

# ELEKTRİK ÜRETİMİNDE İTHAL DOĞAL GAZ MI, YERLİ LİNYİT Mİ?

Ahmet SARD AR  
Maden Mühendisi

## Tarihçe

Kullanım kolaylığı, istenildiği anda diğer enerji türlerine dönüştürülebilmesi, günlük hayattaki yaygınlığıyla, elektrik enerjisi tüketimi ülkelerin gelişmişlik düzeyinin en önemli göstergesidir.

Elektrik enerjisi dünyada ilk kez 1878 yılında günlük hayatta kullanılmaya başlanmıştır. İlk elektrik santrali ise 1882' de Londra da hizmete girmiştir. Ülkemizde kurulan ilk elektrik üreticisi ise, 1902 yılında Tarsus'ta tesis edilen bir su değirmenine bağlanmış 2kW gücündeki dinamodur. İlk büyük santral ise 1913 yılında İstanbul Silahtarağa' da kurulmuştur.

1923 yılına kadar 33 MW olan kurulu güç 2001 yılı sonu itibariyle 28318,5 MW olmuştur. 1923 yılında 45 milyon olan elektrik üretimimiz ise 2001 yılı itibariyle 123 milyar kWh'a ulaşmıştır. Bu da Türkiye nüfusunun %99,9'unun elektrik enerjisinden yararlanması demektir.

1935 yılında kurulu güç 26,2 MW, üretim 213 milyon kWh, elektrik enerjisi verilebilmiş il merkezi sayısı ise 43 tür.

1982 yılında Belediyeler ve Birliklerin ellerindeki elektrik tesisleri TEK'e devredilmiş, ülke genelindeki elektrik satışlarının TEK tarafından yapılması sağlanmıştır

1984 yılında enerji sektöründeki devlet tekeli kaldırılmış, gerekli izinler alınarak kurulacak özel sektör şirketlerine de enerji üretimi, iletimi ve dağıtımı konusunda olanaklar sağlanmıştır.

## Termik Santraller

Ülkemizde ilk elektrik üretimi, 1902 yılında Tarsus'ta kurulmuş bir su değirmenine bağlanmış 2kW

gücündeki dinamo ile yapılsa da, 1970'li yılların başlarına kadar elektrik enerjisi üretimi ağırlıklı olarak termik santraller aracılığıyla gerçekleştirilmiştir. İlk termik santral ise 1948 yılında devreye giren Çatalağzı Termik Santrali'dir. Ancak bu dönemde devreye alınan termik santrallerin büyük bölümünde birincil enerji kaynağı olarak petrol ürünleri kullanılmıştır,

1970-1980 tarihleri arasında dünyada yaşanan petrol krizinden ülkemiz de etkilenmiş, termik santrallerin yakıtlarının çoğunlukla dışa bağımlı olmasından arz ve talep dengesi bozulmuş, dolayısıyla zorunlu enerji kısıtlamalarına baş vurulmuştur,

1940-1980 yılları arasında ithal enerji kaynaklarına dayalı termik santral kurulu gücü 23,6 kat artarken yerli enerji kaynaklarına dayalı termik santral kurulu gücü ancak 9,24 kat artmıştır. ( Çizelge 1.)

Çizelge 1. 1980 öncesi Birincil Enerji Kaynaklarına göre ülkemiz termik santrallerin Kurulu güç (MW) bakımından yıllar itibariyle gelişimi.

YIL	T.Kömürü	Linyit	Fuel-Oil	Motorin
1940	95,0	53,2	44,0	16,2
1950	212,6	59,5	50,2	66,5
1960	248,3	207,7	102,5	189,3
1970	350,3	290,9	645,9	191,5
1980	323,3	1047,0	885,3	535,8

1970-1980 yılları arasındaki petrol krizinden dolayı Ülkemiz termik santral yatırımlarında, birincil enerji kaynakları bakımından daha çok öz kaynaklarımıza yönelinmiş ve 1980 yılında 1047 MW olan linyite dayalı termik santral kurulu gücü, 1990 yılına gelindiğinde 4874,1 MW'a ulaşmıştır. Yine aynı dönemde petrol ürünlerine dayalı termik santral yatırımları ise neredeyse tamamen durdurulmuştur.

## Türkiye Doğal Gaz İle Tanışıyor

1970-1980 yılları arasında yaşanan Petrol Krizinden yeterince ders alınmamış olacak ki, 1980'li yıllarda birincil enerji kaynaklarında yeni arayışlara girilmiş ve

ülkemiz 1985 yılında 100 MW gücünde ilk doğal gaz çevrim santrali ile tanışmıştır. Özellikle kömüre dayalı termik santrallerle karşılaştırıldığında, tesis maliyetlerinin daha az olması, daha az personelle çalıştırılabilmesi, çevre kirliliği yaratmadığı vb. iddialarla "temiz ve ucuz enerji" olarak tanıtılan doğal gaz için kamuoyuna açıklanmayan tek şey, ülkemizde bulunmadığı ve ithal edildiği, bunun sonucunda da stratejik bir konu olan elektrik enerjisi üretimimizin giderek daha fazla dışa bağımlı bir hale getirildiğidir.

