

## Almanya'da Güneş Enerjisi Sektörü Krizde Olivia Kowalak, Mercur.de 10.03.2025

### Türkiye'de Durum? İflas değil, artım var!

**Hazırlayan:** Yüksel Atakan, Dr.Radyasyon Fizikçisi, [ybatakan4@gmail.com](mailto:ybatakan4@gmail.com), 31.03.2025

Güneş enerjisi sektörü iflas dalgasıyla sarsılıyor. Tüketicilerin özel güneş enerjisi sistemlerine olan ilgisi giderek azalıyor. Sektör uzmanları, bu durumun çeşitli nedenlerini sıralıyor.

Uzmanlara göre, güneş enerjisi sektörü şu anda bir düzeltme sürecinden geçiyor. Son yıllarda özel fotovoltaik (PV) sistemlere olan talepte büyük bir artış görülürken, çevre dostu kurulumlara olan ilgi şu sıralar hızla düşüşe geçti. Almanya Federal Ağ Ajansı'nın (Bundesnetzagentur) verilerine göre, 2024 yılında özel konutlara kurulan güneş enerjisi sistemlerinde %15 oranında bir azalma yaşandı. Küçük çatı üstü güneş panellerinde ise bu düşüş üçte bir oranında oldu. Peki, ne oluyor?



### Güneş Enerjisi Patlaması: Pandemi ve Ukrayna Savaşı Talebi Artırdı

Güneş enerjisi sektörü, 2020 yılından başlayarak büyük bir büyüme sürecine girdi. 2023 yılında, bir önceki yıla göre özel konutlardaki kurulum sayısı tam %135 oranında arttı. Bu durum, kurulum sektörünü de canlandırdı: Pek çok yeni girişim ortaya çıktı. Ticaret sicili verilerine göre, 2015 yılından bu yana yeni kurulan şirketlerin sayısında büyük bir artış yaşandı. Sektör derneklerine göre, 2020'den başlayarak güneş paneli kurulum firmalarının sayısı yaklaşık 8.000'e ulaşarak ikiye katlandı. Özellikle Münih, Hamburg ve Berlin gibi büyük şehirlerde, 2023 yılına kadar her yıl 75'ten fazla yeni şirket kuruldu.

Ancak bu büyüme, piyasalardaki dalgalanmaların etkisiyle hızlandı. Ukrayna Savaşı ve enerji krizinin getirdiği belirsizlik, birçok tüketiciyi evlerinin çatılarına ya da balkonlarına özel güneş panelleri kurmayı tetikledi. Elektrik kesintisi korkusu ve yükselen enerji fiyatları talebi artırdı. Ayrıca, pandemi döneminde tatil ve restoran harcamalarının azalmasıyla insanlar birikimlerini fotovoltaik sistemlere yatırmaya yöneldi.

Bu dönemde fiyatlar tüketiciler için büyük bir engel teşkil etmedi: %40'a varan fiyat artışları dahi alıcıları caydırmadı. Hatta pahalı batarya depolama sistemleri bile tercih edildi. Beş kWh'lık bir batarya şu anda yaklaşık 5.000 Avro'ya mal olurken, küçük bir güneş enerjisi sistemi ve batarya dahil toplam kurulum maliyeti 18.000 Avro'ya kadar çıkabiliyordu. Bunun karşılığında, güneş enerjisiyle uzun sürede elektrik maliyetlerini ciddi oranda azaltmak olasıydı.

## Güneş Enerjisi Sektöründe İflas Dalgası: PV Sistemlerinin Kurulumu Artık Kârlı Değil

Ancak enerji krizinin hafiflemesiyle birlikte, bireysel enerji güvenliği sağlama ihtiyacı da azaldı. Kısa vadede güneş enerjisi sistemleri artık kârlı bir yatırım olarak görülüyor. Talebin azalması ve piyasadaki arz fazlası nedeniyle rekabet giderek sertleşti. Sonuç olarak, birçok şirket yeni piyasa koşullarına uyum sağlayamayarak iflas etti ve güneş enerjisi sektörü büyük bir krizle karşı karşıya kaldı.

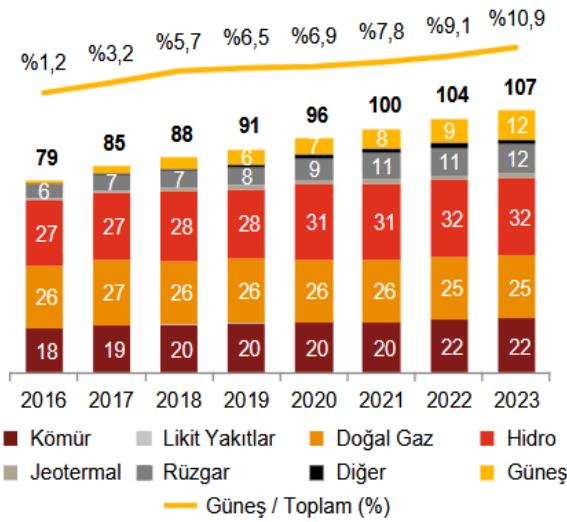
## Türkiye'de Durum

### 1. Türkiye'de Güneş Enerjisindeki Gelişmeler /2/

Türkiye'de güneş enerjisi kurulu gücü ilk defa 2023 yılı içerisinde 10 GW seviyesini geçerek toplam kurulu gücün içerisinde %10'dan fazla pay elde etmiştir.

