

# **ELEKTRİK ENERJİSİ RAPORLARI**

# TÜRKİYE ELEKTRİK SEKTÖRÜNÜN YAPILANMASINDAKİ SON GELİŞMELER

## 1. Elektrik Enerjisinin Önemi ve Özellikleri

1.1. Elektrik enerjisi ülkelerin kalkınmasında ve o ülkelerde yaşayan insanların refahında en önemli unsurlardan biridir. Kişi başına elektrik enerjisi tüketimi ülkelerin gelişmişlik düzeyi için en geçerli göstergedir. Aynen ulusal gelir artışı, ulusal gelirin bölüşümü ve ekonominin sektörel ağırlıkları gibi...

Elektrik enerjisinin sanayinin temel girdilerinden biri olduğu ve sanayi gelişmesiyle elektrik enerjisi tüketimi arasında doğru orantılı yüksek bir ilişkinin varlığı da gözönüne alınırsa durum daha iyi anlaşılacaktır.

Ekonomik kalkınmanın lokomotifi sanayinin temel girdisi elektrik enerjisi sorununu çözmeden kalkınabilmiş bir tek ülke görebilmek mümkün değildir.

1.2. Elektrik enerjisinin en önemli özelliği depo edilmeyişidir. Üretildiği anda tüketilmek zorundadır. Bu nedenle de elektrik enerjisi sektörü, üretim sürecinden dağıtım sürecine kadar bir süreklilik ve bütünlük gösterir. Örneğin Keban Hidroelektrik Santralında elektrik üretimi başladığı anda, üretilen elektrik enerjisi tüketim merkezlerinde de tüketicilere dağıtılarak, kullanılmak zorundadır.

Bu nedenle üretim-iletim ve dağıtım tesislerinin bir bütün halinde düşünülüp planlanması, yatırımların birbirine paralel olarak yapılıp zamanında bitirilmesi gerekir. Bu süreçlerin birindeki gecikme sistemi bozar, ölü yatırımlara neden olur.

Planlama ve yatırım aşamalarındaki bu durum işletme aşaması içinde geçerlidir.

Anlatılmaya çalışılan özelliklerin tek elden işletmeyle gerçekleşeceğinin görülmesiyle 1970 yılı Kasım ayında Türkiye Elektrik Kurumu kurulmuştur.

Ancak çıkarılan yasa bazı eksiklikler ve ayrıcalıkları taşıdığından daha sonraları sürekli değişikliklere uğramıştır.

## 2. Türkiye Elektrik Kurumu (TEK)

1312 yasayla kurulup 1970 Kasım'ında faaliyete geçen Türkiye Elektrik Kurumu dağınık, yetersiz ve eksik bir yapıyı teslim alarak çalışmaya başlamıştır. 1970 yılında Türkiye'nin toplam üretim gücü 2235 MW idi. Bugün ise 21 000 MW'a yaklaşmaktadır. Gene 1970 yılında elektrik tüketimi 8.1 milyar kwh iken bu yıl 80,0 milyar kwh'a yaklaşacağı tahmin edilmektedir.

Enterkonnekte sistem başlangıçta çok yetersizdi, bugün artık çok güçlü bir 380 kv'luk ana iletim sistemi vardır. 1970 yılında 2371 olan elektrikli köy sayısı TEK'in kapanış yılı olan 1993 yılında 35967'ye ulaşmıştı.

Genel olarak söyleyebiliriz ki Türkiye Elektrik Kurumu 22 aktif yılda kendisine teslim edilen büyüklükleri yaklaşık 10 kat büyütülmüştür. Üstelik elektrik enerjisinin sürekliliğini ve kalitesini artırarak... Hem de ne pahasına ... 12-13 genel müdür, sayısı belli olmayan yasal ve örgütsel değişiklikler pahasına...

Türkiye Elektirik Kurumu (TEK) 1970'in sonunda kurulmuş, 1971'de önce bölgesel ardından 1973'de bütün ülkeyi kapsayan 1983 yılına kadar sürecek programa elektrik kesintileri başlamıştır. Bu durum o güne kadarki dağınık yapıdan ve olanaksızlardan kaynaklanmıştır. Yani o günlerdeki TEK yönetim ve işletmeciliğinden kaynaklanmamıştır. Çünkü Elektrik sektöründe yatırımlar ortalama 5 yıl sonra sonuçlarını verir. Ama TEK 1973-1983 döneminde hem geçmiş dönemin eksikliklerini kapatarak elektrik enerjisi kesintilerine son vermiş, hem de geleceği garanti altına alacak çalışmaları gerçekleştirmiştir.

Sorunların çözülmesiyle birlikte de 1984 yılından itibaren TEK'in yok edilmesi planları yapılmıştır.

