



10 kW Çatı Uygulamaları ile Güneşin Çatılarla Buluşması - 1*

Hatice Nüket Akıncı

Makina Mühendisi, Ekonomist,
Eğitimci - Harmonal Enerji
Verimlilik Sanayi ve Ticaret LTD. ŞTİ.

Makina Mühendisleri Odası İstanbul Şube Enerji Komisyonu Üyesi Hatice Nüket Akıncı, yenilenebilir enerji kaynakları arasında önemli bir yere sahip olan güneş enerjisinin 10 kW çatı uygulamaları ile yaratabileceği değişimler üzerine yazdı.

Türkiye AB'ye aday ülke olması sebebiyle politika ve ilgili mevzuatlarını, ağırlıklı olarak AB'nin direktif ve standartlarını dikkate alarak hazırlamaktadır. 2012 yılında AB ülkeleri için 'Enerji Verimliliği Direktifi' devreye girmiş ve 2020 yılına kadar %20 enerji verimliliği hedefi, bir dizi bağlayıcı tedbirle, enerji zincirinin tüm aşamalarını her bir ülke için kendi gösterge hedefine göre, sektörler bazında uygulamalarla ve somut/sayısal yükümlülükler getirmiştir. Ayrıca bununla yetinmeyip temiz enerji paketi 2016 yılında güncellenmiş ve 2030 yılına kadar %30'luk enerji verimliliği ve %40 CO₂ azalması hedefi belirlenmiştir. Bu güncelleme ile enerji verimliliğini birinci önceliğe almak, yenilenebilir enerjide küresel liderliğe erişmek ve tüketiciyi korumak ana başlıklarında üç temel amaç belirlenmiş ve 2050'de bütün binalarda sıfır emisyon hedeflenmiştir.



Hatice Nüket AKINCI

2015 Aralık ayında 190'dan fazla ülkenin üzerinde mutabık kaldığı ve Ekim 2016'da devreye giren Paris Anlaşması'nı ülkemiz de kabul edip imzalamış ancak TBMM'de onaylanmamıştır. Ülkemizin refahı ve arz güvenliğinin sağlanması amacıyla, Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı'nın 2015-2019 dönemi için hazırladığı Stratejik Plan'ında on altı amaç sıralanmakta, güçlü ve güvenilir alt yapı, optimum kaynak çeşitliliği, AR-GE yaklaşımı, bölgesel enerji piyasalarına entegre, güçlü Türkiye, gücü yüksek bakanlık vb. hedeflerle tablodaki gibi erişilmesi öngörülen kapasiteler belirlenmiştir.

Birimler (MW)	HİDROLİK	RÜZGÂR	JEOTERMAL	BİYOKÜTLE	GÜNEŞ	TOPLAM
2017 Sonu	27273,1	6516,2	1063,7	634,2	3420,7	38.907,9
2019 S.B.	32000	10000	700	700	3.000	46,400
2023 E.P.	34000	20000	1000	1000	5.000	61,000



6446 sayılı Elektrik Piyasası Kanunu'na göre TEİAŞ yıllık bölgelere göre sisteme bağlantı yapılabilecek kapasiteyi yatırımcılara duyurmasının ardından ETKB da bu yöndeki politikaları hayata geçirmektedir. Son yıllarda rüzgâra ve güneş dayalı santrallerin kurulmaya başlaması ile GES'ler de dahil olmak üzere jeotermal ve rüzgârdan üretilen yenilenebilir enerjinin 2017 yılı itibarı ile kaynaklara göre dağılımı %9'dur (Yenilenebilir üretim 6.563G Wh ve toplam üretim 295.511 GWh'dir). Termik santrallerdeki üretim 210.498 GWh olup %71,2 ile birinci sırada bulunmaktadır. 2017 yılında 2820 MW kapasiteli 1000 MW'lık rüzgâr santrali YEKA ihalesi 2023'te devreye girecektir. GES'te ise: 2018 yılı hariç YEKA kapsamında her yıl 500 MW ilave santralin devreye konacağı ve 2023'e kadar 1000 MW'lık santralin 2023 yılı sonunda tamamlanacağı öngörülmektedir.

