

**İSTANBUL TEKNİK ÜNİVERSİTESİ ★ ENERJİ ENSTİTÜSÜ**

**ELEKTRİK SEKTÖRÜNDE ÖZELLEŞTİRME ve  
TÜRKİYE'DE SERBEST TÜKETİCİ UYGULAMASI**

**YÜKSEK LİSANS TEZİ  
Elektrik Mühendisi Ali Uygur GÜRBÜZ**

**Programı : ENERJİ BİLİM VE TEKNOLOJİ**

**ARALIK 2006**

**İSTANBUL TEKNİK ÜNİVERSİTESİ ★ ENERJİ ENSTİTÜSÜ**

**ELEKTRİK SEKTÖRÜNDE ÖZELLEŞTİRME ve  
TÜRKİYE'DE SERBEST TÜKETİCİ UYGULAMASI**

**YÜKSEK LİSANS TEZİ  
Elektrik Mühendisi, Ali Uygur GÜRBÜZ  
(301031031)**

**Tez Danışmanı: Prof. Dr. Sermin Onaygil  
Diğer Jüri Üyeleri Prof Dr. Adnan KAYPMAZ (İ.T.Ü.)  
Prof Dr. Celal KOCATEPE (Y.T.Ü.)**

**ARALIK 2006**

## ÖNSÖZ

Elektrik Enerjisi, günümüzde üretimin her alanında kullanılan ekonominin temel girdilerinden birisidir. Elektrik enerjisinin tüketiciye yüksek kalitede ve uygun fiyatlı olarak sunulabilmesi ülkeler için hayati önem taşımaktadır. Elektrik sektörünün yeniden yapılandırılmasındaki amaç Dünya’da rekabet edebilen bir endüstri yapısına sahip olabilmektedir. Bu çalışmada Türkiye Elektrik Sektörünün yapılanması incelenmiş, serbest tüketici uygulaması irdelenmiştir.

Tez çalışmam boyunca yardımlarını esirgemeyen danışman hocam Sayın Prof. Dr. Sermin Onaygil’e teşekkürü bir borç bilirim. Yüksek Lisans çalışmam boyunca bana her konuda destek olan aileme minnettarım. Sevgili babam Hüseyin Gürbüz’ ün yardımları ve teşviki bu çalışmanın sonuçlanmasını sağlamıştır. Ruhun Şad olsun babacığım.

ARALIK 2006

Ali Uygur GÜRBÜZ

## İÇİNDEKİLER

<b>KISALTMALAR</b>	<b>vi</b>
<b>TABLO LİSTESİ</b>	<b>vii</b>
<b>ŞEKİL LİSTESİ</b>	<b>viii</b>
<b>ÖZET</b>	<b>ix</b>
<b>SUMMARY</b>	<b>x</b>
<b>1. GİRİŞ</b>	<b>1</b>
1.1. Elektrik Sektörünün Tarihsel Gelişimi	3
1.1.1. 1870-1920 Dönemi	5
1.1.2. 1920-II. Dünya Savaşı Dönemi	5
1.1.3. 1945-1960 Dönemi	5
1.1.4. 1960-1980 Dönemi	6
1.1.5. 1980-1990 Dönemi	7
1.2. Elektrik Sektörünün Genel Özellikleri	8
1.2.1. Üretim	9
1.2.2. İletim	10
1.2.3. Dağıtım	11
1.2.4. Arz	11
<b>2. DOĞAL TEKEL KAVRAMI</b>	<b>12</b>
2.1. Doğal Tekel Piyasalarında Arzın Düzenlenme Şekilleri	13
2.1.1. Düzenlemeye Tabi Olmayan Özel Tekel	13
2.1.2. Kamu İşletmeciliği	14
2.1.3. Düzenlemeye Tabi Özel Tekel	15
2.2. Doğal Tekelerde Fiyatlandırma	15
2.2.1. Doğal Tekelerde Fiyat Düzenlemesi	18
2.2.1.1. Getiri Oranı Düzenlemesi	19
2.2.1.2. Tavan Fiyat Düzenlemesi	20
2.2.1.3. Görelî Rekabet	22
2.2.1.4. Dışsallık	23
<b>3. ELEKTRİK SEKTÖRÜNDE ÖZELLEŞTİRME GEREKÇELERİ</b>	<b>24</b>
3.1. Elektrik Enerjisi Kalitesinin Sağlanması	24
3.2. Sektörün Yatırım İhtiyacı ve Yatırımın Finansmanı	25
3.3. Sektörde Kamu Tekeli Yapısından Kaynaklanan Olumsuzlukların Giderilmesi	26
3.4. Elektrik Enerjisi Sektöründe Özelleştirmenin Temel Hedefleri	26
3.5. Özelleştirme Seçenekleri	27
3.5.1. Yönetim Sözleşmeleri	28
3.5.2. Kiralama Sözleşmeleri	28
3.5.3. İmtiyaz Sözleşmeleri	29
3.5.4. Hisse Satışı	30
3.5.5. Varlık Satışı	31

<b>4. ELEKTRİK SEKTÖRÜNDE KULLANILAN YAPISAL MODELLER</b>	<b>32</b>
4.1. Ayırıştırma	33
4.2. Üretim ve İletimin Ayırıştırılması	34
4.3. Üretim ve Dağıtımın Ayırıştırılması	36
4.4. Dağıtım/İletim & Perakende Satış/Toptan Satış Ayırıştırması	37
4.5. Yükümlenilen Maliyetler	38
4.6. Elektrik Piyasasında Rekabet	40
4.6.1. Şebekeye Erişim Modeli	41
4.6.2. Rekabetçi Havuz Modeli	44
4.6.3. Tek Alıcı Modeli	45
4.6.4. Modellerin Karşılaştırılması	48
<b>5. ELEKTRİK SEKTÖRÜ REFORMU DÜNYA ÖRNEKLERİ</b>	<b>51</b>
5.1. İngiltere	52
5.1.1. Kamulaştırma Dönemi	54
5.1.2. Özelleştirme Çalışmaları	57
5.1.3. Sektörün Şimdiki Durumu	60
5.1.4. Spot Piyasa	60
5.1.5. Yük Dağıtımı	61
5.1.6. Uzlaştırma	61
5.2. Amerika Birleşik Devletleri	62
5.3. Avrupa Birliği	65
5.4. Şili	67
5.4.1. Spot Piyasa	69
5.4.2. Yük Dağıtımı	69
5.5. İskandinav Piyasası	69
5.5.1. Elspot	72
5.5.2. Elbas	73
5.5.3. Eltermin	73
5.5.4. Fiyat Farkı Sözleşmeleri	73
5.5.5. Yük Dağıtımı	74
<b>6. TÜRKİYE ELEKTRİK SEKTÖRÜ</b>	<b>75</b>
6.1. Tarihsel Gelişimi	75
6.1.1. 1923-1930 Yabancı Sermayeli İmtiyazlı Ortaklıklar Dönemi	76
6.1.2. 1930-1950 Sektörde İlk Devletçilik Uygulamaları Dönemi	76
6.1.3. 1950-1960 Yerli Sermayeli Özel Sektör Katılımını Teşvik Dönemi	77
6.1.4. 1960-1980 Planlı Kalkınma Dönemi	78
6.1.5. 1980 Sonrası Özelleştirme ve Sektöre Sermaye Katılımını Teşvik Dönemi	79
6.1.6. Elektrik Piyasası Kanunu Öncesi Sektörün Durumu	83
6.2. Türkiye Elektrik Sektöründe Kullanılan Özelleştirme ve Finansman Modelleri	85
6.2.1. Yap İşlet Devret Modeli ve Uygulamaları	87
6.2.2. Model Özellikleri	87
6.2.3. Yasal Çerçeve	90
6.2.4. YİD Modeli Uygulamaları	91
6.2.5. Yap İşlet Modeli	94
6.2.6. İşletme Hakkı Devri Modeli	95

<b>7. ELEKTRİK PİYASASI KANUNU ve SONRASI</b>	<b>97</b>
7.1. 4628 Sayılı Elektrik Piyasası Kanunu	97
7.2. Piyasa Faaliyetleri ve Piyasaya Giriş	100
7.3. Lisans Kavramı	102
7.4. Üretim Faaliyetleri	103
7.5. İletim Faaliyetleri	104
7.6. Dağıtım Faaliyetleri	105
7.7. Toptan Satış Faaliyetleri	106
7.8. Perakende Satış Faaliyetleri	106
7.9. Serbest Tüketiciler	107
7.10. Dengeleme ve Uzlaştırma Piyasası	111
7.11. Sistemin Dengelenmesi	113
7.11.1. Uzlaştırma Dönemleri	114
7.11.2. Yük Alma ve Yük Atma	114
7.12. Mali Uzlaştırmanın Gerçekleştirilmesi	115
7.13. Piyasanın Düzenlenmesi	116
7.14. Yönetmelikler	118
7.15. Serbest Piyasaya Geçiş Aşamaları	120
<b>8. SERBEST PİYASA UYGULAMASI</b>	<b>121</b>
8.1 Türkiye Elektrik Piyasasında Serbest Tüketici Uygulaması:	121
8.2 Serbest Tüketici Uygulamasından Yararlanan bir İşletme Örneği	128
8.2.1 İşletmenin Profili	128
8.2.2 İşletmenin Serbest Tüketici Kapsamına Girmesi	129
<b>9. SONUÇLAR</b>	<b>134</b>
<b>KAYNAKLAR</b>	<b>138</b>
<b>EKLER</b>	<b>140</b>
<b>ÖZGEÇMİŞ</b>	<b>145</b>

## KISALTMALAR

<b>AB</b>	: Avrupa Birliği
<b>CEB</b>	: Central Electricity Board
<b>CEGB</b>	: Central Electricity Generation Board
<b>ÇEAŞ</b>	: Çukurova Elektrik Anonim Şirketi
<b>DSİ</b>	: Devlet Su İşleri
<b>EİEİ</b>	: Elektrik İşleri Etüt İdaresi
<b>EPDK</b>	: Elektrik Piyasası Düzenleme Kurumu
<b>ETKB</b>	: Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı
<b>EÜAŞ</b>	: Elektrik Üretim Anonim Şirketi
<b>GSM</b>	: Global System for Mobile Communications
<b>GÜP</b>	: Günlük Üretim Programı
<b>HES</b>	: Hidroelektrik Santral
<b>İHD</b>	: İşletme Hakkı Devri
<b>ISO</b>	: Independent System Operator (Bağımsız Sistem İşletmecisi (BSİ))
<b>KGÜP</b>	: Kesinleşmiş Günlük Üretim Programı
<b>OFFER</b>	: Office of Energy Regulation
<b>PMUM</b>	: Piyasa Mali Uzlaştırma Merkezi
<b>TEAŞ</b>	: Türkiye Elektrik Üretim İletim Anonim Şirketi
<b>TEDAŞ</b>	: Türkiye Elektrik Dağıtım Anonim Şirketi
<b>TEİAŞ</b>	: Türkiye Elektrik İletim Anonim Şirketi
<b>TEK</b>	: Türkiye Elektrik Kurumu
<b>TETAŞ</b>	: Türkiye Elektrik Ticaret ve Taahhüt Anonim Şirketi
<b>UCTE</b>	: Elektrik İletimi Koordinasyon Birliği
<b>UYDM</b>	: Ulusal Yük Dağıtım Merkezi
<b>Yİ</b>	: Yap İşlet
<b>YİD</b>	: Yap İşlet Devret

## TABLO LİSTESİ

<b>Tablo 2.1 :</b>	Marjinal Kazanç Marjinal Maliyet İlişkisi.....	17
<b>Tablo 4.1 :</b>	AB Ülkeleri Ayrıştırma Yaklaşımları.....	36
<b>Tablo 4.2 :</b>	Elektrik Sektörü Reformunda Takip Edilen Adımlar.....	48
<b>Tablo 4.3 :</b>	Modellerin Karşılaştırılması.....	50
<b>Tablo 5.1 :</b>	İskandinav Ülkeleri Elektrik Üretim Dağılımları.....	70
<b>Tablo 6.1 :</b>	TEDAŞ Dağıtım Bölgeleri.....	80
<b>Tablo 6.2 :</b>	YİD Modeli ile Yapılan Santraller.....	93
<b>Tablo 6.3 :</b>	Yİ Modeli ile Yapılan Santraller.....	95
<b>Tablo 6.4 :</b>	Fiyat Düzenleme Yöntemleri.....	117
<b>Tablo 8.1 :</b>	Serbest Tüketici Limitleri .....	124
<b>Tablo 8.2 :</b>	Otel Abone Numaraları ve Trafo Güçleri.....	129
<b>Tablo 8.3 :</b>	Otel Tesisinin Elektrik Tüketimleri ve Doluluk Oranları .....	130
<b>Tablo 8.4 :</b>	Otel Tesisinin Aylara Bağlı Tüketimi ve Tüketim Bedelleri.....	132
<b>Tablo 9.1 :</b>	Çeşitli Ülkelerin Reform Süreçleri.....	136



## ŞEKİL LİSTESİ

<b>Şekil 1.1 :</b>	Yıllara Göre Aydınlatma Maliyeti.....	4
<b>Şekil 1.2 :</b>	2003 yılı elektrik enerjisi tüketiminin maksimum olduğu günde santrallerin enerji kaynağı türlerine göre çalışma durumları.....	10
<b>Şekil 2.1 :</b>	Fiyat ve Üretim Miktarı Grafiği.....	16
<b>Şekil 4.1 :</b>	Şebekeye Erişim Modeli.....	42
<b>Şekil 4.2 :</b>	Tek Alıcı Modeli.....	46
<b>Şekil 5.1 :</b>	Şili Piyasa Yapısı.....	68
<b>Şekil 5.2 :</b>	İskandinav Havuzu Piyasa Yapısı.....	71
<b>Şekil 6.1 :</b>	Elektrik Sektörünün Kanun Öncesi İşleyişi.....	84
<b>Şekil 6.2 :</b>	Elektrik Piyasası Kanunu ile Öngörülen Piyasa Yapısı.....	99

## ELEKTRİK SEKTÖRÜNDE ÖZELLEŞTİRME ve TÜRKİYE'DE SERBEST TÜKETİCİ UYGULAMASI

### ÖZET

Bu çalışma kapsamında elektrik sektörünün tarihsel gelişimi ve genel özellikleri incelenmiş, sektörün doğal tekel olan kısımları ve doğal tekel kavramı açıklanmaya çalışılmıştır. Doğal tekel kavramı kapsamında sektör devlet kontrolünde gelişmiş ancak teknolojik ve siyasi alandaki ilerleme ve değişimler doğrultusunda tüm Dünya'da özelleştirme süreci gözlemlenmiştir. Bu bağlamda özelleştirme gerekçeleri ve Elektrik Sektörü Reformu Dünya örneklerine değinilmiştir. Dünya örnekleri incelendikten sonra sektördeki gelişmelerin Türkiye' deki yansımalarını görebilmek için Türkiye Elektrik Sektörü Tarihçesi kısaca verilmiştir.

Tüm Dünya'da olduğu gibi ülkemizde de sektörde özelleştirme ve rekabete açılma süreci işlemeye başlamıştır. 1980'li yıllarda çeşitli finansman modelleri ile sektöre özel sektörün girişi sağlanmaya çalışılmıştır. Bu modellerin özellikleri ve uygulamalarına kısaca göz gezdirilmiş, sektörün yakın tarihte yaşadığı gelişmeler anlatılmaya çalışılmıştır. 2001 yılında yürürlüğe giren Elektrik Piyasası Kanunu ile sektörde yeni bir döneme girilmiş ve rekabete açılma çalışmaları hız kazanmıştır. Kanunun getirdiği yeni yapı ile sektör piyasa kavramı kapsamı içine girmiş hızlı bir değişim süreci yaşanmıştır. Bu değişimi açıklayabilmek için Kanun'un getirdiği kavramlar incelenmiş ve sektörün yeni yapısı açıklanmaya çalışılmıştır.

Sektördeki değişimin temelinde rekabet ve rekabetin getirdiği avantajlardan ekonominin kilit sektörlerinden biri olan elektrik sektörünün yararlandırılmak istenmesi yatar. Ancak rekabet sadece arz alanında yaşanırsa tüketicinin istediği üreticiden elektrik alma serbestisi sağlanamazsa piyasa işleyişinde sıkıntılar yaşanır. Bunun sağlanması için ortaya atılan serbest tüketici kavramı açıklanmış ayrıca piyasa işleyişini görebilmek için halihazırda serbest tüketici kapsamına giren bir kuruluş ve süreç sonucunda sağladığı avantajlar irdelenmiştir. Bu inceleme ile serbest elektrik piyasasının getiri ve götürüleri açıklanmaya çalışılmış ayrıca uygulamada yaşanan bazı zorluklar ortaya konmuştur.

# **PRIVATIZATION OF TURKISH ELECTRICITY SECTOR and ELIGIBLE CONSUMER IMPLEMENTATION**

## **SUMMARY**

In the context of this study historical evolution and general properties of electricity sector is evaluated, natural monopolistic parts of electricity sector and the term natural monopoly are explained. Electricity sector is improved under government control and ownership within the context of natural monopoly but technological, economical and political improvements made privatization process to be seen all over the world. For this reason, motives of electricity market reform and world examples of reform process are examined. After that, history of Turkish electricity sector is given briefly, to observe the effects of the improvements lived in the sector.

Like all over the world, privatization of the sector and open competition process had begun in our country. In the eighties, by the way of various finance models, private investment to the sector is encouraged. Applications and properties of those finance models, and near history improvements of the sector are examined briefly. After validation of Electricity Market Law in the year 2001, sector had entered a new era and work on reaching open competitiveness is accelerated. New structure which is driven by law, made the sector to meet with the market concept and a rapid changing process is experienced in the sector. To explain that changing process the new concepts driven by the law are analyzed and new structure of the sector is tried to clarified.

The change process of the sector is motivated by competitiveness and gaining advantages of competitiveness to the electricity sector. But if the competition is lived only on supply side, and the right to choose their suppliers can not be assured to the consumers, there will be disfunctions in the market structure. Eligible consumer concept which is emerged to ensure that, is explained. To show market mechanisms a real life organization which is eligible consumer is examined and benefits of that process to the consumer are investigated. By that work the advantages and disadvantages of electricity market are tried to examined and some difficulties on practice are stated.

## 1. GİRİŞ

Tüm Dünya ülkelerinde olduğu gibi, ülkemizde de elektrik sektörü hızlı bir yeniden yapılanma içindedir. Bu yeniden yapılanma sürecini başlatan etmenler günümüzün sosyal ve ekonomik koşullarıdır. Yeniden yapılanma süreci 1980'lerde tüm dünyayı etkisi altına almıştır. Sürecin uygulanması ülkeden ülkeye değişiklik gösterse de, sürece katılan tüm ülkeler değişen piyasalara ve teknik koşullara uyum sağlamak için düzenleme teknikleri geliştirmekte, rekabeti arttırmak ve kamu yararını mümkün olan en yüksek düzeye çıkarmak amacıyla uygulamalar yapmaktadırlar. Elektrik sektörü reformunun birincil amacı fiyatları düşürmek tüketici refahını arttırmak ve üretim tekniklerindeki verimsizlikleri gidermektir.

Tüm yeniden yapılanmalar ve teknolojik gelişmeler öncelikle insana ve onun mutluluğuna yöneliktir. İnsana yönelik olan bir yapılanma ise, onun yaşam şekline ve haklarına saygılı olmalıdır. Bir insan ve onun oluşturduğu en küçük birim olan aile, karmaşık bir yapıdır. Bir ailenin ve onun bireylerinin yaşam şekli tüketim anlayışlarını belirleyen bir unsurdur. Elektrik de bir tüketimdir ve de bu aileye arz edilen bir sanayi ürünüdür. Elektrik bir yandan kendi başına bir sanayi ürünü bir yandan da diğer tüm sanayi dalları için temel bir girdidir. Bu sebeple bir enerji girdisi olarak elektrik ekonominin temel taşlarından birini oluşturmaktadır. Elektrik fiyatlarındaki en küçük bir değişim veya arzdeki aksaklıklar çok büyük mali sorunlar ve üretim kayıplarına sebep olabilmektedir.

Ülkemizdeki tüketici de, tıpkı diğer ülkelerde olduğu gibi, öncelikle kendisine ucuz ve kaliteli elektrik verilmesi hususu ile ilgilenmekte, bu elektriğin kamu eliyle işletilen bir santralden mi, yoksa özel sektör eliyle işletilen bir santralden mi temin edildiği hususu ile ise daha az ilgilenmekte veya hiç ilgilenmemektedir. Tüketicinin ucuz elektrik talebi ise sektörde rekabeti, nüfus artışı ve ekonomik gelişme ise sektöre talebe uygun kapsamda ve hızda yatırım yapılması ihtiyacını gündeme getirmektedir. Gelişen bu yeni anlayış doğrultusunda sunulan elektriğin ucuz ve kaliteli olması önemli bir husustur. Ayrıca yatırım finansmanı temininin giderek zorlaşması nedeniyle tüketicinin elektriksiz bırakılmaması için devletin gerçekleştirmekte güçlük çektiği hizmet ve yatırımların dünyadaki gelişmelere de

paralel olarak, özel sektörün katılımı ile gerçekleştirilmesi yönündeki tercihler giderek daha fazla ağırlık kazanmaya başlamıştır. Elektrik sektöründe serbestleşme ve rekabet yönünde yapılan girişimlerin ardındaki temel fikir bunlardır.

Bu çalışmanın amacı, öncelikle elektriğin ve elektrik arz endüstrisinin kendine has özelliklerini ortaya koymak; bu endüstriye ilişkin yapılabilecek düzenlemeler ve rekabetin tesisine ilişkin uygulamalara değinmek; hem teorik bilgidен, hem de pratikte hayata geçirilmiş olan ülke tecrübelerinden yararlanarak, sağlıklı ve rekabetçi bir endüstrinin oluşturulabilmesi için gerekli olan hususları tespit etmek; bu değerlendirmeler ışığında Türkiye elektrik endüstrisinde yapılan ve yapılabilecek olan yapısal reformlara ilişkin tespitlerde bulunmaktır.

Bu doğrultuda birinci bölümde elektrik sektörünün tarihsel gelişimi ve genel özellikleri incelenmiş ikinci bölümde ise sektörün doğal tekel olan kısımları ve doğal tekel kavramı açıklanmaya çalışılmıştır. Elektrik sektörü genel özellikleri verildikten sonra üçüncü bölümde elektrik sektöründe özelleştirme gerekçelerine değinilmiş, dördüncü bölümde ise elektrik sektöründe kullanılan yapısal modeller açıklanmıştır. Türkiye ve Dünya’da yapılanların karşılaştırılabilmesi açısından beşinci bölümde elektrik sektörü reformu Dünya örnekleri incelenmiştir. Altıncı bölümde Türkiye Elektrik Sektörü ele alınmış, sektörün ülkemizdeki tarihi anlatılmıştır. Yedinci bölümde ise Elektrik Piyasası Kanunu ve sektör reformu ile oluşturulan yapı açıklanmıştır. Sekizinci bölümde yeni yapının uygulanması ile ilgili bir örneğe yer verilmiş, serbest tüketici kapsamına giren bir iştirakçinin kazanımları ve karşılaşılan zorluklara değinilmiştir. Dokuzuncu ve son bölümde çalışma ile elde edilen sonuçlar değerlendirilmiştir.

## 1.1 Elektrik Sektörünün Tarihsel Gelişimi

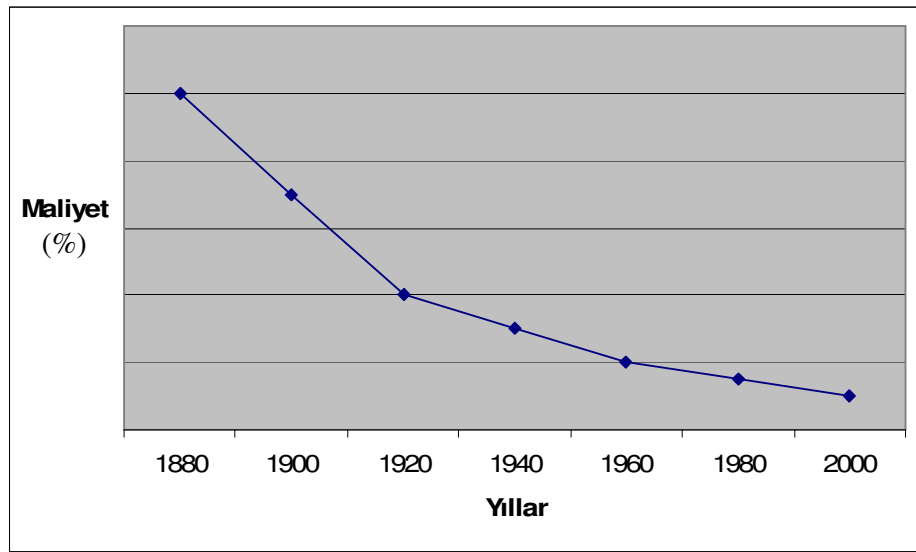
Elektrik sektörü 1885'ten bugüne teknolojinin gelişimi ile birlikte büyümüş ve günümüz medeniyeti için köşe taşlarından biri olmuştur. İlk zamanlarda elektrik endüstrisi yaygınlaşmak için bir çok zorluğun üstesinden gelmek zorunda kalmıştır. 19. yüzyılın sonlarına doğru evde elektrik kullanımı henüz mümkün değildi. Elektrik sistemi evlere ulaşsa bile, elektrikli aletler henüz yaygınlaşmamıştı. Fabrikalar için de aynı şey geçerliydi. Makineler daha çok buhar gücünden yararlanılarak çalıştırılıyordu. Fakat bu yüzyılda bile bazı uzak görüşlü kişiler elektrik enerjisinin gelecek için bir umut olduğunu anladılar.[1]

Kullanımın önündeki engellere rağmen elektrik enerjisinin esneklik, kullanım yerinde temizlik, kolay kontrol edilebilirlik gibi bir çok üstünlükleri vardı. Sonuç olarak elektrik enerjisine olan talep hızla arttı. Elektrik sektörünün ortaya çıkması üç basamakla olmuştur. Bu basamaklar; elektrik kullanımının yaygınlaşması, elektrik teknolojisindeki gelişmeler ve elektrik sektörünün bir iş kolu olarak ortaya çıkmasıdır. Bu sebeplerin her biri diğerlerinin tetikleyicisi olmuştur. Örneğin elektriğe talep olmasaydı teknolojisi gelişemeyecek ve böyle bir sektör ortaya çıkmayacaktı. Benzer olarak talep ve teknolojide gelişmeler elektriğin iş kolu olarak ortaya çıkmasına sebep olmasaydı böyle bir sektör oluşamazdı.

Elektrik enerjisinin ilk ticari uygulaması aydınlatma ile olmuştur. Thomas Edison'un 27 Ocak 1880'de enkandasen lambanın patentini almasıyla elektrik ile aydınlatma 19. yüzyılın önemli gelişmelerinden biri oldu. Enkandasen lamba etkili ve parlak bir aydınlatma sağlıyordu. Herhangi bir kokusu, alevi ve yangın tehlikesi yoktu. Kolaylıkla ve hızla açılıp söndürülebiliyordu. Tüm bunlar o zaman için önemli gelişmelerdi.

Edison'dan önce de elektrik ile aydınlatma yapılmıştı. Charles Brush isimli mucit ark lambalarını ve diğer aydınlatma araçlarını kullanabilmişti. Ama hiçbiri enkandasen lamba ile rekabet edecek buluşlar değildi. Sonuç olarak aydınlatma devri için önemli yeni bir iş kolu oluşturmuştu. Bu ilk iş kolunda şirketler elektriği değil aydınlatmayı satıyorlardı. Müşterilerini kullanımlarına göre değil de, onlara tahsis ettikleri aydınlatma armatürlerinin sayısına göre faturalandırıyorlardı. Aydınlatma şirketlerinin önüne çıkan diğer bir sorun da evlerde ve işyerlerinde elektrik tesisatı bulunmamasıydı. Bu yüzden aydınlatma şirketleri sadece dağıtım sistemleri

yapmıyorlar, aynı zamanda müşterilerinin iç tesisatlarını da kendileri gerçekleştiriyorlardı. Buna rağmen elektrik ile aydınlatmaya olan talep çok fazlaydı. Elektrik ile aydınlatılan evlerin içinden geceleri dışarıya süzülen ışık o devir için bir prestij simgesi olmuştu. Konutlarda aydınlatma amaçlı elektrik kullanımı elektrik enerjisi tüketiminin %100'ünü oluşturuyordu. Günümüzde bu oran yaklaşık %30'dur. Elektrik'in aydınlatmadan sonraki kullanım alanı elektrik motorları ile endüstri tesisleri oldu. Elektrikli tren tramvay sistemleri de elektrik kullanımının yaygınlaşmasında etkili olmuştur. Elektrik ile aydınlatmanın yıllara göre ortalama maliyetini gösterir grafik Şekil 1.1'deki gibidir. [1]



**Şekil 1.1 :** Yıllara Göre Aydınlatma Maliyeti

Edison'un kurmuş olduğu ilk elektrik sistemleri ancak bir mahalleyi aydınlatabilecek kapasitede idi. Zaman geçtikçe izin verilen gerilim seviyeleri yükseldi, alternatif akım sistemleri ve transformatör merkezleri gelişti. Böylelikle elektrik enerjisinin daha uzun mesafelere iletilmesi köy ve kasabalar ile şehirlerin birbirine bağlanması entekonnekte şebekenin ortaya çıkması mümkün oldu. Elektrik şebekesinin ortaya çıkmasının ve enterkoneksiyon kavramının gelişmesinin temel sebebi, elektrik enerjisini daha güvenilir kılmaktır. Böylece şebekedeki bir generatörde arıza oluşması durumunda şebeke diğer bir generatörden beslenebilecekti. Enterkoneksiyonun bir diğer getirisi de elektrik fiyatlarının düşmesidir. Örnek olarak ancak uzun iletim hatları sayesinde ucuz hidroelektrik enerji büyük şehirlere taşınabildi.

Elektrik enerjisi sektörü 100 yıldan daha uzun bir geçmişe sahiptir. Yıllar boyu sektör teknolojik ve ekonomik gelişmeler doğrultusunda yapısal birçok değişikliğe uğramıştır. Sektörün geçirdiği evrimsel basamaklar şu şekilde sıralanabilir.[2]

- 1870-1920 Dönemi
- 1920- II. Dünya Savaşı Arası Dönem
- 1945 - 1960 Arası Dönemi
- 1960 – 1980 Dönemi
- 1980 – 1990 Dönemi

### **1.1.1 1870 – 1920 Dönemi**

Başlangıçta yeni gelişmekte olan endüstri bugün olduğundan çok daha parçalı durumdaydı. Büyük oranda özel teşebbüs ile herhangi bir düzenlemeye tabi olmayan bir yapı vardı. Şebekenin gelişimi çok sınırlıydı, endüstri bölgeleri ve yoğun nüfuslu şehirler üreticilerin sıkı rekabetine sahne oluyordu. Bu dönemde sanayi tesislerinde otoprodüktörlük yaygındı.

### **1.1.2 1920 – II. Dünya Savaşı Arası Dönem**

Ulusal ve yerel hükümetlerin elektrik piyasasına yön verme çabaları 1920-1930 arası başlar. Bu dönemde hükümetler elektrik enerjisini lüks tüketimden çok, günlük yaşamın gerekliliği olarak görmeye başladılar. Bu dönem devlet tarafından finanse edilen ve devlet mülkiyetinde büyük ölçekli hidroelektrik santrallerin yapılmaya başlandığı dönemdir. Elektrifikasyon programları şebekeyi kırsal kesimleri de içine alabilecek şekilde genişletti. Elektrik endüstrisi küçük büyük dağıtım tesislerini de içeren şirketlerce oluşturulmuştu. İletim altyapısı bölünmüş yapısını korumakta olup coğrafi bölgeler arası enterkoneksiyon henüz tam olarak sağlanamamıştı. Bu dönemde sektörün işleyişine yönelik düzenleme ve denetim mekanizmaları henüz işlerlik kazanmamıştı. Bu durum sistemde ve verimde yüksek kayıplara yol açmıştı.

