

Aylık Enerji Bülteni

TSKB Ekonomik Araştırmalar

Aralık 2023 #67

Can Hakyemez

hakyemez@tskb.com.tr

9 Ocak 2023

COP 28 zirvesi tamamlandı

30 Kasım – 12 Aralık tarihleri arasında Birleşik Arap Emirlikleri'nin Dubai kentinde düzenlenen Birleşmiş Milletler Çerçeve Sözleşmesi 28. Taraflar Konferansı (COP 28) zirvesi tamamlandı. Üzerinde anlaşma sağlanan sonuç metninde fosil yakıt ibaresi ilk defa yer aldı. Metinde fosil kaynaklı enerji sistemlerinden, 2050 yılına kadar net sıfır emisyona ulaşmak adına 2030'a kadar eylemlerin hızlandırılması yolu ile adil, sistemli ve eşitlikçi bir şekilde uzaklaşarak dönüşme hedefi belirlendi. Metinde ayrıca, 2030 yılına kadar küresel yenilenebilir enerji kapasitesinin üç katına çıkarılması ve enerji verimliliği iyileştirmesinin iki katına çıkarılması yer alırken, başta metan olmak üzere karbondioksit dışı emisyonların önemli oranda azaltılmasının hızlandırılması maddesi eklendi. Bununla birlikte, verimsiz fosil yakıt sübvansiyonlarının mümkün olan en kısa sürede aşamalı olarak kaldırılması ön plana çıkarıldı. Kömür santrallerinin aşamalı olarak devreden çıkarılması, yenilenebilir enerji ve nükleer enerji kaynaklarının hızlandırılması, öncelikle emisyonların azaltılmasının zor olduğu sektörlerde karbon yakalama, kullanma ve depolama gibi teknolojiler ile birlikte düşük karbonlu hidrojen üretimi de dahil olmak üzere sıfır ve düşük emisyon teknolojilerinin hızlandırılması maddeler arasında yer aldı.

Alınan bu kararların yanı sıra, COP 28'de kayıp ve zarar fonuna 700 milyon doların üzerinde taahhüt edilirken, Birinci Durum Değerlendirmesi metni kabul edildi. İklim Kulübü'ndeki toplam ülke sayısı 37 oldu. Sürdürülebilir Tarım, Dayanıklı Gıda Sistemleri ve İklim Eylemi Bildirgesi, Hidrojen Bildirgesi ve Sağlık Bildirgesi gibi anlaşmalara imza atıldı.

27,81
TWh

Aralık Üretimi

2.075,0
TL/MWh

Ortalama PTF

%4,8

Aralık ayında günlük ortalama elektrik üretimi bir önceki aya göre %4,6 ve bir önceki yılın aynı ayına göre %4,8 arttı.

Haberin detayı için [tıklayın](#).

-%44,4

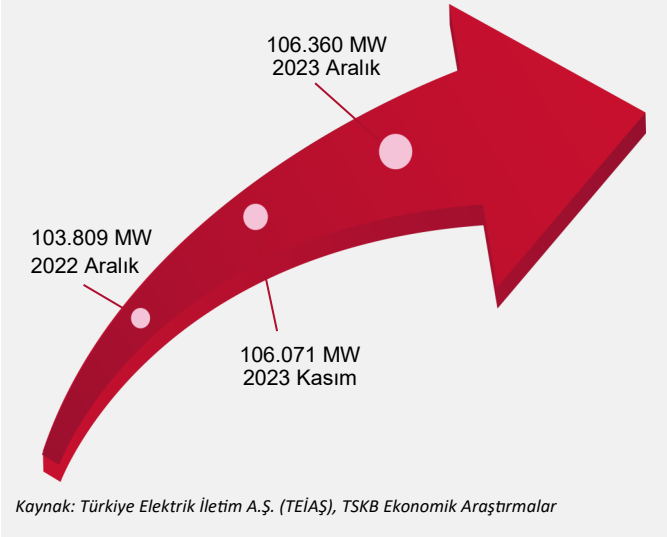
Aralık ayında PTF bir önceki aya göre %0,3 artarken bir önceki yılın aynı ayına göre %44,4 azaldı.

