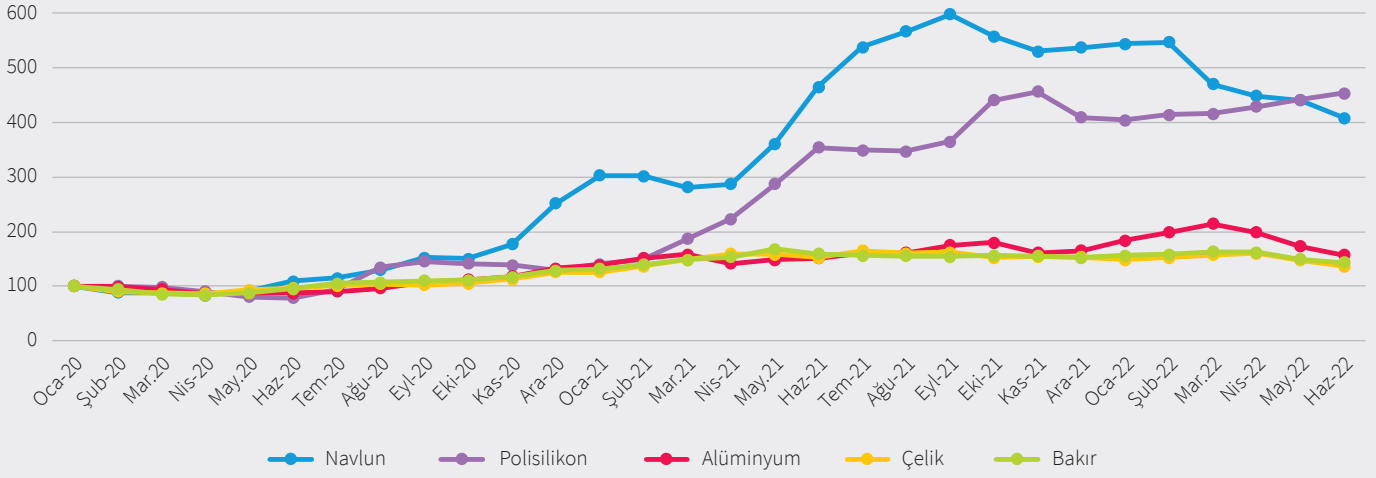


Covid-19 salgınıyla başlayan ve Ukrayna savaşı ile süren küresel tedarik zinciri sorunları, emtia fiyatları ve navlun maliyetlerindeki artış, yenilenebilir enerji yatırım maliyetlerine yansıyor. Güneş panellerinin üretimindeki ana malzeme olan polisilikon fiyatı 2020'nin başından günümüze yaklaşık dört kat arttı. Hem güneş hem de rüzgâr santrallerinin ana ekipmanlarında kullanılan ham maddelerden olan çelik %36, bakır %40 ve alüminyum yaklaşık %60 artış gösterdi. Emtia haricinde navlunda gözlemlenen artış ise 2020 seviyesinin yaklaşık 4 katına ulaşıyor.

Aylık Emtia ve navlun fiyat endeksi: 2020-2022

Emtia Fiyat Endeksi (Ocak 2020 = 100)