### **1.1.3 1945 – 1960 Dönemi**

II. Dünya Savaşı elektrik üretim, iletim ve dağıtım altyapısının büyük ölçüde zarar görmesine yol açmış, bunun sonucu olarak altyapının yenilenmesi gereği ortaya çıkmıştır. Böyle büyük çaplı bir ihtiyacın özel sektör tarafından karşılanması mümkün olmamıştır. Buna ek olarak serbest piyasa koşulları böyle bir durumda bile



fiyat rekabetine, tekel oluşturma çabalarına girişmiştir. Bunun üzerine uluslar arası tepkiler artmış ve sektörde kamu denetiminin gerekliliği büyük ölçüde destek bulmuştur.

Bu dönemde elektrik üretim ve dağıtım teknolojilerinde meydana gelen değişimler düşük güçlü üretim tesislerinin işletme maliyetlerini oldukça yükseltmiş ve karlı olabilecek en düşük işletme kapasitesini de arttırmıştır. Böylelikle görece küçük ve eski teknolojiye sahip birçok üretim tesisi ekonomik olmaktan çıkmıştır.

Avrupa'da başlayan bir eğilim ile hükümetler elektrik enerjisi sektörünün doğal bir tekel olduğu düşüncesiyle bütün üreticilerin ulusal düzeyde veya bölgesel kapsamda tek bir çatı altında toplanmasına karar vermişlerdir. Tekelci yapının piyasaya zarar vermemesi ve kamu yararının gözetilmesi açısından kamuya ait olması gerektiği kanısına varılmıştır.

Avrupa'da 1946 yılında Fransa'da EdF tekelinin kurulması ile başlayan kamu tekeli süreci İtalya'da 1962'de ENEL'in kurulması ile tamamlanmıştır. Sektörün bir doğal tekel olduğu düşüncesiyle ülkeler elektrik piyasasını kanunlarla denetim altına almış ve sektör genel rekabet piyasası koşullarından uzak tutulmuştur. Bu bakımdan Avrupa'da tek farklı örnek İspanya'dır. İspanya'da piyasanın tekel niteliği kazanmasını sağlayacak koruyucu tedbirler asla alınmamış ve rekabet koşulları özellikle Barselona Bölgesinde devam etmiştir.[2]

Amerika Birleşik Devletlerinde ise bu dönemde farklı bir model uygulanmıştır. Bu model özel tekelin devlet düzenleyici komisyonu tarafından denetlenmesi esasına dayanır. Buna rağmen hidroelektrik yatırımları eyaletler ve kamu mülkiyetindeki elektrik şirketleri tarafından yapılmıştır.

#### **1.1.4 1960 – 1980 Dönemi**

Amerika Birleşik Devletleri'nde 1960'lı yılların ilk yarısında Elektrik Sektörünün düzenlemeye tabi özel bir tekel olması ve bu tekelin karlılığı tartışılmaya başlanmıştır. Elektrik piyasasının işletilmesinin özel bir şirketin tekeline bırakılmasının sınırlı kaynakların verimli olarak harcanmasına engel olduğu iddia edilmiştir. Bu konuda tekeli denetleyecek olan kurumun bağımsız yapısını koruyamaması, denetçi kurum çalışanlarının ileride denetledikleri kurumda çalışmaları, denetleyici yapıların tam olarak organize edilememesi tartışmalara yol açmıştır. Petrol fiyatlarındaki artış da elektrik üretiminde maliyet hesabının önem

kazanmasına ve üretim teknolojilerinde yeni arayışlara gidilmesine sebep olmuştur. 1970'li yıllar Dünya enerji piyasalarının petrol krizleri ile karşı karşıya geldiği dönemler olmuştur. 1973 krizinde petrol fiyatlarının aşırı artışı ve ortaya çıkan arz güvenliği sorunu o döneme kadar elektrik üretiminin temel hammaddesi olan petrolün ve buna bağlı üretimin sorgulanmasına neden olmuştur. Bu durum, kimi ülkelerin nükleer programlara hız vermesine kimi ülkelerin ise nükleer programları başlatmalarına sebep olmuştur. Bu dönemde Avrupa A.B.D. ve Japonya'da petrolün yerini kömürün alması çabaları görülmüştür.[2]

Anılan gelişmeler ışığında bir önceki dönemde öngörülen minimum ekonomik üretim miktarının seviyesi daha aşağı çekilebilmiştir. Böylelikle piyasaya daha düşük miktarda üretim yapan tüzel kişiler girebilecek ve elektrik enerjisi üretim sektörünün doğal tekel niteliği tartışmaya açılabilirdi. Bu dönemde üretim şirketleri arasında etkin bir ticaret ve optimum bir dağılım sağlanarak piyasa yeniden yapılandırılmıştır. Yeni yapılanmada üretim ve dağıtım şebekelerinin ekonomik bakımdan birbirinden bağımsız fakat teknolojik bakımdan birbiriyle uyumlu çalışabilecek şekilde tasarlanmaları gerektiği ortaya çıkmıştır.

### **1.1.5 1980 – 1990 Dönemi**

1980 – 1990 döneminde şebekenin yeniden yapılandırılması ihtiyacı kendini hissettirmiştir. Bu ihtiyacı arttıran en önemli faktör nükleer ve termik santrallerin üretim maliyetlerindeki artıştır. Buna ek olarak Kombine Çevrim Gaz Tribünün icadı ile hem üretim maliyetleri hem de minimum ekonomik üretim miktarı düşmüştür. Ayrıca elektronik ve haberleşme teknolojilerinde meydana gelen gelişmeler sayesinde şebeke üzerinde ölçüm ve kontrol maliyetleri azalmış, böylece üretimin dağınık bir yapıda örgütlenebilmesi kolaylaşmıştır.

Minimum ekonomik üretim miktarını tamamen değiştiren bir teknoloji olan kombine çevrim gaz türbini teknolojisi, ilk olarak askeri jetlerde daha sonra ise elektrik üretiminde kendine uygulama alanı bulmuştur. Klasik gaz türbinlerine ısı dönüşlü buhar jeneratörü ve buhar türbini eklenerek kombine çevrim gaz türbini elde edilmiş böylelikle elektrik enerjisi üretiminde kullanılan yeni malzemeler ve yeni tasarımlar ile yakıtın daha yüksek sıcaklıklarda ve daha verimli yakılması sağlanmıştır. Kombine çevrim gaz türbini ısı verimliliği %60 lar mertebesine çıkarmış ve 1980'lerde 1000 MW olan minimum ekonomik üretim miktarını 350 MW

mertebelerine düşürmüştür. Söz konusu gelişme sadece elektrik enerjisi üretiminde meydana gelen bir yenilik değil, tüm piyasa yapılanmasını değiştiren bir buluş olarak algılanmalıdır. Günümüzde bir çok ülke kombine çevrim gaz türbinlerini kullanmakta ve tek çevrimli türbinleri puant talebi karşılamak için devreye almaktadır.[2]

Teknolojik yapıdaki değişikliklerin yanı sıra ekonomik bakış açısında da bazı değişimler olmuştur. Elektrik enerjisi yatırımlarının kamu bütçesine getirdiği yük ve kamu tarafından işletilen tesislerin verimsiz işletmeler olarak değerlendirilmesi sonucu serbest piyasa ve rekabete dayalı yeni bir yapılanma gereği giderek daha fazla taraftar bulmuştur.

1990'ların ilk yarısından itibaren İngiltere, Arjantin ve Norveç elektrik piyasalarında reform çalışmalarına başlamıştır. Sayılan reform örnekleri geri kalan ülkelere, yapacakları değişimleri desteklemek, rekabeti ve dengelemeyi sağlayıcı mekanizmaları kurmak için örnek olmuştur. Üretim ve dağıtım arasındaki yatay bileşik yapı korunmuş fakat kontrollü bir rekabetçi yapı için gerekli çalışmalar başlamıştır.

## **1.2 Elektrik Sektörünün Genel Özellikleri**

Elektrik sektörünün diğer enerji ürünlerinden ve ekonomik olarak alınıp satılabilen diğer mal ve hizmetlerden ayırt edici bir çok özelliği vardır. İlk olarak elektrik enerjisi talebi günlük mevsimlik hatta saatlik olarak bir çok dalgalanmaya maruz kalır. Talebin iklimsel koşullara bağlı olduğu düşünülürse bu gayet doğaldır. Elektrik şebekesi ise sistem işletmesinin özellikleri gereği arz ve talebin anlık olarak dengelenmesini gerektirir. İkinci olarak elektrik enerjisi büyük miktarlarda ve düşük maliyetli olarak depo edilebilir değildir. Bu ise bir noktadaki üretilen gücün diğer bir noktadaki talebi farklı bir zaman dilimi içinde karşılayamamasına sebep olur. Üçüncüsü ise yükün üretilen gücü aşması durumu sistem çökmelerine sebep olabilir. Bu faktörlerin hepsi birden göz önüne alındığında puant yük problemi ortaya çıkar. Tüm yükün her zaman karşılanması gerekiyorsa, üretim miktarının her an için yük miktarına eşit veya üzerinde olması gerekir. Aksi takdirde çeşitli yük atmalar ve ekonomik zararı fazla olabilecek sistem çökmeleri meydana gelir.

Elektrik arzının diğer bir önemli özelliği ise tüketiciye ulaştıktan sonra ısınma, soğutma, hareket yada ışık formuna dönüşme gerekliliğidir. Bu elektrik enerjisinin kolaylıkla form değiştirebilmesinden kaynaklanır. Bu sebeple elektrik enerjisine kaynak teşkil eden bazı enerji kaynakları son kullanıcıda elektriğe karşı bir alternatif ve rakiptirler. Ayrıca çoğu durumda kullanıcının dönüştürücü cihazlarının uzun ömürlü olması nedeniyle (örn:buzdolabı gibi ev eşyaları) talebin fiyat esnekliği düşüktür.

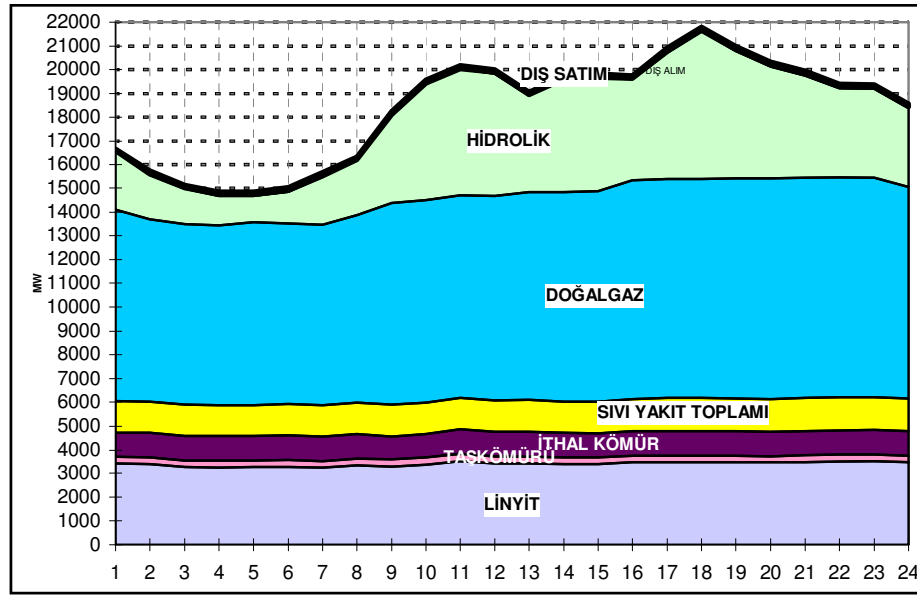
Elektrik üretim santralleri de uzun ömürlüdür. Örneğin, bir nükleer santralin ömrü 40 yıl olarak hesaplanabilirken, hidroelektrik santraller ise genellikle çok daha uzun ömürlüdürler. Santral yapım ve fizibilite işlemleri uzun yıllar aldığı için yapım kararları talep tahminleri ve ekonomik analizler sonucu alınır. Çevresel etkiler, nüfus ve sanayideki değişimler bu kararların tahmini olarak alınmasına bugünün talebine yönelememesine sebep olur.

Elektrik endüstrisi dört bölüme ayrılır: Üretim, İletim, Dağıtım ve Arz. Bu saydıklarımızdan ilk üçü elektrik endüstrisinin geleneksel olarak ayrıldığı bölümlerdir. Bu bölümler işlevleri, teknolojileri ve maliyetleri bakımından büyük farklılıklar gösterirler. Arz ya da perakende satış ise endüstrinin geçirdiği değişim sonucu son zamanlarda gündeme gelmiş olan bölümdür.

### **1.2.1 Üretim**

Elektrik üretimi; birincil enerji kaynaklarının veya farklı formlarda bulunan enerjinin, kimyasal yollardan yanma ile nükleer reaksiyon ile yada rüzgar ve su gücünde olduğu gibi kinetik enerjinin form değiştirmesiyle elektrik enerjisine dönüştürülmesi işlemidir. Farklı üretim yöntemlerinde ilk tesis ve işletme masrafları oranı farklılıklar gösterir. Nükleer enerji, hidroelektrik enerji, rüzgar enerjisi gibi bazı üretim tekniklerinde ilk tesis masrafları yüksek iken işletme ve yakıt masrafları düşüktür. Kombine çevrim santralleri ve bazı kömür santrallerinde ise ilk tesis masrafı nispeten düşük iken, yakıt masrafları yüksektir. Bu yapı tüm sistemde devreye alma sırası kavramını ortaya çıkartır. Yükün en fazla olduğu zaman aralığında üretim maliyeti en fazla olan santraller devreye alınır. Bu tür santrallere pik “tepe” santraller denir. Bu yüzden maliyet esaslı bir sistemde örneğin nükleer santraller mümkün olan en uzun süre devrede tutulmaya çalışılır. Bu tür santrallere ise temel yük santralleri denir. Sistemde yük önceden tahmin edilemeyecek bir

biçimde değişebildiği için üretim maliyetleri de sürekli değişim içindedir. Bu kavramları görsel olarak açıklayabilmek için Şekil 1.2 'den yararlanılabilir.



**Şekil 1.2 :** 2003 yılı elektrik enerjisi tüketiminin maksimum olduğu günde santrallerin enerji kaynağı türlerine göre çalışma durumları

Grafikte görüldüğü üzere, belirtilen günde Türkiye Elektrik Talebini karşılayabilmek için termik yakıtlı santraller temel yük santralleri olarak kullanılmış ve gün boyu aynı kapasite ile devrede kalmışken hidrolik santraller ile nispeten devreye alınıp çıkartılması kolay olan doğal gaz santralleri puant talebi karşılayabilmek için kullanılmıştır.

### 1.2.2 İletim

İletim elektrik enerjisinin yüksek gerilimde taşınması işlemidir. Gelişmiş ülkelerde genellikle tüm ülkeyi saran modern iletim sistemleri mevcuttur. Bu sayede elektrik uzak bölgelere coğrafi özelliklerden etkilenmeden en ucuz üretim yapan santrallerden iletilebilir. Bu durum şebekeden alınan enerjinin çoğu bölgelerde yerel olarak üretilen enerjiden daha ucuz olmasına izin verir.

Modern bir iletim sisteminde şebeke hasarlarına sebebiyet vermemek için şebeke işleticisi ve üreticiler arasında dakika dakika anlık bir koordinasyon gerekir. Gerilim ve frekans oynamaları çok dar bir bant içerisinde sınırlandırılmalıdır. İletkenle de elektrik akımı önceden belirlenmiş yollardan değil minimum direnç gösteren bölgelerden akar. Bu durum herhangi bir generatördeki arızanın aynı şebekeden

enerji alan konuyla ilgisi bulunmayan üçüncü kişileri etkileyebilmesine neden olur. Bu sayılanlar iletimin büyük bir coğrafi alan içerisinde doğal tekel niteliği göstermesine sebep olur. Sistem çökmelerini gerilim ve frekans oynamalarını engellemek için üreticiler bazı yardımcı servisleri bulundurmaya zorundadır. Bu teknik nedenler üretim ve iletim arasında sıkı bir işbirliği ve bunun neticesinde ekonomik olarak birbirine bağımlı bir yapı oluşur. Bu bağımlılık sektörde yapısal bir değişim için temel sınırlamayı oluşturur. Buna rağmen elektrik piyasalarını yeniden düzenleyen ülkeler, bu engeli aşmak için çeşitli mekanizmalar geliştirmişlerdir. Bu mekanizmanın amacı üretim ve iletimin ayrı yönetim ve mülkiyet ile birbirinden ayrıştırılması fakat aynı zamanda koordineli çalışabilmesidir. Bu ayrıştırmanın verimli bir biçimde yapılabileceğini ortaya koymuştur.

### **1.2.3 Dağıtım**

Dağıtım elektrik enerjisinin orta ve alçak gerilim seviyesinde iletimden son kullanıcıya ya da ender olarak generatörden son kullanıcıya iletilmesidir. Yerleşim yoğun bölgelerde dağıtım ekonomik olarak yapılabilmesine rağmen kırsal ve seyrek yerleşim bölgelerinde maliyetler yükselir. Dağıtım kendi bölgesi içinde doğal tekel özelliği gösterir.

### **1.2.4 Arz**

Arz elektrik enerjisinin tüketiciye satılması işlemidir. Arz ölçme ve faturalamayı da içerir, ayrıca müşteri ilişkileri finansman gibi hizmetler de arz endüstrisinin vazifesidir. Arz doğal tekel niteliği göstermez, toptan veya perakende olabilir. Maliyetler hakkında genel bir fikir vermek gerekirse; İngiltere’ de üretimin elektrik enerjisi fiyatındaki payı %65 iken, iletimin %20, dağıtımın %10 arzın ise %5’ tir. [2]

## 2. DOĞAL TEKEL KAVRAMI

Elektrik sekt6r6 için dikkatlerden kaçmaması gereken husus; elektrik enerjisinin herhangi bir ticari maldan farklı y6nleridir. Elektrik enerjisi sadece doğal tekel niteliği taşıyan iletim ve b6lgesel tekel niteliği g6steren dağıtım sistemleri 6zerinden taşınabilmektedir. Bu nedenle bu sekt6rde piyasa t6m6yle serbestleşse bile, 6retim ve faaliyetlerinin eşit taraflar arasında ayırım g6zetilmeksizin s6rd6r6lebilmesi için iletim ve dağıtım faaliyetlerinin d6zenlenme ihtiyaı devam edecektir.[3]

Elektrik iletim ve dağıtım sekt6r6n6n yanı sıra bazı kamu hizmetleri de doğal tekel niteliği g6stermektedirler. Bu t6r hizmetler genelde kamuya ait tek bir firma tarafından rekabetsiz bir ortamda sağlanırlar. Doğal tekel niteliği g6steren hizmetlerin ortak 6zellikleri aşağıdaki gibi sıralanabilir.

- B6y6k sermayeler gerektirmesi (y6ksek yatırım maliyeti)
- Hizmetin bir gereklilik olarak g6r6lmesi (kamusal hizmetler)
- Depolanma 6zelliği olmayışı (Telekom, elektrik hizmetleri)
- Belirli b6lgelerde hizmetin 6retilebilmesi
- M6şteriyle direk irtibat gerektirmesi

Elektrik sekt6r6 çeşitli b6l6mleri ayrı ayrı yukarıda sayılan 6zelliklerin t6m6ne sahiptir. Doğal tekeller sabit maliyeti y6ksek işletmelerdir. Bu nedenle t6keticinin talebinin maksimum olduğu zamanlarda talebi karşılamak için kapasite fazlasına gerek duyulmaktadır. Diğer taraftan doğal tekel niteliğindeki hizmetler genellikle boru ya da kablo hattı vasıtasıyla (elektrik iletim sekt6r6nde olduğu gibi) sağlanmaktadır. Bu durumda hizmetin ikinci bir boru ya da kablo hattıyla sağlanması verimsiz bir uygulama olacaktır. B6ylece ekonomik ve pratik gerekçelerden dolayı hizmetin tek bir şebeke vasıtasıyla sağlanması kaçınılmazdır.

6lek ekonomisi g6r6ř6ne g6re, 6retimin birden fazla firma yerine sadece bir firma tarafından en d6ř6k maliyetle sağlandığı durumlarda doğal tekel oluşur. Doğal tekelin diğer bir ifadesi ise, piyasada arzu edilen mal ve hizmet 6retiminin bir firma

ile birden fazla firmanın rekabeti durumuna göre daha ucuza sağlanabilmesidir. Böyle bir durumda o piyasa doğal tekeller piyasasıdır. [3]

Bunlara ek olarak doğal tekellerin boyutu ile ilgili olarak ileri sürülen görüş, doğal tekeller hizmetlerinden faydalanan tüketiciler tarafından sorgulanmakta ve yapının değiştirilebileceği üzerine yeni görüşler ortaya atılmaktadır. Bu görüşe göre, teknolojik imkanlar değiştikçe endüstri yapısı değişecek ve yeni endüstriler doğal tekeller niteliği kazanabilecektir.

Bununla birlikte elektrik enerjisi sektörü başta olmak üzere kamusal hizmetlerin çoğunun doğal tekeller olup olmadığı geniş biçimde tartışılmaktadır. Elektrik endüstrisinde son yıllarda görülen gelişmeler, endüstrinin bazı bölümlerinin doğal tekeller olma durumunu tartışmaya açmıştır. Örneğin kimi ülkelerde birden çok elektrik dağıtıcısının ortak bir dağıtım sistemi altında elektrik satmak için rekabet ettiği görülmektedir. Yeni sayaç teknolojileri ile bireysel tüketiciler istediği firmadan elektrik alma ya da firmayı değiştirme şansına sahip olmuşlardır. Bu durumda dağıtım doğal tekeller yapısını korumasına rağmen piyasanın yapısı ve düzenlenmesi sayesinde tüketiciler rekabetçi bir ortamın getirdiği maliyet avantajlarına sahip olurlar.

## **2.1 Doğal Tekeller Piyasalarında Arzın Düzenlenme Şekilleri**

Doğal tekeller piyasalarında hizmetler kamu, özel veya karma firmalar tarafından çeşitli düzenlemeler altında tekeller olarak sunulabilir. Olası düzenlemelerden başlıcaları;

- Düzenlemeye tabi olmayan özel tekeller
- Kamu işletmeciliği
- Düzenlemeye tabi özel tekeller

### **2.1.1 Düzenlemeye Tabi Olmayan Özel Tekeller**

Özel kesim tarafından işletilen ve fiyatları bir otorite tarafından kontrol edilmeyen bir tekeller kar amacı ile üretimde etkin olarak faaliyet gösterebilir ve ölçek/kapsam ekonomisinden yararlanarak topluma en düşük maliyetle hizmet üretebilir. Ayrıca topluma maliyeti düşük olsa da, bu mal ve hizmetler tüketicilere en düşük fiyatla ulaştırılmaz. Çünkü tekellerin rekabet piyasalarında veri olarak kabul edilen, fiyatı belirleme gücü vardır. Rekabet piyasalarında herhangi bir firma piyasada oluşan bir fiyatın üzerinde bir fiyat belirleyecek olursa pazarının tamamını kaybederken tekeller



fiyatını artırmakla pazarının ancak küçük bir kısmını kaybeder. Bu nedenle karını maksimize etmek isteyen tekel, marjinal gelirin marjinal maliyete eşit olduğu noktaya kadar üreterek kapasitesinin kalan kısmını atıl olarak tutacaktır. Atıl kalan bu kapasite toplum için bir refah kaybı oluşturmaktadır. Tekele maksimum karı sağlayan üretim miktarına karşılık gelen fiyat, marjinal maliyetten daha yüksektir ve toplumun bu üretim faktörlerine biçtiği değeri yansıtmamaktadır. Fiyatın marjinal maliyetten yüksek belirlenmesi kaynak tahsisinde etkinliği bozmaktadır. Tekel fiyat farklılaştırması uygulama gücüne sahip ise tahsiste etkinlik artırılabilir. Ancak, bu durumda da tekel tüketici rantının önemli bir kısmını alarak gelir dağılımında dengesizliğin artmasına neden olacaktır. [3]

Devletler temel altyapı hizmetlerinde, genellikle firmaların tekel fiyatı uygulamasından kaynaklanan refah kayıplarını en aza indirmeye yönelik müdahalelerde bulunmaktadır. Müdahale şekli, hizmetin ya doğrudan devlet tarafından veya Kamu İktisadi Teşekkülleri (KİT'ler) aracılığıyla sağlanması ya da özel tekellerin fiyatlarının düzenlenmesi şeklindedir.

### **2.1.2 Kamu İşletmeciliği**

Ülkemizde ve gelişmekte olan birçok ülkede günümüze kadar doğal tekel piyasalarında hizmetler KİT'ler aracılığıyla devlet tekeli olarak sunulmuştur. Bu piyasalarda devlet tekeli oluşturulmasının ardında yatan temel ekonomik neden doğal tekel olmakla birlikte; özel kesimin yeterli sermaye birikimine sahip olmaması, kalkınma için gerekli olan altyapı hizmetlerinin sürekli ve güvenilir bir şekilde sanayinin hizmetine sunulması, diğer sektörlerle bu tür hizmetler arasında tamamlayıcı ilişkilerin olması gibi diğer ekonomik nedenler de bulunmaktadır .

Ayrıca, her vatandaşın temel hakkı olarak görülen sağlıklı bir içme suyu ve elektrik gibi hizmetlerin değerli mal gibi değerlendirilerek kişinin ödeme gücü ve bulunduğu yer dikkate alınmaksızın sahip olması gerektiği gibi sosyal nedenler de bu tür hizmetlerde kamunun tekel olarak faaliyet göstermesine neden olmuştur. Hizmetin KİT'ler tarafından sunulduğu ülkelerde fiyatlar çoğu kez hükümetler tarafından ya da kendisine verilen sosyal amaçlar doğrultusunda KİT yönetimi tarafından belirlenmiştir.

Ancak, KİT'lerin çoğunlukla başarısız oldukları görülmüş ve 1980 sonrasında hemen hemen tüm ülkelerde önce rekabetçi piyasalarda faaliyet gösteren KİT'lerin, 1990'lı

yılların başlarından itibaren ise doğal tekel piyasalarında faaliyet gösteren KİT'lerin özelleştirilmesine başlanmıştır. KİT'lerin başarısız olmalarının birçok nedeni vardır. Birçok ekonomist sadece mülkiyetin firmanın başarısında önemli bir etkisinin olmayacağını kabul etmektedir. Ancak, geçmiş deneyimler hükümetlerin KİT'lerin özel kesim firmaları ile aynı koşullarda faaliyet göstermesine izin vermeyerek müdahale etmek zorunda kaldığını göstermektedir.

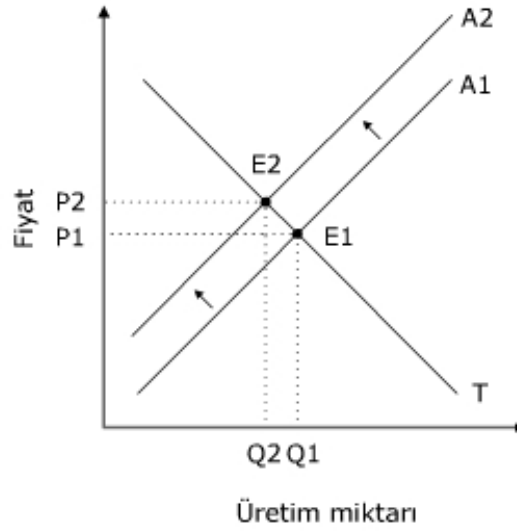
### **2.1.3 Düzenlemeye Tabi Özel Tekeller**

Ekonomik sistemi özel girişimcilik üzerine kurulu olan ABD'de birçok hizmet gibi doğal tekel piyasalarında da hizmetler özel kesim tarafından sağlanmış, ancak yüzyılın başından bu yana doğal tekel piyasaları (ve 1970'lerin ortalarına kadar rekabetin yıkıcı olacağı düşünülen bazı piyasalar) regüle edilmiştir. 1980'lerde başlayan özelleştirme akımları ile kamu tekellerinin özel kesime devredildiği ülkelerde de fiyatlar tüketicinin korunması ve ekonomik etkinliğin artırılması amacı ile düzenlemeye tabi tutulmuştur. Elektrik piyasasının özelleştirmesi ve düzenlemeleri bu yapıya örnektir. Çalışmanın ileriki bölümlerinde daha detaylı incelenecektir.

## **2.2 Doğal Tekelerde Fiyatlandırma**

Fiyatlandırmanın üzerinde durmadan önce bazı ekonomik kavramları açıklamakta fayda var. Fiyatı belirleyen unsurun piyasa mekanizması olması nedeniyle piyasa kavramını kısaca açıklamak gerekir. Piyasa, alıcı ve satıcıları mal ve hizmet takası yapmak için bir araya getiren düzenlemeler bütünüdür. Borsa, bir süper market, çiçek mezatı hepsi piyasaya birer örnektir. Görüldüğü gibi piyasalar çeşitlilik göstermelerine rağmen temel işlevleri aynıdır. Bu işlev, satıcıların satmak istediği miktarı eşitleyen fiyatı belirler.

Piyasada alıcıların davranışları talebi, satıcıların davranışları da arzu belirler. Talep, alıcıların elde edilebilir her fiyat düzeyinde satın almak istedikleri mal miktarıdır. Arz ise satıcıların elde edilebilir her fiyat düzeyinde satmak istedikleri mal miktarıdır. Şekil 2.1'de farklı piyasalarda arz ve talep dengesi ile dengeleme fiyatı görülmektedir. A1 ve A2 arzı T ise talebi göstermektedir.



**Şekil 2.1** : Fiyat ve Üretim Miktarı Grafîği

Talep eğrisinin eğiminin negatif olması, alıcıların alım gücünün fiyat arttıkça azalmasından dolayıdır. Arz eğiminin pozitif olması, satıcıların piyasaya arz ettiği ürün miktarıyla fiyatın doğru orantılı olmasından kaynaklanmaktadır. Talep eğrisiyle arz eğrisinin kesiştiği nokta ise, o ürün için piyasanın denge noktasıdır. Bu noktaya karşılık gelen fiyat, o ürün için piyasanın denge fiyatıdır. [4]

Üreticilerin ortak amacı kâr ençoklamasıdır. Bir üretici kârını ençoklayacak üretim seviyesini gelirlerin ve maliyetlerin üretim seviyesine göre nasıl değiştiğini inceleyerek seçebilir. Bir üreticinin üretim kararlarını nasıl vereceğini kazancı ve maliyeti belirler. Kazanç, bir üreticinin belirli bir zaman aralığında mal ve hizmet satışından elde ettiği gelir miktarıdır. Maliyet, bir üreticinin belirli bir zaman aralığında mal ve hizmet üretiminde meydana gelen harcamalarıdır. Kâr kısaca kazanç ile maliyet arasındaki farktır.

