



TÜRKİYE RÜZGAR ENERJİSİ BİRLİĞİ
TURKISH WIND ENERGY ASSOCIATION

TÜRKİYE RÜZGAR ENERJİSİ KONGRESİ

SONUÇ BİLDİRGESİ

7-8 KASIM 2012



İsmet Danyeli



Leyla Emektar



Emel Sezer



ÖNSÖZ

Türkiye Rüzgar Enerjisi Birliği (TÜREB) olarak düzenlediğimiz Türkiye Rüzgar Enerjisi Kongresi 7-8 Kasım 2012 tarihlerinde WOW Convention Center’da gerçekleştirildi. Bu etkinlikte ülkemizin sahip olduğu rüzgar enerjisi gücünü hem yerli hem de yabancı yatırımcılara en iyi şekilde anlatabilmeyi hedefledik. Rüzgar Enerjisiyle ilgili olarak Türkiye’nin ilk uluslararası kongresi olma özelliği taşıyan bu organizasyona, yerli ve yabancı konuklar ile üniversiteler yoğun ilgi gösterildi. İki gün süren kongrede, 2069 kayıtlı ziyaretçi oldu. 2 salonda toplam 14 oturum gerçekleştirildi.

Kongre açılış konuşmalarını TÜREB Yönetim Kurulu olarak şahsım, EWEA CEO’su Christian Kjaer, EPDK Başkanı Hasan Köktaş, TBMM Çevre Komisyonu Başkanı Erol Kaya, TBMM Enerji Komisyonu Başkanı Mahmut Mücahit Fındıklı ve Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanı Taner Yıldız yapmıştır.

Plaket töreni ve açılışın ardından Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanı Taner Yıldız ve beraberindeki heyet fuarda yer alan firmaların stantlarını ziyaret etti. Firma yetkilileriyle sohbet eden Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanı Taner Yıldız, ürünler hakkında teknik bilgi aldı. Yerli üretimin hızlandırılması gerektiğini vurguladı.

Her yıl farklı bir ülkede yapılan Avrupa Rüzgar Enerjisi Kongresinin, 2015 yılında ülkemizde yapılması için TÜREB olarak özel bir etkinlik hazırladık, üstünde “EWEA 2015 için hazırız” yazılı şapkaları tüm salona dağıtarak, katılımcılardan bunu giymelerini istedik. Bakanımız Sayın Taner Yıldız da dahil olmak üzere tüm konuklar şapkalarını takarak alkışladılar ve güçlü bir bando eşliğinde Avrupa Rüzgar Enerjisi Birliği CEO’su sayın Kjaer’e, bu konuda ne kadar istekli olduklarını iletiler.

2015 yılı Avrupa Rüzgar Enerjisi Kongresinin Türkiye’de yapılması ülkemiz ve sektörümüz adına oldukça önemli. Sayın Bakanımız başta olmak üzere, tüm katılımcılarımıza verdikleri destekten dolayı teşekkürlerimizi sunuyoruz.

Saygılarımızla,

TÜRKİYE RÜZGAR ENERJİSİ BİRLİĞİ (TÜREB)

Mustafa Serdar ATASEVEN

Yönetim Kurulu Başkanı

AÇILIŞ KONUŞMALARI



Mustafa Serdar ATASEVEN, TÜREB Yönetim Kurulu Başkanı



Rüzgar enerjisi ülkemizde yeni gelişen bir sektör, herkese bu gelişmelere sağladıkları katkıdan dolayı teşekkür ederiz. Rüzgar enerjisi aykırı ve yenilikçi bir enerji kaynağıdır. TÜREB 1992 yılında Bakanlar Kurulu kararıyla kurulmuş, yarı özel yarı kamu kimliğe sahip güçlü bir sivil toplum kuruluşudur. Amacımız rüzgar enerjisinin gelişimine katkı sağlamak. Güzel çalışmalara imza atıyoruz. Avrupa Rüzgar Enerjisi Birliği'nin üyesiyiz ve ülkemizi bu konuda Avrupa'da temsil ediyoruz.

Rüzgar enerjisinde hem yerli, hem yabancı yatırımcıların ilgisini çekmeye çalışıyoruz. Şu anda 2013 yılı sonuna kadar, 11000 MW lisanslanmış ve lisanslanacak proje stokumuz var. 2023 yılı hedefimiz 20000 MW. TEİAŞ 2013 yılından sonra her yıl 1000 MW ek kapasite vereceğini açıkladı. Bu da ülkemizde artık sürdürülebilir bir rüzgar sektörü olduğunun güvencesidir. Bu verilerle Avrupa'nın en büyük

karasal rüzgar pazarıyız. Yenilenebilir Enerji Genel Müdürlüğü'nün potansiyel belirleme çalışmaları sonucu 48000 MW tekno-ekonomik potansiyelimiz olduğu görülüyor.

İşte bu tabloyu yerli ve yabancı yatırımcılara anlatmak ve ülkemizde rüzgar sektörünün önünün çok açık olduğunu vurgulamak istiyoruz. Ayrıca bu etkinliğimizi 2015 yılında yapılacak olan Avrupa Rüzgar Enerjisi Kongresine hazırlık olarak da yorumluyoruz. Her yıl farklı bir ülkede yapılan Avrupa Rüzgar Enerjisi Kongresi 2013'te Viyana'da, 2014'te İspanya'da yapılacak. 2015 yılında yapılacak olan kongreye de Türkiye olarak adayız. 2015 yılında hangi ülkede yapılacağına kararı da TÜREK 2012 sonrasında bir tarihte açıklanacak. Bu anlamda TÜREK 2012'nin performansı bizim için çok önemli.