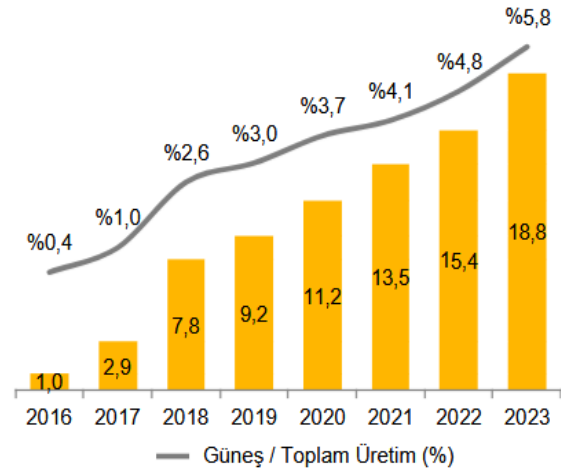
Grafik 37

Türkiye'deki Toplam Kurulu Güç (GW)



Grafik 38

Güneş Enerjisinden Elektrik Üretimi (TWhs)



## 2. Türkiye’de Elektrik Enerjisi Santralleri ve Kurulu Güçleri (Kaynak/3/)

### 2025 Şubat Ayı Türkiye’nin Kurulu Güç Verilerine Göre Öne Çıkan Bazı Bilgiler

- Lisanssız güneş kurulu gücü bir önceki aya göre artarak **18.371 MW’a** ulaşırken, lisanslı güneş kurulu gücü bir önceki aya göre artarak **2.008 MW** seviyesine yükseldi. Toplam güneş enerji kurulu gücü de **20.378 MW** oldu.
- Rüzgar enerji kurulu gücü bir önceki aya göre artarak **13.044 MW** seviyesine yükseldi.
- Jeotermal kurulu gücünde herhangi bir değişiklik olmadı ve **1.734 MW** seviyesinde sabit kaldı.
- Biyokütle kurulu gücü de **2.121 MW** oldu.
- Toplam yenilenebilir kurulu gücü de **68.480 MW’a** yükseldi.
- Toplam aktif kurulu güçte ilk sırayı yine doğalgaz aldı ve **24.601 MW** oldu.



KAYNAK	SANTRAL ADEDİ	KURULU GÜÇ (MW) Şubat 2025
Akarsu	617	8.340
Asfaltit Kömür 1		405
Atık Isı	73	314
Barajlı	147	23.863
Biyokütle	378	2.121
Doğalgaz	332	24.601
Fuel Oil	8	230
Güneş	32.004	20.378
İthal Kömür	16	10.456
Jeotermal	66	1.734
Linyit	51	10.234
LNG	1	2
Motorin	1	1
Nafta	1	5
Rüzgar	376	13.044
Taşkömür	4	841
<b>Toplam</b>	<b>34.076</b>	<b>116.567</b>

### 3. Shura: Güneş enerjisinde 2025 rekorlar yılı olacak /4/

Shura Enerji Dönüşüm Merkezi, Türkiye’de elektrik alanında her yıl 15 milyar dolarlık yatırım ihtiyacı olduğunu, 2025 yılında **5 GW’lik güneş, 2-3 GW’lik de rüzgar santrali** kurulumu beklendiğini açıkladı.

Not: /2/ nolu 107 sayfalık değerli Teknik Rapor’un gözden geçirilmesi önerilir. Ancak bu raporda da bizim 2018’den beri üzerinde durduğumuz güneş panellerindeki kurşun, gümüş, antimon ve kadmiyum gibi çevre ve insan için zararlı maddelerle ilgili herhangi bir koruyucu bilgi bulunmadığı gibi, 25-30 yıl sonra paneller hurdaya çıktığında bunların geri dönüşümleriyle ilgili hiç bir açıklama bulunmuyor. Bu konudaki yazılarımıza ve referanslara bkz /5,6/.

### Kaynaklar

- /1/ <https://www.merkur.de/wirtschaft/sonnenkraft-branche-in-der-misere-dies-sind-die-gruende-zr-93612515.html>
- /2/ <https://www.pwc.com.tr/tr/sektorler/enerji/yayinlar/2024/asset/dunyada-ve-turkiyede-gunes-enerjisi-sektoru-v2.pdf>
- /3/ <https://enerjiajansi.com.tr/turkiyenin-kurulu-gucu/> (Selim İnanç, 03.03.2025)
- /4/ <https://www.enerjigunlugu.net/shura-gunes-enerjisinde-2025-rekorlar-yili-olacak-61604h.htm>
- /5/ <https://www.radyasyonyatakan.com/yazi/bir-milyon-ton-gunes-paneli-nasil-geri-donusturulur-katja-maria-engel-dr-ing-spektrum-de-05-12-2024-hazirlayan-y-atakan-18-03-2025>
- /6/ <https://www.radyasyonyatakan.com/yazi/turkiyede-gunes-panellerindeki-zararli-maddeler-ve-bunlarin-geri-donusumleriyle-ile-ilgili-bilimsel-yayinlar-yonetmelikler-ve-yaptirimlar-var-mi-yapay-zekayz-ile-yazismalar-yuksel-atakan-04-02-2>