Marjinal maliyet (MC) üretimdeki bir birimlik artışın toplam maliyette meydana getirdiği değişimdir. Sabit maliyetler üreticinin üretim miktarına bağlı olmayan maliyetlerdir. Personel, yakıt, bakım mülkiyet gibi maliyetler buna örnek olarak gösterilebilir. Değişken maliyetler ise üretim miktarına bağlı olan maliyetlerdir. Enerji üretim miktarı buna örnek olarak gösterilebilir. Toplam maliyet sabit ve değişken maliyetlerin toplamıdır. Toplam kazanç bir ürünün birim fiyatıyla satış miktarının çarpımıdır. Marjinal kazanç (MR) ise üretimdeki bir birimlik artışın

toplam kazançta meydana getirdiği değişimdir. Buradaki kilit nokta üreticinin üretiminin devamlılığının marjinal kazancın marjinal maliyetten yüksek olmasına bağlı olmasıdır. Üretim ve satışın bir birim artması, toplam kazancı toplam maliyetten daha fazla arttırıyorsa üretim arttırılır. Tersisi durumda üretim azaltılır. Yani marjinal maliyet ve marjinal kazanç üretim miktarını belirleyerek karı ençoklamakta birer gösterge olarak kullanılırlar. Tablo 2.1 marjinal maliyet ve marjinal kazanç göstergeleri ile üretim planlamasını açıklar.

**Tablo 2.1:** Marjinal Kazanç Marjinal Maliyet İlişkisi

<b>Gösterge</b>	<b>Sonuç</b>
MR > MC	Üretim arttır
MR < MC	Üretimi azalt
MR = MC	En uygun üretim miktarı

Tam rekabet piyasalarında firmanın ürettiği mal ya da hizmetin fiyatının marjinal maliyete eşitlenerek belirlenmesi, toplum refahını maksimize edecektir. Diğer taraftan, doğal tekel durumunda, fiyatın marjinal maliyete eşitlenerek belirlenmesinde tüketici refahı maksimize olacak ancak, doğal tekellerin büyük miktarlarda ilk yatırım gerektirmesi ve bu nedenle sabit maliyetlerinin yüksek olması nedeniyle, üretici refahı en yüksek seviyeye çıkmayacak ve toplam refah negatif olacaktır. Bu durumda, tekelin ürettiği mal ya da hizmetin marjinal maliyeti ortalama maliyetin altında kalacak ve tekel zarar edecektir. Tekelin zarar etmesi nedeniyle yatırımları gerçekleştirmemesi ile karşı karşıya kalınacaktır. Hizmetlerin aksatılmaması için firmanın zararı ya sübvansede edilecek ya da fiyatın ortalama maliyetleri karşılayacak şekilde tespit etmesine müsaade edilecektir.

Diğer taraftan, ikinci en iyi çözüm olarak bilinen fiyatın ortalama maliyeti karşılayacak şekilde belirlenmesi yaklaşımının marjinal maliyet-fiyat yaklaşımına göre daha az negatif artık sağlayacağı savunulmaktadır. Ancak, kamusal hizmetlerde çoğunlukla bir tek mal ya da hizmet sağlanmaktadır. Birden çok mal veya hizmetin sunulduğu durumlarda çeşitli fiyat kombinasyonları oluşacağından fiyatın ortalama maliyete eşitlenmesi yaklaşımı optimal değildir. Bu durumda doğal tekelce üretilen mal ya da hizmetlerin fiyatlandırılmasında şu yöntemlerin uygulandığı görülmektedir:

*Ramsey Fiyatlandırma:* Birden fazla mal ya da hizmetin fiyatlandırılmasında talep esnekliğinin dikkate alınarak fiyatların marjinal maliyetin üstünde veya altında belirlenerek ortalama maliyetin ortalama fiyata eşitlenmeye çalışılması yöntemidir. Bu yöntemde, talep esnekliği düşük olan ürünlerde marjinal maliyetin oldukça üstünde, talep esnekliği yüksek olan ürünlerde ise marjinal maliyete daha yakın fiyatlar belirlenerek tekelin ortalama maliyetlerini karşılayacak bir ortalama fiyata ulaşması amaçlanmaktadır. Bu tür bir fiyatlandırma yöntemi ürünler arasında çapraz sübvansiyona imkan sağlamaktadır.

*İki Kısımlı Tarife:* Tekelin başabaş noktasına ulaşmasını sağlamak üzere: şebekeye bağlantı, bakım-onarım ve tüketimin ayrı ayrı fiyatlandırılması yöntemidir. Böylece, erişim bedelinin tekelin sabit maliyetlerini karşılaması sağlanmakta, tüketimde ise marjinal fiyatlandırma uygulanarak firmanın başabaş noktasına gelmesine imkan tanınmaktadır.

*Kademeli Fiyatlandırma:* Tüketilen miktara göre fiyatın farklılaştırılması esasına dayanmaktadır. Bu yöntemde, belirli bir miktara kadar tek fiyat, bu miktarı aşan tüketimlerde ise fiyatı marjinal maliyete yaklaştırma eğilimi bulunmaktadır.

*Kapasite Kullanımına Göre Fiyatlandırma :* Sistemin doluluğunu gözönünde bulundurularak yapılan fiyatlandırma yöntemidir. Talebin yoğun olduğu dönemlerde sistem aşırı yükleneceğinden ya hizmetin kalitesi düşecek ya da sisteme yeni girişler mümkün olmayacaktır. Bu yöntem, talebin değişken olduğu ve piyasalarda kapasite boşluğu olduğu dönemlerde marjinal maliyetle, kapasitenin yüklendiği dönemlerde ise tüketicilerin ödeme isteğine göre fiyatlandırmaya dayanmaktadır.

### **2.2.1 Doğal Tekellerde Fiyat Düzenlemesi**

Doğal tekel niteliğindeki sektörlerde, tekelin sektördeki ayrıcalıklı konumunu kendi lehine kullanmak istemesi firma açısından doğru bir yaklaşım olabilir. Tekel konumundaki firmanın ürettiği mal veya hizmetin talep esnekliğinin düşük olması, firmanın fiyat değişikliklerinde elde ettiği geliri değiştirecektir. Ancak, ekonomik gerekçelerden çok keyfi yaklaşımlarla alınacak kararlar, mal ya da hizmeti tüketenlerin aleyhine gelişmelere neden olabilecektir. Sektöre giriş ve çıkışın serbest olduğu ve firmaların piyasada serbest rekabet koşullarına göre faaliyet gösterdikleri bir ortamda rekabet, düzenlemeye tercih edilebilecektir.

Rekabet ortamının sağlanamadığı durumlarda rekabetçi piyasaların fonksiyonları düzenlemeler vasıtasıyla gerçekleştirilmeye çalışılır. Rekabetçi piyasaların sağladığı en önemli fonksiyon fiyatların arz ve talebe göre belirlenmesidir. Doğal tekeller için de fiyatın tespiti en önemli konudur. Bu açıdan, doğal tekellerde üç çeşit fiyat düzenlemesinden söz edilebilir:

- i. Getiri Oranı Düzenlemesi,
- ii. Tavan Fiyat Düzenlemesi,
- iii. Göreli Rekabet

### **2.2.1.1 Getiri Oranı Düzenlemesi**

Tarihsel verilere dayalı olarak firmanın sermayesi üzerinden belirli bir getiri oranı ile elde edeceği gelirlerin, firmanın maliyetlerini karşılaması ilkesine dayanan bir düzenleme yöntemidir. Klasik olarak maliyet artı kar yöntemi olan getiri oranı düzenlemesinde, düzenleyici kurum fiyatı düzenlemek yerine karı sınırlandırır.

Firmanın maliyetleri arasında; işletme giderleri, vergiler ve amortismanlar yer alırken, getiri oranının tespitinde genellikle sermaye maliyeti göz önünde bulundurulmaktadır. Bu çerçevede;

Makul Getiri = (Sabit Sermaye Yatırımı- Birikmiş Amortismanlar) \* Getiri Oranı,

Gelir İhtiyacı = Toplam Maliyet = Değişken Maliyet + Makul Getiri

Gelir ihtiyacı belirlendikten sonra, düzenleyici kurum toplam maliyeti karşılayacak şekilde tarife yapısını belirler. Bu tarifeler aralıklı olarak gözden geçirilir. Verilen kar oranını geçmemek kaydıyla hizmet fiyatını tespit etmek firmanın kontrolündedir.

Fiyatın belirlenmesinde değişken maliyet ve kar önemli olmakta, karın belirlenmesinde ise üretilen mal ya da hizmete konu olan varlıklar üzerinden bir tespit yapılmaktadır. Böylece, firmanın aşırı sermaye yatırımına yönelmesi ve maliyetlerini şişirmesi ihtimaliyle karşı karşıya kalınmaktadır. Getiri oranı düzenlemesinde üreticinin teknolojik yatırımlara yönelmesinin ve verimliliği artırıcı tedbirler almasının kendisine sağlayacağı bir yarar bulunmamaktadır. Çünkü bu tür verimlilik artırıcı tedbirler, tekelin karlılık oranını değiştirmezken, tarifelerin düşüşü yoluyla tüketiciye yarar sağlayacaktır.

Getiri oranı düzenlemesinde düzenleyicinin maliyetleri izlemesi teorik olarak mümkünse de, uygulamada hem çok zor hem de pahalı bir yöntemdir. Ayrıca, uygulamalarda düzenleyici kurulunun genellikle düzenleme yapılan piyasadaki firmaların etkisinde kaldığı gözlenmektedir. [6]

### **2.2.1.2 Tavan Fiyat Düzenlemesi**

İlk defa İngiltere’de British Telecom’un özelleştirmesinde kullanılan Tavan Fiyat Düzenlemesi yöntemi, İngiltere özelleştirme uygulamalarını diğer ülke uygulamalarından ayıran en önemli özelliktir. Tavan fiyat düzenlemesinin daha sonra değişik ülkelerde doğal tekellerin özelleştirilmesinde yaygın olarak uygulandığı görülmektedir.

Tavan fiyat düzenlemesi doğal tekele karşı tüketiciyi korumak, etkinliği ve yeniliği desteklemek, rekabeti teşvik etmek ve zaman zaman da aşırı karları azaltmak amacı ile uygulanmaktadır. Karı sınırlandırma ilkesine dayanan getiri oranı düzenlemesine kıyasla fiyat tavanını belirleme yaklaşımına dayanan tavan fiyat düzenlemesinde, düzenleme sorunları ve maliyetleri azalmaktadır.

Tavan fiyat düzenlemesinde mal veya hizmetin fiyatı için bir üst sınır belirlenir ve tekel bu sınırı aşmamak koşuluyla mal ya da hizmeti istediği fiyattan satmakta serbest bırakılır. Birden fazla mal ya da hizmetin üretildiği durumlarda, ürünlerin ağırlıklı ortalama fiyatına göre oluşturulacak bir sepet için tavan fiyat belirlenir. Bu durumda firma ortalama fiyata göre belirlenen tavana uymak koşuluyla ürünler içerisinde fiyat değişikliklerine gidebilir.

Fiyat tavanının belirlenmesinde fiyat artış oranı; başlangıç fiyatının (baz fiyat), Tüketici Fiyat Endeksi (TÜFE) eksi bir katsayısı (X) ile çarpılması (TÜFE-X) ile bulunur. Burada baz fiyat olarak genellikle cari fiyat alınmakta, ancak firmadan belirli bir sürede (1 yıl gibi), baz fiyatı pazarlıkla belirlenen bir seviyeye çekmesi istenmektedir. Böylece, özelleştirme öncesi farklı ürünlere ya da müşterilere farklı fiyat uygulaması ile çapraz sübvansiyon oluşmuşsa bu süre içinde firmanın çapraz sübvansiyonu ortadan kaldırması amaçlanmaktadır. Diğer taraftan, X sektörde beklenen verimlilik artışlarını yansıtabilecek şekilde hesaplanan bir verimlilik katsayısını ifade etmektedir. Endeks olarak TÜFE’nin seçilmesinde, düzenlemeye tabi tekelin endeksi spekülasyon olarak etkilemesini önlemek amaçlanmaktadır. Ayrıca, TÜFE’nin

seçilmesi ile tüketicilere fiyatlar hakkında objektif ve tahmin edilebilir bir kriter sunulmuş olmaktadır.

Tavan fiyat düzenlemesinde X faktörünün belirlenmesi, yöntemin en kritik safhasıdır. X faktörü, belirlenen düzenleme uygulama süresince, tekelin tahmin edilen göstergelere bağlı olarak faaliyetlerini finanse edebilmesini sağlayacak şekilde tespit edilmelidir. Tavan fiyat firmanın yatırımlarını engelleyici veya firmayı iflasa sürükleyici ve böylece arz güvenliğini tehdit edici katılıkta belirlenmemelidir. X faktörü belirlenirken tahsiste ve verimlilikte etkinliğin sağlanmasını teşvik edici büyüklükler araştırılmalıdır..Diğer taraftan, X faktörü 3-5 yıllık aralıklarla gözden geçirilmektedir. Böylece, firmanın tekeli fiyat uygulaması önlenecek ya da firmanın zarar ederek yatırımlarını gerçekleştirememe ve arz güvenliğini tehdit etme olasılığı ortadan kalkacaktır.

Tavan fiyat düzenlemesinde firma açısından fiyat belli olduğundan kar fiyattan maliyetin çıkarılması ile elde edilecektir. Firma fiyatını tavanın üzerinde belirleyemeyeceğine göre, karını ancak maliyetlerdeki düşüşler vasıtasıyla artırmayacaktır. Böylece, firma üretimde verimliliği ve etkinliği artırma ve maliyetleri düşürme yönünde kararlar almaya teşvik edilecektir.

Diğer taraftan, tekelin maliyet minimizasyonu yoluyla karını artırmak istemesi, kaliteden vazgeçmesine neden olabilir. Örneğin, British Telecom'un özelleştirilmesinden sonra meydana gelen kalite sorunları, tavan fiyat düzenlemesine kalite düzenlemesinin ilave edilmesini zorunlu kılmıştır. Kalitenin güvenliğinin sağlanması için alternatif düzenleme yöntemleri önerilmektedir.

Kalite düzenleme yöntemlerine rağmen fiyatın rekabetçi olmayan piyasalarda fiyat ile kalite ilişkisinin bir formüle oturtulamaması gibi sorunlar ortaya çıkabilmektedir. Düzenleme ile belirlenen hizmet standartlarının karşılanamaması durumunda firmanın, tüketiciye tazminat ödemesi gerekmektedir. Kaliteden sapmayı tespit edebilmek için firma geniş bir bilgi yönetim ağı kurmak zorunda kalacaktır. Bu durumda, firmanın kaliteyi sağlamanın marjinal maliyeti ile kaliteden sapma durumunda ödeyeceği tazminat arasında bir denge kurması gerekecektir. Müşteri ve firma açısından işlem maliyetinin yüksek olması ve kalite sapmalarının tespit edilmesinin zorluğu kalite düzenlemesi yönteminin olumsuz yönünü oluşturmaktadır.[6]



### 2.2.1.3 Görelî Rekabet

Görelî rekabet yöntemi, ulusal ya da bölgesel olma niteliğine bağılı olarak tekelin performansının, aynı sektörde fakat farklı bölgelerdeki tekeller veya aynı sektördeki uluslararası firmalarla, üretim ölçekleri, maliyetleri, fiyatları gibi göstergeler kullanılarak kıyaslanması ilkesine dayanmaktadır. Diğeri bir ifadeyle tekelin performansı önceden belirlenen hedeflere göre değerlendirilmektedir.

Aynı sektördeki benzer firmalara ait mukayeseli verilerin fiyatın belirlenmesinde önemli rol oynadığı görelî rekabet yöntemi, endüstride gerçekçi performansın hangi standart seviyelerde olması gerektiğini göstermektedir. Bu standartlar ortalama firmaların ödüllendirilmesi ve sürekli performans iyileştirilmesi amacıyla kullanılabilir. Fiyatı belirlemek amacıyla geliştirilen benzer bir yaklaşım Şili elektrik dağıtım sektöründe ve İngiltere su sektöründe uygulanmıştır.

Görelî rekabet yönteminde düzenleyici kurum, tekelin ürettiği mal ya da hizmetin fiyatını sadece tekelin kendi performansına göre değil, karşılaştırma yapılan diğeri tekellerin performanslarına, ya da tespit edilmiş gösterge hedeflere bağılı olarak belirlemektedir. Örneğin, düzenleyici kurum, firmanın fiyatlarını aynı sektörde faaliyet gösteren diğeri firmaların maliyetlerine eşitleyebilir. Bu durumda aynı sektörde faaliyet gösteren firmalar, bölgesel olarak tekeli konumunda bulunsalar dahi, maliyetlerini düşürme çabası içinde olurlar ve birbirleriyle rekabet ederler. Çünkü maliyetlerini düşürmeyen her firma kendi maliyetlerinden daha düşük ortalama maliyetlerin kendisine hedef olarak verileceğini bilmektedir. Endüstri ortalama maliyetinin altında maliyete sahip olan firma daha fazla kar edecek, maliyetleri ortalamanın üstünde olan firmalar ise zarar edecektir.

Görelî rekabette en önemli husus karşılaştırılan firmaların benzer faaliyet şartlarına (ölçek, talep vb.) sahip olmasıdır. Benzer faaliyet şartlarının bulunmadığı durumlarda performans hedefleri belirlenirken, farklılıkların dikkate alınması gerekmektedir. Ayrıca, sadece ulusal bir tekelin mevcut olduğu durumlarda görelî rekabette faydalanmak amacıyla ulusal tekelin bölgesel tekellere ayrılması kararını vermek zordur. Bununla birlikte, görelî rekabet yöntemi, tavan fiyat düzenlemesi yöntemi gibi tekeli maliyetleri düşürme ve etkinliği sağlama yönünde teşvik etmektedir.

#### 2.2.1.4 Dışsalılık

Piyasa aksaklıkları içerisinde önemli bir yere sahip olan dışsalılık; kamusal hizmetlerin sağlanmasında kamusal hizmetlerin yatay ve dikey entegrasyon konumlarından ya da faaliyetlerin niteliklerinden dolayı ortaya çıkmaktadır. Dışsalılık, bir birey ya da firmanın üretim ve/veya tüketim kararının bir bedel ödenmeksizin diğer birey ya da firmaların üretim ve/veya tüketim kararından pozitif ya da negatif olarak etkilenmesidir. [6]

Bir bedel ödenmeksizin firma dışı piyasa aktörleri tarafından sağlanan faydaların, üretim sürecinde verilen kararlarda dikkate alınmaması durumunda pozitif dışsalılık oluşur. Diğer taraftan, üretim sürecinde ortaya çıkan olumsuzluklara bedel alınmaksızın katlanılması ve üretimin bu maliyetlerden bağımsız olarak sürdürülmesi durumunda negatif dışsalılıklar oluşur. Örneğin, su kanalizasyon idarelerinin ya da üretim tesislerinin atıklarının bir bedel ödenmeden nehir ya da denize bırakılmaları durumunda doğal çevreden faydalananların olumsuz etkilenmesi durumunda negatif dışsalılık ortaya çıkacaktır. Diğer taraftan, bir telefon şebekesindeki mevcut abonelerin şebekeye daha fazla yeni abone kaydedilmesi ile haberleşme olanaklarının artmış olması durumunda ise pozitif dışsalılık oluşur.

Ekonomik etkinliği artırmak amacıyla, negatif dışsal ekonomilerinin olduğu piyasalarda miktar kısıtlamaları, standartlar, vergiler ve mülkiyet haklarının tesis edilmesi; pozitif dışsal ekonomilerin olduğu piyasalarda ise yine mülkiyet haklarının tesis edilmesi (patent ve fikri haklar) ve sübvansiyonlar gibi araçlar geliştirilmiştir.

Elektrik sistemini diğer sistemlerden ayıran en önemli özellik, sistemin fiziki büyüklüğüdür. Elektrik sisteminin bütün parçaları fiziki olarak birbirine bağlıdır. Bu bağlılık dışsalılık problemini de doğurabilir. Dışsalılık sorunlarının ortaya çıkıp çıkmayacağı sistemin mülkiyet yapısına da bağlıdır. Sistemin bir tek firmaya ait olduğu durumlarda dışsalılık sorunları ortaya çıkmaz. Çünkü sistemin işletilmesi ve yatırımlarla ilgili bütün kararlar bir tek firma tarafından alınır. Sistemin farklı bölümlerinin farklı firmalara ait olduğu durumlarda dışsalılık sorunlarının ortaya çıkmaması için her firmanın kendi hareketlerinin diğer firmalar üzerindeki etkilerini göz önüne almasını sağlayacak düzenlemeler yapılmalıdır.[4]

### **3. ELEKTRİK SEKTÖRÜNDE ÖZELLEŞTİRME GEREKÇELERİ**

Özelleştirme genel olarak, kamu sektörünce finanse edilen mal ve hizmetlerin üretiminin özel sektöre devredilmesi, mal ve hizmet üretiminde özel sektörü sınırlayan kuralların kaldırılması veya serbestleştirilmesi ve kamu iktisadi teşebbüslerinin mülkiyetinin ve yönetiminin tamamen veya kısmen özel sektöre devredilmesi şeklinde tanımlanır.

Özelleştirme kavramından yaygın olarak, kamu mülkiyetinin ve işletmesinin özel mülkiyete ve işletmeye geçmesi anlaşılmaktadır. Ancak, elektrik sektöründe özelleştirme genel anlamdaki özelleştirme kavramından çok farklı ifadeler taşımaktadır. Çünkü sadece kamu mülkiyetinin ve işletmesinin özel mülkiyete ve işletmeye geçmesi elektrik sektöründeki özelleştirme çabalarının küçük bir kısmını oluşturmaktadır.

Elektrik sektörünün özelleştirmeye hazırlık aşaması; sektöre girişteki engellerin kaldırılmasını (serbestleşme), böylece sektörün rekabet edebilecek bölümlerinin rekabete açılmasını, sektörün şirketleştirilmesini ve ticarileştirilmesini içerecektir. Daha sonra sektörün yapısal ve teknolojik özellikleri içeren yeniden yapılanma süreci ile paralel olarak özelleştirme yönteminin (işletme hakkı devri, mülkiyetin devri, imtiyaz sözleşmeleri gibi) belirlenmesi ve özelleştirme sonrası sektörde uygulanacak kural ve aranacak standartları içeren düzenlemelerin oluşturulması gerekecektir. Elektrik sektöründe özelleştirme, özelleştirme sonrası sektörün üretim, iletim ve dağıtım bölümleri ile tüketici arasında sürekli koordinasyon, gözetim ve denetimin sağlanmasını gerektiren dinamik bir süreçtir.

Elektrik Sektöründe özelleştirmenin gerekçeleri şu şekilde sıralanabilir:

#### **3.1 Elektrik Enerjisi Kalitesinin Sağlanması**

Sanayi üretiminin kaliteli ve verimli olmasının ön koşullarından birisi temel girdi olan elektriğin kaliteli olmasına bağlıdır. Elektrikte kalite, tüketicilere elektrik hizmetlerinin sabit gerilim ve frekans altında kesintisiz olarak sağlanması şeklinde tanımlanmaktadır. Sabit gerilim ve frekans tüketiciye sunulan elektriğin gerilim ve

frekansının belli alt ve üst limitler içinde kalmasıdır. Kesintisiz hizmet ise, tüketiciye her türlü işletme koşullarında elektriğin sunulması, elektriğin hiçbir zaman kesilmemesi anlamına gelmektedir.

Yük arttıkça hizmette kalitenin sağlanması yatırımların gerçekleştirilmesine bağlıdır. Tüketicilere sabit gerilim altında elektrik verilmesi, iletim ve dağıtım sisteminde yeterli dağıtım kapasitesinin, yani sistemde tüketicilerin güç taleplerine cevap verebilecek ölçüde, yeterli sayıda ve kapasitede hat kablo ve trafonun mevcut olması anlamına gelmektedir. Sabit frekans ise, sistemin değişik yüklenme koşullarında frekansının değişmemesi, yani sistemin çeşitli yüklenme durumlarına karşılık yeterli kapasitede üretim ünitesinin mevcut olmasıdır.

Kesintisiz elektrik sunumu sistemde yeterli sayıda ve kapasitede jeneratör birimi, yedek hat kablo ve trafo olması, sistemin sürekli ve düzenli bir şekilde bakımının yapılması ve zaman içerisinde güvenilirliğini yitirmiş sistem elemanlarının yenilenmesi ve sistem işletmesi üzerinde son derece etkin bilgisayara dayalı izleme ve kontrol mekanizmalarının kurulması işleminin tamamını kapsamaktadır.

### **3.2 Sektörün Yatırım İhtiyacı ve Yatırımın Finansmanı**

Sanayileşme, nüfus artışı ve şehirleşme ile birlikte elektrik enerjisine olan talep gün geçtikçe artmaktadır. Gelişmekte olan ülkelerin yıllık ortalama elektrik talep artışı 1970'lerde yıllık ortalama yüzde 10, 1980'lerde yıllık ortalama yüzde 7, 1990'larda yıllık ortalama yüzde 6,7 seviyesinde gerçekleşmiştir. Buna karşılık, bu artış oranının 1990'larda bazı Afrika ülkelerinde yüzde 4-5 oranında, uzak doğu ülkelerinde ise yüzde 12'lerde gerçekleştiği görülmüştür. Çin ve Hindistan gibi ülkelerin enerji talebinde ise 2000'li yıllardan itibaren patlama yaşanmıştır. Görüldüğü gibi bu talebi karşılamak için çok büyük miktarlarda yatırım gerekmektedir. Bu yatırım gereksinimine karşılık, son yıllarda Dünya Bankası başta olmak üzere uluslararası finans kuruluşlarının elektrik enerjisi sektörüne ayırdıkları finansmanda büyük azalmalar gözlenmektedir. Bu büyüklükteki finansman ihtiyacının kamu kaynaklarından karşılanması, çoğu ülkedeki kamu açıkları nedeniyle mümkün değildir. Bu nedenle, özel sektör tasarruflarının elektrik enerjisi yatırımlarına yönlendirilmesi ve sektörün özel kesime açılması kamu açısından bir tercih olmaktan çıkarak zorunluluk haline gelmektedir.

### **3.3 Sektörde Kamu Tekeli Yapısından Kaynaklanan Olumsuzlukların Giderilmesi**

Genelde kamu işletmelerinde, özelde ise elektrik sektöründe gözlenen, modern işletmecilik anlayışından uzak bir yönetim anlayışı ve personel atamalarında politik tercihlerin ön planda tutulması gibi uygulamalar, personel ve yöneticileri kendi doğrularından çok politikacı doğrularını uygulamaya yöneltmektedir. Sektörde; iş garantisi sağlanması, rekabet ve diğer çağdaş motivasyonların bulunmamasından kaynaklanan, isteksiz çalışma koşulları, performansla ilişkilendirilmeyen ücretlendirme sistemi, aşırı merkeziyetçi bir yönetim anlayışı, netleştirilememiş yetki sınırları gibi hususlar, performansın ve verimliliğin istenilen seviyelere çıkartılamamasının en önemli nedenleridir. Bütün bunlar kamu işletmelerinin özel kesime açılması gereğini ortaya koyan sebepler arasında sayılabilir.

Bununla birlikte, elektriğin fiyatlandırılması, yatırım yeri seçimi, boyutu ve yatırımın zamanlaması gibi konularda ekonomik, teknik ve finansal gerekçelerden çok politik tercihlerin ön planda tutulması, fiyatlarda çapraz sübvansiyonların oluşması ya da etkinlik ve verimlilik artışı yerine zararların fiyat artışı yoluyla telafi edilmesi, keyfi fiyat artışları ile enflasyonun kamçılanması gibi uygulamaların önlenmesi, elektrik sektöründe özelleştirmenin gerekçeleri arasında sayılmaktadır.

### **3.4 Elektrik Enerjisi Sektöründe Özelleştirmenin Temel Hedefleri**

Elektrik enerjisi sektöründe özelleştirmenin temel hedefi sektörü rekabete açmaktır. Rekabetçi bir ortamda özel sektör dinamiğinden faydalanılarak sektörde verimliliğin ve etkinliğin, tüketici tercihlerini de yansıtacak şekilde gerçekleşmesini sağlamaktır. Bu genel çerçeve içerisinde elektrik sektöründe özelleştirmenin temel hedefleri şöyle sıralanabilir:

Enerji sektörünün mali açıdan sürdürülebilirliğinin temin edilmesi için maliyetleri yansıtan fiyatların oluşturulması,

- Elektrik enerjisi piyasasında verimliliği arttırmak ve maliyetleri azaltmak için rekabetin sağlanması

- Artan elektrik talebinin k t kamu kaynaklarınca karşılanmasının zorluğu nedeniyle yerli ve yabancı sermayenin sektöre yatırım yapmalarını sağlamak ve böylece elektrik arz güvenliğini temin etmek,
- Mevcut santrallarda tevsi ve modernizasyon yatırımlarının hızlandırılmasını temin etmek, verimliliği artırmak ve üretim kapasitesini yükseltmek,
- Kuruluşların  zerindeki politik otoritenin etkisini ortadan kaldırarak kuruluşları işletme ve planlama politikalarında daha  zg r bir konuma getirmek,
- İletim ve dağıtım hatlarındaki kayıp ve kaçakları en az düzeye indirmek,
- Düzenlemelerle denetlenen bir rekabet ortamı içinde, elektrik tarifelerinde fiyat istikrarını sağlamak,
- Belirli bir süre sonunda tüketicilere elektriği istedikleri dağıtım ve/veya arz şirketinden satın alma hakkı tanımak,
- Sektörde hizmet ve ürün kalitesinin iyileştirilmesini sağlamak,
- Gelişen teknolojinin sektörde kullanılmasını teşvik edici ortamı hazırlamak,
- Sektörde ağdaş yönetim ve organizasyon tekniklerinin uygulanmasını teşvik etmek,
- Yeni yatırımlarla yeni istihdam olanakları oluşturmak,
- Sermaye piyasalarının gelişmesine katkıda bulunmak,
- Üretim, iletim ve dağıtımın tüm aşamalarında maliyeti düşürücü, etkinliği artırıcı ve bütün bunları elektrik fiyatlarına yansımını sağlayan bir mekanizmanın oluşması

### 3.5 Özelleştirme Seçenekleri

Özelleştirme seçenekleri, başta özelleştirmenin amacı olmak üzere, özelleştirilecek kuruluşun faaliyet gösterdiği sektör, içinde bulunduğu finansal yapı, sahip olduğu teknoloji parkı, karlılık ve iş potansiyeli, vb. gibi niteliklere göre değişmektedir. Çoğunlukla uygulanan  zelleştirme yöntemleri aşağıda kısaca anlatılmaktadır.  zelleştirmelerde bu yöntemlerden bazen sadece birisinin, bazen de bir kaçının birlikte uygulandığı görülmektedir.

### **3.5.1 Yönetim Sözleşmeleri**

Kamu işletmelerinin, mülkiyetin kamuda kalması şartıyla, profesyonel bir yönetim grubu tarafından, belirli bir ücret karşılığında, belirli bir süre (genellikle 3-5 yıl) işletilmesi olarak tanımlanabilir. Bu yöntemde işletmenin sahipliği ile yönetim sorumluluğu birbirinden ayrılmıştır. Böylece, yönetim grubunun modern yönetim tekniklerini uygulaması ve sektörde üstünlük sağlamak veya mevcut üstünlüklerini korumak amacıyla teknolojik gelişmeleri takip ederek, işletmede verimliliği ve karlılığı artırıcı yönde uygulamalara yönelmesi beklenmektedir. Yönetim sözleşmelerinde firmanın kar veya zararından tesislerin sahibi olan devlet sorumludur.[5]

Mülkiyet devrini içermediği için tam bir özelleştirme olarak kabul edilmeyen yönetim sözleşmelerinden, kamu işletmelerinin özelleştirmeye hazırlanması ve bu süre içerisinde verimliliğin ve karlılığın artırılması amaçlanmaktadır.

Yönetim grubu sözleşme ile belirlenen yetkilere sahip olmakla beraber, finansal sorumluluk kamuda kalmakta, fakat yönetim ve kontrol yetkisi yönetim grubuna verilmektedir. İşletme personeli devlet tarafından belirlenen kanun ve kurallara uymak zorunda olmakla beraber, yönetim grubunun çalışanlar üzerinde geniş yetkileri bulunmaktadır.

