

Yenilenebilir enerjide güneşli günler
Güncel düzenlemeler ışığında
güneş enerjisi sektöründe
gelişmeler ve beklentiler



Giriş

Enerji Piyasası Denetleme Kurulunun 24 Mayıs 2012 tarihli toplantısında çıkan karara göre, 5346 sayılı YEK Kanununun 6/c maddesinin beşinci fıkrası çerçevesinde YEK belgeli güneş enerjisine dayalı, toplam kurulu gücü 600 MW olacak üretim tesisleri için; üretim lisansı başvurularının 10-14 Haziran 2013 tarihleri arasında alınmasına karar verilmiştir. Bu karar GESler için yol haritasının en önemli tarihi olmaktadır. Mevzuat gereği lisans başvurusu için 12 aylık güneş ölçümlerine ihtiyaç duyulmakta olup Mayıs 2012 itibariyle yapılmış olan bu duyuru yatırımcılara yeterli zaman bırakacak gibi görünmektedir. EPDK'nın henüz resmi olmayan açıklamaları, tarım arazilerinde Güneş Enerjisi Santrali (GES) kurulumuna izin verilmeyeceği ve MW başına arazi kullanımının 20 dönüm ile sınırlandırılacağı yönündedir.

2013 Haziran ayında yapılacak başvurulardan en fazla 600 MW'ı lisanslanacak olmakla beraber bu rakamın önümüzdeki yıllarda artacağı ve 2023 itibariyle 3.000 MW'ı bulacağı öngörülmektedir. EPDK tarafından yapılan gayriresmi açıklamaya göre ilk etapta devreye girmesi beklenen 600 MWlık GES için, yaklaşık bir buçuk milyar EUR düzeyinde bir yatırım öngörülmektedir.

Bu raporun ilk kısmında Türkiye'nin güneş enerjisi potansiyeli, mevcut teknolojiler ve maliyetler ve GESleri ilgilendiren mevzuat değerlendirilmekte, ikinci kısımda ise GESleri Türkiye'de nelerin beklediği ortaya konmaktadır.

İçindekiler

Yüksek potansiyel, düşük maliyetler ve teşvikler...	1
Düzenleyici Çerçeve	9
Yatırım Süreci	17
Son söz: Bağlantı hakkı yarışmaları ve fizibilite	20

Yüksek potansiyel, düşen maliyetler ve teşvikler...

Türkiye bulunduğu coğrafi konum itibarıyla, yüksek güneşlenme süresi ve yüksek ışıma oranına sahiptir. Yenilenebilir Enerji Genel Müdürlüğü (YEGM) tarafından yapılan çalışmaya göre Türkiye'nin toplam yıllık güneşlenme süresi 2.640 saat, ortalama toplam ışıma şiddeti ise 1.311 kWh/m² olarak hesaplanmıştır.

Türkiye'nin en fazla güneş enerjisi alan bölgesi Güneydoğu Anadolu bölgesi olup, bu bölgeyi Akdeniz bölgesi takip etmektedir. Aşağıdaki tabloda bölgeler bazında toplam ortalama güneş enerjisi yoğunluğu ve ortalama güneşlenme süreleri verilmektedir.

Tablo 1: Bölgeler bazında ortalama güneş enerjisi ve güneşlenme süreleri

Bölge	Toplam ortalama güneş enerjisi (kWh/m ²)	Ortalama güneşlenme süresi (saat/yıl)
Güneydoğu Anadolu	1.460	2.993
Akdeniz	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
Karadeniz	1.120	1.971

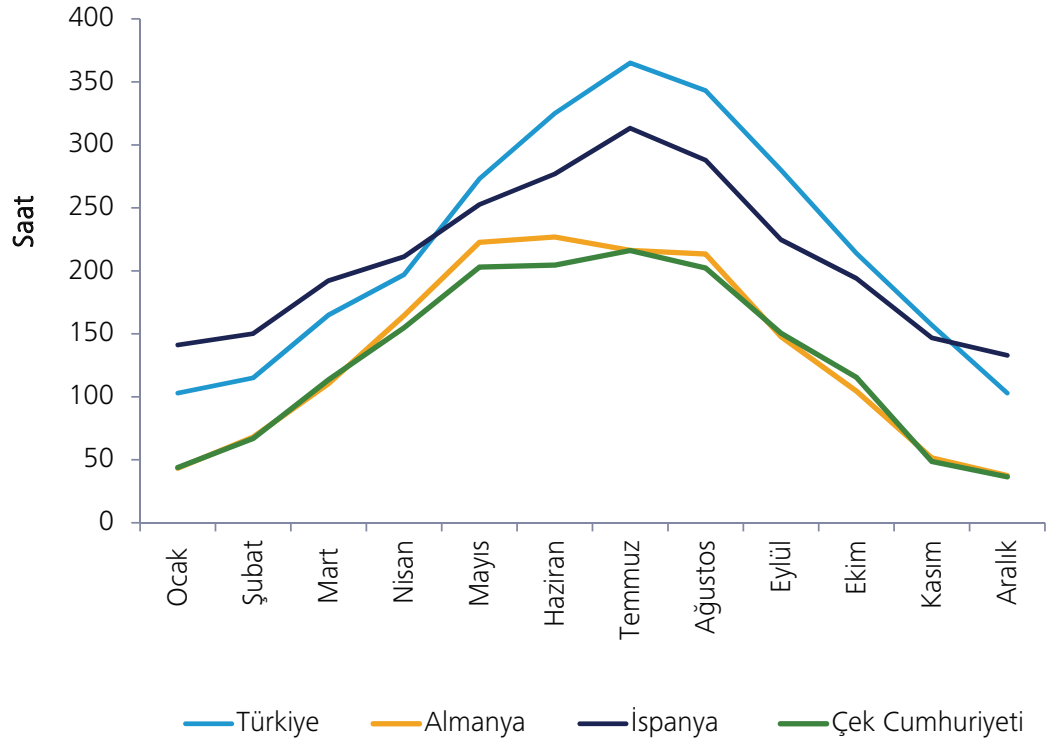
Kaynak: YEGM



Türkiye'nin güneş enerjisi potansiyeli Kıta Avrupası'nın önde gelen güneş enerjisi yatırımlarına sahip Almanya, İspanya ve Çek Cumhuriyet gibi ülkelere göre daha fazla olmasına rağmen yatırım oranı ilgili düzenlemelerin yakın zamanda yapılmış olmasıyla henüz bu ülkelerin çok altında kalmaktadır.

Almanya'da uygulanan teşvik mekanizmaları sayesinde elektrik tüketiminin yaklaşık %2'si fotovoltaiklerden (PV)'lerden sağlanmaktadır. Aşağıdaki grafikte güneş enerjisi yatırımlarında önde gelen Avrupa Birliği ülkeleri ve Türkiye'nin güneşlenme saatleri kıyaslaması gösterilmiştir.

Şekil 1: Güneşlenme saatleri kıyaslaması



Kaynak: YEGM, National Oceanic and Atmospheric Administration

Solar Teknolojiler

Güneş enerjisi teknolojileri diğer düşük karbon teknolojilerine göre sermaye yoğun yatırım gerektirmektedir. Güneş enerjisi kullanılarak yapılan üretim diğer düşük karbon teknolojilerine oranla ortalama %20 daha az verim ile çalışmaktadır.

Güneş enerjisinden elektrik üretiminde kullanılan teknolojiler;

- Fotovoltaik (PV)
- Konsantre solar enerji (CSP)
- Konsantre fotovoltaik (CPV)

teknolojiler olarak sıralanabilir.

PV teknolojileri güneş ışınlarından kaynaklanan solar radyasyonu yarı iletkenler yardımı ile elektrik enerjisine dönüştürmektedir. PV modülleri temel olarak birçok solar hücreden oluşan bir solar panelden oluşmaktadır. Bu hücrelerde monokristal veya polikristal silikon kullanılmaktadır.