Sektör bu kongreyi önemsiyor.

Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanı Sayın Taner YILDIZ, Bakan Yardımcısı Sayın Murat MERCAN, EPDK Başkanı Sayın Hasan KÖKTAŞ ve Avrupa Rüzgar Enerjisi Birliği CEO'su sayın Christian Kjaer'in de aralarında olduğu çok sayıda davetli kongreye katıldı.

Açılıştan bir gün önce yabancı yatırımcılarla Türk yatırımcıların ortaklık yapma zeminini hazırlamak üzere "Executive Dinner" düzenledik. Sayın Bakanımız ve EPDK Başkanımızla birlikte hem yerli hem yabancı yatırımcı firmaların üst düzey yöneticilerini ve CEO'larını bir araya getirdik. Asya ve Avrupa arasında bir köprü olan İstanbul'un bu organizasyonla birlikte rüzgar için de bir enerji köprüsü olacağına inandık.

Türkiye Rüzgar Yol Haritası Açıklandı

Bir süredir üzerinde çalıştığımız "Türkiye Rüzgar Yol Haritası" nı da bu kongrede açıkladık. Bu çalışmanın, Türkiye'nin rüzgar sektöründeki durumunu ve gelecekteki potansiyeli somut bir şekilde ortaya koyduk.

Avrupa, Türkiye ve Dünya'daki RES durumlarından, proje finansmanlarına; kamu ve özel sektörün çalışmalarından türbin üreticilerinin kullandıkları teknolojilere kadar rüzgarla ilgili her konunun masaya yatırıldığı ve ziyaretçi olarak ücretsiz katılımın olduğu bu kongrede yeni sektör oyuncularını ile tanışmak, mevcut ilişkileri güçlendirmek, sektörel uygulamalar ve araştırmalar ile ilgili en güncel bilgileri edinmek için herkesi davet ettik.

1.OTURUM: Türkiye'nin Enerji Görünümü ve RES'ler

Dr. Zafer DEMİRCAN, Enerji İşleri Genel Müdürü



Bakanlığımız Proje Onay ve Kabul Prosedürlerinde hem sadeleştirme hem de kurumsallaşma yolunda önemli hazırlıklar yapmaktadır. Yatırımcılarımızın proje onay ve kabul işlemleri konusunda yeni bir sistematik yaklaşım çalışmalarında sona yaklaşmıştır. Bu kapsamda;

- Tüm proje onay ve kabul işlemlerinin Bakanlık tarafından yönetmelik usul ve esaslarında yayımlanacak olan IEC standartları kapsamında yapılması,

- Projelerde sadece tek hat şeması, genel vaziyet planı gibi ana paftaların istenmesi, santralde kullanılan ekipmanların ait olduğu standartlar ile inşaat, montaj ve test işlemlerinde uygulanacak standartların yönetmelik ekinde yayımlanan standartlar kapsamında olup olmadığı incelenmesi,

- Proje hazırlayacak olan mühendisler Bakanlıkça bildirilecek eğitimleri aldıktan sonra EN ISO/IEC 17024 kapsamında ilgili olduğu standartlar için kişisel akreditasyonunu yaptırması,

- Proje mühendislerinin istenen evrakları ibraz ederek Bakanlıktan proje mühendisi yetki belgesi alması,

- Bakanlıkça talep edilen formattaki (tesiste kullanılan elektro –mekanik teçhizat ile inşaat ve montaj işlemleri için belirlenmiş olan standartlara göre) proje dosyasının elektronik ortamda Bakanlığa sunulması,

-Projeleri onaylanan firmaların, tesisin tamamlanmasına müteakip, Bakanlık tarafından yetkilendirilmiş bağımsız akredite test kuruluşları nezaretinde projesinde belirlenmiş olan standartlara göre testlerini yaparak test raporlarını onaylatması,

- Tesise ait standartlar kapsamında yapılması gereken bütün testlerin kabul öncesinde yetkilendirilmiş akredite test firmaları nezaretinde yapılması,

- Yetkilendirilmiş akredite test kuruluşlarının test ücretlerini lisans sahibi firma tarafından serbest piyasa koşullarında ödemesi,

Bağımsız Test kuruluşları EN ISO/IEC 17020 standardına göre A tipi muayene kuruluşu olarak akredite edilmiş olmaları gibi hususlar oturumda değerlendirilmiştir.

2.OTURUM: Yeşil Sertifika ve Karbon Piyasaları

Aysun Özen TACER, Deloitte Enerji ve Kaynaklar Grubu Müdürü



Sertifikalar üretilen ve tüketilen elektrik enerjisinin yenilenebilir enerji kaynağı ile üretilmiş olduğuna ve düşük karbon emisyonuna sahip olduğuna ilişkin kesin kanıt sunmaktadır. Türkiye’deki mevcut durumda verilen sertifikalar temelde yenilenebilir enerjiye dayalı elektrik üretimi yapan tesisi sertifikalandırıldığından bu ihtiyaçları karşılamamakta olup kastedilen sertifikasyon YEK Belgelerinden çok farklıdır. Yenilenebilir Enerji Sertifikalarında, tesiste üretilen enerji sertifikalandırılmakta, sertifikalar kayıt altına alınmakta ve tüketildiği anda kayıtlardan düşülmek suretiyle takip edilebilmekte ve tüketiciye sunulan enerji asıl kaynağına dair ispat özelliği taşıyabilmektedir. Öte yandan YEK Belgesi üretim yapan tesisi belgelendirmekte ve burada üretilen elektrik enerjisinin emisyon ticaretinden ve yenilenebilir enerji destekleme mekanizmalarından istifade edebilmesine dayanak sağlamaktadır.

