

# ENERJİ VE TABİİ KAYNAKLAR BAKANLIĞI<sup>1</sup> NDA ELEKTRİK ÜRETİM SEKTÖRÜNDE ÖZELLEŞTİRME ÇALIŞMALARI

ÖNSÖZ

**E**konomik ve sosyal kalkınmanın ana girdilerinden biri olan elektrik enerjisinin ucuz, istenilen kalite ve miktarda kesintisiz olarak tüketicilerin hizmetine sunulması, enerji politikamızın ana ilkelere biridir. Elektrik sektöründe, gerek mevcut tesislerin günün şartlarına ve ihtiyaçlarına uygun bir düzeye getirilmesi, gerekse artan elektrik ihtiyacının gecikmeden ve emniyetli olarak karşılanması, çok büyük miktarlara varan yatırım yapılmasını gerektirmektedir. Mevcut tesislerin daha verimli çalıştırılmasında ve yeni üretim tesislerinin yapımında Devlet imkanlarının sınırlı olması nedeniyle ayrıca kârlılığı ve verimliliği artırmak amacıyla, sektöre özel müteşebbislerin katkılarının sağlanması için Bakanlığımız bünyesinde özelleştirme çalışmaları başlatılmıştır.

Öncelikle, bu alanda yasal düzenlemeler yapılmış, elektrik üretimi, iletimi, dağıtım ve ticareti, Türkiye Elektrik Kurumunun tekelinden çıkarılmıştır. 3096 Sayılı Kanun, özel girişimciye, elektrik sektöründe yatırım, işletme ve ticaret yapma imkanı sağlamaktadır. Daha sonra çıkarılan çeşitli yönetmeliklerle elektrik sektörünün değişik alt sektörlerindeki dağıtım tesisleri, üretim tesisleri v.b. alanlardaki özel sektörün çalışma esasları belirlenmiştir.

Elektrik sektöründeki özelleştirme çalışmaları 1985 yılından beri sürdürülmesine rağmen, bugüne kadar elde edilen gelişme, istenilen hızda ve düzeyde olamamıştır. Gerek yasal mevzuatta karşılaşılan birtakım belirsizlik ve yetersizlikler, gerekse bazı idari engeller özelleştirme çalışmalarının amaçlanan hedeflerin gerisinde kalmasına neden olmuştur.

## 1. Genel

Bugüne kadar tüm dünyada ve ülkemizde elektrik sektörü; kamuya hizmet veren sektörlerden biri olması, büyük miktarlarda sermaye ihtiyacı olması ve yatırımın kâra geçişinin uzun yıllar alması gibi nedenlerle devletin faaliyet göstermesi gereken sektörlerden biri olarak değerlendirilmiştir. Ancak bugün, gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerde gözlediğimiz gelişmeler, bu yaklaşımın artık yıkıldığını, doğrudan halka hizmet veren bu

Emine N.AYBAR

*Ekonomist. Enerji Dairesi Başkanlığı, Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı. Emek Ankara*

392 - ELEKTRİK 44 4  
MÜHENDİSLİĞİ I I I

***Özelleştirme programı kapsamında TEK'in yeniden yapılandırılması, son dört-beş yıldan beri üzerinde önemle durulan konulardandır. Diğer kamu kuruluşlarına göre oldukça genç bir kuruluş olan TEK, zaman içerisinde sorumluluk ve kapsamının çok büyümesi nedeniyle, çok kısa bir zaman süresi içinde hantal ve düşük performanslı bir yapıya dönüşmüştür.***

sektörün bir monopol olmaktan çıkılarak tüketici tercihlerinin yönlendirildiği yeni bir yapıya dönüştürülmesi gerektiğini bize göstermektedir.

