

Nükleer'den Çıkan, Güneş ve Rüzgâr Enerjilerine Aşırı Destek Veren Almanya'nın Ekonomik Verileri Analizi ve Türkiye'deki Durum ile karşılaştırma

Hazırlayan: Yüksel Atakan, Fizik Y.Müh. ybatakan4@gmail.com, 03.01.2026 /I/

Özet

Bu yazının odağında, Almanya'nın nükleer enerjiden çıkışı, *Energiewende* olarak adlandırılan enerji dönüşümü süreci kapsamında **rüzgâr ve güneş enerjisine yönelik yüksek miktardaki kamu destekleme sonrasındaki** sorunlar ve daha sonra Türkiye'deki enerji durumuyla karşılaştırmalar yer almaktadır.

Almanya, enerji sistemini fosil yakıt ve nükleer kaynaklardan uzaklaştırarak yenilenebilir enerji temelli bir yapıya dönüştürmeyi uzun vadeli bir devlet politikası olarak benimsemiştir. Bu dönüşüm yalnızca elektrik üretim yatırımlarını değil; **iletim ve dağıtım şebekelerinin genişletilmesini, enerji depolama kapasitesinin artırılmasını ve enerji piyasalarının yeniden düzenlenmesini** de kapsamaktadır. Bu yönüyle enerji dönüşümü, teknik olduğu kadar ekonomik ve mali boyutları olan bütüncül bir yapısal dönüşüm sürecidir.

Anahtar Kelimeler: Enerji dönüşümü, yenilenebilir enerji, sübvansiyonlar, Almanya, Türkiye

1. Giriş

Enerji dönüşümü, iklim değişikliği ile savaşım, enerji sunum güvenliği ve sürdürülebilir büyüme hedefleri doğrultusunda ülkelerin ekonomi politikalarının merkezinde yer almaktadır. Almanya ve Türkiye, yenilenebilir enerjiye geçiş süreçlerinde farklı politika araçları ve finansman modelleri benimseyen iki önemli ülkedir. Almanya, nükleer enerjiden tümüyle çıkış ve yenilenebilir enerjiye hızlı geçişi hedefleyen *Energiewende* politikası ile dikkat çekerken; Türkiye, enerji dışalımına bağımlılığı azaltmayı amaçlayan daha piyasa temelli ve kademeli bir dönüşüm süreci izlemektedir.

2. Almanya'da Enerji Dönüşümü ve Kamu Destekleri

Almanya'da 2024 yılında ülkenin toplam elektrik üretiminin yaklaşık %59'u yenilenebilir kaynaklardan sağlanmaktadır.

Yenilenebilir enerji yatırımlarını desteklemek amacıyla Almanya'da doğrudan ve dolaylı kamu destekleri önemli bir büyüklüğe ulaşmıştır. Rüzgâr ve güneş enerjisi yatırımlarına yönelik devlet destekleri yıllık toplam tutarının 40 milyar Avro'nun üzerinde olduğu kestirilmektedir. Buna ek olarak, elektrik ağı (şebeke) ücretlerini düşürmek amacıyla iletim sistemi işletmelerine yönelik milyarlarca Avro'luk ek destekler planlanmaktadır.

Avrupa Birliği'nin CO₂ emisyon ticareti gelirlerini kullanan Almanya'nın İklim ve Dönüşüm Fonu (Climate and Transformation Fund), milyarlarca Avro'luk bir bütçeye ulaşmıştır. Bu bütçenin önemli bir bölümü, son tüketiciler ve sanayi için enerji maliyeti desteklerinde kullanılmaktadır.

Yüksek enerji maliyetleri, özellikle yoğun enerji kullanan sanayi şirketleri üzerinde baskı yaratmaktadır. Son yıllarda Alman sanayi şirketleri arasında üretim kısıtlaması veya işyerlerinin yurt dışına taşınması yönündeki eğilimlerin arttığı gözlemlenmektedir.