Sertifikasyon ihtiyacını bugün az hissediyoruz, yarın daha çok hissedeceğiz. Piyasa gelişme gösterdikçe tüketiciler daha bilinçli ve seçici olmaktadır. Satın aldıkları enerjinin kaynağını ve çevreye olan etkisini de öğrenmek ve bunu kanıtlayan bir mekanizmanın bulunmasını istemektedirler. İklim değişikliği gerçeği, çevresel kaygılar ve sosyal sorumluluk gibi saiklerle tüketiciler özellikle temiz enerjiye dayalı olarak üretilen elektrik enerjisini satın almak isteyebilmektedir. Yenilenebilir enerjiye yönelik ciddi hedefleri olan Avrupa Birliğine ihracat imkanları söz konusu. Burada ve ihracata konu olacak yenilenebilir enerjiye dayalı elektriğe ilişkin ispat mekanizmasını ön plana çıkarmaktadır.

3.OTURUM: Yatırımcı Deneyimleri

Erol DEMİRER, DEMİRER HOLDİNG Yönetim Kurulu Başkanı



Rüzgar yatırımlarının mevcut gidişatıyla 2023'te 20000 MW hedefine ulaşamayacak gibi gözüküyor. Senede 2000 MW yatırım gerekiyor halen 500 MW seviyesindeyiz. 7.3 dolar cent/kWh baz alım garantisi çok düşük kalıyor. Aslında yerli katkıya verilen farklar iyi ama piyasa fiyatının altındaki baz fiyata eklenince etkisini kaybediyor. Ayrıca yerli katkı için en başta şart koşulan %0 ithal şartı bilhassa yabancı yatırımcıları ürküttü. Güvenin tekrar kazanılması için biraz zaman geçmesi gerekiyor. Yerli katkı için tanınan en son 2015 mülleti de artık bir şey yetişmez görüşü oluşturuyordu. Prensipde zamanın uzatılmasına karar verildi ama biran önce resmiyete dönüştürülmesi gerekiyor.

4.OTURUM: RES'ler Açısından PMUM ve Gün Öncesi Piyasalar

Hulusi KARA, Türkiye Rüzgar Enerjisi Birliği Denetim Kurulu Başkanı



Oturum, Başkan Sayın Zafer Demircan'ın açılış konuşması ile başlamış ve Sayın Demircan ülkemizdeki rüzgar enerjisinden elektrik üretiminin hızla arttığından bahsederek, rüzgardan üretilen elektrik enerjisinin ticaret imkanlarının tartışılacağı oturumda rüzgar enerjisinden üretilen elektrik enerjisinin tahminlerinin gerçek değerlere yakın olarak tutturulmasının önemine dikkat çekmiştir. Söz konusu tahminlerin doğruya yakın tahmin edilebilmesi için meteorolojik olayların en büyük etken olduğunu ve meteorolojik olayların dikkate alınarak Türkiye'deki tüm rüzgar santrallerinden üretilecek elektrik enerjisinin doğruya yakın tahmin edilebileceğini bunun için bir merkezi bir birimin oluşturulması gerektiğini ifade etmiştir.

Sayın Nezir Ay, sunumunda, Dünyada yenilenebilir enerji kaynakları için uygulanan bazı teşvik mekanizmaları hakkında bilgi vererek, yenilenebilir enerji kaynaklarından üretilen enerji kaynakları için ticaret imkanlarını konusunda bilgi vermiştir. Ayrıca yenilenebilir enerji kaynaklarından

üretileen enerji kaynakları için ticaret imkanlarının en başında gelen YEKDEM mekanizmasına satarak sabit alım garantisi fiyatı olan 7,3 dolar/cent enerjilerini satmalarını önererek YEKDEM başvuru mekanizması ve başvuru süreci ile 2011 ve 2012 yıllarında YEKDEM mekanizmasına katılan santraller hakkında bilgi vermiştir.

Sayın Hulusi KARA, sunumunda Rüzgar enerjisinden üretilen elektrik enerjisini ticaret imkanlarının giderek arttığını özellikle bu üreticilerin ürettikleri elektrik enerjisini Organize toptan satış piyasalarında gün öncesi piyasalara teklif vererek PMUM'a gerekse de ikili anlaşma ile toptan satış şirketlerine ve tüketicilere satış yaptığını ancak PMUM'a vermiş oldukları günlük üretim tahminlerinde %25'lere varan hataların olduğunu bunun da üreticilere büyük maddi kayıplarına yol açtığından bahsetmiştir. Bu problemin çözümü için TEİAŞ bünyesinde Meteoroloji Genel Müdürlüğünün de katkılarıyla Türkiye'de Rüzgar enerjisinden elektrik üretimi yapan tüm rüzgar santralleri için tahmin yapacak bir birimin kurulması ve bu birimin yapmış olduğu tahminlerin sisteme girilmesi sonucunda oluşacak dengesizliklerin tek bir dengeden sorumlu taraf gibi tek bir portföy olarak değerlendirilmesini ve oluşacak dengesizliklerinde o anda sisteme vermiş oldukları enerji oranında paylaşılmasını önermiştir.