Elektrik sektöründe özelleştirme çalışmalarının ülkemiz açısından iki önemli boyutu bulunmaktadır. Bunlar;

a- Tüketicinin korunması;

— Arz ile ilgili kararlarda tüketici tercihlerinin dikkate alınması,

— Bir rekabet ortamı içerisinde tüketiciye daha ekonomik arz imkanı sağlanması,

— Tüketicie daha kaliteli ve kesintisiz bir enerji servisi sağlanması,

b- Devletin yatırımlardaki mali yükünün hafifletilmesi;

— Özel kesimin finansman kaynaklarının enerji sektörüne kanalize edilmesi ve bu şekilde sınırlı olan Devlet kaynaklarının eğitim, sağlık gibi ana hizmet kalemlerine kaydırılması,

— Özel sektörün daha rantabl olan işletmeciliği ile kaynak zıyanının önüne geçilmesi,

— Personel istihdamının ve kaynak dağılımının rasyonelleştirilmesidir.

Elektrik enerjisi sektöründe özelleştirmeye konu olabilecek temel faaliyetler dört ana başlık halinde incelenebilir;

— Üretim

— İletim

— Dağıtım

— Arz ve ticaret

Bu faaliyetlerden iletimi, üretim merkezlerinden dağıtım merkezlerine enterkonekte sistem aracılığı ile elektrik enerjisini iletme fonksiyonudur, ve özelleştirmeye konu olması oldukça zordur. Ancak, iletim dışında üretim, şehir şebekelerinden dağıtım ve ticaret, özelleştirmeye daha elverişlidir. Nitekim, Yurdumuzda da öncelikle bu dağıtım ve üretim işlevleri özelleştirme kapsamına alınmıştır. Adapte edilmeye çalışılan sistemle, üretim ve tüketiciye arz işlevlerinde rekabeti özendirerek daha rasyonel kaynak kullanımı amaçlanmaktadır.

2. Elektrik Sektöründe

Özelleştirme Çalışmaları

2.1. TEK Genel Müdürlüğü'nün Yeniden Yapılandırılması

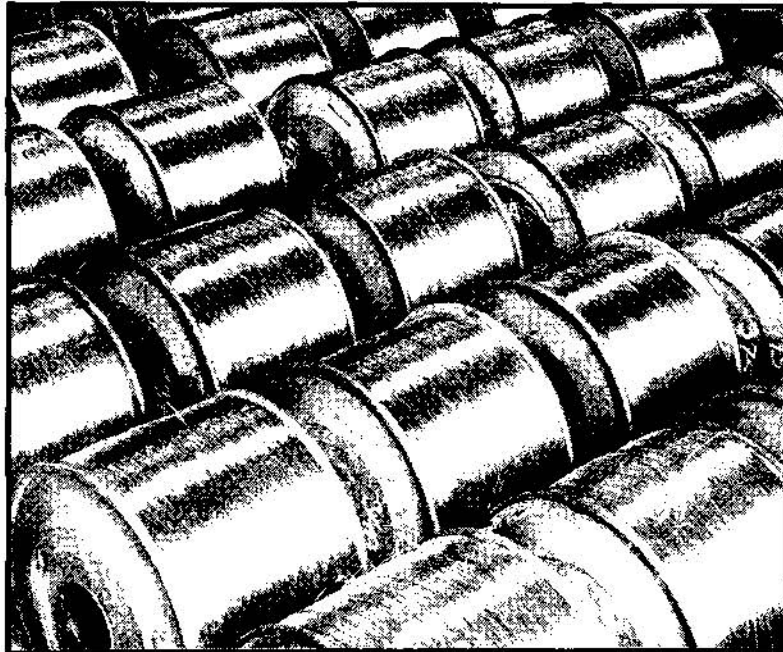
Elektrik hizmetlerinin belli bir disiplin ve koordinasyon altında yürütülmesi amacıyla 1970 yılında 1312 Sayılı

Kanunla kurulan TEK, elektrik üretimi, iletimi, dağıtımı ve ticareti alanlarında bir monopol olarak kurulmuştur.

