

Tartışma

Türkiye’de Elektrik Üretiminde Rüzgar gerçekten de Linyiti geçti mi?

Yüksel Atakan, Dr.Fizik Y.Müh., Almanya

HBT’nin 97.sayısında yer alan „TÜRKİYE’DE DURUM: RÜZGÂR LİNYİTİ GEÇTİ’ yazısındaki bu başlıktan sonra devam ediliyor: **„Özellikle Ülkemizde de 2017 yılı temiz enerjiler açısından verimli geçti. Rüzgardan sağlanan elektrik enerjisi 2017’nin aralık ayında toplam enerji üretiminin %16’sını sağlayarak linyitten sağlanan enerjiyi geçti. 2017’nin ilk 11 ayında ülkede sağlanan toplam elektrik enerjisi kapasitesi 83 GW olurken, bunun 6.5 GW’ı rüzgardan, 2.2 GW’ı ise güneşten sağlandı. Güneş enerjisi kapasitesi bu dönemde 1.6 GW (%72) artarak rekor kırdı. Rüzgar ve güneş enerjilerinden sağlanan elektrik enerjisi böylece toplam enerjinin %10’una ulaştı. Bu sevindirici artış hızının yükselerek sürmesi yanında, tüm dünyada olduğu gibi nükleer enerji yatırımlarının durması, kömür santrallerinin ise değil arttırılması, mevcutlarının da kapanması ülkemiz için zorunluluk...’**

Yukarıdaki başlığı ve bu giriş bölümünü okuyan herkes gibi biz de, rüzgar enerjisiyle üretilen elektriğin, artık linyitle üretileni geçtiğini anlayıp, böyle olmadığını zaten bilmemize rağmen, acaba kısa zamanda rüzgar santralleri çok büyük atılım mı yaptılar? diye araştırmaya başladık. Ancak gördük ki rüzgar santrallerindeki bizi de sevindiren artıma ve gelişmelere rağmen, rüzgarla yıl boyunca üretilen elektriğin gerek 2016 gerekse 2017’de toplam elektrik üretiminin ancak %6 kadarı ve linyitle üretileni n de ancak yarısı kadar olduğudur. Yazıdaki sayı ve oranların 2017 yılı verileri olacağından bir kuşquamız olmadı (hele 83 GW kurulu güç kapasitesi 2017 için doğru olarak verildiğinden). **Ancak daha sonra HBT Editörü aracılığıyla öğrendik ki ,‘rüzgarın linyiti geçmesi’ çok rüzgarlı bir gün olduğu anlaşılan sadece 17 Aralık 2017 günü olmuş/2/. Yazının başlığında ve yazıda da bu, açıkça belirtilmemiş olduğundan , yazıya atılan yukarıdaki başlığın geçerliği sadece 1 gün için imiş. Şimdi yazara sorulması gerekir: Neden , Rüzgarla üretilen elektriğin sadece 1 gün içinde linyitle üretileni geçtiği gerçeği açıkça yazılmamış ve sanki bu sürekli böyleymiş gibi ifade edilmiştir? Ayrıca, yazılsaydı bile 1 günlük değer ne önemi olabilirdi? Önemli olan sürekliliktir ya da son yıllarda üretilen toplam elektriğin yüzde kaçının rüzgardan, yüzde kaçının linyit ve diğer enerji kaynaklarından üretildiğinin açıklanması gerekirdi. Günlük bir değer ise saman alevi gibi geçicidir, belirtilirse bilgilendiricidir ama toplam üretime önemli bir katkısı olamayacağı açık.**

Sonuç ta, ülkemizdeki toplam elektrik üretiminde, rüzgarın payının, epey artım göstermesine rağmen, ne yazık ki, linyitin payının ancak yarısına ulaşabildiğini ilgili TEIAS verilerinden görüyoruz/1/.

Öte yandan rüzgar enerjisini, sadece linyitle karşılaştırma da anlamlı değil. Her çeşit kömür ve doğal gaz enerjileriyle (ya da toplamda fosil yakıtlarla) rüzgar ve güneş enerjilerini karşılaştırmak ve buna göre gerçekten de bunların katkısıyla elektrik üretiminde (Almanya gibi ülkelerdeki ilerlemeleri de göz önüne alarak), ne kadar ilerlediğimize bakmalıyız. Çünkü toplam elektrik üretimindeki sadece % 7’lik rüzgar ve güneş enerjileri toplam payına karşın, süregelen %65’lik fosil yakıtlar payının, hem çevreyi, hem sağlığımızı hem de iklimi olumsuz etkilediğini hepimiz biliyoruz ve bu nedenle rüzgar ve güneş enerjileri paylarının çok daha fazla olmasını diliyoruz.