Sayın Onur Yazgan, sunumunda, Rüzgar enerjiden üretilen elektrik enerjisinin piyasaya satışında uzun ve kısa vadeli (gün içi) dengesizlik maliyetlerinin ve sistem kullanım ve kalite hizmet bedellerinin belirsizlik yarattığını ifade etmiştir.

Kendi portföylerinde yer alan bir rüzgar santralinin tahminlerini farklı metodolojiler kullanarak dengesizlik maliyetlerini 2 TL/MWh düşürdüklerini ve dengesizlik maliyetlerinin 5 TL /MWh civarında gerçekleştiğini bir portföye dahil olmanın dengesizlik maliyetleri düşürdüğünü örnekler vererek anlatmıştır.

Sayın Ahmet Duran Şahin: sunumunda, enerji meteorolojisinin tarihçesi ve Kısa Süreli Rüzgar Enerjisi Tahmin Sistemi Geliştirilmesi projesi kapsamında bilgi vermiştir. Özellikle projede Meteoroloji Genel Müdürlüğü tarafından üretilen veriler ile ölçüm istasyonları veya rüzgar santrallerinden alınan ölçümlerin tahmin bazlı ilişkilendirildiğini ve bu ilişkilendirmede Yapay Sinir Ağları ve Çoklu Lineer Regresyon Yöntemleri ile temin edilen noktalar için saatlik bazda günlük tahminlerin yapıldığını ifade etmiştir. Mevsimsel verilerin kullanılmasıyla da tahminlerde iyileştirme olduğunun görüldüğü ifade edilmiştir.

Sayın Ünal Terzi konuşmasında Rüzgar enerjisinden üretilecek elektrik enerjisinin tahmin etmenin zor olduğunu ve bu sebeple dengesizlik maliyetlerinin diğer santrallere nazaran daha fazla olduğunu YEKDEM mekanizmasına dahil olunmaması durumunda bir portföye dahil olarak dengesizlik maliyetlerinin düşürülmesi gerektiğini ifade etmiştir.

5.OTURUM: Türkiye Rüzgar Enerjisi Yol Haritası

Batur YENMEZ, Borusan- EnBW Energy Genel Mühendislik Müdürü



TÜREB bünyesinde oluşturulan farklı paydaşların (Proje geliştiricileri, yatırımcılar, türbin üreticileri, finansman şirketleri, kamu, v.b.) temsil edildiği çalışma grupları kuruldu. Bu gruplar Türkiye'nin 2023 yılında 20 GW kurulu kapasiteye ulaşmasının önündeki engelleri belirlemek ve engellerin aşılması için çözüm önerileri geliştirmek üzere TÜREY çalışmasını ortaya koydu. TÜREK 2012'de konu ile ilgili yapılan sempozyumda çalışmada farklı konular üzerinde çalışmış olan grup liderleri çalışmalarını ile ilgili bilgileri katılımcılarla paylaştı ve katılımcıların yorumlarını dinledi ve sorularını cevapladı.

Sempozyum da ele alınan ana konular aşağıdaki gibidir. Her grup lideri kendi konusu ile ilgili engelleri belirlemiş ve çözüm önerilerini paylaşmıştır.

- Yatırımcı Grubu;

Teşvik mekanizması, başbakanlık onayı, mevzuat eksiklikleri v.b. konularda kamunun almasının istedikleri önlemleri dile getirmişlerdir.

- Rüzgar Türbini Üreticileri Grubu;

Türbin sağladıkları yatırımcılardan sağlıklı teklifler verebilmek için ihtiyaç duydukları veriler,

- Şebeke Entegrasyonu Grubu;

Başta Ek-18'de beklenen iyileştirmelerin gerçekleştirilmesi ve geri ödeme sistematığının iyileştirilmesi gibi konularda iletim sistemi operatöründen beklentilerini açıklamışlardır.

- Finansman Grubu;

Sigorta mekanizmalarının hangi koşullarda iyileştirilebileceğini, finans kaynaklarının nasıl genişletilebileceğini paylaşmışlardır.

- Yan Sanayi;

Yan sanayinin hangi koşullarda geliştirilebileceğini, yan sanayinin geliştirilmesi için neler yapılabileceğini paylaşmışlardır.

6.OTURUM: RES'lerde Yerli Katkı



Sayın Fatih Dönmez'in oturum başkanlığı yaptığı bu oturumda panalistler: Prof. Dr. Osman Sevaioğlu, Doç. Dr. Sedat Celikdoğan, Ayhan Kemaloğlu, Kerem Paksoy, Sebahattin Öz 'dür. Bu oturumda:

Türkiye AR-GE harcamaları açısından maalesef adayı olduğumuz AB ülkelerinin Amerika kıtasının, Japonya'nın çok gerisinde. Orada Gayri Safi milli hasılanın aşağı yukarı %2-%3'ü mertebesinde bir oran AR-GE çalışmalarına ayrılırken Türkiye'de uzunca yıllar bunlar 10000'de mertebelerinde gerçekleşti.