Haberin detayı için [tıklayın](#).

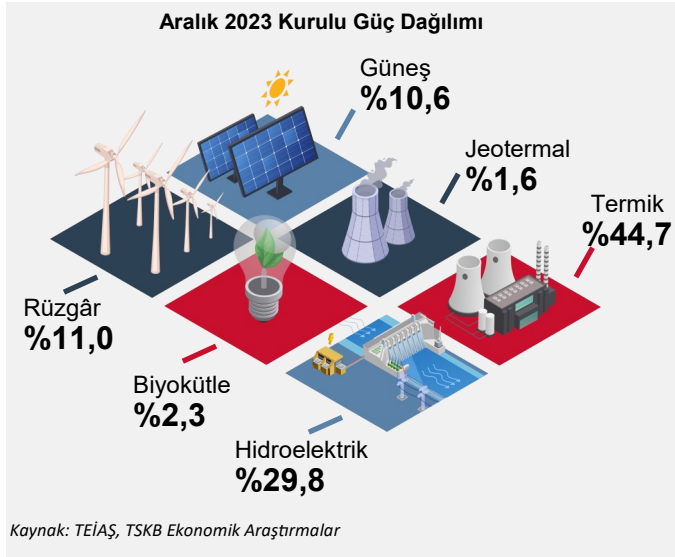


Kurulu Güç Analizi

2022 yılı Aralık ayı sonunda 103.809 MW seviyesinde olan Türkiye toplam kurulu gücü, 2023 yılı sonunda 106.360 MW seviyesine ulaştı. Aralık ayında toplam net 288,9 MW kurulu güç devreye alınırken, bu kurulu gücün 182,9 MW'ı hidroelektrik santrallerden sağlandı. Aynı dönemde rüzgar enerjisi santralleri santrallerinde 54,0 MW, güneş enerjisi santrallerinde 40,4 MW ve yenilenebilir atık enerjisi santrallerinde 9,6 MW artış gerçekleşti. Doğal gaz ve çok yakıtlılardan elektrik üreten santrallerin kapasitesi ise 2,0 MW arttı.