Halen, TEK faaliyetlerini üretim ve iletim müesseseleri ile 73 dağıtım müessesesi kanalı ile yürütmektedir. Kurulduğu yıldan bu güne kadar TEK, Türkiye'nin elektrifikasyonu konusunda önemli atılımlar gerçekleştirmiştir. Ancak, zaman içerisinde Kurum, özellikle son altı-yedi yıl içerisinde, ekonomik ve teknik bakımlardan önemli sıkıntılarla karşı karşıyadır. TEK'in yeniden yapılandırılması ile hantal bir duruma gelmiş olan yapısının iyileştirilmesinin yanı sıra, özellikle yatırımlardaki ekonomik yükünün hafifletilmesi ve özel sektörün gerek sermaye, gerekse diğer kaynakları ile aktif olarak sektöre katkısının sağlanması kaçınılmaz görünmektedir.

Özelleştirme programı kapsamında TEK'in yeniden yapılandırılması, son dört-beş yıldan beri üzerinde önemle durulan konulardandır. Diğer kamu kuruluşlarına göre oldukça genç bir kuruluş olan TEK, zaman içerisinde sorumluluk ve kapsamının çok büyümesi nedeniyle, çok kısa bir zaman süresi içinde hantal ve düşük performanslı bir yapıya dönüşmüştür. Bu nedenle, TEK'in teknik ve mali yapısının iyileştirilmesine yönelik bir reform programı uygulamaya konmuştur. TEK'in ileride nasıl bir yapıya ve sorumluluklara sahip olmasının ekon-

nomimiz açısından daha rasyonel olacağı konusunda çeşitli tartışmalar, değişik görüşler mevcuttur. Örneğin bir Holding şekline dönüşecek Kurumun ana iletim tesisleri ve dört-beş termik santral grubu ile benzer hidrolik santral gruplarını kapsayarak yaklaşık on dağıtım müessesesini elinde bulundurması özelleştirme yolu ile TEK'in ticarileştirilmesi bu görüşlerden biridir.





TEK'in içinde bulunduğu yapısal sorunlarından arındırmak ve daha kolay yönetilebilir bir boyuta küçülterek rasyonel işletmecilik yapabildiğini sağlamak amacıyla kurumda işletme ve Finansman Yönetimi Geliştirme Programlarının (OMIP ve FMIP) uygulamaya konulması düşünülmektedir.

İşletme Yönetiminin iyileştirilmesi Programı (OMIP) çerçevesinde kurumun muhasebe sisteminin bilgisayara dayalı olarak yeniden organize edilmesi, maliyetler konusunda oldukça karmaşık modellerin geliştirilmesi amaçlanmaktadır. Bu yöntemle, TEK elektrik alışveriş fiyatları tesbit kriterlerini ve mekanizmasını sağlıklı olarak geliştirebilecek ve verimlilik seviyelerini kontrol edebilecektir.

Mali Yönetimi Geliştirme Programı (FMIP) ile de, TEK muhasebe sisteminin uluslararası standartlar düzeyine yükseltilmesi ve gelir yönetiminin iyileştirilmesi hedeflenmektedir.

## 2.2. Özelleştirme Kapsamında Bugüne Kadar Yapılan Uygulamalar

Elektrik sektörüne özel kesimin katılımını sağlamak amacıyla 1984 yılında 3096 Sayılı Kanun çıkarılmıştır. Bu Kanunla, Türkiye'de yerli ve yabancı girişimciler, Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı ile yapacakları bir sözleşme ile elektrik santrali kurma, işletme, enerji üretme ve ticaretini yapma yetkisini elde edebilmektedirler. Daha sonra bu Kanuna bağlı olarak çıkarılan çeşitli yönetmelikler ile uygulama, işletme ve hizmet şekillerine açıklık getirilmiştir. Ancak, gerek Kanun ve gerekse yönetmeliklerde yoruma açık olabilecek birtakım hususlar ile uygulamalar sonucunda ortaya çıkan bazı eksiklikler bulunmaktadır. Bu konuda titizlikle yapılacak bir yeniden düzenleme çalışmasına ihtiyaç bulunmaktadır.

