paneli kurabilmek için yeni kapasite açılmasını beklemek zorundadırlar.

Kuraklık nedeniyle hidroelektrik santrallerinde düşen elektrik üretimi, güneş gibi bir üretim kaynağı ile telafi edilebilir. Farklı üretim kaynaklarının birbirini tamamlayıcı özelliklerinden faydalanarak enerji güvenliği riski de azaltılmış olacaktır. Türkiye’deki mevcut rüzgar ve hidroelektrik santrallerinde en az 8 GW’lık, ekonomik olarak uygulanabilir, [hibrit güneş potansiyeli](#) bulunmaktadır.

İzin süreçlerini hızlandırmak

Yenilenebilir enerji projelerinin önündeki engellerden biri olan izin süreçlerinde sağlanacak iyileştirmeler, her yıl devreye alınacak yeni rüzgar ve güneş santrallerinin miktarını artırabilir. 2025 yılında mecliste kabul edilen ve [“süper izin”](#) olarak adlandırılan yasal düzenleme ile yeni rüzgar ve güneş yatırımlarının önünün açılması amaçlanmıştır. Bu düzenleme ile birlikte rüzgarda dört yıl, güneşte iki yıl süren izin süreçlerinin 18 aya inmesi beklenmektedir. Özellikle 33 GW’lık depolamalı rüzgar ve güneş santral projelerinin önündeki en önemli engel izin süreçleridir.

Türkiye’de bugüne dek kurulan güneş santrallerinin çok büyük kısmı, şebeke ölçeğindeki güneş santralleridir. Öztüketim amaçlı olarak kurulan lisanssız santrallerin çoğu, büyük ölçekli ve arazi üzerine kurulan güneş santralleridir. Türkiye’nin önümüzdeki yıllarda çatı üstünde yer alan [120 GW’lık potansiyelini](#) kullanması hedeflenebilir. Bu sayede elektrik üretiminin, tüketime daha yakın noktalarda gerçekleşmesi de sağlanacaktır.

Farklı türde ihalelerle kaynak çeşitlendirmek

Türkiye’de 2025 yılına dek yalnızca karasal rüzgar ve güneş santralleri için ihale yöntemiyle kapasite dağıtılmıştır. 2025 yılında ilk kez 35 MW’lık yüzer güneş santralının de yer aldığı bir güneş ihalesi düzenlenmiştir. Denizüstü rüzgar için 2017 yılında gerçekleştirilen ihale, başvuru gelmemesi nedeniyle iptal edilmiştir. Önümüzdeki dönemde denizüstü rüzgar ve büyük ölçekli yüzer güneş santralleri için yeni ihaleler düzenlenerek temiz enerjide kaynak çeşitlendirmesi ve yeni yabancı yatırımcıların ülkeye çekilmesi sağlanabilir.

Denizüstü rüzgar enerjisi için Türkiye iki yıldan fazla bir süredir proje alanı belirleme ve rüzgar ölçümü gibi aşamalar ile hazırlıklarını sürdürmektedir. 2026 yılı [denizüstü rüzgar ihalesinin](#) düzenleneceği bir yıl olabilir.

Türkiye’de devlete ait barajlı hidroelektrik santrallerde çok geniş rezervuar alanları bulunmaktadır. Bu barajların yüzey alanının yalnızca %10’unun kaplandığı bir varsayımda dahi [53 GW’lık yüzer güneş potansiyeli](#) ortaya çıkmaktadır. Bu alanlar ihale yöntemi ile büyük çaplı yüzer güneş santrallerinin inşa edilmesi için tahsis edilebilir.

Kısıtlı kaynakları doğru kullanmak

2025 yılında açıklanan, yerli kömür santrallerine sağlanacak [8,7 milyar dolarlık alım garantisi](#), Türkiye’nin yenilenebilir enerji hedefleri ile çelişmektedir. Bu kararlar yeni enerji projeleri ve şebeke genişlemesi için kaynak yaratılmasının gerektiği bir ortamda, verimsiz ve eski kömür santrallerini sistemde tutmak için kaynak harcanılacaktır.

