

Güneş Enerjisi ile Elektrik Üretim Santralleri Yatırım Mevzuatında

Neler olmalı, Neler Olmamalı ?



Şenol Tunç

11 Kasım 2009



ODTÜ KOSGEB Teknoloji
Geliştirme Merkezi No:403
ANKARA
info@projeenerji.com.tr
www.projeenerji.com.tr
(312) 210 1056



Güneş Enerjisi ile Elektrik Üretim Santralleri Yatırım Mevzuatında

Neler olmalı, Neler Olmamalı ?

“SÖYLEŞİ”

AMAÇ : OLDUKÇA GENİŞ BİR KİTLENİN (ÜRETİCİ, YATIRIMCI, HİZMETLER...) BEKLENTİLERİNİN SÜRDÜĞÜ BU KONUDA FARKLI KESİMLERİN DENEYİM VE BEKLENTİLERİNİN TARTIŞILMASI

Beklenti: Teknik ve idari MEVUZAT içeriği farklı şekillerde düzenlenebilir ancak lisans başvuruları öncesinde BELİRSİZ OLMAMALIDIR.

Tüm konular değil, en çok konuşulan konular kapsamıştır...

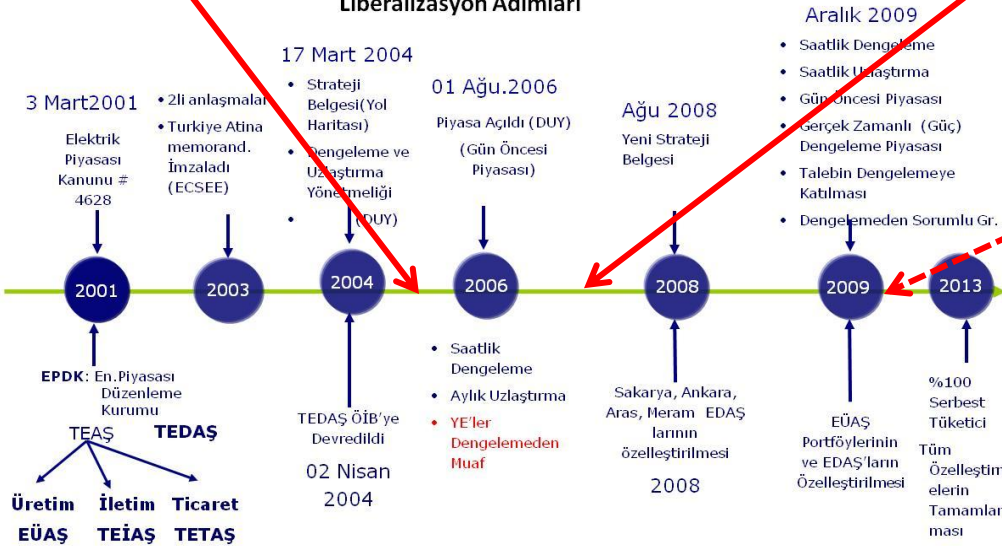
18 Mayıs 2005
YEK # 5346

- Yenilenebilir Enerji Kaynakları Tanımlandı
- YE ile üretilen elektriğin EDAŞ'larca alımı zorunlu tutuldu
- Fiyat Garantisi : Önceki yılın toptan elektrik fiyatı (En fazla : 5 - 5,5 euro cent/kWh)
- Kullanılmaz arazilere YE Santral yapımına kapı açıldı (ör.: orman, hazine arazileri)
- Karmaşık ve belirsiz mevzuat

18 Nisan 2007
Enerji Verimliliği
Kanunu # 5627

- YE kaynakların saptanması, etüdü
- Alım garantisi: Maks. 10 Yıl.
- 200 KW'a kadar lisanssız kurulum (Sonradan 500 KW yapıldı)

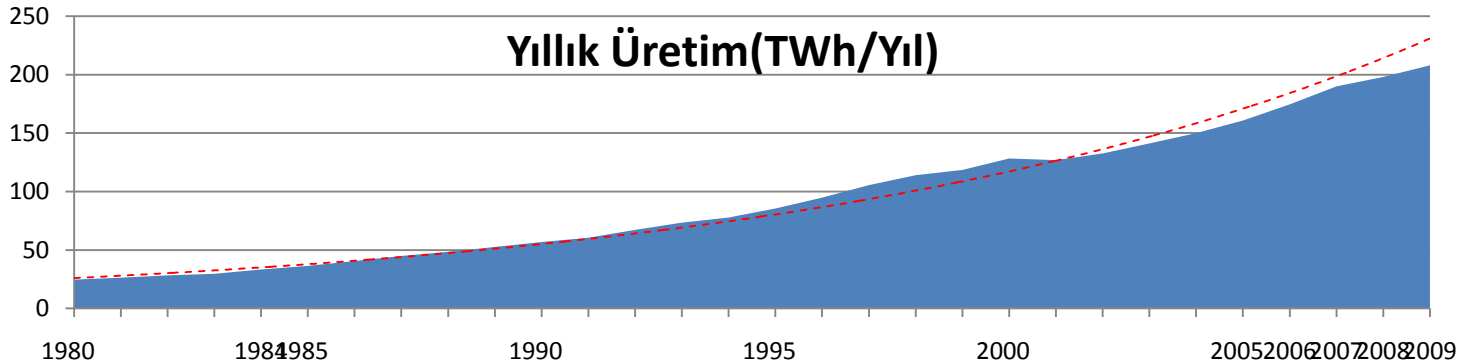
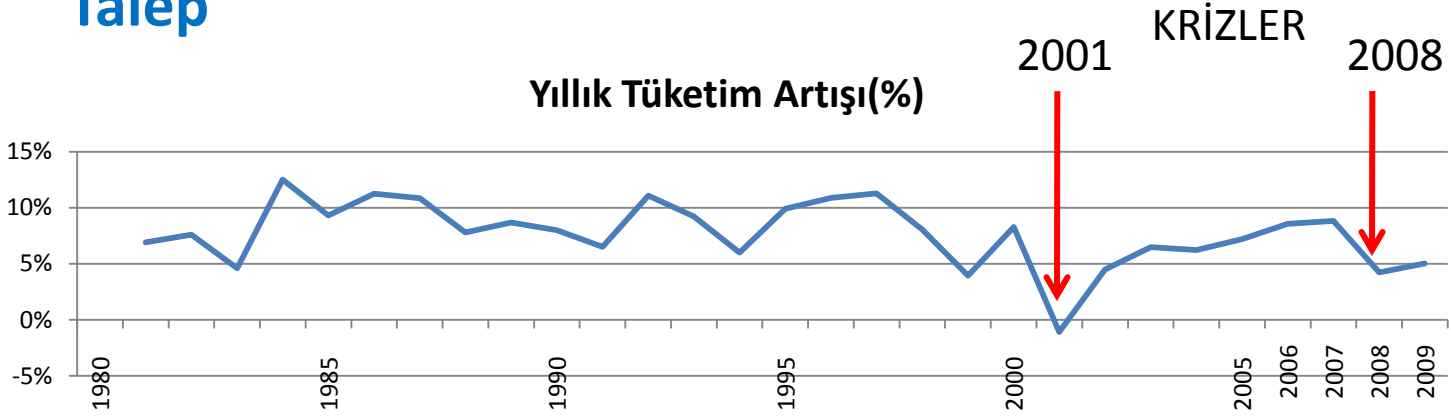
Liberalizasyon Adımları