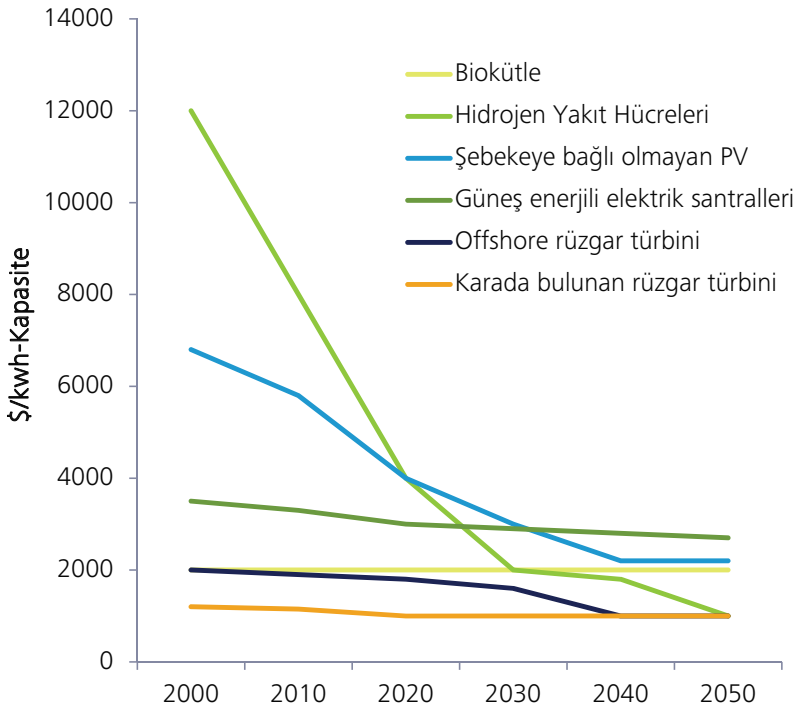
CSP teknolojisinde, güneş ışığı aynalar ve lensler yardımı ile toplanarak küçük bir yüzeye yansıtılmakta ve güneş ışınları ısı enerjisine çevirmektedir.

PV ile CSP teknolojilerinin kapasite faktörleri incelendiğinde; PV modülleri doğrudan güneş ışığının gelmesi ile çalışmaktadır ve bundan dolayı kapasite faktörleri yaklaşık olarak %14-24 arası olarak kabul edilmektedir. CSP teknolojisinde kapasite faktörü, güneşin ışıma süresine bağlı olmakla birlikte kullanılan teknoloji ve konfigürasyon da önem kazanmaktadır. Örneğin, termal enerji depolama üniteleri olan CSP santralleri, bu ünitelerin mevcut olmadığı santrallere göre 6,5-7 saat daha fazla operasyonda kalabildikleri için kapasite faktörleri %40-50 arasında değişmektedir. Termal enerji depolama ünitelerin bulunmayan CSP santrallerinde ise kapasite faktörü %20-28 aralığında kalmaktadır.

CPV teknolojilerinde ise CSP teknolojileri gibi güneş ışığı aynalar ve lensler yardımı ile küçük bir yüzeye yansıtılmakta fakat güneş enerjisi ısı enerjisine çevirmek yerine PV hücreler yardımı ile doğrudan elektrik enerjisine çevirmektedir. Mevcutta kullanılan wafer bazlı silikon (c-Si) solar hücreler, piyasadaki toplam hücrelerin %85'ini oluşturmaktadır. Ticari kullanım için üretilen PV modüllerin monokristal veya polikristal yapısına göre verimlilikleri %12-20 arasında değişmektedir.

PV modül fiyatları; kullanılan teknolojiye, verimliliğe ve üretim maliyetlerine bağlı olarak değişkenlik göstermektedir. PV teknolojisinde gereken maliyet düşüşünün gerçekleşebilmesi için hammadde maliyetlerinde azalma olması gerekmektedir. Son yıllarda, ülkeler tarafından verilen PV teşviklerine bağlı olarak PV sektörü yüksek büyüme oranları yakalamış ve bu da PV teknolojisinin gelişmesine ve maliyetlerinin azalmasına yol açmıştır.

Şekil 2: Yenilenebilir enerji teknoloji maliyetlerinin yıllar itibariyle değişimi



Solar panellerin 2 önemli çeşidi vardır: PV hücreleri (c-Si) ile yapım ve ince film (thin film) kullanılarak üretilen solar paneller. İnce film kullanılarak üretilen solar panellerin kW başı maliyeti PV hücreleri ile üretilenlerden daha düşük olmasına rağmen elektrik enerjisine çevirme verimlilikleri düşüktür. Yüksek verimde çalışabilen PV modülleri düşük verimli PV modüllerine göre daha yüksek kar marjı ile piyasada satılmaktadır. Bunun temel nedeni ise yüksek verimli PV modüllerinin aynı miktarda elektrik enerjisi üretebilmeleri için daha küçük bir alana ihtiyaç duymalarıdır. 1 kW kurulu güçte standart bir PV kurulumu için yaklaşık 10 m²'lik bir alan gerekmektedir. Alanın büyüklüğü kullanılan teknolojiye bağlı olarak değişkenlik göstermektedir. Mevcut teknoloji ile fiyattaki 0,10 dolarlık artış verimliliğe %1 artış olarak yansımaktadır. Örneğin, diğer koşullar sabitken, %20 verimlilik ile çalışan PV modülünün fiyatı %10 verimlilik ile çalışan bir PV modülünün fiyatından Watt başına 1 dolar daha fazladır.

Şekil 2'de yenilenebilir enerji teknolojileri kullanılarak üretilen elektrik enerjisindeki yıllara sari maliyet azalışları gösterilmektedir.

Bu kapsamda, monokristal ve polikristal teknolojilerindeki iyileştirmelere bağlı olarak PV modüllerinin verimliliklerinin artması beklenmekte ve hammadde maliyetlerinin 30 yıl içinde daha da fazla düşmesi öngörülmektedir.

Avrupa ülkelerinde PV destekleme düzeyleri

Mart 2010 itibariyle Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı (ETKB) tarafından açıklanan strateji belgesine göre 2023 yılına kadar yenilebilir enerji kaynakları kullanılarak üretilen enerji miktarının toplam enerji üretiminin %30'u olması hedeflenmektedir. Bu kapsamda, detaylarına Düzenleyici Çerçeve bölümünde yer verildiği üzere fotovoltaik ve yoğunlaştırılmış güneş enerjisine dayalı santraller için sabit fiyat garantisi düzeyi 0,133 \$/kWh (0,10 €/kWh) olarak belirlenmiş ve yerli katkı ilavesi ile eklenecek tutarın üst limiti 0,067\$/kWh (0,052 €/kWh) olarak açıklanmıştır.

Almanya, İngiltere, İspanya ve Çek Cumhuriyeti gibi güneş enerjisi kurulumlarının hızla arttığı ülkelerdeki teşvik mekanizmaları incelendiğinde, Avrupa'da yaşanan ekonomik krizin de aralarında sayıldığı bazı gelişmeler doğrultusunda teşvik fiyatlarının azaltılmakta veya tamamen kaldırılmakta olduğu gözlenmektedir.

Almanya

Almanya'da 1 Ocak 2011 yılından itibaren sabit fiyatlı alım garantisi (Feed-in tariff) aşağıdaki tablodaki gibi düzenlenmiş, ancak bu rakamların Temmuz 2012'den itibaren değiştirileceği duyurulmuştur:

Tablo 2: Almanya'daki sabit alım garantisi düzeyleri

Tür	Sistem Büyüklüğü	Sabit Fiyat Garantisi (Euro/kWh)
Şebekeye Bağlı PV	< 30 kW	0,287
	30 ile 100 kW arası	0,273
	100 kW ile 1 MW arası	0,259
	> 1 MW	0,216
Şebekeye Bağlı Olmayan PV	< 30 kW	0,124* / 0,167**
	30 ile 100 kW arası	0,110/0,153
	100 ile 500 kW arası	0,095/0,139

* : Tüketimin %30'a kadar karşılanması
** : Tüketimin %30'dan fazla karşılanması

Tabloya ek olarak, yere monte PV kurulumlarında sabit fiyat garantisi oranı 0,211 €/kWh olarak belirlenmiştir.

Almanya'daki PV sistemlerin 2000-2008 arasındaki yaklaşık 6 GW kurulu güç artışı için net maliyet 35 milyar Euro'dur. 2009-2010 yılları arasındaki yaklaşık 7,5 GWlık kurulu güç artışı için ise net maliyet 18 milyar Euro olarak gerçekleşmiştir. PV teşvik maliyetlerindeki hızlı artışın önüne geçmek isteyen Almanya, Mart 2012'de küçük çaplı kurulumlar için sabit fiyat garantisini 19,5 € cent/kWh'ten 16,5 € cent/kWh'a indirmiş, 10 MW'a kadar olan sanayi kurulumlarının teşvikini ise 13,5 € cent/kWh'a kadar düşürmüştür. 10 MW üzeri tüm kurulumlar için Temmuz 2012'den itibaren teşvik mekanizması tamamen kaldırılmaktadır.

