

## KÜRESEL ENERJİ KRİZİ ve ETKİLERİ

Küresel ekonomik sorunların ve enflasyon yükselişinin yanında enerji arzına da cevap veremeyen dünya, önümüzdeki dönemde birçok sorunla karşı karşıya.

Gelecek  
"Sürdürülebilir Enerji  
Ekonomisi"nde

MÜSİAD EXPO 2022,  
Sektörel Fuarlardan Daha Verimli  
Bir Fuar Potansiyeli Taşıyor

Senin Bir Konserve  
Açacağın Yok

DETAYLI DOSYA

Dünden Bugüne  
Millî Savunma Sanayi

**Fatih** Türkiye'nin Enerji Bağımsızlığını  
**DÖNMEZ** Teminat Altına Alacak Adımları Atmaya Devam Edeceğiz



## Enerji dönüşümü Türkiye'nin enerjide dışa bağımlılığını azaltacak



**Alkim Bağ GÜLLÜ**  
SHURA Direktörü

**Doğru bir planlamayla, Türkiye'de önümüzdeki 30 yıl içerisinde elektrik üretiminde yenilenebilir enerji payının yüzde 90'ların üzerine ulaşması mümkün.**

Türkiye'nin artan nüfusu ve hızla büyüyen ekonomisi enerji talebini artırırken, Türkiye'nin enerjide büyük oranda ithalata bağımlılığı, enerji dönüşümünü zorunlu kılıyor. Bu dönüşümde yenilenebilir enerji ve enerji verimliliği potansiyelleri açısından Türkiye'nin avantajları bulunuyor. Enerjide dışa bağımlılığı yüksek olan Türkiye'nin, bu potansiyelleri azami oranda kullanması hem enerji arz güvenliği hem elektrik fiyatlarındaki dalgalanmalardan korunma hem de sera gazı emisyon salımlarını azaltma açısından kritik bir konu olarak karşımıza çıkıyor.

Türkiye 2000'li yılların başından bu yana ihtiyaçları doğrultusunda farklı enerji üretim kaynaklarından faydalanmıştır. Bugün gelinen noktada ise özellikle elektrik üretiminde yapılan yeni yatırımların tamamına yakını yenilenebilir enerji kaynakları kapasite kurulumuna yönelmektedir. Diğer taraftan, enerjinin verimli kullanılması enerji dönüşümünün temel prensiplerinden olup, Türkiye'de, yenilenebilir enerji kaynakları ve enerji verimliliği, politika yapımcıların stratejilerinde öncelikli alanlar arasında yer almaktadır. Bu vizyon ile ülke çapında yenilenebilir enerji kapasitesi artışının hızlanması ve enerji verimliliğini destekleyen temiz teknolojilerin geliştirilmesi sağlanmıştır.

2022 yılı Temmuz ayı itibarıyla, Türkiye'nin toplam elektrik kurulu gücünün 101,8 GW seviyesine geldiği ve ilgili kapasitenin yaklaşık yüzde 54'ünün, brüt elektrik üretiminin ise yüzde 44'ünün yenilenebilir enerji