Rüzgar ve diğer enerji kaynaklarıyla son yıllarda üretilen elektrik miktarı değerlerini, HBT okuyucuları TEIAS grafik ve verilerinden görebilirler (TEIAS: Türkiye Elektrik İletim AŞ).

Önce konuya yabancı olanlar için ilgili kavramlar ve birimler:

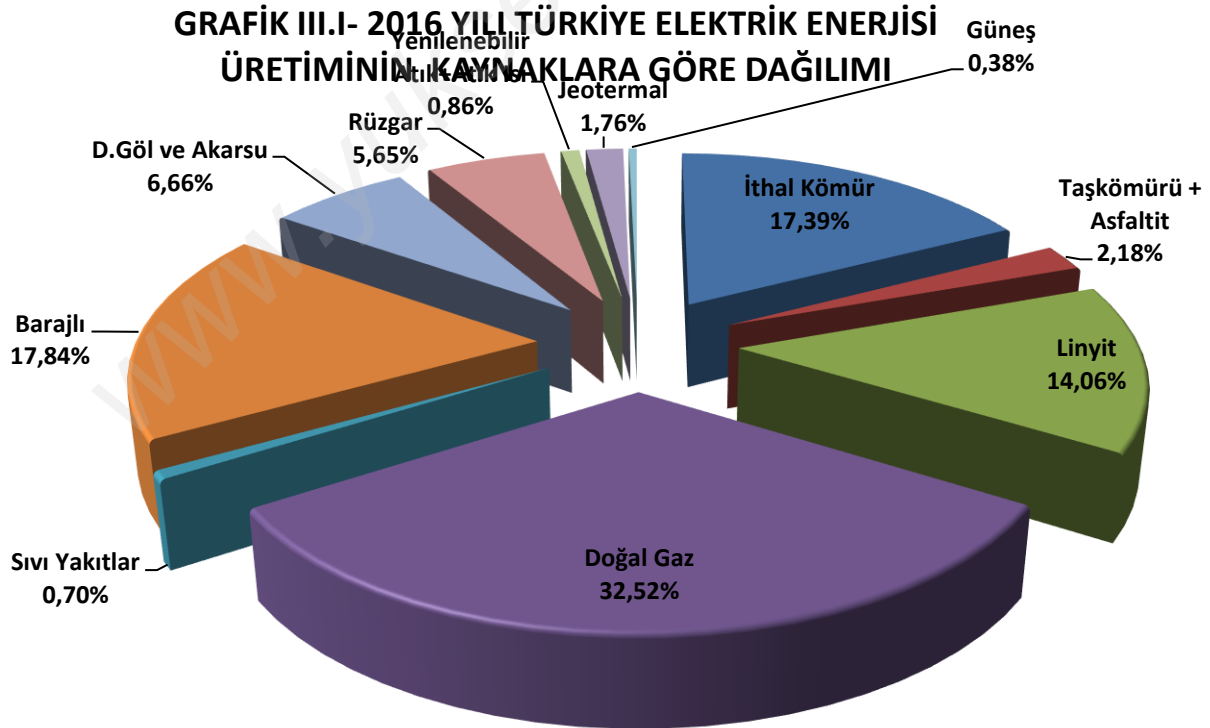
Elektrik Kurulu Gücü 'GigaWatt (GW)' ve Üretilen Elektrik Miktarı 'GigaWatt Saat (GWh)' * arasındaki fark:

Örnek olarak rüzgar santrallerinin kurulu gücü (kapasitesi) yüksek olabilir, ancak bu kurulu güçle, her zaman rüzgarın olmayışı, ara şebekede her an belirli bir elektrik yükün üstüne çıkılamayacağı, bakım ve onarım çalışmaları için santralin ara ara durdurulabileceği gibi nedenlerle rüzgar enerjisi santrallerinde kurulu gücün „ortalama olarak“ sadece %20 - %35'i ve güneş enerjisi santrallerinde ise sadece %10 - %20'i arasında elektrik üretilebiliyor. Bu oran genellikle, kömürlü santrallerde ortalama % 60, nükleer santrallerde % 80 dolayındadır. Bu nedenle, rüzgar ya da linyit gibi farklı enerji kaynaklarından elektrik üretimi karşılaştırmalarında, her bir enerji kaynağıyla o yıl ne kadar elektrik üretildiği değerleri, kurulu güç değerlerinden çok daha önemlidir. Örneğin 2016 yılında Türkiye'deki 78,5 GW'lık toplam kurulu güç, eğer tam kapasitede (%100) yıl boyunca çalıştırılabilseydi:

78,5 GW x 24h/gün x 365 gün/yıl= 688 TeraWattSaat elektrik üretilebilecekti. Halbuki bunun çok altında kalınmış ve **sadece 274 TeraWattSaat** elektrik üretilebilmiştir (aşağıdaki çizelgeye bkz.). Bu ise, toplam kapasitenin ya da **kurulu gücün sadece % 40'ı kadardır.**