Çek Cumhuriyeti

Çek Cumhuriyeti'nde PV kurulumu için farklı teşvik mekanizmaları kullanılmaktadır. Bu mekanizmalar arasında; sabit fiyat garantisi, yeşil bonus ve vergi muafiyeti bulunmaktadır. Yeşil bonus ile üreticiler Avrupa Yapı Fonu ve Ulusal Enerji Tasarrufu Fonundan yararlanabilmektedirler. Ayrıca, satılan elektrikten elde edilen kar vergiden muaftır. 2010 yılı sonuna kadar 100 kW'dan fazla olan kurulumlar için 0,6873 €/kWh, 30 ile 100 kW arası kurulumlarda ise 0,6623 €/kWh teşvik uygulanmıştır. Verilen teşvikler neticesinde 2006 yılı sonunda 1 MW olan güneş enerjisi kurulu gücü 2010 yılı sonunda yaklaşık 6 GW'a ulaşmıştır. Hedeflenen GES kurulu gücüne çok hızlı bir şekilde ulaşırken bir yandan da ucuzlayan teknoloji karşısında yüksek kalan teşvik rakamlarının kamu maliyesine getirdiği aşırı yükü dengelemek isteyen Çek Cumhuriyeti, 2009 ve 2010 yılında kurulan 30kW üstü PV sistemleri için geriye yönelik vergi ödeme zorunluluğu getirmiş ve sabit fiyat garantisinde yaklaşık %50 oranında indirime gitmiştir.

Çek Cumhuriyeti enerji piyasası düzenleme kurumunun belirlediği ve Ocak 2011'de yürürlüğe girmiş olan teşvik mekanizmasına göre;

- 30 kW'a kadar olan kurulumlar için 0,311 €/kWh
- 30 ile 100 kW arası kurulumlar için 0,245 €/kWh
- 100 kW'tan büyük kurulumlar için 0,228 €/kWh

İspanya

İspanya'da 2007 yılında açıklanan yenilebilir enerji kaynakları düzenlemesine göre yeni kurulacak tüm güneş panelleri için sabit fiyat garantisi 0.44 €/kWh olarak belirlenmiştir. Bu kapsamda, RD 661/2007 sayılı düzenlemeye göre destekleme fiyatı detayları;

- 100 kW'dan küçük kurulumlar için ilk 25 yıl 0,4659 €/kWh sonrasında ise 0,3727 €/kWh
- 100 kW ile 10 MW arası kurulumlar için ilk 25 yıl 0,4417 €/kWh sonrasında ise 0,3534 €/kWh
- 10 MW ile 50 MW kurulumlar için ilk 25 yıl 0,2431 €/kWh sonrasında ise 0,1945 €/kWh

olarak belirlenmiştir.

İspanya bu fiyat düzeyleri ile 400 MWlık bir GES gelişimi öngördüğü halde fiyatların uygulanmaya başladığından itibaren ilk 18 ayda 3.000 MW'lık bir GES kurulu gücüne ulaşılmış ve bu hızlı artış da kamu maliyesine çok ciddi bir yük getirmiştir. Bunun üzerine Ekim ve Aralık 2010'da açıklanan 1565/10 ve RD-L 14/10 numaralı direktifler ile sabit fiyat garantisi ödeme sürelerine kısıtlamalar getirilmiş ve kurulumun büyüklüğüne ve tipine bağlı olarak tarifelerde %45'e varan azalmalar yapılmıştır. Yeni kurulacak PV'ler için tarifeler;

- Bina entegrasyonlu çatı kurulumları için 20 kWp'ye kadar 0,289 €/kWh
- 20 kWp'den büyük bina entegrasyonlu çatı kurulumları için 0,204 €/kWh
- 10 MW'a kadar olan yere monte PV kurulumlarına 0,135 €/kWh

olarak belirlenmiştir.

İngiltere

Nisan 2011'de revize edilen teşvik mekanizmasına göre;

- 4 kW'a kadar olan yeni binalarda teşvik oranı 0,445 €/kWh
- 4-10 kW arası 0,445 €/kWh
- 10-100 kW 0,387 €/kWh
- 0,1-5 MW arası 0,361 €/kWh

olarak belirlenmiş, ancak 9 Haziran 2011'de yapılan teşvik değerlendirmesi sonucunda Ağustos 2011'de aşağıdaki tarife sistemi devreye girmiştir:

- 50 kW ile 150 kW arası 0,224 €/kWh
- 150 kW ile 250 kW arası 0,176 €/kWh
- 250 kW ile 5 MW arası 0,100 €/kWh

İngiltere'deki bu fiyat ayarlamasının altında da yine teknolojinin ucuzlaması ile özellikle çatı tipi panellerde yaşanan ciddi kurulu güç artışı ve 2008-2009 döneminde yaşanan global krizin kamu maliyesine olan yükü yatmaktadır.



Değerlendirme: Teşvik düzeylerinin etkisi

Türkiye’de uygulanacak teşvik düzeyleri, Avrupa’daki teşvik düzeylerinin altında olmasıyla yatırımı teşvik etme etkisi açısından tartışmalı bulunmakla beraber, GESler yatırımcıların ilgisini çeken bir alandır. Almanya, İspanya, Çek Cumhuriyeti ile kıyaslandığında Türkiye’deki teşvik düzeyi, yerli katkı ilavesinin bulunmadığı durumda düşük kalmaktadır. Türkiye’deki rakamın seviyesinin ana nedenlerinin, yerli ekipman imalatını teşvik etmek ve teknolojiye beklenen ucuzlama ile teşvik düzeylerinin kamu maliyetine artı yük bindirmesine engel olmak olduğu düşünülmektedir.

Tarife yapısı ile, yatırımcıların yurt içinde üretilmiş ekipmanları tercih etmeleri teşvik edilmekte, ancak yerli ekipman imalatı konusunda henüz sınırlı bir kapasite bulunmaktadır. Öte yandan en yüksek yerli katkı ilavesini sağlayan PV hücreler dahil olmak üzere ekipman imalatının yurtiçinde gerçekleştirilmesine yönelik olarak kapasite gelişmeye başlamıştır. Yurtiçinde imal edilen ekipmanların erişilebilir olması ve fiyatının ucuzlaması için biraz daha zamana ihtiyaç olduğu değerlendirilmektedir. Burada, yerli katkı ilavesinin uygulama usul ve esaslarına ilişkin mevcut durumdaki belirsizliklerin önümüzdeki dönemde giderileceği ve ilgili ikincil mevzuatın yürürlüğe gireceği öngörülmektedir.

Tablo 3: Tarife Karşılaştırması

	Sabit Fiyat Garantisi Düzeyi (EURcent / kWh)
Almanya*	13,5
İspanya	13,5
Çek Cumhuriyeti	28,8
İngiltere	10
Türkiye**	10

* Temmuz 2012 tarihinden itibaren sıfırlanacaktır.

** Yerli katkı ilavesi ile bu rakam PV teknolojisinde 6,7; Yoğunlaştırılmışta 9,2 USDcent/kWh, EURcent/kWh cinsinde ise sırasıyla 5 ve 6,9 EURcent/kWh düzeyine kadar artabilmektedir.

Düzenleyici çerçeve

Güneş enerjisine dayalı elektrik santrali yatırımları Şekil 1’de gösterilen yasa ve mevzuat kapsamaktadır. Yenilenebilir Enerji Kanunu, güneş enerjisi santrallerinin genel düzenlemelerini yapmakta, ikincil mevzuat is kullanılacak yöntem ve metotları belirlemektedir. Ayrıca, EPDK Kurul Kararlarını ve doküman teslim tarihi, lisanslama için belgeler vb. konular için gereken ETKB duyurularını takip etmek önem arz etmektedir.

4 Şubat 2012 tarihli resmi gazetede yayınlanan ETKB duyurusu ile daha önce 11/08/2011 tarih ve 28022 sayılı Resmi Gazete’nin “Çeşitli İlanlar” kısmındaki yayınlanmış olan duyuru değiştirilmiş ve GES lisans başvuruları kapsamında sunulacak olan standardına uygun ölçümlerde, yatay yüzeye gelen yıllık toplam güneş radyasyonu değerinin 1620 kWh/m².yıl’a eşit veya yüksek olması zorunlu tutulmuştur.