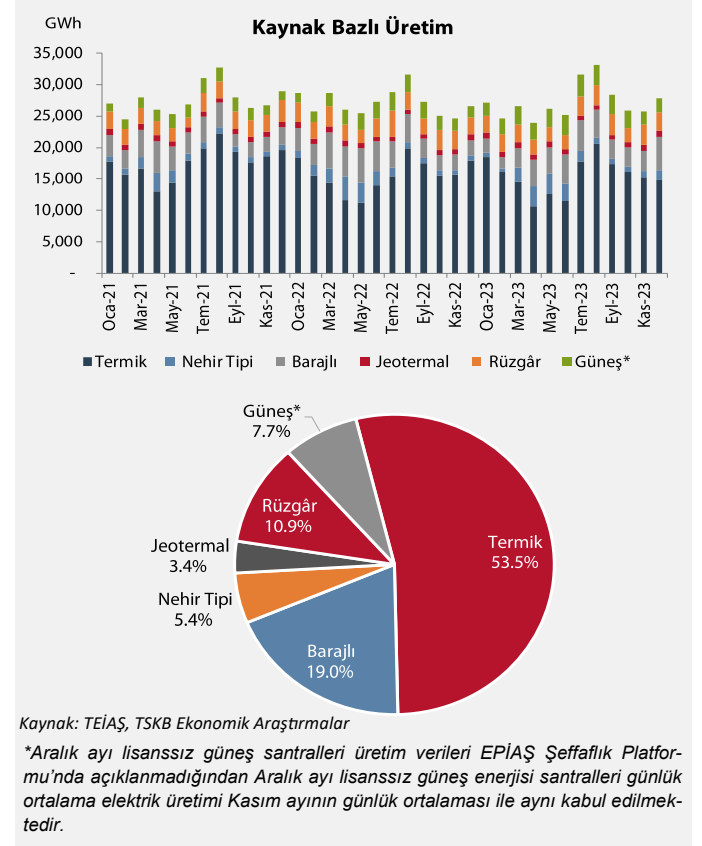


Aralık ayında devrede olan santrallerin %55,4'ünü yenilenebilir kaynaklardan elektrik üreten santraller oluşturdu. Böylece yenilenebilir kaynakların oranı artarak %55 seviyesinin üzerinde kalmaya ve artmaya devam etti. Hidroelektrik santraller, Türkiye toplam elektrik kurulu gücünün %29,8'ini oluştururken, rüzgâr ve güneş enerjisi santrallerinin toplam kurulu güçteki payı %21,6 seviyesinde gerçekleşti.



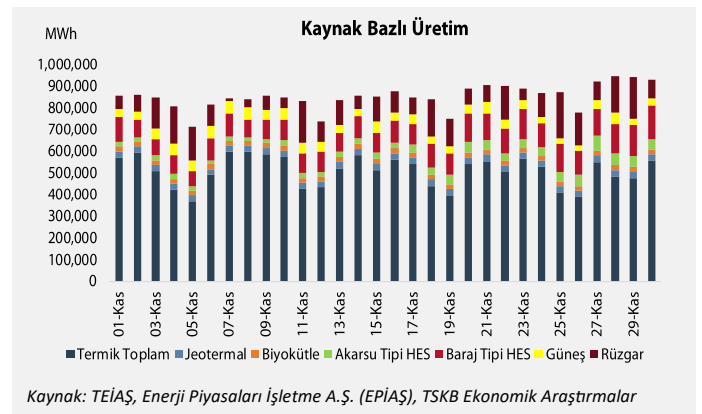
Elektrik Üretim-Tüketim Analizi

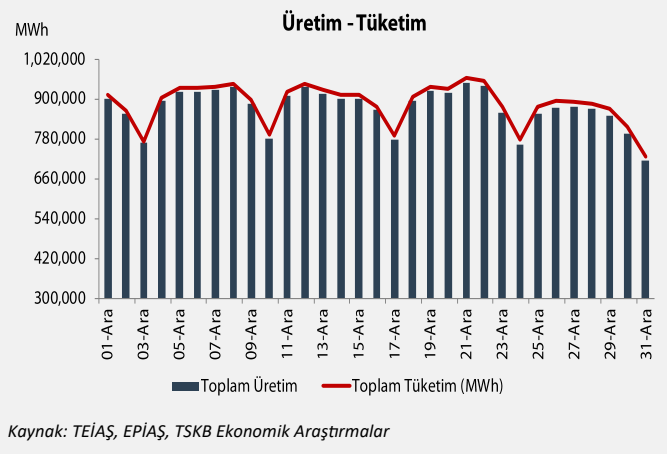
Kasım ayında yaklaşık 25,7 teravatsaat (TWh) olan toplam elektrik üretimi, yılın son ayında 27,8 TWh olarak gerçekleşti. Bununla birlikte, Aralık ayına ilişkin ortalama günlük elektrik üretiminin bir önceki yılın aynı dönemine göre %4,8 ve bir önceki aya göre %4,6 arttığı görülüyor.



