

MW 100

**Türkiye'nin En Büyük
100 Elektrik Üreticisi
2025**

MW100
TÜRKİYE'NİN EN BÜYÜK 100 ELEKTRİK ÜRETİCİSİ
ARAŞTIRMA RAPORU 2025

ENERJİ GÜNLÜĞÜ | KEARNEY

www.kearney.com

enerjigunlugu.net

Şubat 2025

Grafik Uygulama: Kronografik

Fotoğraflar: Mehmet Kara (Kapak, s.7, s.9, s.19, s.23, s.27), Unsplash.com/
Giuseppe Famiani (s.11), Anatoliy Shostak (s.13), American Public Power
Association (s.15), Krafla Geothermal (s.17), Jaso Mavrommatis (s.25), Sanket
Kumbhar (s.34), Shazia Mirza (s.36), Maxim Zhgulev (s.38)

MW100

Türkiye'nin En Büyük 100 Elektrik Üreticisi Araştırması

2025

enerji günlüğü

KEARNEY



Zafer Demircan
Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı
Bakan Yardımcısı / EPIAŞ Yönetim
Kurulu Başkanı

İSTANBUL FİNANS MERKEZİ'NİN BİR PARÇASI OLMAK

EPIAŞ'ı emtia borsası haline getireceğiz

Rekabetçi, öngörülebilir; adil ve şeffaf enerji piyasaları için çalışmaya devam ediyoruz. Önümüzdeki süreçte EPIAŞ'ın rolünü genişleterek karbon piyasalarının işletim faaliyetini yürütmeyi ve İstanbul Finans Merkezi'nde bir emtia borsası haline getirmeyi hedefliyoruz.

Birçok ülke gibi Türkiye'nin enerji politikaları da iki temel önceliğe göre şekillenmektedir; dışa bağımlılığın azaltılması ve arz güvenliğinin sağlanması. Bu kapsamda enerji üretiminde kaynak çeşitliliğinin ve yenilenebilir enerji yatırımlarının artırılması, arz güvenliğine sunduğu katkının yanı sıra ülke ekonomisinin gelişimi ve küresel enerji krizlerine karşı durabilmek için de önemli hale gelmiştir.

Türkiye enerji piyasasının gelişimine bakıldığında 2000'li yıllardan sonra büyük ve önemli adımlar atıldığı görülmektedir. 2000'li yıllarda piyasanın yeniden yapılandırılmasına ve serbestleşmesine odaklanılmış, yapılan reformlar enerji piyasasında özel sektör katılımının ve etkinliğinin önünü açmıştır.

2010'lu yıllarda odak noktası, yenilenebilir enerji yatırımlarının desteklenmesine yönelik politikalar ve kaynak çeşitliliğine kaydırılmıştır.

2020'den sonra ise yenilenebilir enerji hedefleri artarken aynı zamanda küresel iklim hedeflerine uyum ve emisyonların azaltılmasına yönelik çalışmalara yoğunlaşmıştır.

Bu politikalar çerçevesinde 2024 yılı gelişmelerine baktığımızda, Türkiye'nin toplam kurulu gücü yıl sonu itibarıyla 115.382 MW'ye ulaşırken, yenilenebilir enerjinin kurulu güçteki payı yüzde 59 olmuştur. Bununla birlikte rüzgâr ve güneş enerjisinin 32.746 MW kurulu güç ile toplam kurulu güç içindeki payı yüzde 28.23'e yükselmiştir.

2024 yılında aylık ortalama elektrik üretimi 28,31 TWh seviyesinde gerçekleşirken rüzgâr ve güneş enerjisinin bu üretim içerisindeki payı yüzde 20 seviyesine ulaşmıştır.

2024 yılında 348,9 TWh elektrik üretimi gerçekleşirken, 347,9 TWh ile rekor seviyelere ulaşan elektrik talebinin ise yüzde 60'ını yerli ve yenilenebilir kaynaklardan karşılanmıştır.

2035 yılı itibarıyla elektrik talebinin 510 TWh seviyesine ulaşacağını öngörüyoruz.

Bu veriler ışığında Türkiye, elektrik üretiminde Avrupa'da üçüncü, dünyada ise 14'üncü sırada yer almaktadır. Yenilenebilir enerjiye dayalı kurulu güç bakımından dünyanın en büyük 11'inci ülkesi olan Türkiye, yenilenebilir kaynaklardan elektrik üretimi açısından ise 13'üncü sırada bulunmaktadır.

Enerji sektöründe yaşanan bu büyük dönüşümü erişilebilir, güvenli ve sürdürülebilir bir şekilde devam ettirmek, gerekli altyapının tesisi, yenilikçi teknolojiler, yatırım sinyallerinin oluşumu ve kapasite gelişimi ile mümkün olabilecektir. Bu dönüşüm sürecinde Türkiye'nin enerji borsası olarak üstlendiği piyasa işletmecisi rolü ile on yıldır faaliyet gösteren EPIAŞ, işlettiği piyasalar ve sunduğu hizmetlerle enerji piyasasında kritik rol üstlenmektedir.

Türkiye'nin enerji piyasalarındaki gücünü ve dinamizmini yansıtan, elektrik piyasasında referans fiyatın oluştuğu EPIAŞ, Avrupa'nın en büyük üçüncü Gün Öncesi



Piyasası (GÖP) işlem hacmine sahip piyasa işletmecisi olarak öne çıkmaktadır.

2024 yılı itibarıyla Türkiye elektrik piyasasında İkili Anlaşmalar (323 TWh) yüzde 56'lık bir paya sahip olurken Gün Öncesi Piyasası (GÖP) 230,16 TWh ile yüzde 39,9'lük bir paya ulaşmıştır. Gün İçi Piyasası (GİP) ve Dengeleme Güç Piyasası'nın (DGP) payı ise sırasıyla yüzde 2,6 ve yüzde 1,5 oranında gerçekleşmiştir.

Özellikle 2024 yılı, Gün Öncesi Piyasası'nda (GÖP) rekorların kırıldığı bir yıl olarak öne çıkmaktadır. 21 Temmuz'da saatlik eşleşme rekoru 34.975 MWh olarak kaydedilmiş, aylık bazda en yüksek eşleşme miktarı ise 21.112.330 MWh ile yine Temmuz ayında gerçekleşmiştir.

2024 yılında ortalama piyasa takas fiyatı, 2023 yılına kıyasla yüzde 2,1 oranında artış göstererek 2.235,52 TL/MWh (62,91 €/MWh) olarak gerçekleşmiştir. Avrupa enerji piyasalarındaki fiyatlara bakıldığında ise 2024 yılında Batı Avrupa'daki spot piyasaların ortalama gün öncesi fiyatı 73,02 €/MWh, Doğu Avrupa'daki fiyat ortalaması ise 97,73 €/MWh olarak belirlenmiştir.

EPIAŞ, Türkiye elektrik piyasalarının işletimi ve uzlaştırılması, şeffaf fiyat oluşumu gibi doğrudan ve operasyonel rollerinin yanı sıra YEKDEM mekanizmasının işletilmesi faaliyetiyle de yenilenebilir enerji kaynaklarının piyasaya entegrasyonunu sağlayarak ülkemizin yenilenebilir enerji

kapasitesinin artmasına katkı sunmaktadır.

Elektrik ve doğal gaz piyasalarına ilave olarak yenilenebilir enerji kullanımını yaygınlaştırmak ve yatırımcılara çevresel piyasalar kapsamında ilave ürünler sunmak amacıyla tasarlanan YEK-G Belgesi Sistemi, tüketicilere tedarik edilen enerjinin yenilenebilir kaynaklardan üretildiğini ispatlayan bir mekanizma olarak işletilmektedir.

EPIAŞ aynı zamanda YEK-G Belgelerinin organize bir piyasa aracılığıyla ticaretini ve fiyat oluşumunu mümkün kılan Avrupa'daki ilk piyasa işletmecilerindedir. Ayrıca, EPIAŞ'ın tamamen yerli kaynaklar ve yazılım altyapıları kullanarak faaliyet göstermesi, ülkemiz için stratejik bir avantaj oluşturmaktadır. Bu teknik kapasite, enerji piyasalarının dönüşüm sürecinde Türkiye'nin rekabet gücünü artırmada kritik bir rol oynamaktadır.

EPIAŞ olarak, enerji piyasalarının rekabetçi, öngörülebilir, adil ve şeffaf bir şekilde işletilmesi için çalışmalarımıza devam edeceğiz. Bununla birlikte önümüzdeki süreçte EPIAŞ'ın rolünü genişleterek karbon piyasalarının işletim faaliyetini yürütmeyi ve İstanbul Finans Merkezi'nde bir emtia borsası haline getirmeyi hedefliyoruz.

Enerji piyasalarının sürdürülebilir ve yenilikçi gelişimi için çalışmalarımıza destek veren Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı'na, Enerji Piyasası Düzenleme Kurumu'na (EPDK) ve tüm piyasa katılımcılarına teşekkür ederiz.⚡



Mehmet Kara
Enerji Günlüğü
Genel Yayın Yönetmeni

DEPOLAMA VE NÜKLEER YILI

Serbest piyasa ruhu yeniden canlanıyor

Elektrik sektöründe 2017 yılından itibaren sekteye uğrayan serbestleşme çabaları, son dönemde yeniden öne çıkmaya başladı. Üretim ayağında bu yıl en az iki ilk yaşanması bekleniyor: İlk nükleer santral ile ilk depolama tesisinin şebekeye bağlanması...

Türkiye elektrik sektörü toplam kurulu güçte, üretimde ve yenilenebilir kaynakların payında artışlar yaşanan bir yılı geride bıraktı. Mevzuat cephesinde yapılan önemli değişiklikler de sektörün gündemindeydi. Bu arada gelecekte sektörün yeniden şekillenmesinde etkili olacağı anlaşılan yenilikler konusunda da önemli mesafe kat edildi.

Elektrik piyasasında sağlıklı fiyat oluşumu için talep tarafı katılımına yönelik hazırlıklar devam etti. Bu arada, tedarikçi tarafında toplayıcılık faaliyetleri ile yeni bir pencere daha açılmış oldu.

Bunlara son kaynak tedarik tarifesi kapsamının genişletilmesi de eklenince, sübvansiyonlu fiyatlara veda etme çabalarının belirginleştiğini söylemek mümkün. Tüm bunlar, 2017 yılına kadar gelişen ancak o tarihten itibaren unutulmuş serbest piyasa ruhunun yeniden canlanması olarak değerlendirilebilir.

Geçtiğimiz yıl, yenilenebilir kaynaklara geçiş sürecinde hızlanmanın ipuçları gözlemlendi. Yenilenebilir kaynak alanları rüzgâr ve güneş enerji santrali ihalelerinin takvimi açıklandı ve bu yılın ilk 50 günü içinde 2000 MW'lik yarışmalar tamamlandı.

2022 sonlarından itibaren verilen elektrik depolama ve depolamalı üretim santrali lisanslarının yatırıma dönüştüğünü gösteren ilk tesisler ortaya çıkmaya da bu konu 2024 yılının ana gündem maddelerinden biri olmayı sürdürdü.

Bu yıl elektrik üretimi alanında iki kritik eşik daha geçilecek gibi görünüyor. Bunlardan biri nükleer santralin devreye alınması ihtimali. Diğeri ise lisanslı elektrik depolama tesislerinin ilk kez şebekeye bağlanması olacak.

2024'te açıklanan 2035 yılı hedefleri doğrultusunda YEKA GES ve YEKA RES lisans/kapasite tahsisi için yarışmalarının devam ettirilmesi de bu yıl beklenen bir diğer gelişme.

Değerli okuyucu, Türkiye'nin en etkili sektörel haber

ve bilgi mecrası Enerji Günlüğü, 12 Mart 2025 itibariyle yayın hayatında 13'üncü yılını geride bırakıyor. Elinizdeki döküman ise MW100 Türkiye'nin En Büyük Elektrik Üreticileri Raporu'nun altıncısı.

MW100, 2020 yılındaki ilk sayısından bugüne, Türkiye'deki büyük elektrik oyuncularını listelemekle kalmıyor, sektördeki genel durumun fotoğrafını da çekiyor. Zira İlk 100 Büyük Elektrik Üreticisi Listesi, sektörün toplamında yüzde 90'lara yakın bir payı oluşturuyor.

Dolayısıyla MW100, elektrik üretim kapasitesinin kaynaklar bazındaki durumunu da yansıtan bir yapıya sahip.

Daha önceki beş sayıda, bu yıl da MW100 çalışmalarında Enerji Günlüğü ve Kearney ekiplerinin yanı sıra, gerek kamu gerekse özel sektör olmak üzere bütün ilgili paydaşların desteğini ve ilgisini yanımızda hissettik.

Bu nedenle Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı (ETKB), Enerji Piyasası Düzenleme Kurumu (EPDK), Enerji Piyasaları İşletme AŞ (EPIAŞ), Elektrik Üreticileri Derneği (EÜD) ve Enerji Ticareti Derneği'ne (ETD) teşekkür ediyoruz.

Ayrıca hidroelektrik, rüzgâr, güneş ve jeotermal alanlarındaki elektrik üreticilerini çatısı altında toplayan sektörel kuruluşların yönetici ve üyeleri de öneri ve değerlendirmeleriyle MW100'e değer kattı. Bu nedenle Hidroelektrik Santralleri Sanayi İş İnsanları Derneği (HESİAD), Türkiye Rüzgâr Enerjisi Birliği (TÜREB), Güneş Endüstrisi Sanayicileri ve Endüstrisi Derneği (GENSED) ve Jeotermal Enerji Derneği'ne (JED) de teşekkür ederiz.

En büyük 100 elektrik üreticisi listemizi oluştururken verilerini bizimle paylaşan, elimizdeki rakamların teyidi konusunda yardımcı olan şirketlerin yönetici ve çalışanlarına da "iyi ki varsınız" diyoruz.

Ve tabii bir teşekkür de, gerek sektör içinden gerek sektör dışından, MW100 Araştırma Raporlarımıza ilgi gösteren takipçilerimize, okuyucularımıza gönderiyoruz. ⚡





Onur Okutur
Kearney, Şirket Ortağı,
Türkiye ve Orta Asya Lideri

ELEKTRİK PİYASASININ GÖRÜNÜMÜ

Yenilenebilir enerji ve depolama öne çıkıyor

Sağlam temeller üzerine oturtulmuş ve her yıl daha da ileriye taşıdığımız MW100 - Türkiye'nin En Büyük Elektrik Üreticileri Araştırma Raporu'nun altıncısını tüm sektör paydaşlarının görüşlerine sunuyoruz.