Şekil 3: Düzenleyici Çerçeve



Kanun

Yenilenebilir Enerji Kaynaklarının Elektrik Enerjisi Üretimi Amaçlı Kullanımına İlişkin Kanun, No 5346
Enerji Piyasası Kanunu, No 4628

İkinci Mevzuat

Güneş Enerjisine Dayalı Elektrik Üretim Tesisleri Hakkında Yönetmelik (19.06.2011/27969)
Güneş Enerjisine Dayalı Üretim Tesisi Kurmak Üzere Yapılan Lisans Başvurularına İlişkin Yarışma Yönetmeliği (29.05.2012/28307)
Rüzgar ve Güneş Enerjisine Dayalı Lisans Başvurularına İlişkin Ölçüm Standardı Tebliği (22.02.2012/28212)
Rüzgar ve Güneş Enerjisine Dayalı Lisans Başvuruları İçin Yapılacak Rüzgar ve Güneş Ölçümleri Uygulamalarına Dair Tebliğ (10.07.2012/28349)
Yenilenebilir Enerji Kaynaklarının Belgelendirilmesi ve Desteklenmesine İlişkin Yönetmelik (21.07.2011/28001)
Yenilenebilir Enerji Kaynaklarından Elektrik Enerjisi Üreten Tesislerde Kullanılan Aksamın Yurtiçinde İmalatı Hakkında Yönetmelik (19.06.2012/27969)
Lisanssız Üretim Yönetmeliği (21.07.2011/28001)
Lisans Yönetmeliği (4.8.2002/24836)

EPDK Kurul Kararları ve Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı Duyuruları

Şebeke bağlantı kapasiteleri hakkında duyuru
Lisans başvurusu kabul tarihi hakkında duyuru

Tablo 4: Yasal Düzenlemelerdeki Önemli Hususlar

Düzenleme	Önemli Hususlar
5346 Sayılı Yenilenebilir Enerji Kaynaklarının Elektrik Enerjisi Üretimi Amaçlı Kullanımına İlişkin Kanun (Yenilenebilir Enerji Kanunu)	<ul style="list-style-type: none">31.12.2015'ten önce devreye girmiş olmak kaydıyla fotovoltaik ve yoğunlaştırılmış güneş enerjisine dayalı santraller için devreye girişlerini müteakip 10 yıl için 13,3 USDcent/kWh düzeyinde sabit fiyat garantisini getirilmiştir. İhtiyaç durumunda Bakanlar Kurulu Kararı ile 31.12.2015 tarihinin uzatılması söz konusu olabilecektir.Yurt içinde üretilmiş olan komponentler için, GES'lere verilen 13,3 USDcent/kWh'lik tarifeye 5 yıl süreyle yerli katkı ilavesi getirilmiştir. Aşağıda imalatı yurt içinde yapılan komponent bazında ilave düzeyleri sunulmuştur:

Yurt içinde gerçekleşen imalat	Yerli Katkı İlavesi (USDcent/kWh)
Fotovoltaik güneş enerjisine dayalı üretim tesisi	
PV panel entegrasyonu ve güneş yapısal mekaniği imalatı	0,8
PV modülleri	1,3
PV modülünü oluşturan hücreler	3,5
İnvertör	0,6
PV modülü üzerine güneş ışınıni odaklayan malzeme	0,5
Yoğunlaştırılmış güneş enerjisine dayalı üretim tesisi	
Radyasyon toplama tüpü	2,4
Yansıtıcı yüzey levhası	0,6
Güneş takip sistemi	0,6
Isı enerjisi depolama sisteminin mekanik aksamı	1,3
Kulede güneş ışınıni toplayarak buhar üretim sisteminin mekanik aksamı	2,4
Stirling motoru	1,3
Panel entegrasyonu ve güneş paneli yapısal mekaniği	0,6

- Sabit fiyat garantisi haricindeki diğer teşvikler de aşağıda gibi özetlenebilir:
 - Orman veya Hazine'nin özel mülkiyetinde ya da devletin hüküm ve tasarrufu altında bulunan her türlü taşınmazın tesis, ulaşım yolları ve şebekeye bağlantı noktasına kadarki enerji nakil hattı için kullanılacak arazilere ilişkin olarak Çevre ve Orman Bakanlığı veya Maliye Bakanlığı tarafından bedeli karşılığında izin verilmesi, kiralama yapılması, irtifak hakkı tesis edilmesi veya kullanma izni verilmesi mümkün kılınmıştır.

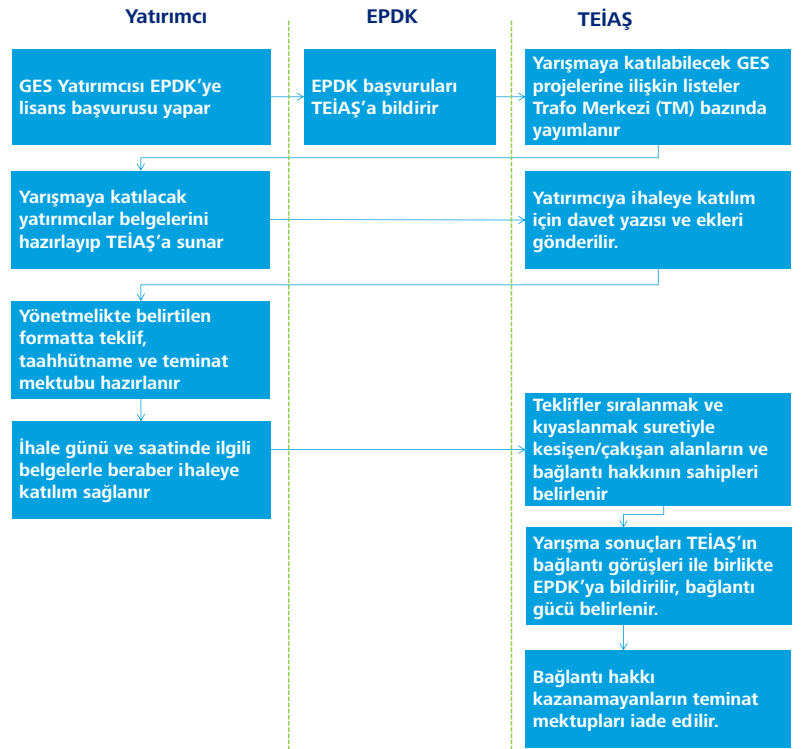
Tablo 4: Yasal Düzenlemelerdeki Önemli Hususlar (devamı)

Düzenleme	Önemli Hususlar
5346 Sayılı Yenilenebilir Enerji Kaynaklarının Elektrik Enerjisi Üretimi Amaçlı Kullanımına İlişkin Kanun (Yenilenebilir Enerji Kanunu) (Devamı)	<ul style="list-style-type: none">Mevcut durumda işletmede olanlar dahil, 31/12/2015 tarihine kadar işletmeye girecek YEK Belgeli üretim tesislerinden, ulaşım yollarından ve lisanslarında belirtilen sisteme bağlantı noktasına kadarki TEİAŞ ve dağıtım şirketlerine devredilecek olanlar da dâhil enerji nakil hatlarından yatırım ve işletme dönemlerinin ilk on yılında izin, kira, irtifak hakkı ve kullanma izni bedellerine %85 indirim uygulanması öngörülmüştür. Bu tesislerden ayrıca orman arazilerinde ORKÖY ve ağaçlandırma özel ödenek gelirleri alınmamaktadır.Milli park, tabiat parkı, tabiat anıtı ile tabiatı koruma alanlarında, muhafaza ormanlarında, yaban hayatı geliştirme sahalarında, özel çevre koruma bölgelerinde ilgili Bakanlığın, doğal sit alanlarında ise ilgili koruma bölge kurulunun olumlu görüşü alınmak kaydıyla yenilenebilir enerji kaynaklarına dayalı elektrik üretim tesislerinin kurulmasına izin verilmesi düzenlenmiştir.YEK Belgeli üretim tesisleri için 29/6/2001 tarihli ve 4706 sayılı Hazineye Ait Taşınmaz Malların Değerlendirilmesi ve Katma Değer Vergisi Kanununda Değişiklik Yapılması Hakkında Kanunun ek 2 nci maddesi uyarınca alınan %1'lik Hazine payının alınmaması öngörülmüştür.
Güneş Enerjisine Dayalı Elektrik Üretim Tesisleri Hakkında Yönetmelik	<p>Bu yönetmelik ile GESlerin uyması gereken standartlar ortaya konmaktadır. Buna göre,</p> <ul style="list-style-type: none">PV için<ul style="list-style-type: none">a) Performans testleri ve tip kabulleri için TS EN 61215, TS EN 61646 ve TS EN 62108 standartları,b) Emniyet testleri için TS EN 61730 standardı uygulanacaktır.CSP sistemlerde ısı (termal) performans TÜBİTAK tarafından kurulum yerinde yapılır ve Bakanlığa rapor edilir.Ayrıca, güneş enerjisine dayalı elektrik üretim tesislerinde veya güneş enerjisi ile birlikte diğer yenilenebilir enerji veya birincil enerji kaynağı kullanan hibrit tesislerde üretilen elektrik enerjisi içerisindeki güneş enerjisine dayalı elektrik enerjisi üretim miktarı YEGM tarafından denetlenir. Bu amaçla güneş enerjisi kullanan elektrik üretim tesislerinde, üretime esas (Yönetmelikte tanımlanmıştır) verileri elektronik ortamda EİE'nin kontrol merkezine gönderen izleme sistemlerinin bulundurulması şartı aranır. Buna ilişkin usul ve esaslar YEGM tarafından belirlenerek mevcut internet sayfasında yayımlanacaktır.

