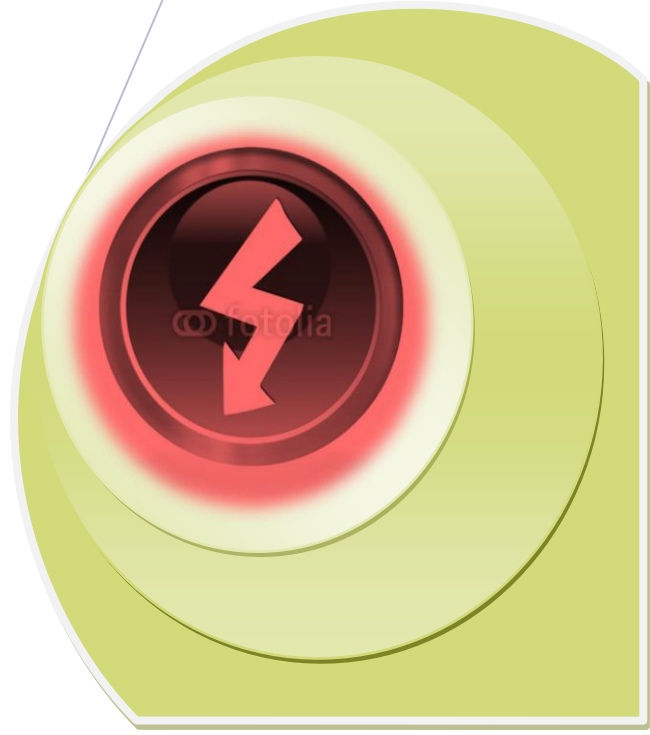




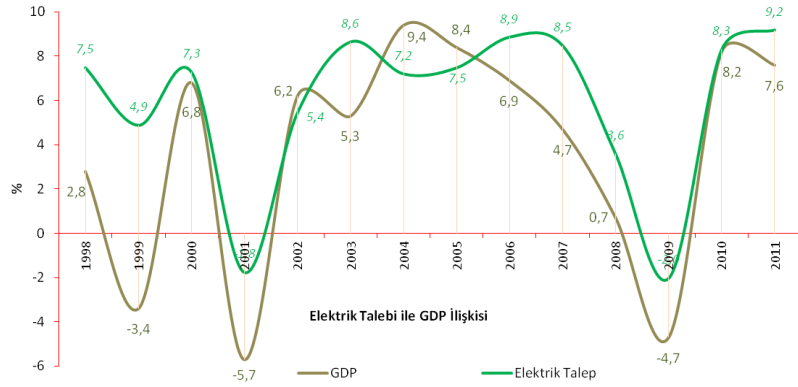
## Yaz Puantı ve Talep Yönetimi

Genel elektrik talebi kış aylarında ısıtma ve aydınlatma, yaz aylarında ise soğutma (klima) ihtiyacına bağlı olarak bölgesel ve mevsimsel farklılıklar oluşturur.