Türkiye enerji piyasası, 2024 yılında da başarılı dönüşümünü sürdürerek, yenilenebilir enerji kaynaklarına odaklanmaya devam etti. Elektrik üretiminde karbonsuz ve yerli kaynakların rolü güçlenirken, sektörde öne çıkan yeni trendler enerji depolama ve hibrit santraller oldu.

Bu yıl sonuçlarında da gördüğümüz üzere Türkiye, enerji alanındaki küresel eğilimlerin yansımaları net şekilde bulunduğu pazarlardan biri. Toplam kurulu güç 115 bin MW'ı aşarken, yeni kurulumların yüzde 93'ü yenilenebilir kaynaklara dayalı elektrik üretim tesislerinden geldi.

En çarpıcı noktalardan biri de şu: 2024 yılında devreye giren 8,6 gigavatlık (GW), yani yüzde 8'lik kapasite artışı, 2023'te devreye giren 2,9 GW'lik kapasitenin çok üzerinde bir artışa işaret ediyor.

Bu arada yenilenebilir enerji kaynaklarının toplam kurulu güçteki payının yüzde 57'ye ulaşırken, güneş enerjisi santrallerinin kurulu gücünün 19.590 MW'a yükselmesi dikkat çekici. Bu bağlamda 2024 güneş enerjisinin altın yılı oldu diyebiliriz.

2024 yılında Türkiye'deki toplam elektrik üretimi bir önceki yıla göre yaklaşık yüzde 7 artışla 349 milyar kilovatsaat düzeyinde gerçekleşti. Bu da 2022'ye göre neredeyse sabit kalan 2023 yılı elektrik üretimi ile karşılaştırıldığında, elektrik tüketiminin tekrar arttığını, hem sanayi üretiminin hem de ülkedeki ekonomik büyümenin ivmelendiğini gösteriyor.

Aynı dönemde yenilenebilir enerji kaynaklarından üretilen elektrik enerjisi, toplam elektrik üretimimizin yüzde 43'üne ulaşarak tarihi bir rekor kırdı. Yerli kömür kaynaklı elektrik üretimiyle birlikte değerlendirildiğinde, yerli kaynaklar toplam elektrik üretimimizin yüzde 55'ini karşıladı.

2023 yılında yağış azlığı nedeniyle düşüş gösteren hidroelektrik üretimi, daha yağışlı geçen bir 2024 ile toparlanarak %21,5 paya ulaştı. Doğal gaz santrallerinin payı ise

%21'den %18,9'a gerileyerek beş altı yıl önce %50 seviyesinde iken başladığı düşüş trendini sürdürdü.

Arz güvenliğini artıracak yatırımlar

Türkiye enerji piyasasında 2024 yılının en dikkat çekici gelişmesi, depolamalı güneş ve rüzgâr santrallerine yapılan yatırımlar oldu. Yenilenebilir enerji kaynaklarının kesintili yapısının yarattığı dengesizlikleri gidermek amacıyla geliştirilen enerji depolama projeleri, Türkiye'nin enerji arz güvenliğini artırma yolunda kritik bir adım olarak öne çıkıyor.

Enerji yönetimi sadece depolama yatırımlarının önünü açmakla kalmadı, ilgili mevzuatla hibrit santrallerin lisans süreçlerini ve kurulumlarını düzenleyerek, önümüzdeki dönemin yol haritasını da oluşturmuş oldu.

2025 yılı başında gerçekleştirilen 2.000 MW YEKA (1.200 MW rüzgâr ve 800 MW güneş) yarışmaları ile birlikte, hibrit santral projeleri, önümüzdeki yıllarda elektrik üretim ekosisteminin gelişimine damga vuracak faktörler arasında yer alacak.

Türkiye bu gelişmelerle birlikte 2025'e girerken, hızla değişen jeopolitik dengeler ve keskinleşen ticaret savaşları, Avrupa Birliği'nin Yeşil Mutabakat programını ve hem ülkelerin hem de küresel şirketlerin sürdürülebilirlik yol haritalarını sorgulatmaya başlıyor.

Dünya pek çok senaryoyu yeniden gözden geçirirken, dışa bağımlılığı azaltmak, yerli ve dengeli bir elektrik üretim portföyü ile ekonomik büyümeyi sağlamak Türkiye'nin de en temel stratejisi olmaya devam ediyor.

Bu çalışmamızda bizlere özellikle veri ve analiz konularında destek olan başta EPIAŞ, EPDK ve TEİAŞ olmak üzere, çalışmamıza katkı sunan tüm şirket ve kurumlara teşekkür ediyoruz. Binlerce çalışanıyla Türkiye'ye güç veren, sanayi üretiminden evlerimize kadar hayatımızın her alanına dokunan önde gelen elektrik üreticilerinin listesini hem sektörün hem de sektör dışı paydaşların görüşlerine sunmaktan gurur duyuyoruz. ⚡





Cem Aşık
Elektrik Üreticileri Derneği
(EÜD) Başkanı

PİL DEPOLAMA PARAMETRE DEĞİŞTİRTECEK

2025 temkinli iyimserlik yılı olacak

İyi haber, 2024 yılında kurulu gücümüz 6 GW'ye yakıt artışla 115 GW'yi aştı, yenilenebilir kaynakların kurulu güçteki payı yüzde 59'a, üretimdeki payı ise yüzde 47'ye ulaştı. Ancak kapasite artışının büyük kısmını oluşturan arazi tipi ve büyük ölçekli lisanssız GESler ile ilgili önümüzdeki dönem sorunlar yaşanacak.

2020 yılında ilk sayısına tek STK temsilcisi olarak değerlendirme yazısı yazdığım MW100 - Türkiye'nin En Büyük Elektrik Üreticileri Araştırma Raporu'nun, 6. sayısının yayımlanmasından ve sürekli hale geldiğini görmekten mutluluk duyuyorum. Bu nedenle Enerji Günlüğü Genel Yayın Yönetmeni Sayın Mehmet Kara ile Kearney Türkiye ekibini tebrik ediyorum.

2024 yılı, istediğimiz hızda olmasa da biraz daha normalleşme yolunda ilerlediğimiz bir yıl oldu. İyi haber, kurulu gücümüz yıl sonu itibarıyla önceki yıla göre 6 GW'a yakın artarak 115 GW'ı aştı ve yenilenebilir kaynaklar kurulu gücün yüzde 59'una ve üretimde ise toplam üretimin yüzde 47'si mertebesine, yani neredeyse yarı seviyesine yükseldi.

Çok iyi olmayan haber ise bu kapasite artışının çok büyük kısmı lisanssız güneş enerjisi santrallerinden (GES) geldi. Neden bunu çok olumlu değerlendirmiyoruz? Çünkü özünde ve mevzuatına göre dağıtık, nispeten küçük ölçekli ve öz tüketim amaçlı olması gereken lisanssız santrallerin, arazilerde ve yüzlerce MW kapasitelerde, şebeke ölçeğinde yapılmaya çalışıldığını görüyoruz. Bu büyüklükte santrallerin lisanssız mevzuatı altında bulunmasının gerek şebekenin sağlıklı işleyişine gerekse katılımcılara paylaştırılan elektrik maliyetlerine olumsuz etkileri olacağı bekleniyor.

Ayrıca bugün itibarıyla bu lisanssız santrallerin ürettiği elektrik, beklendiği gibi, şirketler açısından SKDM kapsam 2 altında değerlendirilemiyor. Bunlar ve diğer birçok nedenle, sermayesini elektrik üretimi amacıyla yatırım yapmak için kullanmak isteyen sanayicilerimizin, lisanslı elektrik üreticisi olmaları en doğru yöntem olacaktır. Bu şekilde istedikleri tesislerle ikili anlaşmalar yaparak, yeşil elektrik tedarik etmeleri mümkün hale gelecektir.

Diğer taraftan, Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığımız 2035 yenilenebilir hedeflerini ciddi ölçüde arttırarak 120

GW seviyesine çıkardı. Bunun ilk adımı olarak da 2025 yılının başında, 1.200 MW RES ve 800 MW GES olmak üzere toplam 2.000 MW'lık YEKA ihaleleri yapıldı.

Önümüzdeki dönemde, bu ölçekte yenilenebilir üretimin şebekeye entegrasyonu, odaklanılması gereken en önemli konu başlığı olacak. Bunun gerçekleşebilmesi için gündemimize yeni teknolojiler ve uygulamaları almamız gerekiyor. Pil depolama, ihtiyaçlarımızı doğru hesaplayarak ve yeni gelişen pil teknolojilerini de planlayarak uyguladığımızda, bu konuda paradigmayı değiştirecek en önemli teknolojilerden biri olacak.

Yüksek miktarda öğle güneşi ve 24 saat nükleer üretimi olacağı öngörüldüğünde, Pompaj HES de ihtiyacımız olan bir teknoloji olarak öne çıkıyor. Talep tarafı uygulamalarının yaygınlaştırılması, akıllı şebekeler, mikro dengeleme ve TEİAŞ'ın hedefleri arasında yer alan HVDC hatlar da unutulmaması gereken diğer yardımcılar.

Tabii bu dönüşümde finansman önemli bir parametre olmaya devam ediyor. Bir tarafta uzun dönem ikili anlaşmalar (YETA), yeşil tahvil ihracı ve "tax equity financing" gibi ülkemizde uygulamaları yeni gelişecek araçlar varken, maalesef diğer tarafta alım garantisi olmayan hiçbir yatırımın finans bulma olasılığının olmadığını görüyoruz.

Hep söylediğimiz gibi, uzun vadeli sübvansiyonlar ve diğer korumacı politikalar, sonunda çok daha büyük maliyetlerle karşılaşmamıza neden oluyor. O nedenle, uzun dönemde tüm paydaşlar için en uygun maliyetlerin oluştuğu akademik olarak kanıtlanmış olan, müdahalesiz serbest piyasa mekanizmalarına dönmemiz gerekiyor.

Tüm bunlar ışığında, 2025 yılını temkinli bir iyimserlikle beklediğimizi söyleyebilirim. İyimser; çünkü yatırımların artması, ekonominin toparlanmaya devam etmesi beklentisi içindeyiz. Temkinli; çünkü gerek ülkemizdeki gerekse dünyadaki yoğun belirsizlikler, şartları çok hızlı değiştirebilirler.

Güzel ve huzurlu günlerde birlikte olmak dileğiyle.⚡





Bilal Tuğrul Kaya
Enerji Ticareti Derneği
(ETD) Başkanı

TÜKETİCİ DE AKTİF ELEKTRİK OYUNUCUSU OLUYOR

Enerji ticaretine dijitalleşme damgası

Yenilenebilir enerji dönüşümü ile dijitalleşmenin önemi daha da artarken, enerji ticaretinde yeni iş modelleri hayatımıza giriyor. Depolamalı elektrik üretim tesisleri dijitalleşmenin öncüsü olabilir. Toplayıcılık faaliyeti ve talep tarafı katılımı da önemli yeniliklerden...

2024 yılı enerji piyasaları için mevzuat açısından çok hareketli geçti. Yıl içerisinde taslakları yayınlanan enerji depolama, toplayıcılık, talep tarafı katılımı temelindeki yönetmeliklerin hayata geçmesi sektörümüzün ne kadar dinamik bir sektör olduğunun en büyük göstergesi. Bu dinamizm ile sektör oyuncularını üretici ve tedarikçilerin yoğun olarak boy gösterdiği sahnede artık tüketicileri de önemli bir oyuncu olarak görebileceğiz.

Depolamalı elektrik üretim tesisleri ile ilgili lisanslama işlemleri başladı. Bu projelerin 2026 yılında işletmeye geçmesini bekliyoruz. Söz konusu tesislerde, ana kaynak olan rüzgâr enerjisi veya güneş enerjisi santrallerinin daha dengeli bir üretim yapabilmeleri batarya depolama üniteleri entegrasyonu ile temin edilecek. Batarya çözümleri aynı zamanda arz güvenliği açısından da büyük öneme sahip. Bu sebeple depolamalı üretim tesislerinin sektörümüzdeki dijitalleşmenin öncüsü olabileceğini düşünüyorum.

2024 yılında sektörümüzdeki en büyük gelişmenin piyasalarımız için çok yeni bir tanım olan "toplayıcılık" olduğunu söyleyebilirim. Toplayıcılık, alınan lisans ile toplayıcıların veya lisanslarına derç edilmek suretiyle tedarikçilerin yürütülecekleri bir süreç.

Toplayıcılar, 100 MW altında kurulu güce sahip üretim tesisleri, lisanssız üretim tesisleri ve tüketicilerden oluşabilecek bir üretim/tüketim portföyü oluşturacaklar ve bu portföyü etkin olarak yürütmek için piyasa faaliyetlerinde bulunacaklar.

Üretim ve tüketim tesislerinin bir portföy olarak ele alınması ve tüm portföyün dengelenmesi yenilenebilir enerji dönüşümünün hızlandığı bu dönemde sistem güvenliği açısından büyük öneme sahip.

5.000 MW'ye varan bir üretim portföyünde aynı zamanda tüketicilerin de yer alması, portföy yönetiminde uzaktan izleme, IoT sistemleri ve yapay zekâ algoritmalarının zaruri bir ihtiyaç olmasını gerektirecek. Toplayıcılar, yönetimleri altındaki portföyleri TEİAŞ'a daha dengeli bir sistem teslim edebilmek adına sürekli olarak takip edecekler.

Toplayıcılık ile birlikte hayatımıza giren talep tarafı katılımı ile şimdiye kadar sadece üreticiler ile yürütülen dengeleme

güç piyasası faaliyetleri, diğer bir ifade ile iletim sistemi dengeleme faaliyetlerinde artık tüketiciler de birer piyasa oyuncusu olacaklar.

Elektrik şebekesinin ihtiyacı olduğu dönemde, toplayıcı vasıtasıyla tüketiciler yük düşüm kapasitesine katılabilecekler ve bu dönemlerde elektrik tüketimlerini düşürerek gelir elde edebilecekler.

Avrupa'daki örneklerine benzer bir şekilde kurgulanan toplayıcılık faaliyetinin piyasa deneyiminin de gelişmesiyle birlikte sektörümüzdeki en önemli gelişme sağlayacağını söyleyebilirim.