Kasım ayı içerisinde üretilen elektriğin %59,5'ini sağlayan termik santraller, Aralık ayında toplam üretilen elektriğin %53,5'ini karşıladı. Elektrik santrallerinin kaynak bazlı kırılımı incelendiğinde ise, bir önceki ay %16,2'lik bir paya sahip olan hidroelektrik santraller, Aralık ayında toplam elektriğin %24,4'ünü üretti. Aynı dönemde rüzgâr enerjisi santrallerinden üretilen elektrik miktarının payı bir önceki aya göre 1,9 yüzde puan azalarak %10,9 seviyesine geriledi. Jeotermal enerji santralleri ise üretilen toplam elektriğin %3,4'lük kısmını sağladı.

2022 yılı ortalaması %42,7 olan yenilenebilir enerji santrallerinin elektrik üretimindeki payı, 2023 yılı Aralık ayında %46,5 seviyesinde gerçekleşti. İlgili dönemde, baraj tipi hidroelektrik santraller toplam üretimin %19,0'ına katkıda bulunurken, nehir tipi hidroelektrik santralleri toplam üretimin %5,4'ünü karşıladı. Bununla birlikte rüzgâr ve güneş enerjisi santrallerinden elde edilen elektriğin toplam üretilen elektriğe oranı %18,6 olarak kaydedildi. Aralık ayında yenilenebilir enerji santralleri arasında rüzgâr enerjisi santralleri %10,9'luk payı ile barajlı hidroelektrik santrallerden sonra en fazla elektrik üreten ikinci kaynak olarak kayıtlara geçti.





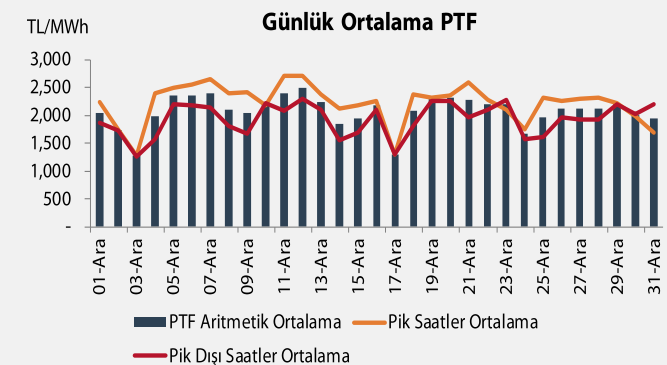
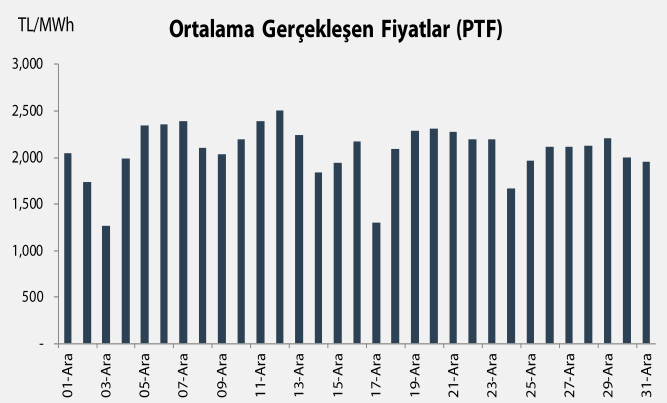
Aralık ayında lisanslı santrallerin ortalama günlük elektrik üretim miktarı 873.985 MWh olarak gerçekleşti. İlgili ay içerisinde lisanslı santrallerden gerçekleşen en yüksek üretim 21 Aralık Perşembe günü 950.131 MWh olarak kaydedilirken aynı dönemde lisanslı santrallerden gerçekleşen en düşük üretim 715.030 MWh ile 31 Aralık Pazar günü oldu.

Aynı dönemde ortalama günlük elektrik tüketimi 886.937 MWh olarak gerçekleşti. Yılın son ayında en yüksek tüketim 963.340 MWh ile 21 Aralık Perşembe günü gerçekleşirken en düşük elektrik tüketimi 725.307 MWh ile 31 Aralık Pazar günü kaydedildi.