Yönetim devri ile kamuya ait işletmelerin politik kaygılardan uzak, bağımsız olarak çalışmaları hedeflenmektedir. Ancak özellikle gelişmekte olan ülkelerde, yönetici grubun kararlarının mal sahibinin çıkarları yönünde olup olmayacağına kontrol edilmesi sistemin en önemli sorunudur. Yönetimin bağımsız hale getirilmesinde hükümetlerin subjektif değerlendirmeleri rol oynayacağından, yönetim sözleşmeleri sisteminin gelişmekte olan ülkelerde etkin çalışacağı garanti edilemez.

### **3.5.2 Kiralama Sözleşmeleri**

Kamu işletmelerinin yeniden yapılandırılması, performanslarının iyileştirilmesi ve özelleştirmeye hazırlanması amacıyla kullanılan kiralama sözleşmelerinde, kamu mal sahipliğine devam etmekte, ancak, yönetim riski ve finansal sorumluluk dahil tüm işletme sorumlulukları kiracıya ait olmaktadır.

Kiralama işleminde kiralayan, kiraladığı varlıklar ve tesisler üzerinde onarım ve yenileme şartlarına bağlı kalmak şartıyla sınırsız yetkiye sahiptir. İşletme sermayesinin kiracı tarafından temin edilmesi gereken kiralama sözleşmeleri,

anlaşmaya bağlı olmakla birlikte genellikle 6-10 yıllık dönemler için düzenlenmektedir. Bu dönem içerisinde tarifeler üzerinden gelir sağlayan kiracı, kiralayana kira ya da lisans ücreti olarak belirlenen bir bedel ödemektedir.

Elde edilen kar ya da zarar kiracıya ait olmakla birlikte, verimlilik ve etkinlik iyileşmelerinden elde edilen getiri de kiracıya kalmaktadır. Kiralama sözleşmelerinde hizmet kalitesi ile ilgili performans göstergeleri, performanstan sapma durumunda uygulanacak cezalar, uyuşmazlıkların çözümü ve kiraya konu olan varlıkların bakım ve onarımı ile ilgili şartlar detaylı olarak yer almalıdır.

Kiralama sözleşmeleri, kamunun kendi faaliyetlerinden dolayı oluşan zararlardan kurtulması ve işletme maliyetlerinin azaltılması gibi avantajları sağlamaktadır. Yüksek sözleşme izleme maliyetleri ve kiracı için yatırım yükümlülüğünün bulunmaması, kira sözleşmelerinin dezavantajı olarak sayılabilir.[5]

### **3.5.3 İmtiyaz Sözleşmeleri**

İmtiyaz sözleşmeleri, rekabetin istenmediği ya da mümkün olmadığı bir sektörde, belirli bir mal ya da hizmetin üretilmesi veya dağıtılması hakkının, sözleşmede belirlenen bir süre ile özel sektör firmaları tarafından yerine getirilmesi amacıyla oluşturulan sözleşmelerdir. Kiralama sözleşmelerinden farklı olarak imtiyaz sözleşmelerinde, sözleşmeye konu sabit yatırımları yenileme ve bazı finansal yükümlülükleri yerine getirme zorunluluğu bulunmaktadır. Hükümetin belirli bir mal ya da hizmetin kamu finansman olanakları dışında piyasaya sunulmasını sağlamak amacıyla kullandığı bir yöntem olan imtiyaz sözleşmeleri, daha çok doğal tekel konumundaki sektörlerde uygulanmaktadır.

İmtiyaz yönteminin uygulanmasında imtiyaz hakkının ihale yöntemiyle özel sektöre devredilmesi ve sözleşmede imtiyaza konu olan mal ya da hizmetin niteliklerinin ayrıntılı olarak belirlenmesi hususlarına dikkat edilmelidir. İmtiyaz sözleşmelerinde sözleşmelerin optimal süresinin tespit edilmesi çok zor olmakla beraber, imtiyaz planının başarılı olabilmesi için sürenin doğru olarak belirlenmesi son derece önemlidir. Ayrıca, imtiyaz sözleşmeleri imtiyaza konu olan mal ya da hizmet ile ilgili bazı düzenlemeleri içermelidir. İmtiyaz sahibi firmanın performansının izlenmesinin gerekli olduğu bu yöntemde, genellikle önceden belirlenen hizmet standartlarının altına düşüldüğünde firma ile imtiyaz sözleşmesine taraf olan kamu kuruluşu arasında anlaşmazlıklar çıkmaktadır.



### 3.5.4 Hisse Satışı

Hisse satışı yoluyla kamu kuruluşlarının özelleştirme yönteminde yaygın olarak iki çeşit uygulama ile karşılaşılmaktadır. Bunlardan birisi kamu ihalesi yöntemi, diğeri ise halka arz yöntemidir.

*Kamu İhalesi:* Kamu kuruluşlarının hisselerinin bir kısmının veya tamamının bir veya daha çok yatırımcıya ihale yöntemi (pazarlık ya da açık artırma) ile satılması durumudur. İhale yönteminde ihaleye ön eleme sonrası seçilen tekliflerin veya tüm teklif sahiplerinin çağrılması ve satınalma teklifi veren müşterilerde minimum standart tespitine gidilmesi önem arz etmektedir. Alıcı firmanın mali yapısının iyi analiz edilmesi gereken bu yöntemde, mali açıdan sağlıklı firmaların ihaleyi kazanmaları halinde, zaman zaman ödemede veya işletme faaliyetlerine devam edilmesinde zorluklarla karşılaşılabilen ve özelleştirilen kuruluşların tekrar kamulaştırılması gündeme gelebilmektedir.

Özelleştirmede en kolay, en hızlı ve yüksek kazançların elde edildiği yöntem olarak bilinen ihale yönteminde, doğru fiyatın belirlenmesi en önemli sorunu oluşturmaktadır. Çünkü, ihaleye yeterli katılım olmayabilir ya da katılanlar arasında bazı anlaşmalar yapılmış olabilir. İhale yönteminin en önemli sakıncası sektörde rekabeti azaltacak ve tekelleşmeye neden olacak gelişmelere açık olmasıdır.

*Halka Arz:* Hisse senetlerinin halka arzı yöntemiyle özelleştirme, en yaygın olarak kullanılan, fakat en zor yöntemlerden birisidir. Bu yöntemle özelleştirmeden amaçlanan, mülkiyetin tabana yayılması ve sermaye piyasalarının geliştirilmesidir.

Hisse senetlerinin halka arz edilmesi yönteminde bazı koşullarının sağlanması gerekmektedir. Kısaca bunlar; yatırımcıların geniş bir özelleştirme arzını satın alabilecek güçlerinin olması, sermaye piyasasının kapsamlı bir özelleştirmeyi kaldırabilecek derinliğe sahip olması ve hisse senedi arz edilen kuruluşların halka cazip gelmesi olarak sayılabilir.

Yeni piyasalarda hisse senetlerinin düşük fiyatlandırılması tehlikesinden dolayı gelişmiş bir sermaye piyasasına ihtiyaç duyulması ve hisse senetleri halka arz edilecek kuruluşlarda, halka arzdan önce detaylı incelemelere gidilmesi gerekliliği de yöntemin kısıtları arasında sayılmaktadır.[4-5]

### **3.5.5 Varlık Satışı**

Kamu işletmelerine ait arsa, makine ve teçhizat, bina gibi birtakım varlıkların, ayrı ayrı ya da bütün olarak, bir veya birden fazla yatırımcıya satılması yöntemidir. Kamu işletmelerinin küçültülmesinde etkin bir yöntem olan varlık satışında işletmelerin bütününün satılması söz konusu olabileceği gibi, işletmeye ait varlıkların bir bölümünün satışı ile kaynakların etkin kullanımı ve işletmenin kamuda kalacak bölümlerinde verimlilik artışının sağlanması da amaçlanabilir.

Varlık satışı, işler halde satışı mümkün olmayan kuruluşların özelleştirilmesinde yaygın olarak kullanılan bir yöntemdir. Uygulamada, satılan varlıklara ya da işletme birimlerine ait borçların satıştan sonra ne olacağı sorunu yatırımcı ile yapılacak pazarlık ve anlaşmalarla aşılabilmektedir.[5]

#### 4. ELEKTRİK SEKTÖRÜNDE KULLANILAN YAPISAL MODELLER

Elektrik enerjisi sektörü, elektrik enerjisinin birincil enerji kaynağından üretiminden tüketici kullanımına sunulmasına kadar olan tüm süreçleri, süreçlerde yer alan tüm katılımcıları ve katılımcıların gerçekleştirdiği tüm fonksiyonları kapsamaktadır. Elektrik sektörünün çeşitli fonksiyonlarından önceki bölümlerde bahsetmiştik. Bu fonksiyonların bazıları serbest rekabet koşullarında işlevlerini sürdürebilmekte, bazıları ise ancak düzenlemeye tabi bir piyasa yapısıyla gerçekleşebilmektedir. Son kullanıcı açısından elektrik, üretim, iletim, dağıtım, arz ve yan hizmetlerden oluşan bir bütündür. Ancak son kullanıcı elektrik faturasını tek bir kalem olarak öder ve elektrik sektöründeki aşamalar bu fatura içinde bir bütün halinde kullanıcıya yansıtılır.

Elektrik sektörü ilk oluştuğu günden bu güne çeşitli değişimler geçirmiştir. Sektör ilk olarak özel girişimciler tarafından başlatılmış, talep artışı ve elektrik enerjisini kabul görmesiyle önce yerel yönetimler olan belediyelerce yürütülmüş, daha sonra teknolojinin gelişimi ve büyük güçlü santrallerin yapılmasıyla, bölgesel şebekeler birleştirilerek ulusal bağlantılar oluşturulmuştur. Elektrik sektörünün ülkeler için stratejik bir değer halini alması ve özel sektörün gerçekleştiremeyeceği büyük projeler, sektörün sevk ve idaresinin merkezi hükümetlerce yapılmasına sebep olmuştur. Sektörün büyümesi ve piyasa halini alması zorunlu olarak elektrik piyasa organizasyon modellerini ortaya çıkarmıştır.

Elektrik piyasası yapısal organizasyonlarından bahsedildiğinde, piyasa yapısını belirleyen iki önemli kavram ön plana çıkar. Bu kavramlar, elektrik piyasasında faaliyet gösteren şirketlerin ana fonksiyonel faaliyetleri arasındaki bağı gösteren dikey ve yatay birleşme kavramlarıdır. Dikey birleşmeden kasıt, elektrik arz zincirindeki temel fonksiyonlarının (üretim, iletim, dağıtım, vb.) arasındaki ilişki ve bağlantıdır. Çeşitli elektrik piyasası arasındaki fonksiyonların tek bir şirket tarafından yerine getirildiği piyasa yapısı, dikey birleşmiş yapı olarak nitelendirilir. Yatay birleşme ise bir sektör katılımcısının belirli bir piyasa fonksiyonu içerisindeki yoğunluk ya da ortaklık derecesidir. Burada yoğunlukla anlatılmak istenen bir sektör

katılımcısının özellikle bir piyasa fonksiyonu üzerinde odaklanması ve fonksiyon içindeki varlıklarının sayısını arttırmasıdır.

Elektrik sektörü yapısal modellerini incelemeye geçmeden modellerin kurulmasına olanak veren ayrıştırma konusuna aşağıda kısaca değinilecektir.

#### **4.1 Ayrıştırma**

1980 li yıllarda tüm Dünya’da esen liberal düşünceler, elektrik sektörünün çalışmalarının özel sektöre devredilmesi gereğini doğurmuştur. Ölçme-iletişim-kontrol teknolojilerinde yaşanan gelişmeler, şebekenin izlenmesi ve ölçümlemeyi kolaylaştırmış, bu sayede elektrik sektörünün serbest piyasa koşulları içinde düzenlenmesi ve kontrolü mümkün olmuştur. Bu yapı sektörde ayrıştırma ve sonucunda rekabet modellerinin oluşmasına sebep olmuştur.

Ayrıştırma, elektrik sektöründe entegre yapının dikey olarak ayrıştırılması anlamına gelmektedir. Ayrıştırma, sektörün farklı bölümleri arasında çapraz sübvansiyonu engellediği için, elektrik sektöründe rekabetin sağlanmasında önemli rol üstlenmektedir. Buna ek olarak doğru bilgiye ulaşmayı kolaylaştırmakta, sektörün farklı bölümlerinin maliyetlerinin belirlenebilmesini sağlamakta ve sektör düzenlemesinin etkinliğinin arttırmaktadır.

Ayrıştırma yapılmasının ana nedeni, tekelin rekabetçi aktivitelerden dikey olarak ayrıştırılması yoluyla ayrımcılıktan kaçınmaktır. Serbestleştirilen elektrik arz endüstrisinde iletim ve dağıtım tekel olarak kalmaktadır. İletim ve dağıtım sektörleri, üretim ve nihai tüketici arz piyasaları ile entegre olmuş durumdadır ve teknelci güçlerini piyasada ayrımcılık veya haksız rekabet için kullanma olasılıkları vardır. Bir sektör tekeli, rekabeti çeşitli yollardan (ayrımcı erişim koşulları, yüksek veya ayrımcı erişim ücretleri, şebekeyi büyütme için yatırımlar) engelleyebilir. Örneğin; bir dağıtım bölgesinin sahibi olan şirket, aynı zamanda o bölgedeki tüketicilere perakende satış yapıyorsa ve o bölgede perakende satış yapmak isteyen rakip şirketlere eşit olmayan şartlar uyguluyorsa, o bölgedeki hakim durumunu kötüye kullanıyor demektir.

Ülkelerdeki rekabet kanunları ayrımcılığı yasaklamaktadır ve ayrımcılığın yaptırımları vardır. Fakat bazen rekabet kanunlarını tek başlarına yeterli olmamaktadır. Çünkü belli bir davranışın ayrımcı olduğunu kanıtlamak zor ve

masraflı bir iştir ve uzun rekabet soruşturmalarını gerektirir. Bu sebeple, dikey ayrıştırma, şebeke tekellerinin rekabeti bozma yeteneklerini sınırlandırma amacı güder. Elektrik enerjisi sektöründe ayrıştırma üç şekilde olmaktadır:

Üretim ve İletimin Ayrıştırılması

Üretim ve Dağıtımın Ayrıştırılması

Dağıtım/İletim ve Perakende Satış/Toptan Satış Ayrıştırılması

Ayrıştırmanın bir diğer amacı da düzenlemenin etkinliğini artırmaktır. Düzenlemenin etkin bir şekilde yapılabilmesi için, düzenlenen ve rekabetçi olan piyasalar arasında ayrıştırma olmasına ihtiyaç duyulmaktadır. Ayrıştırma ne kadar ileri seviyede yapılırsa, o kadar etkin bir düzenleme ortamı doğurmakta, dolayısıyla o kadar maliyetleri yansıtan bir şebeke fiyatlandırması yapılmaktadır.

Ayrıştırma, doğru bilgiye ulaşmayı kolaylaştırdığı ve çapraz sübvansiyonu önlediği için de önemlidir. Düzenleme sürecinde regüle edilen şirketlere ilişkin güvenilir maliyet bilgisine ulaşmak kolay olmamaktadır. Ayrıştırma yapıldıktan sonra, düzenleme yapılan şirket ile rekabetçi ortamdaki şirketin hesapları arasında maliyet/kar/zarar devirleri olamayacağı için düzenlenen şirketin doğru finansal bilgisine ulaşmak kolaylaşmaktadır. Düzenlenmekte olan bir şirket rekabete açık bir piyasada da faaliyet göstermekte ise, düzenlenen piyasadaki karları ile rekabetçi piyasadaki faaliyetlerini sübvansiyon etme olasılığı yüksektir. Bu şekilde yapılan çapraz sübvansiyon rekabetçi piyasadaki rekabetin engellenmesine yol açacaktır. Dikey ayrıştırma sonucunda şirketlerin çapraz sübvansiyon riski ortadan kalkmaktadır. Dikey ayrıştırmanın en önemli dezavantajı ise kapsam ekonomilerini yok etmesidir. Ayrıştırmanın sonucunda piyasalarda şeffaflık sağlanması önemlidir. Şeffaflık ile elektrik endüstrisinde piyasaya güven sağlanmakta; piyasa verilerine daha kolay ulaşan şirketler piyasaya girmekte ve yatırım yapmakta tereddüt etmemektedirler.

#### **4.2 Üretim ve İletimin Ayrıştırılması**

İletim hattının sahibinin, aynı zamanda üretim piyasasında da faaliyet göstermesi durumunda, diğer üretim şirketlerinin aleyhine olacak şekilde ayrımcılık yapması mümkündür. Bu ayrımcılığı yüksek şebekeye erişim ücreti, iletim kapasitesini kendi üretim şirketi için kullanma, teknik bilgiye (müsait kapasitenin durumu, vb.) ulaşmada eşit olmayan şartlar yaratma, üretim şirketlerinden ayrımcı teknik

özellikler isteme veya iletim hattının kendi lehine genişletilmesi gibi yollarla yapabilmektedir. İletim hattı sahibinin uzun dönem anlaşmalara girmesi ve iletim kapasitesinin hepsini/büyük çoğunluğunu diğer üretim şirketlerinin kullanımına izin vermeyecek şekilde bloke etmesi bile mümkün olabilmektedir.

İletim hattında hakim durumda olan teşebbüsün yukarıda sayılan ayrımcı davranışlara yönelmesini önlemek için üretim ve iletim piyasaları birbirinden dikey olarak ayrıştırılmaktadır. Söz konusu ayrıştırma yapılırken çeşitli yollar izlenebilmektedir. Bu yolların en çok başvurulan dört çeşidi şunlardır:

*Hesapların Ayrıştırılması:* Üretim ve iletim piyasaları için ayrı muhasebe hesaplarının tutulması esasına dayanmaktadır. Bu tarz bir ayrıştırma ile iletim şirketinin kendi üretim şirketi ile diğer rakip şirketlere uygulamış olduğu ücretler iletim şirketinin kayıtlarında görülebilmektedir. İletim şirketinin muhasebe kayıtlarında yapılacak incelemelerde ayrımcılık yapıp yapılmadığının anlaşılması çok kolay olacağı için, hesapların ayrıştırılması iletim şirketinin ayrımcılık yapmaması için teşvik edici bir unsurdur.

*Fonksiyonel Ayrıştırma:* Hesapların ayrıştırılmasının yanı sıra, elektrik alım ve satımında iletim hattı sahibinin sahip olduğu bilgiye diğer piyasa oyuncularının da sahip olması ve aynı teşebbüse ait iletim ve üretim piyasa işlemlerinde farklı elemanların çalışması esasına dayanmaktadır.

*İşlemsel Ayrıştırma:* İletim hattının ve üretim piyasasındaki şirketlerin sahibi aynı olmasına rağmen, iletim hattına yapılacak olan yatırım kararlarının ve işlemlerinin bağımsız bir birim tarafından yürütülmesi uygulamasıdır. Bu da iletim hattının sahibi olmayan fakat onu işleten bağımsız sistem işletmecilerinin oluşturulması ile mümkün olmaktadır.

*Mülkiyet Ayrıştırması:* İletim ve üretim şirketleri, ayrı şirketlere dönüştürülmekte, farklı yönetimler, farklı işlemler uygulanmaktadır. Artık iletim ve üretim şirketlerinin ortak bir çatı altında bulunması söz konusu olmamaktadır.

Hesapların ayrıştırılması uygulamasından mülkiyet ayrıştırılmasına doğru gidilirken şirketlerin ayrımcılık yapma olasılığına karşın daha etkin politikalar izlenmektedir. Hesapların ayrıştırılması ve fonksiyonel ayrıştırma uygulanması en kolay yöntemler olurken ve şeffaflığı artırırken, şirketlerin ayrımcılık yapmalarına karşın gerekli kısıtları getirememektedirler. Rekabet otoritelerinin ve düzenleyici kurumların

yaptırım güçlerinin de olası ayrımcı davranışları engelleyebileceği şüphelidir. Ayrıca söz konusu kurumların ayrımcılık üzerindeki çalışmaları masraflı olmakta ve zaman almaktadır. İşlemsel ayrıştırma, birden çok iletim hattı sahibinin olduğu durumlarda etkili olmakla birlikte, tamamen yeni bir yapının oluşturulmasını gerektirmektedir. Mülkiyet ayrıştırması metodu şirketlerin ayrımcılık yapma dürtüsü ve yeteneğini tamamen ortadan kaldırmaktadır. Fakat bu uygulamaya bazı ülkelerdeki hukuki düzenlemeler olanak tanımamakta veya şirketler karşı çıkmaktadırlar.[4-5]

Tablo 4.1’de, iletimin ayrıştırılması ile ilgili çeşitli yaklaşım önerileri görülmektedir.

**Tablo 4.1: AB Ülkeleri Ayrıştırma Yaklaşımları**

<b>Ayrıştırma Türü</b>	<b>Örnekler</b>	<b>Yapı</b>
Mülkiyet Ayrıştırması	Finlandiya, Norveç, İsveç, İspanya, İngiltere ve Galler	Tek iletim sistemi şirketi iletim hatlarının sahibi ve işletmecisidir. Tek iletim sistemi şirketi iletim hatlarının sahibi ve işletmecisidir.
İşletme Ayrıştırması	Kaliforniya, Yeni Zelanda, PJM (Pensilvanya-New Jersey-Maryland)	Bir veya daha çok şebeke şirketi sistem işletmesine sahiptir ve işletme yaparlar. Şebeke şirketleri şebekenin sahibidir. Sistem işletmecisi, sistemi işletir ve hizmet ticareti yapar
Fonksiyonel ve Hesap Ayrıştırması	Avusturya, Belçika, Danimarka, Yunanistan	Dikey ayrıştırırmış şirketler

#### **4.3 Üretim ve Dağıtımın Ayrıştırılması**

Dağıtım şirketi ile üretim şirketinin sahibinin aynı olması durumunda, dağıtım şirketinin kendi üretim şirketini kayırarak diğer üretim şirketlerine (dağıtım bölgesine yüksek erişim ücretleri belirleyerek, vb.) ayrımcılık yapması mümkündür. Üretim ve iletimin ayrıştırılması için önerilen tüm yöntemler geçerli olmasına rağmen, işlemsel ayrıştırma dağıtım ve üretim piyasalarının ayrıştırılması için pek tavsiye edilmemektedir. Bunun sebebi, küçük dağıtım bölgeleri göz önüne

alındığında, bu bölgelerde bağımsız birer sistem işlemcisinin kurulması ve işletilmesinin oldukça masraflı olmasıdır. Mülkiyet ayrıştırması yöntemi yani dağıtım ve üretim şirketlerinin farklı ellerde olması, piyasaların sağlıklı işleyebilmeleri için en etkin yöntem olmaktadır. Amerika ve İngiltere bu yöntemi benimsemişlerdir. İletimin farklı ellerde olduğu ülkelerde (örneğin Norveç, İsveç ve İspanya) üretim ve dağıtımın entegrasyonuna izin verilmektedir.

#### **4.4. Dağıtım/İletim ile Perakende Satışın/Toptan Satışın Ayrıştırılması**

Dağıtım bölgesinin sahibinin, aynı zamanda bu bölgedeki perakende satış şirketleri ile rekabet ediyor olması, rakiplerine ayrımcılık yapabilmesine müsait bir ortam doğurmaktadır. Dağıtım şirketi, hakim durumunu kötüye kullanan fiyatlandırma politikası, çapraz sübvansiyon, rakiplerden istenen zorlayıcı teknik şartlar (ölçümleme şartları, vb.), işlemlerde geciktirme gibi uygulamalar ile aynı dağıtım bölgesinde perakende satış yapan rakiplerini dezavantajlı duruma düşürebilir. Buna ek olarak, dağıtım ve perakende arasında ayrıştırma yapılmaması nihai tüketiciye arzda rekabetin istenilen hızla oluşmamasına neden olmaktadır. Çünkü söz konusu dağıtım bölgesinde perakende satış yapmak isteyen rakip şirketler, yerleşik dağıtım şirketinin kendilerinden daha avantajlı durumda olduğunu görerek piyasaya girmek istemeyeceklerdir.

Yerleşik şirketin, dağıtım piyasasında perakende satış yapmak isteyen şirketler üzerinde rekabetçi avantajları bulunmaktadır. Yerleşik şirket tüm dağıtım bölgesine hakimdir. Bu hakimiyet, o bölgedeki tüketicilerin elektrik ihtiyaçları, talep dağılımları, vb. gibi bilgiye sahip olması anlamındadır. Yerleşik şirketten elektrik almaya alışmış olan tüketicinin yeni bir perakende satıcıya yönelmesi onun için risk ve yeni maliyetler içermektedir. Buna ek olarak, yerleşik şirket piyasada bir süredir bulunmasından dolayı tüketiciler arasında (adı, logosu yoluyla) tanınmaktadır ve eğer tüketiciler arasında dağıtım şirketine karşı belli bir güven oluşmuşsa, tüketicilerin bu şirkete bağlı perakende satıcıdan elektrik almaları doğaldır. Tüm bu sayılan nedenler dağıtım ve perakende piyasalarının bir şekilde birbirinden ayrıştırılmasının gerekliliğini ortaya koymaktadır.

Dağıtım ve perakende satış piyasalarının ayrıştırılması için uygulanacak metotlar, üretim ve iletimin ayrıştırılmasında kullanılan metotlarla (hesapların ayrıştırılması, fonksiyonel ayrıştırma, işlemsel ayrıştırma ve mülkiyet ayrıştırması) aynıdır.



Ülkelerin genellikle uyguladıkları yöntem hesapların ayrıştırılması veya fonksiyonel ayrıştırmasıdır. Bazı ülkeler (örneğin Yeni Zelanda) mülkiyet ayrıştırmasını zorunlu kılmış olsalar da, güçlü bir ayrıştırmanın yapılması için gereken çabayı her zaman sarf etmeyebilmektedirler. Bunun bir kaç sebebi bulunmaktadır. Öncelikle dağıtım ve perakende piyasalarında mülkiyet ayrıştırmasının yapılması kolay olmamaktadır. İkinci olarak, nihai tüketici arzında (perakende satış piyasasında) rekabetin artırılmasının toplam maliyet içerisindeki faydası kısa dönemde çok küçük kalmaktadır. Üçüncü sebep ise, dağıtım ve perakende satış arasında dikey entegrasyon ekonomileri olduğu düşünülmektedir. Bazı ülkelerde (örneğin Amerika), dağıtım şirketinin rekabet avantajının telafi edilmesine ilişkin eşitlik ölçütlerinin getirilmesi planlanmaktadır.

İletim ve toptan satış piyasaları ile dağıtım ve perakende satış piyasaları arasındaki ilişki birebir benzerlikler taşımaktadır. İletim hattından akan elektriğin pazarlanması toptan satış şeklinde olurken, dağıtım piyasasındaki elektriğin pazarlanması ise perakende satış yoluyla yapılmaktadır. Dolayısıyla dağıtım ve perakende satış piyasalarının ayrıştırılma sebepleri ve ayrıştırma sırasında kullanılacak yöntemler aynen iletim ve toptan satış piyasalarının ayrıştırılması için de geçerlidir. [3-6]

#### **4.5 Yükümlenilen Maliyetler**

Dünyadaki bir çok ülkede elektrik sektörü bir geçiş süreci yaşamaktadır. Bu geçiş, kamu mülkiyetinden veya düzenlenen tekel yapısından, daha piyasa odaklı yapılara geçilmesi şeklinde olmaktadır. *Yükümlenilen maliyetler* (stranded costs), rekabetçi piyasalara geçiş süreçlerinde ülkelerin çözmek zorunda oldukları en önemli sorunlarıdır. Yükümlenilen maliyet, bir şirketin varlıklarının düzenlenen tekel yapısında ortaya çıkan ve rekabetçi piyasa yapısında ekonomik olarak karşılanamayan maliyetleridir. Yükümlenilen maliyetler, bir varlığın batık maliyetinden o varlığın rekabetçi piyasada beklenen değerinin (net değişken maliyetlerle varlığın hurda değerinin toplamı) çıkarılması ile bulunmaktadır.

Şirketlerin elektrik piyasası rekabete açık değilken yapmış oldukları uzun dönem anlaşmalar ve verilen sözler sonucunda yapılmış olan uzun dönem yatırımlar, piyasada rekabete geçildikten sonra şirketler için finanse edilmesi zor maliyetler haline almaktadır. Yükümlenilen maliyetlerin ortaya çıkmasında rol oynayan faktörler:

- Uzun dönem pahalı alım veya arz sözleşmeleri,
- Gereğinden fazla kapasite yatırımı,
- Beklenenden az talep artışı ve
- Teknoloji eskimesidir.

Yükümlenilen maliyetlerin kimin tarafından karşılanacağı sorusu çoğu zaman ülkelerin adaletli bir dağılım yapmakta zorlandıkları bir konudur. Yükümlenilen maliyetlerin tüketiciler, yatırımcılar, vergi mükellefleri tarafından karşılanması söz konusu olabilmektedir. Söz konusu maliyetlerin karşılanmasında bulunan herhangi bir çözümün tüm tarafları memnun etmesi mümkün olmamaktadır. Eğer kamu tekelinde olan bir elektrik endüstrisi özelleştiriliyor ise, şirket satışa arz edildiğinde, yükümlenilen maliyetler tüketicilere vergi olarak ödetilebilmektedir. Fakat şirketin, piyasa rekabete açılmadan önce de, özel sektörün elinde olması durumunda bu çözümler geçerli olmamaktadır. Bu durumda yatırımcılar ile tüketiciler arasında yeni anlaşmalara varılması gerekmektedir.

Ülkeler yükümlenilen maliyetler sorununu çözmek için çeşitli yollar bulmaya çalışmaktadırlar. Avrupa Birliği de elektrik iç pazarında çözmeye çalıştığı en önemli konulardan biri olan yükümlenilen maliyetlerin finansmanı için çalışmalar başlatmıştır. Avrupa Komisyonu, üreticilerin yükümlenilen maliyetleri kendilerine bağlı olan tüketicilere yansıtmasını veya zorunlu unsuru elinde bulunduran üreticilerin bunu tehdit unsuru olarak kullanmalarını engellemek amacıyla, tebliğ çıkararak, yükümlenilen maliyetlerin finansmanı için devlet yardımlarını kullanma kararı almıştır. Amerika'da ve İspanya'da ise yükümlenilen maliyet ödemeleri açık bir şekilde düzenlenmiştir.

Yükümlenilen maliyetlerin hesaplanması oldukça zordur. Öncelikle, rekabetçi bir piyasaya geçildiğinde, şirketler, ya yaptıkları yatırımı olduğundan fazla göstererek ya da yükümlenilen varlığın piyasa değerini düşük göstererek yükümlenilen maliyetleri fazla göstermeye çalışmaktadırlar. Yükümlenilen maliyet ödemelerinin rekabetçi piyasanın dışında (örneğin doğrudan şirketin yükümlenilen maliyetini finanse ederek) yapılması, şirketlerin finansal pozisyonlarının iyileşmesi ile sonuçlanacaktır. Bu duruma 'yükümlenilen maliyetlerin kar topu etkisi' denilmektedir. Yükümlenilen maliyetlerin hesaplanmasındaki bir diğer zorluk da yükümlenilen bir varlığın rekabetçi bir piyasadaki değerinin, o varlık gerçekten rekabetçi piyasada satılmadığı sürece tam olarak hesaplanamamasıdır. Yükümlenilmiş varlıkların satılması

durumunda bu sorun ortadan kalkmaktadır. Fakat varlıkların özel mülkiyet altında olduğu durumlarda varlığın satılabilmesi mümkün olmayabilmektedir.