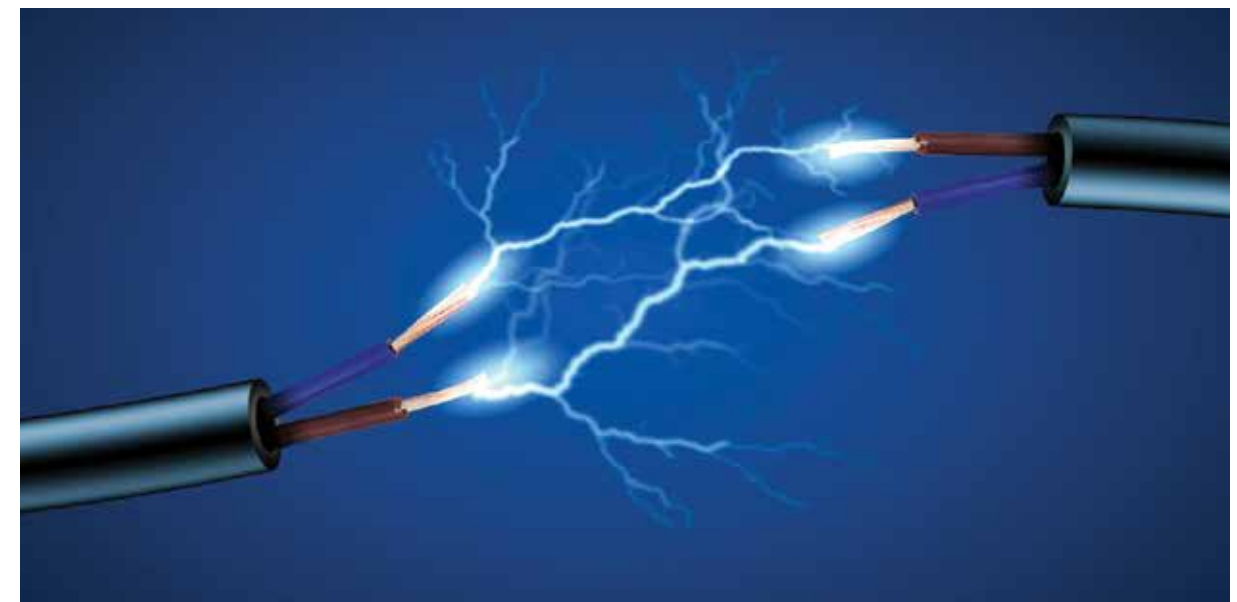
kaynaklı olduğu görülmektedir. 2021 yılında Avrupa'daki toplam yenilenebilir enerji kurulu kapasitesi 647 GW seviyesindeyken, bu kapasitenin yaklaşık yarısı Almanya (138 GW), İspanya (62 GW), Fransa (60 GW) ve İtalya (57 GW) arasında dağılmıştır. Avrupa ülkeleriyle karşılaştırıldığında Türkiye'nin yenilenebilir enerji kurulu kapasitesi açısından en yüksek beşinci ülke konumuna geldiğini de gözlemliyoruz. Mevcut durumda yenilenebilir enerji kurulu gücümüzde yüksek oranda hidroelektrik santrali bulunuyor. Rüzgâr ve güneş enerjisinde ise henüz kullanılmayan önemli bir potansiyel bulunmaktadır.

Türkiye enerji tüketimine ilişkin son yayımlanan enerji denge tablolarına göre 2020 yılında bir önceki yıla kıyasla nihai enerji tüketiminde yüzde 2,5 oranında artış yaşanmış, nihai enerji tüketimi 113,6 milyon ton eşdeğer petrole (tep) ulaşmıştır. Elektrik üretiminde yenilenebilir enerjinin payında ciddi bir ilerleme kaydedilmekle beraber Türkiye enerji tüketiminin yaklaşık dörtte üçünü ithal fosil yakıtlarla karşılamaktadır. Bu durum ulaştırma ve ısıtmada kullanılan enerjinin büyük bölümü ve elektrik üretiminin ortalama yüzde 50'si için geçerlidir. Enerji ürünleri ithalatı Türkiye ekonomisinin önemli sorunları arasında yer alan dış ticaret açığı ve cari açığın başlıca nedenleri arasında yer almaktadır. Türkiye'nin enerji ürünleri ithalatı 2021 yılında 2020'ye kıyasla yüzde 57 artarak 50,6 milyar ABD dolarına (ABD\$) ulaşmıştır.

Son yıllarda hem yakıt hem de elektrik talebinin güçlü bir şekilde canlandığı fakat arz tarafında yatırımların çok hızlı gelişmediği gözlenmektedir. İthal edilen fosil yakıt miktarının azalması ve arz güvenliğinin sağlanması için yenilenebilir kaynaklardan üretilen elektriğin payını daha da artırmak Türkiye için en öncelikli konular arasında yer alacaktır.

2021 yılı, Paris Anlaşması'nın onaylanması ve 2053 yılı için net sıfır hedefinin ilan edilmesiyle Türkiye enerji sektörü için önemli bir dönüm noktası olmuştur. Karbon nötr bir ekonomiye geçişin sağlanması için Türkiye'nin toplam karbondioksit (CO2) emisyonlarının yaklaşık yüzde 87'sinden sorumlu olan enerji sektörü emisyonlarının sıfırlanması öncelikli hedef olarak değerlendirilmelidir. Bunun için Türkiye'nin elektrik üretiminde yenilenebilir enerji kaynaklarının payını artırması, diğer yandan enerjinin son kullanıldığı alanlarda fosil yakıtların yerini yenilenebilir kaynaklardan üretilen elektriğe bırakması önem taşımaktadır. Bunun yanında, tüm sektörlerde enerji verimliliğindeki artışın hızlanması, ulaştırmanın ve ısıtmanın elektrifikasyonu ile bunlara yönelik altyapı ve teknoloji gelişiminin ivmelenmesine ihtiyaç duyulmaktadır.