**mOdus Enerji Danışmanlık**  
**15.06.2012 Kemal USLU**

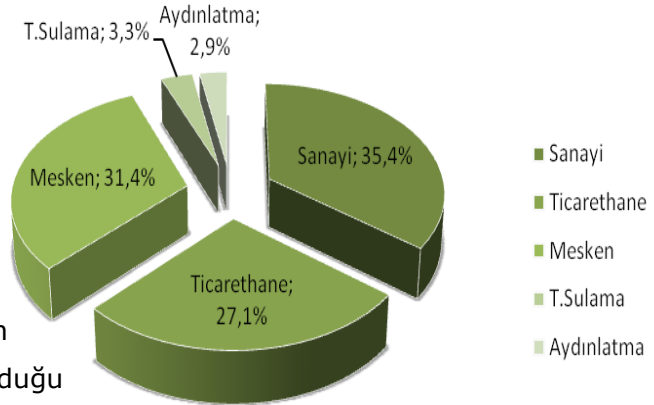


Genel elektrik talebi kış aylarında ısıtma ve aydınlatma, yaz aylarında ise soğutma (klima) ihtiyacına bağlı olarak bölgesel ve mevsimsel farklılıklar oluşturur. Toplam talebe karşılık gelen yükün, uzun vadede ekonomik ve nüfus büyümesiyle ilişkisinin yanı sıra kısa vadede doğa ve hava koşulları ile sosyal gelişimlere bağlı olarak saatlik değişimi de elektrik üretim maliyetlerinin belirlenmesinde önemli faktörlerden birisidir. Yan taraftaki grafikte ülke ekonomik büyümesi ile elektrikte talep büyümesi arasındaki ilişki verilmektedir.



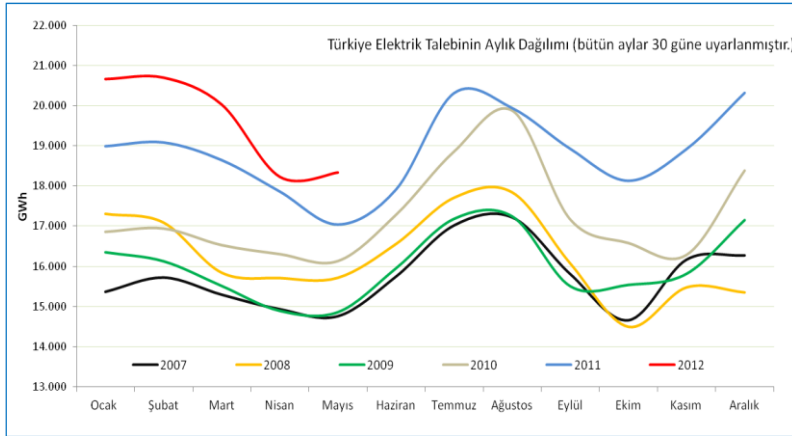
Türkiye elektrik talebini 5 abone grubu bazında değerlendirdiğimizde,

- Sanayi %35,4
- Ticarethane %27,1
- Mesken %31,4
- Tarımsal Sulama %3,3
- Genel Aydınlatma %2,9



En fazla tüketimin sanayi kesiminde olduğu, bunu takip eden tüketimin sırasıyla mesken ve ticarethaneler olduğu

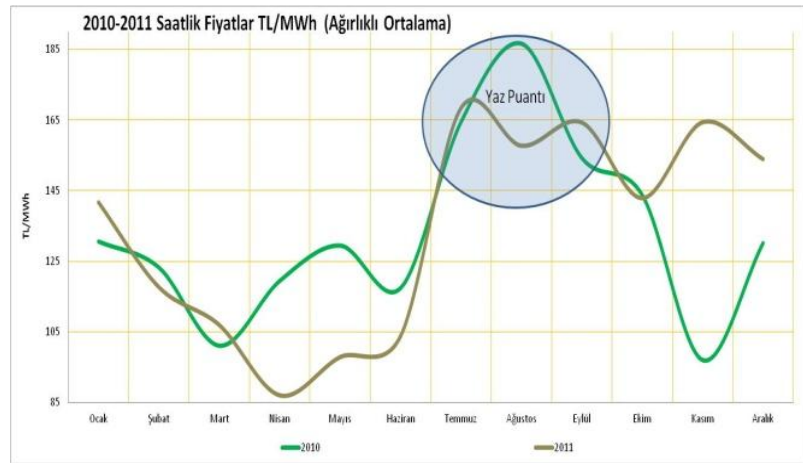
görülmektedir. Elektrik talebi ile ülke ekonomik büyüme arasında doğrudan bir ilişki bulunmaktadır. Tüm elektrik piyasalarında olduğu gibi talep değişimleri benzer özellikler gösterirken elektriğin doğası gereği fiyat oluşumları da talebe bağlı olarak oluşan mevsimsel ve/veya saatlik yük profili ile paralel bir profil oluşturur. Mevsimsel etkilere bağlı olarak Arz/Talep değişkenliği, Santrallerin teknik donanımlarına bağlı olarak devrede olma olasılığı, ekonomik şartlara bağlı olarak yakıt maliyetlerindeki değişim, İşletme maliyetlerindeki farklılık ve yatırım maliyetleri bir bütün olarak elektrik maliyetlerini belirleyen unsurlardır.