Yükümlenilen maliyetlerle ilgili çözülmesi gereken diğer bir konu da bunların ne zaman hesaplanması gerektiğidir. Bir olasılık, yükümlenilen maliyetlerin piyasalar rekabete geçerken yapılmasıdır. Bir başka olasılık da piyasalar rekabete geçtikten sonra beklemek ve yükümlenilen maliyetleri varlığın piyasadaki fiyatı oluştuktan sonra hesaplamaktır.

Beklenerek piyasada olacakların gözlemlendiği olasılıkta, şirketlerin gelecekteki gelirleri konusunda bir belirsizlik ortaya çıkmakta ve bu da rekabet ortamını olumsuz yönde etkileyebilmektedir. Düzenleyici kurumun yükümlenilen maliyetlerin belirlenmesinde piyasa fiyatlarını kullanacak olması, şirketlerin piyasa fiyatını etkileyecek davranışlar içine girmesine neden olabilmektedir. Ayrıca, bazen, bu süreç sonunda daha az yükümlenilen maliyetlerin ödenmesi söz konusu olabilmektedir. Çünkü bazen yükümlenilen maliyetler rekabete açılma öncesinde hesaplandığında, olduğundan fazla hesaplanmaları yönünde bir önyargı olabilmektedir. Yükümlenilen maliyetlerin hesaplanmasında politik ve kurumsal unsurlar önemli rol oynamaktadır ve hesaplanmanın yapılmasında geç kalınması masraflı ve çarpıtılmaya müsait olabilmektedir. Bu yüzden hesaplama fazla geciktirilmeden yapılmalıdır.[3]

#### **4.6 Elektrik Piyasasında Rekabet:**

Elektrik sektörü hem rekabetçi olabilecek hem de rekabetçi olamayacak kısımlardan oluşmaktadır. Üretim ve arz rekabet edilebilecek kısımlarken, iletim ve dağıtım sektörlerinde rekabetin tesisi oldukça zordur. Sektörün rekabete uygun kısımlarının rekabete açılması ile etkinlik artışı, hizmet kalitesinde artış, yeni teknolojilerin sektöre uygulanması gibi faydalar elde edilebilir.

Elektrik sektörünü rekabete açmak bazı özel şartları yerine getirmeyi gerektirir. İletim ve dağıtım sektörlerinin doğal tekel niteliği rekabetin düzenlemeler dahilinde yaşanmasını gerektirir. Bu doğrultuda bir tesisin kullanımını rekabete açılabilecek şekilde o tesisin mülkiyetinin ve işletmesinin formüle edilmesi mümkün olabilmektedir. İletim ve dağıtım piyasalarında da etkin bir rekabet için şebekeye

erişimde ayrımcılık yapılmaması gerekir. Bu amaçla kullanılan modeller şebekeye erişim modeli, rekabetçi havuz modeli ve tek alıcı modelidir.

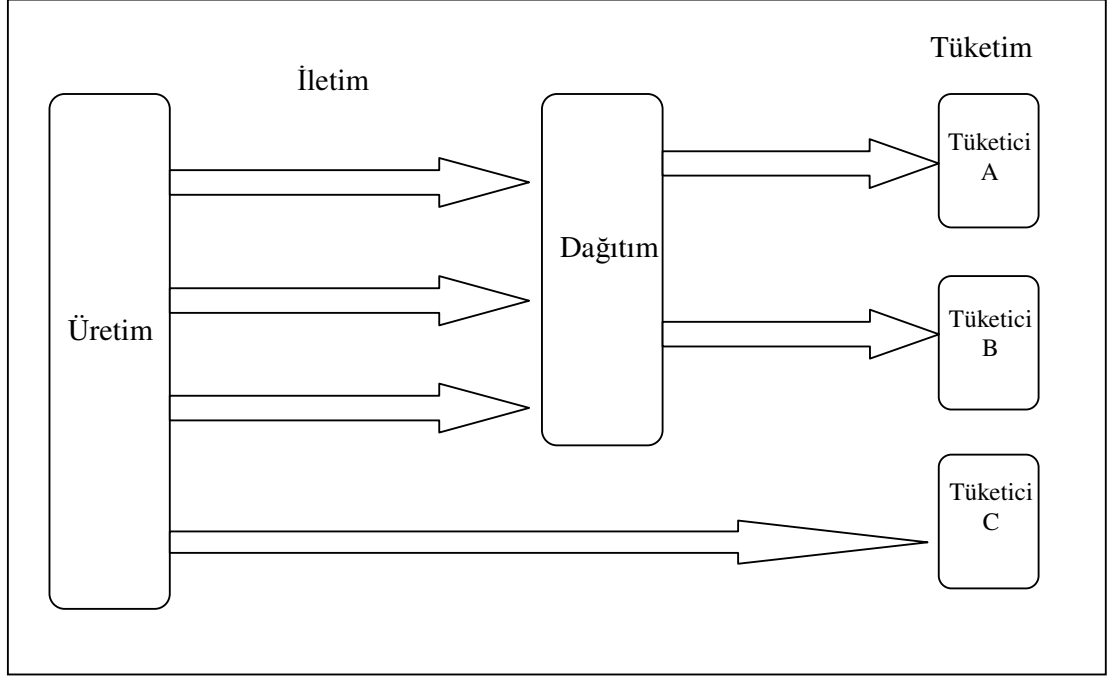
Bir ülkenin bu modellerden hangisini seçeceği, o ülkedeki elektrik sektörünün yapılanmasına ve ülkenin hukuki altyapısına bağlıdır. Örneğin Avrupa Birliği üyesi ülkeler için şebekeye erişim veya tek alıcı modelleri seçenek olarak sunulmuştur. Rekabetçi Havuz Modeli ise İngiltere, Norveç, İsviçre gibi ülkeler tarafından benimsenmiştir.

#### **4.6.1 Şebekeye Erişim Modeli**

Şebekeye erişim modeli tek bir şebeke işletmecisi olduğu durumlarda, üçüncü şahısların şebekeyi ayrımcı olmayan şartlarda kullanılmasına izin verilmesi esasına dayanır. Bu modelde dikey ayrıştırmaya gerek duyulamamakta ve elektriğin toptan satışı için ikili uzun dönem anlaşmalar yapılması uygun görülmektedir. Bu modele göre teknik şartları yerine getiren her iştirakçiye iletim hattında kapasite verilmesi ve şebeke işletmecisinin eşit taraflar arasında rekabeti önleyici her hangi bir davranıştan kaçınması gerekir. [4]

Şebekeye erişim iki şekilde olabilir. Pazarlığa tabi erişimde şebekeyi kullanmak isteyen kişiler, şebeke işletmecisi ile anlaşma yaparak ağa erişebilmektedirler. Düzenlemeye tabi erişimde ise, bağımsız bir düzenleyici kuruluş şebekeye erişim kurallarının ve tarifeleri belirlemektedir.

Düzenlemeye tabi erişim, düzenleyici kurumlar tarafından koşullar iyi belirlenirse, mevcut veya elektrik endüstrisine yeni girecek bir şirketin şebekeye erişimi için daha elverişlidir. Yeni şirket şebekeye erişimde ayırım gözetilmeksizin dikey entegre yapıdaki şirketlerle rekabet içinde olabilmektedir. Pazarlığa tabi erişim, rekabetin ve piyasaya yeni girişlerin sağlanmasında çok etkin bir metot olamamaktadır. Şebeke sahibi dikey entegre yapıda da yerleşik olduğu için genellikle şebeke dışındaki piyasalara (üretim vb.) eşit koşullar sunmamaktadır. Bu durum göz önüne alındığında düzenlemeye tabi erişim daha etkin bir yöntem olarak göze çarpmaktadır. Şekil 4.1’de Şebekeye erişim modelinin şematik gösterimi bulunmaktadır.



**Şekil 4.1 :** Şebekeye Erişim Modeli

İkili anlaşmalarda elektrik tüketim miktarları önceden belirlenmeye çalışılır. İkili anlaşmalar hem üretici şirket için hem de tüketici firma için anlaşma süresince nasıl davranacağını belirlemesi açısından olumludur. Fakat sözleşmede belirtilen üretim ve tüketim değerlerinin yakalanması neredeyse imkansız olduğundan sistem işletmecisinin arz talep dengesini sağlamak için bir dengeleme mekanizması oluşturması gerekir. İletim tariflerinin oluşturulması da düzenlemenin etkin olması için önemli bir konudur. Kapasite kısıtının ve iletim kayıplarının dahil edildiği bir iletim fiyatlandırması sistemi oluşturulmalıdır. Aksi takdirde sistem işletmecisinin işlemleri doğru uygulayabilmesine ve piyasa katılımcılarının sistemin dışsalıklarından faydalanmalarına imkan yoktur.

Bu modelin avantajları sıralanacak olursa:

-ŞEM’de taraflar kendi aralarında ikili anlaşmalar yaptıkları için, taraflardan bir tanesinin yükümlülüklerini yerine getirmemesi durumunda, diğer taraf hemen o şirketin rakiplerinden biri ile anlaşma yapabilmektedir. Örneğin, üretim şirketi ile elektrik alım anlaşması olan bir dağıtım şirketi ödemeyi zamanında yapmazsa, üretim şirketi başka dağıtım şirketleri ile anlaşma yapma yoluna gitmektedir. Dolayısıyla, ikili anlaşmalar piyasada rekabetin tesisi açısından faydalı olmaktadır.

- İkili anlaşmaların uzun dönem için yapılıyor olması, uzun dönem arz güvenliği açısından önemlidir ve üretim şirketleri yatırım planlarını ona göre yapmaktadırlar.

- Üretim şirketlerinden tüketicilere kadar inen ödeme zincirinde devletin müdahalesi yok denecek kadar azdır. Dolayısıyla devletin herhangi bir finansal yük altına girmesi gerekmemektedir.

- Üretim piyasasında yapılması planlanan yeni yatırımların riski tamamen özel sektör tarafından üstlenilmektedir.

ŞEM'in dezavantajları ise şunlardır:

- Tamamen ayrıştırılmamış bir şebeke, yerleşik şirketin kendi lehine olacak şekilde ayrımcılık yapılması için teşvik edici olabilmektedir. Eğer düzenleyici kurum bu ayrımcılığı fark edip engelleyemezse piyasada sağlıklı bir rekabet ortamı yaratılamamakta ve bu durum piyasaya yeni girmeyi düşünen şirketler için cesaret kırıcı olmaktadır. Örneğin, iletim hattı bağımsız bir sistem işletmecisi tarafından işletilmiyorsa, iletim hattını işleten ve aynı zamanda üretim piyasasında yer alan bir yerleşik şirket, kapasite yetersizliği veya kapasitenin aşırı yüklendiği gibi sebeplerle, rakiplerine iletim hattını kullanırmayabilmektedir.

- Üretim şirketlerinin müşterileri ile doğrudan, ikili anlaşmalar yapmaları taraflar açısından faydalı olurken; söz konusu ikili anlaşmalar merkezi bir sistemde gerçekleşmediği için, bu anlaşmaların işlemsel maliyetleri sistemin toplam maliyetinin artmasına neden olmaktadır.

- Tek bir toptan satış fiyatı olmadığı için, küçük tüketicilerin ödeyecekleri fiyat, tamamen, elektriği satın aldıkları dağıtım şirketinin/perakende satıcının yapmış olduğu elektrik alım anlaşmasına bağlıdır.

- İkili anlaşmalar yapanlar sistemin yararına olacak pazarlıkları göz ardı edebilmektedirler. Bunun sonucunda da, gelişmekte olan ülkelerin çoğunda, özellikle model ilk olarak kullanılmaya başlandığında, üretim şirketleri ile dağıtım şirketlerinin doğrudan anlaşma yapmaları sistemin olabilecek en iyi durumdan daha kötü şartlarda çalıştığı görülmektedir.

#### 4.6.2 Rekabetçi Havuz Modeli:

Rekabetçi havuz modeli üretimlerin toplandığı bir havuz, bu havuzdan toptan elektrik satış piyasasına yapılan spot satışlar ve şebekeye erişim kurallarından oluşmaktadır. Bu modelin etkin olarak işleyebilmesi için üretim ve iletim, üretim ve arz arasında ayrıştırma gereklidir. Üretim şirketleri dağıtım şirketleri arasında bir bağlantı oluşmasına rekabeti engelleyecek bir durum olmaması kaydıyla izin verilmektedir.

Havuz modelinde üreticilerle tüketiciler arasında kısa dönemli bir elektrik piyasası oluşur. Şebekeye erişim kuralları rekabet eden üretim şirketlerinin son tüketiciye ulaşmasını garanti ederken, havuz çok taraflı kısa dönem elektrik alışveriş pazarıdır. Havuz, üretim veya iletim sektörü ile bağlantısı olmayan bir teşebbüs tarafından işletilmelidir.

Havuz modelinde piyasa genellikle bir gün öncesinden saatlik veya yarım saatlik zaman dilimleri içinde verilen tekliflerle oluşturulur. Böylece oluşan fiyatlar piyasa maliyetini çok daha iyi yansıtabilmektedir. Piyasanın işleyişi havuz fiyatının belirlenmesine dayanır. Alınan tekliflere göre belirlenen havuz fiyatı tüm iştirakçileri bağlar. İştirakçilerin verdiği teklifler üretimlerinin hangi sıradan satılacağını belirler. Havuz modelinde elektrik alışverişinin dengesiz olma ihtimali vardır. Bu dengesizliğin elektriğin arz güvenliğini tehlikeye düşürmemesi için bir dengeleme mekanizması vardır. Bu mekanizma, şebekenin her anı için ikili anlaşmalardaki dengesizlikleri gideren bir fiyatlandırma sistemidir.

Havuz modelinin avantajları şöyle sıralanabilir:

- Havuzda oluşan fiyatlar piyasa maliyetlerini daha iyi yansıtmaktadır. Çünkü havuzda gerçekleşen rekabetçi işlemlerin sayısı, şebeke erişimi sistemlerindeki işlem sayısından fazladır.

- İhalelerde, arz ve talep dengelenene kadar, alt sınırı maliyete eşit olan teklifler sıralandığı ve tüm toptan elektrik satışı aynı havuz içerisinde yapıldığı için, havuz modelinde toplam sistem maliyetleri düşüktür.

- Havuz, üretim veya iletim piyasaları ile bağlantısı olmayan ayrı bir teşebbüs tarafından işletildiği için şirketler arasında ayrımcılık yapılması olasılığı oldukça düşüktür.

- Havuz modeli şeffaflık özelliği taşımaktadır ve havuz fiyatı herkes tarafından görülebilmektedir. Dolayısıyla piyasaya girmek isteyen şirketler, piyasaya

giriş ve yatırım kararlarını piyasada oluşan mali koşulları göz önüne alarak verebilmektedirler.

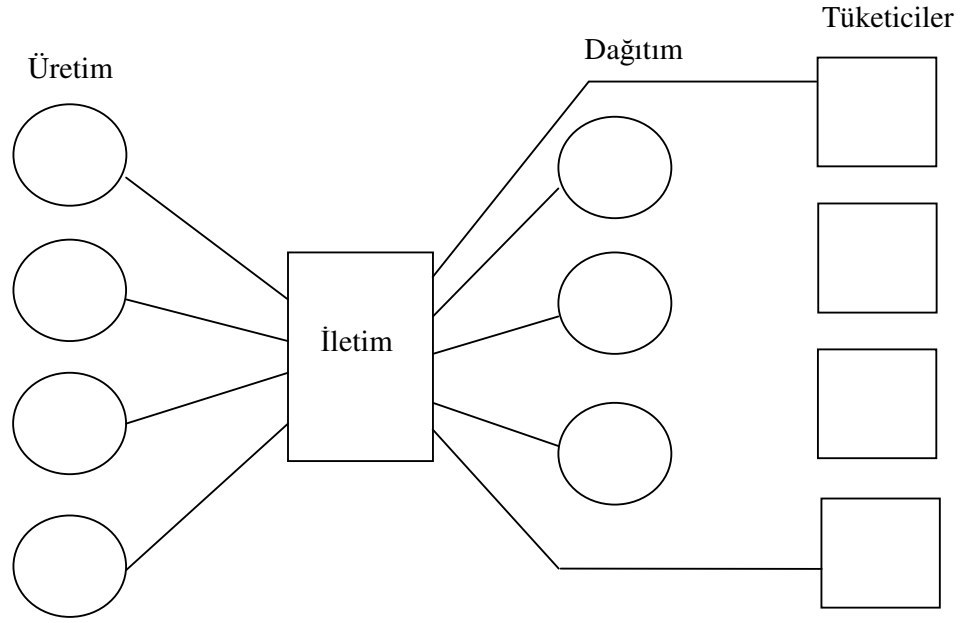
#### **4.6.3 Tek Alıcı Modeli**

Elektrik sektöründe rekabette iki temel model şebekeye erişim ve rekabetçi havuz modelleridir. Diğer modeller ise bu iki modelden geliştirilmiştir. Bu modellerden geliştirilen Tek Alıcı Modeli Avrupa Birliği'nin üye ülkelere önerdiği modellerden biri olmasıyla dikkat çekmektedir. Tek alıcı modeli iki önemli temel unsurdan oluşmaktadır.

Tek alıcı modelinin birinci unsuru yeni kapasite için rekabetçi ihale mekanizmasıdır. Bu mekanizmada yeni kapasite yatırımları ve elektrik enerjisi talebi için ayrıştırılmış işletmelerden teklif alınır ve bu teklifler en düşükten başlayarak değerlendirilir. Teklif mekanizması sonunda tek alıcı teklifi değerlendirilen üretim firmalarıyla uzun dönem elektrik alım anlaşmaları imzalar. Uzun dönem anlaşma imzalayan enerji üretim şirketi sözleşme süresince fiyat rekabetine maruz kalmaz.

Tek alıcı piyasa modelinde ikinci unsur üçgen işlemler olarak adlandırılır. Tek alıcı üretim şirketlerinden aldığı elektriği dağıtım şirketlerine satmaktadır. Tek alıcı burada aracı niteliğinde üretim şirketinden almış olduğu elektrik enerjisini alış fiyatına iletim masraflarını da ekleyerek perakende satış yapan dağıtım şirketlerine satar. Şekil 4.2'de Tek alıcı modelinin şematik gösterimi incelenebilir.





**Şekil 4.2 :** Tek Alıcı Modeli

Tek alıcı modelinde toptan satışta tek fiyat geçerlidir. Bu modelde iletim şebekesi tek bir iştirakçide olduğundan, şebekede üretim ve tüketim dengesi kolay sağlanır. Ayrıca bu model sistemi farklı fiyatlandırmalardan ve verimsiz ikili anlaşmalardan koruyarak sistemin toplam maliyetini azaltmış olur.

Teoride sistem işletmecisi, tek alıcıdan ve iletim şirketinden bağımsız olarak arz talep dengelemesi ile ilgilenmektedir. Bazı uygulamalarda ise maliyetler azaltılmak için tüm bu fonksiyonlar tek bir çatı altında toplanabilmektedir. Tek Alıcı Modeli, iyi tasarlanırsa (ayrıştırma sağlanırsa, kuruluşlar arası bilgi akışı sağlanırsa ve iletim fiyatı adil biçimde belirlenirse) şebeke erişim modeli ile aynı sonucu vermektedir. Fakat bu model iyi uygulanmadığı takdirde şirketler arası ayrımcılığa yol açabilmektedir.[7]

Modelin avantajlarına değinmek gerekirse:

- Üretim şirketlerinden elektriği satın alma yetkisinin tek elde toplanması, planlanan ve gerçekleşen üretim miktarlarını ve bireysel üretim, dağıtım şirketlerinin yük dağılımlarını dengelemektedir.

- Elektrik, sözleşme düzenlemelerine bakmaksızın, fizik kurallarına göre akmaktadır. Bu da çok sayıda alıcının ve satıcının olduğu piyasa modellerinde sorun

yaratmaktadır. TAM masraflı olan üçüncü şahısların iletme erişimlerinin düzenlenmesine gerek kalmadan bu sorunu çözmektedir.

- TAM elektrik sektöründen sorumlu bakanlığın üretim piyasasında yatırım kararları almasında önem arz etmektedir.

- TAM tek bir toptan elektrik satış fiyatının muhafaza edilmesine yardımcı olmaktadır.

- Üretim projelerinin sahiplerinin piyasa riskini ve perakende pazarındaki düzenleme riskini azaltması nedeniyle, TAM, piyasadaki finansman maliyetinin düşmesine yol açmakta ve yatırımları ticari olarak değerli kılmaktadır.

TAM'ın dezavantajlarını ise şöyle sıralanmaktadır:

- Yeni üretim kapasitesi için yatırım kararları, kararlarının finansal sonuçlarından haberdar olmayan devlet bürokratları tarafından alınmaktadır.

- Kamu mülkiyetindeki iletim şirketi veya dikey entegre yapı, üretim şirketlerine karşı uzun dönem anlaşmalardan doğan sorumluluklarını yerine getiremediği zaman, devletin borçları üstlenmesi beklenmektedir. Bu beklenti, genellikle hukuki bağlayıcılığı olan garanti anlaşmaları ile düzenlenmekte ve bu da devletin kredi güvenilirliğini olumsuz yönde etkilemektedir.

-Gerçekleşen elektrik talebinin beklenenden az olması durumunda TAM iyi çalışmamaktadır. Talebi canlandırmak için elektrik perakende fiyatlarının aşağı çekilmesinden ziyade toptan satış fiyatlarının yükseltilmesi sonucunu doğurabilir.

- İhracat ve ithalat işlemlerini belirleme ve sonuçlandırma yetkisinin, kar motivasyonu olmayan bir kamu teşebbüsü olan, tek alıcıya bırakılmış olması nedeniyle, TAM sınır ötesi elektrik ticaretini baltalamaktadır.

- TAM, dağıtım şirketlerini, müşterilerinden ödemeleri tahsil etmeleri için teşvik etmemektedir. Tek alıcı tarafından toplanan toplam para, iyi çalışmayan bir dağıtım şirketinden kaynaklanan açıkların kapatılmasına imkan kılmaktadır.

- Devletler üretim şirketlerinin sevkiyatına ve aralarındaki nakit akışına karşıabilmekte ve çok az şirket buna karşı çıkabilmektedir.

#### 4.6.4 Modellerin Karşılaştırılması

Modellerin ülkelere uygulanmasında en önemli etken o ülkedeki elektrik sektörünün mülkiyet yapısıdır. Elektrik sektörü reformunda takip edilen adımların gösterildiği tablo 4.2’den de anlaşılacağı üzere reformun ilk adımı ayrıştırma adıdır.

**Tablo 4.2:** Elektrik Sektörü Reformunda Takip Edilen Adımlar

Yeniden Yapılanma	Üretim, iletim ve dağıtımın dikey ayrıştırılması İşletmelerin yatay bölünmesi
Rekabet ve Piyasa Oluşumu	Toptan satış piyasası ve perakende rekabet Üretim ve arz piyasasına yeni girişlere izin vermek
Düzenlemeler	Bağımsız düzenleyici kurum oluşturulması Şebekeye üçüncü şahısların erişimine izin verilmesi İletim ve dağıtımda teşvik edici düzenlemeler
Mülkiyet	Özel teşebbüse izin verilmesi Var olan kamu teşebbüslerinin özelleştirilmesi

Ayrıştırmanın şekline göre hangi modelin uygulanacağına karar verilir. Örneğin üretim ve iletimin dikey ayrıştırıldığı durumlarda havuz modeli iyi işleyebilmektedir. Tablodan da görüldüğü gibi ayrıştırma olmadan rekabet ortamının hazırlanması ve hangi modelin uygulamaya konulacağına belirlenebilmesi mümkün değildir. Ülkemizdeki reformda da aynı adımlar takip edilmiştir. Toptan ve perakende satış rekabetine izin verilmesi ve üretim sektörüne yeni girişler takip eden adımlardır. Bağımsız düzenleyici kuruluş serbest elektrik piyasasında haksız rekabet uygulamalarının engellenmesi, standartların belirlenmesi ve arz güvenliğinin sağlanamaması riskinin azaltılması için mutlaka olması gereken bir kurumdur. Son olarak rekabetin tam olarak sağlanabilmesi devlet destek ve sübvansiyonlarının sektör üzerinden kaldırılmasıyla mümkün olabilir. Düzenlemeler sayesinde özel teşebbüs yatırım için güvenli bir ortam oluştuğuna karar verebilmelidir. Ancak böyle olursa devlet teşebbüslerinin tamamen özelleştirilmesi mümkün olabilir. Fakat bazı durumlarda yasaları değiştirmek bile mülkiyet yapısına çözüm kazandıramayabilir. Devletin yaptığı uzun dönemli alım anlaşmaları tam rekabetin sağlanmasında engel teşkil edebilmektedir.

Modellerin karşılaştırılmasına gelirsek, kısa dönemde havuz yöntemi verimli olmakta, uzun dönemde ise verimini kaybetmektedir. Buna karşılık tek alıcı modeli uzun dönemli anlaşmalarla belli zaman aralığında daha verimli olabilmektedir. Şebekeye erişim modelinin de tek alıcı modeline benzer şekilde uzun dönemde verimi yüksektir. Tek alıcı uzun dönem verimliliğinin yanı sıra kapasite planlaması bakımından ve mevcut kapasitenin planlanması açısından yeterli veriyi sağlayabilmektedir. Havuz modelinde uzun dönemli anlaşmalar mümkün olmadığından kapasite yatırımı planlaması güçleşmektedir.

Havuz modelinde kısa dönemli sistem maliyeti tam olarak bilinmektedir. Tüketicilerin havuz fiyatından ya da havuz fiyatına endeksli anlaşmalar yapması mümkündür. Havuz modelinin bir diğer üstünlüğü modeldeki şeffaflık olarak açıklanabilir. Şebekeye erişim modelinde ikili anlaşmalar taraflar arasında ve fiyat serbestisi içinde gerçekleştirilir. İletim ve dağıtım kesintileri sabit olmasına rağmen ikili anlaşmanın içeriği açıklanmak zorunda değildir. Piyasa düzenlemeleriyle çapraz sübvansiyonlar önlenmeye çalışılır.

Havuz modeli ve tek alıcı modelinde talepler karşılanırken, en düşük fiyatlardan başlayarak santraller devreye alınır, santralin teklif verdiği kapasiteye ulaşıldığında ikinci en düşük fiyatlı santral devreye girer. Havuz ve tek alıcı modellerinde bu sayede verim artırılmış olur.

Şebekeye erişim modelinde şebeke sahibi bağımsızlığını koruyamazsa elindeki yetkileri rekabeti önleyici şekilde kullanması söz konusu olabilir. Bu sorunun önüne geçilmesi için, düzenleyici kurumun görevini titizlikle yerine getirmesi ve rekabeti önleyici faaliyetleri sezerek bu tür faaliyetleri önleyici düzenlemeleri yapması gerekmektedir. Sözü edilen modellerin karşılaştırılması tablo 4.3'de özet olarak verilmiştir.

**Tablo 4.3:** Modellerin Karşılaştırılması

<b>Model Adı</b>	<b>Avantaj</b>	<b>Dezavantaj</b>
Şebekeye Erişim	Tüm katılımcılar eşit haklara sahiptir. İkili anlaşmalarda düşük fiyatlarla sistem maliyeti azaltılabilir	Ayrımcılık yapılması ihtimali vardır. İkili anlaşmalarda şeffaflık yoktur. Maliyetin artma ihtimali bulunur.
Havuz	Toptan satış için tek fiyat oluşur. Rekabet desteklenir.	Uzun dönem yük tahmini yapmak zordur. Dikey entegrasyonun getirdiği ekonomik etkinlik ortadan kalkar.
Tek Alıcı	Tek katılımcı olması ekonomik verimi artırır. Yük değişimleri kolaylıkla takip edilir.	Yönetim zafiyeti yanlış yatırımlara yol açabilir. Talep fazlasında toptan satış fiyatı artabilir. Üreticiler üretim kapasitelerini kötüye kullanabilir.

## 5. ELEKTRİK SEKTÖRÜ REFORMU DÜNYA ÖRNEKLERİ

Elektrik sektöründe üretimden, tüketiciye satışa kadar bütün aşamalarda rekabet sağlanabilmesine rağmen, sektörün iletim ve dağıtım faaliyetleri doğal tekel konumundadır. Birçok ülkede elektrik sektörü, ulusal ve bölgesel dikey entegrasyonlar şeklinde yapılanmakta ve genellikle kamu mülkiyetinde bulunmaktadır. Bazı ülkelerde sadece özel kesim, bazılarında sadece kamu kesimi tarafından sağlanan elektrik hizmetleri kimi ülkelerde ise belediye ve özel kesimden oluşan karma bir yapı tarafından sağlanır.

Elektrik sektöründeki kamu ağırlıklı yapı, 1980'lere kadar normal kabul edilmiş ve sorgulanmamıştır. İkinci Dünya Savaşından sonra sanayileşmiş ülkelerin hızlı büyümeyi yakalamaları elektrik talebini büyük oranda artırmıştır. Talep artışı, üretim başta olmak üzere iletim ve dağıtım tesislerinin yenilenmesini ve teknolojik olarak iyileştirilmesini sağlamış, üretim artışı ile elektrik fiyatlarında düşüşler gözlenmiştir. 1970'lerdeki petrol krizine kadar büyük elektrik yatırımlarını finanse edebilen gelişmiş ülkeler, petrol krizi ile birlikte alternatif enerji kaynaklarını araştırmaya yönelmişler ve 1980'li yıllarla birlikte başta yatırımların finansmanı olmak üzere sektörün yapısını sorgulamaya başlamışlardır. [4]

Dikey bütünleşik yapıyı değiştirme girişimleri, İngiltere'nin 1988 yılında başlayan bir süreç sonunda elektrik sektörünü tamamen dikey ayrıştırması örneğinden sonra ivme kazanmış ve hemen bütün ülkelerin gündemine girmeye başlamıştır. İngiltere'deki yeni yapıda, kamuya ait santraller özelleştirilmiş ve elektrik üretimi tamamen özel girişime açılarak elektriğin toptan fiyatının düzenlemeye tabi olmadan piyasada belirlenmesini sağlayacak bir yapı oluşturulmuştur. Yüksek gerilim ağının işletimi için ise ayrı bir tekel oluşturulup mülkiyeti özel sektöre devredilmiş, özel mülkiyetli bu tekelin faaliyetleri düzenlemeye tabi kılınmıştır. Yerel dağıtım ağları on iki ayrı bölgeye ayrılarak her bir bölge için ayrı bir tekel oluşturulmuş, bu tekellerin mülkiyeti özel sektöre devredilmiş ve faaliyetleri düzenlemeye tabi kılınmıştır. Elektriğin tüketiciye ulaşımındaki son kademe olan ve perakende satış

fiyatının belirlenmesi ile ölçme, faturalama, tahsilat gibi hizmetleri içeren, arz kademesi ise tamamen rekabete açılmıştır.

Elektrik sektörünün yapısında değişiklik yapılması taleplerinin arkasında yatan nedenler endüstrileşmiş ve endüstrileşme sürecindeki ülkeler arasında farklılık göstermektedir. Endüstrileşmiş ülkelerde 1970'lerin başından itibaren kötüleşen sektör performansı ve artan reel elektrik fiyatları değişiklik arayışlarına neden olmuştur. Endüstrileşme sürecindeki ülkelerde değişim talebi ise, hızlı kalkınma oranları için şart olan kurulu güç yatırımlarında çeşitli nedenlerle görülen ciddi aksamalardan kaynaklanmıştır. Sektörün kendi gelirleri ile yatırım yapmasına engel olacak fiyatlama politikaları, kamu açıkları ve kamu yönetimi ile ilgili ciddi eksiklikler, yatırımlar için yerli ya da yabancı özel girişim katılımı arayışlarına yol açmıştır. Endüstrileşmiş ülkelerde aynı zaman sürecinde meydana gelmekte olan değişiklikler de bu arayışlar için örnek teşkil etmiştir.

