

GÜNEŞ ENERJİSİ KULLANIMININ FAYDALARI

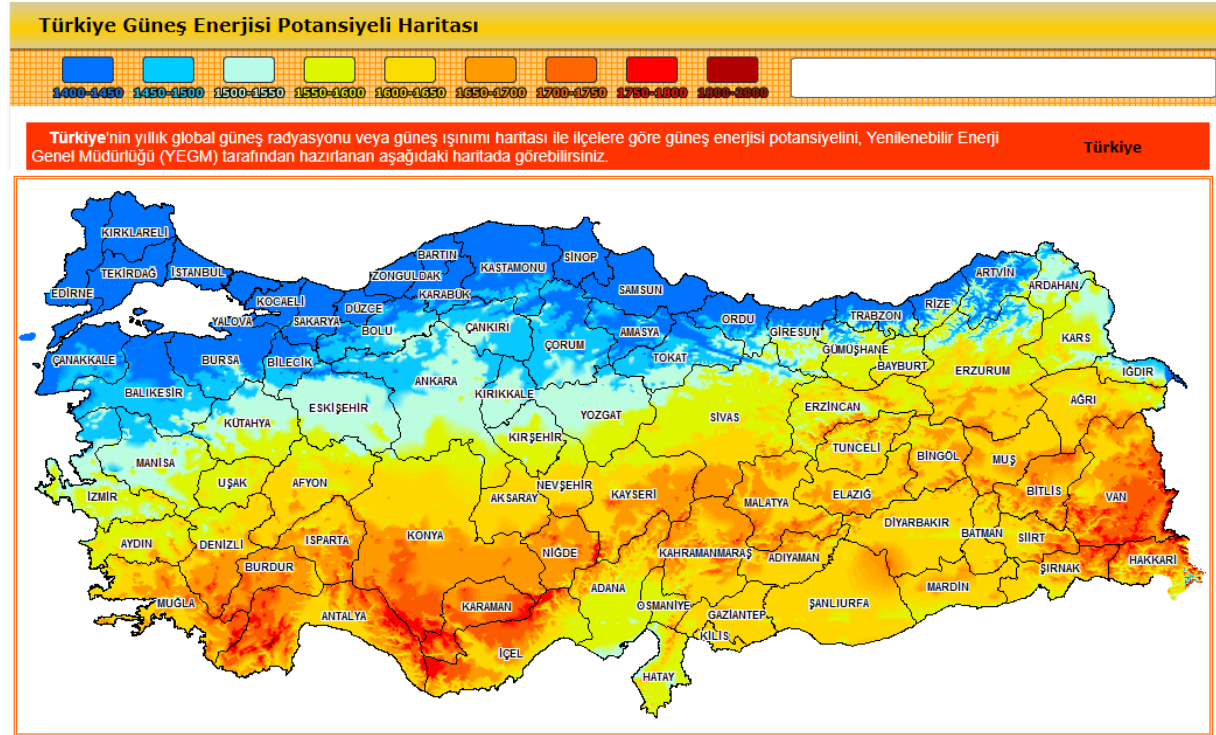
*Fosil yakıtların dünyayı kirlettiği günümüzde hem
temiz hem de tasarruflu sonsuz enerji kaynağı
GÜNEŞ !*



Sınırsız bir enerji kaynağı olan güneşten faydalanması sebebi ile Güneş Enerjisi tükenmeyen bir enerji türüdür. Yenilebilir ve temiz enerji olması sebebi ile çevreye zararlı duman, gaz, karbon monoksit, kükürt ve radyasyon gibi etkileri yoktur. Güneş enerjisi çevreci ve maliyeti düşük bir sistemdir. Yatırım maliyetinin düşük olması ve yüksek verim elde edilen bir enerji türü olması sebebi ile tercih edilmektedir. Yenilebilir enerji sistemleri içerisinde kurulumu, bakımı ve işletimi en kolay olan güneş enerjisi santralleridir.

Türkiye'nin Güneş Enerjisi Potansiyeli

Türkiye'nin mevcut coğrafi konumu, güneş enerjisi potansiyeli bakımından çok verimlidir. Türkiye'nin Güneş Enerjisi Potansiyeli Atlası'na (GEPA) göre, yıllık toplam güneşlenme süresinin 2.737 saat (günlük 7,5 saat), yıllık toplam gelen güneş enerjisinin 1.527 kWh/m² (günlük 4,2 kWh/m²) olduğu tespit edilmiştir. Mülga Elektrik İşleri Etüt İdaresi tarafından teknik kapasitesi 405 milyar kWh/yıl, ekonomik potansiyeli 380 milyar kWh/yıl olarak tahmin edilen güneşe dayalı elektrik üretim kapasitesine sahiptir.