Son yıllarda özellikle TÜBİTAK yoluyla teşvikler sağlandı ve bu rakam geçtiğimiz yıllarda %1'e çok yaklaştı (0.8-0.9 bandında geliyor). Bu oran Türkiye'deki tüm AR-GE 'lere harcanan payı ifade ediyor. Son 5 yılda hemen hemen her yıl 4-5 milyar dolarlık enerji yatırımımız söz konusu. Hidrolik santrallerinin ve diğer santrallerin inşaat kısımlarını saymazsak ciddi miktarda itel girdimiz var dolayısıyla enerji bağımlılığımız sadece yakıt açısından değil aynı zamanda bunu elektrik enerjisine dönüştüren ekipman açısından da mevcuttur. Bir takım teşvik mekanizmalarıyla bu oranın yerli lehine artırılması için bazı tedbirler alındı. Bu kapsamda yenilenebilir enerji kanununda yerli katkı oranı mertebesinde bir katkı söz konusu olacak.

Bilindiği gibi 5346 sayılı Yenilenebilir Enerji Kanunumuz var bunun 6c maddesi Yenilenebilir Enerji Kaynaklarında elektrik üreten tesislerde kullanılan ürünlerin yerliliği oranında desteklenmesi yer alıyor ve bununla ilgili bir yönetmelik, bunun usul ve esasları standartları ve nasıl uygulanacağına dair yönetmeliğin bakanlık tarafından çıkarılması hükmünü getiriyor. Bu yönetmelik girdiği günden itibaren hiç uygulanamayan bir yönetmeliktir.

Haziran 2011'de yayınlanan yönetmelikte bu teşvikin tamamı yurt içi katma değerle imal edilmiş olan aksam için uygulanacağı söyleniyordu. Yani bir parça ile ilgili kanunda zikredilen teşvikte ilave fiyat alınabilmesi için o parçayı tamamen yerli imal etmeniz gerekiyordu. Bütün sektör bunun mümkün olmayacağını söyledi. Çok uç bir örnek vardır; Kanat yapımında kullanılan Balsa ağacı Türkiye'de yetişmesi mümkün olmayan bir ağaçtır.

Yani tamamı yerli olma dolayısıyla kimse bu teşvikten faydalanamıyordu. Bu sebeple bir fikir düşünüldü bir çok versiyon hazırlandı. % 55 gibi veriler üzerinde çalışıldı. Yani bunun kökeni %100'dü 26 Temmuz 2012 tarihinde % 100'den bu noktaya geldi.

Konuştuğumuz yönetmelik rüzgar enerjisinde kullanılan aksamın desteklenmesi değil, yenilenebilir gibi dün çok küçük görülen bugün ise çok büyümüş bir sektörle ilgilidir, yani 2005'te hiçbir konuda düzenlememiz yoktu, kanunumuz çıktı yönetmelik var ama kaynak bazında özel uygulamamız yok. Yenilenebilir enerji deyince hem rüzgar türbini gibi ayrı bir teknoloji ile fotovoltaik piller gibi, güneş pilleri gibi, ayrı teknolojileri aynı yönetmelik içerisinde düzenleniyor. Aynı yönetmelik içerisinde hidroelektrik türbini ve rüzgar türbini de teşvik ediliyor. Demonte getirilen bir parça Türkiye'de bir yerde montaj yapılır ve sizden aynı teşviki ister. Böyle handikapların çözülmesi gerektiğinden bahsedildi.

Bu yönetmelikte 2 şey isteniyor.

1) Yerli imalat durum belgesi: Bunun da yeminli mali müşavir tarafından hazırlanması gerekiyor. Bunu da ekonomi bakanlığı, sanayi bakanlığı, bununla ilgili bütün kuruluşlarla yeminli mali müşavirler odası dahil herkesle görüşülüyor.

2) TS EN 45011 denilen ürün belgelendirmesi yapan sertifika veren kuruluşların yetkilendirilmesi ile ilgili bir yönetmelik. Bu kapsamda ulusal veya uluslararası kuruluşlar tarafında akredite edilmiş aksamın ulusal veya uluslararası standartlara uygun üretildiğini gösteren ürün sertifikası isteniyor.

Yani bugün itibarıyla yerli ürün desteğinden faydalanan firma yok.

Bunlara çözüm olarak Sayın Osman Sevaioğlu'ndan gelen çözüm :

Her parçanın tek tek yerli üretim sertifikasıyla sertifikalandırmasıdır. Çünkü hiçbir elektronik parçada %100 yerli malzeme yoktur. İcini açtığınızda Çin malı parçalar çıkar. Burada parçanın ucuz olması, rekabete dayalı olması, sağlam olması, kaliteyi sağlıyor olması ve paranın yurt içinde kalmasının önemli olduğunu vurguladı. Diyelim ki % 5 kadar üretim yapan bir firmanın teşvik hakkının %5 olması gerektiğini vurguladı.