Tablo 4: Yasal Düzenlemelerdeki Önemli Hususlar (devamı)

Düzenleme	Önemli Hususlar
Güneş Enerjisine Dayalı Üretim Tesisi Kurmak Üzere Yapılan Lisans Başvurularına İlişkin Yarışma Yönetmeliği	<p>Bu yönetmelik ile GES Projelerinin lisans alabilmek üzere bağlantı hakkı elde etmelerine yönelik yarışmanın esasları ortaya konmuştur.</p> <ul style="list-style-type: none">Mevcut durumda GESlerin bağlanabileceği trafo merkezleri ve kapasiteleri ilan edilmiştir. Buna göre aynı trafo merkezine bağlanacak santrallerin TEİAŞ tarafından açılacak olan bağlantı hakkı ihalesine katılması gerekmektedir.İhale, GESlere ödenmesi öngörölmüş olan 13,3 USDcent/kWh düzeyindeki sabit fiyattan yine USDcent/kwh cinsinden yapılacak eksiltme yoluyla olacaktır. İhale kamuya açık olarak gerçekleşecektir. İhaleye katılım için banka teminat mektubu gerekmekte olup tutarı, MW cinsinden kurulu gücün virgülden sonraki ilk basamağın yukarı yuvarlanmasıyla elde edilen rakamın onbin TL ile çarpılması ile hesaplanır. Yarışmayı kazanan şirketin teminat mektubu, ilgili proje işletmeye girinceye kadar TEİAŞ tarafından tutulur.Yarışmayı kazanan şirket, Kanunda belirlenen süre boyunca YEK destekleme mekanizmasından çıkma talebinde bulunamaz.

Yarışma süreci aşağıdaki gibi tasarlanmıştır:

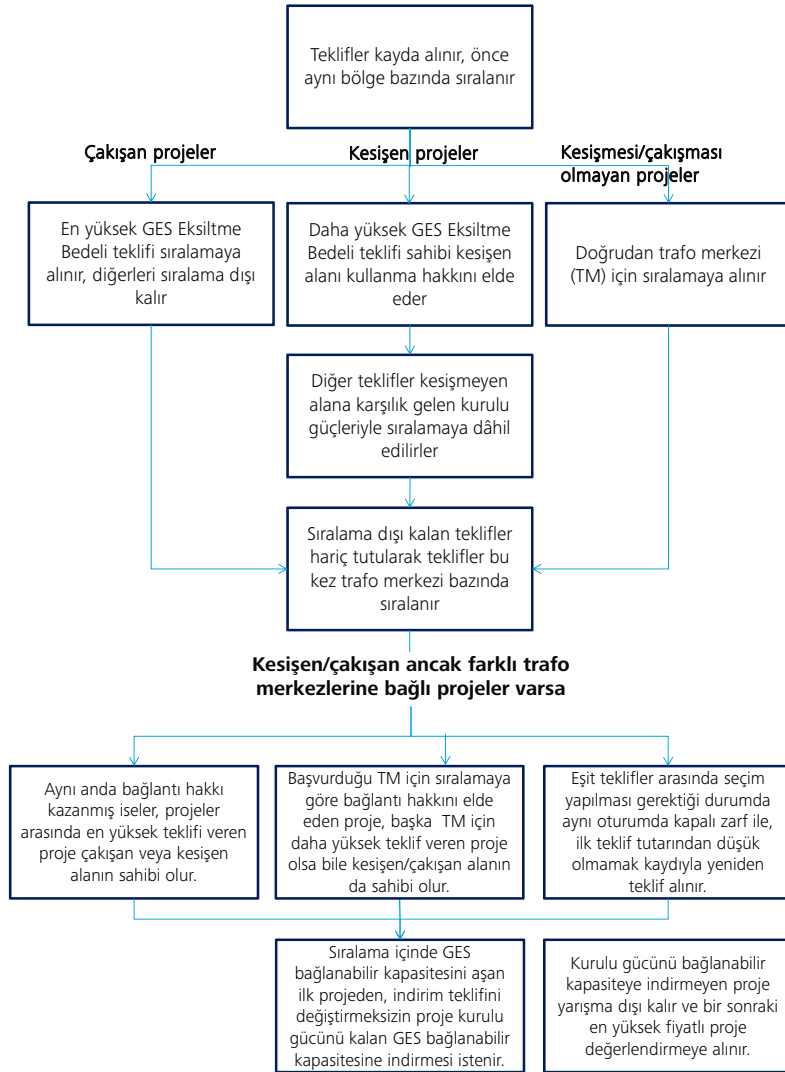


Tablo 4: Yasal Düzenlemelerdeki Önemli Hususlar (devamı)

Düzenleme	Önemli Hususlar
-----------	-----------------

Güneş Enerjisine Dayalı Üretim Tesisi Kurmak Üzere Yapılan Lisans Başvurularına İlişkin Yarışma Yönetmeliği (Devamı)

- Bağlantı hakkının sahibinin belirlenmesi için yapılacak değerlendirme aşağıdaki gibi tasarlanmıştır:



Tablo 4: Yasal Düzenlemelerdeki Önemli Hususlar (devamı)

Düzenleme	Önemli Hususlar
Rüzgar ve Güneş Enerjisine Dayalı Lisans Başvurularına İlişkin Ölçüm Standardı Tebliği	<p>Bu düzenleme ile lisans başvurusu öncesinde yapılmış olası gereken ölçümlere ilişkin kurallar ve standartlar ortaya konmaktadır. Düzenlemeye göre;</p> <ul style="list-style-type: none">• GES lisans başvurusunda bulunmak üzere, tesisin kurulacağı saha üzerinde, bu Tebliğ kapsamında düzenlenen şartlara uygun olarak elde edilmiş en az altı ayı yerinde ölçüm yapılmış olmak kaydıyla asgari bir yıl süreli veri sunulması zorunludur.• Ölçüm ekipmanlarının kurulumu da kritik olup Tebliğin Ek-3'ünde yer alan Güneş Ölçüm İstasyonu Kurulum Raporunun hazırlanması ve Meteoroloji Genel Müdürlüğü'ne (MGM) onaylatılması gerekmektedir. Onay tarihi güneş ölçümüne başlama tarihi olarak kabul edilecektir. Söz konusu raporun lisans başvurusunda da sunulması gerekmektedir. Ölçüm yapılacak sahada bu Tebliğde belirtilen ölçüm istasyonunun kurulması için gerekli olan, sahaya ilişkin izinlerin alınması ilgili tüzel kişinin sorumluluğundadır. Bu izinler, MGM'ye başvuru yapılmadan önce ilgili tüzel kişi tarafından alınacak ve başvuru dosyasına eklenecektir.• Ayrıca, ölçüm sonuçlarının da tebliğin Ek 4'ünde yer alan Güneş Ölçüm Sonuç Raporu formatında EPDK'ya sunulması gerekmektedir.• Ölçümlerin aşağıdaki ekipmanlarla yapılması gerekmektedir:<ul style="list-style-type: none">- TS ISO 9060 veya ISO 9060 standardına uygun güneş radyasyon ölçüm sensörü (piranometre) ve güneşlenme süresi sensörü kullanılır. (Söz konusu standartlara uygunluk belgesi, güncel kalibrasyon sertifikası ve benzeri belgeler başvuru dosyasında yer alacaktır.)- Sıcaklık sensörü- Bağıl nem sensörü,- Rüzgâr hızı ve rüzgar yönü sensörü- Ölçüm kayıt cihazı bulunur.• Ölçüm verilerinin aşağıdaki sıklıkta alınması gerekmektedir:<ul style="list-style-type: none">- 2 ila 5 metre arasında bir yükseklikte kurulan piranometre ile yer yüzünün yatay düzlemindeki bir metrekaresine gelen toplam güneş radyasyonunun ölçülmesi ve dakikalık veya on dakikalık bazda kayıt edilmesi,- 2 ila 5 metre arasında bir yükseklikte kurulan güneşlenme süresi sensörü ile dakikalık olarak yapılan ölçümlerden saatlik toplamlar kaydedilmesi,