Tüm bu gelişmelerin yanında, küresel enerji krizi ve Rusya-Ukrayna savaşının getirdiği belirsizlikler bir yandan enerji emtia fiyatlarında ciddi artışlara neden olurken bir yandan da enerji arz güvenliğini gündemin üst sıralarına taşımıştır. Savaş dünya genelinde elektrik, doğal gaz ve akaryakıt maliyetlerini artırırken, pek çok sektörde de fiyat yükselişine neden olmaktadır. 2014'ten bu yana Brent petrolün varil fiyatları ilk kez 130 ABD\$ seviyelerini gördü. Benzer şekilde kömür fiyatları da ton başına 300 ABD\$ gibi daha önce görülmemiş düzeylerde seyretti. Her ne kadar resesyon beklentileriyle Brent petrol fiyatları 90 ABD\$ altına görse de önümüzdeki süreçte belirsizliklerin devam edeceğini söylemek yanlış olmaz. Savaş öncesi birkaç yıl içinde ekonomik toparlanmayla beraber fiyatların normal seviyelere dönmesi beklenirken, Rusya-Ukrayna savaşıyla birlikte enerji fiyatlarındaki dalgalanmaların daha uzun süre devam edeceği öngörülmektedir.



## KAPAK KONUSU

Türkiye'de de artan enerji fiyatlarının etkisiyle elektrik, doğal gaz ve akaryakıt fiyatlarında yükseliş gözlemlenmektedir. Artan enerji fiyatlarının hemen her ülkede enflasyon üzerinde baskı oluşturduğu bir gerçektir. Enerjide dışa bağımlılığı yüksek olan Türkiye için de bu durum enflasyon artışını tetiklemekte ve gıdadan hizmete tüm tedarik zincirlerinde kendini sert bir şekilde hissettirmektedir.

Rusya'ya uygulanan yaptırımlar ve Rusya'nın AB ülkelerine gaz tedarikini kesmesi AB'de ve enerji ithalatında Rusya'ya bağımlı diğer ülkelerde arz güvenliği problemlerini ve ekonomik resesyon olasılığını da gündeme getirmiştir. Bu anlamda küresel ölçekte yaşanan bu enerji krizi, ülkelerin enerjide dışa bağımlı olmasının ne kadar büyük bir risk oluşturduğunu bizlere tekrar hatırlatmıştır. Krize hazırlıksız yakalanan bazı Avrupa ülkelerinde kömür ve nükleer enerjinin bir süre daha kullanılması gündeme gelmiştir; ancak bu önlemlerin geçici bir dönem için planlandığı ve buna benzer krizlerin yaşanmaması için AB ülkelerinin enerji dönüşümünün hızlandırılması yolunda ciddi adımlar atarak halihazırdaki enerji dönüşümü hedeflerini yukarıya çektiğini vurgulamak gerekir. Bu durumun enerji dönüşümünün ana unsurları olan yenilenebilir enerji, enerji verimliliği ve elektrifikasyonda Türkiye ile Avrupa ülkeleri arasında iş birliği olanaklarını artıracağını ve bu konularda ivmeli bir artış destekleyeceği de öngörülebilir. Bunların yanında yeşil hidrojen gibi alternatif temiz enerji teknolojilerinin de yakın zamanda hayatımıza gireceğini söyleyebiliriz.

Artan enerji fiyatları ve arz sorunları, Türkiye için de uyarıcı niteliktedir. Bu durum, enerjide dışa bağımlılığın azaltılmasının önemini bir kez daha göstermekte. Önümüzdeki süreçte Türkiye'nin, yenilenebilir enerji kaynaklarına, enerji verimliliğine, ulaştırma ve ısınma sektörlerinin elektrifikasyonuna ve yeşil hidrojen gibi temiz teknolojilerin geliştirilmesine odaklanması önemli olacaktır. Özellikle güneş ve rüzgâr enerjisindeki potansiyelin azami şekilde değerlendirilmesi, elektrik sektörünün karbonsuzlaştırılmasında en önemli adım olacaktır. Teknolojik gelişmelere bakıldığında yaşanan maliyet düşüşlerinin devam etmesiyle, Türkiye'nin bu potansiyelini kullanması hem enerji arz güvenliği hem ithal yakıt bağımlılığının azaltılması açısından öncelikli strateji olarak ön plana çıkmaktadır.