Son olarak Şubat 2025 itibarıyla devreye giren son kaynak tedarik tarifesi (SKTT) limitlerindeki değişikliğe dikkat çekmek isterim. EPDK kurul kararı ile SKTT tarifesi limiti meskenler için yıllık 5.000 kWh, diğer tüketiciler için 15.000 kWh e düşürüldü. Bu limit değerlerin üzerindeki tüketime sahip tüketiciler bundan sonraki süreçte EPDK tarafından yayınlanan ulusal elektrik tarifeleri yerine SKTT üzerinden faturalandırılacak.

SKTT tarife limitindeki ciddi düşüş ile tüketicilerin serbest tüketici olma haklarını kullanmalarını önermekteyiz. Sürecin tüketiciler açısından daha şeffaf ve rekabetçi olmasını teminen EPİAŞ Serbest Tüketici Tedarikçi Seçme Platformu'nu kuruyor. Şu anda test aşamasındaki platform, tüketicilerin serbest tüketici haklarını kullanmaları durumunda piyasadaki tüm tedarikçilere ulaşabilecekleri bir platform olarak tüketicilere ve dolayısıyla piyasalarımızın serbestleşmesine büyük katkı sağlayacaktır.

Derneğimizin kuruluş amaçlarından biri olan elektrik piyasasının gelişimi ve serbestleşmesi açısından değerlendirdiğimizde, 2024 yılında büyük kazanımlar elde ettiğimizi söyleyebiliriz. Yukarıda bahsettiğim tüm çalışmalara gerek ETD olarak, gerek sektördeki diğer derneklerimizle ortak bir şekilde katkı sağlamak için büyük efor harcadık. Geldiğimiz noktada bu çabaların sonucunu görmek bizler için gurur verici. Ümit ediyorum ki 2025 yılındaki deneyimlerimizle önümüzdeki yıllarda çok daha dinamik ve rekabetçi bir enerji piyasasına sahip olacağız. ⚡





Elvan Tuğsuz Güven
Hidroelektrik Santralleri Sanayi
ve İş İnsanları Derneği
(HESİAD) Başkanı

SU YÖNETİMİ İÇİN ORTAK PLATFORM ÖNERİSİ

2035'te 43 bin MW hidrolik güç mümkün

Eldeki veriler, önümüzdeki 11 yılda toplam 11 bin MW'lık yeni HES kurulu gücünü devreye alarak 2035'te toplam 43 bin MW'lık HES kurulu gücüne sahip olabileceğimizi gösteriyor.

Planlı ve regüle olarak kullanılabilen ilk yenilenebilir enerji kaynağı olan 'Su'yu, diğer tüm kaynaklarda olduğu gibi çevreye mümkün olan en az etkiyi yaratarak kullanmalıyız. Yani, yatırım yapılan coğrafyaya, yatırım sonrası iyileştirici faaliyetlerde bulunulmasını garanti ederek ve bu etkileri topluma da en doğru şekilde, bütün şeffaflığıyla anlatarak... Bizim HESİAD olarak varlık nedenimiz de bu yönde yapılacak çalışmalara hem öncülük etmek hem de yapılan çalışmalara tüm gücümüzle destek vermek.

HES'ler enerji arz güvenliğimizin, sürdürülebilir ve kesintisiz enerji tedarikinin bel kemiğini oluşturuyor. 1 Ocak 2025 itibarıyla hidroelektrik kurulu gücümüz 32.203 MW. Yani HES'ler, tüm yenilenebilir enerji kaynakları arasında hala lider konumda. Toplam 147 barajlı santralimizin temsil ettiği kurulu güç 23 bin 863 MW. Toplam 617 nehir tipi santral ise 8.340 MW'lık kurulu güce sahip. Hidroelektrik endüstrisi, yurtdışına ihracat yapan bir iş kolu olarak yan sektörlerle birlikte 30.000 kişiye istihdam sağlıyor.

Nereden nereye geldik?

HES kurulu gücünde son 20 yıldaki artışı değerlendirdiğimizde ise bu 20 yılın ortalaması bize her yıl yaklaşık 1.000 MW'lık bir HES kurulu gücünü sisteme kazandırmış olduğumuzu söylüyor. 2035 hedeflerimize 11 yıl var. Eldeki veriler, önümüzdeki 11 yılda toplam 11 bin MW'lık yeni HES kurulu gücünü ülkemize kazandırabileceğimizi ve 2035'te toplam 43 bin MW'lık HES kurulu gücüne sahip olabileceğimizi gösteriyor!

Buna ek olarak; DSİ verilerine göre hidroelektrikte ülkemizde halen mevcut kurulu güç kadar bir kapasiteye karşılık gelen toplamda 180 bin gigavatsaatlik teknik ve ekonomik

fizibilitesi olan, yatırım yapılabilir bir hidroelektrik potansiyeli bulunuyor. Bu açıdan şunu bir kez daha ifade etmekte ülkemiz adına fayda görüyoruz: Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığımızın kısa bir süre önce açıkladığı "2035'te toplam 35 bin MW'lık HES kurulu gücüne ulaşma" hedefi, mevcut potansiyelimiz ve güncel gelişmeler doğrultusunda yukarı yönde revize edilmelidir.

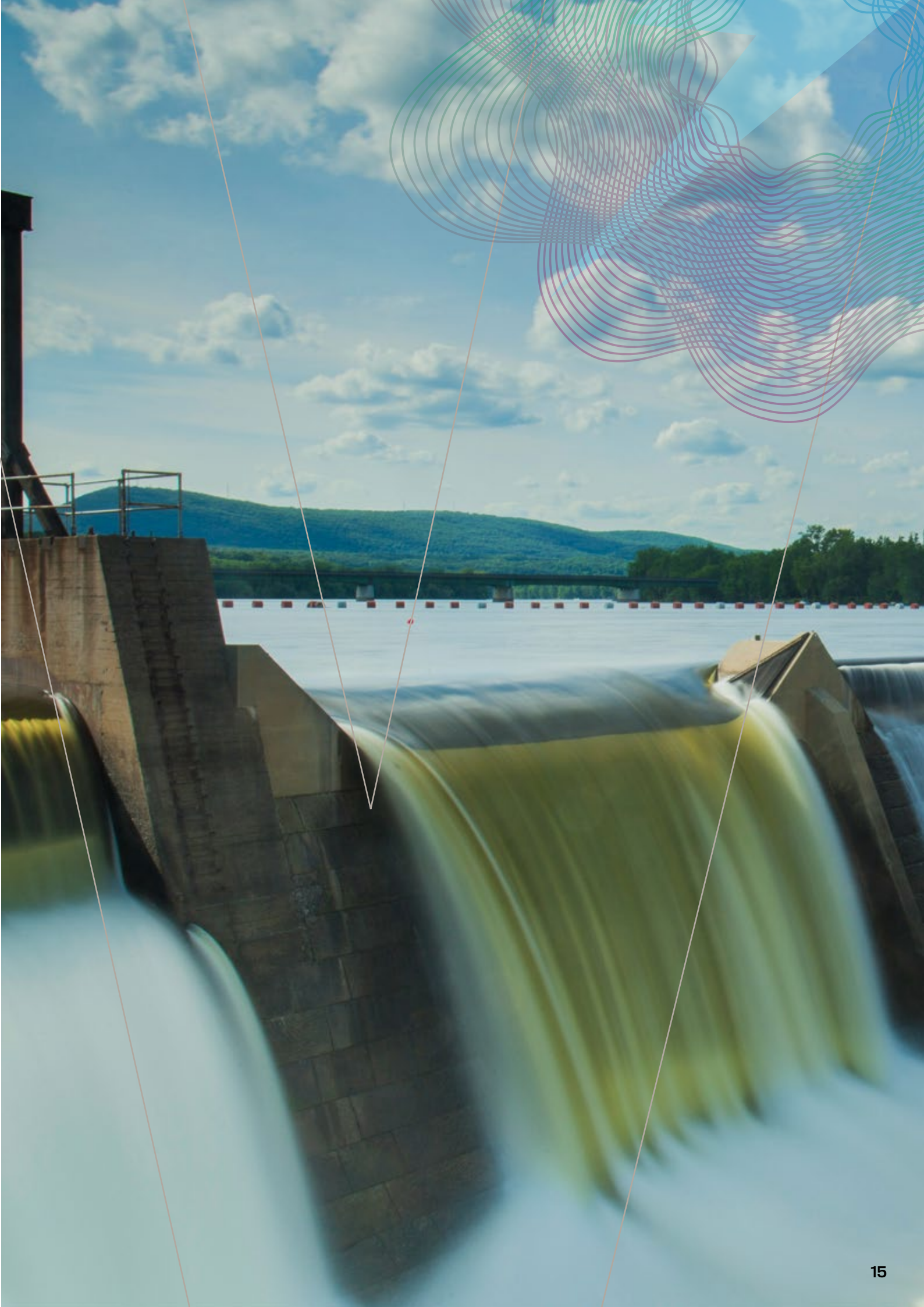
Sektörümüzde 'hibrit', pompaj depolama', 'havza su yönetimi' başlıklarında başarılı ve uygulanabilir modeller var, bunları yaygınlaştırmak üzere vakit geçirmeden, hızla harekete geçmemiz gerekiyor.

Bu arada suyun enerji üretimindeki yerini tam olarak ölçmenin çok önemli olduğuna inanıyoruz. Bu stratejik kaynağın, enerji üretimi ve diğer tüm paydaşlar özelinde ortak bir platformda planlanması son derece faydalı olacaktır. Devlet Su İşleri liderliğinde, sulama birlikleri ve belediyelerin de katılımıyla suyun koordine edilmesine çok büyük ihtiyaç var. Havza planlaması için de en kurak bölgeden başlamak üzere bir an önce harekete geçilmesi gerekiyor.

Stratejik varlığımız olan hidrolik gücümüz ile ilgili hedefleri verilerle ortaya koymak; suyu tarım, tüketim ve enerji üretiminde nasıl daha verimli kullanabileceğimize katkı sağlamak ve ülkemizin atıl kalmış hidroelektrik kapasitesinin yine tüm regülatif ve çevresel gereklilikler gözetilerek hayata geçirilmesinde görev almak en önemli hedeflerimiz arasında.

Biz HESİAD olarak sektörümüzü güçlendirmek adına faaliyetlerimize devam edeceğiz. Su ile ilgili tüm paydaşlarla, gerek ülkemiz gerekse dünya ölçeğinde azami faydayı yaratacak şekilde çalışacağımız ortak bir platformu oluşturabilmek için de çalışmayı sürdüreceğiz.

Önümüzdeki dönemde, bu alandaki çalışmalarımızın sonuçlarını da MW100 okuyucularıyla paylaşmak ümidiyle... ⚡





Ali Kındap
Jeotermal Enerji Derneği
(JED) Başkanı

TERMAL KEŞİF BÜYÜKLÜĞÜ 62.000 MW'A ULAŞTI

Jeotermalde 2025 uyanış 2026 atılım yılı olacak...

2023 ve 2024'te izin süreçleri ve yatırımı başlatılan jeotermal enerji santrallerinin (JES) kurulu gücü 450 MW'a yakın. 62000 MW'a ulaşan termal keşfi dikkate alırsak önümüzdeki dönemde çok daha fazla yeni JES projesinin hayata geçirilmesi bekleniyor.

Türkiye bir jeotermal ülkesi... Bu doğal zenginliğimizi; enerji üretiminden seracılığa, konut ısıtmasından termal turizme, gıda kurutmadan madencilik faaliyetlerine kadar çok farklı alanlarda kullanmamız mümkün.

Sürdürülebilir ve yenilenebilir bir enerji kaynağı olan jeotermal, bu yönüyle diğer enerji türlerinden keskin hatlarla ayrılıyor.

Gelişmiş ülkelerin de enerjide dışa bağımlılığı azaltma stratejilerinde jeotermalin önemli payı olduğunu, karbon-suzlaştırma ve temiz enerji geçişi politikalarında da kritik rol üstlendiğini görüyoruz.

Ülkemiz 2024 yılında üç yıla yaklaşan yatırım uykusundan uyanarak, jeotermal kaynaklı elektrik enerjisi kurulu gücünü 37 Megavat (MW) seviyesinde arttırarak 1728 MW'lara taşıdı.

Bu seviye ile dahi dünyanın 4'üncü, Avrupa'nın ise lider ülkesi olan Türkiye'de, 2023 ve 2024 yıllarında izin süreçleri ve yatırımı başlatılan jeotermal enerji santrallerinin kurulu güç büyüklüğü 450 MW'a yaklaşıyor. 62000 MW'a ulaşan termal keşfimiz düşünüldüğünde, çok daha fazla yeni proje kapasitesinin önümüzdeki dönemde hayata geçirilmesi bekleniyor.

JES'lerde sıçrama dönemine doğru

Potansiyelimizin halihazırda sadece bir kısmını üretime alsak da; yeni YEKDEM dönemiyle beraber 2025 yılının jeotermal enerji sektörümüz için uyanışın devam ettiği, 2026 yılından itibaren ise önemli bir sıçramanın yaşanacağı dönem olacağını bugünden öngörebiliyoruz.

Ama jeotermal sahalarda yatırım aşamalarının tamamlanması en iyimser ihtimalle beş yıl ve üzeri zaman aldığınan; sektör olarak beklentimiz yeni YEKDEM süresinin en az 2040 yılına kadar uzatılarak geliştirilecek projelerin önünün açılması yönünde.

Hem enerji şirketleri hem de sınırdaki karbon uygulama-

sına tabi demir- çelik, çimento vb. şirketlerinin de sürdürülebilir, kesintisiz ve güvenilir bir enerji kaynağı olan jeotermale ilgisinin gittikçe arttığını gözlemliyoruz.

Jeotermalin diğer kullanım alanları

Jeotermalin elektrik üretimi dışında da kullanımı ile bununla ilgili yatırımlar da her geçen gün artıyor ve ülkemiz ekonomisine önemli katkı sağlıyor. Ülkemiz şu an için 150 bin dönüm jeotermal ısıtmalı sera potansiyeline sahip. Bugün itibarıyla 7 bin dönüm jeotermal ısıtmalı seraya ulaşılmış durumda. Potansiyelimizin yüzde 5'ini bile bulmayan bu kapasitemiz ile dünyada 7'inci, Avrupa'da ise 1'inci sırada yer alıyoruz.

