

CSP SİSTEMLERİ

Güneş termal elektrik teknolojisi.

CSP sistemleri büyük ölçekli enerji üretiminde kullanılabilen tek güneş teknolojisidir. Güneş enerjisi tam olarak tükenmezdir. Her yıl güneşten dünyaya 60,000 defa dünya elektrik tüketimine karşılık gelen 1,080,000,000 TWh güç ulaşır.

Avrupa CSP birliğine (ESTELA) göre Güney Avrupa'da 2030 yılına kadar 62,000 MW CSP kurulabilir. Üretim miktarı 2030 yılında AB içinde üretilmesi öngörülen miktarın yaklaşık % 5 kadarına karşılık gelen 176 TWh/yıl olabilir.

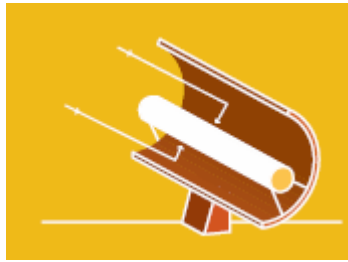
CSP – NASIL ÇALIŞIR

CSP santralleri değişik ayna konumları kullanmak sureti ile güneşin enerjisini yüksek-sıcaklıklı ısıya dönüştürerek elektrik üretir. Isı bir geleneksel generatöre aktarılır. Santral iki parçadan oluşur; birinci parça güneş enerjisini toplar ve ısıya dönüştürür, ikinci parça ise ısı enerjisini elektriğe dönüştürür. CSP sistemleri modülerdir, küçük ölçekli (10 kW) sistemlerden şebeke bağlantılı büyük sistemlere (100 MW) kadar ölçeklendirilebilir. Dağıtık elektrik üretim sistemlerine çok iyi uyarlanabilir. Hibrit uygulamalar ile kurulabilir ve böylece 24 saat işletilebilir, işletme maliyeti çok düşüktür. CSP ile üretilen elektrik miktarı direk güneş ışığına bağlıdır.

CSP TİPLERİ:

1. Parabolic Oluk Sistemleri

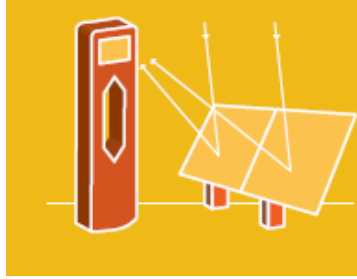
Güneşin enerjisi parabolik oluk biçimindeki yansıtıcı ile bir alıcı boru üzerinde odaklanır. Bu enerji boru içinde akan yağ ısıtır ve bu ısı bir geleneksel buhar generatörde elektrik üretimde kullanılır.



Oluk tasarımları geceleri de birkaç saat elektrik üretimini mümkün kılarak termal depolama ile birlikte çalışabilir. Halihazırda tüm parabolik oluk santralleri hibrit santrallerdir. Hibrit santraller düşük güneş radyasyonu durumunda açığı kapatmak için fosil yakıtlar kullanır. Tipik olarak, bir doğal gaz ateşlemeli ısı veya gaz buhar ısıtıcı kullanılır, oluklar aynı zamanda mevcut kömür yakmalı santrallerle de entegre olabilir.

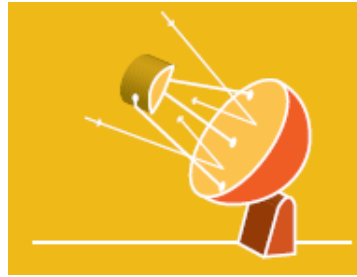
2. Kule Sistemleri

Bir güç kulesinde, güneş ışınımı birçok büyük ölçekli ayna kullanılarak kulenin tepesindeki bir alıcıya odaklanır. Alıcı içindeki bir ısı transfer akışkanı buhar üretmek üzere ısıtılarak bir geleneksel türbin-generatörde elektrik üretmede kullanılır. Bu sistemde 50 ila 200 MW ölçekli ticari santraller kurulabilir.



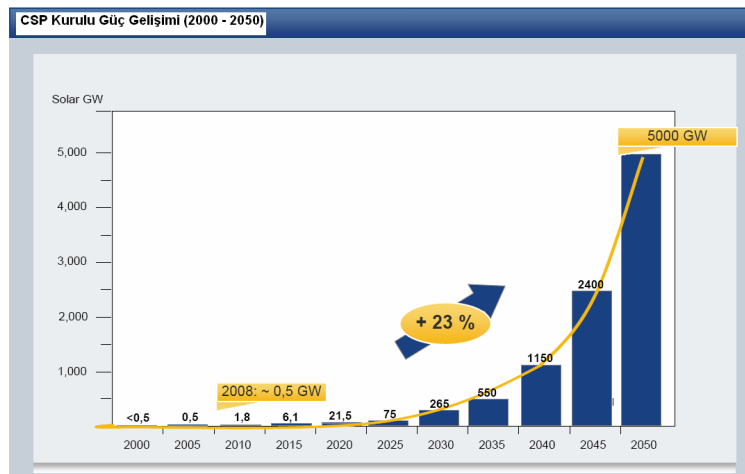
3. Parabolik Çanak Sistemleri

Bir çanak güneş radyasyonunu alıcıya odaklar. Sistem güneşi takip eder. Toplanan ısı doğrudan alıcının üzerindeki bir ısı motoru tarafından kullanılır.



MEVCUT DURUM

Dünya CSP kurulu gücü 430 MW olup, planlama aşamasında 5500 MW kapasiteli 45 adet CSP projesi vardır. Dünyada lider ülkeler ABD ve İspanya'dır. Rüzgarla birlikte, CSP projeleri ölçeklendirilebilir yenilenebilir yatırımlarını temsil eder.



Kaynak: DLR