YEK Versiyon 2010
(Mecliste Sırada)

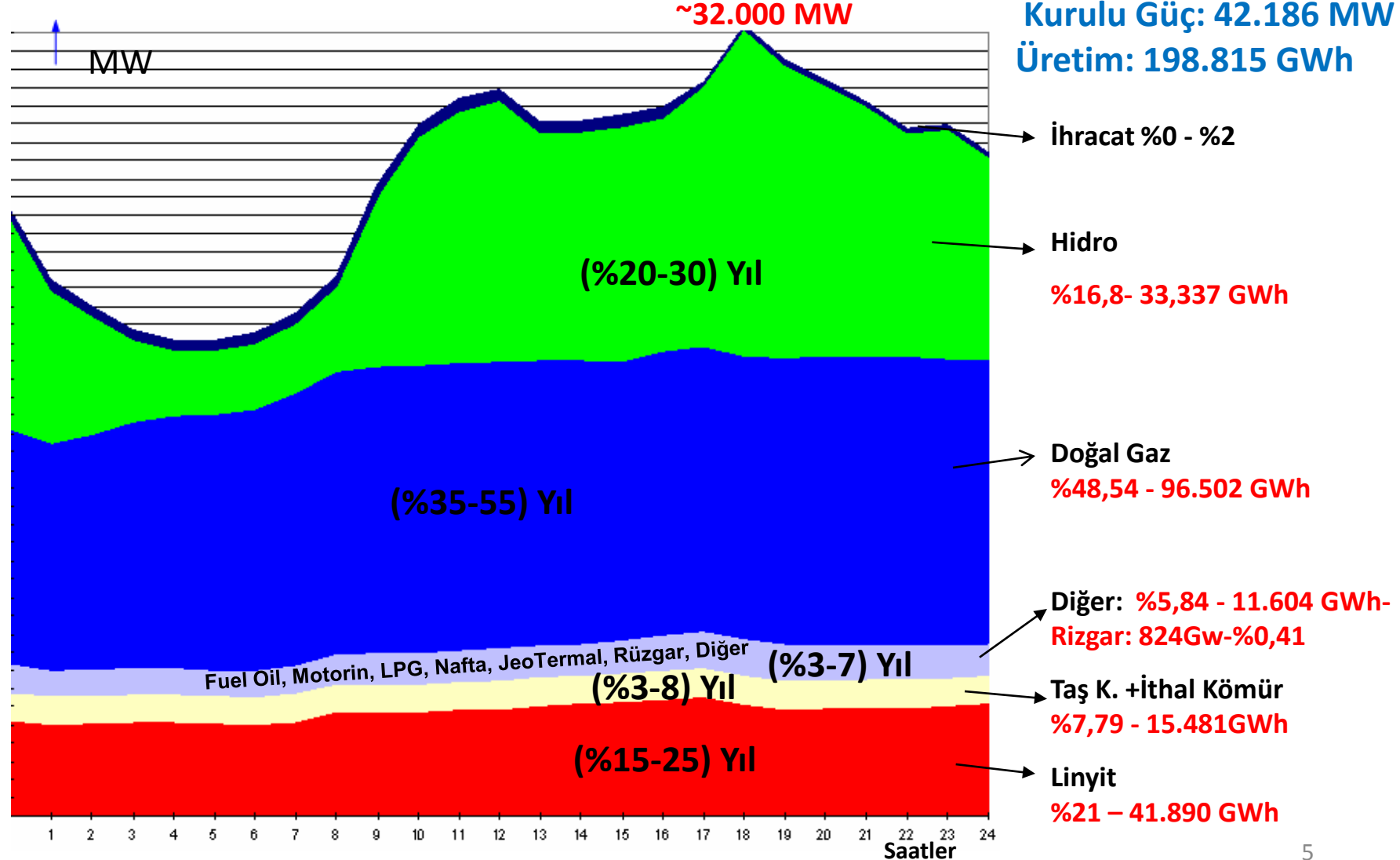
- Alım Fiyatları
- Alım garantisi
- Yerli Üretime Teşvik

Talep



Çin'den sonra 1980'lerden beri tüketimi her yıl en çok artan ülkeyiz (~ %8 / Yıl)

