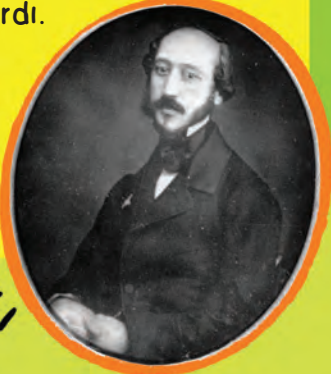


# Güneş Çok Büyük Bir Enerji Kaynağı

Güneş, oluştuğu günden bu yana, yani yaklaşık 4,5 milyar yıldır enerji üretiyor. Onun bitmek tükenmek bilmeyen enerjisinden günümüzde pek çok farklı alanda yararlanıyoruz. İşte bu yazımız baştan sona güneş enerjisi hakkında...



Güneş enerjisinin tarihi, fotovoltaik etki denen bir olayın keşfiyle başlar. Edmond Becquerel adlı Fransız fizikçi, 1839 yılında fotovoltaik etkiyi buldu, yani ışığa maruz kalan bir yüzeyden elektrik elde etmeyi başardı.



Edmond Becquerel (1820-1891)

Fotovoltaik etkinin keşfinin ardından pek çok bilim insanı Güneş'ten enerji elde edilmesine katkı sağlayacak teknolojiler geliştirdi. 1954 yılında, ABD'de bulunan Bell Laboratuvarlarında ilk güneş pili üretildi. Bu gelişmeyle güneş pilleri Güneş'ten enerji elde etmede kullanılmaya başlanmış oldu.

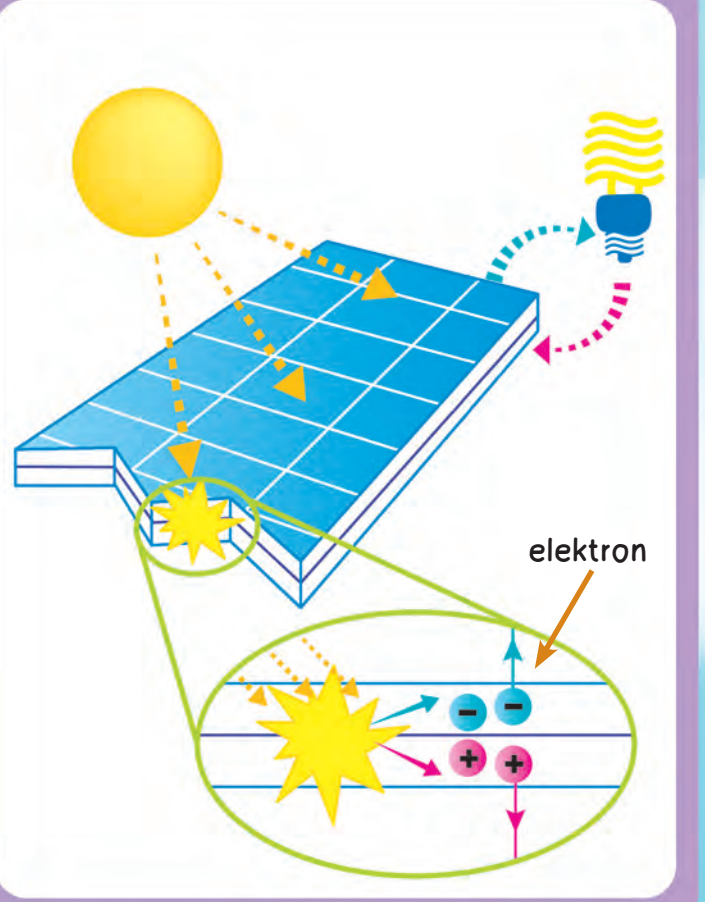


Güneş pili, diğer bir adıyla fotovoltaik pil, ışığı doğrudan elektrik enerjisine dönüştürebilen cihazlara denir. Güneş pillerinin malzemelerine göre enerji elde etme verimliliği değişir.



