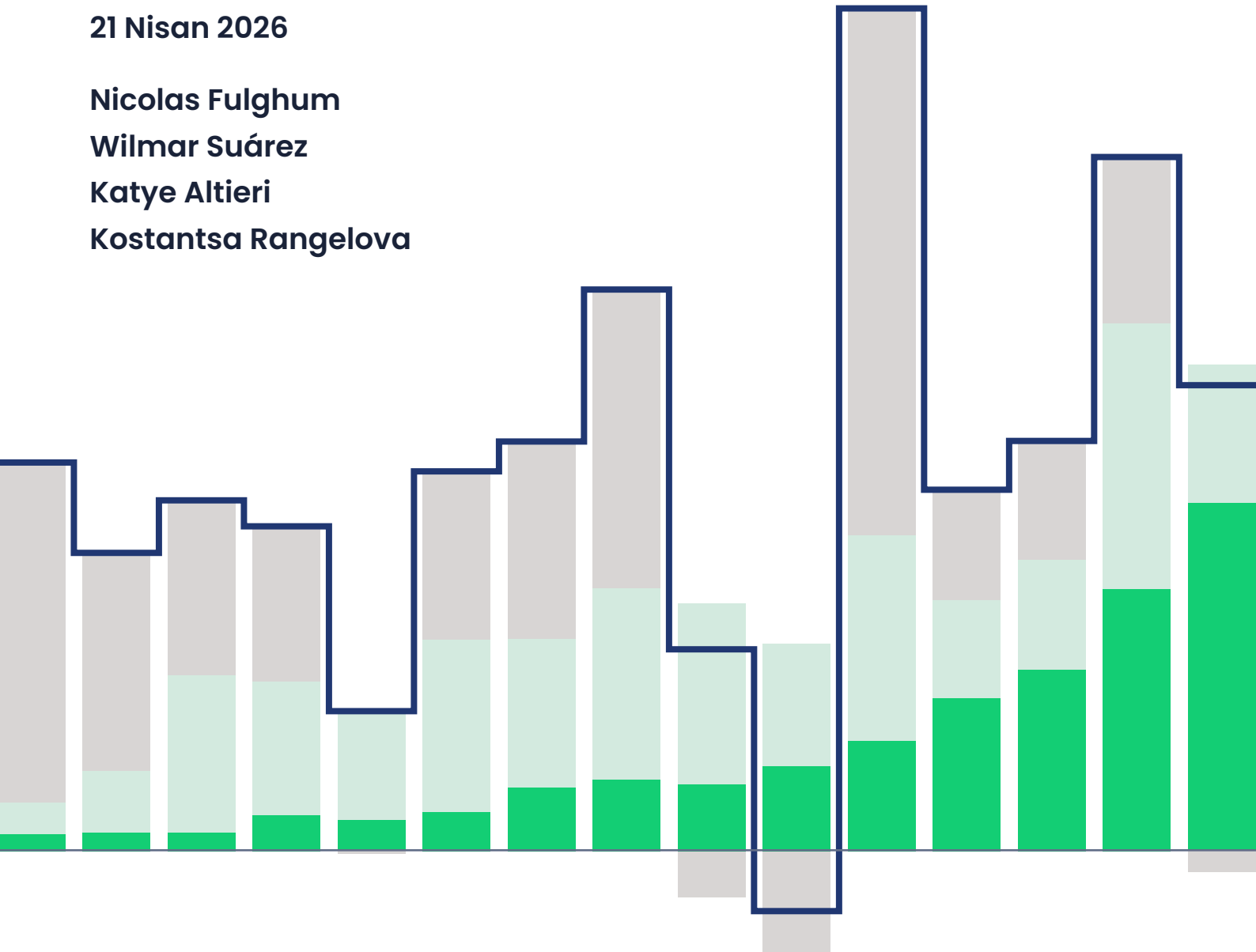
EMBER

Küresel Elektrik Görünümü 2026

2025'te, temiz enerji, elektrik talebindeki tüm artışı karşıladı. Yenilenebilir kaynaklar kömürü geride bırakırken, güneşten elektrik üretimindeki artış fosil kaynaklardaki artışı durdurdu

21 Nisan 2026

Nicolas Fulghum
Wilmar Suárez
Katye Altieri
Kostantsa Rangelova



Hakkında

Ember'in yedinci yıllık Küresel Elektrik Görünümü Raporu (Global Electricity Review), raporlanan verileri esas alarak 2025 yılında küresel ve ülke düzeyinde elektrik üretimindeki değişikliklere ilk kez kapsamlı bir genel bakış sunuyor. Bu rapor; mevcut trendleri ve yakın gelecekteki elektrik kaynakları ve elektrik sektörü emisyonlarına yönelik etkileri ortaya koyuyor. Ember bu raporla birlikte 2025 yılındaki küresel elektrik üretimine yönelik ilk kapsamlı, ücretsiz veri setini de yayınlamış oluyor.