Dünyadaki uygulamalara baktığımızda yenilenebilir enerji kapasite kurulumlarının uzun vadeli bakış açısıyla elektrik sistem esnekliğiyle beraber

tasarlanmasının elzem olduğu görülmektedir. Sistem esnekliği çözümleri, rüzgâr ve güneş gibi arzı değişken olan kaynaklardan olan ve her zaman taleple birebir örtüşmeyebilen elektrik üretiminin, talebin giderek daha büyük bölümünü karşılayabilmesine olanak sağlamaktadır. Burada hızla gelişen ve maliyetleri düşen batarya enerji depolama teknolojileri, talep tarafı katılımı, iletim sisteminin iyileştirilmesi, pompaj depolamalı hidroelektrik santralleri, dağıtık üretim ve dijitalleşmenin getirdiği olanakların kullanıldığı akıllı şebekeler gibi farklı esneklik seçeneklerinden bahsetmek mümkündür.

SHURA Enerji Dönüşümü Merkezi tarafından Türkiye elektrik şebekesi için yapılan çalışmalar, 2030 yılına kadar şebekede planlanan yatırımların gerçekleşmesi ve farklı esneklik seçeneklerinden faydalanılması durumunda, elektrik üretimindeki rüzgâr ve güneş payının yüzde 35 seviyesine çıkabileceğini; hidroelektrik, biyogaz ve jeotermalle birlikte yenilenebilir enerjinin toplam payının yüzde 60 ila yüzde 70'e ulaşabileceğini göstermektedir. Türkiye için hâlihazırda güneş ve rüzgârdan elektrik üretmek artık kömür ve doğal gaza kıyasla daha düşük maliyetli ve maliyet düşüşünün özellikle güneş ve rüzgâr enerjisinde önümüzdeki süreçte devam etmesi beklenmektedir.

Doğru bir planlamayla ve azami şebeke esnekliği yaklaşımıyla, önümüzdeki 30 yıl içerisinde elektrik üretiminde yenilenebilir enerji payının yüzde 90'ların üzerine ulaşması, böylelikle Türkiye'nin elektriğe sıfır karbonlu, güvenilir ve düşük maliyetli bir şekilde erişmesi mümkün görünmektedir. Bu dönüşüm aynı zamanda enerji ithalatı ve yerli de olsa rezervi kısıtlı fosil kaynaklara bağımlılığı minimize ederek, enerji arz güvenliğine önemli katkı sağlayabilir.

Türkiye'de uzun dönemli bir enerji dönüşümü stratejisine tamamlayıcı olarak ticaret ve yeşil finansmanla ilgili stratejilerin geliştirilmesi de önemli olacaktır. Yeşil Yeni Düzen kapsamındaki hedeflerle uyumlu şekilde finansman arzıyla finansman talebinin eşleşmesinin sağlanması ve yenilenebilir enerji arz artışının güvenli ve dengeli bir şekilde devam etmesine yönelik politika ve finansman altyapısının kurulmasının Türkiye'yi önümüzdeki dönemde sıfır karbon hedefine ulaşma ve ekonomide diğer ülkelerle yarışabilme yolunda önemli bir yere taşınması mümkün görünmektedir.

voiser

# DIJİTALLEŞEN KOBİLERİN SESİ: voiser

Voiser Studio'da 75+ dil ve  
550+ ses ile seslendirme  
seçeneğini sunuyoruz

Voiser Deşifre'de ses dosyalarını  
dakikalar içerisinde metne  
dönüştürmenize olanak sağlıyoruz

**%30**  
**İNDİRİM**  
MÜSİAD üyelerine özel

Ücretsiz deneme paketleri  
ve kayıt için: [uyelik.voiser.net](https://uyelik.voiser.net)  
0216 599 1011  
[bilgi@voiser.net](mailto:bilgi@voiser.net)