Türkiye'nin Klasik Elektrik Üretim Eğrisi

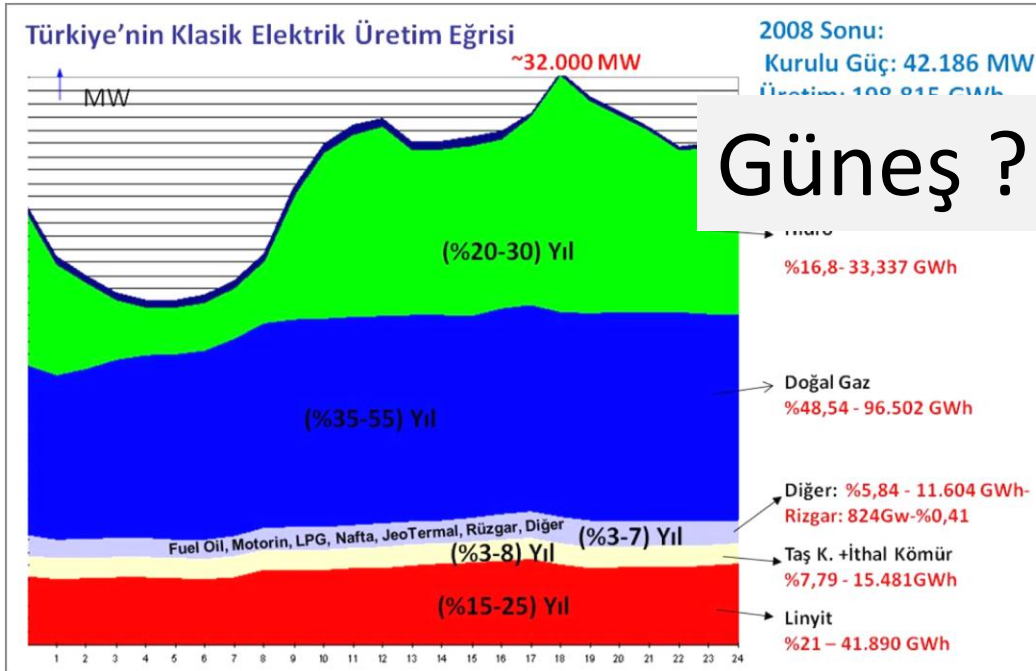


TEMMUZ 2009 - RÜZGAR

Potansiyel Tahmini : 48.000 MW K.Güç

452 MW K.G işletmede, 488 MW inşa Halinde, 2008 Üretim : 824 GWh - %0,41

Verilen Lisans 3.133 MW, **2023 hedefi:** 20.000 MW K.Güç (Toplam YE Hedefi : MWh %30)



0 !

(Sıfır)

Türkiye'de kurulu GES bulunmamaktadır.....

GÜNEŞTE SIFIR OLMANIN
AVANTAJLARINI KULLANABİLİRİZ



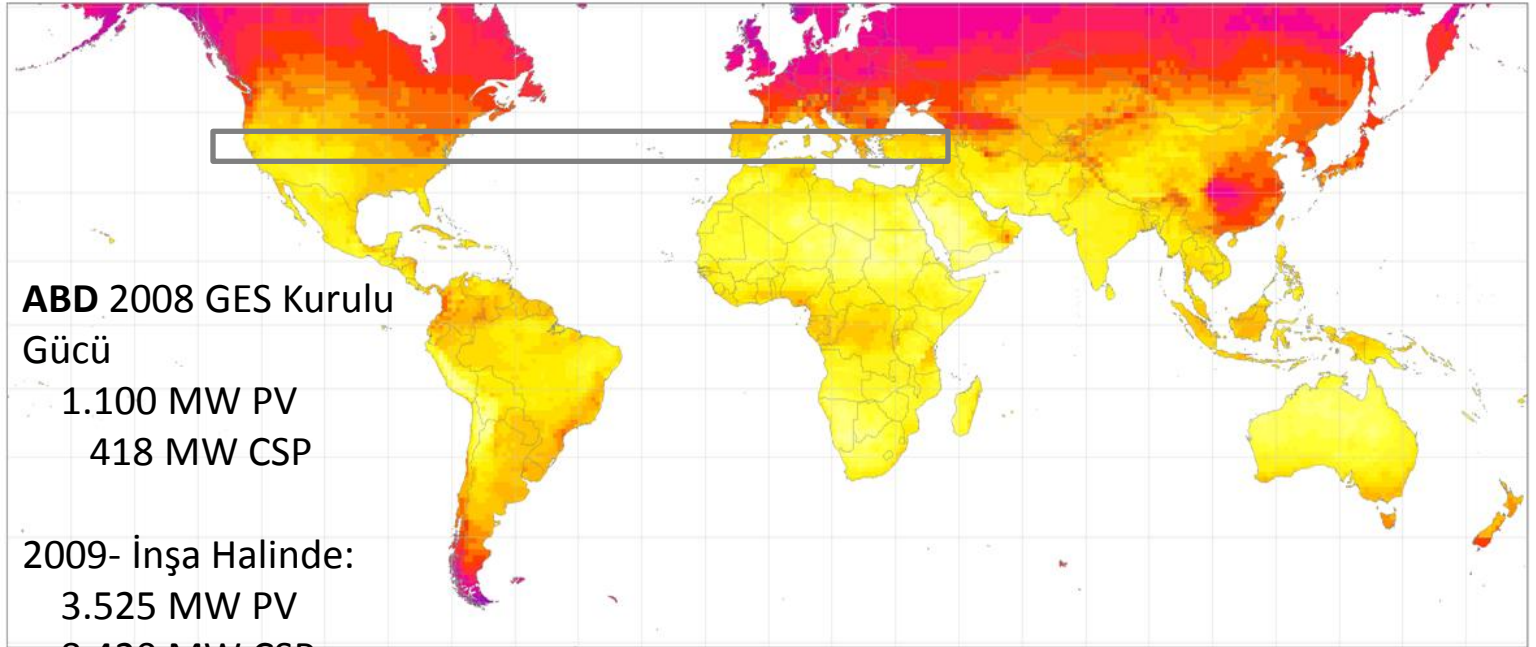
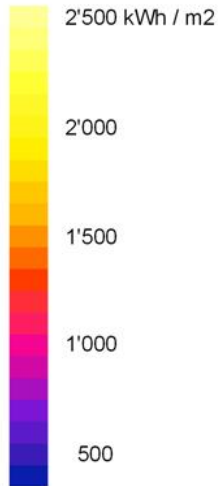
ELEKTRİK ENERJİSİ PİYASASI VE ARZ GÜVENLİĞİ STRATEJİ BELGESİ (2009) HEDEFLERİ

- Yenilenebilir kaynakların elektrik enerjisi üretimi içerisindeki payının 2023 yılında en az %30 düzeyinde olmasının sağlanması.
- **HİDROELEKTRİK** 2023 yılına kadar teknik ve ekonomik olarak değerlendirilebilecek hidroelektrik potansiyelimizin tamamının elektrik enerjisi üretiminde kullanılması.
- **RÜZGAR** Rüzgar enerjisi kurulu gücünün 2023 yılına kadar 20.000 MW'a çıkarılması.
- **Güneş** : (Hedef konulması.....)