Rapor, küresel elektrik talebinin %93'üne sahip 91 ülkeye ait en güncel 2025 verileriyle birlikte 215 ülkenin elektrik verileri analiz ediyor. Analiz ayrıca Afrika, Asya, Latin Amerika, AB ve G7 dahil olmak üzere 13 coğrafi ve ekonomik grubun verilerini de kapsıyor. Bunlara ilaveten küresel elektrik talebinin %72'sini oluşturan elektrik talebinin en yüksek olduğu yedi ülke ve bölgeye dair derinlemesine incelemeler sunuyor.

Küresel elektrik sektörünü şekillendiren trendleri ortaya çıkarmak için elektrik üretim verilerinin yanı sıra hava durumu ve kapasite verilerinden de faydalanıldı.

Temiz enerjiye geçişi hızlandırmak ve herkesin kendi analizini yapabilmesine imkan tanımak amacıyla tüm verilerimizi ücretsiz olarak erişime açıyoruz.

Bu rapor; Çin Enerji Dönüşümü Görünümü (China Energy Transition Review) ve Electrotech Devrimi (Electrotech Revolution) ile birlikte, Ember'in her yıl yayımladığı ana küresel raporlar serisinin ilkidir. Bu seriye, katkıda bulunduğumuz Enerji Enstitüsü Dünya Enerji İstatistiksel Görünümü (Energy Institute Statistical Review of World Energy) de dahildir.

Öne çıkanlar

%75

2025'te küresel elektrik talebindeki artışın güneş enerjisinden karşılanma oranı

%33,8

2025'te küresel elektrik üretiminde yenilenebilir enerjinin payı ilk kez üçte birin üzerine çıkarak kömürü geride bıraktı

%-0,2

Fosil yakıtlardan elektrik üretimindeki yıllık değişim

Yönetici özeti

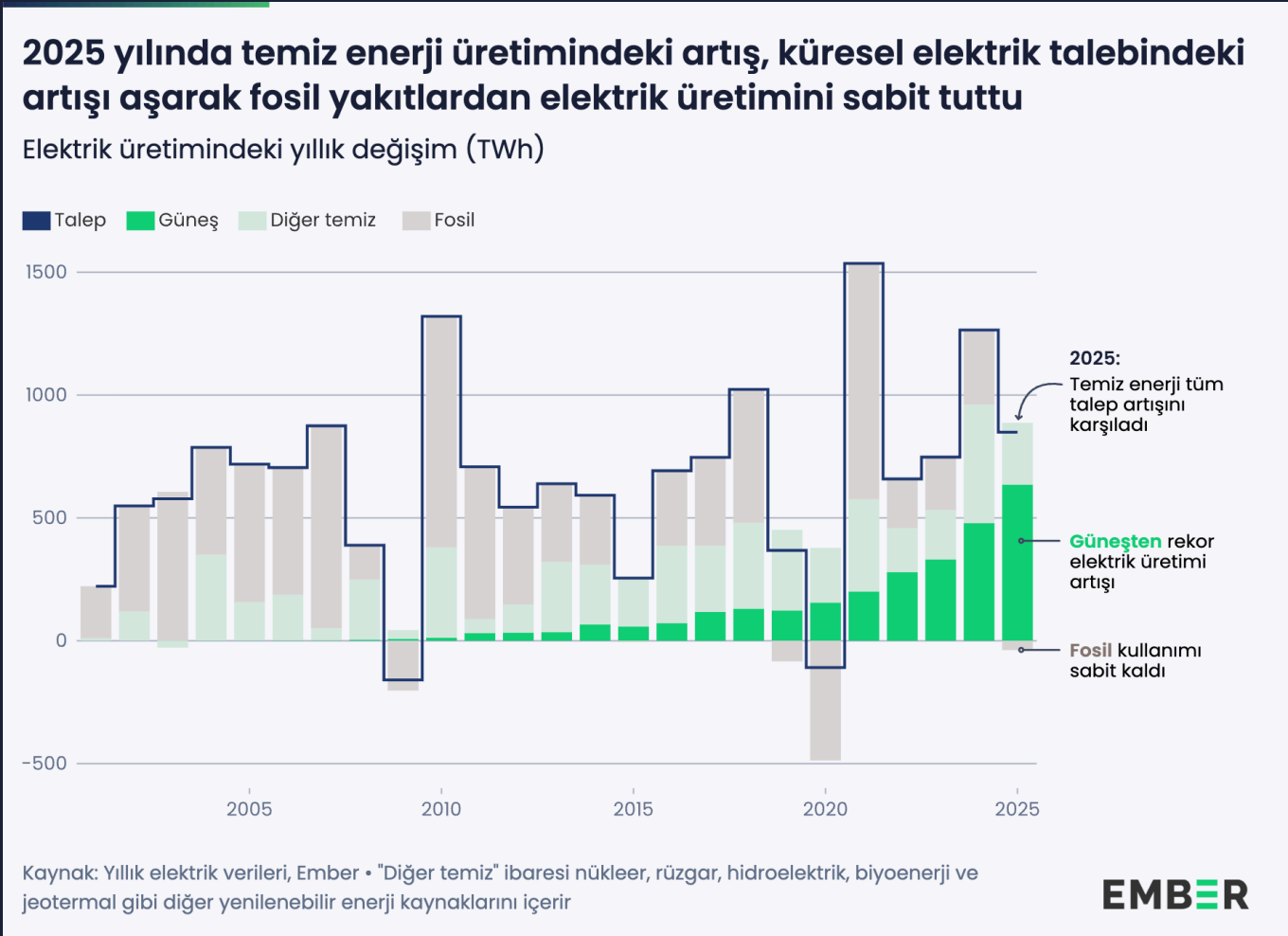
Yenilenebilir enerji kömürü geride bırakırken güneş fosil yakıtlardan elektrik üretimindeki artışı durdurdu