Yukarıdaki haritada görüldüğü üzere, Güney bölgelerden Kuzeye doğru gidildikçe güneşlenme potansiyeli azalmaktadır. Karadeniz Bölgesi, coğrafi konumu ve yağmurlu gün sayısının fazla olması nedeniyle en az ışınlam alan bölgedir. Marmara ve Ege orta değerde ışınlam alırken, İç Anadolu, Doğu Anadolu, Akdeniz ve Güneydoğu Anadolu yüksek değerde ışınlam alan bölgelerimizdir. Bu bölgelerde güneş enerjisine yatırım yapmak daha verimli ve yatırım maliyetlerinin geri dönüş süresi diğer bölgelere göre daha kısadır. Aşağıdaki tabloda bölgelerin ışınlam değerleri verilmiştir.

BÖLGE	TOPLAM GÜNEŞ ENERJİSİ (kWh/m ² -yıl)	GÜNEŞLENME SÜRESİ (Saat/yıl)
G. DOĞU ANADOLU	1.460	2.993
AKDENİZ	1.390	2.956
DOĞU ANADOLU	1.365	2.664
İÇ ANADOLU	1.314	2.628
EGE	1.304	2.738
MARMARA	1.168	2.409
KARADENİZ	1.120	1.971

Güneş enerjisinde lokomotif ülke olan Almanya'nın aldığı en fazla ışınlm değeri olan yıllık 1200 kWh/m², Türkiye'nin en az ışınlm alan bölgesi olan Karadeniz Bölgesi'nin ışınlm

değeriyle hemen hemen aynıdır. Bu açıdan bakılacak olursa Türkiye'de güneş enerjisinden faydalanma oranının oldukça düşük olduğu söylenebilir.

Güneş Enerjisi Nerelerde ve Nasıl Kullanılabilir ?

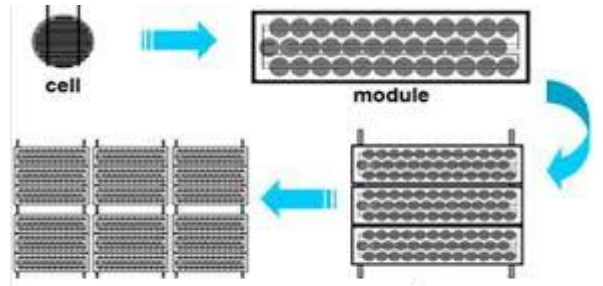
Enerji ihtiyacı olan her yerde güneş enerjisi santralı kurulabilir. Arazilerde kullanılabileceği gibi, çatı gibi boş alanlarda da enerji kaynağı olarak kullanılması mümkündür. Modüler yapısı sayesinde montajı oldukça kolaydır.





Güneş Enerjisi Santrali (GES) Nedir?

Güneşten gelen sonsuz enerjiyi fotovoltaik modüllerin ve diğer bileşenlerin kurulumu ile elektrik enerjisine çeviren sistemlerdir. Güneş enerjisi santralleri (GES) hesap makinelerindeki sistemler gibidir fakat büyük ebatlarda güneş pilleri kullanılır. Fotovoltaik güneş pilleri, üzerine gelen güneş ışınlarını elektriğe çevirirler. Mevcut en temiz enerji üretim teknolojisi ve doğa dostu olan güneş enerjisi santrallerinde üretilen elektrik 10 yıl devlet garantili gelir sağlar. Panellerden gelen DC akım Evirici cihazları ile ev ve iş yerlerimizde kullanılan AC akıma çevrilir. Elde edilen enerji doğrudan şebekeye aktarılacağı gibi aynı zamanda aküler sayesinde depolanabilmektedir.



Fotovoltaik hücre, modül, panel ve diziler



Güneş Enerjisinin Kullanım Alanları

Güneş Enerjisi birçok farklı alanda ve neredeyse her sektörde kullanılması mümkün olan bir enerji türüdür. Gelişen teknoloji ile birlikte artan enerji ihtiyacına karşı başarılı bir yenilenebilir enerji kaynağı alternatifi olan güneş enerjisi, üzerinde çok sayıda çalışma gerçekleştirilen bir enerji üretim yöntemidir.

Güneş Enerjisi Sistemleri aslında çok da yeni olmayan bir teknolojidir. Eski zamanlardan beri kol saatleri ve hesap makinelerinde kullanılmakta olan güneş enerjisi, günümüzde uydularda da kullanılmakta olan bir enerji türüdür.



Trafik lambaları, sokak lambaları ve işaret lambaları da güneş enerjisinin kullanım alanları arasında yer almaktadır. Yenilenebilir enerji kaynakları teknolojinin gelişmesi ile birlikte nihai tüketicinin de faydalanabileceği sistemler haline gelmiştir. Böylece nihai tüketici de kendi elektriğini üreterek tasarruf sağlayabilmektedir.

Su ısıtmada kullanılan güneş enerjisi yöntemleri ise fotovoltaik güneş panellerinden bile daha önce başlayan bir teknolojidir. Uygun maliyetli bir enerji alternatifi olması nedeni ile güneş enerjisi, sıcak su üretiminde de sık tercih edilen bir enerji türüdür. Bu nedenle kırsal kesimler ve tarım alanları da güneş enerjisi kullanım alanları olarak tercih edilmektedir.