Türkiye elektrik piyasasında mevsimsel talep değişkenliği ile Peak ve Off-Peak saatlere bağlı olarak oluşan yük profili gerek aylar arasında, gerekse saatler arasında büyük farklılıklar gösterir. Yan taraftaki mevsimsel talep ve aşağıdaki

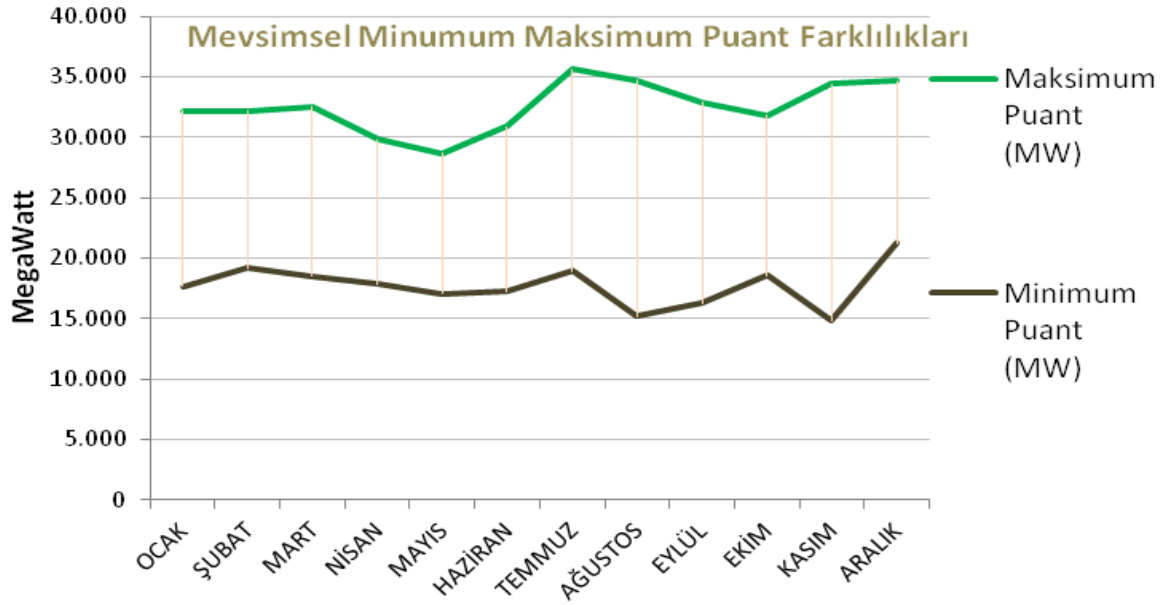
mevsimsel fiyat diagramlarından görüleceği üzere yaz puantı Temmuz ve Ağustos aylarında Peak yaparken fiyatlarda da aynı eğilimin mevcuttur.

Son iki yıl saatlik marjinal maliyet diagramına baktığımızda fiyat profilinin mevsimsel yük profiliyle benzer şablon oluşturduğu, özellikle yaz puantında klima yükünün fiyatlara etkisi açıkça görülmektedir. Mevsimsel yük bölgesel olarak farklılık gösterirken