Elektrik Fiyat Analizi

Aralık ayı içerisinde günlük ortalama piyasa takas fiyatı (PTF) 1.250 TL/MWh ve 2.550 TL/MWh aralığında gerçekleşti. Aralık ayı günlük PTF ortalaması 2.075,0 TL/MWh oldu. En yüksek günlük ortalama PTF değeri 2.500,5 TL/MWh ile 12 Aralık Salı günü kaydedilirken en düşük günlük ortalama PTF değeri 1.268,9 TL/MWh ile 3 Aralık Pazar günü gerçekleşti.

Saatlik veriler incelendiğinde, Aralık ayında PTF toplam 78 saat belirlenmiş azami fiyat limiti olan 2.700 TL/MWh seviyesinden gerçekleşti.

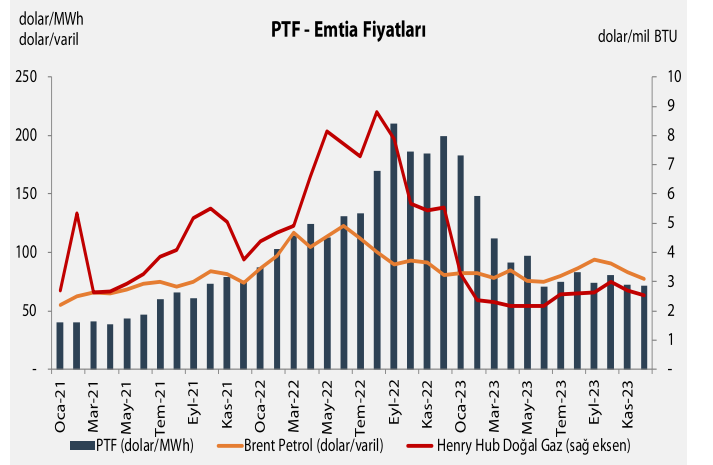


Kaynak: EPIAŞ, TSKB Ekonomik Araştırmalar

Saatlik minimum elektrik fiyatı olan 250,0 TL/MWh ise 3 Aralık Pazar gününde saat 12.00-13.00 aralığı için kaydedildi.

Aralık ayı için günlük PTF analizi yapıldığında pik saatler ortalaması (08.00-20.00 aralığı) tüm saatler ortalaması değerinin %7,0 üzerinde gerçekleşti ve 2.220,3 TL/MWh olarak kaydedildi. Azami limit fiyatı olan 2.700 TL/MWh pik saatlerde 74 saat kaydedilirken, pik saatlerde en düşük fiyat olan 250,0 TL/MWh 1 saat gerçekleşti.

Aynı dönemde pik dışı saatler ortalaması (20.00-08.00 aralığı) 1.929,7 TL/MWh oldu. Azami limit fiyatı olan 2.700 TL/MWh pik dışı saatlerde 4 saat gerçekleşirken, pik dışı saatlerin en düşük fiyatı olan 899,0 TL/MWh 14 Aralık Perşembe günü 23.00-00.00 aralığı için kaydedildi.



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

Kasım ayı PTF ortalaması 72,2 dolar/MWh olarak kaydedilirken, PTF Aralık ayında ortalama 71,4 dolar/MWh'ye geriledi. Bir önceki yılın aynı dönemi ile karşılaştırıldığında PTF'nin dolar bazında %64,2 aşağıda olduğu görüldü.

Ortalama Emtia Fiyatları

Kasım ayında ortalama 82,9 dolar olarak gerçekleşen Brent petrolün varil fiyatı Aralık ayında aylık bazda %6,6 azalış ile 77,5 dolar seviyesine geriledi. Gerçekleşen bu ortalama fiyat bir önceki yılın aynı dönemine göre %4,2 aşağıda gerçekleşti.

Kasım ayı ortalaması 2,71 dolar/mbtu olan Henry Hub doğal gaz kontrat fiyatı aylık bazda %7,1 oranında azaldı ve 2,52 dolar/mbtu olarak gerçekleşti. Bir önceki yılın aynı döneme göre %54,5'lik bir gerileme izlendi.



