

# BİR TAHMİN OYUNU: TÜRKİYE'DE ELEKTRİKTE MEKANSAL ISITMANIN PAYI

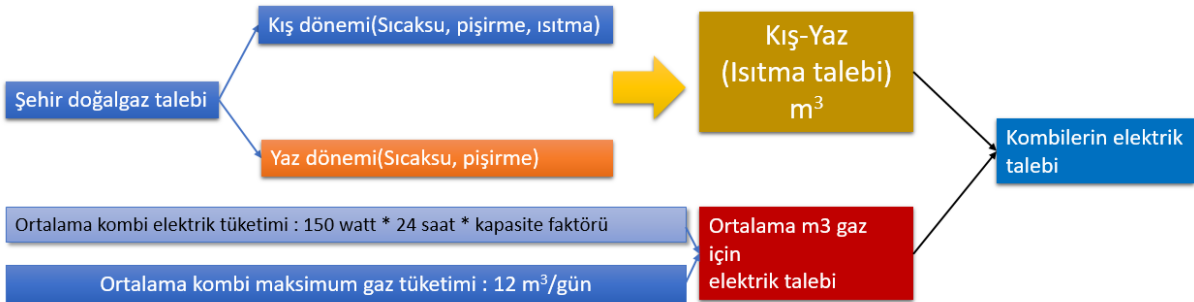
## ÖZET:

Türkiye'deki elektrik talebinin ne kadarı mekansal ısıtma için kullanılmaktadır? Bu sorunun cevabı kolay olmadığı gibi, bir çıkarım için de sağlam bir metodoloji yoktur. Dolayısıyla bu çalışmadaki hesaplama yöntemleri tamamen tartışmaya açık olup, daha gerçekçi bir çalışma için taslak olarak düşünülmelidir.

## YÖNTEM:

Bu çalışmada iki yöntem kullanılmıştır.

**Birinci yöntem:** Sıradan bir ev kombisinin günlük maksimum 12 m<sup>3</sup> gaz çektiği ve bunun için harcayacağı %80 kapasite faktörü ile elektrik miktarı 3 kWh'e yakın olarak hesaplanmıştır. Tahminen her 1 TL'lik doğalgaz tüketimine karşılık kombiler 9 kuruş elektrik harcamaktadır.



Buradan kombilerin motorunun çalışmasındaki elektrik talebi bulunmuştur. Daha sonra Temmuzdaki referans noktası ile en soğuk gün arasındaki farktan ısıtma doğalgaz talebi bulundu. Tahmini elektrikli ısıtıcı sayısı ile bu ısıtıcıların çalışma faktörü şehir doğalgaz talebine oranlanarak elektrikli ısıtma miktarı bulundu. Tüm mekânsal ısıtma için elektrik talebine kombi pompa elektrik tüketimi ve elde edilen rakam eklendi.

**İkinci Yöntem:** İklimlendirme talebinin en düşük olduğunun düşünüldüğü Mayıs'ın ikinci-üçüncü haftası ile en soğuk dönem olan Aralık haftası arasındaki elektrik ve şehir doğalgaz talebi birbirine oranlanarak bir rakam (4 kWh) bulunmuştur. Şehirlerin yaz günlerinde de ortalama kullandıkları günlük 12-16 milyon m<sup>3</sup> gazı pişirme ve sıcak su için kullandığı varsayılmıştır. Şehir tüketiminden bu rakam çıkarıldıktan sonraki her m<sup>3</sup> tüketim 4kWh ile çarpılmıştır.