Alım garantisi nedeniyle piyasa fiyatından bağımsız olarak, sürekli çalıştırılacak yerli kömür santralleri, elektrik sistemi güvenliğini sağlamak yerine sistemin yönetimini zorlaştırabilir. Özellikle güneşten elektrik üretiminin yüksek olduğu öğle saatlerinde talebin de düşük olması durumunda ortaya çıkacak enerji fazlası, alım garantisi sağlanarak zorla sistemde tutulan kömür santralleri nedeniyle daha da artacaktır. Bu tür dönemlerde sistem işletmecisinin enerji fazlasını gidermesi yerli kömür santrallerinin esnek olmaması nedeniyle daha da zorlaşacaktır.

Bölgesel işbirliği ile şebekenin esnekliğini artırmak

Rüzgar ve güneş santrallerinin artan payı, elektrik şebekesinde üretimi kısa sürede artırıp azaltabilen, frekans ve voltaj kontrolü sağlayabilen esnek kapasiteye olan ihtiyacı artırmaktadır. Bataryalar ile barajlı ve pompaj depolamalı hidroelektrik santralleri gibi temiz enerji kaynakları bu esnekliği sağlayabilir. Bunlara ek olarak ülkeler arası iletim hatları olan enterkonneksiyon bağlantıları da aynı esnekliği sağlayabilmektedir.

2025 yılı itibariyle Türkiye'nin enterkonneksiyon kapasitesi ihracat tarafında 2,1 GW, ithalatta ise 1,35 GW'tır. En son [yayımladığı stratejiye göre](#) Türkiye, 2035 yılına kadar ihracat enterkonneksiyon kapasitesini 6,75 GW'a, ithalat kapasitesini ise 6,6 GW'a yükseltmeyi planlamaktadır. Ancak bu planda, hangi ülkeler ile bu kapasite artışının sağlanacağı belirlenmemiştir.

Avrupa, Orta Asya ve Orta Doğu arasında bir köprü konumunda bulunan Türkiye, sahip olduğu geniş enterkonneksiyon seçenekleri, elektrik üretim yapısı, yenilenebilir enerji potansiyeli ile talep profili birbirinden farklı çok sayıda bölgesel elektrik sistemine erişim şansına sahip olması nedeniyle sayesinde stratejik bir avantaja sahiptir.

Türkiye'nin bulunduğu bölgede halihazırda ilerleyen ülkeler arası birçok [yeni şebeke bağlantı](#) projesi de, Türkiye'nin şekillenmekte olan bölgesel elektrik piyasasında merkezi bir enerji üssü olma potansiyeli için önemli bir fırsat sunmaktadır. Bölgesel işbirliği ile ortaya çıkacak yeni girişimler, şebeke esnekliğini artırarak yenilenebilir enerji potansiyelinin daha verimli kullanılmasını sağladığı gibi ihracat ile gelir elde edilmesini de sağlayacaktır. Türkiye, özellikle doğu ve güney komşularına kıyasla sahip olduğu yüksek rüzgar ve güneş payı ile yeni enterkonneksiyon projelerinde liderlik sergileyebilir ve kendi enterkonneksiyon hedeflerini de daha somut hale getirebilir.

Metodoloji

Kurulu güç verileri

Türkiye'deki kurulu güç verileri [TEİAŞ YTBS'den](#) sağlanmaktadır. YTBS'de yer alan veriler geriye dönük düzeltmelere uğrayabildiği için raporda yer alan veriler ile arasında farklılıklar oluşabilir. Bu raporda, analizin gerçekleştirildiği Şubat 2026 itibariyle sistemde yer alan veriler gösterilmektedir.