Yatırımcılara uygun kredilerle jeotermal ısıtmalı sera yapabilmeye imkânı tanıyan Tarıma Dayalı İhtisas Organize Sanayi Bölgeleri'nde (TDİOSB) 30 bin dönüm sera alanı yatırımcısını bekliyor.

Ağrı'dan İzmir'e, Kırşehir'den Yozgat'a, Ankara'dan Kayseri'ye kadar Anadolu ve Trakya'nın her kentinde jeotermal seracılığa yönelik dikkat çeken bir yatırımcı ilgisi geliyor. Geleceğin gıda üretim modeli olan modern seracılık; ülkemizde üretimin artmasında, kalitenin sağlanmasındaki katkıları ve istihdam imkanlarıyla; ülke ekonomimizin önümüzdeki dönem parlayan yıldızı olacaktır.

Küresel elektrik talebinin yüzde 15'i

Uluslararası Enerji Ajansı'nın (IEA) öngörüsü de yeni üretim teknolojilerinin devreye girmesiyle beraber jeotermal enerjinin 2050 yılına kadar küresel elektrik talebindeki artışın yüzde 15'ini karşılayabileceği yönünde.

Bugün dünyada jeotermal enerjinin yüzde 42'si ısı pompaları aracılığıyla, yüzde 26'sı bölgesel ısıtma sistemlerinde, yüzde 21'i elektrik üretiminde, yüzde 7'si doğrudan konut ve ticari kullanımlarda, yüzde 4'ü tarım ve balıkçılık sektörlerinde, yüzde 1'den azı ise sanayi uygulamalarında tüketiliyor.⚡





Hakan Erkan
Güneş Enerjisi Sanayicileri ve
Endüstrisi Derneği
(GENSED) Genel Sekreteri

GELECEĞİMİZ GÜNEŞİMİZ

2035'te 77 bin MW'lık GES'e ulaşırız

Güneş enerjisi kurulu gücündeki hızlı büyümenin önümüzdeki yıllarda da devam edeceğini öngörüyoruz. Eldeki veriler elektrifikasyonun daha da yoğunlaşacağını, elektromobilitenin yaygınlaşması ve sıcak hava dalgalarının klima kullanımını yaygınlaştırmasıyla elektrik talebinin artacağını ortaya koyuyor.

Dünyadaki genel eğilime bağlı olarak, 2024 yılında Türkiye'deki yenilenebilir enerji yatırımlarında güneş enerjisi liderliğini ilan etti diyebiliriz.

Geçtiğimiz yıl ülkemizin güneş enerjisi kurulu gücü bir yıl içinde 4 GW'a yakın bir artış ile toplamda 20 GW seviyesine yaklaştı. Bu yatırımların katkısı ile güneş enerjisinin Türkiye'nin elektrik üretimindeki payı yüzde 7'yi aştı.

Özellikle ulusal şebekedeki yenilenebilir enerji payının artışı, enerji depolama sistemlerine olan ihtiyacı da beraberinde getiriyor. Bu kapsamda, geçtiğimiz yıllarda verilen yaklaşık 15.000 megavatlık güneş enerjili depolama lisanslarının hızla devreye girmesi, hem sektörümüz hem de şebeke stabilitesi açısından büyük önem taşıyor.

Güneş enerjisindeki bu hızlı ilerlemeye, enerji mevzuatında yapılan değişiklikler de önemli katkı sağladı. Özellikle, kendi enerji ihtiyacını karşılamak isteyenlere lisanssız yönetmelik kapsamında 5.1.h modeli ile farklı dağıtım bölgelerinde yatırım izni verilmesi, hibrit ve depolamalı güneş enerji santrali (GES) yatırımları için lisans hakkı tanınması gibi düzenlemeler, sektöre önemli bir esneklik kazandırdı.

Bununla birlikte, sanayicilerimizin Avrupa Birliği'nin uygulamaya koyacağı sınırdan karbon vergilerinden etkilenmeme ve enerji maliyetlerini düşürme isteği de güneş enerjisi yatırımlarının hızlanmasında önemli etkenlerden biri oldu.

Güneş enerjisi kurulu gücündeki bu hızlı büyüme eğiliminin önümüzdeki yıllarda da devam edeceğini öngörüyoruz. Zira teknolojiye bağlı gelişim eğilimi, elektrifikas-

yonun her geçen yıl daha da yaygınlaşacağını gösteriyor. Ayrıca, elektrik tüketimini artıran birçok faktör arasında elektromobilitenin yaygınlaşması ve sıcak hava dalgalarının artmasıyla birlikte klima kullanımına bağlı talep artışı da yer alıyor.

Lisanssız projelerde yaşanan trafo kapasite sorununa çözüm olarak önerdiğimiz ve aynı bağlantı noktasında şebekeye enerji basmayan, öz tüketim amaçlı projeleri kapsayan yeni bağlantı modeli (5.1.j)'nin, Enerji Bakanlığı'nın 2035 Yenilenebilir Enerji Yol Haritası'nda yer alması oldukça sevindirici.

İlgili düzenlemelerin tamamlanıp hayata geçirilmesini yakından takip ettiğimizi belirtmek isteriz. Yeni bağlantı şekliyle birlikte, işletmelerin trafo kapasite kısıtlarından etkilenmeden öz tüketim amaçlı güneş enerjisi yatırımları yapabilesinin önünün açılması hedefleniyor.

Öte yandan, lisanslı projelerde izin süreçlerinin uzaması, yatırımların yavaşlamasına neden oluyor. Bu doğrultuda, Enerji Bakanlığı tarafından hazırlıklarının son aşamaya geldiği ifade edilen ve izin süreçlerini hızlandıracak yasa değişikliklerinin bir an önce TBMM gündemine getirilerek yasalaşmasını bekliyoruz.

İzin süreçleri ve kapasitelerden etkilenmeyen, öz tüketim amaçlı yeni bağlantı şekli düzenlemelerinin kısa süre içinde hayata geçmesiyle, sektörümüzün 2024 yılında sağladığı ilerlemeyi 2025 ve sonrasında da sürdüreceğini düşünüyoruz.

Böylelikle her yıl kurulacak yaklaşık 5.000 megavatlık güneş enerjisi gücümüz ile 2035 Yenilenebilir Enerji Yol Haritası'nda yer alan 77.000 megavatlık güneş enerjisi kurulu güç hedefine ulaşacağımıza yürekten inanıyoruz.



Elektrik alanında yenilenebilir etkisi artıyor

Türkiye'nin elektrik üretimi kurulu gücü 2024 yılında yüzde 8'lik artışla 115 bin megavat (MW) seviyesini aştı. Yıllık elektrik üretimi ise yüzde 6,9 artarak 349 milyar kilovatsaat olarak kaydedildi. Yenilenebilir kaynakların payı artmaya devam ediyor.

Kurulu güç gelişimi

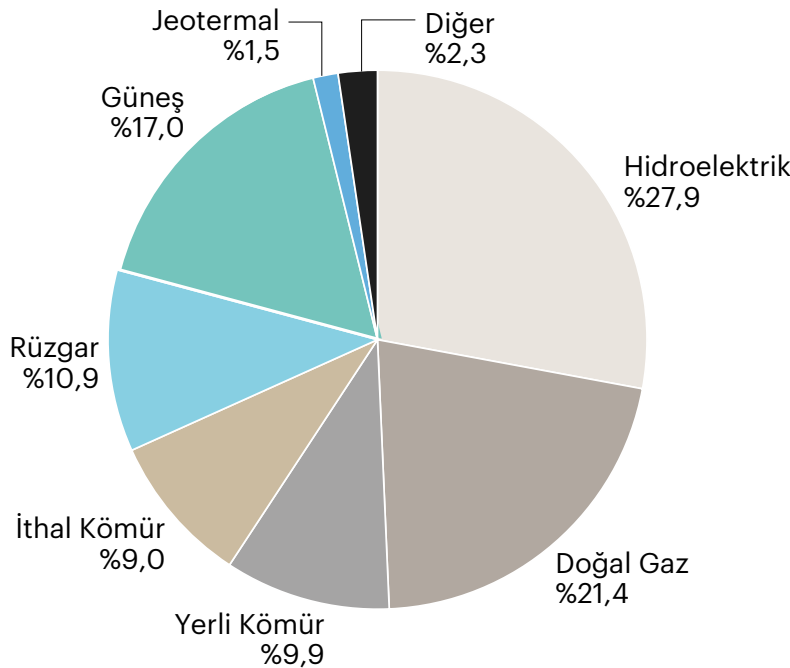
Türkiye'nin işletmedeki elektrik üretimi kurulu gücü, 2024 yıl sonu itibarıyla toplam 115,3 gigavat (GW) olarak hesaplandı. Kurulu gücün yüzde 28'lik kısmını hidroelektrik santraller oluşturuyor.

Doğal gaz santrallerinin payı yüzde 21, yerli kömür santrallerinin payı yüzde 10,

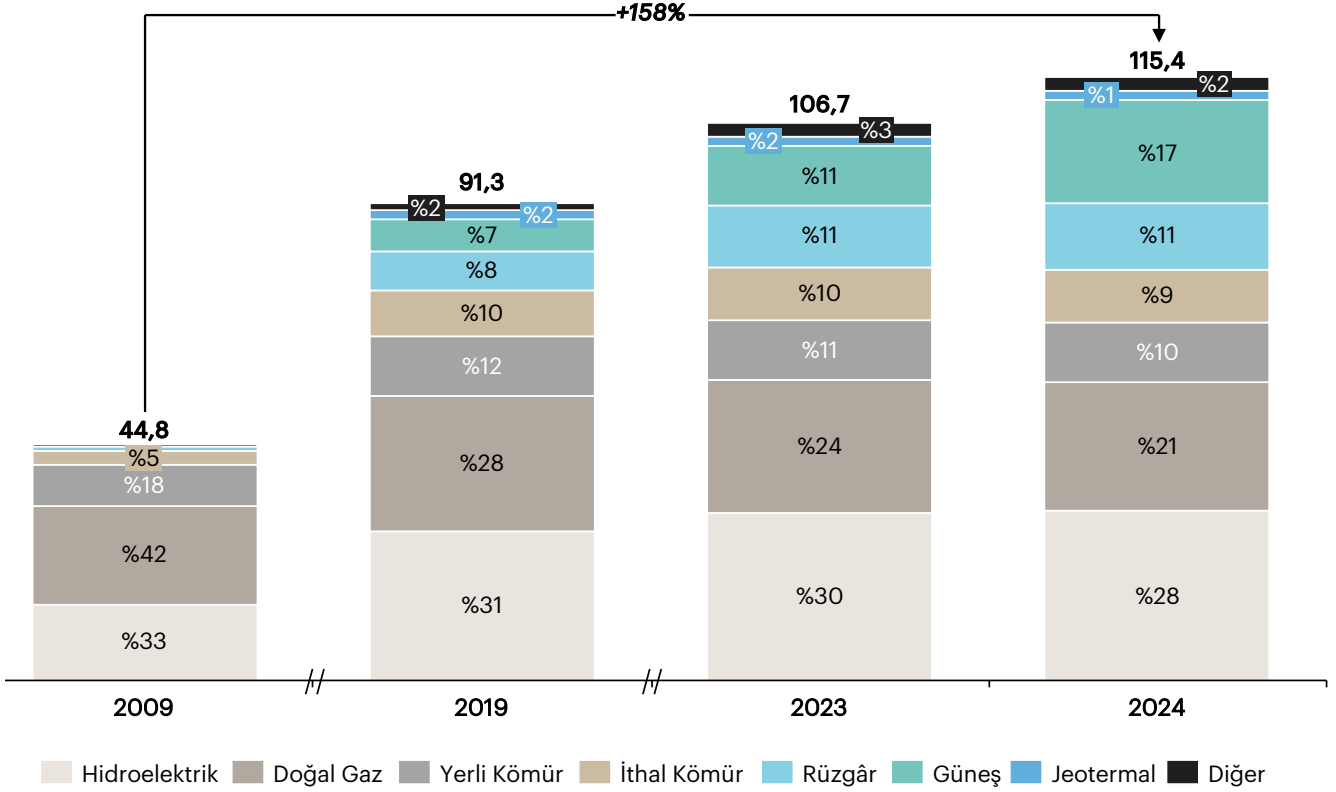
ithal kömür santrallerinin payı yüzde 9 seviyelerinde bulunuyor.

Toplam kurulu gücün %11'i rüzgâr, %17'si güneş, %2'si jeotermal santrallerinden oluşuyor. Geriye kalan yaklaşık yüzde 2'lik kısım ise sıvı yakıt, atık ısı gibi çeşitli kaynak türlerine ait.

Kurulu güç dağılımı 2024 (MW)



Kurulu güç gelişimi 2009, 2019, 2023-2024 (GW)



Türkiye'nin toplam kurulu gücündeki yıllık artış ise yaklaşık %8 seviyesinde gerçekleşti. Toplam olarak 8,6 GW kapasite artışı gözlenirken, artışın % 93'ü yenilenebilir enerji kaynaklarına dayalı santrallerden geldi.

Yenilenebilir enerjide ise en çok artış, güneş enerjisi kurulu gücünde gerçekleşti. Güneş enerjine dayalı toplam kapasite yüzde 73 artışla 19 bin 590 megavata ulaştı. 2024'te hızlanan hibrit yatırımlar ve hazırlıkları süren depolamalı santrallerin gelişimi ile birlikte, önümüzdeki dönemlerdeki kapasite artışlarının da ağırlıklı olarak yenilenebilir kaynaklardan gelmesi bekleniyor.

Türkiye'de nükleer enerji tarafında da gelişmeler mevcut. Kurulum çalışmaları devam eden Akkuyu NGS'nin ilk reaktörünün 2025'te devreye girmesi planlanıyor. 2028 yılına kadar tamamen faaliyete geçtiğinde yıllık elektrik üretiminin 35 milyar kilovat saate ulaşması hedefleniyor. Yenilenebilir enerji yatırımlarına ve karbonsuz kaynaklara yöneliminin artmasıyla doğal gazın kurulu güç oranı 2019'dan beri %28'den %21 seviyelerine geriledi.

Toplam olarak 8,6 GW kapasite artışı gözlenirken, artışın %93'ü yenilenebilir enerji kaynaklarına dayalı santrallerden geldi.