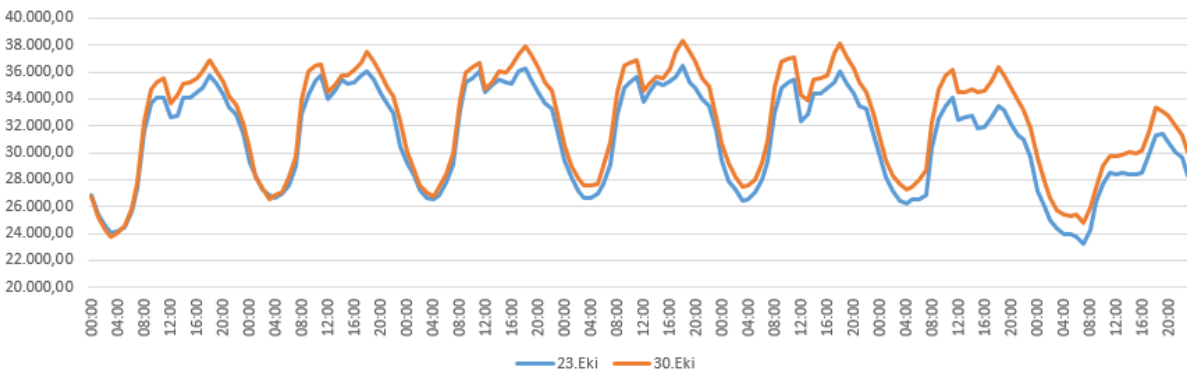
## ANALİZ:

Birinci yöntemde en önemli sorun, Türkiye'deki elektrikli ısıtıcı sayısı ve bunların hangi günlerde ne faktörle kullanıldığının bilinmemesiydi. İkinci olarak, elektrik talebi ısıtma

ile parabolik değiştiğinden sıcaklık ile üssel ilişkilendirmek doğru olacaktır. Fakat geçtiğimiz hafta ani gelen soğuklarda talebin ve sıcaklık değişiminin hareketinin doğrusal olmadığı görüldü. Yani soğuk geldiği zaman hemen tepki verilmiyor, ama soğuk daha sonra yumuşasa da ısıtma talebi hemen kaybolmuyor.

[Weather Underground'dan](#) alınan verilerde, 23 Ekim ile 30 Ekim ile başlayan haftalar kıyaslandığında, İstanbul için ortalama 5°C farkın, en yüksek anda 2300MW fark yaptığını düşünebiliriz. Yani her bir derece 460MW fark anlamına gelmektedir. Dikkat edilirse, en düşük talebin olduğu saatlerde de 2-3 Kasım sabahlarında ilk baz etkisi 1000MW olarak oluşmuştur (Saat 04:00'lar).

