



GÜNEŞ ÜLKEMİZİN ENERJİ GELECEĞİDİR

Yıllık yaklaşık 2 bin 738 saat güneşlenme süresi ve 1.527 kWh/m² yıl ortalama güneş ışınımı ile güneş enerjisi açısından zengin olan Türkiye, bu potansiyelini henüz yeterince kullanamamaktadır.

Türkiye, Almanya'dan %60 daha fazla güneş ışınımına ve günde 7,5 saat güneşlenme süresine sahip olmasına rağmen 2015'i, Almanya'nın kurulu gücünün binde 6'sına erişen güçte tamamladı. Dünyada güneşten elektrik üretiminde kurulu güç, bu yıl gerçekleşen en az 51 bin MW yeni kurulumla 228 bin MW'ı aşarken, ülkemizde 249 MW'a henüz ulaşıldı. 2014 yılını 40 MW kurulu güç ile Türkiye elektrik üretim kurulu gücünün onbinde 6'sı olarak tamamlayan güneş enerjisi, 2015'te %519 büyüme ile 249 MW kurulu güce erişti. Bu hızlı büyüme toplam kurulu güç içinde güneş enerjisinin oranını da binde 3,4'e taşıdı. Toplam kurulu güç içinde güneş enerjisi çok küçük bir oranı teşkil etse de işletmeye alınan toplam bin 481 adet enerji santrali içinde 362 adet santralle güneş enerjisi %24,4 pay aldı. Güneş enerjisinde geçen seneye göre işletmeye alınan enerji santrali sayısında büyüme ise %223 olarak gerçekleşti. Büyümenin tamamı lisanssız güneş enerjisi yatırımları ile sağlandı. 2015 sonu itibarıyla toplam 2 bin 345 MW gücünde 2 bin 750 adet lisanssız güneş enerjisi santral projesi onaylanırken, 249 MW gücünde 362 lisanssız güneş enerjisi santrali projesi kurularak işletmeye alındı.

Gelişen sanayi ve artan yetkinlikler, çok yönlü yükselen bilinç, lisanssız güneş enerjisi yatırımlarında devam eden olumlu gelişme, 2015'te tamamlanan 600 MW'lık lisanslı güneş enerjisi yatırımlarının ön lisanslama süreci, YEGM'nin eşgüdümünde 100.000 çatı projesi ve IPARD-2 Programı kapsamında güneş enerjisinin hibe ve desteği, 2016 için daha da umut vermektedir. 2016 yılının Ocak ayı itibarıyla işletmeye alınan 47 lisanssız güneş enerjisi santrali ile 41,2 MW yeni kurulan güç de iyi bir destekleyici kanıttır. 2016'da düşük gelişim senaryosunda 600 MW, orta gelişim senaryosunda 800 MW, yüksek gelişim senaryosunda ise 1.000 MW kurulu güce ulaşacağımızı öngörmekteyiz.

ELEKTRİK ENERJİSİ ÜRETİM POTANSİYELİ EN AZ 500 BİN MW

Türkiye'nin ve bölgenin geleceğinde güneş enerjisi çok önemli bir rol oynayacak. Hızlı ve kolay erişilebilirliği ve uygulanabilirliği, ısıdan elektrığe depolama dahil teknolojik erişilebilirliğin mümkün ve uygun olması, çok yönlü sektörel entegrasyon ve istihdama katkısı güneş enerjisini ayrıcalıklı kılmaktadır. Özellikle kentsel dönüşümü hızla uygulamaya almış olan ülkemizin, yeniden

yapılaşma sürecini enerji etkin tasarımlı, güneş odaklı binalar ve yerleşim alanları ile sürdürülebilirlik fırsatını kaçırmaması gerekir. Türkiye'nin güneşten elektrik enerjisi üretim potansiyeli en az 500 bin MW'dır. Bu da güneşi yenilebilir enerji kaynakları içinde erişilebilir en yüksek potansiyel kaynak yapmaktadır. Güneş enerjisinin en yakın takipçisi 87 bin MW ile rüzgar enerjisidir. 2015 sonu itibarıyla Türkiye'nin toplam elektrik enerjisi kurulu gücünün 73 bin 148 megavata ulaştığı gözönünde bulundurulursa, ülkemizde güneş enerjisinden sadece elektrik üretme potansiyelinin önemi ve hem ülkemize hem de bölgemize sunabileceği fırsatlar daha da iyi anlaşılmaktadır.