Güneşten elektrik üretimindeki rekor büyüme sayesinde, temiz enerji kaynakları 2025 yılındaki yeni elektrik talebinin tamamını karşıladı. Böylece fosil yakıtlardan elektrik üretimindeki artış da önlendi. Bu gelişmeyle birlikte, 2025, 2020'den bu yana fosil yakıtlardan elektrik üretiminin artmadığı ilk yıl olurken; bu durum bu yüzyıl geneline ise sadece beşinci kez gerçekleşti.

Tarihsel olarak küresel fosil yakıtlardan elektrik üretimi artışına en büyük katkıyı sağlayan Çin ve Hindistan'ın her ikisinde de 2025 yılında fosil yakıtlardan elektrik üretiminde düşüş kaydedildi. Her iki ülkede de rekor seviyedeki temiz enerji arzı, talep artışını geride bıraktı. Bu durum, fosil yakıtlardan elektrik üretimindeki küresel net büyümeyi durdurdu.

Güneş enerjisi, küresel elektrik sektöründeki değişimin en önemli itici gücü olma rolünü pekiştirdi ve rekor düzeydeki artış ile 2025 yılında elektrik talebindeki net artışın dörtte üçünü karşıladı. Güneş enerjisinden üretim artışı, 2025'te yükseliş kaydeden tek fosil yakıt olan doğalgazdaki artışın 18 katı oldu. Dünya genelindeki güneş enerjisinden elektrik üretimi, Avrupa Birliği'nin (AB) toplam elektrik talebi ile aynı seviyeye geldi.

Çin, 2025 yılında hem güneş kapasitesindeki hem de güneşten elektrik üretimindeki küresel artışın yarısından fazlasını tek başına gerçekleştirerek, güneş enerjisi kurulumunda bir kez daha başı çekti. Böylece, Çin'in elektrik üretimindeki güneş ve rüzgar enerjisinin payı %22'ye çıktı ve Çin OECD ortalamasını (%20) aştı. Hindistan da temiz enerji kurulumunu hızlandırdı. Yenilenebilir enerji kaynaklarından üretimdeki artışla önceki rekorunu ikiye katlayan Hindistan, ilk kez Amerika Birleşik Devletleri'nden daha fazla yeni güneş enerjisi kapasitesi kurulumu gerçekleştirdi.



2025 yılında küresel ölçekte bir başka dönüm noktası ise yenilenebilir enerji kaynaklarının kömürden elektrik üretimini geride bırakması oldu. Güneş, rüzgar, hidroelektrik ve diğer yenilenebilir kaynaklar, modern elektrik sistemlerinde ilk kez küresel elektrik üretiminin üçte birinden fazlasını karşıladı. Diğer taraftan, kömürden elektrik üretiminin payı tarihte ilk kez üçte birin altına düştü.