Türkiye, İspanya, ABD

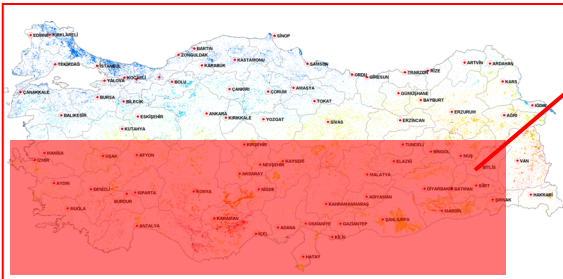
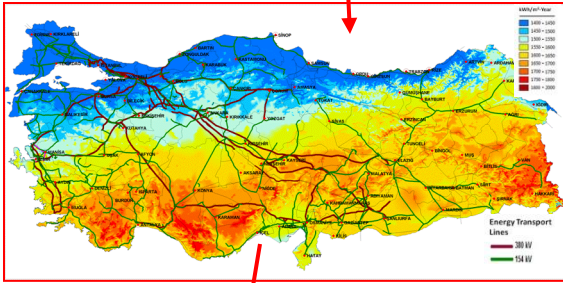
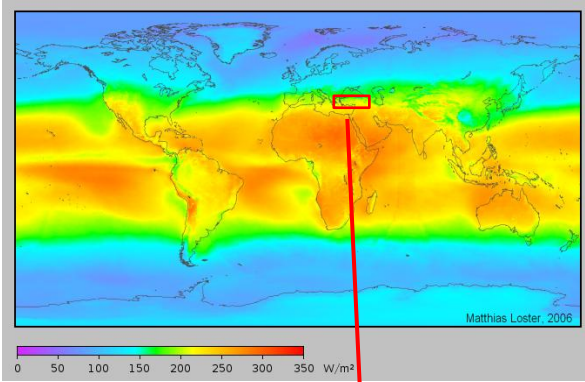
- GES yatırımı itibariyle tümü aynı paralel bandındadır.
- Türkiye en az İspanya kadar güneş enerjisi girdisine sahiptir (Kwh/m²-Yıl)
- İspanya ve ABD'de ~ 36,2 – 38,5 paralelleri arasındaki uygulamalar Türkiye için referans teşkil eder niteliktedir (Seville, Las Vegas, Denver, Sacramento, San Jose, ... v.s).

Yearly sum of
global irradiance



(Ref: SEIA)

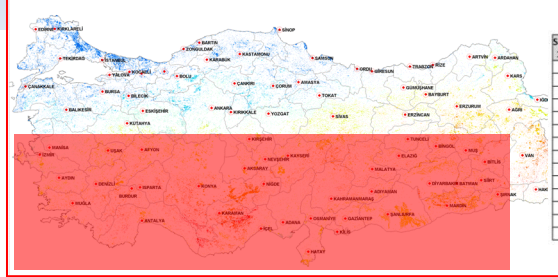
Türkiye'nin potansiyeli ? (*)



Saha Alanı(Dönüm) 1 dönüm 1000 m ²	Saha Adedi	Toplam Saha Alanı (Dönüm)
0-20	7.465	83.362
20-75	10.065	409.592
75-150	3.779	399.004
150-300	2.437	511.607
300-600	1.472	618.630
600-1000	715	549.407
1000-1500	384	469.887
1500-3000	417	882.356
3000-4500	150	543.564
4500-6000	86	441.040
6000-7500	47	316.061
7500-9000	30	244.995
9000+	146	4.869.334
TOPLAM	27.193	10.338.846

(*) : PROJE ENERJİ

100'den fazla yapılan fiziksel saha incelemesinde
1/3 yanılma payı gözlenmiştir.



Saha Alanı(Dönüm) 1 dönüm 1000 m ²	Saha Adedi	Toplam Saha Alanı (Dönüm)
0-20	7.465	83.362
20-75	10.065	409.592
75-150	3.779	199.004
150-300	2.437	511.607
300-600	1.472	618.630
600-1000	715	549.407
1000-1500	384	469.887
1500-3000	417	882.356
3000-4500	150	543.564
4500-6000	86	441.040
6000-7500	47	316.061
7500-9000	30	244.995
9000+	146	4.869.334
TOPLAM	27.193	10.338.846

Mevcut Sahalar:

- Mutlak tarım, özel ürün, dikili tarım ile sulu tarım arazileri hariç
- Koruma Alanları Hariç
- 0-1 Kapalıdaki bbt ormanlar hariç
- Yerleşim alanları hariç
- Mera/kışlak/yaylaklar hariç
- Global güneş enerjisi potansiyeli yere paralel düzlemde 1600 kwh/m² –Yıl ‘dan fazla olan alanlar
- Ortalama Eğimi 5 dereceden az alanlar
- Askeri alanlar, sulak alanlar, v.s.

En düşük beklentileri varsayalım :

- 1 MW_e GES 15 dönüm araziye kurulabilsin,
- Alanın %40’ına panel konsun,
- Yatay sabit panallere gelen güneş enerjisinin ortalama %7,5’i elektrik enerjisine dönüştürülsün,
- Bu sahaların sadece yarısını kullanalım,
- Tüm sahaların g.güneş e. potansiyeli 1.600 kWh/m²-Yıl olsun

Bu sahalarda yılda en az 248 TWh elektrik enerjisi üretilir.

Bu miktar Türkiye’nin 2008 Yılı toplam elektrik tüketiminden daha fazladır (~200 TWh)



Türkiye'nin Avantajları

- Türkiye'nin 38. paralel altında kalan kısımda GES yatırımına uygun (niteliksiz) arazilerinin büyüklüğü 500.000 – 700.000 MW kurulu güce karşılık gelmektedir.
- Güneş Radyasyonu TR güney yarısında (37,5 paralel ve altı) hem CSP hem PV, kuzey yarısında (37,5 paralel üzeri) PV kurulumlarına elverişlidir.
Avrupa'da sadece 2 ülkenin (İspanya ve İtalya) güney kesimleri CSP teknolojisine uygundur ve bu ülkelerde GES yatırımına uygun arazi Türkiye'ye göre çok azdır.
- AB ülkeleri, Türkiye'de YE kaynakları ile üretilecek elektrik enerjisinin için en büyük tüketim pazarıdır.
- Türkiye, diğer ülkelerin uyguladıkları destekleme mekanizmalarından alınan dersleri, yeni ürün geliştirmede edindikleri tecrübeleri değerlendirebilecek avantajlı bir başlama noktasındadır (deneme-yanılma ve öğrenme maliyeti avantajı)
- Güney illerimizde tüketim artışı, Türkiye genelinin ortalama 2 katıdır. Tüketimin en çok olduğu aylar ve saatler, aynı zamanda güneş enerjisinin de en çok olduğu aylar ve saatlerdir (tüketime yakın üretim, dengelemeye katkı).



Anahtar Süreçler ve Mevzuat (çok konuşulan konular..)

1. Yatırım Sahası belirlenmesi ve Üretim Analizi

- Hangi
- Diğer
- Teşvik

Çevre Bakanlığı
Enerji ve Tabii Kaynaklar
Bakanlığı

2. Lisans Başvurularının Alınması

- Dosya
- Temin
- Teslim

Kültür Bakanlığı
Maliye Bakanlığı
Milli Savunma Bakanlığı

3. Lisans Başvurularının Değerlendirilmesi

- Bağlar
- Saha ç
- Bilgini

Orman Bakanlığı
Sanayi ve Ticaret Bakanlığı
Tarım ve Köy İşleri Bakanlığı
Turizm Bakanlığı
Ulaştırma Bakanlığı

4. İnşaat

- Teknolojik Gelişmelere göre proje tadilatı
- Hibrid tesislerin kurulum denetimi

5. İşletme

- Teknolojik Gelişmelere göre proje tadilatı
- Tüm tesislerin üretim denetimi



Anahtar Süreçler ve Mevzuat

1. Yatırım Sahası belirlenmesi ve Üretim Analizi

- Hangi özellikteki sahalara yatırım mümkün ?
- Diğer kısıtlar ?
- Teşvik fiyatları ve alım garantisi süreleri ?