Yapısal Değişim

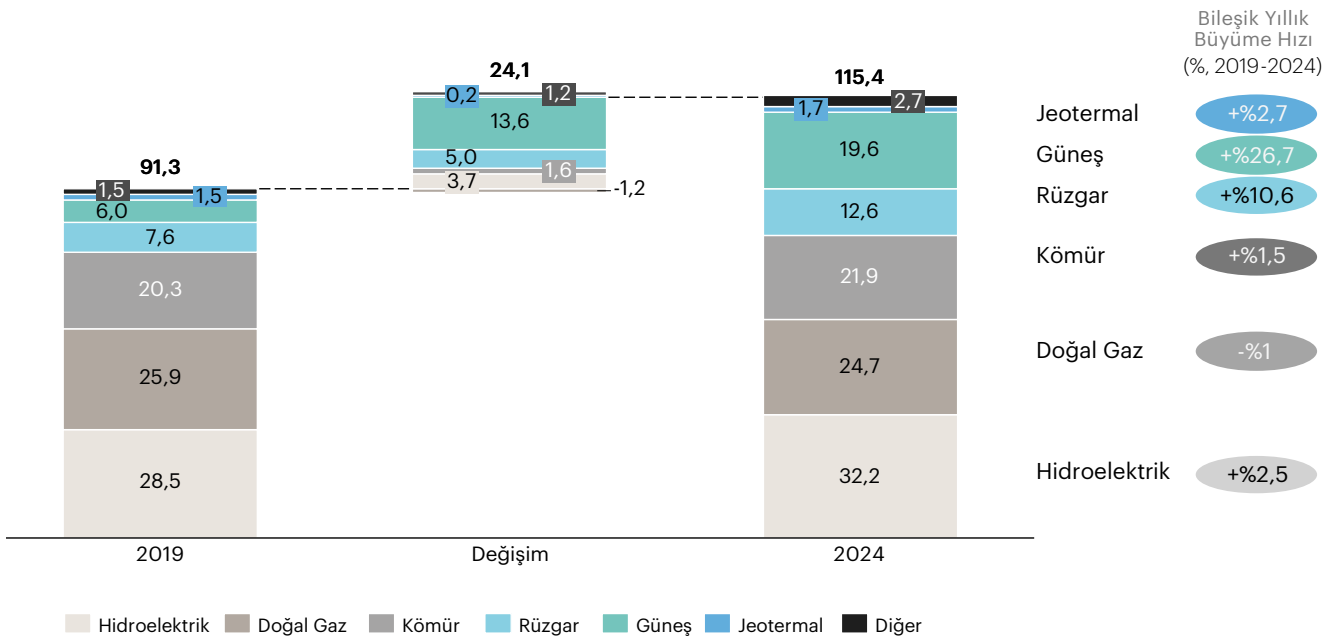
Türkiye son 15 yılda yakaladığı yüksek büyüme oranlarını (2009-2024 yılları arasında %6.5'lik yıllık birleşik büyüme) 2024'te de olumlu yapısal değişikliklerle devam ettiriyor. Yenilenebilir enerji kaynaklarına yapılan yatırımlar son 15 yılda kurulu gücün toplam 2,5 katına çıkmasına destek oldu. Bu dönemde yenilenebilir enerji kaynaklarının toplam kurulu güçteki payları 23 puan artarak %57'ye ulaştı. Buna karşılık doğal gazın payında 20, kömürün payında ise 5 puanlık azalma görüldü.

Toplam kurulu güç kapasitesi son beş yılda yüzde 26 artarken, yüzdesel olarak en çok artış güneş enerjisinde gerçekleşti. Yıllık %26,7 bileşik büyüme hızıyla, güneş enerjisi kurulu güç kapasitesi 13,6 GW artarak 19,6 GW'a ulaştı. 2019'dan 2024'e güneş enerjisindeki artışı, 5 ve 3,7 GW artışlarla rüzgâr ve hidroelektrik kurulu güçlerindeki artışlar takip etti.

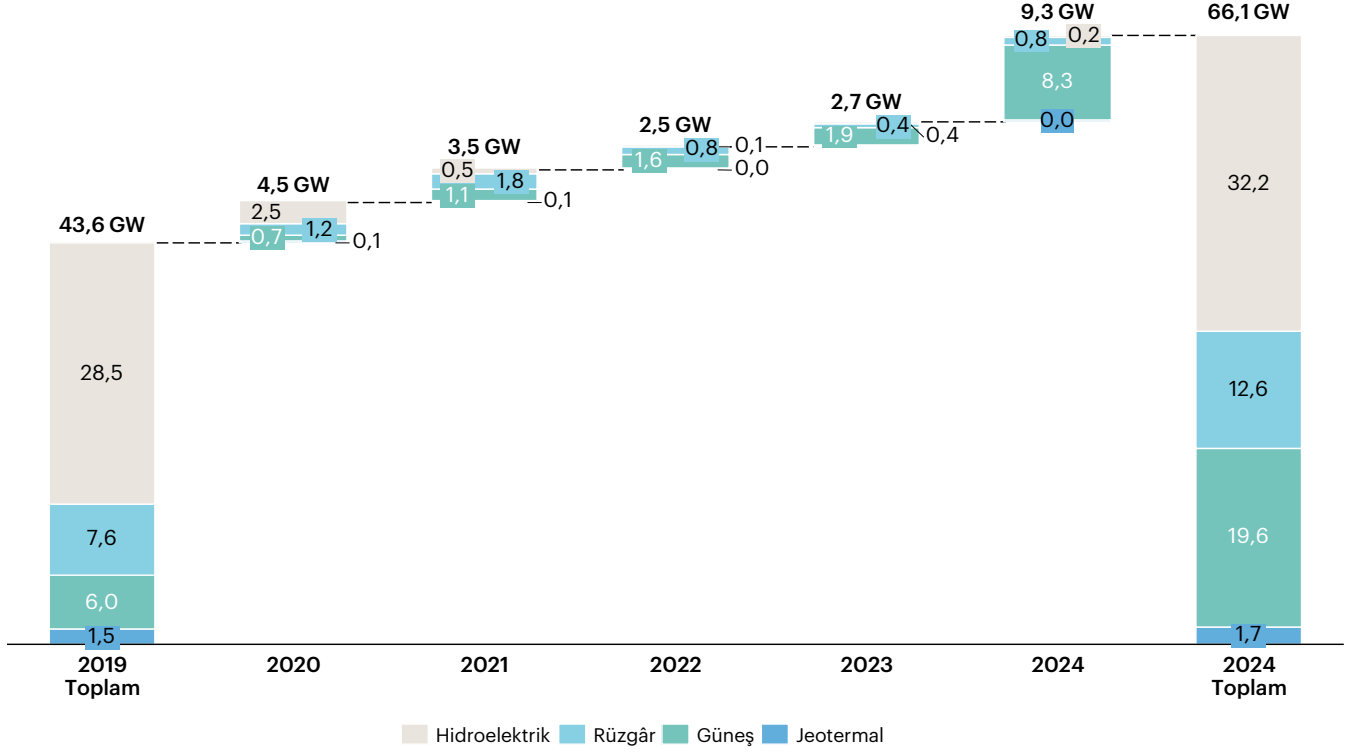
Son beş yıllık dönemki büyümede, yenilenebilir enerjinin toplam kurulu güçteki payı 9 puan artarak %48'den %57'ye yükseldi. Doğal gaz, kurulu güç kapasitesinde azalma olan tek kategori oldu, kurulu güçteki payı 7 puan azalarak %28'den %21'e düştü.

Yıllık %26,7 bileşik büyüme hızıyla, güneş enerjisi kurulu güç kapasitesi 13,6 GW artarak 19,6 GW'a ulaştı.

2019-2024 yılları arasında kurulu güç kapasitesi ve değişimi (GW)



2019-2024 yılları arasında yenilenebilir enerji kurulu güç kapasitesi ve değişimi (GW)

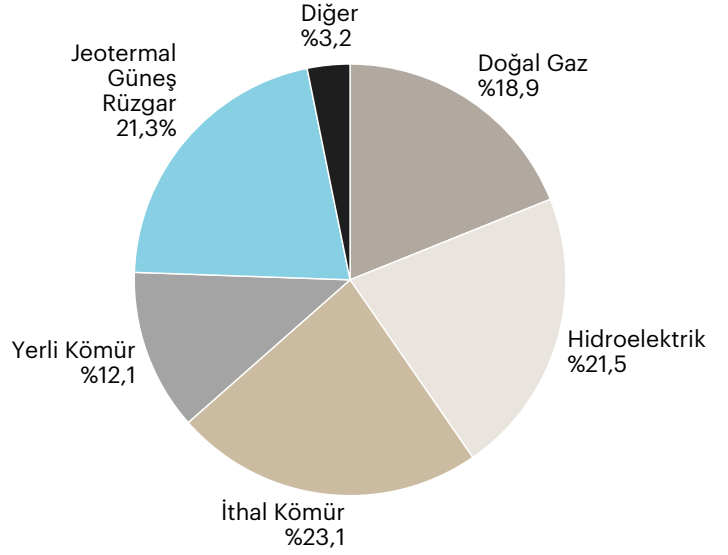


Brüt elektrik üretimi ve tüketimi

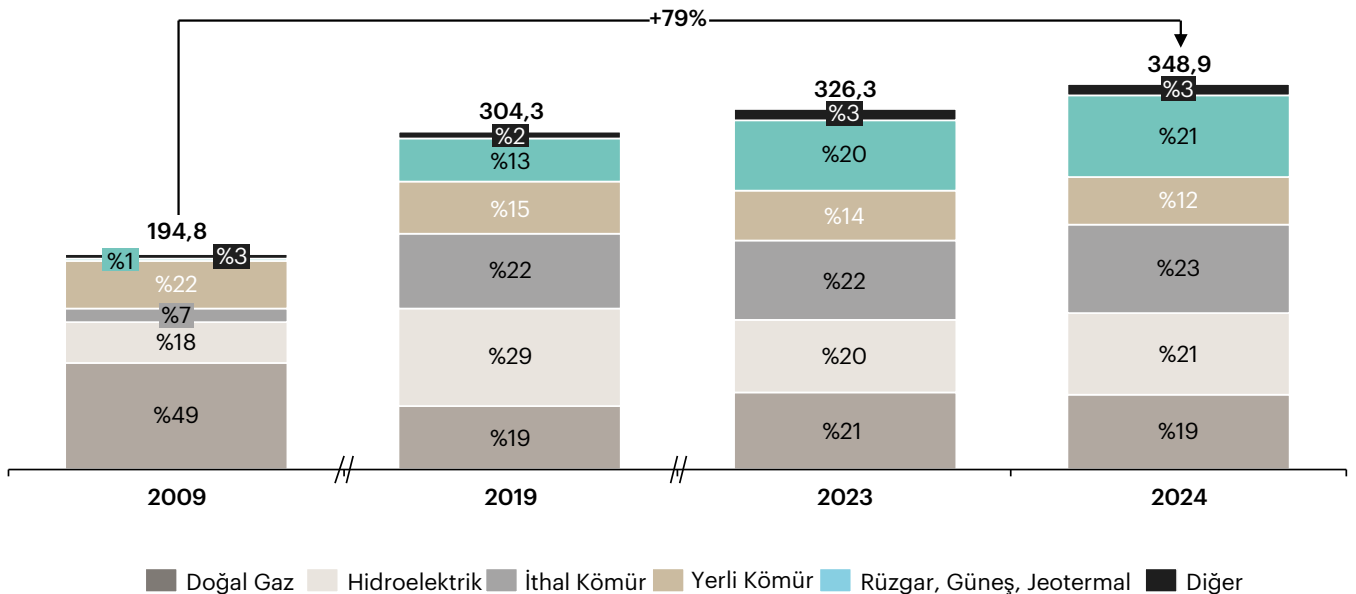
Türkiye brüt elektrik üretimi 2024 yılında 348,9 TWh düzeyinde gerçekleşerek 2023 yılına kıyasla yüzde 6,9 arttı. Brüt elektrik üretiminin yüzde 35,2'lik kısmı ithal ve yerli kömür santrallerinden elde edilirken, ikinci sırada yüzde 21,5'lik pay ile hidrolik santraller yer alıyor. Brüt elektrik üretiminin yüzde 21,3'lük kısmı jeotermal, güneş ve rüzgâr, yüzde 18,9'luk kısmı doğalgaz, kalan yüzde 3,2'lik kısmı ise sıvı yakıt ve atık ısı gibi çeşitli kaynaklardan sağlandı.

Brüt elektrik üretiminin yüzde 35,2'lik kısmı ithal ve yerli kömür santrallerinden elde edilirken, ikinci sırada yüzde 21,5'lik pay ile hidrolik santraller yer alıyor.

Brüt elektrik üretimi dağılımı 2024 (MWh)



Brüt elektrik üretimi gelişimi 2009, 2019, 2023-2024 (TWh)





Brüt elektrik üretiminin yüzde 43'ü karbonsuz ve yenilenebilir enerji kaynaklarından geldi

Yenilenebilir enerji kaynaklarında artan kurulu güç etkisiyle jeotermal, güneş ve rüzgâr enerjisinden elektrik üretimi geçen yıla göre yüzde 16'lık büyüme kaydetti. Bu kaynakların toplam elektrik üretimi içerisindeki payı 2024'te 1 puan artarak yüzde %20'den %21'e yükseldi.

2023 yılı kış mevsiminin ılıman geçmesi ve beklenen yağışların gerçekleşmemesi, hidroelektrik santrallerinin elektrik üretiminde 5 puanlık bir azalışa yol açmıştı. Ancak, 2024 yılında daha yağışlı bir dönem yaşanması ve 2023 yılında faaliyete geçen santrallerin daha yüksek kapasitelerle çalışır hale gelmesi hidroelektrik santrallerinin elektrik üretimindeki payını bir önceki yıla göre %17 artırdı. Böylece, hidroelektrik santrallerinin

toplam üretimdeki payı %20'den %21'e yükseldi.

Öte yandan, doğal gaz santrallerinin elektrik üretimindeki payında son üç yıldır süregelen azalma bu yıl da devam etti ve bu tesislerin 2023 yılında %21 olan payları 2024'te %19'a geriledi.

Son 15 yıllık dönemde Türkiye'nin brüt elektrik üretimine baktığımızda, bu seneki üretimin 2009'dakinin yaklaşık 1,8 katına ulaşmış olduğunu görüyoruz. Kurulu gücün bu seneki değeri ise 2009'dakinin 2,6 katı düzeyinde.