Sektör Haberleri

Yurt İçinden Haberler

- 2024 yılına ilişkin Nihai YEK (Yenilenebilir Enerji Kaynağı) Listesi yayımlandı. Yayımlanan listeye göre, 2024 yılında Yenilenebilir Enerji Kaynakları Destekleme Mekanizması'ndan (YEKDEM) 779 lisanslı santral faydalanabilecek. YEKDEM'e esas kurulu gücü toplam 17,63 gigavat (GW) olan santrallerin 6,77 GW'si hidroelektrik santrallerden, 6,75 GW'si rüzgâr, 2,19 GW'si biyokütle, 1,45 GW's, jeotermal ve 0,47 GW'si güneş enerjisi santrallerinden oluşuyor. 2023 yılında YEKDEM'den faydalanacak santrallerin YEKDEM'e esas toplam kurulu gücü 20 GW civarında idi. (29 Aralık 2023)

- Uluslararası Enerji Ajansı (IEA) İcra Direktörü Fatih Birol, nükleer enerjinin Türkiye için önemli olduğunu söyledi. IEA İcra Direktörü yaptığı değerlendirmede, 20 yıldır Türkiye için nükleer enerjinin çok önemli olduğunu söylediğini ifade ederken Fransa ile Türkiye arasında bu konuda işbirliği yapılabileceğini sözlerine ekledi. Yenilenebilir enerji potansiyeli açısından oldukça zengin olan Türkiye'de jeotermal ve biyoenerji alanında potansiyelin çok yüksek olduğunu ilave eden İcra Direktörü Birol, Türkiye ve Fransa'nın enerji verimliliği alanında da birbirinden yararlanabileceğini söyledi. Ulaşım sektöründe de önemli bir dönüşüm yaşandığına dikkat çeken Fatih Birol, çok kısa dönemde satılan iki araçtan birinin elektrikli olacağını öngördüklerini dile getirdi. (14 Aralık 2023)

- Akkuyu Nükleer Güç Santrali'nin ilk reaktörünün işletmeye alınmasına yönelik gerekli izin alındı. Akkuyu Nükleer A.Ş.'den yapılan açıklamaya göre, izin için gereken başvuru belgelerinin ilki 17 Mart'ta, ikincisi ise 24 Ağustos'ta Nükleer Düzenleme Kurumu'na sunuldu. Söz konusu izinle, Akkuyu Nükleer Güç Santrali (NGS) inşaatının son aşaması olan ve

santralin güvenli bir şekilde işletilmesine temel teşkil eden başlatma, ayarlama ve çalıştırma süreçlerine geçilebilecek. Daha sonra ilk güç ünitesinin işletilmesi için gerekli lisansın alınmasına yönelik çalışmalar tamamlanacak. (13 Aralık 2023)

- Türkiye ile Suudi Arabistan arasında enerji alanında mutabakat zaptı onaylandı. Resmi Gazete'de yayımlanan mutabakat zaptına göre, iki ülke yenilenebilir enerji ve enerji verimliliği, elektrik, hidrojen, döngüsel karbon ekonomisi, hidrokarbonlar, batarya depolama, enerji alanında dijital dönüşüm ve enerji tedarik zinciri alanlarında işbirliği olanaklarını araştıracaklar. İlgili mutabakat zaptı 17 Temmuz 2023 tarihinde imzalanmıştı. (13 Aralık 2023)

- TSKB, "Enerji Görünümü 2023" raporunu yayımladı. Raporunda, enerji alt sektörlerine ilişkin değerlendirmelerin yanı sıra enerji verimliliği ve iklim başlıkları ele alınıyor. Türkiye'nin yenilenebilir enerji potansiyelinin düşük karbonlu enerji dönüşümünde bir kaldıraç olma özelliğine sahip olduğuna işaret eden rapor, yenilenebilir enerji kaynaklarının elektrik sistemine entegrasyonu konusunun önemine işaret ediyor. (12 Aralık 2023)