Endüstrileşmiş ülkeler, elektrik sektöründe yatırım açığı ile karşı karşıya değildiler. Ayrıca, bu ülkelerin kurumsal ve hukuki yapıları özel girişimciler için caydırıcı olmayacak bir düzenleme yapısına imkan verecek ölçüde gelişmiş durumdadır. Bu sayede elektrik sektörünü rekabete açık yeni yapısı içinde ekonomik etkinliği sağlayacak şekilde düzenlemeye tabi tutmaları daha kolay olmaktadır. Endüstrileşme sürecindeki ülkelerde ise, özel sektörün faaliyetlerini düzenleyen istikrarlı kurumsal ve hukuki yapılar yerine oturmamıştır. Bu nedenle, özel sektör açısından yapacağı yatırımın getirisini güvenilir bir şekilde öngörmek güç olmakta, bu da özel sektör yatırımlarını azaltmaktadır. Özel sektör yatırımlarını teşvik edecek yüksek getiri garantileri de, sektörde daha sonra rekabet koşulları oluşturma olanağını azaltmaktadır. Bu durum ülkemiz elektrik sektörünü için de ortaya çıkmaktadır.

Ülkemiz elektrik sektörü reformunu incelemeyen önce Dünya'da bu konuda yapılan çalışmalara göz atmakta fayda vardır. İlk olarak reform sürecinin başladığı İngiltere örneğinin incelenmesi konuya açıklık getirmek açısından faydalı olacaktır.

## **5.1 İngiltere**

İngiltere'de elektrik sektörünün başlangıcı 19. yüzyılın sonlarına kadar uzanmaktadır. Bu tarihlerde sektörde birçok özel elektrik şirketi ile bölgesel aydınlatma ve kamu taşımacılığı ihtiyaçları için elektrik sağlamakla yükümlü belediyelerin faaliyet gösterdiği görülmektedir. Birinci Dünya Savaşından sonra

elektrik sektörü, büyük santrallerin inşası ve talebi karşılayacak kapasitelerin oluşturulması çabaları ile gelişmiştir. Bu gelişme, santrallerde üretilen elektriğin ülkenin diğer bölgelerinde kullanımını sağlamak için yüksek gerilim iletim hatlarının inşasını gerekli kılmış, 1930 yılında geniş bir bölgesel iletim sisteminin inşası ile bir ulusal şebeke sistemi oluşturulmuştur. 1950 ve 1960'larda süper şebeke olarak adlandırılan ve 275 kV ve 400 kV'da çalışan bir ulusal iletim sistemi inşa edilmiştir. Böylece, elektrik santrallerinin etkinliği ve kapasiteleri artmış, buna karşın sayıları azalmıştır

Birinci Dünya Savaşı öncesi İngiliz elektrik sektörünün çok parçalanmış bir yapısı vardı. Bir yanda belediyelerin küçük elektrik tesisleri ve her birinin ayrı dağıtım ağı, diğer yanda biraz daha büyük özel üreticiler bulunmaktaydı. Ölçek ekonomilerinden yararlanılmadığı için maliyetler, dolayısıyla fiyatlar yüksekti ve bu fiyatlarda fazla talep yoktu. Talep az olduğu ve pek artmadığı için de kapasite ve üretim artamıyordu. Dolayısıyla, İngiliz elektrik sektörünün Birinci Dünya Savaşı öncesi ekonomik açıdan verimsiz bir sektör olduğunu söylemek mümkündür. Birinci Dünya savaşı sırasında bu durum kesintiler vasıtasıyla iyice ortaya çıkınca, savaş sonrasında koordinasyon sorununu çözümlenmede kamunun oynayabileceği roller tartışılmaya başlandı. Bu çerçevede, uzun çabalar sonunda ve karşılaşılan büyük muhalefete rağmen, 1933 yılında kabul edilen bir kanunla Merkezi Elektrik Kurulu (Central Electricity Board (CEB)) kuruldu. CEB iletim ağının inşaatı ve işletmesinden, merkezi yük tevziinin yürütülmesinden ve yeni yatırımların eşgüdümünden sorumlu olurken, varolan özel veya kamuya ait elektrik şirketleri yeni üretim tesislerinin kurulması, işletilmesi ve elektriğin dağıtım alanlarında faaliyet göstermeğe devam ettiler. Ulusal iletim ağı 1933 yılında bitirilerek hizmete girdi.

İngiltere'de üretim sektöründe özel şirketlere yer verilmesinin, rekabet sayesinde teknolojik yeniliklerin sektöre uygulanmasını hızlandırmıştır. Ayrıca, özellikle 1926-1935 yılları arasında, kurulu kapasite ve üretimin de çok hızlı arttığı görülmüştür. Bu dönemde belediyeler yoluyla kamu da yaptığı üretimi %70 oranında arttırmıştır. Kamu yatırımlarında, kapasite artışları için gerekli finansman ortalama olarak % 48 öz kaynaklardan, geri kalanı ise düşük faizli bono ihracı yoluyla sağlanmıştır. Bu dönemde dünyada süregelen ekonomik krize rağmen hızla büyüyen sektör yatırımları için kredi bulmak zor olmamıştır. Üretimin yaklaşık üçte birini yapmakta olan özel şirketler de, devlet garantisi ve vergi avantajlarından mahrum oldukları için daha



yüksek faizle borçlanabilmelerine rağmen, yatırımlarında önemli bir finansman sorunu ile karşı karşıya kalmıyorlardı. Özel elektrik şirketlerinin hisseleri Büyük Kriz döneminde bile prim yapmaya devam etmiştir.

Sözü edilen dönemde, gerek kamu gerek özel elektrik şirketleri tavan fiyat düzenlemesine tabi olarak faaliyet gösteriyorlardı. Ancak tavan fiyatlar çok yüksek belirlendiği için çoğu zaman kısıtlayıcı olmaktan çıkıyordu. Kamu ve özel şirketlerin uyguladıkları fiyatlar karşılaştırıldığında, belediyelere ait şirketlerin mesken kullanımına özel şirketlere göre %25 daha düşük fiyat uyguladıkları görülmüştür. Özel şirketler tavan fiyat düzenlemesinin yanısıra, kâr düzenlemesine de tabiydiler. Kâr düzenlemesi, dağıtılan temettü miktarının fiyatlarla ters orantılı olması şeklindeydi. Ancak, şirketler zaten ticari müşterileri çekebilmek için fiyatlarını düşürmeyi seçtiklerinden, kâr düzenlemesi kısıt teşkil etmeyen bir uygulama haline gelmişti. Ayrıca şirketler gerektiğinde kâr düzenlemesi engelini temettü yerine bedelsiz hisse senedi dağıtarak da aşabiliyorlardı.

Üretim şirketleri ulusal iletim şirketine yaptıkları satışlarda maliyet artı kâr düzenlemesine tabiydiler. Bekleneceği gibi, bu uygulama altında şirketler iştiraklerinden yüksek faizle borçlanarak veya yüksek fiyatlar ödeyerek girdi almak suretiyle maliyetlerini şişirme yoluna gidiyorlardı. Ancak, büyümenin çok hızlı olduğu ve maliyetlerin düştüğü II. Dünya Savaşı öncesi bu dönemde, özerk ve ticari bir yapısı olması sayesinde düzenleyici kurul olan CEB'in güvenilirliği ve ticari şöhreti ile ilgili hiç sorun yaşanmadı. Bu dönem, bir yandan rekabetçi üretime izin verirken, diğer yandan doğal tekel olan alanlarda, yani iletim ve yük tevziinde, eşgüdümün sağlanmasında kamusal teşebbüsün oynayabileceği çok olumlu rolü göstermiştir. Dağıtım kademesinin de doğal tekel olduğu ve bu alanda gerçekleştirilecek eşgüdümün en az iletim ağındaki kadar tasarruf sağlayacağı görülmesine rağmen, bu kademedeki kamulaştırmaya çeşitli politik ve kazanılmış çıkarları olan gruplar karşı çıkmışlar, bu nedenle dağıtım kademesinde eşgüdüm gerçekleştirilememiştir. [6]

### **5.1.1 Kamulaştırma Dönemi:**

İkinci Dünya Savaşının hemen ertesinde, 1947 yılında çıkarılan Elektrik Kanunu ("Electricity Act") ile bütün elektrik sektörü kamulaştırılmıştır. İngiliz Elektrik Otoritesi ("British Electricity Authority" (BEA)) ve on iki tane bölgesel elektrik

kurulu oluşturularak, daha önce CEB, elektrikten sorumlu bakanlığın ve 537 tane işletmenin faaliyetleri bu yeni oluşumlara devredilmiştir. 1958 yılında ise Elektrik Konseyi (“Electricity Council”) ve Merkezi Elektrik Üretim Kurulu (“Central Electricity Generating Board” (CEGB)) kurulmuştur. 32 yıl boyunca, yani 1980’deki kökten yeniden yapılanmaya kadar, sisteme istikrar getiren bu yeni yapıda üretim ve iletim işini CEGB üstüne almıştır. Bu uygulamada, CEGB ürettiği elektriği Toptan Satış Tarifesi ile belirlenen fiyatlardan on iki yerel kurula satıyor, bu kurullar da kendilerinin belirlediği tarifelerle nihai tüketicilere dağıtımını gerçekleştiriyorlardı. Elektrik Konseyi on iki yerel kurulun başkanları, iki CEGB temsilcisi ve altı taneye kadar merkezi hükümeti temsil eden üyeden oluşuyordu. Konseyin görevi, bakana tavsiyelerde bulunmak ve sektöre politikalarında eşgüdüm sağlaması için yardımda bulunmaktan ibaretti. Yani sektör üzerinde hiçbir resmi kontrolü yoktu. Kamulaştırma sonrası dönemde bakanların elektrik sektörüne çok müdahale ettikleri ve verimli işletmelerini çok güçleştirdikleri, kamu yönetiminde sektörü iyi performans göstermeğe zorlayacak bir teşvik sisteminin oluşturulamadığı gözlenmiştir.

İngiltere’de Kamu yönetimi altında geçen bu dönemde sektörün ana amacının yasal yükümlülüğü olan bütün makul talebi karşılamak olduğunu söylemek mümkündür. Düzenleyici kurumun en önemli işlevlerinden bir tanesi bu hedefe yönelik planlar için ilgili bakanlığın onayını almaya çalışmak olmuştur. Bu çerçevede, yapılacak yatırım miktarını talep tahminleri ve güvenlik standartlarının belirlediği gerekli sermaye miktarı belirlemektedir. Böylece, maliyet artı kâr düzenlemesi artık kamuya ait olan şirketlerde yatırım miktarlarını değil, yalnızca fiyatları etkilemekteydi. Sektörle ilgili kararları verme durumunda olan kamu görevlileri açısından atıl kapasite bulundurmanın maliyeti elektrik kesintilerinin siyasi ve toplumsal maliyetlerinden çok daha az olduğundan, ortaya aşırı yatırımı teşvik eden bir sistem çıkmış oluyordu. Elektrik sektörünün tümüyle kamu mülkiyetine alınması, başlangıçta yatırımların eşgüdümlü bir şekilde arttırılmasını sağlamışsa da, özellikle 1973 sonrasında, merkezi planlamanın yeterince esnek olmayan yapısı yüzünden talepteki belirsizliklere karşı gerekli önlemlerin alınamaması sonucunu doğurmuştur. Örneğin, 1965 yılına kadar talep sistematik olarak gerçekleşenden daha az tahmin edilmiş ve elektrik kesintileri gündeme gelmiştir. 1965 yılından sonraki yirmi yılda ise sistematik olarak tahminler gerçekleşmelerin üzerinde kalmıştır. Diğer taraftan,

elektrik sektöründe talebi tahmin etmenin çok güç olduğunu ve hemen her ülkenin bu konuda başarısızlığa uğradığını da belirtmek gerekmektedir.

1973'teki petrol şoku ve yine aynı yıllarda madencilerin günlük yaşamı çok etkilemiş olan grevleri, İngiliz hükümetini elektrik enerjisi girdilerinin temini konusunda endişeye düşürmüş ve alternatif üretim biçimleri aramaya yöneltmiştir. Bu çerçevede, nükleer santraller kurulması yoluna gidilmiş ve bir nükleer program uygulamaya konulmuştur. Başarısız olmuş bu program sonunda Nükleer santraller planlanandan daha pahalıya mal olmuş ve inşaatları planlanandan daha uzun sürmüştür. Ayrıca, nükleer santrallerin güvenli işleyişleri ile ilgili çok ciddi kaygılar ortaya çıkmış, nükleer santralleri işletmenin bir birikim gerektirdiği ve bu birikimin İngiltere'de mevcut olmadığı da anlaşılmıştır. Nükleer santrallerin değişken maliyetleri bile, diğer yakıtlardan enerji üretimine göre çok daha düşük olması beklenirken, çok yüksek çıkmıştır. Nükleer santraller, 1990 yılındaki özelleştirme programı esnasında gösterilen tüm kolaylıklara rağmen, özelleştirilememiş, kamu sektöründe kalmışlardır. Nükleer programların başarısızlığı konusunda İngiltere'nin yalnız olmadığını belirtmekte de fayda vardır. ABD'de nükleer enerji denemeleri de, İngiltere'deki kadar olmasa da, hayal kırıklığı ile neticelenmiştir.

1983 yılında çıkarılan bir kanun ile bölgesel dağıtım şirketlerinin faaliyetlerini düzenleyen bölgesel kurumların, özel üretim şirketlerinden kaçınılan maliyetlere eşit fiyatlardan elektrik almaları zorunlu kılınmıştır. Ancak, bu gelişme üzerine CEGB toptan arz tarifesi BST'yi değiştirerek talep ücretlerini maktuya çevirmiş, böylece kullandığı enerjinin kaçınılan maliyetini düşürmüştür. Düzenleyici kurumun bu tasarrufunun yanı sıra, uzun vadeli elektrik alım-satım kontratlarının yokluğu yüzünden de piyasaya giren üretim şirketi olmamıştır.

İngiltere'deki reel elektrik fiyatlarına özet olarak bakılacak olursa, 1973 yılına kadar düşüş, sonraki on senede keskin bir yükseliş ve ardından yine düşüş kaydettikleri görülecektir. Savaş sonrası dönemde elektrik fiyatlarının esas belirleyicisi olan faktör yakıt fiyatları olmuştur. Ortalama maliyetleriyle karşılaştırıldığında ticari müşterilerin mesken kullanıcılarına göre daha fazla ödediği görülmektedir.

Toplam faktör verimliliğinde yıllar itibariyle düşük artış hızları gözlenmiştir. Bu sonuca, sektörün büyük ölçüde kamu mülkiyetinde olması nedeniyle, teknolojik gelişmeler sonucu ortaya çıkan emek fazlasını azaltmakta karşılaşılan zorluğun

neden olduğu düşünülebilir. 1990 yılında yapılan özelleştirme bu sanayide aşırı istihdam olduğunu göstermiştir. 1990 öncesi dönemde yatırımların yıllık getirisi, İngiltere'deki diğer sanayilerle karşılaştırıldığında düşük bir düzey olan, %2.7 civarında gerçekleşmiştir. Bunun sebeplerinin düşük fiyatlama politikası, özellikle nükleer santrallerinki olmak üzere çok yüksek üretim maliyetleri, aşırı istihdam ve yerli kömüre ödenen çok yüksek fiyatlar olduğu düşünülmektedir.[3,6,15]

Kamulaştırma döneminin bir değerlendirmesi yapıldığında, ilk göze çarpan nokta yatırım maliyetlerinin çok yüksek olmasıdır. Yatırım maliyetleri, talep tahminindeki hataların etkisi çıkarıldıktan sonra bile çok yüksektir. CEGB altında enerji santralleri diğer sanayileşmiş ülkelerdekinden yüzde elli ila yüzde yüz arası daha pahalıya mal olmuş, inşa edilip faaliyete geçmeleri iki kat daha uzun sürmüş ve büyük alıcıların bekleyeceği tekrarlama ekonomileri nadiren sağlanabilmiştir. Üretim maliyetlerinin çok yüksek olmasının önemli sebeplerinden birisi yerli kömüre ödenen yüksek fiyatlardır. Yerli kömür piyasasının uluslararası rekabete açık olmaması, Ulusal Kömür Kurulu' nun tekel gücü ve hükümetin CEGB'ye uluslararası kömür piyasalarına girme izni vermemesi, elektrik sektörünü yüksek maliyetli yerli kömür kullanmaya mecbur etmiştir. O dönemde uluslararası kömür piyasasının yeterli derinlikte olmaması yüzünden hükümetin nükleer santraller kurmak istemesi, yakıt ithalatı konusundaki isteksizliği, ucuz Kuzey Denizi doğal gazının elektrik üretiminde kullanılmak istenmemesi ve Ulusal Kömür Kurulu'nun bir türlü yeniden yapılandırılmaması, elektriğin üretim maliyetinin çok fazla artmasına neden olmuştur.

### **5.1.2 Özelleştirme Çalışmaları**

İngiltere'de elektrik sektörünün özelleştirilmesi yönünde çalışmalar 1980'lerin sonlarına doğru başlamıştır. 1989 yılında çıkarılan Elektrik Kanunu ile CEGB önce dört ayrı şirkete bölünmüştür. Bu şirketlerden bir tanesi, Ulusal İletim Şirketi (NGC), ulusal iletim ağının işletimini üstlenmekle görevlendirilmiştir. Diğer üç şirketten biri olan Nuclear Electric şirketine nükleer santrallerin mülkiyeti verilirken, hidrolik ve termik enerjile çalışan diğer santraller ikiye ayrılarak PowerGen ve National Power adlı iki şirket altında toplanmışlardır. NGC iletimden sorumlu ve düzenlemeye tabi bir doğal tekel olarak yapılandırılarak 12 tane bölgesel elektrik şirketinin ortak mülkiyetine verilmiştir. Bölgesel elektrik şirketleri daha önceki 12 bölgesel kurulun

yeniden yapılandırılmış halleri olarak görülebilir. Yeni yapıya göre elektrik hizmetleri dört ayrı faaliyet şeklinde örgütlenmiştir: üretim, iletim, dağıtım ve arz (ticaret). İngiltere’de üretimin toplam maliyet içindeki payı %75, iletimin payı %10, dağıtımın payı %20 ve arzın payı da %5 civarındadır. Arz kademesi ayrıca, bölgesel elektrik şirketlerinin tekelinde yürütülmek üzere nispeten küçük müşterilere satış; ve özel her üretim şirketinin doğrudan büyük müşterilere satış yapabilmesi şeklinde, ikiye ayrılmıştır.

CEGB’nin faaliyet gösterdiği dönemde toptan enerji piyasasına hiçbir üretici şirketin girmemiş olması hükümeti bu kurumu parçalamaya itmiştir. İletim ve dağıtım doğal tekel kabul edilmiş ve Elektrik Düzenleme Ofisi (Offer) tarafından düzenlemeye tabi tutulması öngörülmüştür. Ancak, hükümet elektrik üretiminin doğal tekel olmadığını ve bu piyasaya girişin serbest olduğunu ilan etmiştir. Santrallerin devredildiği üç şirket, birbirleriyle ve piyasaya girecek diğer şirketlerle rekabet edecekleri öngörülerek, ekonomik düzenlemeye tabi tutulmamışlardır. Üretim aşamasında rekabetin gerçekleşeceği piyasa olarak toptan enerji arzı piyasası öngörülmüştür. Bu piyasa, yük tevziinin gerekleri nedeniyle arz ve taleple ilgili tekliflerin bir gün önceden verildiği, ancak özü itibarıyla fiyatlama yönünden bir spot piyasa gibi çalışması öngörülen bir düzenleme olmuştur.

Bu spot piyasada, her sabah üreticiler, o gün hangi üretim tesislerini çalıştırabileceklerini ve bir dizi fiyatı beyan etmektedirler. Teklif edilen fiyatlardan bir tanesi üreticinin üretmeyi taahhüt ettiği miktara kadar istediği birim başına fiyat olurken, diğer üç tanesi üretilecek MWh’e bağlı olarak artan birim başına fiyatlardır. Ayrıca, iletim ağının bütün kullanıcıları bir sonraki günün her yarım saati için her noktadaki talep tahminlerini verirler. Bu veriler ışığında NGC toplam maliyeti asgariye indirecek hesaplamayı yapan bir bilgisayar programıyla hangi yarım saatte hangi tesisin ne kadar üretim yapacağına karar vermektedir. NGC bu düzenlemeyi yaparken iletim tesislerindeki kapasite sınırlamalarını göz ardı ederek karar vermektedir. Bu uygulama bazı santrallerden elektrik almak mümkün olmadığında üreteceği elektrik için daha pahalı fiyat talep eden santraller devreye sokulmaktadır.

İngiltere’de devreye sokulan bu yeni sistem gayet iyi çalışmıştır ve teknik bir başarı olarak gözükmektedir. Birçok şirket piyasaya girmiş ve 1990-1996 arasında %20 düzeyinde üretim kapasitesi artışı sağlanmıştır. Uzun vadeli sözleşmelerle sektördeki

riskleri azaltma olanağının ortaya çıkmış olması, yeni şirketlerin sektöre girmesine imkan veren en önemli neden olarak gösterilmektedir.

Elektrik sektöründe ekonomik etkinliğin sağlanmasının birkaç boyutu vardır. Kısa vadeli etkinliğin ölçütü elektriğin ne ölçüde nihai tüketim kademesine en düşük maliyetle ulaştığıdır. Yani, eldeki üretim tesislerinin en verimli şekilde işletilmesi ve hangi tesisin ne kadar üreteceği ile ilgili kararın toplam maliyeti en aza indireyecek şekilde verilmesidir. Orta vadeli etkinlik, sektörde doğru girdi karışımını kullanmakla ilgilidir. Yani, kullanılan yakıtın ve işgücünün maliyeti en aza indirecek şekilde seçilmesidir. Uzun vadeli etkinlik ise, doğru miktarda yatırımın mümkün olan en düşük maliyetle ve doğru yerde yapılması, bu yapılırken de en iyi teknolojinin kullanılmasını gerektirmektedir. Elektrik sektörü gibi sermaye yoğun bir alanda yapılan yeniden yapılanmanın en büyük tesirini yatırım verimliliği, yani uzun vade verimlilik sahasında göstermesi beklenmelidir. İngiltere’de elektrik sektörün dikey olarak ayrıştırılmış bu günkü halindeki performansını bir önceki CEEB rejimiyle karşılaştırabilmek güçtür. 1990 sonrasında yoğun olarak kullanılmaya başlanan CCGT Kombine Çevrimli Gaz Türbini santralleri daha düşük bir üretim miktarında asgari verimli ölçüğe ulaşmakta ve yapımları çok daha kısa sürmektedir. CEEB’nin santrallerinde bu özellik mevcut değildi; dolayısıyla teknolojik değişiklikler 1990 sonrası avantajlı hale getirmiştir. Diğer taraftan, CEEB maliyetlerin düşmesi beklendiği sürece yeni teknolojiler geliştirmeye çalışan ve bu teknolojileri ilk deneyenlerden olan bir kurumdu. Özel şirketler benzer durumlarda bu riskin altına girmeyi seçmezler, buna karşılık ispatlanmış ve belirsizlikleri azalmış teknolojileri kullanma yoluna giderler.

İşletme verimliliği açısından ise eldeki bilgiler belirsizdir. Özelleştirilen iki üretim şirketinin piyasanın en büyükleri olmalarının, fiyatlarını marjinal maliyetlerinin çok kaybı yarattığı düşünülmektedir. Fiyatlama verimliliği bakımından ise, üretim maliyetlerinin düşürülmesi daha önemli gelişmedir. Elektrik santrallerinin yeni düzen altında üretim maliyetlerini düşürmek için çok kuvvetli teşviklerle karşı karşıya oldukları görülür ve gerçekten de öyle oldukları tespit edilmiştir. Örneğin, özelleştirme sonrası üç yılda santrallerin istihdamlarını yarıya düşürdükleri gözlenmiştir. Bu şartlar altında özel şirketlerle rekabet edebilmek için bir kamu şirketi olan Nuclear Electric bile verimlilik artışı sağlamış ve rekabetçi piyasada yerini almıştır. Olumsuz bir nokta olarak, şu anda uygulanan iletim fiyatlaması

sisteminin enerji fiyatlarını iletim esnasındaki enerji kayıplarıyla ilişkilendirememesi gösterilebilir. Termal kayıpların akımın karesiyle doğru orantılı artması nedeniyle, herhangi iki nokta arasında iletim tesisini kullanmanın marjinal maliyeti yükün artan bir fonksiyonu olmaktadır. [8-11]

### **5.1.3 Sektörün Şimdiki Durumu**

Zorunlu olan İngiltere ve Galler Havuzu'nun yerine oluşturulan Yeni Elektrik Ticareti Düzenlemeleri (NETA), üreticiler, tedarikçiler, ticaretçiler ve müşteriler arasında ikili alışverişleri ve bir dengeleme mekanizmasını esas alır. Taraflar ikili anlaşmalar yaparlar ve uzun vadeli olarak üzerinde anlaşılmış miktarlarda bir eksiklik ya da fazlalık olması durumunda, bu farklılıklar daha kısa vadeli olan bir piyasada düzeltilir. Gerçekleşen dengesizlik miktarları için, Dengeleme Mekanizması'nda belirlenen dengesizlik fiyatı üzerinden ödeme yapılır.

Sistemin fiziki dengesini belirlemek için, katılımcılar, her yarım saatlik ticaret dönemi için beklenen fiziksel durumlarını (yani planlanan üretim miktarını ve ölçülen talebi) iletim sistemi işletmecisi (İSİ) olan Ulusal İletim Şirketi'ne (NGC) bildirirler. Fiziksel durumların nihai bildirimleri, dengeleme mekanizması açılırken yapılır.

### **5.1.4 Spot Piyasa**

Katılımcılara, ticaret zamanı öncesinde katılımcıların alım satım yapması ve sözleşmeye bağlanmış miktarlarında ayarlamalar yapabilmelerine fırsat vermek için, birkaç tane elektrik borsası (fiziki spot piyasa) kurulmuştur. Ayrıca, katılımcıların gereksinimlerini karşılayabilmek için vadeli piyasalar da gelişmektedir. Bu piyasalar, gelecekteki belirli bir tarihte, daha önceden belirlenmiş sabit bir fiyat üzerinden mal ve hizmetlerin alım-satım işlemlerinin yapıldığı piyasalardır.)

Bu piyasalar, elektrik enerjisi alım satım anlaşmalarının birkaç yıl sonrasını kapsayacak şekilde yapılabilmesini sağlar. [11]

### **5.1.5 Yük Dağıtımı**

Katılımcılar, sistem işletmecisine sunmuş oldukları fiziksel durum bildirimlerine göre kendiliklerinden devreye girerler. Sistem işletmecisi, kısa vadeli bir piyasa olan dengeleme mekanizmasını işletir.

Bütün nihai fiziksel durum bildirimleri sistem işletmecisine ulaştığında, dengeleme piyasası açılır. Dengeleme mekanizması, sistem işletmecisi'nin işlettiği ve üreticiler, tedarikçiler ve müşterileri de dahil birçok katılımcı tarafından verilen teklifleri kabul ettiği kısa vadeli bir piyasadır. Hiçbir kullanıcının yük alma – yük atma teklifi vermesi zorunlu değildir. Sistem işletmecisi, iletim sistemini kısa vadeli olarak dengeleyebilmek için kullanıcıların yükü ya da üretimi arttırmak ya da azaltmak için verdikleri teklifleri alır. Ayrıca sistem işletmecisinin vadeli sözleşmelere ilişkin bir dengeleme görevi de vardır.

Tüm katılımcıların durumları, sayaçlarla ölçülen elektrik üretimlerinin veya tüketimlerinin sözleşmeye bağlanan miktarlara uygun olup olmadığına bakılarak belirlenir. Dengesizlik piyasasında iki tane fiyat vardır ve dengesiz olma durumu için belirlenen ücret, kullanıcının sözleşmeye bağlanan miktarın altında ya da üzerinde üretmiş/tüketmiş olmasına bağlıdır.

Farklı fiyatlar, işletmeci'nin sistemi dengelemek amacıyla üreticilere (arz), tedarikçilere ya da müşterilere (talep) retim ya da tüketimlerini değiştirme talimatı vermesinden dolayı yüklendiği ek maliyetleri yansıtmak amacıyla belirlenmişlerdir.

Sistem işletmecisi ayrıca, farklı yerlere yk dağıtımı yaparak iletim sisteminde darboğazları yönetebilmek amacıyla da dengeleme mekanizmasındaki teklifleri kabul eder.

### **5.1.6 Uzlaştırma**

Talep uzlaştırmasının büyük bir kısmı ikili anlaşma tarafları arasında yapılır. İkili anlaşmalarda belirlenen miktarlar ile ölçülen elektrik miktarı birbirini tutmayan katılımcılar, dengesiz olarak kabul edilir ve sistemdeki alış veya satış fiyatlarından açıkları varsa satın almak, fazlaları varsa satış yapmak zorundadırlar. Bu fiyatları, dengeleme mekanizması belirler. Uzlaştırma, sistem işletmecisinin kabul ettiği teklifler için yapılan ödemeleri de kapsar.



## 5.2 Amerika Birleşik Devletleri

A.B.D. elektrik sektöründe özel, belediye ve kamu mülkiyet sistemleri bir arada görülmektedir. Sektör, hem eyalet hem de federal düzeyde düzenlemelere tabidir. Üretimde ve dağıtımda baskın model özel mülkiyet olsa da, devletin rolü önemlidir. Sektörün özel mülkiyete tabi kısmını düzenleyen yapı üç ana tema etrafında toplanmaktadır:

- (i) dikine bütünleşmiş şirketler tarafından işletilen coğrafi olarak birbirinden ayrılmış imtiyazlı tekeller;
- (ii) tekel kârlarını sınırlandırmak amacı güden fiyat düzenlemesi; ve
- (iii) müşterilere hizmet götürme zorunluluğu.

A.B.D.'de elektrik fiyatlarının belirlenmesi konusunda II. Dünya Savaşı sonrası dönemde baskın olan model geleneksel getiri oranı düzenlemesi modelidir. Daha önce belirtildiği gibi, bu modelde fiyatlar toplam hasılat toplam maliyetleri karşılayacak şekilde belirlenmeye çalışılır. 1980'lerden itibaren bu yaklaşım yerini daha verimli üretimi teşvik edecek fiyat mekanizmalarına bırakmaya başlamıştır. Verimliliği teşvike dayalı mekanizmalara geçme süreci halen devam etmektedir, ancak hala özel şirketlerin önemli bir kısmının fiyatları maliyete getiri oranını düzenlemesine bağlı olarak belirlenmeye devam etmektedir. Önceleri fiyatların belirlenmesinde muhasebe kaygıları ön plandayken ve marjinal maliyetlere hiç dikkat edilmezken, 1980'lerden sonra fiyatların marjinal maliyetlerle ilişkilendirilerek belirlenmesine dikkat edilmeye başlanmıştır. Marjinal maliyetler daha çok büyük sanayi ve ticari müşterilere uygulanan fiyatlar belirlenirken kullanılmaktadır.