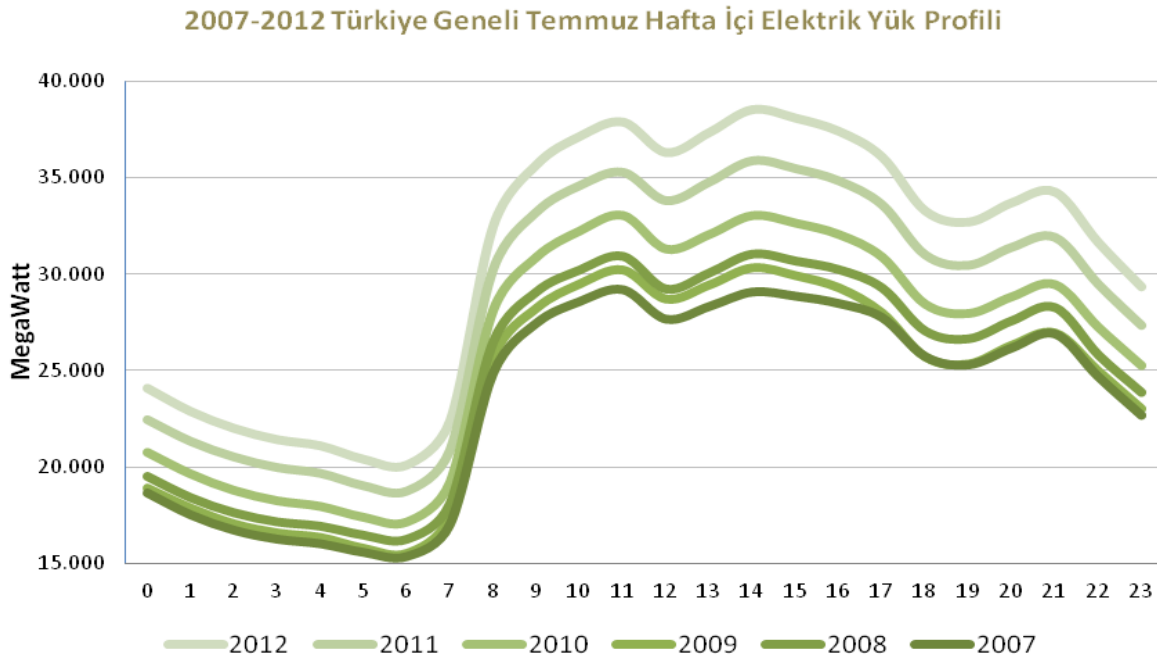


bölgesel fiyatlarında aynı eğilimi göstermesi kaçınılmazdır. Ancak, ülke genelinde ulusal tarife (her bölgede aynı fiyat) uygulaması sonucunda yaz puantını tetikleyen güney bölgeleri ile yaz puantına negatif yönde katkı veren kuzey bölgelerde oluşması gereken fiyat farklılığı elektrik faturalarına yansımamaktadır.

Yine 2011 yılı mevsimsel bazda oluşan maksimum ve minimum puant farklılıklarını aşağıdaki grafikten incelediğimizde bahar aylarında maksimum puant ile minimum puant arasındaki fark 10.000 MW civarında oluşurken, yaz ve kış puantında bu farklılığın 20.000 MW'lara ulaştığını görüyoruz. Buradan 2011 yılında 38.000 MW civarında emreamade santral gücünün, mevsimsel olarak 5.000 MW, gece saatlerinde ise 20.000 MW'a yakın kısmının sıcak yedek olarak beklemek zorunda olduğu anlaşılmaktadır.