Türkiye'nin güneş enerjisi kapasitesi çatılar aracılığıyla 120 GW artabilir. Ember tarafından yapılan bir çalışmaya göre, Türkiye'nin çatı üstü güneş enerjisi potansiyeli mevcut güneş enerjisi kapasitesinin 10 katına yakın. Çalışma, toplam çatı üstü güneş enerjisi potansiyeli açısından ilk üç ilin 10,4 GW ile İstanbul, 10,1 GW ile Ankara ve 9,3 GW ile İzmir olduğuna işaret ediyor. Çalışmaya göre, 120 GW olarak belirlenen bu kapasiteden elde edilebilecek potansiyel elektrik üretimi Türkiye'nin 2022 yılı elektrik tüketiminin %45'ine denk geliyor. (12 Aralık 2023)

- **Dünya Bankası, hükümet ile birlikte depolamalı güneş enerjisi projelerini desteklemeye yönelik bir program hazırladıklarını bildirdi.** Hazırlanan Sonuca Odaklı Program (PforR) projesi ile Türkiye'nin dağıtık güneş fotovoltaik pazarının genişletilmesi ve dağıtık batarya elektrik depolama sistemlerinin pilot uygulaması desteklenecek ve Ulusal Enerji Planı'nın uygulanmasına katkı sağlanacak. Ana Program Uygulayıcı Kurumları arasında TSKB ile beraber Türkiye Kalkınma ve Yatırım Bankası (TKYB), Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı (ETKB) ve Enerji Piyasası Düzenleme Kurumu (EPDK) yer alıyor. (07 Aralık 2023)

- **Dünya Bankası Türkiye Ülke Direktörü Humberto Lopez, Türkiye'de elektrik iletim alanında 750 milyon doları bulabilecek yeni bir finansman operasyonu hazırlıklarına başladıklarını söyledi.** Direktör Lopez, Türkiye'nin enerji üretiminin karbonsuzlaşmasına yardımcı olacak bir plan hazırladığını belirterek, ülkenin yenilenebilir enerji kurulu gücünü önemli ölçüde artıracığını vurguladı. Planın 12 yılda yaklaşık 100 milyar dolara mal olacağına dikkati çeken Lopez, 60-75 milyar dolarlık üretim, 10 milyar dolarlık iletim ve 8-10 milyar dolarlık dağıtım yatırım ihtiyacı olmasının beklendiğini ifade etti. Direktör, Dünya Bankası'nın bu kapsamda elektrik iletim alanında 750 milyon doları bulabilecek yeni bir finansman operasyonu hazırlıklarına başladığını sözlerine ekledi. (05 Aralık 2023)

Yurt Dışından Haberler

- **Rusya, Türkiye'de doğal gaz merkezinin 2024 yılında kurulmasını bekliyor.** Rusya Başbakan Yardımcısı Aleksandr Novak, Türkiye'de doğal gaz merkezi kurulmasına yönelik projede yol haritasının yakın zamanda onaylanacağını belirterek, projenin 2024 yılında hayata geçmesini umduklarını belirtti. (28 Aralık 2023)

- **IEA İcra Direktörü Fatih Birol, Avrupa'nın Rusya ile tekrar bir enerji anlaşması yapmayacağını düşündüğünü belirtti.** IEA İcra direktörü, mevsim normallerinde geçecek bir kışta Avrupa'da nükleer ve hidroelektrik enerji santrallerinde bir problem olmaz ise, Avrupa'nın bu kış da doğal gaz konusunda sıkıntı çekmeyeceğini söyledi. Rusya'dan alınması gereken miktarın ABD ve Katar gibi ülkelerden sıvılaştırılmış doğal gaz (LNG) ile çözüldüğünü belirten İcra Direktörü, ABD ve Katar'dan dört beş sene içerisinde gelecek ilave LNG kapasitesinin şu anki güncel kapasitenin yarısı olacağına işaret etti. Son bir buçuk yıl içerisindeki nükleer dönüşümüne dikkat çeken Fatih Birol, ülkelerin mevcut teknolojiler ile yeni nükleer santraller yaptığını ifade etti. (23 Aralık 2023)