Üretimdeki büyümenin kurulu güçteki büyümenin gerisinde kalması, değişken çalışma süresi ve kapasite faktörünün daha düşük olması nedenleriyle artan yenilenebilir enerji yatırımlarının doğal bir sonucu olarak kabul ediliyor.

Yerli kaynak ve yenilenebilir enerji

Türkiye'nin 2053 Net Sıfır Emisyon Hedefi doğrultusunda, 2023 yılında açıklanan Türkiye Ulusal Enerji Planı kapsamında kurulu güç kapasitelerinin ve yenilenebilir enerji kaynaklarının toplam elektrik üretimindeki paylarının artırılması hedeflenmişti. Bu bağlamda, 2020-2035 yılları arasında elektrik kurulu gücünün toplamda 189,7 GW'a, güneş enerjisinin 52,9 GW'a ve rüzgar enerjisinin ise 29,6 GW'a çıkarılması planlanmıştır.

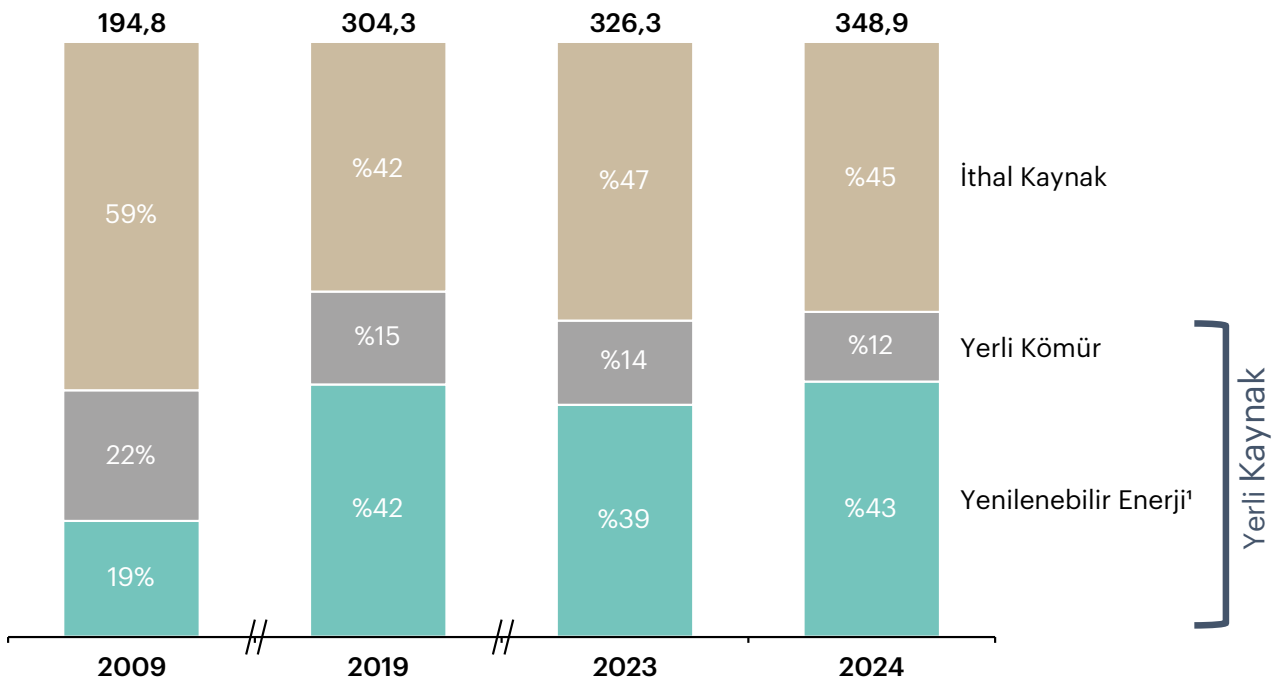
2024 yılının Ocak ayında yayımlanan Enerji Verimliliği 2030 Stratejisi ve II. Eylem Planı (2024-2030), enerjinin üretiminden nihai tüketimine kadar olan tüm süreçlerde verimliliği artırmayı hedefliyor. Ayrıca farklı sektörlerde yenilenebilir enerji kaynaklarının kullanımını teşvik eden çalışmaların hayata geçirilmesi de planlanıyor.

II. Eylem Planı çerçevesinde, 2024-2030

döneminde toplam 20,2 milyar ABD doları tutarında enerji verimliliği yatırımı yapılması hedefleniyor. Bu yatırımlar sayesinde Türkiye'nin birincil enerji tüketiminde %16 oranında bir azalma sağlanacağı hesaplanıyor. Bu azalmanın, yaklaşık 100 milyon ton CO2 eşdeğerinde sera gazı emisyonunun engellenmesine katkı sağlayacağı tahmin ediliyor.

2023 yılında, yerli kömür kaynaklarının kapasite artırımı ve temiz kömür teknolojilerinin kullanımına yönelik çalışmalara da öncelik verildi. Bunun yanı sıra, 2024 yılının Kasım ayında yayımlanan Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı 2024-2028 Stratejik Planı, 2028 yılı itibarıyla nükleer enerji kurulu gücünün 4800 MW'a çıkarılmasını hedefliyor. Ayrıca, aynı planda enerji verimliliği hedefleri kapsamında, iletim ve dağıtım şebekelerinde sisteme entegre transformatör kapasitesinin artırılacağı ve Akıllı Şebeke Master Planının hazırlanacağı belirtiliyor.

Elektrik üretiminin yerli ve ithal kaynak bazında dağılımı 2009, 2019, 2023-2024 (GWh)



Depolamalı GES ve RES projeleri

Dünyanın dört bir yanında enerji dönüşümü alanındaki gelişmeler hızla devam ederken, Türkiye’de de bu gelişmelerin izdüşümleri yaşanıyor. Karbonsuzlaşma hedefleri ve küresel enerji arz güvenliğine yönelik endişeler, yenilenebilir enerji kaynaklarının önemini arttırırken, depolamalı güneş enerjisi santralleri (GES) ve rüzgar enerjisi santralleri (RES), enerji üretiminde sürekliliği sağlamak ve karbon emisyonlarını azaltmak için stratejik bir çözüm olarak öne çıkıyor.

Depolamalı GES ve RES’ler, elektrik üretiminde kesintisiz bir kaynak sunarak yenilenebilir enerji sistemlerinin güvenilirliğini artırıyor. Bu sistemler,

depoladıkları enerji sayesinde gece saatlerinde veya rüzgârın az olduğu zaman dilimlerinde de elektrik arzını sürdürabiliyor. Depolama teknolojileri, özellikle batarya sistemleriyle desteklenerek enerji talebindeki dalgalanmaları dengelerken şebeke kararlılığını da güçlendirmiş oluyor.

Özel sektördeki gelişmeler, depolamalı GES ve RES projelerine yönelik yatırımların hız kazandığını gösteriyor. Depolamalı güneş ve rüzgâr enerji santrali projelerinden ilk örneklerin, 2025 yılının ilk yarısında devreye girmesi bekleniyor. Yılın ikinci yarısından itibaren ise gerek sayı gerekse kurulu güç olarak giderek daha fazla depolamalı kurulu güç tesisinin devreye gireceği tahmin ediliyor.⚡



MW100 Listesi

Elektrik Elektrik üreticilerinin 31 Aralık 2024 tarihi itibarıyla sahip oldukları kurulu güçlerine göre yapılan “MW100, Türkiye’nin En Büyük 100 Elektrik Üreticisi Araştırması”nda yer alan şirketlerin toplam kurulu gücü 88.276 MWe’ye ulaşıyor. Bu kapasiteyle, MW100 şirketler-i Türkiye’nin toplam kurulu üretim kapasitesinin yüzde 76’sını oluşturuyor.

MW100 şirketlerinin kurulu güçlerinin kaynak bazında dağılımı incelendiğinde doğalgaz ile hidroelektriğin son yıllarda olduğu gibi önde olduğu görülüyor. Bu iki kaynaktan hidroelektrikte 28.051 MWe, doğal gazda ise 23.097 MWe kurulu üretim kapasitesi bulunuyor. Hidroelektrik ve doğalgazı 11.102 MWe kurulu güçle yerli kömür takip ederken, son yıllarda hızla büyüyen ve büyük yatırımlar alan rüzgâr enerjisi 10.805 MWe kapasiteye ulaşmış durumda. Rüzgâr enerjisinin de, 9.968 MWe kurulu güce sahip ithal kömürü bu sene geride bıraktığı görülüyor.

EÜAŞ’IN AĞIRLIĞI SÜRÜYOR

MW100 Araştırması, 2001 yılında başlayan ve 2013’ten sonra hızlanan özelleştirme programına rağmen, kamu kuruluşu Elektrik Üretim Anonim Şirketi’nin (EÜAŞ) sektördeki ağırlığını koruduğunu ortaya koyuyor. Araştırmaya göre, EÜAŞ’a bağlı santrallerin toplam kurulu gücü geçen yıl ile aynı seviyede kalarak 21.802 MWe olarak hesaplandı. Bu kapasite, Türkiye’nin 115.354 MWe’lik toplam kurulu üretim kapasitesinin %19’unu oluşturuyor. EÜAŞ’ın kurulu gücünün 14.451 MWe’si hidroelektrik santrallerden, 4.735 MWe’si doğalgaz santrallerinden, 2.424 MWe’si yerli kömür santrallerinden ve 17 MWe’si rüzgâr santrallerinden oluşuyor.

SEKTÖRDE İLK BEŞ

Özel sektör şirketleri arasında kurulu güç açısından en büyük şirket bu yıl da değişmeyerek ENKA oldu. MW100 Araştırması’na göre, ENKA’ya ait santrallerin toplam kurulu gücü 3.978 MWe ile Türkiye’nin toplam üretim kapasitesinin %3,4’ünü oluşturuyor. Araştırmada, 3.901 MWe’lik kurulu gücüyle Alman E.ON ve Sabancı Holding ortaklığındaki Enerjisa Üretim üçüncü sıradaki yerini korurken, yaptığı yeni yatırımlarla ENKA’ya daha da yaklaştı. 3.161 MWe’lik kurulu gücüyle dördüncü sıradaki Cengiz Enerji, dengeli kaynak dağılımıyla dikkat çekerken, 3.033 MWe ile Limak Enerji beşinci sıraya yükseldi.

ÖNE ÇIKAN GELİŞMELER

2024 yılında devreye giren santrallerin ve kapasite artışlarının çoğunlukla yenilenebilir enerji kaynaklarından geldiği gözleniyor. Sektördeki en büyük kapasite artırımını Kalyon Enerji gerçekleştirdi. Kalyon Enerji, Şanlıurfa Viranşehir’deki GES yatırımıyla birlikte Ankara, Bayburt, Trabzon ve Elazığ’daki RES projeleri sayesinde yenilenebilir enerji portföyünü önemli ölçüde genişletti. Ayrıca, şirketin yüzde 40 ortağı olduğu ve 2029 yılında devreye alınması planlanan 1000 MW kurulu güce sahip YEKA RES projesinin inşa faaliyetlerine 2025 yılında başlanması hedefleniyor. Kalyon Enerji’yi takiben Aydem Enerji’nin toplam kurulu gücünde geçen yıla kıyasla 179 MWe’lik kapasite artışı yaşandı.

2024 yılı içerisinde devreye alınan, Limak Enerji’ye ait 100 MWe kurulu güce sahip G4 Erzin 1 GES ve IC İçtaş Enerji’ye ait 78 MWe kurulu güce sahip G4 Erzin 2 GES, geçen yılın

MW100

Kurulu Üretim Kapasitesi, 31.12.2024 itibarıyla, MWe

| Sıra 2024 | Sıra 2023 | Şirketler | Doğal Gaz | Yerli Kömür | İthal Kömür | Yerli+İthal* | Fuel-oil | Diğer | Hidro-elektrik | Rüzgâr | Jeo-termal | Biyokütle | Güneş | Toplam Kurulu Kapasite |
|-----------|-----------|------------------------|-----------|-------------|-------------|--------------|----------|-------|----------------|--------|------------|-----------|-------|------------------------|
| 1 | 1 | EÜAS | 4.735 | 2.424 | - | - | - | 175 | 14.451 | 17 | - | - | - | 21.802 |
| 2 | 2 | ENKA | 3.969 | - | - | - | - | - | 9 | - | - | - | - | 3.978 |
| 3 | 3 | Enerjisa Üretim | 1.587 | 450 | - | - | - | - | 1.350 | 505 | - | - | 9 | 3.901 |
| 4 | 4 | Cengiz Enerji | 658 | 13 | 660 | - | - | - | 1.435 | 119 | - | - | 276 | 3.161 |
| 5 | 7 | Limak Enerji | 1.220 | 558 | - | - | - | - | 1.123 | - | 14 | - | 118 | 3.033 |
| 6 | 5 | Eren Enerji | - | - | 2.790 | - | - | - | - | - | - | 28 | - | 2.818 |
| 7 | 6 | Çelikler Holding | - | 2.530 | - | - | - | - | 27 | - | 213 | - | - | 2.769 |
| 8 | 8 | Aydem Enerji | - | 945 | - | - | - | - | 852 | 239 | 7 | - | 82 | 2.125 |
| 9 | 9 | İÇDAS | - | 405 | 1.200 | - | - | - | 4 | 64 | - | - | 12 | 1.684 |
| 10 | 10 | Bilgin Enerji | 887 | - | - | - | - | - | 382 | 370 | - | - | - | 1.639 |
| 11 | 16 | Kalyon Enerji | - | - | - | - | - | - | 216 | 200 | - | - | 1.150 | 1.566 |
| 12 | 11 | Anadolu Birlik Holding | 19 | 1.508 | - | 0 | - | - | - | 3 | - | 3 | - | 1.532 |
| 13 | 12 | EMBA Power | - | - | 1.350 | - | - | - | - | - | - | - | 9 | 1.359 |
| 14 | 14 | Diler Holding | - | - | 1.260 | - | - | - | 38 | - | - | - | - | 1.298 |
| 15 | 17 | OYAK Şirketleri | 245 | - | 680 | - | 239 | 36 | 5 | - | - | 21 | - | 1.226 |
| 16 | 15 | Akenerji | 904 | - | - | - | - | - | 292 | 28 | - | - | - | 1.224 |
| 17 | 13 | Aksa Enerji | 900 | 270 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 1.170 |
| 18 | 18 | Gama Enerji A.Ş. | 870 | - | - | - | - | - | 130 | 118 | - | - | - | 1.117 |
| 19 | 19 | Kolin | - | 510 | - | - | - | - | 512 | - | - | - | 67 | 1.089 |
| 20 | 22 | İC İctaş Enerji | - | 582 | - | - | - | - | 388 | - | - | - | 78 | 1.048 |
| 21 | 20 | Sanko Enerji | - | - | - | - | 0 | - | 558 | 335 | 71 | - | 56 | 1.021 |
| 22 | 21 | Gürış Holding | - | - | - | - | - | - | 99 | 619 | 260 | - | - | 979 |
| 23 | 23 | Palmet Enerji | 956 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 956 |
| 24 | 24 | Özaltın Enerji | - | - | - | - | - | - | 908 | - | - | - | 38 | 946 |
| 25 | 25 | Alarko Holding | 163 | - | 660 | - | - | - | 87 | - | - | - | 21 | 930 |
| 26 | 26 | ACWA Power | 927 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 927 |
| 27 | 27 | TÜPRAŞ / ENTEK | 498 | - | - | - | - | - | 264 | 116 | - | - | 34 | 913 |
| 28 | 28 | Ciner Holding | 379 | 433 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 812 |
| 29 | 461 | HABAŞ | 801 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 801 |

en dikkat çeken yatırımları arasında yer aldı. Öte yandan, birçok enerji üreticisinin, özellikle güneş ve rüzgar enerjisi kaynaklı yardımcı kapasite artışına yöneldiğini gözlemliyoruz. Buna ek olarak Zorlu Enerji, Eksim Enerji ve Aksa Enerji (Kazancı Holding) gibi Türk gruplarının yurt dışındaki santral yatırımları 2024 yılında da artarak devam etti.