Tablo 4: Yasal Düzenlemelerdeki Önemli Hususlar (devamı)

Düzenleme	Önemli Hususlar
Rüzgar ve Güneş Enerjisine Dayalı Lisans Başvurularına İlişkin Ölçüm Standardı Tebliği (Devamı)	<ul style="list-style-type: none">İşletme ve/veya bakım veya sair nedenlerle oluşabilecek veri kaybına %20'den fazla izin verilmemiştir. Veri kaybının %20'ye kadar olduğu durumlarda kayıp veriler, mevcut veriler veya faaliyet alanını temsil edebilecek MGM tarafından belirlenecek bir veya birkaç meteoroloji istasyonu verilerinden faydalanılarak istatistiksel veri tamamlama yöntemlerinden birisi (enterpolasyon ve benzeri) kullanılarak elde edilecektir.Ölçüm verilerinden anormal olduğu değerlendirilen veriler için de, yüzde 20'lik kayıp veri sınırının içinde kalmak kaydıyla, istatistiksel veri tamamlama yöntemlerinden birisi (enterpolasyon ve benzeri) kullanılabilirYapılan ölçümler, ölçüm verileri üzerinde değişikliğe sebep olacak herhangi bir müdahale olmaksızın, belirli saatlerde veri kayıt cihazı tarafından MGM'nin belirleyeceği e-posta adresine veya terminale elektronik ortamda ve otomatik olarak gönderilecektir.
Rüzgar ve Güneş Enerjisine Dayalı Lisans Başvuruları İçin Yapılacak Rüzgar ve Güneş Ölçümleri Uygulamalarına Dair Tebliğ	<p>Bu düzenleme ile ölçüm uygulamalarının nasıl yapılacağı detaylandırılmıştır. Buna göre;</p> <ul style="list-style-type: none">Her bir ölçüm istasyonu için ayrı ayrı başvuru yapılacaktır.Başvuru ücreti 2012 yılı için istasyon başına 3.000 TL olarak belirlenmiştir.Ölçüm istasyonunun kurulum şartlarına uygunluğunun kontrolü, MGM tarafından görevlendirilecek personel tarafından, kurulumdan itibaren 15 gün içinde yapılır ve kurulum raporu hazırlanır.Ölçüm verilerinin esasen sabit IP adresli bir sistemden MGM tarafından tahsis edilen sunucuya günün belli bir saatinde, otomatik olarak gönderilmesi öngörülmüştür. Ancak verinin güvenli bir şekilde gönderilebileceği ve MGM tarafından uygun bulunacak başka bir yöntemin de kabul edileceği belirtilmiştir.Ölçüm süresi içerisinde, işletme ve/veya bakım veya sair nedenlerle yüzde 20'den fazla veri kaybının kabul edilemeyeceği düzenlenmiştir. % 20 veri kaybı, ölçüm periyodu boyunca kaydedilmesi gereken 10 dakikalık verilerin toplam kayıt sayısının % 20'si olarak kabul edilmektedir. Bu limite kadarki veri kayıplarında kayıp veriler, mevcut veriler veya faaliyet alanını temsil edebilecek en yakın meteoroloji istasyonu verilerinden faydalanılarak, istatistiksel veri tamamlama yöntemleri kullanılarak elde edilecek ve bu amaçla kullanılan kullanılan doğrusal enterpolasyon, hareketli ortalama, korelasyon, basit ortalamalarının alınması ve ortanca değer kullanımı gibi istatistiksel yöntemler ayrıntılı olarak belirtilecektir.Eksik veri tamamlamada kullanılacak referans meteoroloji istasyonu, MGM'nin internet sitesinde yayınlanan otomatik meteoroloji istasyonlarından ölçüm noktası ile aynı enlem kuşağına yakın bir veya birkaç istasyondan seçilebilecektir. Ayrıca, aynı ölçüm sahasında aynı firma tarafından kurulan birden fazla istasyon olması durumunda bu istasyonların verileri birbirlerinin veri kayıplarını tamamlamak için de kullanılabilir.

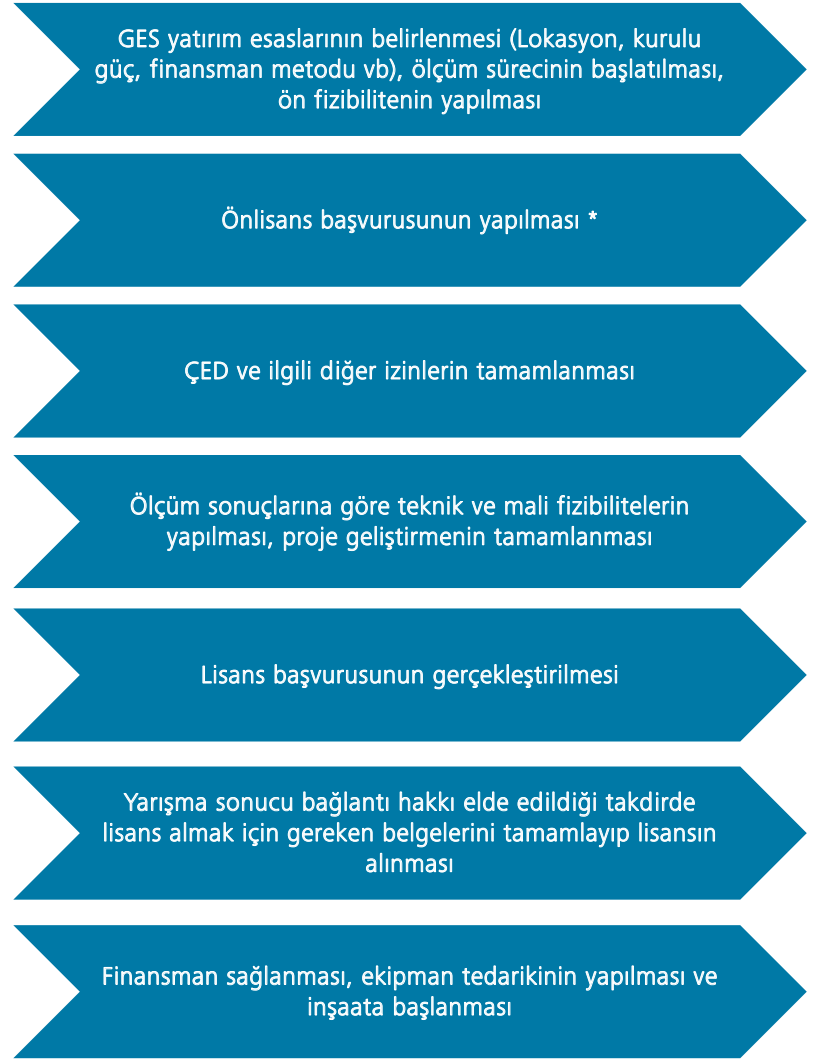
Tablo 4: Yasal Düzenlemelerdeki Önemli Hususlar (devamı)

