

Rüzgâr Enerjisinde Yerli Teknoloji İçin MİLRES Projesi



Küresel iklim değişikliğinin etkilerini her geçen gün daha fazla hissettirdiği günümüzde alternatif enerji kaynakları da giderek önem kazanıyor. Bu alternatif kaynakların en önemlilerinden biri rüzgâr enerjisi. Son yıllarda tüm dünyada rüzgâr enerjisi kullanımına yönelik kurulu kapasitede kayda değer bir artış gözlemlendi. Buna ülkemiz de dâhil. Ancak ülkemizde sadece kurulu kapasitenin artırılması değil aynı zamanda rüzgâr enerjisi kullanımına yönelik yerli teknolojilerin geliştirilmesi de önem taşıyor. Geçtiğimiz ay kamuoyuna tanıtılan TÜBİTAK destekli büyük bir kamu Ar-Ge projesi olan MİLRES'te yapılmak istenen de bu.

Rüzgâr enerjisi başlıca alternatif enerji kaynaklarından biri olarak tüm dünyada yaygın olarak benimsenmiş durumda. Küresel Rüzgâr Enerjisi Kurumu (GWEC) 2013 sonu verileri, dünyada 90'dan fazla ülkede toplamda 318 GW güce sahip ticari rüzgâr enerjisi tesisi bulunduğunu ve bunların küresel elektrik üretiminin yaklaşık %3'ünü karşıladığını gösteriyordu. 2014 yılı, 51 GW gücünde yeni kapasite kurulumu ve toplamda erişilen 370 GW'lık kapasiteyle rüzgâr endüstrisi açısından parlak bir yıl oldu. Türkiye de 2014 yılında yeni kurulan kapasite sıralamasında ilk onda yer aldı. Dünya çapında giderek artan sayıda pazarda, elektrik şebekelerine yeni kapasite eklenmesi söz konusu olduğunda

rüzgâr enerjisinin en düşük maliyetli seçenek olduğu ve fiyatların düşmeye devam ettiği de yine GWEC raporlarında yer alıyor.

Ülkemiz zengin rüzgâr enerjisi kaynaklarına sahip. Özellikle Çanakale-İzmir, Balıkesir ve Hatay havzaları potansiyel bakımından öne çıkıyor. AB ülkeleri arasında İrlanda ve İngiltere'den sonra rüzgâr potansiyeli açısından üçüncü sıradayız. Son yıllarda rüzgâr enerjisi kullanım kapasitemizde kayda değer artışlar olmuşsa da henüz sahip olduğumuz potansiyelin ancak küçük bir kısmını değerlendiriyoruz.

MİLRES'le Yerli Teknoloji

Alternatif enerji kaynaklarının kullanımı, fosil yakıtların hem tükenebilir olmasından hem de çevreye zarar vermesinden dolayı küresel ölçekte yaygınlaştırılmaya çalışılıyor. Ancak enerji, uluslararası platformda önemli bir stratejik unsur olduğu için sadece alternatif enerji üretiminin yaygınlaşması değil ülkelerin kendi yerli teknolojilerini geliştirilmesi de önem taşıyor. Milli Rüzgâr Enerji Sistemleri Geliştirilmesi ve Prototip Üretilmesi (MİLRES) Projesi, hem ülkemizdeki rüzgâr potansiyelinin daha etkin şekilde değerlendirilmesine katkıda bulunmak hem de rüzgâr teknolojileri konusunda dışa bağımlılığımızı azaltmak amacıyla 2011 yılında başlatıldı.





Ülkemizdeki rüzgâr enerji santrallerinin tamamı dışa bağımlı olarak kurulan (1 MW başına ortalama 1 milyon dolar maliyetle) teknolojiler ve sistemler içeriyor. Yerli lisanslı parça ve türbin üretimi başlamışsa da bunlar Avrupa'da hızla gelişen teknolojilerin gerisinde kalıyor. Ülkemizde üretilenler genellikle dünyada terk edilmeye başlamış olan küçük kapasiteli sistemler. Ülkemizde rüzgâr enerjisi üretimi için 2023 hedefinin 20 GW olduğu göz önüne alındığında büyük kapasiteli yerli teknolojiler geliştirilmesi gündeme geliyor. MİLRES projesinde 500 kW ve 2,5 MW güçlerinde endüstriyel ölçekte elektrik üretimi yapan rüzgâr türbinlerinin tamamen özgün ve yerli teknoloji ile geliştirilmesi ve prototiplerinin üretilmesi hedefleniyor.

