

# 2030'da kurulu gücün yüzde 10'u fotovoltaik sistemlere dayalı olacak

Türkiye, 2023 yılında kullanacağı enerjinin yüzde 30'luk kısmını temiz ve tükenmez enerjiden karşılamayı hedefliyor. Burada rüzgar, hidrolik, jeotermal için stratejik hedefler konuldu. 2030 yılında ülkemizdeki kurulu gücün yaklaşık yüzde 10 kadarı fotovoltaik güç sistemlerine dayalı olacak ve tükettiğimiz elektriğin yüzde 4.5 kadarı bu yolla üretilecektir

**Prof. Dr. ŞENER OKTİK**

Güneş Enerjisi Sanayicileri ve Endüstrisi Derneği (GENSED) Başkanı

**Fotovoltaik** güneş santralleri için 600 MW ihalesin sonuçlanmasının ardından yeni bir ihale için sınır belirlenmesi bekleniyor. Daha önce sektörde ve bürokratik çevrelerde yaklaşık 3 bin MW olarak beklenen üst sınırın, 6 bin MW sınırına yükseltileceğini, Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanı Taner Yıldız 13-17 Ekim 2013 tarihleri arasında Kore'de yapılan 22'nci Dünya Enerji Konferansı'nda açıkladı. Ülkemiz, cumhuriyetimizin 100'üncü yılında yüzde 30 temiz ve tükenmez enerji kullanmayı hedefliyor. Burada rüzgar, hidrolik, jeotermal için stratejik hedefler konuldu. Türkiye geneli için bir güneş haritası yapıldı; ancak güneş enerjisinden elektrik enerjisi üretme stratejisi resmi olarak hazırlanmadı. Çeşitli öngörüler içinde Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı Enerji İşleri Genel Müdürlüğü tarafından yapılan bir sunumu referans olarak değerlendirebilirsek, 2030 yılında ülkemizdeki kurulu gücün yaklaşık yüzde 10 kadarı fotovoltaik güç sistemlerine (FVGS) dayalı olacak ve tükettiğimiz elektriğin yüzde 4.5 kadarı bu yolla üretilecek.

Güneş enerjisini doğrudan elektrik enerjisine çevirme sektörünün değer zincirinde, sanayi faaliyetleri geniş bir yelpazede yer alıyor. Sektördeki ileri teknoloji ve yatırım gerektiren polisilyum üretimi, silisyum kristal büyütme, dilimleme, güneş gözesi (güneş pili) üretimi alanları büyük ölçekli yatırım ve yüksek know-how gerektirdiğinden endüstriyel ölçekte ülkemizin bu alanlarda birikimi ve yatırımı henüz yok. Değer zincirinin diğer halkaları olan modül üretimi ve bu üretime ilgili güneş gözesi (güneş pili) dışında bütün bileşenler, güç elektroniği, güç santrallerinin planlanması, kurulumu, işletilmesi, bakımı, geri dönüşüm sektörü ve bunların finansmanı alanlarında ülkemiz endüstriyel ölçekte olgunluğa sahip. Bu alt sektörlerde faaliyet gösteren 300'ü aşkın firma ulusal olduğu kadar uluslararası faaliyetler içinde. GENSED'te toplanan bilgiler ışığında, yaklaşık 15 firmanın modül üretimi yapmakta olduğu ya da yapmak için yatırım aşamasında olduğu belirtiliyor. Haziran 2013 lisans başvurusunun bir analizi yapıldığında, başvuruların toplamı 8 bin 900 MW olurken, bunun toplam 4 bin 125 MW'luk kısmı dört ya da daha fazla aynı sistem için 165 başvuru yapan 29 şirkete ait. 2 bin 808 MW büyüklüğünde 156 başvuru, iki ya da üç sistem için başvuran 64 şirkete ait. Geri kalan toplam 2 bin 112 MW büyüklüğündeki başvuru ise, bir sistem için başvuran 265 şirkete ait. Toplamda 358 şirket, bu alanda yatırım yapmak için başvurdu.

Bu sektörde yapılan yatırımların bütçelerinin dökmü olduğuna zor olmakla birlikte fotovoltaik sektörünün değer zincirinde silisyum kristale dayalı teknolojide henüz polisilyum, ingot kütük, dilim üreticileri olmamakla birlikte yaklaşık 600 MW yıl üretim kapasitesi hesaplanıyor. Burada 1 MW yıl modül üretimi için alınan makineler kalitesine bağlı olarak, 1 ila 1.5 milyon dolar yatırım gerektiği için 600 ila 900 milyon dolar değerinde modül üretim yatırımından söz edilebilir. Ayrı-