### **3. Türkiye Elektrik Kurumunun İkiye Bölünmesi**

Bilindiği üzere Türkiye Elektrik Kurumu 15 Eylül 1993 tarihli, 21699 sayılı Resmi Gazete de yayınlanan 93/4789 sayılı Bakanlar Kurulu kararı ile ikiye bölünmüştür.

Karara göre;

- a. Türkiye Elektrik Üretim, İletim Anonim Şirketi (TEAŞ)
- b. Türkiye Elektrik Dağıtım Anonim Şirketi (TEDAŞ)

adları altında iki ayrı kamu iktisadi teşebbüsü kurulmuştur.

Sektörün yapısındaki değişiklikler burada bitmemiştir. TEDAŞ'ın bünyesinde bazı müessese müdürlükleri birleştirilerek BAĞLI ORTAKLIKLAR niteliğinde Anonim Şirketler kurulmuştur. Bu ortaklıklar şunlardır :

1. Trakya Elektrik Dağıtım A.Ş.  
(Edirne ve Kırklareli illerini kapsıyor)
2. Sakarya Elektrik Dağıtım A.Ş.  
(Sakarya ve Bolu illerini kapsıyor)
3. Meram Elektrik Dağıtım A.Ş.  
(Konya ve Karaman illerini kapsıyor)
4. Boğaziçi Elektrik Dağıtım A.Ş.  
(İstanbul'un Trakya kısmını kapsıyor)
5. Başkent Elektrik Dağıtım A.Ş.  
(Ankara ve Kırıkkale illerini kapsıyor)
6. Körfez Elektrik Dağıtım A.Ş.
7. (Kocaeli ve Gebze illerini kapsıyor)
8. Karaelmas Elektrik Dağıtım A.Ş.  
(Zonguldak, Bartın, Karabük ve Çenkırı illerinin kapsıyor)

Özelleştirme İdaresi Yüksek Kurulu'nun 11.08.1995 tarihinde aldığı bir kararla TEAŞ'ın bünyesindeki dört adet termik santral özelleştirme kapsam ve programına alınmıştır.

Bunlar ;

1. Yeniköy Termik Santrali
2. Kemerköy Termik Santrali
3. Soma-B Termik Santrali
4. Hamitabat Doğal Gaz Çevrim Santralidir.

Ayrıca Elbistan Termik Santralının işletme hakkı santralin Beşinci ve Altıncı ünitelerinin yapımı karşılığında bir konsorsiyuma devredilmiştir.

Diğer yandan yap-işlet-devret çalışmaları Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığınca sürdürülmektedir. Bu alanda en ileri durumda olan Marmara Ereğlisi'nde tesis edilecek ENRON ve UNIT Doğal Gaz Çevrim Santralleriyle, Birecik Hidroelektrik Santralıdır.

NOT : Gelişmeler yazı yayına girene kadar açıklanan hususları içermektedir.

# Ülkemiz Elektrik Enerjisi Sektöründe Sorunlar

## 1- Üretim-Tüketim Dengesi

### 1.1- Güç Dengesi

Ülkemizde elektrik enerjisi politikalarındaki kararsızlık, elektrik enerjisi üretim-tüketim dengesini olumsuz etkileyecek duruma gelmiştir.

Devlet tekelden vazgeçip elektrik sektörünün özelleştirilmesi bir türlü gerçekleştirilememiştir. Yap-İşlet-Devret uygulamalarının öne çıkarılmasına rağmen başarılı olunamamıştır. Aslında Yap-İşlet-Devret modeli özelleştirmenin önünü kesmektedir. (Bu konuya daha sonra değinilecektir.)

Yap-İşlet-Devret santrallerinin aradan uzun zaman geçmesine rağmen gerçekleşmemesi, bu projelere umut bağlandığı için TEAŞ'ın yeterli üretim projesini uygulamaya koyamamasının dolayısıyla üretim olanaklarının giderek olması gerekenin altına düşmesi sonucu doğmuştur.

Üretim ihtiyacı ülkemizde ortalama %8 oranında artmaktadır. Buna karşılık 1990 yılından bu yana kurulu gücümüz ile iki defa bu değeri yakalayabilmiştir. 1990-1995 yılları arasında ülkemiz elektrik sisteminin üretim kurulu gücü ortalama %5 artmıştır. Görülüyor ki 1990'dan itibaren kurulu güç her yıl %3 eksik büyümüştür. Özellikle kurulu gücün 1994'te %2,6 ve 1995'te %1,3 büyümesi ileride olumsuz sonuçlar getirebilecektir.