7.OTURUM: Türkiye’de RES Proje Geliştirme ve Yeni RES Müracaatları

Ercüment ÖZDEMİRCİ, Türkiye Elektrik İletim A.Ş.(TEİAŞ) Şube Müdürü



Ercüment ÖZDEMİRCİ, Türkiye’nin mevcut kurulu gücü, enerji tüketimi, enerji üretimi, sistem puant yükleri hakkında bilgiler vererek başladığı “Türkiye İletim Sistemi Rüzgâr Santrali Bağlantıları” başlıklı sunumunda, RES lisans başvuru süreci, RES’lerin sistemle entegrasyonu ve RES bağlantı değerlendirme kriterlerine yer vermiştir. Türkiye elektrik sistemine bağlanabilir toplam RES kapasitesinin belirlenmesinde tahmini sistem maksimum puantının $\frac{1}{4}$ ’ü oranında bir bağlantının öngörüldüğünü, bölgesel olarak ise gerekli yük akış analizleri ve rüzgâr değişkenliğinin bölgesel şebeke üzerindeki etkilerinin değerlendirilmesi sonrasında karar verildiğini belirtmiştir. İletim sistemi açısından RES’lerin arıza sonrası türbin tepkisi, türbin fliker etkisi, reaktif tepki gibi konuların sistem güvenilirliği açısından

büyük öneme sahip olduğuna dikkat çekerek Şebeke Yönetmeliği EK-18’te RES’lerin sağlaması gereken kriterlerin detaylı bir biçimde yer aldığına değinmiştir. İlerleyen yıllarda, verilen tahsislerin gerçekleşmesi ile büyük ölçekte RES toplam kurulu gücüne ulaşıldığında rüzgâr değişimlerine bağlı üretim değişkenliği nedeniyle oluşacak arz-talep dengesizlikleri ve gerilimde yaşanabilecek sorunların çözümünün doğru rüzgâr tahminleri ve Rüzgâr İzleme ve Tahmini Merkezi aracılığıyla sağlanacağını belirtmiştir.

Mustafa ÇALIKAN, Yenilenebilir Enerji Genel Müdürlüğü

Mustafa Çalışkan, konuşmasında; rüzgar enerjisine dayalı bir yatırımın finans, teknoloji, rüzgar potansiyeli, piyasa şartları, mevzuat yapısı ve yatırımcının stratejik hedefleri gibi bir çok bileşenden oluştuğunu vurgulayarak özellikle yatırım yapılabilecek proje sahalarının nasıl belirlenmesi gerektiği hakkında bilgiler vermiştir. Bu kapsamda, Türkiye’nin rüzgar potansiyeli hakkında görsel sunumlar gerçekleştirilmiş ve enerji amaçlı rüzgar ölçümlerinin niçin ve nasıl yapılması gerektiği hakkında bilgiler verilmiştir. Sayın ÇALIŞKAN, konuşmasının sonunda rüzgar enerjisine dayalı lisans başvurularının teknik değerlendirilmesinde hangi bilgilerin hangi formatlarda hazırlanması gerektiğini örnekler üzerinden dinleyicilere aktarmıştır.

8.OTURUM: RES'lerde Lisanssız Üretim

Yalçın KIROĞLU, Lisanssız Elektrik Üretim Derneği Başkanı



Lisanssız üretim ile ilgili süreç 21 Temmuz 2011 Lisanssız Elektrik Üretimi yönetmeliği, 10 Mart 2012 uygulama usul ve esasları, 26 Haziran 2012 abone ile Edaş arasındaki sözleşmenin yayınlanması ile tamamlanması ile lisanssız elektrik üretimi yönetmeliği kapsamında hem tüzel kişiler hem de gerçek kişiler 500kW ya kadar kendi elektriklerini kendileri üretebileceklerdir. Bunun için üretim ile tüketim tesisinin aynı dağıtım bölgesi içerisinde olması şartı aranmaktadır.

Lisanssız üretim ile kendi elektriğini kendin üretebiliyor olmak ülkemizde sahip olunan rüzgar enerjisi potansiyelini kullanma olanağı sağlayacaktır.

Böylece elektriğin yenilenebilir enerji kaynaklarından rüzgar ile üretilmesi kaliteli, düşük maliyetli üretimin sağlanması, hem yatırımcının hem de ülke ekonomisinin kalkınmasını ve işletmelerin sürdürülebilirliğini sağlayacaktır. Lisanssız üretimde bu doğrultuda şebeke bağlantı başvuruları başlamıştır. Edaş'lara yapılan başvuru sayısı 325 adet olup olumlu sonuçlananların sayısı ise 196'dır. Bu başvurulardan 77 adetini rüzgar oluşturmaktadır.

Rüzgar enerjisine dayalı lisanssız üretim için ne kadar yoğun bir talep olduğunu buradan anlayabiliyoruz. Şuan için rüzgarda talep edilen güç 18.963 kW olup bu sayı giderek artmaktadır, talep edilen güçler ise 1kW, 5kW, 11kW, 20kW, 50kW, 100kW, 250kW ve 500kW'dır. En fazla ise 250 ve 500 KW olduğunu görüyoruz.

500 KW olan sınırın 2013 yılının son dönemine doğru 1 MW'a çıkması ile ilgili tüm düzenlemelerin tamamlanması beklenmektedir.