ca fotovoltaik kablo ve diğer bileşenler ile enerji camları üretimi yatırımını gibi alanlarda kabaca tahmin edilirse, 1 ila 1.5 milyar dolarlık yatırım, fotovoltaik sektörüne bileşen üretmek için yapıldı. Ayrıca toplam kurulu sistemlerin 10 bin kW'a geçtiği varsayılıyor. Tarihsel olarak yüksek fiyatlar göz önüne alındığında, 2 bin 500 dolar/kWp ölçeği ile 2 ila 3 milyon dolarlık şimdiki yatırım yapılmış. Küçük ölçek (<500 MWp) için verilen izinlerin 40 bin kW civarına ulaştığı göz önüne alındığında ise, küçük yatırımlar, 2014 yılı içinde yaklaşık 45 milyon dolar ve büyük yatırımlar (>1000 MW) 2014 yılı içinde 600 MW için 800 milyon dolar civarında yatırım yapacağı öngörülebiliyor. Kısaca sektör şimdiki milyar dolar skalasına çıkmış bir sektördür. Bakanlıkça açıklanan 6 bin MW santral kurulumu, 6 ila 8 milyar dolarlık bir yatırım demek.

**14-15 Haziran 2013 tarihinde 600 MW değerinde fotovoltaik sistem kurulumu lisanslarının ihalesi için başvurular alındı. 357 firma 585 başvuru ile yaklaşık 9 bin MWp güneş santrali kurmak için müracat etti.**

**'Lisansız' kurulumlar 2014'ten itibaren devreye alınabilecek**

14-15 Haziran 2013 tarihinde 600 MW değerinde fotovoltaik sistem kurulumu lisanslarının ihalesi için başvurular alındı. 357 firma 585 başvuru ile yaklaşık 9 bin MWp güneş santrali kurmak için başvurdu. Bu başvurularda 29 firma dört ya da daha fazla başvuru ile 4 bin MW kurulumu için ihaleye girmek istiyor. İhalenin 2014 başında sonuçlanması bekleniyor. 2013 yılı, ülkemiz tarihinde güneş enerjisine dayalı elektrik üretiminde ilk lisans ihalelerinin yapıldığı yıl olması sebebiyle sektör için bir başlangıç olarak kabul edilebilir. Lisanslama işlemlerinin 2014 başında sonuçlanması ardından 'lisansız' kurulumların 2014 yılından itibaren devreye alınabileceği öngörülmüştür.

Lisanssız elektrik üretimi ile ilgili 2011 yılında yayınlanan tebliğ ve 2012'de yayınlanan uygulama tebliğinin ardından Mayıs 2013 tarihinde kadar bin 30 başvuru yapılmış olup, bunun 538 adedi güneş santralleri içindir. Bu başvurulardan 151'i ilgili izinleri aldı. İzin alınmış toplam güç yaklaşık 40 MW civarına çıktı. 2013 yılı içinde 5364 sayılı kanunda yapılan değişikliklerle 'lisanssız elektrik üretimi' sınırının 1 MW değerine yükseltilmesi sektördeki bütün paydaşları ve bütün GENSED üyelerini sevindirdi. Bu işin yapılmasını ve fiizibilitesini kolaylaştırıyor. Bugün 1 MW, pek çok yatırımcının derdine derman olacak. Buradaki temel problemler, sadece kurulacak sistemin gücünün büyüklüğü değil, aynı zamanda o sistemin kurulması için yerine getirilmesi zorunlu işlemlerle ilgilidir. Yeni kanuna göre, 'lisanssız elektrik üretimi'yle ilgili yönetmelik ve uygulama tebliği 2 Ekim 2013'de yayınlandı. Yeneden başvuruların alınmaya başlanması ile okullar, hastaneler, siteler, AVM'ler ve petrol istasyonları gibi kendi kullanımı için elektrik üreten birimlerin başvurularının hızla artacağı öngörülmüştür.

**Elektrik enerjisi kurulu gücü 61 bin 151 MW'a ulaştı**

Toplam enerji talebi içinde elektrik enerjisine olan talep son yıllarda önemli ölçüde arttı. 2012 yılında 242 milyar kWh'e yaklaştı. Ağustos 2013 itibarıyla Türkiye'de elektrik enerjisi kurulu gücü 61 bin 151 MW'a ulaştı, bunun 38 bin 126 MW (yüzde 62) kadarı özel sektöre ve 23 bin 25 MW (yüzde 38) kadarı devlete aittir. 2013 yılı Temmuz ayında sistemin maksimum anı puantı 38 bin MW değerini aştı.

Dünya'da elektrik enerji talep artışı en yüksek ülkeler arasında yer alan Türkiye'de ekonomik kriz sonrası talep artışı yavaşlamış gibi gözükse de 2030 yılına kadar bugünkü elektrik enerjisi üretim kapasitemizi yaklaşık üç katına çıkarmamız gerekiyor. Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı ve Enerji İşleri Genel Müdürlüğü tarafından 2013'te yapılan bir çalışmada, 2030 yılında ihtiyacımız olacak 620 milyar kWh elektriğin yüzde 32'sini kömür, yüzde 23'ünü gaz, yüzde 15'ini hidroelektrik, yüzde 12'sini rüzgar ve jeotermal, yüzde 11'ini nükleer, yüzde 5'ini güneş ve yüzde 2'sini diğer yakıtlar tabanlı santrallerden sağlayacağımız öngörülmüştür.