

Being the sustainable energy solution provider

ECONCERN

"TÜRKİYE GÜNEŞ PİLİ SEKTÖR OLUŞUMU ve YASAL MEVZUATLAR"

Haluk Sayar
ECOFYS Türkiye 15 Aralık 2007
EUROSOLAR Türkiye / INFORSE Çalıştay


OUR MISSION: A SUSTAINABLE ENERGY SUPPLY FOR EVERYONE

Being the sustainable energy solution provider

ECONCERN

Giriş

Güneş enerjisi



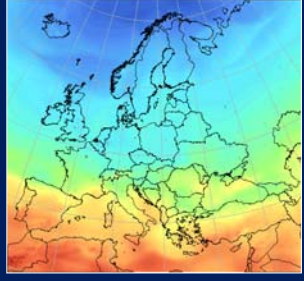
OUR MISSION: A SUSTAINABLE ENERGY SUPPLY FOR EVERYONE

Being the sustainable energy solution provider

ECONCERN

Türkiye güneş enerjisi potansiyeli

- EIE'nin 1966-1982: Güneşlenme süresi 2640 saat Işınım şiddeti 1311 kWh/m²-yıl
- PVGIS: İstanbul 1320 kWh/m²-yıl Antalya 1725 kWh/m²-yıl



OUR MISSION: A SUSTAINABLE ENERGY SUPPLY FOR EVERYONE

Being the sustainable energy solution provider

ECONCERN

Türkiye'nin güneşten elektrik üretim potansiyeli

1990 sayımına göre toplam çatı alanı 372 km²

PV kapasitesi (Wp) = Alan (m²) x Standard Işınım değeri (W/m²) x Verim* = 56.700 MWp

PV elektrik üretimi (MWh/year) = PV Kapasitesi (MWp) x Işınım (kWh/m².year) x Verim** = 66.000.000 MWh/yıl

Mevcut durum 3 MWp (telekom, navigasyon vs.)




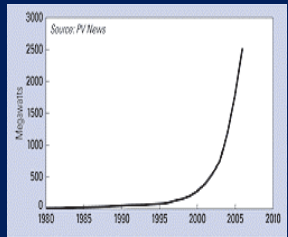
OUR MISSION: A SUSTAINABLE ENERGY SUPPLY FOR EVERYONE

Being the sustainable energy solution provider

ECONCERN

Dünya da ve Türkiye de PV üretimi

- 2006 yılı Dünya PV üretimi 5000 MW (%41 yıllık artış)
- Türkiye 5 MW

OUR MISSION: A SUSTAINABLE ENERGY SUPPLY FOR EVERYONE

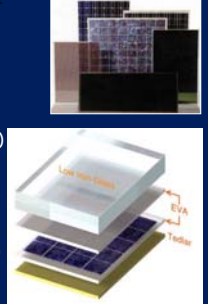
Being the sustainable energy solution provider

ECONCERN

Teknolojik sistemlerin yapısı

Teknolojik sistemlerin bileşenleri;

- Cihaz ve Ekipmanlar (Teknolojik ürün)
- Bilgi (Üniversiteler, kitaplar, istatistikler, vs)
- Kurumlar (Üretici, satıcı, uygulayıcı firmalar, bankalar)
- Yasal Mevzuat (Yasa, yönetmelik, düzenleme) lerdir.



OUR MISSION: A SUSTAINABLE ENERGY SUPPLY FOR EVERYONE

Türkiye gerçekleri

- Yenilenebilir enerjinin fosil yakıtlarla fiyat rekabeti içerisinde bulunması gerekliliği.
- "Yenilenebilir enerji" konusunda vizyon eksikliği.
- Devletin, son tüketicilere "ucuz elektrik" sağlayabilmek için sattığından daha yüksek fiyatla elektriği üreticilerden satın alması.
- Makro ekonomide yetersizlik, belirsizlik ve dışa bağımlılık.
- "Teşvik" kelimesinin verdiği rahatsızlık
- Ar-ge çalışmalarına gereken önemin verilememesi.

Türkiye de PV ile ilgili yasal mevzuatlar

- Yenilenebilir enerji kanunu
- Enerji verimliliği kanunu



Endüstrileşmiş ülkelerde güneş pili için teşvik mekanizmaları

1 kWh 40.6 eurocent (Almanya)



Subsidy scheme	Belgium	Netherlands	France	UK	Italy	Spain	Turkey	Greece	Germany	
Biomass										
Subsidy Premium	90	97	0	72	80	38	0	0	0	EUR/MWh
Duration	20	10	0	20	8	10	0	0	0	yr
Fixed feed-in tariff	0	0	82	0	0	80	50	73	96	EUR/MWh
Duration	0	0	15	0	0	15	10	12	20	yr
Wind on shore										
Subsidy Premium	65	65	0	72	80	38	0	0	0	EUR/MWh
Duration	10	10	0	20	12	10	0	0	0	yr
Fixed feed-in tariff	0	0	82	0	0	69	50	73	83	EUR/MWh
Duration	0	0	15	0	0	15	10	12	20	yr
PV										
Subsidy Premium	450	97	0	72	0	199	0	0	0	EUR/MWh
Duration	10	10	0	20	0	10	0	0	0	yr
Fixed feed-in tariff	0	0	300	0	460	230	n/a	400	406	EUR/MWh
Duration	0	0	20	0	20	25	n/a	12	20	yr

Türkiye'de teşvik sistemi mümkün mü?