Yenilebilir enerji kaynaklarının önem kazandığı günümüzde ise, güneş enerjisi santrallerinin kurulumu yaygınlaşmıştır. Fabrika, endüstriyel alanlar ve soğuk hava depolarının çatıları güneş enerjisi sistemleri kurulum alanları olarak işletmeler tarafından tercih edilmektedir. Bunun yanı sıra evlerin elektrik ihtiyacını karşılamada da çatı tipi güneş enerjisi santralleri tercih edilmektedir.



Çatı üzeri güneş enerjisi santrali uygulamaları, kullanılmayan alanları değerlendirerek firmalara veya konutlara avantajlı kullanım alanları sunmaktadır. GES çatı uygulamaları tasarımı ile standart saha tasarımlarına göre daha yüksek verim elde etmektedir. Çatı üzeri GES projeleri; sanayi alanlarında yani OSB'ler, depolama, tarım ve hayvancılık tesisleri ile; konut ve büyük ticari yapılarda yani alışveriş merkezleri, oteller, hastaneler, akaryakıt İstasyonları gibi oldukça geniş bir uygulama alanına sahiptir. Bu nedenle Türkiye genelinde ciddi bir kullanım potansiyeline sahiptir.



Çatı üstü güneş enerjisi santralleri, uygulandığı bölgedeki estetik görünümü ile dikkat çekmektedir. Üretim değerleri ile proje bittikten sonraki değerler birebir örtüşmekte ve böylelikle üretim garanti altına alınmaktadır.

Çatı GES projelerinde, düz çatılar eğimli çatılara göre daha az maliyetlidir ve düz çatıların en iyi ışın alabilmesi için uygun açılarla çalışma yaparak en iyi sonuçları ortaya çıkmaktadır.

Eğimli çatılarda ise, çatının gerekli ölçülendirmeleri yapılarak en uygun tasarım oluşturulur. Çatı üstü güneş enerjisi santrallerinde, çatıların dayanıklılığına göre her türlü modül sistemi uygulanabilmektedir.

Elektrik Şebekesi Bağlantılı veya Bağlantısız GES Sistemleri

GES Kurulumları bölgedeki elektrik şebekesine bağlantılı (On-Grid) veya bağlantısız (Off-Grid) olarak gerçekleşir. İkisinin arasındaki en önemli fark, güneşten elde edilen enerjinin satılıp satılamamasıdır. Enerjiden gelir elde edilmesi istenirse On-Grid sistem kurarak çift yönlü sayaç üzerinden elektrik dağıtım şirketine enerji satışı gerçekleşir. Enerji satışı isteniyorsa akü yatırımına gerek olmaz. O nedenle On-Grid sistemlerin ilk yatırım maliyetleri Off-Grid sistemlerinkine oranla daha azdır.

GES Yatırımının Geri Dönüşü ?

Sanayi tesislerindeki enerji tüketiminin meskenlere göre çok daha yüksek olması ve birim maliyetlerinin daha düşük olmasından dolayı GES yatırımlarının geri dönüş süreleri ortalama 5 – 7 yıl arasında değişmektedir.

Geri dönüş sürelerini doğrudan etkileyen faktörler arasında aşağıdakiler sayılabilir :

- Enerji tüketiminin miktarı
- GES Tesisinin coğrafi konumu
- PV Panellerin kurulacağı alanın büyüklüğü

Ayrıca, çeşitli teşvik ve hibe kredilerinin de kullanılması durumunda bu süreler daha da avantajlı hale gelebilmektedir.

Çatı Üzeri Güneş Enerjisi Santrali Uygulamalarının Genel Avantajları

- Çatı üzerinde yer alan kullanılmayan alanlar değerlendirilir.
- Yenilenebilir enerji kaynağı olarak diğer enerji türlerine göre daha etkindir.
- Doğaya, çevreye ve canlılara zararı yoktur.
- Sınırsız enerji kaynağı güneşten faydalandığı için sürekliliği garantidir.
- Enerji fiyat artışlarından etkilenmez.
- Yatırımcılar, kendi elektriklerini ürettikleri için maliyet avantajı sağlar.
- Kurulum maliyeti dışında maliyet içermez.
- Güneş enerjisi doğal bir enerji kaynağı olması ve atık üretmemesi nedeniyle de zararı olmayan bir enerji kaynağıdır. Güneş enerjisi üretim tesislerinin panelleri için gerekli bakım işlemleri de düşük maliyet ve işgücü ile gerçekleştirilebilir. Diğer enerji tesislerine oranla bu açıdan da avantaj sağlamaktadır.

GES PROJELERİNİZDE,

- FİZİBİLİTE RAPORU
 - MÜHENDİSLİK
 - UYGULAMA
- ÇALIŞMALARI İÇİN