2. Lisans Başvurularının Alınması

- Dosyanın İçerik Formatı
- Teminatlar
- Teslim Alma, Bilgilendirme

3. Lisans Başvurularının Değerlendirilmesi

- Bağlantı çakışmalarının değerlendirilmesi
- Saha çakışmalarının değerlendirilmesi
- Bilginin paylaşılması

4. İnşaat

- Teknolojik Gelişmelere göre proje tadilatı
- Hibrid tesislerin kurulum denetimi

5. İşletme

- Teknolojik Gelişmelere göre proje tadilatı
- Tüm tesislerin üretim denetimi



1. Yatırım Sahası belirlenmesi ve Üretim Analizi – Arazi kısıtları

Soru-1 : Arazi 'nin sahibi isem başkası da araziye lisans başvurusu yapabilir mi ?

Cevap : Evet

Arazinin sahibi olmak başkasının o araziye lisans başvurusunda bulunmasına engel değildir. (kamulaştırma amaçlı) – “Çoklu Başvuru”

Öneri : Başvuru sahibi kiralamış veya arazi sahibi ise aynı sahaya (veya bir kısmına) kamulaştırma amaçlı başvurular yapılamamalıdır.



1. Yatırım Sahası belirlenmesi ve Üretim Analizi – Arazi Kısıtları

Soru-2 : Hangi arazilere başvuru yapılabilir ?

Cevap-1 : YASAL olarak GES yatırımına engeli bulunmayan sahalarda.

Yasal olarak sahalardaın GES yatırımına engel risk taşıması gerekir.

- Mutlak tarım arazisi, özel ürün arazisi, dikili tarım arazisi, sulu tarım arazisi olmamalıdır.
- Vasıflı mera, kışlak, yaylak arazisi olmamalıdır.
- Bozuk baltalık veya sıfır/bir kapalılıkta orman alanlar hariç, orman arazisi olmamalıdır.
- Askeri alan, su alanı, yerleşim alanı, hava alanı çevresinde (örneğin min. 5 km) olmaması
- Yerleşim alanı (imarlı saha) olmaması
- Maden ve fosil enerji kaynakları (petrol, gaz, kömür v.b.) arama ve işletme sahası olmaması
- Koruma altına alınmış alan olmaması (Milli Parklar, tabiat Parkları, Arkeolojik Alanı v.b.)
- Üzerinden 1., 2. ve 3. Derecede ana fay hatları geçmemesi.

Öneri : Mutlak tarım, özel ürün, dikili tarım, sulu tarım arazileri, 0 veya 1 kapalılıkta olup ve bozuk baltalık olmayan orman arazileri, doğal - arkeolojik koruma alanları , vasıflı mera alanlarına lisans başvuruları hiçbir santral için alınmaması, GES'lerin çok geniş arazi kullanımı sebebiyle tüm GES'lerde MW limiti olmaksızın ÇED Raporunun zorunlu kılınması



TARIM ARAZİLERİNİN KORUNMASI, KULLANILMASI VE ARAZİ TOPLULAŞTIRMASINA İLİŞKİN TÜZÜK

Bakanlar Kurulu Karar Tarihi - No: 29/06/2009 - 2009/15154 Resmi Gazete Tarihi:
24/07/2009, Resmi Gazete Sayısı: 27298

TARIM ARAZİLERİNİN AMAÇ DIŞI KULLANIMI

Madde 9 - (1) Mutlak tarım arazileri, özel ürün arazileri, dikili tarım arazileri, sulu tarım arazileri **alternatif alan bulunmaması** ve kurulun uygun görmesi şartıyla;

- a) Savunmaya yönelik stratejik ihtiyaçlar,
- b) Doğal afet sonrası ortaya çıkan geçici yerleşim yeri ihtiyacı,
- c) Petrol ve doğal gaz arama ve işletme faaliyetleri,
- ç) İlgili bakanlık tarafından kamu yararı kararı alınmış madencilik faaliyetleri,
- d) Bakanlıklarca kamu yararı kararı alınmış plan ve yatırımlar,
- e) Kamu yararı gözetilerek yol, altyapı ve üstyapı faaliyetlerinde bulunacak yatırımlar,
- f) Enerji Piyasası Düzenleme Kurulunun talebi üzerine 20/2/2001 tarih ve 4628 sayılı Elektrik Piyasası Kanunu uyarınca yenilenebilir enerji kaynak alanlarının kullanımı ile ilgili yatırımlar,
- g) Jeotermal kaynaklı teknolojik sera yatırımları,

için bu arazilerin amaç dışı kullanım taleplerine, toprak koruma projesine uyulması kaydıyla Bakanlık tarafından izin verilebilir. Bakanlık bu yetkisini valiliklere devredebilir.



Madde 9 - Devam

- (2) Birinci fıkranın (c) ve (ç) bentleri kapsamında izin alan işletmeciler, faaliyetlerini çevre ve tarım arazilerine zarar vermeyecek şekilde yürütmekle ve kendilerine tahsis edilen yerleri tahsis süresi bitiminde eski vasfına getirmekle yükümlüdürler.
- (3) Etüt raporunda belirtilen alternatif alanların; etüt raporu, teknik, ekolojik ve ekonomik kriterler ile tarım dışı amaçla arazi kullanım talebini yapanın yazılı görüşü dikkate alınarak kurul tarafından alternatif olup olamayacağı değerlendirilerek karara bağlanır.
- (4) **Mutlak tarım arazileri, özel ürün arazileri, dikili tarım arazileri ile sulu tarım arazileri dışında kalan tarım arazileri için toprak koruma projesine uyulması, çevre arazilerdeki tarımsal kullanım bütünlüğünü bozmaması kaydıyla** valilikler tarafından **tarım dışı amaçla kullanım izni verilebilir.**
- (5) Tarımsal amaçlı yapılarla ilgili olarak yapılan başvurular il müdürlüğüne intikal ettirilir. İl müdürlüğü tarafından bu talepler incelenir ve bu tesislerin tarımsal amaçlı yapılardan olması ve toprak koruma projesine uyulması şartı ile arazi niteliklerine ve sınıfına bakılmaksızın projede öngörülen miktarda alana valilikçe kullanım izni verilebilir.
- (6) Tarım arazilerinin amaç dışı kullanım talepleri için arazinin en az 1/10.000 ölçekli kadastral haritası veya krokisi, üzerinde arazinin yeri işaretli ve koordinat değerlerini gösteren 1/25.000 ölçekli haritası, mülkiyet durumunu gösteren belgeyle birlikte söz konusu arazinin mücavir alan sınırları içerisinde olması durumunda belediyelere, mücavir alan sınırları dışında olması durumunda ise il özel idarelerine veya diğer plan yapma yetkisine sahip kuruluşlara başvurulur. Bu başvurular ilgili kuruluşlar tarafından il müdürlüğüne intikal ettirilir.