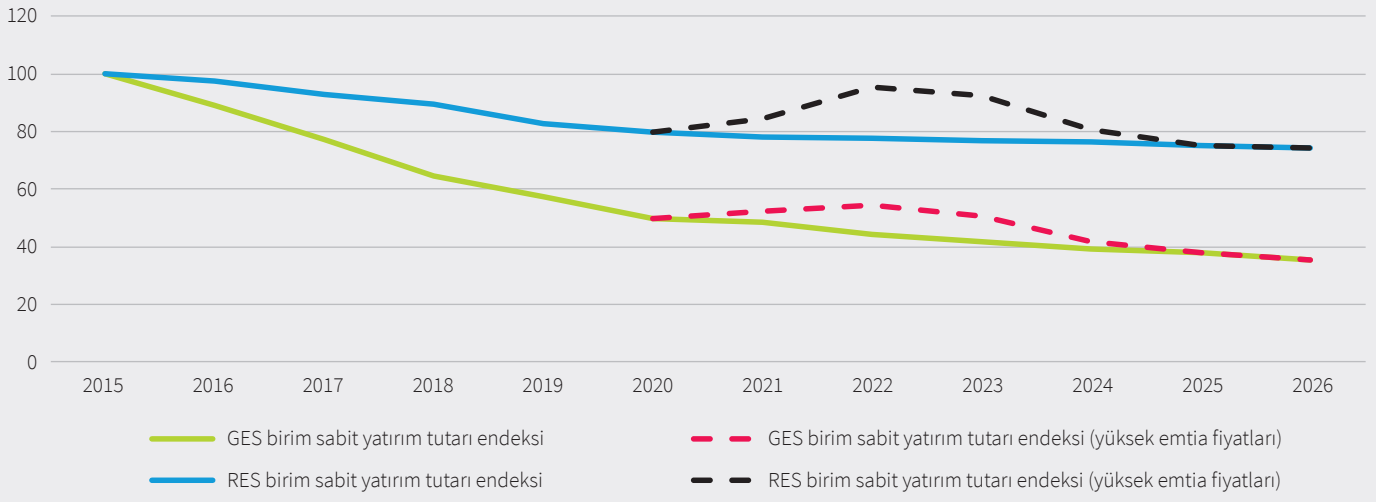


Kaynak: IEA (2021), PV-Magazine (2022), WB Commodity Outlook (2022), Statista (2022)

Uluslararası Enerji Ajansı'nın (IEA) analizine göre, son on yılda rüzgâr (RES) ve güneş (GES) santrallerinin sabit yatırım maliyetlerinde görülen azalmalara rağmen, yükselen emtia ve navlun fiyatları birim sabit yatırım maliyetlerinde artışa neden olmaktadır. Ham madde, emtia ve navlun fiyatlarındaki artış bu şekilde devam ederse, 2024 yılına dek yeni RES ve GES kapasitelerinin devreye alınması için ortalama %15 ilave birim sabit yatırım harcamasına ihtiyaç duyulacak.

Yüksek emtia fiyatlarının RES ve GES birim yatırım tutarlarına olası etkisi (2015-2026)

MW başına sabit yatırım tutarı endeksi (2015 = 100)

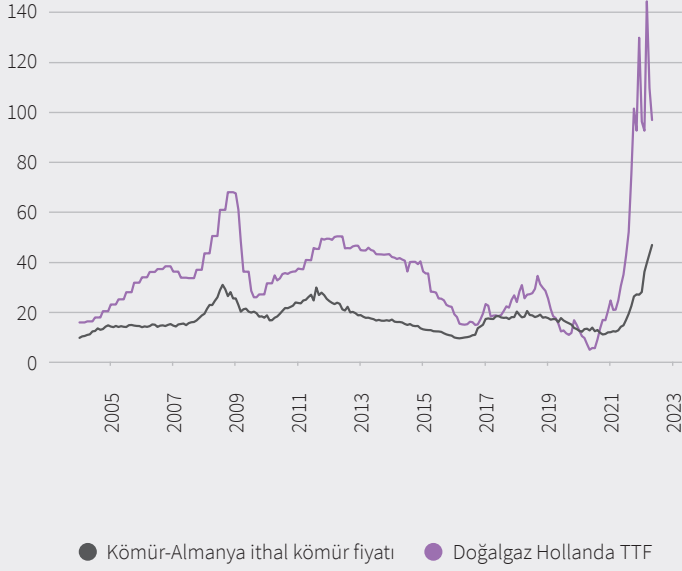


Kaynak: IEA (2021). *RES verisinde Çin kullanılmamıştır.