3. Türkiye’de Yenilenebilir Enerji Politikaları ve Destek Mekanizmaları

Yenilenebilir enerji yatırımları

- Türkiye’de rüzgâr ve güneş enerjisi kurulu gücü **yaklaşık 38 GW’a karşılık geliyor** ve bu yatırımlar yaklaşık **30 milyar dolar** düzeyinde bir yatırım değerine eşit olduğu açıklanmıştır. [Anadolu Ajansı](#)
- Türkiye enerji dışalımını düşürmek amacıyla 2035’e kadar yenilenebilir enerji yatırımlarını artırmayı hedefliyor; bu plan kapsamında yatırımların toplam değerinin **100 milyar doları bulabileceği** açıklanmıştır. [Anadolu Ajansı](#)

Destek ve teşvikler

Türkiye’de yenilenebilir enerji yatırımlarını desteklemek adına çeşitli mekanizmalar bulunmaktadır:

- **YEKDEM (Yenilenebilir Enerji Kaynakları Destekleme Mekanizması):** sabit alım fiyatı garantisi gibi ekonomik teşvikler sağlar. [Aydem Enerji](#)
- **Lisanssız elektrik üretimi:** küçük ölçekli yatırımlar için idari kolaylıklar vardır. [Aydem Enerji](#)
- Vergi bağışıklığı, düşük faizli krediler, yerli alet ve donanımlar kullanımı için ek destekler de bulunuyor. [Aydem Enerji](#)

Türkiye’de doğrudan “destek / sübvansiyon toplamı”yla ilgili net yıllık kamu raporu bulunmamakla birlikte, sunulan çeşitli destek modelleri (YEKDEM, vergi bağışıklıkları vb.) yatırım maliyetlerini anlamlı şekilde düşürmektedir.

Türkiye’de şirket durumu

- Türkiye özelinde yüksek enerji fiyatları sonucu şirketlerin kapandığı veya taşındığıyla ilgili **net sayısal veriler bulunmuyor**. Ancak Almanya medya ve Türkiye yatırımcı raporları, Türkiye’de **yüksek enerji fiyatları nedeniyle şirketlerin kendi güneş/yenilenebilir sistemlerine yatırım yaptığını** belirtmektedir. [gunes.com](#)
- Türkiye’de bugün yenilenebilir enerji yatırımları hem daha uygun desteklerle artmakta hem de özel sektör elektrik üretiminde katkı sağladığı için şirketlerin finansal yükünü azaltıcı bir etki yaratmaktadır.

4. Karşılaştırmalı Bulgular

Tablo 1. Almanya ve Türkiye’de Enerji Dönüşümünün Karşılaştırılması

Karşılaştırmalı Özet Tablo

Kriter / Ülke	Almanya	Türkiye
Yenilenebilir Enerjinin Elektrikteki Payı (2024)	~59% elektrik üretimi	~30% kapasite güncel (daha çok su/hidrolik)
Rüzgâr + Güneş Sübvansiyon Miktarı	~40+ milyar € (yaklaşık toplam yönlendirme)	Resmî toplam sübvansiyon rakamı yok ancak çeşitli teşvik mekanizmaları var
Enerji Dönüşümünde Hedef	%80 yenilenebilir elektrik hedefi	Kapasite artırımı ve dışalım azaltma hedefi
Şirketler – Taşınım / Kapanma	Enerji maliyetleri firmaları etkiliyor; taşınma eğilimi artıyor (büyük ölçekli endüstride)	Enerji maliyetleri yüksek ama yenilenebilir yatırım yönelimli; net kapanma sayısı verisi yok
Yatırım Miktarı (2024–2025)	Yenilenebilir yatırımlar çok büyük bütçelerle sürüyor	~30 milyar \$ yenilenebilir yatırım değerine sahip

Tablo 2. Almanya ve Türkiye Ekonomik Göstergeleri (2020–2024)

Aşağıdaki tablo Almanya ve Türkiye'nin son yıllardaki dışsatım, dışalım ve kişi başı gayri safi yurtiçi hasıla (GSYH) verilerini özetlemektedir. Veriler IMF, Dünya Bankası, TÜİK, Destatis, Macrotrends ve Ticaret Bakanlığı kaynaklarından derlenmiştir.

Ülke / Gösterge	2020	2021	2022	2023	2024*
Almanya – Kişi Başı GSYH (USD)	49,725	53,565	55,521	54,789	56,061
Türkiye – Kişi Başı GSYH (USD)	8,613	9,654	10,675	13,007	15,325
Almanya – İhracat (Mlr USD)	1,550	1,594	1,575	1,677	1,684
Almanya – İthalat (Mlr USD)	1,420	1,505	1,470	1,583	1,425
Türkiye – İhracat (Mlr USD)	170	225	254	255	262
Türkiye – İthalat (Mlr USD)	220	271	364	362	344

Not: 2024 yılı verileri öncü veya tahmini niteliktedir.