Bu Kanun ve yönetmelikler çerçevesinde günümüze kadar yapılan uygulamalar ile dağıtım konusunda İstanbul'un Anadolu yakasında Aktaş Elektrik Ticaret A.Ş. ve Kayseri ve Civarı Elektrik T.A.Ş. devreye girmiş, üretim alanında ise Aksu-Çayköy Hi-

droelektrik Santrali ile Hasanlar Hidroelektrik Santrali gerçekleştirilmiştir. İmtiyazlı Şirketler grubunda yer alan Çukurova Elektrik A.Ş ile Kepez Elektrik T.A.Ş'nin de daha sonra görevli şirket kapsamına alınmaları ile dağıtım alanında dört bölge özelleştirme kapsamında yer almıştır. Bu uygulamaların tümünde, hizmet, sadece işletme hakkının devri şeklindedir. Tüm tesislerin sahibi hala TEK'dir, ve bu şirketler TEK adına dağıtım ve satış hizmetlerini yürütmektedirler.

## 2.3. Üretim Tesislerinin Yap-İşlet- Devret Modeli ile Gerçekleştirilmesi

Gerek termik, gerekse hidrolik santral tesislerinin yerli ve yabancı sermayenin katılımı ile yapımı, işletilmesi ve sözleşme süresi sonunda bedelsiz olarak devlete devredilmesi şeklinde kısaca özetlenebilecek olan Yap-İşlet-Devlet (Y.İ.D.) modeline yine 3096 Sayılı Kanunla işlerlik kazandırılmıştır.

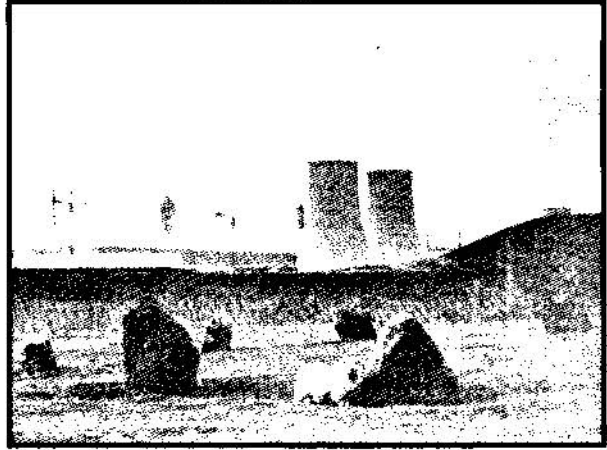
Y.İ.D modelinin ana felsefesi, özel sektörün sermaye ve kredi temin ederek bir elektrik üretim tesisi kurması, bu tesisi işleterek temin ettiği krediyi ve getirdiği sermayeyi geri alması, bu sermayeye makul bir makul bir kâr vermesi ve diğer masraflarını karşılayacak süre için çalıştırılması, bu sürenin sonunda da tesisleri bedelsiz olarak Devlete devretmesi olarak özetlenebilir. Bu modelin en büyük avantajı, projelerin gerçekleştirilmesi için gerekli kredinin, Hazine'nin borç yükümlülüğünü arttırmadan temin edilmesine olanak sağlamasıdır. Diğer bir avantajı ise, enerji sektörüne yeni teknolojilerin ve yönetim sistemlerinin getirilmesi ve işin zamanında bitirilmesi ile üretim ve işletme verimliliğinin artırılmasıdır.

Y.İ.D. projelerinde bugüne kadar karşılaşılan en önemli aksaklık, kredi garantileri konusunda, konsorsiyumlar tarafından talep edilen ağır şartlar olmuştur. Model, özellikle hukuki ve ekonomik yapı açısından birçok öze-

likler arz etmektedir ve anlaşma dokümanları üzerinde yapılan görüşmeler oldukça uzun zaman almaktadır.

Bakanlığımızca halen Y.İ.D. modeli konusunda karşılaşılan karmaşık yapıyı sadeleştirmek, çok uzun zaman alan görüşmeleri kısaltmak amacıyla bir takım çözümler üzerinde çalışılmaktadır. Y.İ.D alanda benimsenen yeni yaklaşım; başvuran girişimci ile sadece satış fiyatını tartışmak, sermayenin yapısı ve miktarı, buna karşı kâr oranı toplam kredi ihtiyacı ve şartları v.b. konularına girmemek şeklinde özetlenebilir. Bu yeni modelde Devlet sadece üretilen elektriğin daha önce belirlenmiş miktarda alınmasını ve bedelinin ödenmesini garanti etmektedir.