AVRUPA RÜZGAR ENERJİSİ BİRLİĞİ ÖZEL OTURUMU: Dünya’da RES’lerin Durumu ve Türkiye RES Sektörü Değerlendirmesi

Pierre TARDIEU, Avrupa Rüzgar Enerjisi Birliği Direktörü



EWEA’dan Pierre TARDIEU “Avrupa Rüzgar Sanayi Paydaşlarının Türkiye Pazarına Bakış Açısı” konulu oturumu yönetmiştir. Türkiye’nin müthiş enerji potansiyelini Enerji gücü üretimi için geliştirmenin önemi dışında, panel katılımcıları, Enerji kurulumu konularında karşılaşılan güçlükler ve bariyerler hakkında da konuşmuşlardır. Nordex firmasının CEO’su Lars Bondo KROGSGAARD uluslararası yatırımcıları için yapılan yardımların düzeyi ve şekli hakkında, şebeke kısıtlamaları ve döviz kuru gibi konularda açıklamalarda bulundu. İspanya Rüzgar enerjisi Birliği, Enerji Politikaları Direktörü Heikki WILLSTEDT MESA 2005 ve 2010 yılı aralarında büyük ivme kazanan İspanya Marketi hakkında birikimlerini paylaştı. Yerel İçerik gereksinimlerinin adaptasyonu hakkında uyarılarda bulunan WILLSTEDT bu süreç içerisinde yaşanabilecek üretim fazlalığının yeniden kurulumda yaratabileceği sorunlar hakkında

da açıklamalarda bulundu. RES Proje Geliştirme Müdürü Gürkan ŞARLI ise Türkiye’deki yavaş ve meşakatli izin sürecini Avrupa’nın güçlü gelişim firmasının gözünden değerlendirdi. TÜREK 2012 organizasyonunda, bütün konuşmacılar uzun süreli rüzgar gücü kurulumunun ve bu çerçevede sanayi içi ve karar mekanizmaları arasında kurulan koalisyonun önemini betimlediler.

9.OTURUM: RES'lerde Özkaynak ve Proje Finansmanı

Özlem ATABEY, İş Bankası Proje Finansmanı Birim Müdür Yardımcısı



Yenilenebilir kaynaklara dayalı elektrik üretim santrallerinin finansmanı, Türkiye'nin artan enerji ihtiyacı ile temiz ve yerli kaynakların kullanım imkanı da göz önünde bulundurulduğunda, bankacılık sektörü tarafından tercih edilen bir finansman alanıdır. Kredilendirme çalışmalarında RES katkı payı, rüzgar verileri ve kapasite kullanım faktörleri açısından avantajlı olan santraller öne çıkmaktadır. Fizibilite analizleri asgari 1 yıl, tercihen daha uzun süreli saha içerisinde alınan rüzgar ölçümlerini içerecek şekilde oluşturulmakta, söz konusu veriler baz alınarak varılan üretim değeri hesaplamalarının yöntem ve varsayımlar açısından uygunluğu bağımsız danışmanlar tarafından teyit edilerek ilerlenmektedir.

Yatırım riskinin hidroelektrik ve jeotermal üretim santrallerine göre düşük olduğu RES projelerinde, bankalar tarafından operasyon döneminde proje riski de belirli ölçüde üstlenilerek finansman yapıları oluşturulabilmektedir.

Her ne kadar çevre riski düşük olarak ele alınsa da, RES yoğunlaşması yaşanan bölgelerde, kümülatif etki değerlendirmesi ve proje alanı spesifik kuş gözlem raporları kredi kullanım koşulu olarak aranmakta; özellikle bankaların bağımsız çevre danışmanı ve teknik danışman ekipleri ile birlikte, proje değerlendirme çalışmalarını yürütmesi yatırım ve operasyon döneminde karşılaşılabilecek risklerin bertaraf edilmesi açısından önem taşımaktadır.

Rüzgar enerji santrallerinin finansman yapıları oluşturulurken, bankaların kendi kaynakları kullanılabilirliği gibi, maliyet avantajı sağlaması açısından uluslararası finansal kuruluşlardan elde edilen kaynaklar da yatırımcıya sunulabilmektedir. Ayrıca, ihracatçı kuruluşlarla işbirliği imkanları değerlendirilmekte, özellikle türbin tedariki konusunda banka, yatırımcı ile mutabakat sağlayarak proje kriterlerini oluşturmaktadır. Ülkemizin uzun vadeli RES kurulu güç hedeflerinin gerçekleştirilmesinde, yerli bankalar, uluslararası bankalar, ihracatçı kuruluşlar, leasing şirketleri vb. finansal tarafların işbirliğinin kritik başarı kriteri olacağı düşünülmektedir.

10.OTURUM: Türkiye’de RES’lerde İnşaat Süreci ve İşletme

Dr.Murat ONUK, AF CONSULT Başkan Yardımcısı



Oturumda Nordex’ten Türkiye Servis Direktörü Taner Derin, Enercon’dan Genel Müdür Halil Durutürk, Hareket Nakliye’den Ankara Bölge Müdürü Sadettin Özkan, ve TES Ltd’den Genel Müdür Ali Sarıgöz ve Siemens’den Devrim Topçu vardı.

Türbin üreticilerini ve nakliye/montaj hizmetleri sunan iki yükleniciyi içeren panelistler kendi perspektiflerinden görseller de kullanarak rüzgar santrallerinin nakliye, montaj ve işletme konularında bilgiler aktardılar. Özellikle Enercon ve Hareket’in sunumları görsel olarak zengin ve açıklayıcıydı. Oturumda yatırımcı tarafını temsil edecek panelist bulunmaması eksiklik olmakla beraber ben oturum başkanı olarak dinleyicileri bilgilendirmek ve soru sormaya yöneltmek adına yatırımcı tarafından ki kendi tecrübelerimden, panelistlerin aktarmadığı diğer iş kalemlerinden (Enerji nakil hattı, şalt merkezi, idari prosedürler vs.), işlerin anahtar teslimi veya parça bazında yapılırken dikkat edilmesi gereken risk ve maliyet dengesinden, burada tecrübe kazanıldıkça daha cesur olunabileceğinden, her ne kadar kompakt sistemler olsa da rüzgar santrallerinin inşa edildikleri lokasyonların erişim zorluğu ve hava şartlarına tabi olunması nedeniyle önemli riskler barındırdığından bahsettim. Faydalı bir oturum olduğunu düşünüyorum.

