

Coğrafi konum itibariyle ortalama 200 günü güneşli geçen Türkiye’de şu anda güneş enerjisi kapasitesinden ancak binde 1 oranında yararlanılıyor. Türkiye’nin yıllık güneş enerjisi potansiyeli 380 milyar kilovatsaat (kWh) düzeyinde bulunuyor.

# Yatırımlar durma noktasına geldi GÜNEŞ ENERJİSİ YASASINI BEKLIYOR

— Hazırlayan: Deniz YANIKTAŞ —

**D**oğal bir enerji kaynağı olan güneş enerjisi yenilenebilir enerji kaynakları içinde en popüler olanıdır. Coğrafi konumu nedeniyle sahip olduğu güneş enerjisi potansiyeli yüksek olan Türkiye’nin ortalama yıllık toplam güneşlenme süresi 2.640 saat (günlük toplam 7.2 saat), ortalama toplam ışınım şiddeti 1.311 kWh/m<sup>2</sup>-yıl (günlük toplam 3.6 kWh/m<sup>2</sup>) olduğu tespit edilmiştir. Güneş enerjisi potansiyeli 380 milyar kWh/yıl olarak hesaplanan Türkiye’nin güneş enerjisi teknolojileri yöntem, malzeme ve teknolojik düzey açısından çok çeşitlilik göstermekle birlikte

iki ana gruba ayrılıyor.

**Isıl Güneş Teknolojileri ve Odaklanmış Güneş Enerjisi (CSP):** Güneş enerjisinden ısı elde edilen bu sistemlerde, ısı doğrudan kullanılabilceği gibi elektrik üretiminde de kullanılabilir. CSP santralleri, değişik ayna konumları kullanmak sureti ile güneşin enerjisini yüksek sıcaklıklı ısıya dönüştürerek elektrik üretir. İstenecek güçte kurulabilmeleri nedeniyle genellikle sinyalizasyon, kırsal elektrik ihtiyacının karşılanması vb. gibi uygulamalarda kullanılmaktadır.

**Güneş Pilleri:** Fotovoltaik piller de (PV) denen yarı iletken malzemeler güneş ışığını doğrudan elektrığe çevirirler. Güneş pilleri için en önemli dezavantaj, halen ticarî olan silisyum kristali ve ince film teknolojisiyle üretimlerinin olağanüstü yüksek maliyetler oluşturmasıdır. Güneş pili kullanımının maliyetlerin düşmesi ve verimliliğin artması ile Türkiye’de de artacağı beklenmektedir.

Türkiye’de kurulu olan güneş kolektörü miktarı yaklaşık 12 milyon m<sup>2</sup> ve teknik güneş enerjisi potansiyeli 76 TEP (ton eşdeğer petrol) olup, yıllık üretim hacmi 750.000 m<sup>2</sup>’dir. Bu üretimin bir miktarı ihraç edilmektedir. Bu kullanım miktarı, kişi başına 0.15 m<sup>2</sup> güneş kolektörü kullanıldığı anlamına gelmektedir. Güneş enerjisinden ısı enerjisi yıllık üretimi 420.000 TEP civarındadır. Bu haliyle Türkiye dünyada kayda değer bir güneş kolektörü üreticisi ve kullanıcısı durumundadır.





**Türkiye’de güneşten elektrik üretimini yaygınlaştırma amacı ile 24 Aralık 2009 tarihinde kurulan, Güneş Enerjisi Sanayici ve Endüstrisi Derneği (GENSED), 50 kurumsal, 16 bireysel ve 14 onursal üyeye sahip.**

## Yasal düzenleme bekleniyor

Yılın dört mevsimi güneşi gören bir ülke olan Türkiye’nin de güneş enerjisini nakite çevirme imkanı oldukça yüksek. Ancak Türkiye’de Yenilenebilir Enerji Kanunu (YEK) bir türlü çıkmıyor.

Güneş Enerjisi Sanayici ve Endüstrisi Derneği (GENSED) Yönetim Kurulu Başkanı Levent Gülbahar, TBMM Enerji Komisyonu’ndan aldıkları son bilgilere göre, YEK’te yapılacak değişiklik taslağında, küçük/ev tipi PV sistemler için herhangi bir teşvik olmadığını, teşviklerin büyük çaptaki GES yatırımlarını kapsayacağını ve bunların Enerji Verimliliği (EN-VER) kapsamı içerisinde değerlendirilmesinin düşünüldüğünü söylüyor.