Elektrik şirketleri arasında önemli miktarda toptan elektrik ticareti olmaktadır. İki çeşit toptan elektrik pazarı vardır: garanti güç pazarı ve kısa vade perakende değişim pazarı. Garanti güçten kasıt, satıcının garanti ettiği elektrik miktarını çok özel durumlar dışında iletmek ve buna yetecek kurulu gücü hazır tutmak zorunda olduğu durumdur. Güç aktarımının gerçekleşmesi için bir başka şirketin iletim tesisine ihtiyaç olması aktarımda garanti veren şirketin kontrolü dışında kesinti olma ihtimali arttığından, bu tür ticaret genellikle yüksek gerilim hatları ile birbirine doğrudan bağlı komşu şirketler arasında olmaktadır. Diğer taraftan, perakende değişim pazarı saatlik bazda işlem yapılan, anlaşmaların satıcıyı bağlayıcılık unsuru olmadığı

pazardır. Alıcı bu pazarda her zaman ihtiyacı olduğu miktarda elektrik bulamayabilir. Bu iki tür pazarın birbirinden farklı hale gelmesi garanti güç için yapılan sabit kapasite ödemeleridir. Eğer alıcı belli bir miktar toplam kurulu gücün kendisi için hazır tutulmasını istiyorsa, o miktar kurulu güç için sabit bir ödeme yapar; daha sonra elektriği aldığı taktirde de belli bir miktar daha ödeme yapması gerekir. Perakende değişimde ise sabit kapasite ödemesi olmamaktadır.

Perakende satışlar yerel bazda düzenlemeye tabidir. Diğer taraftan, tüm toptan işlemler A.B.D. Federal Enerji Düzenleme Komisyonu (FERC)'nun düzenlemelerine tabidir. Toptan işlemlerin federal düzeyde düzenlemeye tabi olmalarının nedeni bu işlemlerin enterkonnekte iletim sistemi üzerinde gerçekleşmesi ve bu nedenle eyaletler arası ticaret sayılmalarıdır. FERC'nin toptan işlemlerle ilgili yaptığı düzenleme perakende satışlarla ilgili düzenleme uygulamalarına göre çok daha esnekler. Belirli bir bölgede kapasitenin ortak kullanılmasına imkan veren ve resmi düzenlemeler olan güç havuzları sistemi FERC denetime tabi değildir. Bu tür güç havuzu düzenlemelerinde uyulacak kurallar ve ticaret hadleri daha önce FERC tarafından ayrıca belirlenmektedir. Resmi güç havuzlarında gerçekleşen elektrik alışverişinin toplam işlemler içinde oranı eyaletlere göre %1 (Western Systems Güç Havuzu) ile %10 (New York Güç Havuzu) arasında değişmektedir.[11]

Ayrıca ABD reformu bir çok ülke gibi kamu mülkiyetindeki elektrik pazarı ile başlamamıştır. Çünkü ABD'de mülkiyet özel eldedir, dolayısıyla elektrik piyasası reformunda kamu işletmelerinin özelleştirilmesi aşaması yoktur.

ABD, elektrik sektöründe, eş zamanlı olarak üretimde ve nihai tüketici arz faaliyetlerinde reform çalışmalarını başlatmıştır. Üretim piyasasında rekabetin artırılması için iletim hattına ve yan hizmetlere ulaşımda ayrımcı olmayan ölçütler gereklilik olarak görülmektedir. Bazı eyaletlerde (örneğin Kaliforniya) üretim piyasasında rekabeti artırmak için üretim sektöründe faaliyet gösteren şirketlerin bir kısmının elden çıkarılması ve piyasa dışından yeni oyuncuların piyasaya kazandırılmaları için çeşitli finansal teşvikler konulmaktadır. Burada amaçlanan üretim piyasasında yoğunluğun azaltılması yoluyla rekabetin artırılmasıdır.

Nihai tüketicinin hepsinin tedarikçisini seçebilme şansına kavuşması, dağıtım ve perakende satış faaliyetlerinin ayrıştırılması ve şeffaflaştırılması ile tüketici arzında rekabet için ortam yaratılması, kamu amacına ve tüketici haklarına saygı gösterilmesi

konuları ABD’de elektrik endüstrisine ilişkin diğer önemli konulardır. Tüm nihai tüketicilere elektrik arzında rekabet sağlanabilmesine 1998 yılındaki Enerji Politikası Kanununda (Energy Policy Act) izin verilmiştir, fakat bir zorunluluk getirilmemiştir.

ABD’de yürütülen bir diğer elektrik sektörü reform çalışması da yükümlenilen maliyetlerin azaltılması, hesaplanması ve telafisine ilişkindir. Söz konusu yükümlenilen maliyetler çoğunlukla nükleer enerji santrallerine yapılan yatırımlar ve 1978 yılında çıkarılan Kamu Şirketleri Düzenleme Politikaları Kanununa (Public Utility Regulatory Policies Act) dayanılarak imzalanan uzun dönem enerji alım anlaşmalarından kaynaklanmaktadır. Yükümlenilen maliyetlerin finansmanı çoğunlukla toplu miktarda çıkış ücretinin alınması veya nihai tüketicilere (vergi olarak) yansıtılması şeklinde olmaktadır.

ABD’de elektrik piyasasındaki özel şirketlerin regüle edilmesi görevi, Federal Enerji Düzenleme Komisyonu (FERC) ve ayrı ayrı eyaletlerde bulunan düzenleyici kurumlar arasında bölüştürülmüştür. FERC, toptan satış piyasasının düzenlenmesinden ve toptan satış piyasasını destekleyen ayrıştırılmış iletim hizmetinden sorumludur. Eyalet düzenleyici kurumları perakende satış fiyatının düzenlenmesinden sorumludurlar. ABD’de elektrik endüstrisinin üretim, iletim ve dağıtımına içine alacak şekilde dikey entegre bir yapıda olduğu düşünülürse, düzenlemelerin çoğunun eyalet düzenleyici kurumları tarafından yapıldığı anlaşılmaktadır. Perakende satış fiyatını düzenlerken, bu düzenleyici kurumlar, elektrik endüstrisinde dikey olarak entegre olmuş şirketlerin toplam maliyetlerini göz önünde bulundurmaktadırlar. Fakat, Kaliforniya gibi bazı eyaletler, dikey tekel şeklindeki elektrik endüstrisini ayrıştırma yoluna giderek üretim, iletim, dağıtım, toptan satış ve perakende satış pazarlarının oluşmasını sağlamışlardır. Bu eyaletlerde, FERC, elektriğin toptan satışı ve iletim hizmetinin düzenlenmesinden sorumlu olarak görevini yürütmektedir. FERC, daha önceleri, elektriğin toptan satışı ve iletim piyasalarında getiri oranı düzenlemesini uygulamaktaydı. 1980 sonrasında rekabetçi toptan satış piyasalarının gelişimini destekleyerek, toptan satış şirketlerine, pazar gücü kullanmamaları ve iyi çalışan piyasalardaki arz-talep dengesini yansıtacak fiyatlarda satmaları koşuluyla, piyasa fiyatından satma yetkisi vermiştir.

24 Nisan 1996’da FERC, ‘toptan satış açık erişim kuralları’nı yayınlamaya iletim hattı sahiplerinin, kendilerine sağladıkları tüm iletim hattı hizmetlerini aynı şartlarla üçüncü şahısların erişimlerine açmalarını ve iletim ile arz faaliyetlerini

ayrıştırılmalarını istemiştir. FERC, ağı ulaşımında ayrımcılığı önlemek için Bağımsız Sistem İşletmecisi (BSİ) kurulmasını tavsiye etmiş, fakat zorunlu kılmamıştır. BSİ'nin görevi, şebekenin sahibi olmasına gerek olmadan, iletim hattını üreticilerden ve diğer şebeke kullanıcılarından bağımsız olarak yönetmesi ve işletmesidir. Mevcut durumda, ABD'de, deregülasyon ya da mevzuat değişikliği çalışmaları devam etmekte olan kırk üç eyaletten altı tanesinde bağımsız sistem işletmecisi kurulmuştur. Bunlardan da dört tanesi (Kaliforniya, New Jersey, Maryland ve Pennsylvania) aktif olarak görev yapmaktadır.[8]

ABD toptan elektrik piyasasının yeniden yapılanması için sadece BSİ'leri kullanmamaktadır. Aralık 1999'da FERC '2000 Kuralları'nı (Order 2000) yayınlarak bağımsız sistem işletmecileri ve iletim şirketlerini içeren Bölgesel İletim Organizasyonlarını ortaya atmıştır. İletim şirketi, BSİ'ye iletim hattının işletimsel kontrolünü vermek yerine, genellikle iletim hattının mülkiyetini elinde bulundurmaktadır. ABD, halen, iletim fiyatlandırması, iletim hattının genişlemesi için uzun dönem plan çalışmaları yapmaktadır.[8]

### **5.3 Avrupa Birliği**

Avrupa Komisyonu, 1988 yılında Enerji İç Pazarı Hakkındaki Beyaz Kitabı hazırlayarak Avrupa Birliği üye ülkelerinin enerji piyasalarında liberalizasyon çalışmaları için ilk adımı atmıştır. 1992 yılına ise Enerji İç Pazarı Hakkında Ortak Kurallar Direktif Taslağı hazırlanmış ve bu taslak hem Avrupa Birliği hem de üye devletler seviyesinde uzun tartışmalara yol açmıştır. Bu tartışmaların sonucunda elektrik ve doğal gaz piyasaları için iki ayrı direktif ortaya çıkmıştır.

96/92/EC sayılı Elektrik İç Piyasası Hakkında Ortak Kurallar Direktifi 19 Aralık 1996 tarihinde Bakanlar Konseyi tarafından kabul edilmiş ve 19 Şubat 1997 tarihinde yürürlüğe girmiştir. Üye ülkelere, bazı istisnalar olmak üzere, söz konusu Direktife uyumlaştırmaları gereken kanunları, düzenlemeleri ve idari hazırlıkları için iki yıl süre tanınmıştır. İrlanda ve Belçika'ya birer yıl, Yunanistan'a ise iki yıl ek süre verilmiştir. 96/92/EC sayılı Direktif elektriğin üretimi, iletimi ve dağıtım konularında üye ülkeler için ortak kurallar öne sürmektedir.[13]

Elektrik üretimi amacıyla yeni kurulacak tesisleri için üye devletlere *'ihale prosedürü'* ve *'yetkilendirme prosedürü'* olmak üzere iki yöntem sunulmuştur. Üye devletler bu iki seçenektен herhangi birini seçebilecekleri gibi bu iki yöntemin

karmasını da kullanabileceklerdir. İhale prosedüründe, üye devlet, iletim sistemi operatörü ve diğer ilgili kuruluşların talep tahminlerini de hesaba katarak, gelecek için gerekli üretim kapasitesini belirlemektedir.

Açılacak olan ihalenin özellikleri ihale tarihinden minimum altı hafta önce Avrupa Topluluğu Resmi Gazetesi'nde yayınlanarak duyurulmalıdır. Yetkilendirme prosedüründe ise yetkiyi veren kuruluşun belirlemiş olduğu kriterlere uyan bütün üretim şirketlerine, elektrik talebine bakılmaksızın, yetki verilmektedir. Üye ülkelerin çoğu yetkilendirme prosedürünü benimsemişlerdir.

Direktifte, iletim hatlarının, üye ülkelerin ya kendilerinin ya da iletim hatlarının sahibi olan teşebbüslerin atayacakları bir sistem işletmecisi tarafından işletilmesi, bakımının yapılması ve gerekirse belli bir alanda iletim hattı yapılması ve bu hattın diğer sistemlerle bağlantısının kurulmasından sorumlu olması gerekli kılınmaktadır. *İletim Sistemi İşletmecisinin (İSİ)* işlerinin üretim ve dağıtımdan ayrıştırılması esas kılınmıştır. Bu ayrıştırmanın ne boyutta olması gerektiği konusunda bir zorunluluk getirilmemekle beraber, ayrımcılığa, çapraz sübvansiyona ve rekabet ihlallerine yol açmayacak şekilde yapılması gerektiği belirtilmektedir. Bazı üye ülkeler (Avusturya, Belçika, Danimarka, İrlanda, Hollanda ve Portekiz) İSİ'nin yerleşik şirket tarafından sahiplenilip kontrol edilmesine ve hukuki olarak ayrıştırılmasına karar vermiştir. Diğer bazı üye ülkeler (Fransa, Almanya ve Yunanistan) yönetsel ayrıştırmaya giderken, bazıları da (Finlandiya, İspanya, İsveç ve İngiltere) dikey entegrasyonu tamamen ortadan kaldırarak işletimsel ayrıştırma yolunu seçmişlerdir. [17]

İletim ve dağıtım hatlarına üçüncü şahısların erişimi de Direktifte yer alan önemli konular arasındadır. Bu konuda üye ülkelere üç alternatif sunulmuştur. Bunlar, üçüncü şahısların erişiminin düzenlenmesi, üçüncü şahıslarının erişiminin pazarlığa tabi olması ve tek alıcı modelleridir.

Üçüncü şahısların erişiminin düzenlenmesi modelinde, tarifeler düzenlenmekte, yayınlanarak tüm şahısların dikkatine sunulmaktadır. Üreticiler/sağlayıcılar ve tüketiciler aralarında serbestçe elektrik arz anlaşması yapabilmekte, fakat iletim ve dağıtım hatlarının kullanım ücretleri düzenlenerek onların buna uyması beklenmektedir. Bu modelin seçilmesi durumunda üye ülke, aynı zamanda, tarifelerin düzenlenmesinden ve anlaşmazlıkların çözülmesinden sorumlu olarak bir düzenleyici kurum oluşturmak zorundadır. Üçüncü şahıslarının erişiminin pazarlığa

tabi olması modelinde serbest tüketiciler veya üreticiler/sağlayıcılar, ağa erişim için yerleşik işletmeci ile anlaşma yapabilirler. Anlaşmanın şartları (fiyat, erişim şartları, vb.) aralarında serbestçe düzenlenir ve gizlidir. Sistem işletmecileri, pazarlık görüşmelerine katılmak ve yol gösterici olması açısından yıllık bazda iletim ve dağıtım fiyatlarını yayınlamak zorundadırlar.

Tek Alıcı Modelinde ise serbest olmayan müşterilere, bu müşterilerin ihtiyacı olan tüm elektriği tek bir alıcı (genellikle yerleşik şirket) satmaktadır. Serbest müşteriler ise üreticilerle veya sağlayıcılarla alım sözleşmeleri yapmakta serbesttirler. Sadece, serbest tüketici, ağ üzerinden iletimi sağlanan elektrik için tek alıcıya ağ kullanım tarifesi ödemek durumundadır.

Üye ülkelerin bir kısmı, üçüncü Şahısların Erişiminin Düzenlenmesi Modelini benimsemişlerdir. Tek alıcı modelinin söz konusu alanda önemli rekabet dezavantajları barındırması; Üçüncü Şahısların Erişiminin Pazarlığa Tabi Olması Modelinde ise ayrımcılığın önüne geçilememesi ve ağa erişmek isteyen şirketlere ağır yükler getirmesi nedeniyle pek tercih edilen modeller olmamışlardır.[15]

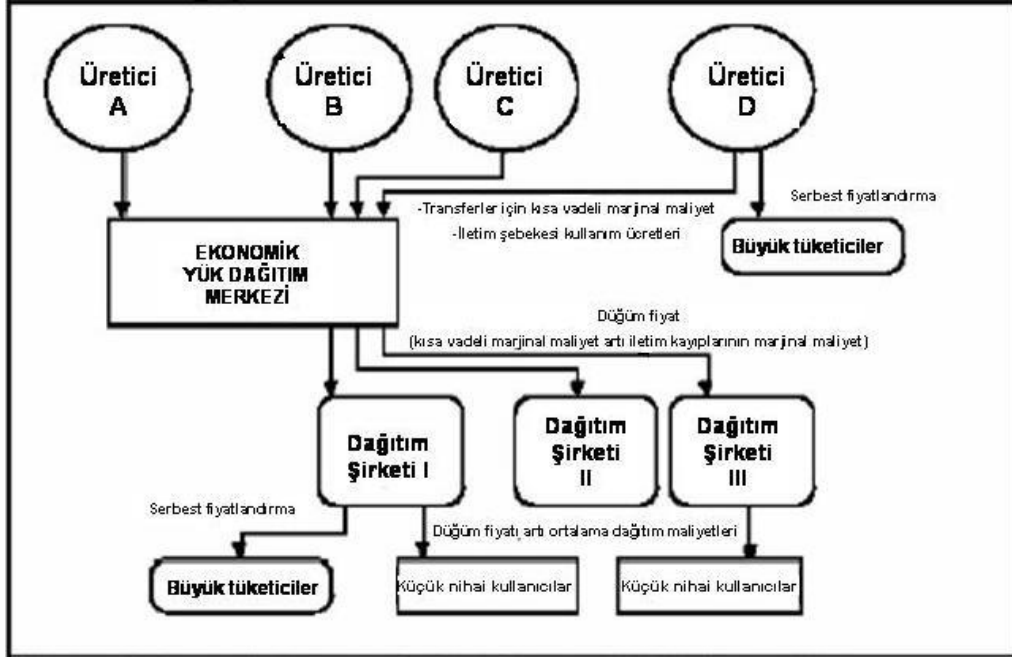
#### **5.4 Şili**

Güney Amerika Kıtasında elektrik sektöründe en köklü değişiklik 1978 yılında mülkiyet sistemindeki değişim ve yapılan düzenlemeler ile Şili’de gerçekleşmiştir. Şili’de sektörde alınan kararla özel bir kanun maddesi kabul edilerek fiyatların Ulusal Enerji Komisyonu (CNE) tarafından belirlenmesi sağlanmıştır. Hükümetin fiyatlara müdahale yetkisi kaldırılmıştır. Böylece elektrik fiyatlarına siyasi müdahale edilmesi önlenmiştir.

Şili’nin üretimi birbirinden bağımsız 4 sistemden meydana gelmektedir. Kuzeyde Notre Grande Enterkoneksiyonu (SING), orta kesimlerde Merkez Enterkonnekte Sistemi (SIC), güneyde ise Aysen ve Magallenes. Şili’de kurulu gücün büyük çoğunluğu merkez şirket olan SIC’de toplanmıştır. Bahsi geçen şirket nüfusun %90’ına elektrik hizmetini vermektedir. Ülkenin coğrafi özellikleri ve kaynak dağılımının çeşitliliği nedeniyle üretim şirketleri farklı kaynaklara yönelmişlerdir. Ülkenin kuzey bölümünde elektrik üretimi termik kaynaklı iken geri kalan bölgelerde hidrolik enerjiden yararlanılmaktadır. Ülkenin orta ve güney kesiminde

coğrafi ve iklimsel özellikler dolayısıyla zengin hidrolik kaynaklar enerji üretiminde ağırlıklı olarak kullanılmaktadır.

Şili Merkezi Enterkonnekte Sistemi (SIC) ekonomik yük dağıtım merkezi (SIC CDEC) dir. SIC enterkonnekte sistemini işletir. Piyasa, Toptan Elektrik Piyasası (TEP) olarak bilinmektedir. Tüketicilerin serbest tüketici olup olmamasına bağlı olarak, ikili anlaşmalar ve havuz sistemine ait unsurları bir araya getiren bir piyasa yapısı vardır.[7]



Şekil 5.1 : Şili Piyasa Yapısı

Şekil 5.1'de görülen Şili'deki piyasa, esas olarak iki tür anlaşmayı esas alır: ikili anlaşmalar ve havuz anlaşmaları. Üreticiler kapasite ya da enerjiyi ikili anlaşmalar ile büyük serbest tüketicilere (tüketim gücü 2 MW'dan fazla olanlar) satmak için rekabet eder.

Fakat, dağıtım şirketlerine, yalnızca düzenlemeye tabi olan ve düğüm fiyatları [nodal price] temel alan spot fiyatlar üzerinden satış yapabilirler. Dağıtım şirketleri düzenlemeye tabi piyasayı temsil eder. Düzenlemeye tabi olmayan piyasa ise talebin yaklaşık %27'sine denk gelmektedir.

#### **5.4.1 Spot Piyasa**

Spot fiyatlar enterkonnekte sistemin her düğüm noktasında belirlenir ve 12 veya 48 aylık bir dönem için optimize edilen sistem bütünündeki üretimin kısa vadeli marjinal maliyetlerinin ağırlıklı ortalamasını temel alır (Bu maliyetler, rezervuar seviyeleri, tesis emreamadelikleri, termik santral işletme maliyetleri, yeni kapasite ve tahsis usulünü yansıtmaktadır). Bu hesaplama 50 MW'lık bir gaz türbini de katmak suretiyle bir kapasite unsuru eklenir ve iletim kayıpları da dahil edilir.

Düzenlemeye tabi fiyatlar, 12 ila 48 aylık bir dönem için her düğüm noktasına ait kısa vadeli marjinal maliyet tahminleri yaparak elde edilir. Bu tahminler sistem optimizasyonunun maliyetlerini de kapsayacak şekilde hazırlanır.[11]

#### **5.4.2 Yük Dağıtımı**

Tüm sistem için önceden hazırlanmış saat bazlı ekonomiklik sırasına göre yük dağıtımı yapılır. Her enterkonnekte sistemin üretim tesisleri arasında yük dağıtımı yapmakla yükümlü bir ekonomik yük dağıtım merkezi (CDEC) vardır. CDEC iletim sisteminin güvenliğini ve güvenilirliğini, üçüncü taraf erişim haklarını ve sistemin en düşük maliyetli şekilde işletimini sağlar.

#### **5.5 İskandinav Piyasası**

Norveç, İsveç, Finlandiya ve Danimarka elektrik piyasalarını birleştirmek suretiyle İskandinav Havuzu (Nord Pool) denilen yapıyı oluşturmuşlardır. Bu piyasa Dünya'nın en verimli işleyen elektrik piyasalarından biridir. Dört üye ülkenin elektrik üretimleri kaynakları açısından farklılıklar göstermektedir. Norveç'te hidrolik enerji üretimin büyük kısmını karşılamaktadır. İsveç'te ise nükleer üretimin ağırlığı göze çarpmaktadır. Finlandiya üretimini termal ve nükleer santrallerden sağlarken, Danimarka termal ve yenilenebilir seçeneklerinden yararlanmaktadır. Bu ülkelerin üretim dağılımları tablo 5.1'de verilmiştir.



**Tablo 5.1 : İskandinav Ülkeleri Elektrik Üretim Dağılımları**

	<b>Hidrolik</b>	<b>Termik</b>	<b>Nükleer</b>	<b>Yenilenebilir</b>	<b>Toplam</b>
<b>İsveç</b>	53	13,5	65,5	0,5	132,5
<b>Norveç</b>	106	1			107
<b>Finlandiya</b>	9,5	48,5	22		80
<b>Danimarka</b>		38		5,5	43,5
<b>Toplam</b>	168,5	100	87,5	6	363

Elektrik piyasası oluşturulurken elektrik üretiminin ve ihtiyacının dengelenmesi, elektrik endüstrisindeki verimliliğin artırılması ve bölgesel fiyat farklılıklarının giderilmesi amaçlanmıştır. Bu amaçla ilk olarak Norveç 1 Ocak 1991’de enerji kanununu yürürlüğe koymuştur. Sonrasında sırasıyla İsveç (1991), Finlandiya (1995) ve Danimarka (1996) bu uygulamaya katılmışlardır. 2002 senesinde spot piyasa işletmecisi olarak Nord Pool Spot AS kurulmuştur. [11]

İskandinav piyasasında 5 çeşit iştirakçi vardır; üretici, tüketici, satışı, tüccar ve aracı. Nord Pool enerjinin ticareti için oluşturulmuş bir tür borsadır. Her iştirakçi borsada yaptığı işlemlerle karını maksimize etmeye çalışır. Nord Pool’da üreticiler ürettikleri ve havuza aktardıkları tüketiciler ise havuzdan aldıkları enerji miktarı kadar ücretlendirilirler. Havuz içinde elektriğin tüm katılımcılar arasında alınıp satılması mümkündür.

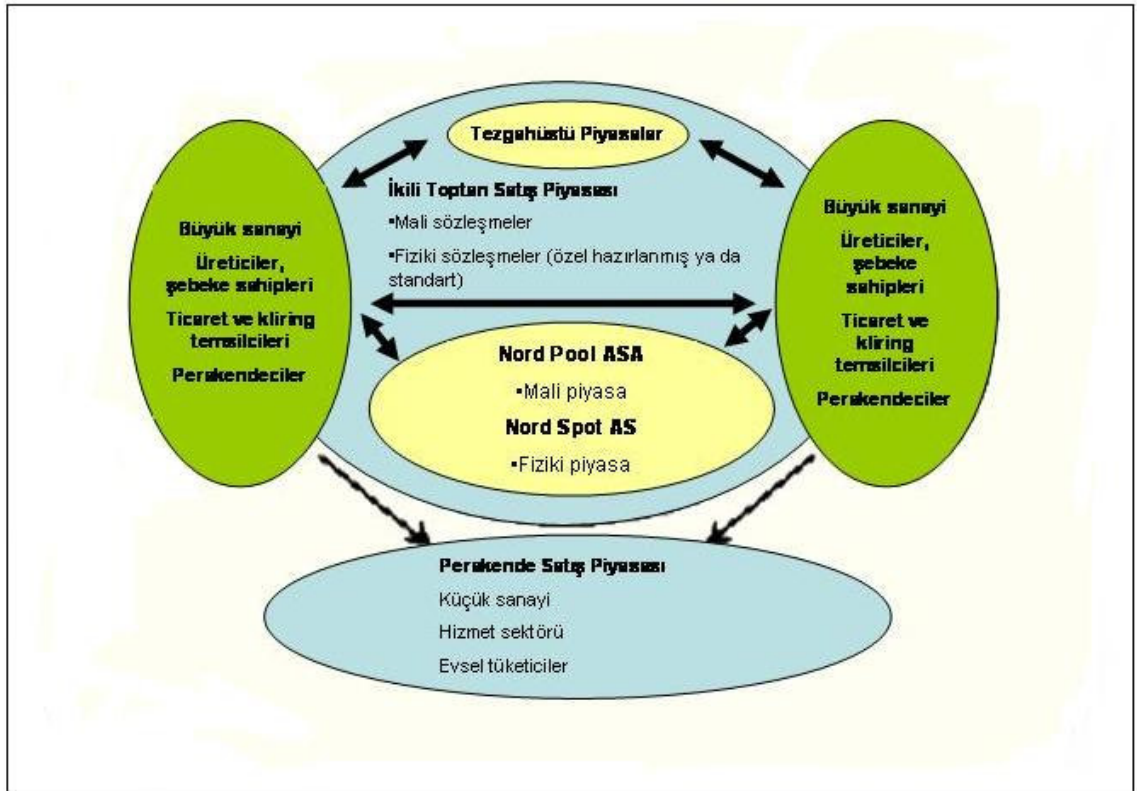
İskandinav Havuzu, fiziki ikili anlaşmalara imkan tanıyan bir tür gönüllü katılımlı veya net havuzdur. Elektrik, piyasa katılımcıları arasındaki ikili anlaşmalar çerçevesinde havuz üzerinden ya da havuz dışından alınıp satılabilir. Üreticiler, dağıtımçıları, tedarikçiler, sanayi tüketicileri, ticaretçiler ve aracılarda havuza katılabilirler. Beş iletim sistemi işletmecisi (Norveç, İsveç, Finlandiya ve Danimarka’da iki tane olmak üzere) ticareti kolaylaştırmak ve rekabeti teşvik etmek için işbirliği yapar.

Danimarka dışında, İskandinav elektrik piyasası %100 açıktır. Genellikle, perakende piyasasındaki büyük nihai kullanıcılar tedarikçilerle sözleşmeler yaparlar.

Aşağıdakiler yaygın olan sözleşme türleridir:

- Fiyatın kısa bir süre öncesinden yapılan bildirimle değiştirilebildiği sözleşmeler;
- Sabit fiyatlı sözleşmeler – bir veya iki yıllık;
- Spot fiyatı ve fiyat tavanı olmadan bir artış oranı içeren spot sözleşmeler;
- Spot fiyatı temel alan, bir artış oranı içeren ve fiyat tavanı olan sözleşmeler.

Şimdiki durumda, toplam yıllık İskandinav tüketiminin yaklaşık %30'u İskandinav Elektrik Borsası'nın spot piyasası üzerinden alınıp satılır. Mali sözleşmeler ticaretinin yıllık toplam 3,500 TWh civarında olduğu tahmin edilmektedir (yıllık İskandinav üretim/tüketiminin yaklaşık 9 katı.)[7]



**Şekil 5.2 : İskandinav Havuzu Piyasa Yapısı**

Nord Pool, aşağıdaki piyasaları ve piyasa hizmetlerini işletir:

- fiziki sözleşmeler için bir spot piyasa - Nord Pool Spot AS;
- finansal türevler için bir piyasa (vadeli sözleşmeler ve opsiyon sözleşmeleri);
- finansal elektrik sözleşmeleri için kliring hizmetleri İskandinav Elektrik Takas Odası'nda (İETO) yürütülür.

Nord Pool'da sistem işletmecisi elektriğin kalitesinden sorumludur. Yani elektrik enerjisinin istenen gerilim ve frekans aralığında devamlılığını sağlaması gerekir. Bunun için yük fazlası olan durumlarda üretimin artırılmasını sağlamalı, üretimin fazla olduğu durumda ise bazı üreticileri devreden çıkarabilmelidir. Bunun yanında iletim sistemi de sistem işletmecisinin sorumluluğundadır.

Toptan satış piyasasında enerji saatlik olarak satın alınır. İşlem saatinden önce satın alma mutlaka gerçekleşmiş olmalıdır. Bu ticaretin amacı alış satış arasındaki dengeyi sağlamaktır. Sistem işletmecisi bu amaçla satın alınan güçte fazlalık varsa fazlalığı piyasa fiyatından daha düşük bir fiyata satın alır. veya satın alınan güçte eksiklik olursa eksikliği piyasa fiyatından daha pahalı bir fiyata satar. Bu fiyat farklılıklarındaki amaç sistem işletmecisinin masraflarını karşılamaktır.

Havuzda tüccar sistemin dengesinden sorumludur. Tüccar her saat için aldığı ve sattığı elektriğin aynı miktarda olmasını sağlamalıdır. Sağlayamazsa sistem işletmecisinin dengeleme ticareti yapması gerekir. Örneğin bir üretici satış işlemi yaptığı dilimden önce arızaya geçtiğini ve gereken miktarda enerjiyi üretmediğini düşünelim. Bu durumda satıcı üreticiye olağan satın alma fiyatını öder. Üretici üretmediği enerjinin karşılığı olarak sistem işletmecisinden enerji alır ve satıcıya aktarır. Ancak bu durumda üretici genellikle yüksek fiyattan enerji alıp daha düşük fiyattan satmış olur. Bu durum üretim ve tüketim dengesinin sağlanması açısından teşvik edicidir.

İskandinav havuzunda her gün bir sonraki gün için tekliflerin verilmiş olması gerekir. Bu tekliflere göre piyasa fiyatı belirlenir. Bu fiyat saatlik olup ticari günün her saati için farklı olabilir ancak o saat boyunca sabittir. Piyasada uzun dönem anlaşmalarda mümkündür. Bunun için satıcı ile tüketici arasında belirli bir süre için anlaşma yapılır. Bu anlaşma uyarınca satıcı anlaşma zamanı için gerekli enerjiyi temin etmek zorundadır.

### **5.5.1 Elspot**

İskandinav Elektrik Borsası'nın spot piyasasına "Elspot" adı verilir. Piyasa, havuzda faaliyet gösteren katılımcıların yer aldığı ve bir sonraki gün için olan bir spot piyasadır. Bir sonraki gün yapılacak elektrik teslimatı için olan fiziki elektrik sözleşmeleri bu piyasada alınıp satılır. Piyasa katılımcıları, saatlik olarak yapılan

elektrik enerjisi sözleşmelerinin alım satımına yönelik olarak bir sonraki günün her saati için teklif verirler.

