

DOĞALGAZ VE RÜZGAR BU KIŞ NASIL ETKİLEŞİM GÖSTERDİ?

ÖZET:

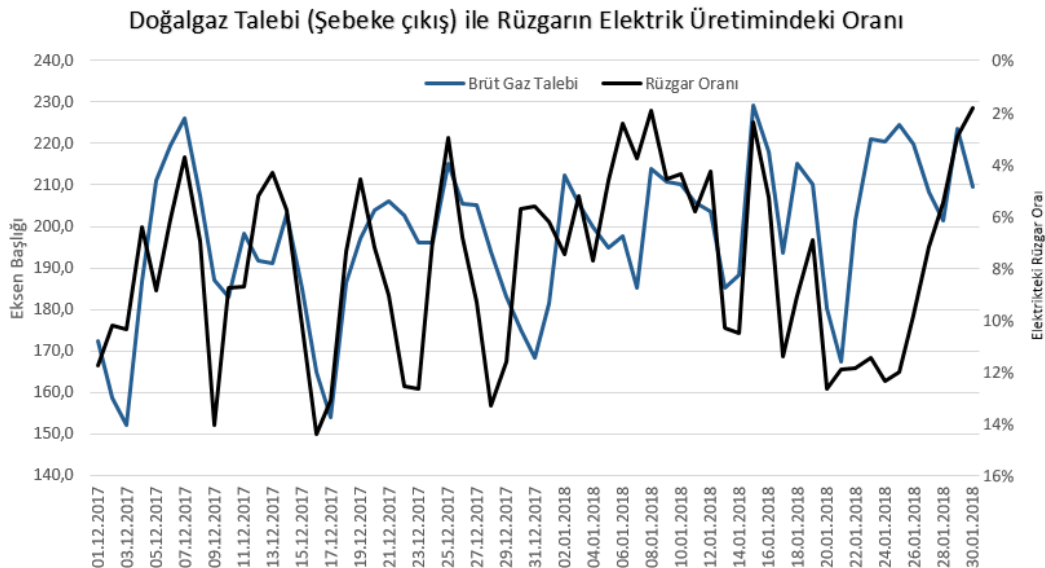
Rüzgar, ısınma için doğalgaz talebinde, rüzgarın yönüne göre hissedilen soğukluğu dolayısıyla talebi arttırıcı etki yapar. Elektrik üretiminde ise, çok rüzgarlı günlerde, doğalgaz santralleri düşük fiyatlardan dolayı tam kapasite çalışma imkanı bulamayabilir. Yani rüzgarın esmesi bir tarafta konut talebini arttırabilirken diğer taraftan elektrik için doğalgaz talebini düşürebilir. İkisinin etkileşimi sistemdeki hidrolik üretimi ve ithal kömür fiyatları gibi başka faktörlere de bağlıdır. Bu Q raporunda, 1 Aralık 2017'den itibaren doğalgaz talebi ile rüzgar arasındaki ilişkiye bakıyoruz. 1000 MW'lık güneş ve rüzgar kapasite artışının doğalgaz şebekesine etkisine de değineceğiz.

YÖNTEM:

[BOTAŞ EBT'de](#) günlük doğalgaz istatistikleri 1 Aralık 2017'den beri yayınlanıyor. Rüzgar ve toplam elektrik üretim verisi [EPIAŞ Şeffaflık](#) Platformundan alındı. Doğalgazda 1 Aralık 2017'nin gaz günü, 1 Aralık 2017 saat 08:00'da başlıyor ve 2 Aralık 2017 saat 08:00'den önce bitiyor. Dolayısıyla, saatlik elektrik verilerinden gaz gününe uygun toplam elektrik üretimi ve rüzgar üretimi rakamları hesaplandı. Excel'de rüzgarın değişim oranının ilintilerine bakıldı. Rüzgarın günlük değişiminin histogramı çıkarıldı. Boruhattı stok rakamları ve değişimleri ile kıyaslandı.

ANALİZ:

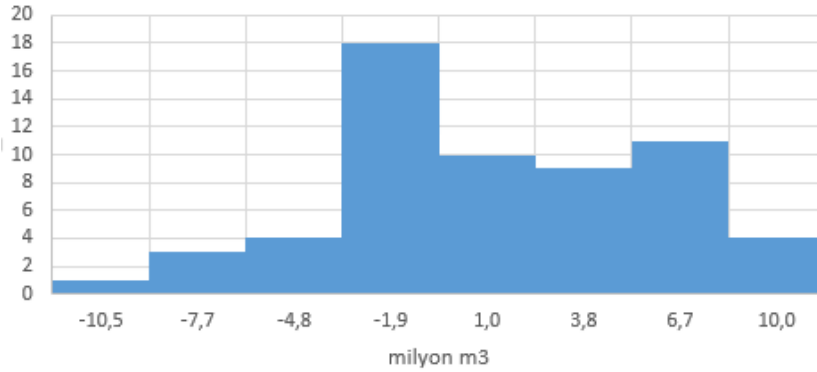
Doğalgaz talebi ile rüzgarın elektrik üretimindeki payına aynı grafikte baktığımızda, ikincil eksende yer alan elektrikteki rüzgar oranını yukarı doğru azalan şekilde ters çizdirirsek (yukarı doğru azalan), ters bir ilişkinin olduğu görülebilir. Rüzgarın elektrik üretimindeki payı düştükçe şebekeden doğalgaz çıkışı yani talebi artmaktadır.