Orta ölçekli (100kWp-500kWp arası) PV uygulamaları için ise sadece yıllık mahsuplaşma (net metering) olacağı bilgisini veren Gülbahar, taslakta bu kategori için kWh başına ilave bir teşvik (FİT) bulunmadığını belirtiyor.

Güneş enerjisi sektörünün, tüm dünyada devlet desteğiyle kurulabilmiş bir sektör olduğunu anımsatan Gülbahar, şunları ifade ediyor: “Fakat Türkiye güneşe gereken değeri kesinlikle vermiyor. Bir taraftan enerji darboğazı, diğer taraftan ithal hammaddeye bağımlılık ve her yıl ödenen 35-40 milyar dolar döviz varken biz tepemizde sürekli ışıldayan ama kullanmadığımız güneşe bakıyoruz. Ülkemizde sadece güneş enerjisi potansiyeli, 450 TWh’lik bir düzeyde! Bu rakam, ülkemizin 2009 yılında tükettiği enerjinin iki katından fazla. Tabii ki tek enerji üretim kaynağımız güneş olamaz, fakat en azından yüzde 6-8’lik bir oranda güneşi kullanmamız ge-



**Levent Gülbahar**



**Türkiye’nin en fazla güneş enerjisi potansiyeline sahip bölgesi Güneydoğu Anadolu Bölgesi. Bu bölgeyi sırasıyla Akdeniz, Doğu Anadolu, İç Anadolu, Ege ve Marmara Bölgesi izliyor.**

rekir. Bizim bugün toplam kurulu gücümüz sadece 4 MW düzeyindeyken Almanya’da bu rakam 2009 sonu 9 bin 400 MW olmuş, hatta 2010 yılının ilk dört ayında buna 3 bin 400 MW daha ilave edilmiştir. Üretim tesisi kurulabilmesi için FİT dışında farklı teşvikler de olmalı. Bunlar vergisel avantaj veya yatırım teşvikleri olarak ele alınabilirse ülkemizde de PV üretim tesisleri kurulmaya başlanır. Özellikle ağır ve hacimli olan bu PV ürünlerinin maliyeti içinde lojistik maliyetleri büyük yer tutmaktadır. Kaldı ki Çin gibi ülkelerden 45-60 günde malzeme sevki yapılabilmektedir. Halbu ki Ortadoğu, Balkanlar ve Türk Cumhuriyetleri’ndeki projelere biz buradan ürün sağlayabiliriz. Teknolojideki hızlı değişimi göz önünde bulundurarak, yatırımların ileri teknoloji sahibi ve Ar-Ge yapan Avrupalı şirketlerle ortak yapılmasında fayda olduğu görüşündeyiz.”

## Yatırımcı teşvik istiyor

Uluslararası Güneş Enerjisi Topluluğu-Türkiye Bölümü (GÜNDER) Yönetim Kurulu Başkanı ve Erciyes Üniversitesi Mühendislik Fakültesi Öğretim Üyesi Prof. Dr. Necdet Altuntop ise güneş enerjisi sektörünün, yenilenebilir enerjinin üvey evladı muamelesi gördüğüne dikkat çekiyor. Güneş elektriği konusunda sektörün iki yıldan beri bakanlığın açıklaya-

cağı, teşvikleri beklediğini belirten Altuntop, Türkiye’de kurulmuş olan, iki üretim tesisinin iç piyasa canlanmadığı için çok düşük kapasitelerle çalıştığını aktarıyor. Altuntop, şöyle devam ediyor: “Üçüncü tesisin yatırımları inşaat aşamasında bekletilmektedir. Teşvikler bir an önce açıklanarak, bu yatırımların önü açılmalıdır. Güneş enerjisinin ısı uygulamalarını içeren sektörde, KDV yüzde 1’e düşürülmeli ve pompalı, güzel görünümlü, kurallı sistemlerin önünün açılması için kısmen devlet desteği sağlanmalıdır.”