LİSTEYE 4 YENİ ŞİRKET GİRDİ

MW100 listesine bu yıl 4 yeni şirket dahil oldu. HABAŞ, geçen yıl ayrıldığı listeye bu sene yeniden girmeyi başardı. Yeni katılan şirketlerden Ataseven Group, 70 MWe kapasiteli Atares-1'in devreye alınmasıyla listeye 78. sıradan giriş yaptı. 2024 yılında 4 yeni HES lisansı alan Murat HES Enerji, 90. sırada yer alırken, HES, BES ve RES yatırımlarıyla öne çıkan Metgün Enerji 92. sıradan listeye girdi. Öte yandan, Yeşilyurt Enerji, AGE Enerji, Peker Enerji ve Edincik Enerji bu yıl Top 100 listesinde yer alamadı.

ELEKTRİK ÜRETİM VE KURULU GÜÇ LİSTESİNDEKİ FARKLILIKLAR

"MW100, Türkiye'nin En Büyük 100 Elektrik Üreticisi Araştırması"nda geçen sene olduğu gibi elektrik kurulu gücüne ek olarak şirketlerin elektrik üretimine göre sıralamasına da yer verildi. MW100 araştırmasına göre 21.802 MWe'lik kurulu gücü ile EÜAŞ elektrik üretiminde de birinci sırada yer alıyor. EÜAŞ'a bağlı santraller 2024 yılında 52,6 TWh elektrik üretti, bu Türkiye'nin toplam elektrik üretiminin %15'ine karşılık geliyor. Özel sektörde ise ilk sıra 19,2 TWh ile Eren Enerji'nin oluyor. 2023'de 3. Sırada yer alan Enerjisa Üretim 13 TWh üretim ile sırasını koruyor.

Elektrik üretiminde ilk 10'da yer alan şirketler sırasıyla EÜAŞ, Eren Enerji, Enerjisa Üretim, İÇDAŞ, Limak Enerji, Cengiz Enerji, EMBA Power, Çelikler Holding, Diler Holding ve

Aydem Enerji oldu. Kurulu güç listesinde ilk 10'da bulunan 8 şirketin, elektrik üretiminde de ilk 10'a girdiği görülüyor. Ancak, kurulu güç listesinde ilk 10'da yer alan ENKA ve Bilgin Enerji, elektrik üretiminde ilk 10'a giremedi. Toplam 1.350 MWe kurulu güce sahip Hunutlu Termik Santrali'ni işleten EMBA Power, kurulu güç listesinde 13. sırada yer almasına rağmen, elektrik üretiminde 7. sırada yer aldı.

Kurulu güç ilk 10 listesi 2024

31.12.2024 itibarıyla

MWe

| | 2024 | 2023 | Şirketler | Toplam Kurulu Kapasite |
|---|------|------|------------------|------------------------|
| ● | 1 | 1 | EÜAŞ | 21.802 |
| ● | 2 | 2 | ENKA | 3.978 |
| ● | 3 | 3 | Enerjisa Üretim | 3.901 |
| ● | 4 | 4 | Cengiz Enerji | 3.161 |
| ▲ | 5 | 7 | Limak Enerji | 3.033 |
| ▼ | 6 | 5 | Eren Enerji | 2.818 |
| ▼ | 7 | 6 | Çelikler Holding | 2.769 |
| ● | 8 | 8 | Aydem Enerji | 2.125 |
| ● | 9 | 9 | İÇDAŞ | 1.684 |
| ● | 10 | 10 | Bilgin Enerji | 1.639 |

Elektrik üretimi ilk 10 listesi 2024

31.12.2024 itibarıyla

TWh

| 2024 | Şirketler | Toplam Elektrik Üretimi |
|------|------------------|-------------------------|
| 1 | EÜAŞ | 52,6 |
| 2 | Eren Enerji | 19,2 |
| 3 | Enerjisa Üretim | 13,0 |
| 4 | İÇDAŞ | 12,9 |
| 5 | Limak Enerji | 12,6 |
| 6 | Cengiz Enerji | 10,6 |
| 7 | EMBA Power | 9,6 |
| 8 | Çelikler Holding | 8,9 |
| 9 | Diler Holding | 8,4 |
| 10 | Aydem Enerji | 6,1 |

MW100

Kurulu Üretim Kapasitesi, 31.12.2024 itibarıyla, MWe

| Sıra 2024 | Sıra 2023 | Şirketler | Doğal Gaz | Yerli Kömür | İthal Kömür | Yerli+ İthal* | Fuel-oil | Diğer | Hidro-elektrik | Rüzgâr | Jeo-termal | Biyokütle | Güneş | Toplam Kurulu Kapasite |
|-----------|-----------|--|-----------|-------------|-------------|---------------|----------|-------|----------------|--------|------------|-----------|-------|------------------------|
| ▼ 30 | 29 | RWE-Turcas | 798 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 798 |
| ● 31 | 31 | Polat Enerji | - | - | - | - | - | - | - | 723 | - | - | 26 | 749 |
| ▼ 32 | 30 | Unit | 519 | - | - | - | - | - | 218 | - | - | - | - | 737 |
| ▼ 33 | 32 | Borusan ENBW Enerji | - | - | - | - | - | - | 49 | 670 | - | - | 8 | 727 |
| ● 34 | 34 | STEAG GMBH | - | - | 680 | - | - | - | - | - | - | - | - | 680 |
| ▼ 35 | 33 | Akfen | - | - | - | - | - | - | 228 | 349 | - | - | 100 | 677 |
| ▼ 36 | 35 | Zorlu Enerji | 50 | - | - | - | - | - | 119 | 191 | 305 | - | 4 | 668 |
| ▼ 37 | 36 | Fiba Yenilenebilir Enerji Holding A.Ş. | - | - | - | - | - | - | - | 553 | - | - | 25 | 578 |
| ▼ 38 | 42 | Eksim Enerji | - | - | - | - | - | - | 63 | 505 | - | - | - | 569 |
| ▼ 39 | 37 | Çolakoğlu Metalurji | 377 | - | 190 | - | - | - | - | - | - | - | - | 567 |
| ▼ 40 | 38 | Türkerler Holding | - | - | - | - | - | - | 121 | 341 | 78 | - | - | 539 |
| ▼ 41 | 39 | Doğuş Enerji | - | - | - | - | - | - | 535 | - | - | - | - | 535 |
| ▼ 42 | 41 | Doğan Grubu | - | - | - | - | - | - | 211 | 261 | - | - | 43 | 515 |
| ▼ 43 | 40 | Erciyes Anadolu Holding | - | - | - | - | - | - | 204 | 237 | - | - | 68 | 509 |
| ▼ 44 | 43 | BİS Enerji | 486 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 486 |
| ▼ 45 | 44 | Energo-Pro | - | - | - | - | - | - | 473 | - | - | - | - | 473 |
| ▼ 46 | 45 | Fernas Enerji | - | - | - | - | - | - | 185 | 255 | - | - | 20 | 459 |
| ▼ 47 | 46 | Demirer Holding | - | - | - | - | - | - | - | 420 | - | - | - | 420 |
| ● 48 | 48 | RT Enerji | - | - | - | - | - | - | - | 393 | - | - | - | 393 |
| ● 49 | 49 | Kıpaş Holding | 42 | - | 8 | 55 | - | 9 | 47 | - | 229 | 1 | - | 391 |
| ● 50 | 50 | İzdemir Enerji | - | - | 370 | - | - | - | - | - | - | - | - | 370 |
| ▼ 51 | 47 | Gülsan Holding | - | - | - | - | - | - | 340 | - | - | 30 | - | 370 |
| ▼ 52 | 51 | Ansaldo Energy | 346 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 346 |
| ▲ 53 | 60 | Sancak Enerji | - | - | - | - | - | - | - | 294 | - | - | 42 | 336 |
| ▼ 54 | 52 | ODAŞ Enerji | - | 330 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 330 |
| ▼ 55 | 53 | Ayen Enerji | - | - | - | - | - | - | 171 | 138 | - | - | 6 | 314 |
| ▲ 56 | 58 | Ağaoglu Enerji | - | - | - | - | - | - | 20 | 272 | - | 14 | - | 306 |
| ▼ 57 | 54 | Şişecam Topluluğu | 290 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 290 |
| ▼ 58 | 55 | SOCAR | 229 | - | - | - | - | - | - | 57 | - | - | 3 | 289 |

Kurulu Üretim Kapasitesi, 31.12.2024 itibarıyla, MWe

| Sıra 2024 | Sıra 2023 | Şirketler | Doğal Gaz | Yerli Kömür | İthal Kömür | Yerli+İthal* | Fuel-oil | Diğer | Hidro-elektrik | Rüzgâr | Jeo-termal | Biyo-kütle | Güneş | Toplam Kurulu Kapasite |
|-----------|-----------|--------------------------------|-----------|-------------|-------------|--------------|----------|-------|----------------|--------|------------|------------|-------|------------------------|
| 59 | 59 | Lodos Enerji | - | - | - | - | - | - | - | 268 | - | - | - | 268 |
| 60 | 56 | Ece Tur | - | - | - | - | - | - | 18 | 171 | - | - | 50 | 240 |
| 61 | 62 | Yıldırım Holding | - | - | - | - | - | - | 157 | 76 | - | - | - | 233 |
| 62 | 63 | Yıldızlar Enerji | - | - | - | - | - | - | 55 | 166 | - | - | - | 221 |
| 63 | 67 | Yılsan Yatırım Holding | - | - | - | - | - | - | 111 | 69 | 12 | - | 19 | 210 |
| 64 | 64 | Universal Wind | - | - | - | - | - | - | - | 200 | - | - | - | 200 |
| 65 | 65 | Dost Enerji | - | - | - | - | - | - | - | 185 | - | - | - | 185 |
| 66 | 66 | Ünal Şirketler Grubu | - | - | - | - | - | - | 185 | - | - | - | - | 185 |
| 67 | 69 | Enda Enerji Holding | - | - | - | - | - | - | 104 | 69 | 8 | - | - | 180 |
| 68 | 68 | Tektuğ Elektrik | - | - | - | - | - | - | 155 | 25 | - | - | - | 180 |
| 69 | 73 | Anatolia Holding | - | - | - | - | - | - | - | 150 | - | - | 19 | 169 |
| 70 | 70 | ITC Entegre Atık | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 169 | - | 169 |
| 71 | 72 | Erdem Holding | - | - | - | - | - | - | 13 | 150 | - | - | - | 164 |
| 72 | 71 | Kıvanç Enerji | - | - | - | - | - | - | 29 | 99 | - | - | 35 | 163 |
| 73 | 75 | Rönesans Holding | - | - | - | - | - | - | 144 | 6 | - | - | - | 149 |
| 74 | 74 | Doruk Madencilik | - | 145 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 145 |
| 75 | 76 | Akış Enerji | - | - | - | - | - | - | - | 141 | - | - | - | 141 |
| 76 | 77 | Bewen Enerji | - | - | - | - | - | - | - | 138 | - | - | - | 138 |
| 77 | 78 | Genergy | 136 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 136 |
| 78 | 112 | Ataseven Group | - | - | - | - | - | - | - | 133 | - | - | - | 133 |
| 79 | 79 | Ekvator Enerji | - | - | - | - | - | - | 118 | - | - | - | 14 | 132 |
| 80 | 96 | İstanbul Büyükşehir Belediyesi | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 131 | - | 131 |
| 81 | 87 | Greeneco Enerji | - | - | - | - | - | - | - | - | 130 | - | - | 130 |
| 82 | 80 | Kardemir | - | - | - | 108 | - | - | 21 | - | - | - | - | 129 |
| 83 | 85 | Yeşil Global Enerji | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 126 | - | 126 |
| 84 | 81 | Türkiye Şeker Fabrikaları | 42 | - | - | - | 14 | 66 | - | - | - | - | - | 122 |
| 85 | 92 | Ecogreen Enerji Holding | - | - | - | - | - | 8 | - | - | - | 15 | 100 | 122 |
| 86 | 82 | Statkraft | - | - | - | - | - | - | 122 | - | - | - | - | 122 |
| 87 | 83 | Özdoğan Enerji | - | - | - | - | - | - | 122 | - | - | - | - | 122 |