Cumhuriyet Tarihinin En Büyük Bütçeli Sivil Ar-Ge Projesi

TÜBİTAK Kamu Kurumları Araştırma ve Geliştirme Projeleri Destekleme Programı (KAMAG 1007) tarafından desteklenen ve başladığı tarih itibarıyla Cumhuriyet tarihinin en büyük bütçeli sivil Ar-Ge projesi olan MİLRES, geçtiğimiz ay yapılan bir toplantıyla kamuoyuna tanıtıldı.

Müşteri kurumu Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı olan projenin farklı kısımları, farklı yetkinliklere sahip farklı araştırma kurumları tarafından gerçekleştiriliyor. Sabancı Üniversitesi hem projenin bütün olarak yürütülmesinden hem de mekanik sistemlerin geliştirilmesinden sorumlu. Diğer paydaşlardan TUSAŞ/TAİ türbin kanatlarının, İstanbul Ulaşım AŞ kontrol sistemlerinin ve elektronik sistemlerin, TÜBİTAK MAM jeneratör ve elektrik sistemlerinin, İstanbul Teknik Üniversitesi ise rüzgâr analizi ve yapı sistemlerinin geliştirilmesinden sorumlu. Projenin 500 kW'lık türbin sisteminin geliştirildiği birinci aşamasında dokuz üniversite ve kurumdan, yirmisi Sabancı Üniversitesi'nden olmak üzere

toplam doksan sekiz araştırmacı, ayrıca on üçü Sabancı Üniversitesi'nden toplam yirmi üç lisansüstü öğrenci görev alıyor. 500 kW'lık sistemin tüm bileşenlerinin üretimi, montajı ve yer testleri tamamlandı. Önümüzdeki günlerde de Terkos Gölü kıyısındaki İSKİ tesislerinin arazisinde oluşturulacak olan pilot tesis alanında 500 kW gücündeki prototipin kurulumuna başlanacak. 500 kW'lık prototip türbin testteki pompa istasyonunu besleyecek.



MİLRES projesinin ikinci aşamasındaysa yine tamamen özgün ve yerli teknolojiyle 2,5 MW gücünde rüzgâr türbinlerinin geliştirilip prototiplerinin üretilmesi hedefleniyor.

Projenin uzun vadeli temel amacı ülkemize ait dünya standartlarında rekabetçi bir rüzgâr enerjisi sanayisinin kurulması için altyapı oluşturmak. Bu yolla, Elektrik İşleri Etüd İdaresi'nin belirlediği uzun vadeli hedefimiz olan 40 GW'lık üretim kapasitesinin kurulumu sırasında yurt dışına çıkması beklenen 40 milyar dolar civarındaki kaynağın %25'inin yerli türbin teknolojilerine harcanması, Türkiye'de rüzgâr türbini alt sistemlerinin üretim ve test altyapısının geliştirilmesi, Türkiye'de rüzgâr enerjisi alanında istihdam yaratılması, bu alanda işgücü yetiştirilmesiyle yerli üretimin canlandırılması ve benzer pazarlara ihracat potansiyeli oluşturulması, rüzgâr santralleri için kule, kanat, jeneratör ve ilgili güç elektroniği sistemleri geliştirilmesi gibi pek çok yan fayda sağlanması hedefleniyor.

Kaynaklar

- <http://www.milres.org.tr>
- Global Wind Report – Annual Market Update 2014, Global Wind Energy Council, 2014
- http://www.gwec.net/wp-content/uploads/2015/03/GWEC_Global_Wind_2014_Report_LR.pdf
- Global Wind Energy Outlook 2014, Greenpeace/ Global Wind Energy Council, 2014
- http://www.gwec.net/wp-content/uploads/2014/10/GWEO2014_WEB.pdf
- <http://gazetesu.sabanciuniv.edu.tr/2015-05/milres-kamuoyuna-tanitildi>