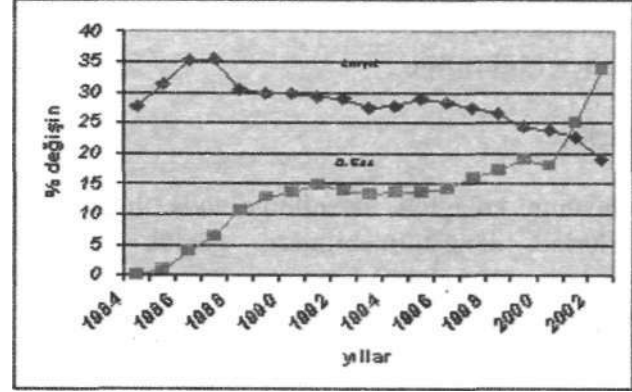
Çizelge 2'de 1980 yılından bu yana Linyite dayalı termik santraller ile doğal gaz çevrim santrallerinin kurulu güç bakımından karşılaştırılması yapılmıştır.

Çizelge 2. Birincil Enerji Kaynaklarına Göre Termik Santrallerin Kurulu Güç Bakımından Karşılaştırılması

YILLAR	Linyit (MW)	Linyit payı (%)	Doğal gaz (MW)	Doğal gaz payı (%)
1984	2359,3	27,88	0,0	0,0
1985	2864,3	31,40	100,0	1,10
1986	3579,3	35,39	400,0	3,95
1987	4434,3	35,49	800,0	6,40
1988	4434,3	30,54	1555,2	10,71
1989	4713,7	29,82	2035,8	12,88
1990	4874,1	29,87	2210,0	13,54
1991	5040,9	29,29	2555,4	14,85
1992	5405,1	28,88	2591,7	13,85
1993	5608,8	27,58	2700,5	13,28
1994	5818,8	27,89	2823,9	13,54
1995	6047,9	28,86	2883,9	13,76
1996	6047,9	28,46	3051,2	14,36
1997	6047,9	27,63	3490,4	15,94
1998	6213,9	26,61	4047,1	17,33
1999	6351,9	24,32	4958,8	18,99
2000	6508,9	23,87	4904,5	17,99
2001	6412,0	22,64	7074,4	24,98
2002	6412,0	19,27	11249,6	33,81

Çizelge 2 ve Grafik 1'den de görüleceği gibi 1995 yılından bu yana doğal gaz çevrim santrali yatırımları hızlı bir yükselişe geçmiş ve ülkemiz kurulu gücü içindeki payı %13'ten %34'e çıkmıştır. Aynı dönemde yerli kaynaklarımıza dayalı termik santral yatırımları ise tamamen durma noktasına gelmiştir.

Grafik 1. Doğal, gaz ve linyite dayalı termik Santrallerin toplam kurulu güç içerisindeki % değişimi



1990'lı yıllarda başlayan ve halen uygulanmakta olan özelleştirme politikaları enerji sektöründe de etkili olmuş, öncelikle yukarıda bahsedildiği gibi mevcut üretim tesislerinin özelleştirilmesi ve bundan böyle yeni yatırımların özel sektör eliyle gerçekleştirilmesi hedeflenmiştir. Ancak bu özelleştirme çalışmaları, linyite dayalı termik santrallerde tam bir kaos yaratmış ve bu alanda gerek devlet ve gerekse özel sektör eliyle yapılacak hemen hemen tüm yatırımların önü kesilmiştir. Tam da bu dönemde 12 adet termik santralin ve bunların bazılarında kömür sağlayan linyit sahalarının özel sektör eliyle işletilmesi amacıyla İŞLETME HAKKI DEVİR ihaleleri yapılmış (1996), ancak bu güne kadar Temmuz 2000'de Çayırhan Termik Santrali ve Linyit Sahası'nın özel sektöre devri dışında hiçbir ihale sonuçlandırılmamıştır. Aynı sorun 1994 yılından bu yana Afşin Elbistan Termik Santrali ve bu santrali besleyen linyit sahası için de söz konusudur.

Buna karşılık birincil enerji kaynağı bakımından dışa bağımlı enerji üretim tesisleri yapımının önü açılmıştır. Acı olan ise bu durumun devlet eliyle teşvik edilmesidir. Devlet önce komşu ve sınır ötesi ülkelerle uzun süreli ve alım garantili "öde ve al sistemi" ile doğal gaz alım anlaşmaları yapmış, daha sonra da bu gazı ülke içinde tüketebilmenin yollarını aramaya başlamıştır. Bunun sonucunda, enerji alım ve fiyat garantili sözleşmelerle, "Yap İşlet Devret" yada "Yap İşlet" modeli ile özel sektöre doğal gaz çevrim santralleri yaptırmaya başlamıştır. 2002 Yılı itibarıyla

11249,6 MW'lik kurulu gücün 9366,7 MW'lık kısmı bu kapsamdadır. Yine 2001 yılı toplam elektrik üretimimizin %39,74'ü doğal gaz çevrim santrallerinden sağlanmıştır. Özelleştirme yolu ile serbest rekabet ortamı yaratacağı iddiasında bulunan hükümetler, kendi öz kaynaklarımızla beslenmekte olan ve işletme hakkı devir ihaleleri ile özelleştirmeye çalışılan linyite dayalı termik santrali arın, devir sözleşmelerindeki mevcut "enerji alım ve fiyat garantisini " kaldırma yolunu seçmiştir. Bu durum ise linyite dayalı termik santrallerin doğal gaz çevrim santralleri ile rekabet ortamını, doğal gaz çevrim santralleri lehine çevirmiştir.