## 2.4. Yap-İşlet-Devret Modeli Kapsamında Yapılan İşler:



Özel sektöre enerji üretim imkanı sağlayan 3096 Sayılı Kanunun 4. Maddesi ve ilgili Yönetmelik hükümlerine göre bugüne kadar Bakanlığımıza gerek hidroelektrik gerekse termik santral tesisi için çok sayıda müracaat yapılmıştır.

Hidroelektrik santrallerle ilgili olarak 35 projenin gerçekleştirilmesi için 25 firma ile tesis sözleşmesi imzalanmıştır

Bunların arasında 672 MW'lık Birecik, 380 MW'lık Of-Solaklı, 180 MW'lık Dilek Güroğlu, 210 MW'lık Konaktepe gibi önemli projeler sayılabilir. Bu santrallerden, sözleşmesi Şubat 1986 tarihinde imzalanan 15 MW kurulu gücündeki Aksu-Çayköy Kasım 1989 da; sözleşmesi Haziran 1987 de imzalanan 9.35 MW'lık Hasanlar

	Termik Sant.	Hydro-Elektrik	Toplam
Yapımları devam eden	-	43	43
Anlaşma Sağlanan	2350	1495	3845
Yetki Verilen ve Müracaatı Değeri.	4150	792	4942
Toplam	6500	2330	8830

**Tablo 1: Yap-İşlet-Devret Projeleri (MW)**

Hydroelektrik Santrali ise Mayıs 1991 tarihinde ticari işletmeye açılmıştır. Sözleşmesi Nisan 1987 tarihinde imzalanmış olan 31.5 MW'lık Mudurnu Projesi kapsamındaki Mansurlar Hydroelektrik santral yapımı çalışmaları sürdürülmektedir. Tesis sözleşmeleri imzalanan büyük hidroelektrik santral projeleri ile ilgili olarak konsorsiyumlar veya şirketler tarafından finansman temininde çıkan güçlükler nedeniyle bu projelerin bugüne kadar gerçekleştirilmesi sağlanamamıştır. Birecik Projesinde finansman darboğazı aşılmış olup, sözleşme dokümanları üzerinde yenileme çalışmaları yapılmaktadır. Tesisin yapımına Mayıs 1993'de başlanması programlanmaktadır. Diğer büyük projelerin canlandırılması konusunda da girişimler mevcuttur. Tesis sözleşmesi imzalanan diğer birçok küçük hidroelektrik santralla ilgili olarak müracaatçılara tekrar çağrı yapılarak ya girişimlerini verilen belirli süre içerisinde canlandırılmaları, ya da sözleşmelerinin iptal edilerek projelerinin müracaat edilebilir projeler listesine alınacağı bildirilmiştir. Bu kapsamda herhangi bir gelişme kaydedilemeyen 15 proje için 8 firma ile yapılan sözleşmeler iptal edilmiştir.

Termik santraller ile ilgili müracaatlar ise sayı olarak hidroelektrik santrallara nazaran daha az, ancak kurulu güç olarak daha yüksektir. Bu kapsamda Akışkan Yatak teknolojisine dayalı olarak Amerikan Trinity Partners International Inc. Firması liderliğindeki bir konsorsiyum tarafından tesis edilip işletilmesi planlanan 250 MW gücündeki yerli kömüre dayalı Çankırı-Orta Termik Santrali ile ilgili Uygulama Anlaşması 8 Ağustos 1992 tarihinde paraf edilmiş, tesisin temeli 14 Kasım 1992 tarihinde atılmıştır.

Doğalgaza dayalı santral kurmak için teklif veren Gama, Enron ve Wing Merrill Firmalarından oluşan bir konsorsiyum ile 22 Nisan 1992 tarihinde

bir iyi niyet protokolü imzalanmış olup, söz konusu grupta; 1. aşamada Marmara-Ereğlisi'nde 400 MW kurulu gücünde, 2. aşamada Gebze'de 1000 MW'lık, 3. aşamada İzmir-Aliağa da 700 MW lık doğalgaz santrallerinin tesis edilip işletilmesi konusunda mutabakata varılmıştır. 17 Aralık 1992 tarihinde söz konusu santrallara ilişkin birer Mutabakat Zaptı imzalanmıştır.