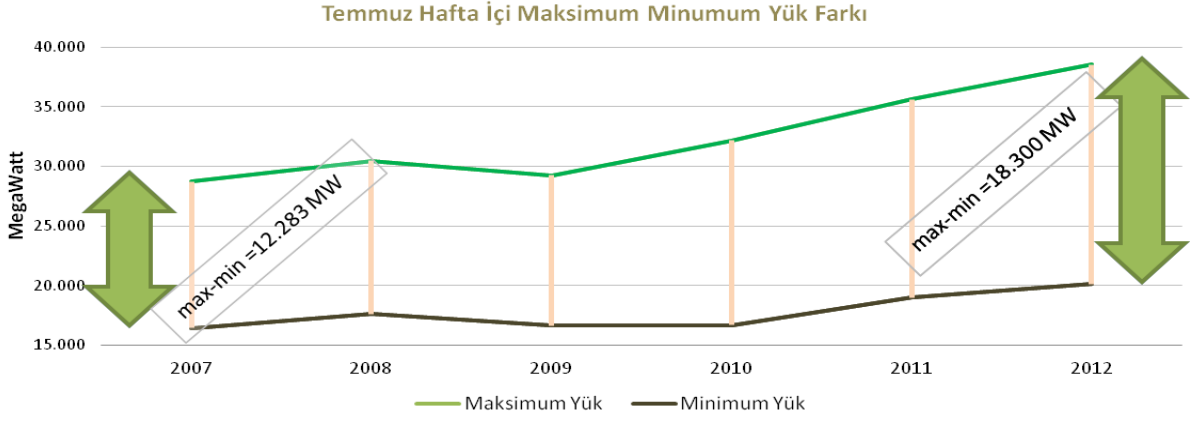


Bu açıklamalarla birlikte, 2012 yılı yaz puantında olası puant ile ilgili irdelemelere geçmeden önce, aşağıdaki grafikte verilen 2007-2011 fiili 2012 tahmini temmuz ayı hafta içi saatlik yük profilinden, görüleceği üzere, tüketim profili nüfus ve ekonomik büyümeye bağlı olarak talep artışı göstermekte iken, tüketici eğilimlerinin peak ile off-peak saatlerdeki talep farklılığını gittikçe arttırdığı da gözlemlenmektedir.

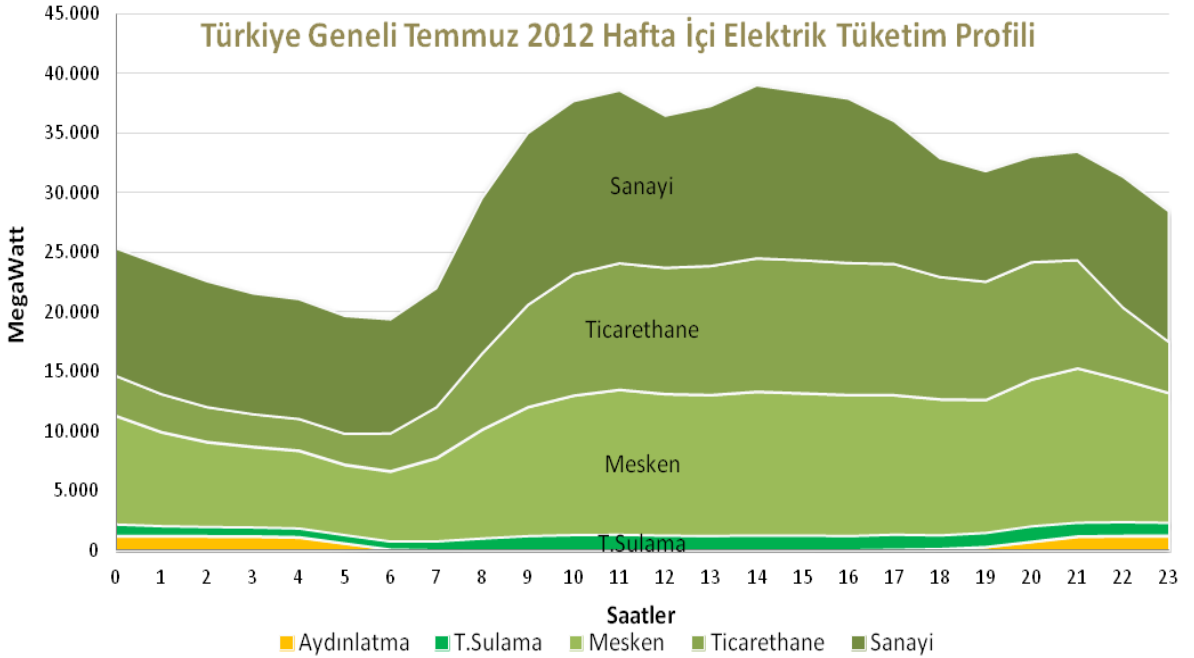


Aynı yıl periyodunu bu seferde mevsimsel farklılıkların dışında münhasıran temmuz ayındaki saatlik puant farklılıkları bazında analiz ettiğimizde, aşağıdaki grafikten