### Türkiye Elektrik Sisteminde 1990-1995 Arasında Kurulu Güç Artışları

Yıllar	Kurulu Güç (MW)	Yıllık Artış (%)	Pik Güç (MW)	Pik Kurulu Güç
1990	16 315	3,2	9 180	56,3
1991	17 206	5,5	9 964	57,9
1992	18 713	8,8	11 113	59,3
1993	20 335	8,7	11 921	58,6
1994	20 857	2,6	12 759	61,7
1995	21 137	1,3	14 164	67,0

Türkiye gibi, kurulu güç içinde hidrolik santral payı yüksek olan ülkelerde yedek üretim gücünün de büyük olması gereklidir. 1995 yılında 21 137,1 MW olan kurulu gücün %46,7 hidrolik santrallara ait bulunmaktadır. Örneğin 1995 yılında Türkiye elektrik sisteminin pik gücü 14164 MW olarak tesbit edilmiştir. Buna %30 eklendiğinde gerçek talebin 18500 MW olduğu bulunacaktır. Yani pik gücün üzerine bakım ve arıza için %30 ek güç eklemek gereklidir. Aslında ülkemiz sisteminin gerçekleşmiş değerlerine bakıldığı zaman yedek ve bakım payının %30'u aştığı %37-40'lara ulaştığı hesaplanabilir.

Pik gücün önümüzdeki yıllarda ortalama %8 oranında artacağı kabul edilmesiyle pik güç talepleri aşağıdaki gibi olabilecektir.

## Pik Güç Talepleri (MW)

Yıllar	Pik Güç Talebi (MW)	Olması Gereken Sistem Kurulu Gücü (MW)
1996	15 300	19 900
1997	16 524	21 500
1998	17 850	23 200
1999	19 300	25 100
2000	20 844	27 100

Görüldüğü gibi ülkemiz elektrik sistemine her yıl 1500-2000 MW kurulu güç ilave edilmelidir. 1996 yılı başında 21 137 MW olan kurulu gücün hızla artırılması gerekmektedir. Önümüzdeki beş yılda (1996-2000) en az 7200 MW ek gücün servise sokulması gerekmektedir. Çevre sorunlarının, beklenmedik arızaların ve kuraklık durumunun bu ihtiyacı (yedek güç ihtiyacını) daha da arttıracığı söylenebilir. Örneğin yargı kararıyla zaman zaman Yatağan, Orhaneli gibi termik santrallerin çevreyi olumsuz etkilediği gerekçesiyle kapatılması yaklaşık 700 MW güç kaybına neden olabilmektedir.

Örneklenen nedenlerle Türkiye Elektrik Sisteminin yedek güç ihtiyacı yukarıda da belirtildiği gibi % 40'lara çıkabilmektedir. Yani 200 yılında 20 844 MW olarak hesaplanan pik güç talebini karşılayabilmek için Türkiye Elektrik Sisteminin 29 200 MW'a ulaşması gerekmektedir. 1996-2000 yıllarında bugünkü verilere göre 8000 MW ek güce ihtiyaç vardır.

Buna karşılık servise girmesi beklenen termik ve hidrolik üretim üniteleri şöyledir;

Yıllar	Hidrolik Santral (MW)	Termik Santral (MW)	Toplam (MW)
1996	250	250	500
1997	700	-	700
1998	365	-	365
1999	128	2326	2454
2000	-	450	450
	1443	3026	4469

### Değerlendirme:

Önümüzdeki beş yılda 8000 MW dolayında ilave güce ihtiyaç olmasına rağmen tüm somut projelerin toplamı 4469 MW'tır. Yani gerekenin %55'i yapılabilecektir.

Ayrıca 1999 yılındaki büyük ilave gücün 1370 MW'ı Bursa Doğalgaz Santralıdır. 956 MW'ı ise Yap-İşlet-Devret yöntemiyle yapılacak olan ENRON (478 MW) ve UNIT (478 MW) doğalgaz santralleridir. Raporun hazırlandığı tarihte (28 Şubat 1996) henüz santrallerin yapımı başlamıştı. Bu büyüklükteki doğalgaz santrallerinin yapımı normal şartlarda 30-36 ay olduğuna göre 1996'nın ikinci yarısından yapım başlarsa ancak 1999 sonuna doğru bitebilir.

Bu şartlarda 1997 ve 1998 yılları Elektrik Sisteminin güç ihtiyacı bakımından kritik görünmektedir.

Eğer güç kısıntısı istenmiyorsa bu projelerin Haziran 1996'dan önce başlatılması ve ek projeler üretilmesi gereklidir.

## 1.2 Enerji Dengesi

Ülkemizde elektrik enerjisi tüketim talebi 1995 yılı sonunda 85 milyon kwh'ı aşmıştır. 1994 yılına göre artış % 10 olmuştur.

Son yıllarda ülkemizin brüt elektrik enerjisi tüketimleri ve yıllık artışları aşağıdaki gibi gerçekleşmiştir.