Tüzük - Devam

BÜYÜK OVALARDA TARIM ARAZİLERİNİN AMAÇ DIŞI KULLANIMI

Madde 14 –

(1) Bakanlar Kurulu kararı ile büyük ova koruma alanı olarak belirlenen alanlarda bulunan tarım arazileri amacı dışında kullanılamaz. Ancak **alternatif alan bulunmaması**, kurul veya kurullarca uygun görüş bildirilmesi şartıyla;

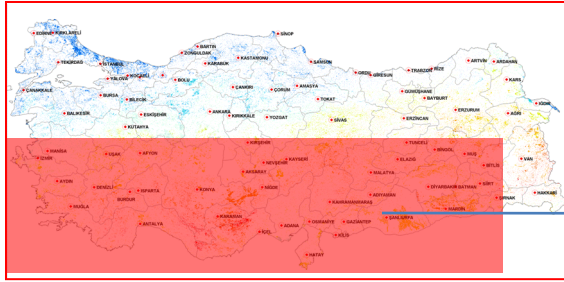
a) Tarımsal amaçlı yapılar,

b) Bakanlık ve talebin ilgili olduğu bakanlıkça ortaklaşa kamu yararı olduğu belirtilen faaliyetler

için tarım dışı kullanımlara Bakanlıkça izin verilebilir.

(2) Talebin ilgili olduğu bakanlık yapılacak faaliyette kamu yararı olduğunu belirten görüşünü Bakanlığa gönderir ve Bakanlık aynı doğrultuda kamu yararı kararı alırsa ortak karar alınmış olur.

1. Yatırım Sahası belirlenmesi ve Üretim Analizi – Arazi kısıtları



Saha Alanı(Dönüm) 1 dönüm 1000 m ²	Saha Adedi	Toplam Saha Alanı (Dönüm)
0-20	7.465	83.362
20-75	10.065	409.592
75-150	3.779	399.004
150-300	2.437	511.607
300-600	1.472	618.630
600-1000	715	549.407
1000-1500	384	469.887
1500-3000	417	882.356
3000-4500	150	543.564
4500-6000	86	441.040
6000-7500	47	316.061
7500-9000	30	244.995
9000+	146	4.869.334
TOPLAM	27.193	10.338.846

Poligonlar PROJE ENERJİ'nin
çalışmasıdır.

Alternatif Alan Bulunmaması Durumu (Sadece işaretli bölgede ~ 11 bin km² alan vardır)

GES Lisans başvurularını takiben, Ziraat Mühendisleri Odamıza “Öneri’de belirtilen sahalara izin verilmesi durumunda, dava açılması amacıyla tüm poligon saha bilgilerini (ALTERNATİF SAHALAR) vermekten zevk duyacağız.

Bakınız : TMMOB mühendis odaları web siteleri – Açılan / Sonuçlanan Davalar



Anahtar Süreçler ve Mevzuat

1. Yatırım Sahası belirlenmesi ve Üretim Analizi

- Hangi özellikteki sahalara yatırım mümkün ?
- Diğer Kısıtlar ?
- Teşvik fiyatları ve alım garantisi süreleri ?

2. Lisans Başvurularının Alınması

- Dosyanın İçerik Formatı
- Teminatlar
- Teslim Alma, Bilgilendirme

3. Lisans Başvurularının Değerlendirilmesi

- Bağlantı çakışmalarının değerlendirilmesi
- Saha çakışmalarının değerlendirilmesi
- Bilginin paylaşılması

4. İnşaat

- Teknolojik Gelişmelere göre proje tadilatı
- Hibrid tesislerin kurulum denetimi

5. İşletme

- Teknolojik Gelişmelere göre proje tadilatı
- Tüm tesislerin üretim denetimi



1. Yatırım Sahası belirlenmesi ve Üretim Analizi – Diğer Teknik Kısıtlar

Soru-3 : Lisans Başvurularının değerlendirilmesinde teknik puanlama yapılamabilir mi ?

Cevap : Hayır. Her kısıt/puanlama kriteri çok sayıda mevzuatta tanımlama, referans alma, uygulamada denetlemede, cezai yaptırımlarda sonu gelmeyecek düzenlemeler, gecikmeler ve davaları da getirecektir.

- Arazi Eğimi : Örnek: Güneye eğim yatırımcı için avantaj ve maliyettir, kısıtlanamaz,
- Arazi pürüzlülüğü (düzlüğü) : %X den az eğimli sahalar gibi: Yatırım maliyeti konusudur, kısıtlanamaz (düz olmayan arazilere çok sayıda kurulumlar yapılmaktadır)
- Trafoya, yola, iletme, suya v.b. Arazinin stratejik konumu: yatırım maliyeti konusudur, kısıtlanamaz.
- Trafoya uzaklık (teslim noktası trafoda yer alacak sayaçtır, mantıklı değildir).
- Güneş enerjisi potansiyeli : Tüm Türkiye potansiyel alandır, kısıtlanamaz ve zamana göre değişkenlik sebebiyle puanlanamaz.
- Enerji bakanlığı yatırım yapılacak arazileri belirleyebilir ve ihaleye çıkabilir mi? Hayır-Eşitlik ilkesine uygun değildir, fiilen uygulanması da mümkün değildir (çok sayıda kanun, yönetmelik, v.b.)
- Kullanılan alan bazında tesis verimliliği (alan bazında) : Taahhüd edilmesi gerekir, taahhütlerin bazı, denetimi, uygulanmaması durumları, bunların istisnaları v.b. Her tür kısıt fiilen uygulanması durumunda karmaşanın içinden çıkılmaz.
- Kullanılan malzemelerin kalitesi : Çok hızlı teknolojik gelişme, onaylı kurum, denetleyici kurum, v.b.