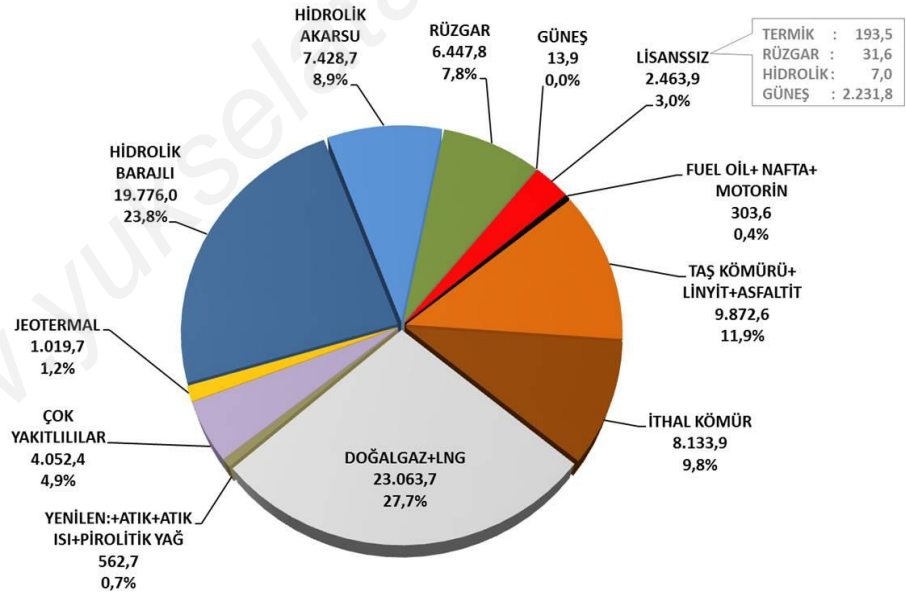
(*) **1 Watt:** Elektrik güç birimi 1 saniyede üretilen ya da tüketilen 1 Joule'lük enerji (= 100 gramlık çukolata paketini yerden 1m yukarıya kaldırmak için gereken enerji). 1 kWh, örneğin 100 Watt'lık bir ampülün 10 saat yanmasıyla tükettiği enerji. Bu örnekten giderek ülkede 1 milyar ampülü 10 saat yakabilmek için 1 milyar kWh'lık ya da 1 TeraWh'lık enerji gerekecek.

Türkiye'de elektrik üretiminde enerji kaynaklarının katkısı incelendiğinde, rüzgar enerjisiyle üretilen toplam elektrik, hiç bir yıl, linyitle elde edileni geçememiş ancak son yıllarda yarısına ulaşılabilmiştir. 2017 de rüzgarla elde edilen enerji, toplamın sadece % 5,9'u kadardır. Linyitle olanı ise bunun 2 katından fazla olup % 13,7'dir/1/. Öte yandan güneş enerjisiyle üretilen elektrik enerjisi ise 2016'da toplamın ancak % 0,4'ü kadar azdır. Aşağıdaki çizelge ve grafiklerden görüleceği gibi, Türkiye'de elektrik üretiminin %65 kadarı fosil yakıtlardan ve %26'sı ise su enerjisinden (barajlardan) elde ediliyor. Rüzgar ve güneş enerjileri toplamda, ne yazık ki, toplam enerji üretiminin % 7'si bile değil /1/. **Durum ,kurulu güçler' karşılaştırmasında da aynıdır (2017 Kasım için aşağıdaki 2.Grafik) : Rüzgar %7,8, Linyit: %11,9 .**



KAYNAK	ÜRETİM (GWh)	KATKISI (%)
İthal Kömür	47.717,9	17,39
Taşkömürü + Asfaltit	5.985,3	2,18
Linyit	38.569,9	14,06
Doğal Gaz	89.227,1	32,52
Sıvı Yakıtlar	1.926,3	0,70
Barajlı	48.962,1	17,84
D.Göl ve Akarsu	18.268,8	6,66
Rüzgar	15.517,1	5,65
Yenilenebilir Atık+ Atık Isı	2.371,6	0,86
Jeotermal	4.818,5	1,76
Güneş	1.043,1	0,38
TOPLAM	274.407,7	100,00

TÜRKİYE'DE ELEKTRİK ENERJİSİ KURULU GÜCÜ – 2017 KASIM SONU



KURULU GÜÇ (11/2017) : 83.138,9 MW

Kaynak: TEİAŞ, 12.12.2017

/1/ http://www.emo.org.tr/genel/bizden_detay.php?kod=88369

/2/ <http://petroturk.com/yenilenebilir/rekor-ruzgari>