11.OTURUM: Türbin Üreticileri ve Yeni Teknolojiler

Sayın Soner Aksoy’un oturum başkanlığını yaptığı bu oturumda panelistler: Jens Geuder, Bilgihan Yaşacan, Arif Günyar, Mete Maltepe ve Fatih Yazıtış’tır.

Bu oturumda özellikle kanat dizaynıyla ve imalatıyla alakalı bilgiler verildi. Buzlanma ile alakalı sorunların olduğu anlaşıldı. Ama hepsinin çözümünün olduğunu öğrendik.

Yatırımcıların türbin üreticilerden, performansın çok iyi olması, düşük yatırım servis maliyeti gibi konularda beklentileri var. Türkiye’de yaklaşık 2000 MW’lık kurulu güç olduğuna ve herkesin artık rüzgar santrali işletmesinin ne olduğunu çok iyi bildiğine değinildi. Oluşan sorunlara karşı hangi teknik alanların türbin teknolojisine katkıda bulunduğu bahsedildi. Meteoroloji, kanat profilleri, aerodinamik, mekanik makine mühendisliği, elektrik elektronik mühendisliği, inşaat mühendisliği, offshore’lar için deniz mühendisliği, kuleler için yapı mühendisliği, bunların hepsinin türbin teknolojilerine katkıda bulunan teknik alanların olduğundan bahsedildi.



12.OTURUM: Türkiye’de RES’lerin İnsan Kaynakları ve İstihdam Açısından Önemi

Duygu Galiba BAHÇECİ, Enerji İK Genel Koordinatörü



Rüzgar enerjisi dünyanın birçok ülkesinde geleceği en parlak yenilenebilir enerji türü olarak kabul edilmektedir. Bunda özellikle son yıllarda rüzgardan elde edilen elektrik enerjisinin oldukça tatmin edici seviyeye ulaşmasının etkisi büyüktür.

Türkiye’de yapılmakta olan hidroelektrik, rüzgâr, güneş yatırımları on binlerce yeni istihdam alanı oluşturuyor. Greenpeace’in yaptığı bir araştırmaya göre; her yenilenemez enerji yatırımına karşılık yenilenebilir enerji yatırımı yedi katı daha fazla istihdam sağlıyor.

Dünyada ve ülkemizdeki rüzgar enerjisi iş ilanlarının ortak özellikleri arasında deneyim süresi, mezuniyet ve sektörel yetkinlik konuları ile mevzuatlara olan hakimiyet yer alıyor.

Dünyada rüzgar enerjisi iş ilanlarının spesifik taraflarından biri ise, adayların özellikle resmi makamlar ile ilişkilerin takibi ve düzenlemesi konusunda bilgi sahibi olmasının beklenmesi. Dünya genelinde 4 milyon kişiye istihdam sağlayan temiz teknoloji sektörünün 2020 yılında 20 milyon kişiye istihdam sağlayacağı tahmin ediliyor. Türkiye’de ise 50 bin kişilik ek istihdam sağlayacağı öngörülmektedir.

RES istihdamında fırsatlar ve öneriler incelendiğinde;

Enerji sektöründe yapılacak her yeni yatırımın beraberinde ciddi eğitilmiş eleman ihtiyacını da getirdiği görülmektedir. İşçisinden, teknikerine, teknisyeninden mühendisine kadar her kademede enerji dalında yetişmiş personel ihtiyacı her geçen gün artmaktadır.

RES alanında teknik donanımın ve üretimin teşvik edilmesinin önümüzdeki yıllarda istihdam artışını önemli ölçüde etkilemesi öngörülmektedir. Sadece yatırımcı firmalarda değil sektöre yan hizmetler üreten diğer iş alanlarında da hareketlenmeler olacak ve buna bağlı olarak yeni iş alanları açılacaktır.

Rüzgar sektörü’nün yapılanması Türkiye’de istihdam açısından oldukça önemlidir. Hukuki ve teknik engellerin ortadan kalkması ile yabancı ve yerli yatırımcının yüksek oranlarda artması ve buna bağlı olarak istihdamın gelişimine de önemli katkılar sunulacaktır. Yeni lisanslanma süreçlerinin başlaması ile sektörün çalışan sayısının çok kısa sürede iki katına ulaşması mümkün. Türkiye’de Rüzgar Enerjisi alanında en çok aranan pozisyon ve iş alanları şöyle;

Rüzgar Türbini Teknisyeni
Enerji Projeleri Müdürü
Makine Mühendisliği
Elektrik & Elektronik Mühendisliği
İnşaat Mühendisliği
Proje Yöneticisi
Aerodinamik Mühendisliği
Statik Yük Mühendisliği
Bakım Teknikeri
ÇED Uzmanı
Kalite Sistem Uzmanı ve İş Güvenliği Uzmanı