Yapılan anlaşmalarla almak zorunda olduğumuz doğal gazı tüketebilmek için kendi öz kaynaklarımızla beslenmekte olan termik santraller ya düşük kapasiteyle çalıştırılmakta ya da devre dışı bırakılmaktadır.

Yukarıda ülkemiz elektrik enerjisi üretiminde, birincil enerji kaynağı olarak doğal gaz kullanımının kısa bir tarihçesini anlatılmıştır. Bu değerlendirme her türlü olumsuzluğuna karşın doğal gaz kullanımının giderek yaygınlaştığını göstermektedir. Çizelge 3'de, birincil enerji kaynaklarına göre, TEAŞ santrallerinin 2000 yılı net birim üretim maliyetleri ve Çizelge 4'de yine aynı yıl itibarıyla TEAŞ'm diğer üretim şirketlerinden satın aldığı enerjinin birim fiyatları görülmektedir.

Çizelge 3. 2000 yılı TEAŞ ve Bağlı Ortaklık Termik Santralleri net üretim maliyetleri

Yakıt Cinsi	Net Üretim GWh	Birim maliyet cent/kWh
Taş Kömürü	2025,9	4,550
Linyit	17119,6	3,426
Fuel-oil	4004,8	4,219
Motorin	860,0	17,189
Doğal Gaz	17395,9	4,327

Çizelge 33 ve Çizelge 4 birlikte değerlendirildiğinde, 2000 yılı itibarıyla, ithal enerji kaynaklarıyla çalışmakta olan termik santrallerin ürettiği enerjinin, en pahalı enerji olduğu görülmektedir. Özellikle TEAŞ'ın iç piyasadan aldığı enerji ile kendi üretiminin birleştirilip ağırlıklı ortalama yoluyla hesaplanan birim maliyetin, 6,56 cent/kWh olması bu gerçeği çarpıcı bir biçimde ortaya koymaktadır.

Çizelge 4. 2000 yılı TEAŞ'ın iç piyasadan aldığı enerji miktarları ve birim ödemeleri

Santralin Tipi *	Alınan Enerji GWh	Birim Ödeme cent/kWh
Üretim Şirketleri 1	10759,8	10,67
Mobil Santraller2	629,5	12,80
Otoprodüktörler3	1402,5	5,03

- (1) Üretim Şirketleri, doğal gaz çevrim santralleridir.
- (2) Mobil santrallerin tamamı petrol ürünleri ve/veya doğal gaz ile çalışmaktadır.
- (3) Otoprodüktörlerin % 90'nın dan fazlası İthal kömür, Doğal gaz veya Petrol ürünleri kullanılmaktadır.

#### Son söz

Gelişmişliğin en önemli göstergelerinden biri enerji üretimidir. Enerji üretiminin tüketimden fazla olması hem sanayinin gelişmesine hem de milli gelirin artmasına neden olan etkenlerden biridir. Enerji üretimi, hiç şüphesiz onu üreten hammadde kaynaklarının bulunmasına ve bu kaynaklardan en verimli düzeyde yararlanılmasına bağlıdır. Özellikle gelişmekte olan ülkemiz bu amaçla çağdaş teknolojik olanaklar ve bilgi birikimlerinin de yardımıyla yerli kaynaklarını ortaya çıkarmak ve onları kullanmak durumundadır. Enerji üretiminin en önemli girdisi olan petrol ve doğal gaz rezervlerine sahip olmayan ülkemiz, var olan hidrolik ve katı yakıt kaynaklarını en üst düzeyde ve en kısa sürede devreye alarak ulusal enerji politikalarını oluşturmak zorundadır. İşte bu nedenlerle ve;

- Daha ucuz enerji,
  - Sürekli ve güvenli enerji üretimi,
  - Enerji üretiminde dışa bağımlılıktan kurtulmak,
  - Doğal kaynaklarımızı ulusal ekonomiye katmak,
  - Ülke madenciliğimizin ve buna bağlı sanayimizin gelişmesi,
  - Daha fazla istihdam alanı açarak, işsizliğin önlenmesine katkı sağlamak için,
- linyite dayalı termik santraller ve bu santralleri besleyen linyit sahalarının üzerindeki belirsizlikler bir an önce ortadan kaldırılmalı, bu alan da gerek kamu ve gerekse de özel sektör eliyle yapılacak yatırımların önü açılmalıdır.