görülebileceği üzere, maksimum ile minimum saatlik talep arasındaki farkın giderek büyüdüğü görülmektedir. 2007 yılında maksimum puant yük ile gece saatlerinde oluşan minimum (gece) puant arasındaki fark 12.000 Mw civarındayken, bu farkın her yıl giderek açıldığı ve 2012 yılında bu farkın 18.000 MW'lara ulaşması beklenmektedir.



Aşağıda EPDK sayfasında mevcut 2012 yılı elektrik dağıtım bölgeleri saatlik tüketim profillerinden uyarlanan grafikte ise Türkiye geneli tüketici gruplarının saatlik talep eğrileri verilmektedir. Bu grafikten görüleceği üzere saat 09-17 arasında 40.000 MW'a yakın emre amade güç gerekli olmakla birlikte, gece emre amade güç gerekliliğinin 20.000 MW civarına düştüğü görülmektedir.



Yukarıda Türkiye elektrik sistemindeki talep eğilimlerinin mevsimsel ve saatlik değişimlerdeki açıklamalara binaen, görülmektedir ki gerek mevsimsel talep farklılıkları

gerekse saatlik talep farklılıklarında giderek açılan büyük farklılıklar elektrik fiyatlarını da artırıcı yönde etkilemektedir.

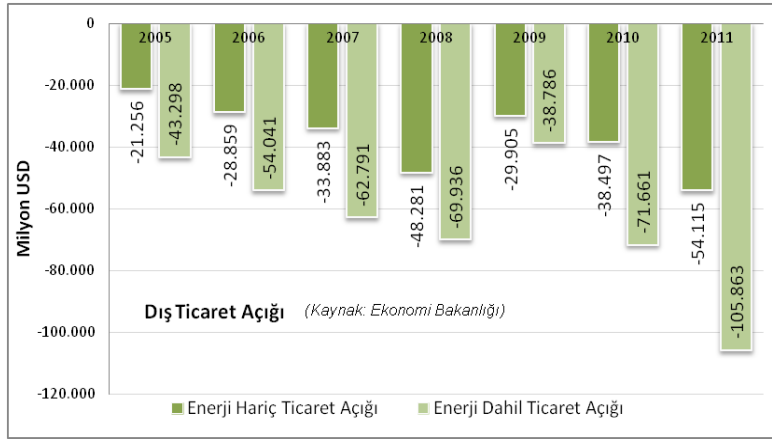
Gerek mevsimsel, gerekse saatlik olarak yük profilindeki peak ve off-peak talep farklılığının mümkün olduğu kadar azaltılması üretim santrallerinin optimum düzeyde çalışmasını sağlayacağı gibi marjinal fiyat oluşumunu da stabil hale getirecektir. Bahse konu yük profilinin daha düzgün bir şablon oluşturmasının sağlanması, talep tarafındaki alışkanlıkların değiştirilmesine bağlıdır. Bu da talep tarafına gerek şebeke bazlı, gerekse tarife bazında alternatifler sunulması ve talep tarafının gönüllülüğü ile mümkün olabilir. Tüketim grupları bazında tüketim alışkanlıklarının değiştirilebilmesi mesken ve ticarethaneler için oldukça güç görünürken, Endüstri kesimi ve hizmet sektöründe çalışma saatlerinin kaydırılması, vardiyalı çalışmanın teşvik edilmesi, enerji verimliliği vb uygulamaların, saatlik ve mevsimsel talep değişimleri ile fiyat volalitesine olumlu katkı yapacaktır.