## Güneş pili nasıl çalışır?

Elektrik akımı denen şey, atomu oluşturan parçacıklardan biri olan elektronların hareketidir. Yani elektrik enerjisi elde etmek için elektronları atomlarından ayırmak ve onlara bir enerji kazandırmak gerekir. Güneş ışığını oluşturan foton adlı parçacıklar güneş pilinin içinde bulunan bir katmandaki elektronlara çarparak onları atomlarından ayırır. Güneş pillerindeki başka özel katmanlar da bu elektronları güneş pilinden elektrik elde etmeye yarayan kablolarla doğru uzaklaştırır. Ancak elektronlarla elektronlarını kaybetmiş atomlar arasında bir çekim vardır. O nedenle birleşmek isterler. Ne var ki pillerin özel yapısı elektronlara geldikleri yerden dönme olanağı vermez. Böylece elektronlar güneş pillerinden elektrik enerjisi elde edilmesini sağlayacak kablolar üzerinde hareket etmeye zorlanmış olur.



Dünyada Almanya başta olmak üzere pek çok ülkede güneş enerjisinden yararlanılıyor. Almanya'yı İtalya, İspanya, Çin, Amerika Birleşik Devletleri ve Japonya takip ediyor.



Çok sayıda güneş pilinin bir arada bağlanmasıyla oluşturulan yüzeyler modül, modüllerin bir araya gelmesiyle oluşan yüzeylerse güneş paneli olarak adlandırılır. Güneş panellerini siz de çevrenizde görüyorsunuzdur. Bu paneller sayesinde evler, iş yerleri, çeşitli ulaşım araçları ya da cihazlar için gerekli olan enerji elde edilebilir.



Çok sayıda güneş panelinin bir araya getirilip belirli bir bölgeye yerleştirilerek oluşturulduğu alanlarsa güneş enerjisi santralleri denir. Bu santraller o alandaki ekosisteme daha az zarar vermek için genellikle çorak arazilere kurulur.

Günümüzde aralarında ülkemizin de bulunduğu birçok ülkede, yüzlerce güneş panelinden oluşan güneş enerjisi santralleri var. Bunların en büyüğü Çin'de bulunan Tengger Çölü Güneş Enerjisi Santrali.



Çin'in Tientsin kentinde bulunan Xinyi Güneş Enerjisi Santralinden bir görüntü

Güneş enerjisi santralleri dışında, yoğunlaştırılmış ya da ısı güneş enerjisi adı verilen santrallerde de güneş enerjisinden yararlanılarak elektrik elde edilir. Bu santrallerde güneş ışınları aynalar yardımıyla çok daha küçük bir alana yansıtılır. Yansıyan güneş ışınları özel bir sıvının ısınmasını ve suyun buharlaştırılmasını sağlar. Buhar, bir türbini döndürerek ona bağlı olan jeneratörün elektrik üretmesini sağlar. Yani bu santrallerde elektrik doğrudan değil, buhar aracılığıyla elde edilir.



İspanya'nın Sevilla kentinin yakınında bulunan PS10 ve PS20 termal güneş enerjisi santralleri





Günümüzde çevremizde Güneş'ten elde ettiği enerjiyle çalışan pek çok şey görmek mümkün. Ulaşım araçlarından trafik ışıklarına, çeşitli elektronik aletlerden uzay araçlarına kadar...



Güneş panelleri, evlerin ve evlerde kullanılan suyun ısıtılması amacıyla da kullanılıyor. Ayrıca kimi evlerde çatıya yerleştirilen güneş panelleri sayesinde elektrik de elde edilebiliyor. Özellikle ülkemizin sıcak kesimlerinde evlerin çatılarına baktığınızda bu panelleri görebilirsiniz.

Güneş panelleri uzay araçlarında da kullanılıyor. Bu paneller sayesinde uzay aracının algılayıcıları, ısıtma ve soğutma sistemleri için gerekli olan enerji sağlanıyor. Bu fotoğrafta gördüğümüz Juno uzay aracının temsili çizimi. Üç tarafındaki dikdörtgen alanlarda güneş panelleri bulunuyor.



Çevrenizde trafik lambalarında, yol aydınlatmalarında, çeşitli işaret levhalarında güneş panelleri kullanıldığını görebilirsiniz.



Bu fotoğrafta gördüğümüz Hindistan'da bir tren. Tren içindeki aydınlatmalar, bilgi ekranları ve klimalar için gerekli olan enerji bu paneller sayesinde Güneş'ten elde ediliyor.



Güneş enerjisiyle çalışan bir şarj aleti



Kübra Kara  
Çizim: Göksu Karaca  
Fotoğraflar: Dijitalimaj / Alamy - Getty TÜRKİYE