Daha sonra aynı bölgelerde üç doğal gaz santrali kurmak amacıyla Unit International Firmasından teklif alınmıştır. Halen bu teklifler değerlendirilmektedir.

Yap-İşlet-Devret modeline göre gerçekleştirilmesi planlanan ithal kömüre dayalı termik santrallerden İzmir-Aliağa Serbest Bölgesinde tesis edilecek olan 2x500 MW gücündeki Aliağa Termik Santrali ile ilgili olarak Japon EPDC Firması liderliğindeki konsorsiyum ile 11 Temmuz 1989 tarihinde uygulama, Tesis, İşletme ve Bakım Anlaşmaları, 22 Eylül 1989 ta-

rihinde ise Enerji Satış Anlaşması paraf edilmiştir. Söz konusu santralin tesis edileceği sahayı serbest bölge ilan eden 19 Nisan 1990 Tarih ve 90/380 Sayılı Bakanlar Kurulu Kararı'nın Danıştay tarafından iptal edilmesi üzerine, Santralin Adana-Yumurtalık Bölgesine kaydırılmasına, veya yapılacak ön değerlendirme sonuçlarına bağlı olarak gerek duyulduğu takdirde, alternatif sahalardan seçilmesine karar verilmiş olup, yer seçimi ile ilgili çalışmalar halen devam etmektedir.

Ayrıca yine Adana-Yumurtalık bölgesinde 1400 MW kurulu gücünde ithal kömüre dayalı bir termik santral ile 10 milyon ton/yıl kapasiteli bir liman tesisini kapsayan entegre proje için 1984 yılında Bakanlığımıza teklif veren ve bazı proje dokümanlarının paraf edilmesinden sonra firmanın proje ile ilgili finansman paketini tamamlayamaması nedeniyle çalışmaları durduran Gazi Termik Santralini tesis edip işletecek olan Avustralyalı SEAPAC Firması, daha sonra tekrar başvurmuş ve finansmanı tamamladığını belirterek 1600 MW kurulu gücünde santral ve 20 milyon ton/yıl kapasiteli liman tesisini için teklifini yenilemiştir. Bu firma ile görüşmelere yakın bir tarihte tekrar başlanacaktır.

3- Uzun Vadeli Enerji Talebinin Karşılansında YİD Projelerinin Yeri



1992 yılı sonu itibariyle ülkemizin elektrik talebi, 18780 MW toplam güce sahip termik ve hidroelektrik sandallarımızla karşılanmaktadır. Halen 85 milyar KWH'lık üretim kapasitesine karşılık 66.5 milyar KWH'lık fiili üretim mevcuttur. TEK Genel Müdürlüğü yatırım programlarında yer alan 2480 MW'lık termik ve DSİ Genel Müdürlüğüne yapımları sürdürülen 2520 MW'lık hidro-elektrik santrallere ilave olarak, özel sektör tarafından yapımları sürdürülen 47 MW'lık Karacaören II, 510 MW'lık Berke ve 201 MW'lık Beşkonak Hidroelektrik Santralleri ile YİD kapsamında yapımları sürdürülen toplam 43 MW'lık Kısıp ve Mudurnu Projeleri ile elektrik talebi 1997 yılına kadar karşılanabilecektir. 1997 yılından itibaren karşılaşılabileceğimiz bir enerji darboğazına karşı bugünden ciddi önlemlerin alınması gerekmektedir.

Halen DSİ Genel Müdürlüğün tarafından ele alınması planlanan yaklaşık 2000 MW'lık proje bulunmaktadır. Bu projelerin önümüzdeki yıldan itibaren başlatılması düşünülmektedir.

Yap-işlet-Devret kapsamında bugüne kadar ele alınan projelerin Kurulu Güçleri ise özet olarak aşağıda tabloda verilmiştir.