Hidroelektrik kapasite faktörü

Türkiye geneli hidroelektrik kapasite faktörü hesaplanırken hidroelektrik santrallerinin bir önceki yılın sonundaki toplam kurulu gücü kullanılmıştır. Örneğin 2025 yılı kapasite faktörü, 2025 yılı hidroelektrik üretimlerinin 31 Aralık 2024 tarihindeki hidroelektrik kapasitesine oranlanması ile elde edilmiştir.

Kuraklığın yol açtığı maliyet

Uzun vadede kuraklığın hidroelektrik santrallerine etkisi, raporda yer aldığı üzere önce Türkiye'nin en büyük üç hidroelektrik santrali Atatürk, Karakaya ve Keban'ın son 30 yıllık üretimlerindeki düşüşten yola çıkılarak hesaplanmıştır. Bu üç santralin üretim miktarı, Türkiye'deki hidroelektrik üretiminin yıllık %18 ile %68'i arasında denk gelmektedir. Artan hidroelektrik kurulu gücü nedeniyle son yıllardaki payları düşse de, ülkenin bu en eski

hidroelektrik santrallerinin uzun vadeli üretim değerleri mevcut olduğu için kuraklığın hesabında baz alınmışlardır.

Kuraklığın lke geneline etkisi, en büyük üç hidroelektrik santralinde son 30 yılda yaşanan üretim düşüşünün diğer santrallerde de yaşandığı varsayılarak tahmin edilmiştir. Bunun için Atatürk, Karakaya ve Keban barajlarının son 10 yılda toplam hidroelektrik üretiminde %22 olan payı dikkate alınarak %100'e oranlanmıştır. Farklı havzaların kuraklıktan farklı şekillerde etkilenme ihtimali söz konusu olsa da, ülke genelinde tüm [havzalara gelen su miktarındaki](#) uzun vadeli düşüşü göz önünde bulundurularak böyle bir varsayım kullanılmıştır.

Tüm hidroelektrik santralleri için kuraklık kaynaklı üretim düşüşü hesaplandıktan sonra, bu miktarın tamamının doğalgaz santralleri ile karşılanması durumunda ortaya çıkacak maliyet hesaplanmıştır. Bu hesaplamada doğalgaz fiyatı için şubat 2026 [BOTAş Elektrik retimi Amaçlı Kullanım](#) tarifesindeki fiyat kullanılmış olup santral verimliliği %55 varsayılmıştır. Bu hesaplamada, 28 şubat 2026 itibariyle başlayan küresel fosil yakıt krizi ile doğalgaz fiyatlarında yaşanan artış dikkate alınmamıştır.

Batarya kapasiteleri

Türkiye'deki batarya kapasitesi [EPDK lisans veritabanından](#) sağlanmıştır. Bu veritabanındaki nlisans ve üretim lisansı yürürlükte olan depolamalı rüzgar ve güneş santrallerine ilişkin veriler kullanılmıştır. Rapordaki veriler şubat 2026'da elde edilmiştir. Avrupa'daki batarya kapasitesi ise [European Energy Storage Inventory](#) veritabanından sağlanmıştır. Raporda kullanılan veriler Aralık 2025'de elde edilmiştir.

Batarya kapasitesinin rüzgar ve güneş kurulu gücüne oranı hesaplamasında yalnızca şebeke ölçeğindeki batarya ve güneş kurulu gleri kullanılmıştır. Bu hesaplama ile ilgili daha çok bilgi için [Ember European Electricity Review 2026](#) raporuna bakınız. Türkiye'deki toplam güneş kurulu gücünün (GWAC) tamamı şebeke ölçeğindeki kurulu güç olarak kullanılmıştır.

Teşekkür

Katkıda bulunanlar

Lauren Orso, Burcu Ünal Kurban, Eva Mbengue and Sachin Sreejith.

Kapak fotoğrafı

Türkiye'de güneş enerjisi santrali.

Kredit: [BulentBARIS](#) / Getty images

© Ember, 2026

Published under a Creative Commons ShareAlike Attribution Licence (CC BY-SA 4.0). You are actively encouraged to share and adapt the report, but you must credit the authors and title, and you must share any material you create under the same licence.