Öneri : Arazi niteliklerine ve tesis teknik niteliklerine ilişkin teknik puanlama yapılmayacağı mevzuatta lisans başvuruları öncesi açıkça yer almalıdır.



tmmob
makina mühendisleri odası

uctea
chamber of mechanical engineers

Söyleşi - GES Yatırım Mevzuatında
Neler olmalı, Neler Olmamalı ?
Şenol Tunç



Lacabou d'Arles terrain PV power plant, Ardèche, France (courtesy: MIPSOA)

Rebello de Moncalvão PV power plant, Évora, Spain (courtesy: Solar4G)





Anahtar Süreçler ve Mevzuat

1. Yatırım Sahası belirlenmesi ve Üretim Analizi

- Hangi özellikteki sahalara yatırım mümkün ?
- Diğer Kısıtlar ?
- Teşvik fiyatları ve alım garantisi süreleri ?

2. Lisans Başvurularının Alınması

- Dosyanın İçerik Formatı
- Teminatlar
- Teslim Alma, Bilgilendirme

3. Lisans Başvurularının Değerlendirilmesi

- Bağlantı çakışmalarının değerlendirilmesi
- Saha çakışmalarının değerlendirilmesi
- Bilginin paylaşılması

4. İnşaat

- Teknolojik Gelişmelere göre proje tadilatı
- Hibrid tesislerin kurulum denetimi

5. İşletme

- Teknolojik Gelişmelere göre proje tadilatı
- Tüm tesislerin üretim denetimi

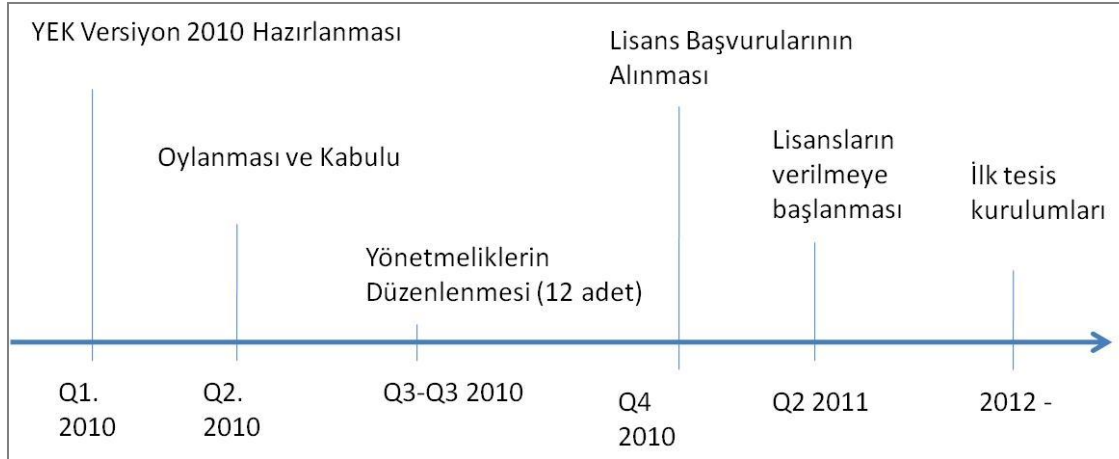
2. Yatırım Sahası belirlenmesi ve Üretim Analizi – Teşvik Fiyat ve Süreleri

Soru-3 : Ne ye göre ne fiyat ve alım garantisi verilmeli ?

Cevap : Bu konu için ayrıca bir söyleşi yapılmasında fayda vardır.

(Rüzgar : 5,5 eur cent / kwh – 78.000 MW başvuru)

Güneş : TBMM’de yer alan öneride : PV: 25 CSP 20 eur cent /kwh - 10 Yıl



Öneriler : GES bazında CSP – PV türüne göre fiyatlamanın kaldırılması

ABD 2012: 7-12 dolar cent / kWh (yatırım: 2.500- 3.000 dolar / kw K.Güç)

Avrupa : 12-14 euro cent / kWh (yatırım 2.500- 3.000 eur / kw K.Güç)

İşletme aşamasına kadar lisanslama ve işletmeye alma süreçlerinde ilgili kurumlara süre kısıtları konulması



Anahtar Süreçler ve Mevzuat

1. Yatırım Sahası belirlenmesi ve Üretim Analizi

- Hangi özellikteki sahalara yatırım mümkün ?
- Diğer Kısıtlar ?
- Teşvik fiyatları ve alım garantisi süreleri ?

2. Lisans Başvurularının Alınması

- Dosyanın İçerik Formatı
- Teminatlar
- Teslim Alma, Bilgilendirme

3. Lisans Başvurularının Değerlendirilmesi

- Bağlantı çakışmalarının değerlendirilmesi
- Saha çakışmalarının değerlendirilmesi
- Bilginin paylaşılması

4. İnşaat

- Teknolojik Gelişmelere göre proje tadilatı
- Hibrid tesislerin kurulum denetimi

5. İşletme

- Teknolojik Gelişmelere göre proje tadilatı
- Tüm tesislerin üretim denetimi



2. Lisans Başvurularının alınması

Anahtar Konularda Öneriler :

- GES başvuru aşamasında alınan teminatların arttırılması) Ör. en az 2 katına çıkartılması (MW başına 20.000 TL))
- GES Lisans aşamasında alınan teminatların arttırılması (Ör.: kümülatif olarak : 0-10 MW: %6, 10-100 MW : %5, 100 + MW: %3), üst sınır : 1,5 m TL., GES yatırım bedeli: 5,5 m TL)
- **En az 1 yıllık periyotlarda tüm tesisin tamamlanmasını beklemeden 5 yıla kadar GES aşamalı kurulum ve devreye alınmasına izin verilmesi** (Halen: 1-10 MW : 16 ay, 10-50 MW 24 ay, 50+ 30 ay)
- İnşaat halinde olup örneğin 2013'e kadar faaliyete geçecek iletim hat ve trafolarının başvurulara açık olması)
- Teslim Alma – Açma 2 Aşamalı Süreç: Dosyaların kesintisiz sürede alınması, açılmaması, STÖ'lerin gözlemine açık olması, tüm dosyaların alınmasını takiben dosyaların yine kesintisiz olarak açık ortamda açılması ve sahaların sınırlarının her bir dosya açıldığında web'den umuma yayınlanacak şekilde on-line girilmesi).
- Başvuru formatında tesis yerleşim planının detaylı olarak alınması, lisans süresi boyunca yıllık üretim miktarlarının alınması (taahhüt).