IEA'ye göre yenilenebilir enerji santrallerinin uzun dönemli satın alma fiyat garantileri, emtia fiyatlarında görülen artışa rağmen, spot piyasada rekabet edebilmesini sağlıyor. Ancak, yüksek ham madde fiyatları kalıcı hale gelirse, yenilenebilir enerji için yapılacak yeni kapasite ihalelerinde satış fiyatları daha yüksek seviyelerde oluşabilir.

Avrupa'daki doğal gaz ve kömür fiyatlarının 2004-2022 arasındaki aylık değişimi

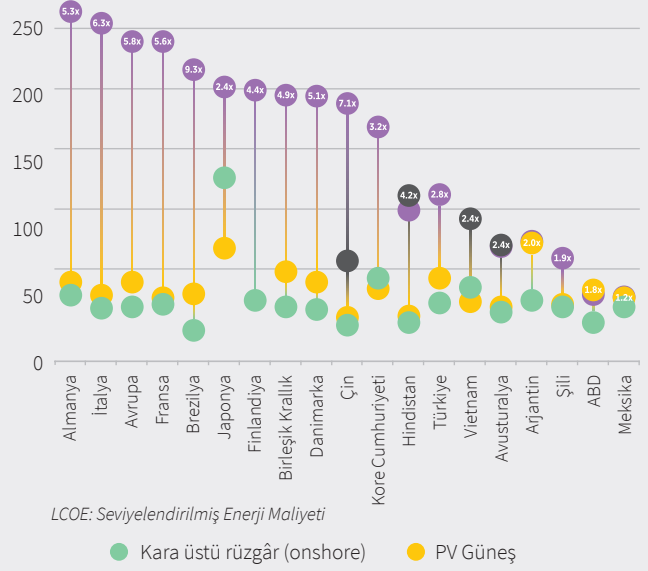
2021 ABD\$/ MWh



● Kömür-Almanya ithal kömür fiyatı ● Doğalgaz Hollanda TTF

2021 yılında yeni devreye alınmış GES ve karasal RES'lerin LCOE değerleri ile kömür ve doğal gaz santrallerinin yakıt maliyetleri karşılaştırması

2021 ABD\$/ MWh



LCOE: Seviyelendirilmiş Enerji Maliyeti

● Kara üstü rüzgâr (onshore) ● PV Güneş
● Kömür ● Fosil kaynaklı gaz

Kaynak: IRENA (2022)

- Teknolojik gelişmeler ve ölçek ekonomilerinin katkısıyla güneş ve rüzgârdan üretilen elektriğin birim maliyeti düşüşünü sürdürüyor. Ancak, artan emtia ve navlun maliyetleri birim sabit yatırım tutarını artırıyor.
- Salgın ve siyasi koşullar nedeniyle tedarik zincirlerindeki aksamalar da yeni kapasitenin daha yüksek maliyetle ve daha uzun sürede devreye alınmasına yol açabiliyor.
- Ancak, fosil yakıtlarda yüksek fiyatların sürmesi ve ülkelerin net sıfır karbon hedefleri doğrultusunda yeni fosil yakıtlı santral yatırımlarına talebin azalması, yenilenebilir enerjinin rekabet gücünü artırarak sürdürmesini sağlıyor.
- Fosil yakıt fiyatlarındaki dalgalanmalar, AB ülkeleri ve Türkiye gibi fosil yakıt temininde dışa bağımlılığı yüksek ülkelerin düşük maliyetli, temiz ve güvenilir enerjiye erişmek için yenilenebilir enerjiye dayalı alternatif çözümleri hızla devreye almalarının geleceğe yönelik en iyi yatırım olduğuna işaret ediyor.
- Yenilenebilir enerjinin rekabetçi fiyatlarla tüketiciye sunulabilmesi için hem güneş ve rüzgâr enerjisi teknolojilerinde gelişimin sürmesi hem de yatırım için gerekli emtianın uygun koşullarda temin edilebilmesi önem taşıyor.