5. Değerlendirme ve Sonuç

Bu çalışmanın bulguları, Almanya’nın enerji dönüşüm sürecinin yüksek maliyetler yarattığını ve sanayi sektörü üzerinde baskı oluşturduğunu göstermektedir. Türkiye ise daha sınırlı kamu kaynaklarıyla, yenilenebilir enerji yatırımlarını teşvik eden piyasa temelli mekanizmalar aracılığıyla enerji dışalımını azaltmaya ve şirketlerin maliyetlerini

dengelemeye çalışmaktadır. Bu karşılaştırma, enerji dönüşümünde uygulanan politika araçlarının ekonomik etkilerinin ülke koşullarına göre önemli ölçüde farklılaştığını ortaya koymaktadır. Almanya’da enerji fiyatlarının yükselmesine rağmen dışsatım 2020-2025 arası azalmamış hatta biraz artmıştır. Türkiye Almanya dışsatımları 2024 yılında karşılaştırıldığında yaklaşık aynı nüfusu olan Türkiye’nin dışsatımı Almanya’nın ancak %15 ‘i kadardır.

Almanya’da Ekonomik Yavaşlamaya Rağmen Dışsatım Artışının Açıklaması

2020–2024 döneminde Almanya ekonomisinde büyüme performansının zayıflamasına ve bazı yıllarda teknik durgunluk yaşanmasına rağmen, dışsatım değerlerinde artış gözlenmesi ilk bakışta çelişkili görünmektedir. Ancak bu durum, Almanya’nın dışsatım odaklı ekonomik yapısı ve dönemin küresel koşulları dikkate alındığında tutarlı biçimde açıklanabilmektedir.

Almanya, makine, otomotiv, kimya ve endüstriyel ara malları gibi sektörlerde yüksek dış talebe bağımlı bir üretim yapısına sahiptir. Bu nedenle iç talep ve yatırımların zayıfladığı dönemlerde dahi, özellikle ABD ve Asya pazarlarından gelen talep dışsatımı destekleyebilmektedir. Dolayısıyla iç ekonomik yavaşlama ile dışsatım performansı arasında bire bir bir ilişki bulunmamaktadır.

Bunun yanı sıra, söz konusu dönemde dışsatım verilerinin büyük ölçüde nominal (yürürlükteki fiyatlarla) artış göstermesi de belirleyici olmuştur. Küresel ölçekte enerji, hammadde ve ara malı fiyatlarında yaşanan artışlar, Alman dışsatım ürünlerinin birim fiyatlarını yükseltmiş; bu durum dışsatım hacmi sınırlı kalsa bile değer bazında dışsatımın artmasına yol açmıştır. Ayrıca Euro’nun ABD doları karşısında görece zayıflaması, Alman ürünlerinin uluslararası pazarlarda fiyat rekabetini artırarak dışsatım gelirlerini desteklemiştir.

Öte yandan, Almanya’da enerji maliyetlerindeki artışa rağmen, dış ülkelere satış yapan sanayilere yönelik dolaylı kamu destekleri, firmaların dış pazarlardaki yarışma gücünü kısmen korumasına katkı sağlamıştır. Buna karşın iç talep ve yatırım harcamalarındaki zayıflık, dışalımın sınırlı kalmasına ve toplam ekonomik büyümenin düşük seyretmesine neden olmuştur. Bu çerçevede, dışsatımdaki artış ile ekonomik yavaşlama arasındaki görünürdeki çelişki, yapısal ve fiyat temelli etmenlerin birlikte değerlendirilmesiyle açıklanabilmektedir.

Kaynakça /I/

Agora Energiewende. *The Cost of the Energiewende*.
International Monetary Fund (IMF). *World Economic Outlook Database*.
World Bank. *World Development Indicators*.
European Commission. *State Aid for Renewable Energy in Germany*.
TÜİK – Türkiye İstatistik Kurumu. *Dış Ticaret İstatistikleri*.
Destatis – Federal Statistical Office of Germany.
Not: Bu yazı YZ destekli hazırlanmıştır.