1 MWh'lik bir rüzgar türbini, %53 verimli bir doğalgaz santralini baz alırsak, 177 m³ doğalgaz eşdeğeri gaz talebini sistemden düşürmektedir.

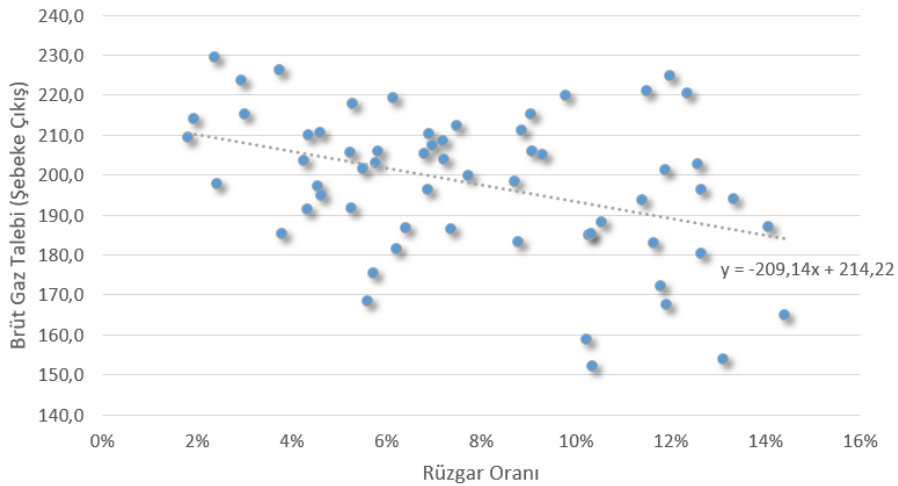
1 Aralık 2017 ile 30 Ocak 2018 döneminde rüzgar üretiminin doğalgaza yer açışı yavaş olmuştur. Yani rüzgardan elektrik üretimi hızlı üretim artışı ve yavaş üretim düşüşü görmüştür. Bu sonuç frekans grafiğinden de görülmektedir.

Günden güne rüzgar üretiminin şebekeye etkisi
(Frekans grafiği)



Bu dönemde ortalama olarak rüzgar üretimi, doğalgaz şebekesine 11 milyon m³/gün'lük bir gaz girişi eşdeğeri destek sağlamıştır. Doğalgaz talebi ile rüzgarın birbiriyle ilişkilerine baktığımızda aşağıdaki grafik bulunacaktır.

Gaz talebi ile rüzgarın elektrik üretimindeki oranı



Dolayısıyla, rüzgar arz güvenliğinin kış döneminde önemli bir elemanı olmuştur. Bu kış dönemini baz alır, [Q12](#)'de yer alan güneşin etkisini de hesaba katarsak, *havanın bulutsuz ve rüzgarın orta seviyede olduğu kış dönemi için* her **1000 MW rüzgarın şebekeye 1,7 milyon m³/gün, her 1000 MW güneşin de 1 milyon m³/gün** destek sağladığını söylemek abartı olmaz. Bunun daha mı ucuz geldiği yoksa daha pahalı bir yöntem mi olduğu ise ayrı ve zamanla cevabı değişen bir tartışmadır.

SONUÇ:

Rüzgar ve doğalgaz arasındaki etkileşim bilinmeyen bir şey değildir. Ancak bu kış dönemi özelinde, rüzgarın doğalgaz şebekesine nasıl destek olduğunu sayısal olarak incelediğimizde etkinin önemli olduğu görünüyor. Yenilenebilir kaynaklar bir tarafta şebeke dengesi açısından doğalgaz santrallerini yanlarında isterken diğer taraftan da onların şebekedeki payını azaltıcı etkide bulunmaktadır. Rüzgar ve güneş hem talebi hem de üretimi etkilemektedir. Hava sıcaklığını daha sıcak ya da soğuk hissetmemize etki ederler. Baz yük santrallerinin paylarını ve piyasa fiyatlarını düşürürler. Bu etkinin iyi mi kötü mü olduğu yıllar boyunca tartışılmaya devam edecek.

Bu raporda yer alan görüşler Çalışma Grubu üyelerimize ait olup, DEK-TMK'nin resmi görüşü değildir. Rapordan kaynak gösterilmek şartı ile alıntı yapılabilir. Raporun tamamı ya da bir kısmı izinsiz yayımlanamaz.