Yıllar	Kurulu Güç (MW)	Anlık Tepe Değeri (MW)	Fark (MW)	Tüketim (GWh)	Güvenilir Üretim Kapasitesi (GWh)	Fark (GWh)	Prj Üretim Kapasitesi (GWh)	Fark (GWh)	Oran (%)
2017	80343	47660	32683	295.511	371.392	75.881	436.331	140.820	67,73
2018	85200	48067	37133	304.430	371392	66.962	459.460	155.030	66,26
2019	91772	53181	38591	350.700	437.515	86.815	512.513	161.813	68,43

Kurulu kapasite ise her tipteki 1 MW gücündeki santral için 8.760 MWh'dir.

Elektrik üretim tesislerinin potansiyel üretim miktarı, proje ve güvenilir üretim kapasitesine, iklim ve işletme koşullarına ve geçmiş yılların tecrübesine dayanılarak tanımlanırken, yıl boyunca üretilen elektrik enerjisi miktarı ise kurulu kapasite (kurulu güç x 8760 saat) ile tanımlanmıştır. Son bir not olarak, enerjide güvenlik, enerjinin eşit dağılımı, çevresel sürdürülebilirlik üçlemesinde Türkiye'nin 125 ülke arasında 69. sırada olduğunu belirtmekte fayda var.

Türkiye'nin Paris İklim Anlaşması taahhütlerini yerine getirebilmesi, sera gazı emisyonunun bugünkü mevcut artış hızını baz aldığımızda, mümkün değildir. Paris Konferansı'nda, sera gazlarının %70

oranında elektrik üretim endüstrisinden kaynaklandığı kabul edilmiştir. 2030 yılı itibari ile sera gazı artışının normal gelişmeye göre %20 azaltılması taahhüdü vardır.

Esasen ülkemizin 2030 yılında elektrik talebinin %47'sini yenilenebilir enerjiden üretmesinin mümkün olacağı savunulmaktadır. Bu durum, çatı üstü sistemlerin öz tüketim modeli olmasına ilişkin sağlıklı bir yapı oluşturulması açısından önem arz etmektedir. Halbuki Bakanlar Kurulu 2018 yılı için 20,135 kr/kWh bir teşvikle termik santraller vasıtası ile kömür kaynaklarının elektrik üretimine tahsis edilmesine karar vermiştir. 2018 Temmuz'da

ABD/Hawaii'de CO₂ 405,51ppm olarak ölçümlenmiş ve CO₂ yoğunluğu, güvenli sınır olan 350 ppm'yi çoktan aşmıştır.

09/10/2016 tarih ve 29852 sayılı Resmî Gazete'de yayımlanan Yenilenebilir Enerji Kaynak Alanları Yönetmeliği esaslarına göre güneş enerjisi santrallerinin kurulması amacıyla Şanlıurfa-Viranşehir'de 500 (beş yüz) MW'e, Hatay-Erzin'de 200 (iki yüz) MW'e ve Niğde-Bor'da 300 (üç yüz) MW'e gücünde olacak şekilde, Bağlantı Kapasitelerinin ve ilgili Yenilenebilir Enerji Kaynak Alanları (YEKA) içinde belirlenen sahaların kullanım hakkının 30 (otuz) yıl süreyle tahsis edilmesine yönelik olarak 3 (üç) ayrı yarışma yapılacaktır.

Türkiye'nin Paris İklim Anlaşması taahhütlerini yerine getirebilmesi, sera gazı emisyonunun bugünkü mevcut artış hızını baz aldığımızda, mümkün değildir. 2030 yılı itibari ile sera gazı artışının normal gelişmeye göre %20 azaltılması taahhüdü vardır.