- Genel görüş: "Türkiye'nin önceliklerinin, ekonomik durumunun bu tip teşvik mekanizmalarına müsait olmadığı" yönünde
- Sabit fiyat "Fixed in tariff" metodu, devletin sübvansede ettiği bir teşvik sistemi değildir. Devlet sadece düzenleyicidir.
- Sabit fiyat yönteminde "tüm ilk kullanıcıları, PV uygulamalarını sübvansede eder." Elektrik fiyatlarında 1 /1.000 artışla bile bu sistem hayata geçirilebilir.
- Doğal teşvik : (Ortalama, Almanya 1000 kWh/m2 yıl, Türkiye 1500 kWh/m2 yıl)
- Türkiye de 25 - 30 eurocent/kWh sabit fiyat değeri, bir başlangıç noktası olabilir.

Güneş pili satıcıları ve uygulayıcıları

Türkiye de genel olarak iki tip satıcı ve uygulayıcı bulunmaktadır.

- Güneş pili ve diğer yenilenebilir enerji ekipman ve malzeme satışında bulunan küçük işletmeler (10 kişiye kadar)
- Fırsatlarda / ihalelerde ortaya çıkan belirli teknik birikime sahip olmayan orta ölçek şirketler

Çözüm önerileri;

2000 - 2005 yılları arasında Sarıyer'de Eurosolar Türkiye tarafından düzenlenen güneş enerjisi çalıştaylarında, güneş pilleri ile ilgili Türkiye'ye özgü stratejiler /çözüm önerileri geliştirilmiştir. Bu çalıştayların çıktılarında bazıları, Ulusal güneş pili sektörünün oluşumu ile ilgiliydi.

Ulusal güneş pili sektörünün oluşturulması

Ulusal Güneş Pili Sektörü aşağıdaki aktörlerden oluşur ve başarısı, hedef sürelerde belirlenen işlerin gerçekleştirilmesine bağlıdır

Devlet / Akademi / Üretici Dağıtıcı Uygulayıcı / Elektrik dağıtım Şirketi

Ulusal Güneş Pili Sektörü Oluşturulmasındaki dayanaklar:

Sektör oluşumunda Türkiye'nin önemli avantajları bulunmaktadır. Bunlar aynı zamanda güneş pili sektörü oluşturulmasında destek noktalarıdır:

- Güneş kuşağında olması (yıllık ortalama 1500 kWh/m²)
- Türkiye'nin imajı (Kyoto protokolüne taraf olmamış bir ülke olarak)
- Yurtdışı sektörel deneyimlerinin biliniyor olması
- Yaz aylarında pik enerji tüketimlerinin PV ile karşılanabilirliği
- Dış Pazar (özl. Orta asya)

Pazar Oluşumu İçin Varolan Unsurlar

- PV'nin global olarak hızla gelişmesi (son iki yılda yıllık %40 artış)
- Yurtiçi ve yurtdışı finans kaynakları, likitide bolluğu
- Fosil yakıt kaynaklarının fiyatlarının pahalılık eğiliminde olması
- PV'nin düşük fiyat eğilimi
- Temiz,Çevreci olması, küresel ısınmaya neden olmaması
- İstihdam arttırıcılık, ulusal olması, daha az dışa bağımlılık...

Sonuç

"Türkiye, yasal mevzuatlar hazır olduğunda, devlet hiç bir finans yükümlülüğüne girmeden teknolojilere çok kısa süre içerisinde adapte olabilecek, teknik altyapı birikimine sahip, yaratıcı düşünce, üretim ve ticari faaliyetlerde bulunabilecek ve geç kalmışlığı telafi edebilecek "dinamik" yeni bir sektör yaratabilir."

Tek eksik: yasal düzenlemeler...

Sabit fiyat (fixed in tariff) yöntemi, Türkiye'nin PV konusunda çözümü olabilir.

İletişim

Haluk Sayar

Ecofys Türkiye Ltd.Şti
Nispetiye cad. Kerem 2 Apt. No:24 D:27
Levent / İstanbul

E: h.sayar@ecofys.com
T: +90 212 325 67 80
F: +90 212 282 34 80