Kullandığımız suyun ısıtılmasında, yaşadığımız ve çalıştığımız hacimlerin ısıtılmasında ve soğutulmasında, sanayimizin ihtiyaç duyacağı üretim ısısının teşkilinde, binaların ve şehirlerin tasarımında güneş en önemli katkıyı sağlamaktadır. Ne yazık ki, şu an ülkemizde en temel kullanım sıcak su eldesi olup, güneş enerjisinden başta hacim ısıtma ve soğutması ile sanayinin üretim ısısı alanlarında yararlanma hızla gelişim gösterecektir. 2014 sonu itibarıyla dünyada güneşten ısı enerjisi üretiminde kurulu kapasite 406.000 megavattı (580 milyon m² kolektör alanı) aştı. Bu değer, dünya rüzgar enerjisi kurulu gücü olan 370 bin megavattan da yüksek... Güneşten elektrik üretiminde kurulu güç 249 megavata henüz ulaşırken, ülkemiz güneş enerjisinden ısı üretiminde 11 bin megavatt kurulu güç ile dünyada dördüncü, Avrupa'da ise Almanya'nın ardından ikinci sırada bulunmakta ve yıllık yeni kurulum kapasitesi açısından ise Çin'in ardından dünyada ikinci sıradadır. Yılda 1,5 milyon m² 'yi aşan yeni kolektör kurulumu ile güneş ısı sektörümüz gelişimini sürdürmektedir. Dünya toplam kurulu kapasitesinden 341 TWh'lık güneş enerjisi ile sıcak su elde edilmesi, 36,7 milyon TEP (ton eşdeğeri petrol) tasarrufa ve 118,6 milyon ton CO₂ salım azaltımına eşdeğer olup, dünya genelinde 460.000 kişilik istihdam sağlamıştır. Güneşten ısı üretiminde 16 milyon m²'yi aşan monte edilmiş güneş kolektörleri ile şu anda ülkemiz çatılarında da ısı enerjisi toplanmakta ve sıcak su elde edilmektedir. Bu çerçevede ülkemizde kurulu güneşten ısı üreten gücümüzün de yaklaşık 1,6 milyon ton CO₂ azaltımına ve en az 1 milyon TEP tasarrufa katkı sağladığı öngörülmektedir.

ENERJİ BAĞIMSIZLIĞI İÇİN GÜNEŞ ENERJİSİ

WWF Güneş Atlası'na göre, toplam 790 km²'lik bir alana yayılacak güneş modülleriyle Türkiye'nin şu andaki elektrik ihtiyacının tamamını karşılamak mümkün. Nüfus ve kişi başına düşen elektrik tüketiminin artacağı göz önüne alındığında, 2050 yılında Türkiye'nin elektrik ihtiyacının tamamını karşılamak için



güneş enerjisi teknolojisine dair en ilimli tahminler çerçevesinde bile, Türkiye'nin toplam alanının on binde 25'inden daha dar bir alanın diğer bir deyişle ile bin 600 km²'lik bir alanı güneş modülleriyle kaplamak yeterli olmaktadır. Türkiye'nin fosil kaynakları yok denecek kadar az. Bugün enerji tüketimimizde ihtiyacın %94'ü de fosil yakıtlardan karşılanmaktadır. Enerji ithalatı 2015 yılı itibarıyla 207,2 milyar dolarlık toplam ithalatın %18'ini teşkil ederken, 37,9 milyar dolar ile cari açığımızda da önemli etkisi bulunmaktadır. Böyle olunca enerji bağımsızlığında her güneş ışığını ülke ekonomisine kazandırmak, hepimizin sorumluluğudur.