### Türkiye Brüt Elektrik Enerjisi

#### Tüketimleri ve Yıllık Artışlar

Yıl	Brüt Tüketim (GWh)	Yıllık Artış %
1990	56.811,7	8,0
1991	60.499,3	6,5
1992	67.216,8	11,1
1993	73.431,7	9,2
1994	77.783,0	5,9
1995	85.191,0	10,0

Ülkemizde elektrik enerjisi tüketiminin yılda ortalama % 8 oranında arttığı kabul edilmekte ve planlama buna göre yapılmaktadır.

1990-1995 yılları arasındaki fiili ortalama artış ise % 8,5 dolayında olmuştur. Yıllar tek tek değerlendirildiğinde 1993 ve 1995'te ortalamanın üzerine çıkmış 1994'te ise "5 Nisan" kararları nedeniyle ortalamanın altında bir gerçekleşme olmuştur.

Türkiye'de elektrik enerjisi tüketim talebinin fiili durum olan % 8,5 oranında artış olacağı kabulü ile önümüzdeki beş yılda aşağıdaki tabloda tahmin edilmektedir.

### Önümüzdeki Beş Yıllık Dönemde

#### Türkiye'de Elektrik Enerjisi

#### Tüketim Talepleri

Yıl	Brüt Tüketim Talebi (GWh)	Ortalama Üretim Kapasitesi (Gwh)	Fark GWh
1996	94.000	94.100	+ 100
1997	102.000	102.600	- 600
1998	110.700	105.000	- 5700
1999	120.100	125.000	+ 4900
2000	130.300	126.000	- 4300

Yukarıdaki tahminler bugünkü elektrik tüketim eğiliminde herhangi bir değişiklik olmadığı kabul edilerek hesaplanmıştır.

Türkiye Elektrik Sistemi 1996 yılında 21.137,1 MW kurulu güçle ortalama 94.100 Gwh üretim kapasitesine sahiptir. Önümüzdeki yıllarda da yukarıdaki tabloda gösterilen üretim kapasitelerine ulaşacaktır.

## ÖZET TABLO

### **A) Türkiye Elektrik Sisteminde Güç Dengesi**

Yıllar	Kurulu güç (MW)	Pik Güç Talebi	Olması Gereken Sistem Kurulu Gücü	Açık (MW)
1996	21.637,1	15.300	19.900	-
1997	22.337,1	16.524	21.500	-
1998	22.702,1	17.850	23.200	- 497,9
1999	25.156,1	19.300	25.100	-
2000	25.606,1	20.844	27.100	- 1493,9

### **B) Türkiye Elektrik Sisteminde Üretim-Tüketim Dengesi**

Yıllar	Tüketim Talebi (Gwh)	Olması Üretim Kapasitesi (GWh)	Açık/Fazla (MW)
1996	94.000	94.000	+ 100
1997	102.000	102.600	+ 600
1998	110.700	105.000	- 5700
1999	120.100	125.000	+ 4900
2000	130.300	123.000	- 4300

### **Değerlendirme**

Bu tahminler özellikle Bursa, Enron, Unit Doğal Gaz Santrallerinin bitirilmesine, tüketim talebinde anormal değişiklikler olmamasına bağlı olarak gerçekleştirilebilir.

Ancak özet tablodanda görüleceği gibi önümüzdeki beş yıl üretim-tüketim dengesi çok kritiktir. Mevcut santrallerin bir çoğunun eskidiği, su açısından kurak döneme gidildiği gözönünde tutulursa durumun gerçekten kritik olduğu tesbit edilecektir. Özellikle 1999 yılından sonrası için hızla önlem alınmadığı takdirde çok sıkıntılı bir döneme girileceği görülebilir.

### **2. Elektrik Enerjisi Sektöründe Yapısal Değişiklikler**

Sektörde yasal altyapı oluşturulmadığı için özelleştirme çabaları sonuç vermemiştir. Herşeyden önce özelleştirme konusunda ciddi bir model oluşturulamamıştır.

Ne Regulatory Body (Düzenleyici Organ) ne de Grid Code-Şebeke kuralları konusunda hiç çalışma yapılmamıştır.

Yalnızca finansman sorunu gözönüne alınarak YİD (Yap-İşlet-Devret) modeline ağırlık verilmiştir. Bu modelde şirketlere hem üretilen enerjiyi alma garantisi hem de fiyat garantisi verildiği için rekabet olumsuz etkilenmektedir. Sonuçta da projelerin belirli bir süre çalıştırıldıktan sonra TEAŞ'a devri öngörüldüğünden devlet tekeline süreklilik kazandırılmış olmaktadır.

Bu husus bütün uzmanlarca eleştirilmektedir. Özellikle Özelleştirme de başarı kazanmış İngiltere'den National Grid uzmanları bu konuda hem TEAŞ'ı hem de Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığını uyarılmışlardır.