Düzenleme	Önemli Hususlar
Yenilenebilir Enerji Kaynaklarının Belgelendirilmesi ve Desteklenmesine İlişkin Yönetmelik	<p>Bu Yönetmelik ile Yenilenebilir Enerji Destekleme Mekanizmasının kısa adı olan YEKDEM kapsamında işleyecek olan sürece yer verilmiştir. Buna göre, özetle tedarik şirketlerine yenilenebilir enerji kaynaklarından üretilmiş olan elektriği satın alma yükümlülüğü getirilmiştir. YEKDEM'e tabi olacak GESlerin,</p> <ul style="list-style-type: none">• Üretim tahminlerini gün öncesinde MYTM'ye bildirmeleri gerekmektedir.• Piyasa İşletmecisinin (halihazırda PMUM) aylık olarak her bir YEKDEM katılımcısına ödenecek tutarı bildirmesine istinaden fatura düzenlemesi gerekmektedir.• Piyasa İşletmecisi tarafından fatura bedeli YEKDEM katılımcısına ödenmektedir.• Dengesizlik maliyeti "sıfır bakiye" kalemi altında piyasa katılımcılarına yansıtılmaktadır.
Elektrik Piyasasında Lisanssız Elektrik Üretimine İlişkin Yönetmelik	<p>500 kW kurulu gücün altındaki GES'ler lisanssız üretim kapsamına girecektir. Söz konusu ölçekte GES kurmak için tüzel kişi olmaya, şirket kurmaya gerek yoktur, gerçek kişiler de kendi elektrik tüketimlerini karşılamak ve ihtiyaçlarından fazlasını şebekeye vermek üzere 500 kW'ın altında bir tesis kurabilirler. 500 kW'ın altındaki GESlerde üretilen ve ihtiyaç fazlası olarak şebekeye verilen elektrik enerjisi de YEKDEM'e tabi olarak kabul edilecek ve GESler için YEKDEM kapsamında verilen 13,3 USDcent/kWh'lık tarifeden devreye girişinden itibaren 10 yıl içinde faydalanacaktır. Ayrıca, Yenilenebilir Enerji Kanununda belirtildiği şekilde yurt içinde üretilmiş komponent kullanılan GES yine devreye girişinden itibaren 5 yıl boyunca yerli katkı ilavesi imkanından da yararlanacaktır.</p> <p>Bu Yönetmelik ile özellikle çatı tipi güneş PV panellerinin kullanımının artacağı öngörülmektedir. Mevcut durumda yönetmeliğin uygulanmasını teminen konusunda tamamlanması gereken tebliğ/usul ve esaslar bulunmaktadır.</p>
Yenilenebilir Enerji Kaynaklarından Elektrik Enerjisi Üreten Tesislerde Kullanılan Aksamın Yurtiçinde İmalatı Hakkında Yönetmelik	<p>Bu yönetmelik, Kanunda yer verilmiş olan yerli katkı ilavesinin nasıl uygulanacağı konusundaki esasları belirlemektedir. Buna göre yurt içinde üretilen aksam tanımlanmış ve belgelendirilmesi öngörülmüştür. Yurtiçinde üretilmiş ekipman kullanan GES yatırımcılarının ilgili aksama ait belgeleri ETKB ve/veya ETKB'nin görevlendirdiği kuruluşa beyan etmesi gerekmektedir. Öte yandan bu yönetmelik de mevcut haliyle bazı belirsizlikler içermekte ve mevcut durumda uygulanmamaktadır.</p>

Yatırım süreci

Bu kısımda, lisanslı üretim kapsamına giren tesisler için GES yatırımlarında yatırım sürecinin önemli konularına yer verilmektedir. Lisanssız üretime ilişkin yaklaşım, mevzuat ve beklentiler lisanssız üretimden daha farklı bir noktadadır.

Şekil 4: Lisanslı GES yatırımlarının ana adımları

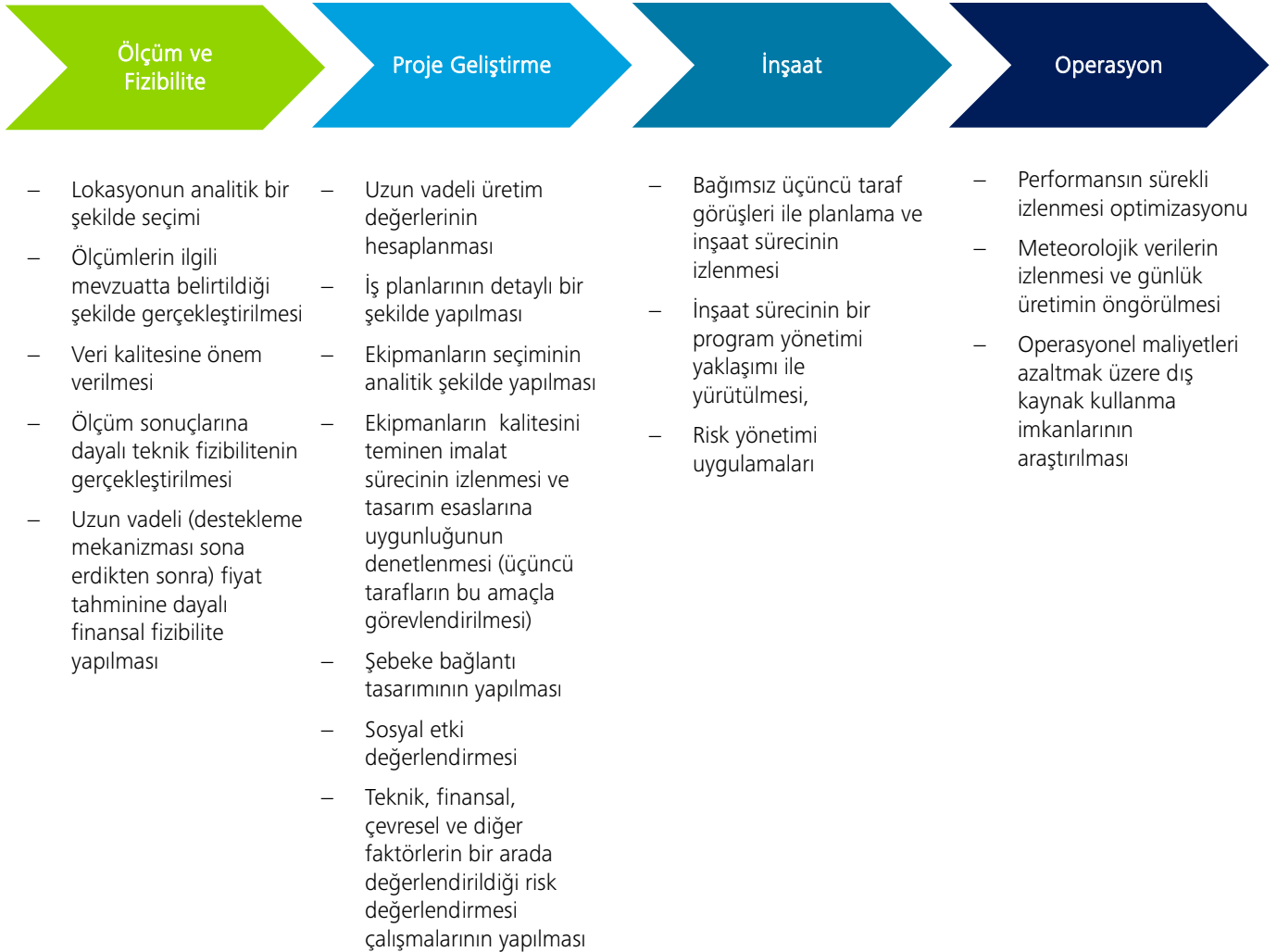


(*) Bu rapor hazırlandığı Temmuz 2012 tarihi itibarıyla mevcut Elektrik Piyasası Kanununda bu yönde bir madde bulunmamakta, ancak kanun değişikliği taslağında ön lisans konusuna yer verilmiş olduğundan bu raporda da bahsi geçmektedir.



Oldukça pahalı ve riskleri olan bir yatırım olarak GESlerin dikkatle planlanması ve hayata geçirilmesi gerekmektedir. Yatırımın yaşam döngüsü göz önüne alındığında dört ana safha ölçüm ve fizibilite; proje geliştirme; inşaat; operasyon safhaları olmaktadır. Bu safhalar itibariyle yatırımcının iyi bir planlama ile, sağlıklı ve tam verilere dayanarak, risklerini analiz ederek ve yöneterek ilerlemesi önemlidir. Yatırımcıların göz önünde bulundurması önerilen noktalara aşağıda yer verilmiştir.