Anahtar Süreçler ve Mevzuat

1. Yatırım Sahası belirlenmesi ve Üretim Analizi

- Hangi özellikteki sahalara yatırım mümkün ?
- Diğer Kısıtlar ?
- Teşvik fiyatları ve alım garantisi süreleri ?

2. Lisans Başvurularının Alınması

- Dosyanın İçerik Formatı
- Teminatlar
- Teslim Alma, Bilgilendirme

3. Lisans Başvurularının Değerlendirilmesi

- Bağlantı çakışmalarının değerlendirilmesi
- Saha çakışmalarının değerlendirilmesi
- Bilginin paylaşılması

4. İnşaat

- Teknolojik Gelişmelere göre proje tadilatı
- Hibrid tesislerin kurulum denetimi

5. İşletme

- Teknolojik Gelişmelere göre proje tadilatı
- Tüm tesislerin üretim denetimi



3. Lisans Başvurularının değerlendirilmesi

Anahtar Konularda Öneriler :

- Trafo bazında kısıtlarda uygulanacak bağlantı kapasitelerinin belirlenmesinde izlenecek yöntemin başvurular alınmadan önce duyurulması.
- Bu yöntemin PV, CSP ve Hibrid tesis türleri için ayrıştırım içermesi.
- Başvuruların iletim ve trafo yatırımlarının da üstlenilmesine açık olması, başvuru, değerlendirme ve karar verme, geri ödeme kural ve süreçlerinin değerlendirme süre kısıtları ile birlikte lisans başvurus öncesi duyurulması.
- Trafo bazında katkı payı yarışmasının sözlü “açık arttırma” ile yapılması.
- GES Trafo ve saha çakışması durumunda izlenecek yöntemin duyurulması (Katkı Payı v.b. Yarışma)



Anahtar Süreçler ve Mevzuat

1. Yatırım Sahası belirlenmesi ve Üretim Analizi

- Hangi özellikteki sahalara yatırım mümkün ?
- Diğer Kısıtlar ?
- Teşvik fiyatları ve alım garantisi süreleri ?

2. Lisans Başvurularının Alınması

- Dosyanın İçerik Formatı
- Teminatlar
- Teslim Alma, Bilgilendirme

3. Lisans Başvurularının Değerlendirilmesi

- Bağlantı çakışmalarının değerlendirilmesi
- Saha çakışmalarının değerlendirilmesi
- Bilginin paylaşılması

4. İnşaat

- Teknolojik Gelişmelere göre proje tadilatı
- Hibrid tesislerin kurulum denetimi

5. İşletme

- Teknolojik Gelişmelere göre proje tadilatı
- Tüm tesislerin üretim denetimi



4. İnşaat

Anahtar Konularda Öneriler :

- İnşaat : Nasıl bir bina belli kurallara göre yapılıyor ise, GES kurulumları da belli standartlara göre yapılması, bu standartların ve denetim süreçlerinin duyurulması (Şebeke bağlantıları dahil)
- Hibrid kurulumların MW bazında kısıtlanması (Ör.Ç Min %70 MW Güneş)
- Hibrid tanımı : YEK önerisinde fosil yakıt ifade edilmiştir GÜNEŞ -YE hibrid kurulumlarının mümkün olması).
- Gerek hibrid, gerekse %100 GES üretim miktarlarının en az saatlik bazda, güneş enerjisi, elektrik üretimi ve termik yakıt/ısı ölçüm sayaçlarıyla ve uydu görüntü verilerinden elde edilecek güneş enerjisi değerleriyle izlenmesi.
Bu amaçla hangi tür tesislerin hangi noktalarında neyin ve nasıl ölçüleceğinin belirli olması gerekmektedir. (ölçüm ve denetim ilgili kamu birimi tarafından yapılacak)



Anahtar Süreçler ve Mevzuat

1. Yatırım Sahası belirlenmesi ve Üretim Analizi

- Hangi özellikteki sahalara yatırım mümkün ?
- Diğer Kısıtlar ?
- Teşvik fiyatları ve alım garantisi süreleri ?

2. Lisans Başvurularının Alınması

- Dosyanın İçerik Formatı
- Teminatlar
- Teslim Alma, Bilgilendirme

3. Lisans Başvurularının Değerlendirilmesi

- Bağlantı çakışmalarının değerlendirilmesi
- Saha çakışmalarının değerlendirilmesi
- Bilginin paylaşılması

4. İnşaat

- Teknolojik Gelişmelere göre proje tadilatı
- Hibrid tesislerin kurulum denetimi

5. İşletme

- Teknolojik Gelişmelere göre proje tadilatı
- Tüm tesislerin üretim denetimi



5. İşletme

Anahtar Konularda Öneriler :

- Tesis kurulu gücünün ve üretim miktarı kapasitesinin güncelleştirilmesi. Teknolojinin 25-30 yıllık bir dilimde diğer enerji üretim tesislerine göre çok hızlı gelişmesi beklenmektedir. Bu konuda yönetmeliklerde şimdiden kural ve std. Konulması mümkün gözükmemektedir.
- Hibrid olsun olmasın, GES üretim miktarlarının güneş enerjisi girdisi (yerde ölçüm ve uydu) ve elektrik enerjisi çıktılarının ölçülmesi ve izlenmesi.
- GES Enerji satışlarının “saatlik uzlaştırma”dan muaf tutulması:
Aralık 2009’da uygulamaya alınak olan yeni DUY-Madde 38 Paragraf (4)
.... Dengeleme birimi olmayan üretim tesislerine ilişkin yapılan GÜP bildirimlerinin, ilgili piyasa katılımcısının kendi yükümlüklerini karşılamaından sonra arta kalan kısmı, Piyasa İşletmecisi ile yapılmış bir ikili anlaşma olarak değerlendirilir. ...

TBMM YEK Raporu (2/340), Sayfa 7: “...Mekanizmaya tabi olanlar tarafından üretilen elektrik enerjisinin tamamı, iletim veya dağıtım sistemine verilmeleri suretiyle mekanizma kapsamında belirlenmiş tarifeler üzerinden satın alınır.”

- GES’ler in sıfır bakiye düzletme kaleminden muaf tutulması.

En az GES'ler kadar önemli olan diğer "Mevzuat Söyleşi" konuları :

1. Off-Grid / Lokal / Residential PV ve CSP Mevzuatı (Tüm GES potansiyelinin en az %15'i kadar potansiyele sahiptir).
 - Teşvik
 - Bağlantı
 - Denetim
 - EDAŞ'lar açısından hesapları
2. Türkiye YE Karbon Piyasasının Kurulması ve İşletilmesi



Dinlediğiniz için teşekkür eder saygı ve sevgilerimi sunarım.

Şenol Tunç