Halen YİD kapsamında ele alınan toplam 6500 MW'lık termik santral projesinden 2350 MW'nın mutabakat zabıtları imzalanmış, önemli sorunları çözülmüştür. 2330 MW'lık hidro-elektrik projenin 1495 MW'ı, yine aynı durumdadır. Yetki verilen ve müracaatları değerlendirilen projeler arasında ise halen yer seçimi çalışmaları devam eden 1000 MW'lık Aliağa ithal kömür santrali, 1600 MW'lık Gazi-Yumurtalık ithal kömür santrali yer almaktadır.

Yaklaşık 9000 MW'a yakın bir kapasite ile 55 milyar Kwh'lık bir üretim imkanı sağlayacak olan bu tesisler, gerçekleştirilebildiği takdirde elektrik talebimiz 2002 yılına kadar rahat bir şekilde karşılanabilecektir.

#### 4- SONUÇLAR

Özelleştirme ile elektrik enerjisi sektöründe Devlet tekelinin kaldırılarak, faaliyetlerde özel sektöre imkan sağlanmıştır. Burada, özel sektörün katılımının tabii ki kâr ile cezbedilmesi söz konusudur.

Yıllardan beri özel girişimcilerin fazla rağbet etmedikleri ve büyük boyutlarda sermaye gerektiren, yatırımın kendini ödeme, ve kâra geçişin uzun bir süre aldığı elektrik enerjisi sektörü, bugün bütün dünyada ve özellikle ülkemizde yatırımcılar için bir cazibe merkezi haline gelmiştir. Devlet, özel girişimciyi yatırım yapmaya ve sektöre katılmaya teşvik edebilmek için değişik modeller üzerinde çalışmakta ve değişik uygulamalar denemektedir. Amaç, gerek Devlet, gerekse özel girişimcinin karşılıklı olarak bu işbirliğinden kazançlı çıkması ve bu yolla hizmetin aksaksız, ekonomik ve kaliteli bir şekilde tüketiciye ulaştırılmasıdır.

Özelleştirme programı ile yasalar ve hukuki düzenlemelerle rekabet ortamının yaratılarak, tüketicinin faaliyet ortamını kontrol edebildiği bir sistem yaratılması amaçlanmaktadır. Rekabet, ekonomik verimlilik için gerekli bir şarttır.

Ancak ülkemizde ekonomide serbest bir rekabet ortamının oluşmasını sağlayacak gerekli yasal düzenlemeler Batı Dünyasında olduğu anlamda henüz mevcut değildir. Enerji sektöründe monopol davranışları önleyecek yasal düzenleme çalışmaları başlatılmıştır. Ancak, bu çalışmaların

geliştirilmesi gereklidir. Sektörde, diğer tüketim malları piyasalarına benzer bir rekabet piyasasının oluşması tabii ki ile ilgili faaliyetlerde de daha düşük maliyetler, daha düşük fiyatlar ve tüketici tercihlerinin yönlendireceği bir ortamın yaratılması mümkündür.

#### KAYNAKLAR

1) K.V.S.K. Nathan; "The Regulation and Privatization of the Electric Power Sector" Vol. 1. Report. The World Bank. August 17. 1992.

2) James Capel; "Reshaping the Electricity Supply Industry in England and Wales" February 1988.

3) Jamet Capel; "Reshaping the Electricity Supply Industry in England and Wales. A Note on the Electricity Bill" February 1990.

4) Mark Augenblich B. Scott Custer Jr.; "The Build, Operate and Transfer ("BOT") Approach to Infrastructure Projects in Developing Countries" The World Bank, August 1990 W.P.S. 498.

5) Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı, Enerji Dairesi Başkanlığı Uzmanlarınca hazırlanan Çeşitli Notlar.

**ELEKTRİK MÜHENDİSLİĞİ  
DERGİSİ TÜM ODA  
ÜYELERİNE ÜCRETSİZ  
OLARAK  
GÖNDERİLMEKTEDİR.  
LÜTFEN ADRES  
DEĞİŞİKLİKLERİNİZİ  
GÜNCELLEYİNİZ**