Bahse konu mevsimsel ve saatlik yük profilini optimum düzeylere çekebilmek için tarife çeşitliliği de en önemli hususlardan birisi olarak ortaya çıkmaktadır. Tek alıcı tek satıcı olan elektrik piyasalarında tarife tek elden belirlendiğinden gece, gündüz, puant, hafta sonu, bayram ve benzeri çok zamanlı tarife uygulamaları, talep tarafında istenilen olumlu sonuçları kısa zamanda verirken, serbest elektrik piyasalarında ise bu türden uygulamaların yanı sıra aktif enerjiye konu ticaret ile iştigal eden toptan ve perakende şirketlerin serbest tüketicilerini yönetebilmeleriyle mümkün olabilmektedir. Ülkemizde tek alıcı/tek satıcı sisteminde uygulamaya konulan tarifeler, 2003 yılından itibaren oluşturulan serbest elektrik piyasasında da regülasyon çerçevesinde aynı şekliyle uygulanmaktadır. Alternatifli tarife uygulamalarından, gece, gündüz, puant, hafta sonu, bayram ve benzer çok zamanlı tarifeler, kesintili/kesintisiz tarifeler vb tarife çeşitliliği ile tüketici tarafının peak zamanlarda yük atmasının teşvik edilmesi gibi alternatiflerin tüketiciye sunulması, talep tarafının peak zamana kayan alışkanlıklarının değiştirilmesi açısından önemlidir. Ayrıca iletim ve dağıtım şebeke tarafında da akıllı şebeke uygulamalarını içeren şebeke yönetim sistemlerinin tesis edilmesi vb ileri teknolojik yatırımların yapılması da talep tarafının şebeke bazlı yönetimine olumlu katkısı olacaktır. Ayrıca, arz güvenliğini teminen, arz tarafı için "kapasite piyasası" mekanizmasının uygulamaya sokulması gereklidir.

Talep tarafının yönetilmesine verilen önem, enerji verimliliğini, elektriğin optimum kullanımını, enerji arzının optimizasyonu ve ulusal enerji talebinin planlı ve programlı yönetilmesi sonucunda enerji arzının kaliteli, kesintisiz ve uygun maliyetli olmasını sağlar.

Talep tarafının yönetimi konusuna gerekli önem verilmemesi halinde; %50 doğalgaza dayalı olan Türkiye elektrik üretiminin, şebeke ve basınç istasyonundaki arızalar, doğalgaz tedarik edilen bölgelerdeki küresel siyasal hareketlenmeler ve/veya doğa koşullarına bağlı olarak muhtemel doğalgaz kesintileri, şebeke işletmecisi tarafından zorunlu talep yönetimini (peak shaving- (arıza gezdirme)) gündeme getirebilecektir.

### Sonuç olarak:



Yukarıda ağırlıklı olarak yaz puanına ilişkin irdelemeler ve elektrik tüketicilerinin yönetilmesine ilişkin konu gündeme getirilmiş olmakla birlikte, yan taraftaki grafikten görüleceği üzere, dış ticaret açığının %50'sinin enerji ithalatından oluşması ülkemizin enerjide dışa

bağımlılığı vb. hususlar birlikte değerlendirildiğinde, sivil toplu kuruluşlarının da katılımıyla enerji bazında, birincil kaynaklar ve bu kaynakların üretim türevlerini içeren arz ve talep tarafının yönetimine ilişkin ulusal bir program oluşturulması kaçınılmazdır.

Kemal USLU

Modus Enerji Danışmanlık

Türk Ocağı Caddesi No 32/2 Balgat/Ankara

312 220 01 84

[www.modusenerji.com](http://www.modusenerji.com)

[info@modusenerji.com](mailto:info@modusenerji.com)