

Güneş Enerjisi

Elektrik ve ısı eldesi için güneş enerjisinin kullanımı her geçen gün daha yaygın hale geliyor. Bu temiz ve sınırsız enerji kaynağı büyük santrallerde ve binaların çatılarında enerji eldesinde, iletişim uydularının güç sistemlerinde ve bir çok küçük cihazın enerji ihtiyacını karşılamakta yaygın olarak kullanılıyor.

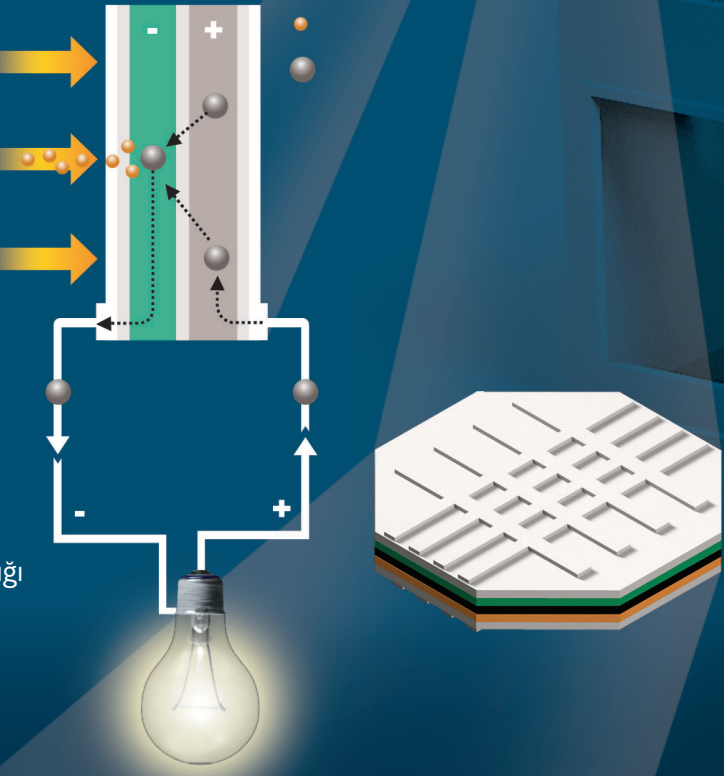
Fotovoltaik Enerji

Güneş ışığından elde edilen enerjidir. Güneş gözelerinin veya fotovoltaik gözelerin kullanılmasını gerektirir.

GÜNEŞ GÖZESİ

Yarı iletken malzemeden (örneğin silisyum) ince bir katman şeklinde üretilir. Fotovoltaik etki yani ışığın elektrik enerjisine dönüşümü bu katman sayesinde gerçekleşir.

- 1 Gözeye çarpan güneş ışınlarına ait çok enerjili bazı fotonlar elektronları hareket ettirir ve onların gözenin aydınlık yüzüne sıçramasına neden olur.
- 2 Negatif yüklü elektronlar gözenin aydınlık yüzünde negatif uç oluşturur ve hücrenin pozitif yüklü karanlık yüzünde boşluk bırakır (pozitif uç).
- 3 Devre kapatıldığında negatif uçtan pozitif uca elektron akışı (elektrik akımı) gerçekleşir.
- 4 Güneş hücreyi aydınlatığı sürece devre çalışır.



Yatırım

Endüstriyel ölçekte güneş enerjisi kullanımında yaşanan ana sorunlardan biri yüksek başlangıç maliyetiydi. Ancak son zamanlarda güneş enerjisi sistemleri giderek ucuzladığı için bu durum değişiyor.

Güneşle Isınma

Güneş ışığından faydalanmanın bir başka yolu da kullandığımız suyu ve evlerimizi ısıtmaktır. Fotovoltaik hücrelerden farklı olarak bu durumda güneş kolektörleri kullanılır. Güneş kolektörlerinden elektrik enerjisi elde edilmez.

82 °C

Ev ve su ısıtmak amacıyla kullanılan güneş kolektörünün ulaşabileceği maksimum sıcaklık

KOLEKTÖR

Sera etkisini kullanarak çalışır. Güneş'ten gelen ısıyı soğurur ve bu ısının kaybedilmesini önler. Böylelikle içinden su veya gaz geçen bir boruyu ve devamında tankı ısıtır.

Koruyucu Kapak

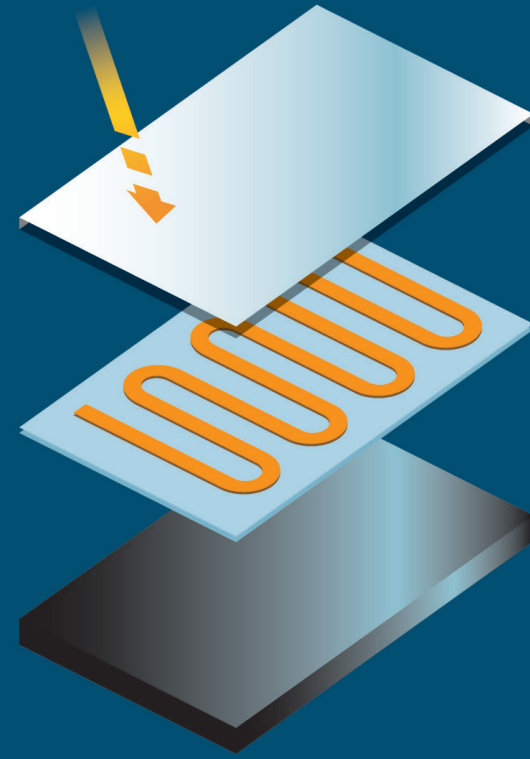
Bir veya daha fazla cam levhadan oluşur. Bir taraftan güneş ışığını soğururken diğer taraftan kolektörde biriken ısının kaçmasını önler.

Soğurma Levhası

Kolektörde ısıtılan sıvının içinden aktığı ve genellikle bakırdan yapılmış tüpleri içerir.

Termal Levha

Yansıtıcı malzeme ve siyah renk Güneş'ten gelen ısıyı mümkün olduğu kadar soğurur. Koruyucu levha da ısı kaybını engeller.



SICAK SU VE ISITMA DEVRESİ

- 1 Sıcak sıvı bir devre boyunca kolektörden akar.
- 2 Evin içinde kullanılan suyu ısıtan ısı dönüştürücüsüne (esanjör) girer.
- 3 Su evde farklı amaçlar için kullanılabilir ve evi ısıtacak bir sıcaklıkta ısı dönüştürücüsünden ayrılır.
- 4 Bir pompa vasıtasıyla soğumuş sıvı kolektöre gönderilir ve döngü tekrar eder.

Diğer Uygulamalar

Elektrikle çalışan her sistemde güneş enerjisi çevreye zarar vermeden önemli bir rol üstlenebilir. Bu teknoloji hâlâ kömür, doğal gaz ve petrolden daha pahalı olsa da bu durum değişiyor.

Uzay

Sondalarda ve uydularda kullanılıyor. Artık güneş paneli olmayan uzay aracı üretilmiyor.



Taşıma

Güneş enerjisi elektrikle çalışan otomobillerde önemli bir kaynak olabilir. Özellikle şarj istasyonlarının güneşle beslenmesi halinde araçların enerjisinin tamamı Güneş'ten sağlanabilir.



Elektronik

Pille çalışan cihazların -hesap makinesi, kol saati, radyo, fener vb- neredeyse tümü güneş enerjisi ile de çalışabilir.