23 Ekim haftası ile 30 Ekim haftası yük değişimi



23 Ekim 2016 ile 30 Ekim 2016 haftalarında gün gün elektrik talep farkı

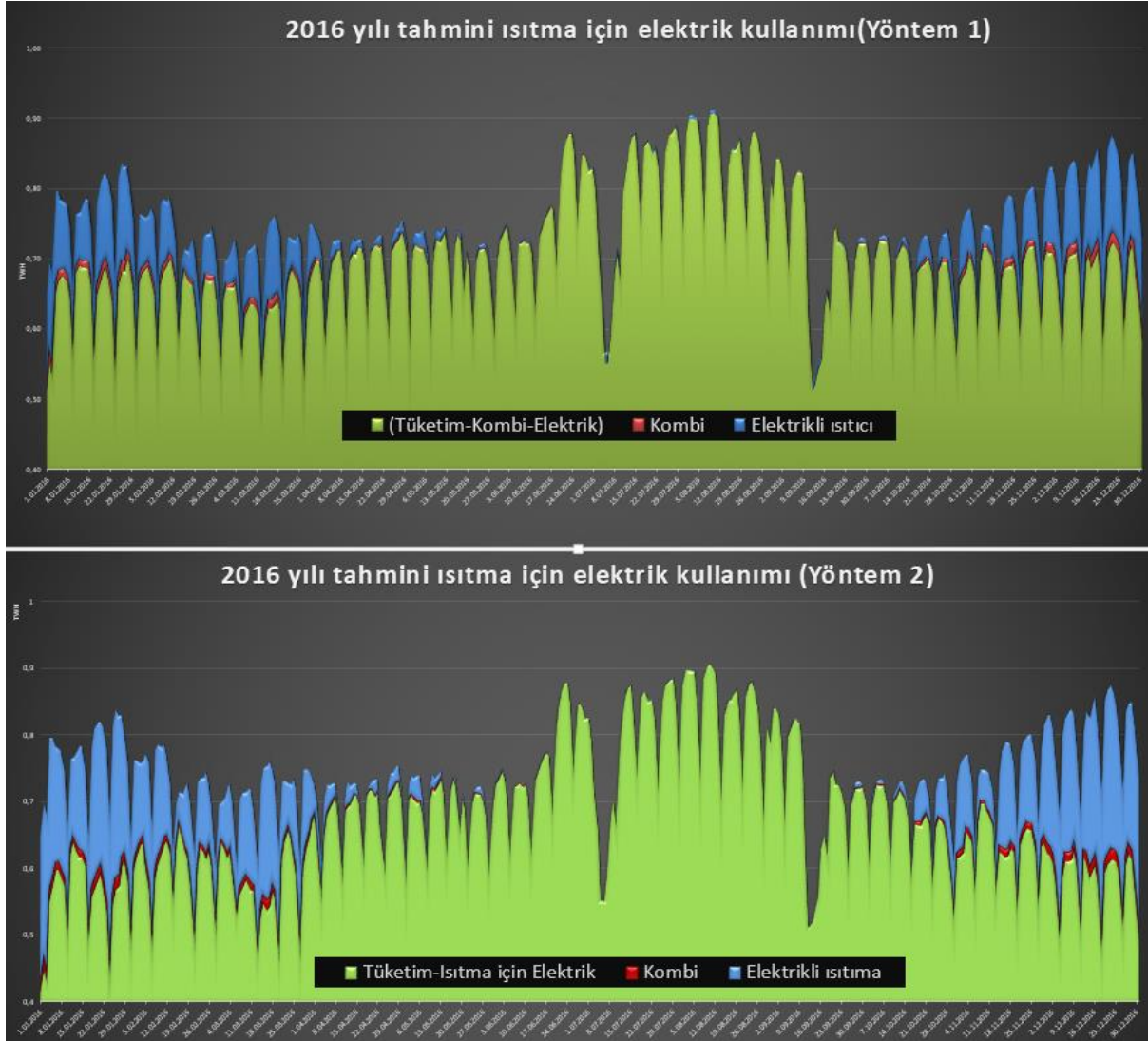


Asıl soğukların vurduğu 1-2 Kasım değil de, sonraki günlerde elektrik talep farkının daha büyük olması bu sebeple düşündürücüdür.

Yani soğuk havanın bir "yapışkanlık" problemi olduğu gibi sıcak havalarda bir "yapışkanlık" problemi olabilir.

Bu olası hesaplama eksiklerini göz önünde tutar isek, ısıtma için elektrik talebinin önceki günlerdeki sıcaklık, o günkü rüzgar hızı, güneşin görünmesine göre değişeceği ortadadır.

İki yöntemdeki temel farkların sonucunda ise, birinci yöntemde elektrikli ısıtmanın (soğuk havalardaki mekan ısıtma) yıllık tüm elektrik talebinin %10'u, ikincisinde ise %20'si olduğu görülmektedir. İkinci yöntemde farklı olarak, Nisan'da hızla artan bir yeşil alan görülmektedir ki bu tahminen sulama talebi olabilir.



**Grafik** - Günlük elektrik talebi içinde ısıtma ve içindeki elektrik talebi (Y eksenini 0,4 TWh'tan başlamaktadır)

### SONUÇ:

Türkiye'nin elektrik talebinde ısıtmanın etkisi ne kadar? Öncelikli olarak günlük fark doğalgaz talebinden doğalgaz kullananların ısıtma talebi bulunabilir. Her bir m<sup>3</sup> doğalgaz ısıtma için kombilerde elektrik pompası ile bir elektrik talebi vardır. Her bir m<sup>3</sup> doğalgaz ısıtma aynı zaman elektrikli ısıtıcılarla ısınma ile de orantılı olacaktır. Sonunda Türkiye'de yıllık elektrik talebinin %10-20'si ısınmada kullanılırken, kombilerin elektrik pompalarının tüketimi %1-2 civarındadır.

*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.*