Şekil 5: Yatırım sürecinde göz önünde bulundurulması gereken konular



Ölçüm ve fizibilite

İlgili yönetmeliklerde bahsi geçtiği şekilde ölçümlerin 1 yıl süreli olarak gerçekleştirilmesi, esasen teknik fizibilite için en kritik girdiyi teşkil etmektedir. Burada ölçüm verilerinin kalitesi çok önemli olup fizibilitenin gerçekçiliğini etkileyecektir. Finansal fizibilite için ise operasyonel giderlerin gerçekçi bir şekilde modellenmesi ve ilk on yıllık sürenin sonunda destekleme mekanizması sona erdiğinden itibaren geçerli olacak elektrik fiyatlarının tahmini ön plana çıkmaktadır. Lokasyon seçiminde ise tarım arazileri başta olmak üzere ihtilafli olabilecek arazilerden kaçınmak gerektiği göz önünde bulundurulmalıdır.

Proje geliştirme

Proje geliştirme aşamasında projeye ilişkin teknik, mali ve yasal tüm unsurların dikkatle planlanması esastır. Burada, ekipman seçimi ve ekipmanın kalitesini garanti alma önemli bir konudur. Ekipmanlar sipariş üzerine üretilmekte ve üretim sürecinin teknik uzmanlığı olan üçüncü taraflar tarafından denetlenmesi, tasarım esaslarına uygunluğun izlenmesi gibi önlemler ekipman kalitesinden emin olmak üzere alınabilir. Ekipman kalitesi, doğrudan üretimin düzeyi ve bakım maliyetlerini etkilemekte olduğunda dikkatle ele alınması gereken bir konudur. Bu konu, kredi sağlayan kurumlar nezdinde de önemlidir. Burada, ekipman ve şebeke bağlantısı tasarımının lisans alındıktan sonra yapılması, ancak diğer adımların lisans başvurusu öncesinde tamamlanması esastır.

Oldukça pahalı bir yatırım olan GES yatırımının risk değerlendirmesinin kapsayıcı bir şekilde yapılması kritiktir. Burada çevresel, sosyal, mali, yasal, vergisel ve teknik risklerin bir arada ele alınması, bu risklerden bertaraf edilebilecek olan bertaraf edilmesine, yönetilebilecek olanların ise nasıl yönetileceğine dair planların yapılması gerekmektedir.

İnşaat süreci

Bu pahalı yatırımlarda; yukarıda bahsi geçen riskler çerçevesinde inşaat sürecinin bir program yönetimi yaklaşımı ile yönetilmesinde yarar vardır. Burada da özellikle kredi sağlayan kurumlar inşaat sürecinin bağımsız bir teknik üçüncü taraf ile izlenmesini önemsemektedir.

Operasyon

Operasyon sürecinin saatlik ve hatta daha düşük periyotlarla izlenmesi, üretimin beklendiği şekilde gerçekleşip gerçekleşmediğinin kontrolü açısından kritiktir. Üretimin beklenen düzeylerin altına düştüğü anların izlenip nedenlerinin araştırılması gerekmektedir. Bu şekilde panel arızaları gibi sıkıntılar anında yakalanmakta ve gereken müdahale yapılarak üretim kayıpları minimuma indirilmektedir. Bu amaçla hazırlanmış pek çok paket yazılım bulunmakta olup GES yatırımcılarının santrallerinin üretimlerini izlemek üzere ekipmanları ve yazılımları uygulamaya almaları önemli görülmektedir.

Son söz: Bağlantı hakkı yarışmaları ve fizibilite

Yöntem, işleyiş ve esaslarına önceki kısımda yer verildiği üzere GES yatırımcılarının TEİAŞ tarafından açılacak olan bağlantı hakkı yarışma ihalelerine indirim bedeli üzerinden teklif vermeleri gerekmektedir. Söz konusu tekliflerde 13,3 USDcent/kWh sabit fiyat garantisi düzeyi üzerinden yapılacak indirimler belirlenirken mutlak surette doğru bir fizibilite çalışması yapılmış olması gerekmektedir. Bu konuda, rüzgar santralleri için yapılmış olan önceki ihaleden çıkarılacak dersler bulunmaktadır. Rüzgar santralleri için yapılan ihalede bazı yatırımcılar mutlak surette bağlantı hakkını elde etmek ve yatırımı hayata geçirmek saikiyle hareket etmiş ve bu doğrultuda yüksek katkı payları teklif edebilmişlerdir.

Öte yandan, pek çok projenin fizibilitesi, söz konusu katkı payı bedellerini desteklememektedir. Bu durumdaki yatırımların finansman bulması ve hayata geçmesi oldukça güç görülmektedir. GES yatırımlarında da benzer bir sıkıntının yaşanmamasını teminen yatırımcıların indirim bedeli tekliflerini çok dikkatli ve gerçekçi analizlere dayanarak belirlemeleri esastır.



Bu yayın ile içeriğindeki bilgiler, belirli bir konunun çok geniş kapsamlı bir şekilde ele alınmasından ziyade genel çerçevede bilgi vermek amacını taşımaktadır ve aralarında Deloitte Türkiye'nin de bulunduğu hiçbir Deloitte Touche Tohmatsu Limited üye firması, bunlarla ilgili sarıh veya zımni bir beyan ve garantide bulunmamaktadır. Yukarıdakileri sınırlamaksızın, hiçbir Deloitte üye firması, söz konusu materyaller ve içeriğindeki bilgilerin hata içermediğine veya belirli performans ve kalite kriterlerini karşıladığına dair bir güvence vermemektedir. Buna uygun şekilde, bu materyallerdeki bilgilerin amacı, muhasebe, vergi, yatırım, danışmanlık alanlarında veya diğer türlü profesyonel bağlamda tavsiye veya hizmet sunmak değildir. Bilgileri kişisel finansal veya ticari kararlarınızda yegane temel olarak kullanmaktan ziyade, konusuna hakim profesyonel bir danışmana başvurmanız tavsiye edilir. Materyalleri ve içeriğindeki bilgileri kullanımınız sonucunda ortaya çıkabilecek her türlü risk tarafınıza aittir ve bu kullanımdan kaynaklanan her türlü zarara dair risk ve sorumluluğu tamamen tarafınızca üstlenilmektedir. Deloitte Türkiye ve diğer Deloitte üye firmaları, söz konusu kullanımdan dolayı, (ihmalcilik kaynaklı olanlar da dahil olmak üzere) sözleşmeyle ilgili bir dava, kanunlar veya haksız fiilden doğan her türlü özel, dolaylı veya arazi zararlardan ve cezai tazminattan dolayı sorumlu tutulamaz.

Deloitte Türkiye

Sun Plaza
Maslak Mah. Bilim Sok. No:5
34398 Şişli, İstanbul
Tel: 90 (212) 366 60 00
Fax: 90 (212) 366 60 30

Armada İş Merkezi
A Blok Kat:7 No:8
06510, Söğütözü, Ankara
Tel: 90 (312) 295 47 00
Fax: 90 (312) 295 47 47

Punta Plaza
1456 Sok. No:10/1
Kat:12 Daire: 14 – 15
Alsancak, İzmir
Tel: 90 (232) 464 70 64
Fax: 90 (232) 464 71 94

Zeno Center İş Merkezi
Odunluk Mah. Kale Cad.
No: 10 d Nilüfer, Bursa
Tel: 90 (224) 324 25 00

Daha fazla bilgi için;

Uygar Yörük
Ortak
uyoruk@deloitte.com

Aysun Özen Tacer
Müdür
aozen@deloitte.com

www.deloitte.com.tr
www.verginet.net
www.denetimnet.net

Deloitte, faaliyet alanı birçok endüstriyi kapsayan özel ve kamu sektörü müşterilerine denetim, vergi, danışmanlık ve kurumsal finansman hizmetleri sunmaktadır. Küresel bağlantılı 150'den fazla ülkedeki üye firması ile Deloitte, nerede faaliyet gösterirse gösterebilir, başarılarına katkıda bulunmak için müşterilerine birinci sınıf kapasitesini ve derin yerel deneyimini sunar. Deloitte'un yaklaşık 182.000 uzmanı, mükemmelliğin standardı olmaya kendini adanmıştır.

Deloitte; bir veya birden fazla, ayrı ve bağımsız birer yasal varlık olan, İngiltere mevzuatına göre kurulmuş olan Deloitte Touche Tohmatsu Limited ve üye firma ağına atfedilmektedir. Deloitte Touche Tohmatsu Limited ve üye firmalarının yasal yapısının detaylı açıklaması için lütfen **www.deloitte.com/about** adresine bakınız.