100

Kurulu Üretim Kapasitesi, 31.12.2024 itibarıyla, MWe

| Sıra 2024 | Sıra 2023 | Şirketler | Doğal Gaz | Yerli Kömür | İthal Kömür | Yerli+İthal* | Fuel-oil | Diğer | Hidro-elektrik | Rüzgâr | Jeo-termal | Biyokütle | Güneş | Toplam Kurulu Kapasite |
|---------------|-----------|-----------------------|-----------|-------------|-------------|--------------|----------|-------|----------------|--------|------------|-----------|-------|------------------------|
| ▼ 88 | 84 | Aksa Akrilik | - | - | 120 | - | - | - | - | - | - | - | - | 120 |
| ▼ 89 | 88 | Göлтаş Enerji | - | - | - | - | - | 12 | 102 | - | - | - | 4 | 118 |
| ★ 90 | 121 | Murat Hes Enerji | - | - | - | - | - | - | 109 | - | - | - | - | 109 |
| ▼ 91 | 86 | Zafer Şirketler Grubu | - | - | - | - | - | - | 20 | 86 | - | - | - | 105 |
| ★ 92 | - | Metgün Enerji | - | - | - | - | - | - | 28 | 67 | - | 8 | - | 102 |
| ▼ 93 | 89 | Çalık Enerji | - | - | - | - | - | - | 29 | 72 | - | - | - | 101 |
| ▼ 94 | 90 | Oltan Köleođlu Enerji | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 99 | - | 99 |
| ▼ 95 | 91 | MÖN İnşaat Enerji | - | - | - | - | - | - | 66 | 30 | - | - | - | 96 |
| ▼ 96 | 93 | Makyol | - | - | - | - | - | - | 92 | - | - | - | - | 92 |
| ▼ 97 | 94 | Pakmem Elektrik | - | - | - | - | - | - | - | 90 | - | - | - | 90 |
| ▼ 98 | 95 | Melike Tekstil | 10 | - | - | - | - | - | 79 | - | - | - | - | 88 |
| ● 99 | 99 | Kale Enerji | - | - | - | - | - | - | 58 | 28 | - | - | - | 86 |
| ▼ 100 | 97 | Kastamonu Entegre | 54 | - | - | - | - | - | - | - | - | 30 | - | 85 |
| TOPLAM | | | 23.097 | 11.102 | 9.968 | 163 | 254 | 305 | 28.051 | 10.805 | 1.325 | 674 | 2.533 | 88.276 |

- ▲ Bir önceki yıla göre MW100 sıralamasında yükselenler
▼ Bir önceki yıla göre MW100 sıralamasında gerileyenler
● Bir önceki yıla göre MW100 sıralamasında aynı kalanlar
★ Bir önceki yıla göre MW100 sıralamasına yeni girenler

MW 100 Metodoloji

- Liste 31.12.2024 tarihi itibarıyla EPDK verilerine göre lisanslı tesisler (üretimleri durdurulmuşlar dahil olmak üzere) bazında hazırlanmıştır.
- Lisanssız üretim gerçekleştiren tesisler (Ör. güneş), yurtdışındaki tesisler ve inşa halindeki tesisler kapsam dışı bırakılmıştır.
- Grup-tesis konsolidasyonu grubun tesisteki ortaklık yapısı bazında gerçekleştirilmiştir. (Ör. 100 MW'lık "A" isimli hidroelektrik santralde "B" isimli grubun yüzde 50 oranında sermaye ortaklık payı varsa söz konusu "B" grubunun hidroelektrik kurulu gücüne 50 MW kurulu güç ilave edilmiştir)
- Grup-tesis eşleştirmesinde grup yetkili kişilerin teyidi, web sayfaları ve genel haber kaynakları kullanılmıştır

(*) Hem ithal hem yerli kömür ile elektrik üretebilen santraller.

Doğal Gaz Kurulu Üretim Kapasitesi İlk 10

31.12.2024 itibarıyla

MWe

| | 2024 | 2023 | Şirketler | Toplam Kurulu Kapasite |
|---|------|------|------------------|------------------------|
| ● | 1 | 1 | EÜAS | 4.735 |
| ● | 2 | 2 | ENKA | 3.969 |
| ● | 3 | 3 | Energisa Üretim | 1.587 |
| ▲ | 4 | 8 | Limak Enerji | 1.220 |
| ● | 5 | 5 | Palmet Enerji | 956 |
| ● | 6 | 6 | ACWA Power | 927 |
| ● | 7 | 7 | Akenerji | 904 |
| ▼ | 8 | 4 | Aksa Enerji | 900 |
| ● | 9 | 9 | Bilgin Enerji | 887 |
| ● | 10 | 10 | Gama Enerji A.Ş. | 870 |

Hidroelektrik Kurulu Üretim Kapasitesi İlk 10

31.12.2023 itibarıyla

MWe

| | 2024 | 2022 | Şirketler | Toplam Kurulu Kapasite |
|---|------|------|-----------------|------------------------|
| ● | 1 | 1 | EÜAŞ | 14.451 |
| ● | 2 | 2 | Cengiz Enerji | 1.435 |
| ● | 3 | 3 | Energisa Üretim | 1.350 |
| ● | 4 | 8 | Limak Enerji | 1.123 |
| ● | 5 | 5 | Özaltın Enerji | 908 |
| ● | 6 | 6 | Aydem Enerji | 852 |
| ● | 7 | 7 | Sanko Enerji | 558 |
| ● | 8 | 8 | Doğuş Enerji | 535 |
| ● | 9 | 9 | Kolin | 512 |
| ● | 10 | 10 | Energo-Pro | 473 |

Yerli Kömür Kurulu Üretim Kapasitesi İlk 10

31.12.2024 itibarıyla

MWe

| | 2024 | 2023 | Şirketler | Toplam Kurulu Kapasite |
|---|------|------|------------------------|------------------------|
| ● | 1 | 1 | Çelikler Holding | 2.530 |
| ● | 2 | 2 | Yerli | 2.424 |
| ● | 3 | 3 | Anadolu Birlik Holding | 1.508 |
| ● | 4 | 4 | Aydem Enerji | 945 |
| ● | 5 | 5 | İC İctaş Enerji | 582 |
| ● | 6 | 6 | Limak Enerji | 558 |
| ● | 7 | 7 | Kolin | 510 |
| ● | 8 | 8 | Energisa Üretim | 450 |
| ● | 9 | 9 | Ciner Holding | 433 |
| ● | 10 | 10 | İCDAS | 405 |

İthal Kömür Kurulu Üretim Kapasitesi İlk 10

31.12.2024 itibarıyla

MWe

| | 2024 | 2023 | Şirketler | Toplam Kurulu Kapasite |
|---|------|------|---------------------|------------------------|
| ● | 1 | 1 | Eren Enerji | 2.790 |
| ● | 2 | 2 | EMBA Power | 1.350 |
| ● | 3 | 3 | Diler Holding | 1.260 |
| ● | 4 | 4 | İCDAS | 1.200 |
| ● | 5 | 5 | STEAG GMBH | 680 |
| ● | 6 | 8 | OYAK Şirketleri | 680 |
| ● | 7 | 7 | Cengiz Enerji | 660 |
| ● | 8 | 6 | Alarko Holding | 660 |
| ● | 9 | 9 | İzdemir Enerji | 370 |
| ● | 10 | 10 | Çolakoğlu Metalurji | 190 |

TÜRKİYE'NİN EN BÜYÜK 100 ELEKTRİK ÜRETİCİSİ 2025

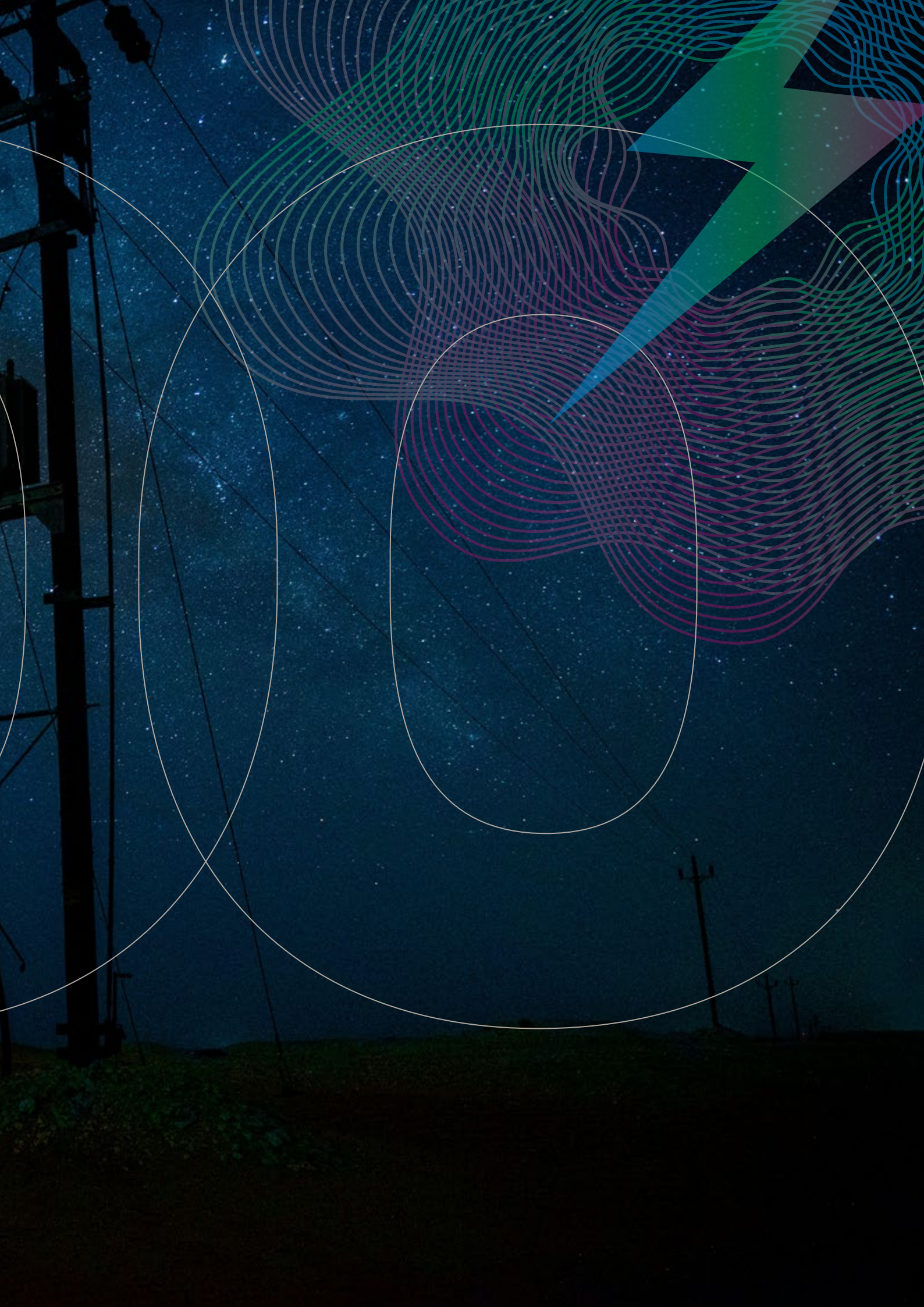
| Güneş Kurulu Güç İlk 10 | | | | MWe |
|-------------------------|------|-----------|-------------------------|-------|
| 31.12.2024 itibarıyla | | | | |
| 2024 | 2023 | Şirketler | Toplam Kurulu Kapasite | |
| ● | 1 | 1 | Kalyon Enerji | 1.150 |
| ● | 2 | 2 | Cengiz Enerji | 276 |
| ● | 3 | 3 | Limak Enerji | 118 |
| ▲ | 4 | 8 | Ecogreen Enerji Holding | 100 |
| ● | 5 | 5 | Akfen | 100 |
| ● | 6 | 6 | Aydem Enerji | 82 |
| ● | 7 | 7 | İC İctaş Enerji | 78 |
| ▼ | 8 | 4 | Erciyes Anadolu Holding | 68 |
| ● | 9 | 9 | Kolin | 67 |
| ● | 10 | 10 | Sanko Enerji | 56 |

| Rüzgâr Kurulu Üretim Kapasitesi İlk 10 | | | | MWe |
|--|------|-----------|--|-----|
| 31.12.2024 itibarıyla | | | | |
| 2024 | 2023 | Şirketler | Toplam Kurulu Kapasite | |
| ● | 1 | 1 | Polat Enerji | 723 |
| ● | 2 | 2 | Borusan ENBW Enerji | 670 |
| ● | 3 | 3 | Gürış Holding | 619 |
| ● | 4 | 4 | Fiba Yenilenebilir Enerji Holding A.Ş. | 553 |
| ▲ | 5 | 7 | Enerjisa Üretim | 505 |
| ▼ | 6 | 5 | Eksim Enerji | 505 |
| ▲ | 7 | 6 | Demirer Holding | 420 |
| ● | 8 | 8 | RT Enerji | 393 |
| ● | 9 | 9 | Bilgin Enerji | 370 |
| ▲ | 10 | 11 | Akfen | 349 |

| Jeotermal Kurulu Üretim Kapasitesi İlk 10 | | | | MWe |
|---|------|-----------|------------------------|-----|
| 31.12.2024 itibarıyla | | | | |
| 2024 | 2023 | Şirketler | Toplam Kurulu Kapasite | |
| ● | 1 | 1 | Zorlu Enerji | 305 |
| ● | 2 | 2 | Gürış Holding | 260 |
| ● | 3 | 3 | Kıpaş Holding | 229 |
| ● | 4 | 4 | Çelikler Holding | 213 |
| ● | 5 | 5 | Greeneco Enerji | 130 |
| ● | 6 | 6 | Türkerler Holding | 78 |
| ● | 7 | 7 | Sanko Enerji | 71 |
| ● | 8 | 8 | MB Holding | 68 |
| ● | 9 | 9 | Soyak Enerji | 60 |
| ● | 10 | 10 | Ozmen Holding | 42 |

| Biyokütle Kurulu Güç İlk 10 | | | | MWe |
|-----------------------------|------|-----------|--------------------------------|-----|
| 31.12.2024 itibarıyla | | | | |
| 2024 | 2023 | Şirketler | Toplam Kurulu Kapasite | |
| ● | 1 | 1 | ITC Entegre Atık | 169 |
| ▲ | 2 | 4 | İstanbul Büyükşehir Belediyesi | 131 |
| ▼ | 3 | 2 | Yeşil Global Enerji | 126 |
| ▼ | 4 | 3 | Oltan Köleoglu Enerji | 99 |
| ▲ | 5 | 7 | Mosbio Enerji | 40 |
| ● | 6 | 6 | Mutlular Enerji | 36 |
| ▲ | 7 | 8 | Novtek Enerji | 32 |
| ▲ | 8 | 9 | TPCL Yenilenebilir Enerji | 31 |
| ▲ | 9 | 10 | Kastamonu Entegre | 30 |
| ▲ | 10 | 11 | Gülsan Holding | 30 |







enerji günlüğü

KEARNEY