SÜRDÜRÜLEBİLİR KALKINMADA BÖLGESEL GÜÇ OLABİLİRİZ

Gelişmiş ülkelerde olduğu gibi, Türkiye de güneşin gücünü görmeye başladı. Kurulu üretim kapasiteleri ve enerjide risk teşkil eden dış bağımlılık göz önünde bulundurulursa, belirlenen hedeflerin büyütülmesi ve verilen desteklerin artmasıyla hızlı bir büyüme içinde olan güneş enerjisi sektörünün mevcudiyeti kuvvetlenecek, teknolojik yetkinliği ve dünyada rekabet gücü daha da artacaktır. Ülkemizin ihtiyaçları ve yenilenebilir enerji potansiyeli düşünüldüğünde, hedefli çalışmalarla güneş enerjisinde başarının daha da yüksek seviyelerde sağlanabileceği kolaylıkla belirtilebilir. Toplumun tüm kesiminde uluslararası, ulusal, yerel, kurumsal ve bireysel hedefler içselleştirilerek sahiplenilmeli, düzenli değerlendirmelerle sonuç odaklı ve eşgüdüm içinde çalışılmalıdır. Yenilenebilir Enerji Hedeflerinde politika yapıcılarının, merkezi yönetimin duyuruları ve vizyon ifadeleri, enerji stratejileri ve senaryoları, detaylandırılmış yol haritaları ve faaliyet planları, yasal bağlayıcılığı oluşturulmuş yenilenebilir enerji hedefleri başarının temelini teşkil edecektir. Bürokratik işlemlerde kaybedilen zamanın önlenmesi ve süreçlerin hızlandırılması, kurumlar arası (kamu, dağıtım şirketleri, yerel yönetimler) iletişimin ve eşgüdümlü çalışmaların çözüm odaklı artırılması, yüksek teminat zorunluluklarının yeniden değerlendirilmesi, gerekli desteklerin etkin sunumu ve yerli üretici ve teknolojilerin yurtdışı etkenlerle karşı haksız rekabetten korunup desteklenmesi, binalarda ısıtma ve soğutmadan elektrik üretimine geniş bir çerçevede güneş enerjisinden yararlanmaya odaklanacak mevzuat geliştirme ve hızla uygulamalarda yer almasını sağlama, sektörler arası bütünleşik Ar-Ge çalışmalarının sistemli yapılması, bölgesel düzeyde mevzuat ve altyapı geliştirme fırsatları bölgesel boyutta gelişime dönüşürecektir. Türkiye'nin güneş enerjisine dayalı elektrik ve ısı üretim tesisi yatırımlarına en önemli ev sahibi olma ve bu yatırımlar için ihtiyaç duyulan malların, hizmetlerin ve teknolojilerin



üretildiği, yeni ve ileri güneş enerjisi teknolojilerinin geliştirildiği ve geliştirilen teknolojilerin ihraç edildiği bir ülke olması erişilebilir bir hedefdir... Çünkü ülkemiz sanayisiyle sadece güneşten elektrik üretim teknolojileri değil, güneşten ısı üreterek binalardan sanayiye geniş bir uygulama alanına hizmet verebilecek ürün ve sistemleri sunan altyapıya hali hazırda sahiptir. Kurulu sistem üretim kapasiteleri ve enerjide risk teşkil eden dış bağımlılık göz önünde bulundurulursa, belirlenen hedeflerin yükseltilmesi, hızla ivmelenmekte olan güneş enerjisi sektörünün mevcudiyetini kuvvetlendirecek, teknolojik yetkinliği ve dünyayla rekabet gücünü daha da arttıracaktır. Yerli üreticilerimiz de kendilerini sürekli geliştirmektedir. Türkiye'de yıllık 1,6 milyon m²'yi aşan güneş kolektörü üretimi ile 90'dan fazla üretici, 800'ü aşkın satıcı ve 3000'i aşan montajcı güneşten ısı enerjisi üretimine hizmet vermektedir. Güneş zengini ülkemiz, güneş enerjisi teknolojilerinde üretimden tasarım ve taahhüde önemli bir bölgesel güç olmaktadır. Yenilenebilir Enerji Eylem Planında 2023 yılı itibarıyla ısıtma ve soğutmada enerji ihtiyacının en az %15'inin yenilenebilir enerjiden karşılanması hedeflenmesi ve bu alanda güneş enerjisi sektörümüzün tüm disiplinleriyle hazır olması önemli bir motivasyon unsurudur. Ülkemiz için 2023 hedeflerine erişimde, küresel ısınma ile mücadelede salımlarını azaltma ve düşük karbon (sıfır karbon) ekonomisine geçiş süreçlerinde yüzde 100 yenilenebilir enerjiden ve özellikle güneşten yararlanmayı hedefleme; istihdama, üretime ve ihracata önemli katkının yanında, etkin bir kalkınma rol modeli olarak da örnek teşkil edebilecektir. Ulusal Enerji Verimliliği Eylem Planı ile enerji tasarrufu hedefleri ve COP 21 Paris Anlaşması sonrası salım azaltım hedefleri erişiminde güneş, ülkemizin enerji geleceğidir.

En düşük senaryoda bile güneş elektriğinde yıllık 35.000 MWe yeni kurulu güç gelişimi öngörülen dünya pazarına kıyasla, (ki bu 2019 itibarıyla 368.000 MWe kurulu güç erişimini işaret