Son beş yıl içinde güneşten elektrik üretme maliyeti %70 oranında düşmüştür. dünyada 2017 itibarı ile GES'ler 369,4 GW ile %30 civarında gelişen ivme kazanmıştır. RES'ler ise dünya elektrik talebini %4 civarında karşılarken, 2017 itibarıyla 551,54 GW'a ulaşmıştır. 2040 yıllarında fosil yakıtların payının %50'ye düşeceği tahmin edilmektedir.

AVRUPA İKLİM FONU'NUN RAPORU

"Türkiye'nin Elektrik Sektöründe Yenilenebilir Enerji Kaynaklarının Artan Payı" başlıklı raporunda, TEİAŞ'ın yıllık yatırım planındaki elektrik şebekesinin ne kadarlık bir yenilenebilir enerji kapasitesini kaldırabileceğini ve bu entegrasyonun önünde engel olmadığını raporlanmıştır. Raporda ayrıca, 2026'ya kadar yıllık 430 milyon Euro'luk yatırımla sisteme eklenebilecek 60 bin Megawattlık rüzgâr ve güneş enerji sistemlerinin, Türkiye'nin toplam elektrik tüketiminde %31'lik bir paya sahip olabileceği ve diğer yenilenebilir enerji kaynaklarının da



hesaba katılmasıyla bu kapasitenin 2026 yılı itibarıyla toplam ihtiyacın %53'ünü karşılayabileceği belirtilmiştir.

KARARNAMELER

30/04/2018 Tarih ve 2018/11837 Sayılı Kararname Eki

Ek Madde

1-) Bu maddenin yürürlüğe girdiği tarihten itibaren bağlantı anlaşması çağrı mektubu almaya hak kazanan 31/12/2020 tarihine kadar işletmeye girecek olan YEK Destekleme mekanizmasına tabi üretim tesislerinden, kurulu gücü bağlantı anlaşması sözleşme gücü ile sınırlı olmak üzere mesken aboneleri için 10 kW'a kadar (10 kW dahil) ticarethane, sanayi, tarımsal sulama ve aydınlatma aboneleri için ise 1000 kW'a kadar (1000 kW dâhil) yenilenebilir enerji kaynaklarına dayalı çatı ve cephe uygulamalı elektrik üretim tesislerinde üretilen ihtiyaç fazlası elektrik enerjisi için EPDK tarafından ilan edilen kendi abone grubuna ait perakende tek zamanlı aktif enerji bedeli tesisin işletmeye giriş tarihinden itibaren on yıl (10) süre ile uygulanır. Uygulamaya dair gerekli düzenlemeler, Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı ile EPDK tarafından yürütülür.

27/03/2018 Tarih sayılı Resmî Gazete Mükerrer sayısında, 7103 sayılı Vergi Kanunu'nun muafiyetler belirtilmiş:YEK kaynaklarına dayalı elektrik enerjisi üretimi amacıyla sahibi oldukları veya kiraladıkları konutların çatı/veya

cephelerinde kurdukları kurulu gücü azami 10 kW'a kadar (10 kW'a dahil) olan kat maliklerince ana gayrimenkulün ortak elektrik enerjisinin ihtiyacının karşılanması amacı ile (kurulan dahil) yalnızca bir üretim tesisinden üretilen elektrik enerjisinin ihtiyaç fazlası son kaynak tedarik şirketine satanlar gelir vergisinden muaf esnaf kapsamına alınacaktır..... belge düzenleme, defter tutma, beyanname verme yükümlülüğü olmayacaktır..... gider pusulası sureti ile satışı belgelendirecektir.

14/05/2018 Tarih ve 2018/11750 Sayılı Kararname Eki

.....esnaf muafiyetinden faydalananlara ihtiyaç fazlası elektrik bedeli olarak yapılan ödemeler üzerinden %0'dır.

***Yazı dizisinin ikinci bölümü, Makina Bülten'in Aralık sayısında yayınlanacaktır.**