Güneş enerjisi kurulumundaki ivme, batarya depolama çözümleriyle giderek daha fazla el ele gidiyor; bu da güneş enerjisini 'sadece gündüz' kaynağı olmaktan çıkarıp 'her an' kullanılabilir hale getiren bir sonraki büyük paradigma değişiminin önünü açıyor. Batarya maliyetleri üst üste ikinci yılda da keskin bir düşüş kaydetti. 2024 yılında %20 oranında gerileyen maliyetler, 2025'te %45 daha düşerken; kurulumlar %46 artarak tahminen 250 GWh seviyesine ulaştı. Bu sayede dünya genelinde, 2025'te güneş enerjisinden elde edilen yeni üretimin %14'ünü gün ortasından, günün diğer saatlerine kaydırmaya yetecek düzeyde batarya kapasitesi devreye alınmış oldu.

Şili ve Avustralya gibi bu alandaki öncü ülkeler, 2025 yılındaki yeni güneş enerjisi üretiminin %50'sinden fazlasını günün diğer saatlerine kaydırmaya yetecek düzeyde şebeke ölçeğinde depolama kapasitesi devreye aldı. Bu ülkeler şimdiden daha düşük elektrik fiyatları ve daha az enerji kısıtlaması / kesintisi gibi faydaları görmeye başladılar.

Önemli çıkarımlar

01 Temiz enerji, yeni elektrik talebinin tamamını karşılayarak fosil yakıtlardan elektrik üretimi artışını durdurdu

Güneşten elektrik üretimindeki rekor artışın etkisiyle, 2025 yılında düşük karbonlu elektrik üretimi 887 TWh artarak, elektrik talebindeki 849 TWh'lik artışı geride bıraktı. Elektrik talebindeki net artışın %75'i tek başına güneş enerjisinden karşılandı. Rüzgar enerjisiyle birlikte bu iki kaynak, talep artışının neredeyse tamamını (%99) karşıladı. 2020'deki Covid-19 pandemisinden bu yana ilk kez ve bu yüzyılda sadece beşinci kez, fosil yakıtlardan elektrik üretimi artmadı ve 38 TWh'lik (%-0,2) küçük bir düşüş kaydetti.

02 Güneşten elektrik üretimi, üstel yükselişini devam ettirerek son sekiz yılın en yüksek artış oranına ulaştı

Güneşten elektrik üretimi, 2024'e göre %30'luk bir artışla, 2025'te 636 TWh'lik rekor bir artış göstererek 2.778 TWh'ye ulaştı. Güneş enerjisindeki bu üretim artışı; geçen yıl Hürmüz Boğazı üzerinden yapılan ve 550 TWh olduğu tahmin edilen tüm LNG ihracatına eşdeğer miktarda doğal gaz santrali üretimini ikame etmeye yetecek düzeyde. Mutlak olarak çok daha büyük arza rağmen, bu artış, üstel yükselişini sürdüren güneşten elektrik üretiminin son sekiz yılda kaydettiği en yüksek yüzdesel artış oldu. Güneşten elektrik üretimi, 2022'deki 1.333 TWh değerine kıyasla her üç yılda bir kabaca ikiye katlanmayı sürdürüyor. Küresel olarak güneşten elektrik üretimi, sadece 256 TWh olduğu 2015 yılından bu yana geçen on yılda on kattan fazla arttı. Güneşten elektrik üretimi, 2025 yılında küresel olarak ilk kez rüzgar enerjisini geride bıraktı ve nükleer enerjiye yaklaştı. Hem güneş hem de rüzgar enerjisinin 2026 yılında nükleer enerjiyi geçmesi bekleniyor.

03 Çin ve Hindistan'da fosil yakıtlardan elektrik üretimi tarihi bir dönüşle geriledi

Fosil yakıtlardan elektrik üretimindeki küresel düşüş, dünyanın en büyük ve üçüncü büyük fosil güç üreticileri olan Çin ve Hindistan'daki fosil yakıt trendlerinin tarihi bir şekilde tersine dönmesiyle gerçekleşti. 2025, bu yüzyılda her iki ülkede de fosil yakıtlardan elektrik üretiminin azaldığı ilk yıl oldu. Çin'de 56 TWh (%-0,9) azalarak 2015'ten bu yana ilk düşüşü kaydetti. Ağırlıklı olarak güneşten kaynaklanan rekor temiz enerji artışı, düşük karbonlu enerji kaynaklarındaki artışı talep artışının üzerine çıkardı. Hindistan'da, hem güneş hem de rüzgardan elektrik üretimindeki rekor artış, güçlü hidroelektrik üretimi ve ortalamanın altında kalan talep artışı ile birleşince, fosil yakıtlardan elektrik üretiminde 52 TWh'lik (%-3,3) bir düşüş sağladı. Bu durum, Covid-19 pandemisinden kaynaklanan ekonomik toparlanmanın ardından dört yıl boyunca fosil yakıt kullanımında yaşanan güçlü artışlardan sonra geldi.