Necdet Altuntop



Sektörün değişik nedenlerden dolayı, sürekli olarak geriye gittiğini ifade eden Altuntop, Türkiye toprakları üzerine (780 bin kilometrekare) bir günde gelen ışınımın bugünkü petrol fiyatları (70 dolar/varil) cinsinden parasal değerinin 100 milyar dolar/günün üzerinde olduğunu söylüyor. Türkiye’nin potansiyel güneş enerjisinin yüzde 0.8-0.9’unu değerlendirebildiğini aktaran Altuntop, şunları kaydediyor: “Türkiye’de, hali hazırda, genel anlamda güneş enerjisi ile su ısıtma sistemleri (18 milyon metrekare)

re) yaygın olarak kullanılmaktadır. Türkiye’nin ısı enerji ihtiyaçlarının güneşten karşılanması için toplam 189 milyon metrekare termal-teknik kolektör, yıllık 150 bin GWh veya 12.3 milyon TEP güneş termal uygulanabilir teknik potansiyeli olduğu AB dokümanlarında belirtilmektedir. Türkiye sadece ihtiyacının yüzde 9’u civarında güneş kolektörü yüzey alanına sahiptir.”



## EZİNÇ METAL, GÜNEŞ ENERJİSİNDE PAZAR LİDERİ

Nurullah Ezinç tarafından Kayseri’de, 1978 yılında, güneş enerjisi sistemleri kurulumuyla temelleri atılan ve 1983 yılında kurulan Ezinç A.Ş., Türkiye’nin ilk güneş kolektörü ihracatını 1994 yılında gerçekleştirdi. Yan kuruluşlarıyla beraber toplam 350 çalışanıyla hizmet veren Ezinç, güneş kolektörleri, boylar, güneş pili ile panel radyatör üretiyor.

Ezinç Metal Genel Müdürü Hakan Alaş, yurtiçi pazarda lider, pazarı yönlendiren, faaliyetleri her zaman takip edilen durumda bir firma olduklarını söylüyor. Dolayısıyla yıllık üretimin büyük bir bölümünün yurtiçinde pazarlandığını belirten Alaş, yıllara göre değişmekle



birlikte yıllık üretimin yüzde 60’ının yurtiçi pazara gittiğini ifade ediyor.

Alaş, şu bilgileri veriyor: “Bu yıl ihracat yaptığımız

ülkelere 10 yeni ülke daha eklendi ve böylece ürünlerimiz 80 ülkede kullanılır oldu. Ürünlerimizi ağırlıklı olarak AB üyesi ülkelere ihraç etmekle birlikte ABD, Ortadoğu ve Afrika ülkelerine de her yıl artan bir ihracatımız var. Sun&Wind Energy Dergisi’nin 56 ülkeyi kapsayan araştırmasında da dünyanın 5. büyük güneş enerjisi şirketi seçildik. Yıllık üretim kapasitemiz 400 bin metrekare kolektör ve 55 bin adet sıcak su tankı. Tüm bunların yanında geçtiğimiz aylarda dünya literatüründe büyük öneme sahip olan ABD Enerji Bakanlığı’nın Energy Star programı çerçevesinde sertifikalandırılmaya da hak kazandık. Çevre korumaya ve enerji tasarrufuna önem veren ürünlere verilen Energy Star sertifikasını, doğal sirkülasyonlu ürünler kategorisinde dünyada ilk alan şirket, Türkiye’de ise bu sertifikayı alan ilk güneş enerjili su ısıtma sistemleri üreticisi olduk.”

Alaş, Ezinç Metal’in, güneş enerjili su ısıtma sistemlerinin Türkiye’de ve dünyada her kesim tarafından kullanılabilir hale gelmesi amacıyla sadece ürün geliştirmek değil; aynı zamanda bu sektörün de önünü açacak kapsamlı Ar-Ge faaliyetleri gerçekleştirdiğini kaydediyor.

Türkiye’nin, Çin’den sonra en büyük güneş enerjili su ısıtma sistemleri pazarı olduğunu da aktaran Alaş, bununla birlikte son yıllarda Türkiye pazarının daraldığını bildiriyor.