- **Kritik mineral tedarik zincirlerinin emniyetli, güvenilir ve dayanıklı olması için sürdürülebilir ve sorumlu olması gerekiyor.** IEA tarafından yayımlanan "Sürdürülebilir ve Sorumlu Kritik Mineral Tedarik Zincirleri" raporuna göre, temiz enerji geçişi sürecinde kritik minerallere artan talep yeni maden, işleme tesisi ve rafineri anlamına gelirken bu artış çevreye, işçilere ve topluma zarar verme riskini de artırabilir. Bu kapsamda, kritik mineral piyasasındaki büyüme yeni yatırıma, vergi gelirine ve istihdama yol açabilir. Raporunda, çevre, toplum ve insanları koruyan yasa ve düzenlemelere ihtiyaç olduğu belirtilirken, uluslararası sürdürülebilirlik standartlarının oluşturulmasının önemine işaret ediliyor. Bununla birlikte, arz güvenliği açısından altı önemli konuyu öne çıkaran rapor, bu konuları su, sera gazı emisyonları, biyoçeşitlilik, insan hakları, toplum ve yolsuzluk olarak sıralıyor. (19 Aralık 2023)

- **IEA, "Petrol Piyasası Raporu"nu yayımladı.** Raporunda, 2023 yılına ilişkin küresel petrol talebi büyüme tahmini 90 bin varil/gün azaltarak 2,3 milyon varil/güne indirilirken, 2024 yılı tahmini de 130 bin varil/gün artırılarak 1,1 milyon varil/güne yükseltildi. IEA, 2023 yılında küresel talebin 101,7 milyon varil/gün, 2024 yılında ise 102,8 milyon varil/gün olacağını tahmin etti. (15 Aralık 2023)

- **Fosil yakıt kaynaklı karbondioksit emisyonlarının 2023'te rekor seviyeye ulaşması bekleniyor.** Küresel Karbon Projesi'nin yayımladığı araştırmaya göre geçtiğimiz on yılda emisyonlardaki artış hızı dikkate değer bir biçimde yavaşladı fakat artış sürüyor ve 2023'te 2022'ye kıyasla fosil yakıt emisyonlarında %1,1'lik bir artış olacağı öngörülüyor. Araştırmacılar fosil yakıt kaynaklı emisyonlar mevcut seviyesinde devam ederse küresel ısınmayı 1,5°C'de tutmak için sahip olunan karbon bütçesinin 7 yıl içinde harcanacağını ortaya koyuyor. Rapor en büyük tarihsel kirleticiler olan ABD ve AB'nin 2023'te emisyonlarını azalttığını fakat günümüzde dünyanın birinci ve üçüncü kirleticileri olan Hindistan ve Çin'in emisyonlarını artırdığını ortaya koyuyor. (05 Aralık 2023)

- **Brezilya, Petrol İhraç Eden Ülkeler Örgütü ve Müttefikleri (OPEC+) ittifakına katılacak.** OPEC'ten yapılan yazılı açıklamada, Brezilya Ocak 2024'ten itibaren OPEC+ grubu ittifakına dahil olacak. (01 Aralık 2023)



Ekonomik Araştırmalar

ekonomikarastirmalar@tskb.com.tr

MECLİSİ MEBUSAN CAD.
NO:81 FINDIKLI İSTANBUL 34427, TÜRKİYE
T: +90 (212) 334 50 50 F: +90 (212) 334 52 34

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

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

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

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