04 Yenilenebilir enerji kaynakları modern çağda ilk kez kömürü geride bıraktı

Güneş ve rüzgardan elektrik üretimindeki hızlı artışın, yenilenebilir kaynakların küresel elektrik üretimindeki payını üçte birin üzerine çıkarmasıyla, yenilenebilir enerjinin küresel elektrik üretimindeki payı (%33,8, 10.730 TWh), son 100 yılda ilk kez kömürden elektrik üretimini (%33,0, 10.476 TWh) geride bıraktı. Kömürden elektrik üretimi 2025 yılında 63 TWh (%-0,6) azalarak, 2020'deki Covid-19 pandemisinden bu yana ilk kez düşüş kaydetti. Devam eden elektrik talebi artışıyla birlikte bu durum, kömürün küresel elektrik üretimindeki payının tarihte ilk kez üçte birin altına düşmesi anlamına geliyor.

Dünya, elektrik sektöründe, fosil yakıtlı büyüme döneminden çıkarak temiz büyüme çağına giriyor. Temiz elektrik arzındaki artış, ulaşım gibi farklı sektörlerde de elektrik enerjisinin kullanımını yaygınlaştırıyor ve ekonominin bütününde fosil yakıtlardan kopuşu hızlandırıyor.

Bu yapısal değişim, dünyanın sadece dört yıl içinde iki büyük fosil yakıt şokuyla sarsıldığı, küresel enerji sistemi için kritik bir dönemeçte gerçekleşiyor. Önce Rusya'nın Ukrayna'yı işgali, son olarak da ABD ve İsrail'in İran'la girdiği savaş; değişken fosil yakıt piyasalarına bağımlı bir küresel enerji sisteminin ne kadar kırılgan olduğunu gözler önüne serdi.

Hem gelişmekte olan hem de gelişmiş ekonomiler için bu dönem, ekonomik büyümeyi güvenli ve yerli bir enerji temeline dayandırma gerekliliğini ortaya koyuyor. Temiz enerjiyi en hızlı yaygınlaştıranlar; kısa vadede fosil yakıt bağımlılığını azaltmak, uzun vadede ise ekonomik büyümeyi desteklemek için en avantajlı konumda olacaklar. Güneş, rüzgar ve batarya depolamanın artık maliyet açısından rekabetçi hale gelmesiyle birlikte, bu teknolojik gelişmelerin büyük ölçekte bir araya gelmesi, küresel enerji sistemini kökten dönüştürüyor ve enerji güvenliği için kalıcı bir çözüm sunuyor.

"Temiz büyüme çağına kesin bir şekilde girmiş bulunuyoruz. Temiz enerji artık küresel elektrik talebindeki artışı karşılayacak kadar hızlı bir şekilde büyüyor ve fosil yakıtlardan elektrik üretimini, kaçınılmaz düşüşünden önce sabit tutuyor. Tanık olduğumuz bu ivme artık sadece bir hedeften ibaret değil, yapısal bir gerçekliğe dönüşüyor.

Güneş enerjisi, küresel elektrik sistemlerindeki değişimin en önemli itici gücü oldu ve batarya depolama sistemleri ile birlikte, hızlı ölçeklenen ve günün her saati kesintisiz temiz enerjiye giden yolu açıyor.

Temiz enerji, istikrarsız bir dünyada enerji güvenliğinin temelini hızla yeniden tanımlıyor. Halihazırda ülkelerin artan elektrik talebini karşılarken, diğer yandan fosil yakıt ithalatına ve maliyetlerine olan bağımlılıkları azaltmalarına yardımcı oluyor. Bir sonraki adım, elektrik sistemlerini bu yeni gerçekliğe hazır hale getirmek için şebekeleri ve düzenleyici çerçeveleri modernize etmekten geçiyor."

Aditya Lolla
Ember Genel Müdürü