Ertesi gün, her elektrik teslimat saati için tüm alım satım talimatları bir araya getirilir ve bu teklifler temel alınarak toplam talep ve toplam arz eğrileri oluşturulur. Bu iki eğrinin kesişme noktası, her saat için spot fiyatları belirler. Spot fiyata ayrıca “sistem fiyatı” adı da verilir. Spot piyasanın sistem fiyatı, uzun vadeli sözleşmeler ve borsa dışı piyasa veya ikili toptan satış piyasası için referans fiyatı olur.[11]

### **5.5.2 Elbas**

Elspot’da fiyatın belirlenmesi ve teslimat arasındaki zaman farkı (bazı durumlarda 36 saate kadar varabilir) sebebiyle katılımcılar, fiziki sözleşme dengelerini iyileştirmek isteyebilirler. Elbas piyasasında sözleşmelerin alım satımı teslimattan bir saat öncesine kadar ve 24 saat boyunca yapılabilir. Bu piyasa şimdiki durumda İsveç ve Finlandiya ile sınırlıdır.[11]

### **5.5.3 Eltermin**

Eltermin, vadeli sözleşmeler aracılığıyla, gelecekteki beklenmeyen fiyat değişikliklerine karşı risk yönetimi için oluşturulan mali piyasadır. Katılımcılar elektrik türevleri satın alarak, alım ve satımlarını dört sene sonrasına kadar güvenceye alabilirler. Nord Pool’un mali piyasası ikili anlaşmalar piyasasıyla fiilen rekabet halindedir ve geleceğe yönelik fiyat bilgisi sağlamaktadır. Diğer emtia piyasalarında olduğu gibi burada da vadeli sözleşmeler sürekli olarak alınıp satılmaktadır.[11]

### **5.5.4 Fiyat Farkı Sözleşmeleri**

Mali piyasa türev sözleşmeleri kullanarak spot piyasa fiyatların gelecekteki beklenmedik değişikliklerine karşı önlem alan piyasa katılımcıları, hala sistem fiyatının, spot alımları için gerçekleşen bölgesel fiyatlardan farklı olması riskiyle karşı karşıyadır. Spot sistem fiyatı, sadece spot teklif verilen bölgeler arasında hiçbir iletim kısıntı olmaması durumunda, her bir bölgesel spot fiyata eşit olur. Fiyat farkı için sözleşmeler piyasanın farklı fiyat bölgelerine bölüldüğü durumlarda bile piyasa katılımcılarının önlem alabilmesini sağlar.

### 5.5.5 Yük Dağıtımı

Piyasa katılımcıları, günün her saati için fiyat/miktar tekliflerini havuza sunarlar. Bu teklifler belirli bir üretim tesisi ile bağlı olmak zorunda değildir, fakat iletim kısıtları olması durumunda tesislerin yeri önem kazanır. Üreticiler sistem işletmecisine bildirmiş oldukları şekilde, ikili anlaşmalardaki taahhütleri ve Nord Pool'daki alım satımlarını dikkate alarak, kendiliğinden devreye girerler. Bildirilmiş olan miktarlar ile ölçülen miktarlar arasındaki farklılıklar için uzlaştırma, her ülkenin kendi dengeleme piyasasında oluşan fiyatlar üzerinden yapılır.

Spot piyasa, ayrıca, olası sistem darboğazlarına, yani şebekenin bir bölümünde yetersiz iletim kapasitesi olması durumuna yönelik olarak da kullanılabilir. Piyasa farklı teklif verme bölgelerine ayrılır ve bu bölgeler, iletim şebekesinde darboğaz oluşması durumunda farklı fiyat bölgeleri olarak da kullanılabilir. Eğer böyle kısıtlar yoksa, spot sistem fiyatı bölgelerin spot fiyatına eşit olur. Eğer sözleşmeye bağlanmış miktarlar iletim şebekesi kapasite sınırını aşarsa, bu durumdan etkilenen her spot piyasa teslimat saat dilimi için iki ya da daha fazla alan fiyatı, ya da bölge fiyatı, hesaplanır. Havuzdaki spot fiyat, denge fiyatını belirler. Bütün piyasa için tek bir fiyat nadiren oluşur. Her bölge için spot piyasa fiyatları ve miktarları belirlendiğinde, piyasa, tahmin edilen üretim ve yk miktarlarına göre dengededir, fakat bu denge zaman içerinde değişebilir ve değişecektir. Dolayısıyla, gerçek zamanlı dengeleme için de bir mekanizma gereklidir.

Her ülkedeki gerçek zamanlı piyasa, sistem işletmecilerinin, gerçek zamanlı işletme sırasında üretimi yk ile her an dengeleyebilmesini ve katılımcıların dengesizlikleri için bir fiyat oluşmasını sağlar. Gerçek zamanlı piyasa için verilecek arttırma/azaltma teklifleri, spot piyasa kapandıktan sonra, her ülkenin kendi iletim sistemi işletmecisine (İSİ) sunulur. Gerçek zamanlı arttırma/azaltma teklifleri, üretimi arttırmak veya tüketimi azaltmak; ve üretimi azaltmak veya tüketimi arttırmak içindir. Hem talebe ilişkin teklifler hem de arza ilişkin teklifler, fiyatlar ve miktarlar belirtilerek sunulur. Gerçek zamanlı piyasalar İSİ'ler tarafından oluşturulur; piyasa katılımcıları bildirimden kısa bir süre sonra önemli miktarda elektrik enerjisini taahhüt edebilecek durumda olmalıdırlar. İSİ'ler sistem dengelemesini, bu tekliflere ilişkin öncelik sırasına göre yaparlar.

## 6. TÜRKİYE ELEKTRİK SEKTÖRÜ

### 6.1 Tarihsel Gelişimi

Türkiye’de ilk elektrik santrali 1902 yılında 2 kW gücünde Tarsus’ta kurulmuştur. Bu girişim bir İsviçre İtalyan grup tarafından dinamo ile elektrik üretilip kasabaya verilmesinden ibarettir. Ardından o dönemin Osmanlı Şehirleri Selanik, Şam ve Beyrut yine özel sektör girişimleri ile elektrikleştirilmiştir. İstanbul’da ise 1913 yılında Macar Ganz Anonim Şirketi, Banque de Bruxelles ve Banque Generale de Credit’in ortaklaşa kurdukları, Osmanlı Anonim Elektrik Şirketi tarafından yaptırılan Silahtarağa Elektrik Santrali ilk kez elektrik üretimini gerçekleştirmiştir. 3x6 MW ‘lık turbo-jeneratör. 6x13.5 ton/saat buhar kapasiteli kazanlardan oluşan santral aynı zamanda Türkiye’nin ilk taşkömürü santralidir. 1913 yılında yabancı şirketlere verilen imtiyazları düzenlemek üzere, bugün hala yürürlükte olan Menafi-Umumiye’ye Müteallik İmtiyazat (Kamu Yararına İlişkin Ayrıcalıklar) Hakkında Kanun çıkarılmıştır. Osmanlı Anonim Elektrik Şirketi, 1 Temmuz 1938 tarihine kadar faaliyetlerini sürdürmüş ve bu tarihte devlet tarafından satın alınarak kamulaştırılmıştır.

1923 -1938 yılları arasında özellikle 1933 yılına kadar uygulanan politika ana hatları ile 1923 İzmir İktisat Kongresi’nde belirlenmiş ve karma ekonomik model çerçevesinde uygulanmıştır. 1933 yılına kadar elektrik enerjisi sektöründe Osmanlı Döneminden kalma imtiyazlı ortaklıklar bulunmaktadır. İlk Türk elektrik şirketi 1926 yılında Tarsus ve Civarı Elektrik Anonim Şirketi adıyla kurulmuştur. Dünyada 1919’da başlayan ve etkileri 1920’li yıllara uzanan ekonomik kriz ve aynı dönemde ortaya çıkan aşırı enflasyon elektrik enerjisi fiyatlarını aşırı arttırmıştır.

Cumhuriyet ilan edildiği 1923 yılında İstanbul, İzmir, Adapazarı ve Tarsus olmak üzere dört kentte elektrik üretiliyordu. Türkiye’de toplam kurulu gücü 32.8 MW olan 38 santral bulunmaktaydı. Hemen hepsi motor gücü ile çalışan ve 14 tanesi kişilere, 13 tanesi ortaklıklara ve 11 tanesi belediyelere ait olan bu santrallerin toplam yıllık üretimi 44.5 GWh idi. Nüfusun yalnızca % 5’inin elektrik bağlantısı

olduğu bu dönemde kişi başına düşen yıllık elektrik tüketimi 3 kWh civarında olmuştur. Bu tarihten sonra Türkiye Cumhuriyeti'nde elektrik sektörünün gelişimini tarihsel süreçlere ayıracak olursak;

### **6.1.1 1923-1930 Yabancı Sermayeli İmtiyazlı Ortaklıklar Dönemi**

Elektrik sektöründe Cumhuriyet'ten önce başlayan imtiyazlı ortaklık uygulamalarına 1923-1930 yılları arasındaki dönemde de devam edilmiştir. Bu tercih, o dönemde ülke genelinde denenmeye çalışılan liberal ekonomi politikaları ile uyumlu bir tercihtir. Örneğin, Ankara'ya elektrik 1925 yılında Alman *MAN* ve *AEG* şirketlerinin ortaklığı ile kurulan bir dizel jeneratörle verilmeye başlanmıştır. Daha çok Alman, Belçika, İtalyan ve Macar yabancı ortaklıkların faaliyet gösterdiği elektrik sektöründe ilk yerli özel şirket, 1926 yılında kurulan *Kayseri ve Civarı Elektrik Türk A.Ş.*'dir. Bu dönem sonunda, 3 tanesi taşkömürlü termik, 11 tanesi hidrolik, 27 tanesi dizel, 4 tanesi buhar makineli ve 3 tanesi gaz motorlu olmak üzere, toplam 48 santral faaliyet halindedir. 1930 yılında Türkiye'nin kurulu gücü 74.8 MW'a, elektrik üretimi 106.3 GWh'a ve kişi başına yıllık elektrik tüketimi 6.2 kWh'a ulaşmıştır.

### **6.1.2 1930-1950 Sektörde İlk Devletçilik Uygulamaları Dönemi**

1929 yılından itibaren Türkiye'de, bütün dünyayı sarsmaya başlayan büyük ekonomik krizin de etkisiyle, daha 'devletçi' ekonomik politikalar izlenmeye başlanmış ve 1933 yılında Birinci Beş Yıllık Sanayi Planı uygulamaya konulmuştur. Bu planda, devletin Türkiye'deki hidrolik ve termik kaynakları araştırarak değerlendirmesi ve elektrik üretiminde daha aktif bir rol üstlenmesi öngörülmüştür. 1933 yılından itibaren imtiyazlı ortaklıkların bazı muafiyetleri kaldırılmaya başlanmıştır. Yine 1933 yılında çıkarılan Belediye Kanunu ile belediyelere elektrik tesisi kurma ve işletme yetkisi verilmiş, bunu 1935 yılında elektrik ile ilgili merkezi planlama ve düzenlemeler yapmak üzere Elektrik İşleri Etüt İdaresi'nin (EİEİ) kuruluşu izlemiştir. 1938-1944 yılları arasında ülkedeki tüm yabancı sermayeli ve imtiyazlı yabancı elektrik ortaklıkları devletleştirilirken, 1926 yılında kurulan yerli özel sermayeli *Kayseri ve Civarı Elektrik Türk A.Ş.* ise devletleştirilmemiştir. Bu dönemde elektrik üretimini belediyeler ve değişik kamu kuruluşlarına ait santraller üstlenmiştir. Belediyelere bu konuda finansman desteği, 1933 yılında kurulan ve

sonradan adı İller Bankası olarak değiştirilecek olan Belediyeler Bankası aracılığı ile sağlanmıştır.

1939 yılında, yabancı şirketlere verilen imtiyazlar devletçe satın alınmış ve yetki tümüyle belediyelere devredilmiştir. 1950'li yılların başında Etibank'ın İller Bankası'nın kurup işlettiği termik, dizel ve hidrolik santrallere ek olarak belediyeler başta olmak üzere birçok sanayi kuruluşunun işlettiği dizel santraller ile elektrik enerjisi talebi yerel düzeyde karşılanmaktadır. 1950 yılında Türkiye'de kurulu elektrik gücü 407.8 MW'a, elektrik üretimi 789.5 Gwh'a, kişi başına yıllık elektrik tüketimi ise 32 kWh'a yükselmiştir. Nüfusun % 23'üne elektrik bağlantısı sağlanabildiği bu dönem sonunda, elektrifikasyonun sağlandığı nüfus başına elektrik tüketimi ise 141 kWh'dır.

### **6.1.3 1950–1960 Yerli Sermayeli Özel Sektör Katılımını Teşvik Dönemi**

1950 yılından itibaren ekonomide özel sektöre daha fazla ağırlık vermek isteyen politikaların uygulanmaya başlaması sonucu, elektrik sektöründe 1952-1956 yılları arasında yerli özel sermayeli dört tane anonim şirket kurulmasına izin verilmiş ve bu şirketlere bölgesel imtiyaz tanınmıştır. Bu şirketlerden, Seyhan Barajı ve Hidroelektrik Santrali'nden elektrik üretimi, tüketim merkezlerine bu elektriğin iletimi ve toptan satışı ile ilgili imtiyaz kurulduğu 1953 yılında kendisine verilen *Çukurova Elektrik T.A.Ş.* ile aynı şekilde, 1956 yılında kurulan ve Antalya Kepez'de hidroelektrik santrali kurması, üretilecek elektriği tüketim merkezlerine taşınması ve toptan olarak satması için imtiyaz verilen *Kepez ve Antalya Havalisi Elektrik Santralleri T.A.Ş.* uzun yıllar varlığını sürdürmüştür. Diğer taraftan, kurulduğu 1952 yılında Sarıyar Barajı'nın elektrik üretimi ve bunun Kuzeybatı Anadolu'da satışı imtiyazı kendisine verilmiş olan *Kuzeybatı Anadolu Elektriklendirme T.A.O.* başarılı olamamış ve 1960 yılında tasfiye edilerek gördüğü işler oluşturulan Etibank Elektrik İşletmeleri Müessesesine devredilmiştir. Aynı şekilde, Gediz Demirköprü Barajı ve Hidroelektrik Santrali'nden elektrik üretimi ve bu elektriğin çevre illere dağıtım imtiyazı 1955 yılında kendisine verilen, *Ege Elektrik T.A.Ş.* de başarılı olamamış ve 1971 yılında tasfiye olmuştur.

1950 sonrasında hidroelektrik santrallere önem verilmesi kararlaştırılarak, 1953 yılında bu amaca yönelik çalışmak üzere Devlet Su İşleri (DSİ) kurulmuştur. DSİ'nin kurulması ile ilk 10 yılda hidroelektrik kapasitenin elektrik enerjisinde



kullanılma oranı %3'lerden %35'lere yükselmiştir. Ayrıca bu dönemde ilk bölgesel santraller ve yüksek gerilim hatları inşa edilmeye başlanmış ve günümüz enterkonnekte şebekesinin temelleri atılmıştır.

1950 yılında 17.9 MW olan hidrolik kurulu güç 1960 yılında 411.9 MW'a ulaşmıştır. Aynı dönemde termik kurulu güç 338.9 MW'tan 860 MW'a ulaşmış, böylece 1960 yılında ulaşılan toplam kurulu güç 1272.4 MW olmuştur. 1960 yılında üretilen elektrik 2815.6 GWh olurken, kişi başına yıllık tüketim ise 86 kWh'a ulaşmıştır. Nüfusun yaklaşık % 32'sinin elektrik bağlantısının sağlanabildiği bu dönem sonunda, elektrifikasyonun sağlandığı nüfus başına elektrik tüketimi ise 276 kWh'a ulaşmıştır.

#### **6.1.4 1960-1980 Planlı Kalkınma Dönemi**

Elektrik enerjisi sektöründe yaşanan çok başlı yönetim, merkezi bir planlamaya imkan vermediğinden, sektörün dağınık yapısının düzenlenmesi ve çok başlılığın giderilmesi amacıyla 1953 yılında Birinci Enerji İstişare Kongresi düzenlenmiştir. Kongrede alınan kararlar küçük güçlü yerel santraller yerine daha büyük güçlü bölgesel üretim yapacak hidroelektrik ve termik santrallerin kurulması yönündedir. Ayrıca şehirlerin bağımsız şebekelerce elektrikleştirilmesi yerine ülke çapında bir elektrik iletim şebekesi oluşturulmasının, şebekeye bağlı büyük güçlü santraller ile tüm ülkenin elektrikleştirilmesinin yönetim ve verimlilik açısından daha karlı olacağı tespitine varılmıştır.

Bu çerçevede, enerji politikalarının eşgüdümü ile de sorumlu olmak üzere, 1963 yılında Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı kurulmuştur. 1970 yılında ise elektrik sektörünün tüm kademelerinde tekel olarak faaliyet göstermek üzere Türkiye Elektrik Kurumu (TEK) bir kamu iktisadi teşekkülü olarak kurulmuştur. Elektrik sektöründe merkezi bir yapıya geçişi amaçlayan bu düzenleme ile Etibank, DSİ, İller Bankası ve belediyelere ait santraller TEK'e devredilmiştir. Ancak belediyelere ait elektrik iletim ve dağıtım şebekeleri mahalli idarelere bırakılmıştır. Böylece, imtiyazlı özel elektrik ortaklıkları yoluyla elektrik üretim, iletim, dağıtım ve satışı politikasından vazgeçilmiştir.

TEK'in kurulmasını takiben, özel sektöre yönetilen Çukurova Elektrik T.A.Ş (ÇEAŞ) ve Kepez ve Antalya Havalisi Elektrik Santralleri T.A.Ş (Kepez Elektrik) 'in üretim ve iletimde sorumlu oldukları Çukurova ve Antalya yöreleri hariç tüm yurtda

elektrik enerjisi üretim tesislerinin yönetim ve denetimi TEK'e devredilmiştir. Artan talep dolayısıyla, iletim ve dağıtım hizmetlerinin yaygınlaştırılmasına yönelik olarak yapılması gerekenler Üçüncü Beş Yıllık Kalkınma Planına dahil edilmiştir. Bu plan çerçevesinde, Keban Elektrik Santrali'nin devreye girmesiyle enerji iletim hattı gerilimi 380 kV' a çıkmıştır.

1970 yılında 725 MW olan hidrolik kurulu güç 1980 yılında 2,131 MW'a ulaşırken, aynı dönemde termik kurulu güç 1,510 MW'tan 2988 MW'a ulaşmış, böylece 1970 yılında 2,235 MW olan toplam kurulu güç 1980 yılında 5,119 MW'a yükselmiştir. 1980 yılında üretilen elektrik 23,275 GWh olurken, kişi başına yıllık net tüketim ise 459 kWh'a ulaşmıştır. Nüfusun yaklaşık % 80'inin elektrik bağlantısının sağlanabildiği bu dönem sonunda, elektrifikasyonun sağlandığı nüfus başına elektrik tüketimi ise 576 kWh olmuştur. Elektrik üretiminin birincil enerji kaynaklarına göre dağılımı incelendiğinde, toplam üretimin %32'si hidroelektrik ve kalan %68'i termik santraller ile sağlanmaktadır.[8]

#### **6.1.5 1980 Sonrası Özelleştirme ve Sektöre Sermaye Katılımını Teşvik Dönemi**

1980 sonrasına hakim olan ekonomide liberalleşme politikalarına paralel olarak, özel sektörün enerji alanında katkısını kolaylaştıracak girişimlerde bulunulmuştur. Bu çerçevede, önce 1982'de 2705 Sayılı Kanunla çeşitli nedenlerle belediyelerin mülkiyetinde veya kullanımında olan bazı tesislerin TEK'e devri sağlanmıştır. Bundan amaç, elektrik sektörünün çeşitli kademelerindeki hizmet gösteren müesseseleri mümkün olduğu kadar bir araya toplayarak özelleştirmeyi kolaylaştırıcı bir yapı oluşturmak olmuştur. 2705 Sayılı Kanun ile TEK ve DSİ'nin santral kurma konusundaki tekelleri de kaldırılmıştır. Böylece, özel sektöre elektrik üretim tesisleri kurma ve üretilen elektriği TEK'e satma imkanı sağlanmıştır. Santrallerin devlete devrinin söz edilmediği bu model bir Yap-İşlet modeli olarak değerlendirilebilir. Bu kanun çerçevesinde Kayseri'de 13 MW'lık bir hidroelektrik santrali kurulması için başvuru yapılmış, gerekli izin verilmesine rağmen yatırımın finansmanı verilen sürede tamamlanamadığı için izin daha sonra iptal edilmiştir. 1984 yılında TEK'in elektrik sektöründeki tekeline son veren 3096 Sayılı Kanun çıkarılarak, her türlü elektrik hizmetinin sağlanmasında özel kesime daha fazla yer verilmesi hedeflenmiştir. Özel kesimin elektrik sektörüne katılımı için bu kanunda öngörülen yöntem Yap-İşlet-Devret biçimidir. Özel sektörün 3096 sayılı kanun çerçevesinde

başvurarak izinlerini aldığı çeşitli büyüklükteki hidroelektrik ve termik santrallerin inşaatı ise, 3096 Sayılı Kanun'da çözüm getirilmediği daha sonra ortaya çıkan çeşitli hukuki nedenler sonucu, çok gecikmiş ve ilk büyük ölçekli projenin inşaatına başlanması 1996 yılını bulmuştur.[12]

Bu arada, 1989 yılında Kayseri ilinin tamamı ile Sivas iline bağlı bazı ilçe ve köylerdeki elektrik üretim, iletim ve dağıtım hizmetlerini gerçekleştirme görevi 70 yıl süreyle *Kayseri ve Civarı T.A.Ş.*' ne verilmiştir. 1990 yılında ise *Çukurova Elektrik T.A.Ş.*' ne Adana, Mersin, Hatay, *Kepez ve Antalya Havalisi Elektrik Santralleri T.A.Ş.*'ne de Antalya ilinin elektrik üretim, iletim ve dağıtım hizmetlerinin yürütülmesi görevleri devredilmiştir. 1990 yılından itibaren de *Aktaş Elektrik T.A.Ş.*' ne İstanbul ili Anadolu yakasında 30 yıl süreyle elektrik üretim, iletim ve dağıtım görevi verilmiştir.

1993 yılında TEK, *Türkiye Elektrik Üretim-İletim Anonim Şirketi (TEAŞ)* ve *Türkiye Elektrik Dağıtım Anonim Şirketi (TEDAŞ)* olarak iki ayrı iktisadi devlet teşekkülü olarak yeniden yapılandırılmıştır. Bu iki şirket 1994 yılında faaliyetlerine başlamışlardır. TEDAŞ'a bağlı olan dağıtım müesseseleri daha sonra alınan çeşitli kararlarla 9 adet elektrik dağıtım şirketi ve bağlı dağıtım müesseseleri olarak gruplandırılmıştır. 9 adet dağıtım bölgesi ve bu bölgeler için kurulan şirketler tablo 6.1' de görülmektedir;

**Tablo 6.1 : TEDAŞ Dağıtım Bölgeleri**

<b>Bağlı Ortaklıklar</b>	<b>Kapsadığı Müesseseler</b>
Trakya Elektrik Dağıtım A.Ş.	Tekirdağ, Kırklareli, Edirne
Boğaziçi Elektrik Dağıtım A.Ş.	İstanbul (Avrupa Yakası)
Körfez Elektrik Dağıtım A.Ş.	Kocaeli, Gebze
Meram Elektrik Dağıtım A.Ş.	Konya, Karaman
Sakarya Elektrik Dağıtım A.Ş.	Sakarya, Bolu
Başkent Elektrik Dağıtım A.Ş.	Ankara, Kırıkkale
Karaelmas Elektrik Dağıtım A.Ş.	Zonguldak, Çankırı, Bartın
Efes Elektrik Dağıtım A.Ş.	İzmir, Manisa, Uşak
Menderes Elektrik Dağıtım A.Ş.	Aydın, Denizli, Muğla

1994 yılında çıkan 3974 Sayılı Kanunla, TEK'in mevcut veya yeniden yapılandırılması sonucu oluşacak teşebbüslerinin (TEAŞ ve TEDAŞ)

özelleştirmesine Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı (ETKB) önerisi ile Bakanlar Kurulunca; müessese, bağlı ortaklık, iştirak, işletme ve işletme birimlerinin özelleştirilmesine ise yine ETKB'nın önerisi ile Yüksek Planlama Kurulu'nca (YPK) karar verilmesi ilkesi getirilmiştir. 3974 Sayılı Kanunla ayrıca, özelleştirme gelirlerinin, giderler düşüldükten sonra kalanının, oranları YPK tarafından belirlemek suretiyle oluşturulan Elektrik Enerjisi Fonu (EEF) aracılığı ile elektrik üretim, iletim ve dağıtım yatırımlarında kullanılmak üzere bu alanda faaliyet gösteren resmi ve özel teşebbüslere Bakanlık tarafından tahsis edilebilmesine karar verilmiştir. Ancak Nisan 1994'te Anayasa Mahkemesi 3974 Sayılı Kanunun yürürlüğünün, uygulanması sırasında doğacak ve sonradan giderilmesi güç durum ve zararların önlenmesi bakımından, durdurulmasına karar vermiş ve Aralık 1994'te bu kanun iptal edilmiştir.

Bu arada, Haziran 1994'te çıkarılan 3996 Sayılı Kanun'la, özel ve yabancı sermayeli şirketlerin ileri teknoloji ve yüksek maddi kaynak ihtiyacı duyulan büyük alt yapı yatırım projelerinin inşası, işletmesi ve devredilmesi konularında, Yap-İşlet-Devret modeli çerçevesinde, özel hukuk hükümlerine tabi olacak şekilde görevlendirilmesine ilişkin esaslar düzenlenmiştir. Ancak, Kasım 1994'te çıkarılan 4047 Sayılı Kanun'la elektrik üretimi, iletimi ve dağıtımına ilişkin projeler 3996 Sayılı Kanun kapsamından çıkarılarak daha önce çıkarılan 3096 Sayılı Kanuna bağlanmıştır.

Sektöre yönelik yasal düzenlemelerin devamı olarak 4 Ekim 1995 tarihli Resmi Gazete'de yayınlanan 95/9799 sayılı kanun ile kişi ve kurumlara kendi ihtiyaç ve öngörülerini doğrultusunda ihtiyaç duydukları elektrik enerjisini üretmek amacı ile tesis kurma ve işletme izni verilmiştir. 17 Nisan 1996 tarihli Resmi Gazete'de yayınlanan 96/8007 sayılı kararname ile elektrik enerjisi üretimini kimlerin yapabileceği, ihtiyaç fazlası üretim olduğu takdirde elektrik enerjisinin satış fiyatı ve diğer alıcılara iletim ve dağıtım ücretleri belirlenmiştir. 2 Eylül 1997 tarihli Resmi Gazete'de yayınlanan 97/9607 sayılı kararname ile ev ve hastane gibi tesislerin atık ısı ve buhar kullanımları, artık enerjinin satışı yakıt kullanımı ve ticareti gibi konular düzenlenerek elektrik enerjisi sektöründe otoprodüktörlük uygulamasının düzenlenmesine devam edilmiştir.

Elektrik yatırımlarını da kapsamı düşünülerek ortaya konulan Yap-İşlet modeli ile ilgili olarak 1996 yılında bir kararname ve 1997'de 4283 Sayılı Kanun çıkarılmıştır.

Ancak, daha önce çeşitli ilgili kanunların Anayasa Mahkemesi tarafından iptal edilmiş olması nedeni ile, yerli ve yabancı sermayenin elektrik sektörüne yatırım yapmakta halen çekingen davrandığı öne sürülmektedir.

Elektrik üretim ve dağıtım tesislerinin işletme haklarının, Bakanlar Kurulu kararı ile görevli şirketlere verilmesi yöntemi ile, özel sektöre devrine izin veren temel yasal çerçevenin 3096 Sayılı Kanun olduğu görülmektedir. Diğer taraftan, Danıştay çeşitli defalar elektrik dağıtım hizmetlerinin kamusal hizmet olduğunu, bu nedenle 3096 Sayılı Kanuna göre işletme hakkı devri yöntemi ile tesislerin özel sektöre devrine ilişkin sözleşmelerin imtiyaz sözleşmesi olarak sayılmaları gerektiğini belirterek, bu sözleşmelerin Danıştay'ın incelemesinden geçirilmesinin yasal bir zorunluluk olduğu yönünde kararlar vermiştir. Bu çerçevedeki iptal kararlarının temel nedeni, T.C. Anayasa'sının kamu hizmeti sayılan konularda uluslararası tahkime izin vermemesidir. Yabancı sermayeli ortaklıklar ile yapılan anlaşmalarda uluslararası tahkime gitme imkanını dışlayan hükümler olmasının yatırım risklerini arttırdığı, artan risk nedeni ile finansman maliyetlerinin çok yükseldiği, bunun da yabancı sermayenin elektrik sektörüne yapacağı yatırımları çok azalttığı öne sürülmüştür. Bu sorun, 1999 yılında Anayasa'nın uluslararası tahkime izin verecek şekilde değiştirilmesinden sonra ortadan kalkmış gözükmektedir.

1980 yılında 2,130 MW olan hidrolik kurulu güç 1998 yılında 10,306 MW'a ulaşırken, aynı dönemde termik kurulu güç 2,988 MW'tan 13,045 MW'a ulaşmış, böylece 1980 yılında 5,119 MW olan toplam kurulu güç 1998 yılında 23,352 MW'a ulaşmıştır. 1998 yılında üretilen elektrik 111,022 GWh olurken, kişi başına yıllık net tüketim 1997 yılında 1302.5 kWh'a ulaşmıştır. 2001 yılında ise bu değerler, kurulu güç 28.332 MW, üretilen elektrik 122,725 GWh şeklindedir. [12]

Elektrik enerjisi sektörünün yapılandırılma çalışmalarında, 3 Mart 2001 tarihinde Resmi Gazete'de yayınlanan 4628 sayılı Elektrik Piyasası Kanunu ile yeni bir döneme girilmiştir. Kanunda Öngörülen Piyasa yapısını oluşturabilmek için gerekli düzenlemeler bu dönemde yapılmaya başlanılmıştır. Elektrik Piyasası Kanunu'nun çıkması Türkiye Elektrik Piyasası'nda reform sürecinin başlangıç tarihi olarak kabul edilebilir.

### **6.1.6 Elektrik Piyasası Kanunu Öncesi Elektrik Sektörünün Durumu:**

3 Mart 2001 tarihinde Resmi Gazete’de yayımlanan Elektrik Piyasası Kanunu Türkiye Elektrik Sektöründe Yeniden Yapılanma çalışmalarının yasal dayanağını oluşturmuştur. Türkiye Elektrik Sektörü 1970 yılında Türkiye Elektrik Kurumu’nun kurulmasıyla dikey birleşik devlet tekeli durumuna gelmişti. 1982 yılında 2705 Sayılı Kanunla çeşitli nedenlerle belediyelerin mülkiyetinde veya kullanımında olan bazı tesislerin TEK’e devri gerçekleştirilmiştir. 1993 yılında TEK, üretim ve iletimden sorumlu TEAŞ ve dağıtımdan sorumlu TEDAŞ olarak iki ayrı iktisadi devlet teşekkülü olarak yeniden yapılandırılmıştır. Sektör için gerekli yatırımlar için çeşitli finansman modelleri gündeme gelmiştir. 2000 yılında elektriğin de dahil olduğu kamu hizmetleri ile ilgili tahkim yoluna başvurulması ile ilgili 4501 sayılı kanun yürürlüğe girmiştir. 2000/1312 sayılı Bakanlar Kurulu kararı ile TEAŞ, Elektrik Üretim AŞ (EÜAŞ), Türkiye Elektrik İletim AŞ (TEİAŞ) ve Türkiye Elektrik Ticaret ve Taahhüt AŞ (TETAŞ) olmak üzere üç bağımsız kısma bölünmüştür. Sektörün yeniden yapılanma öncesi durumu şöyle özetlenebilir:

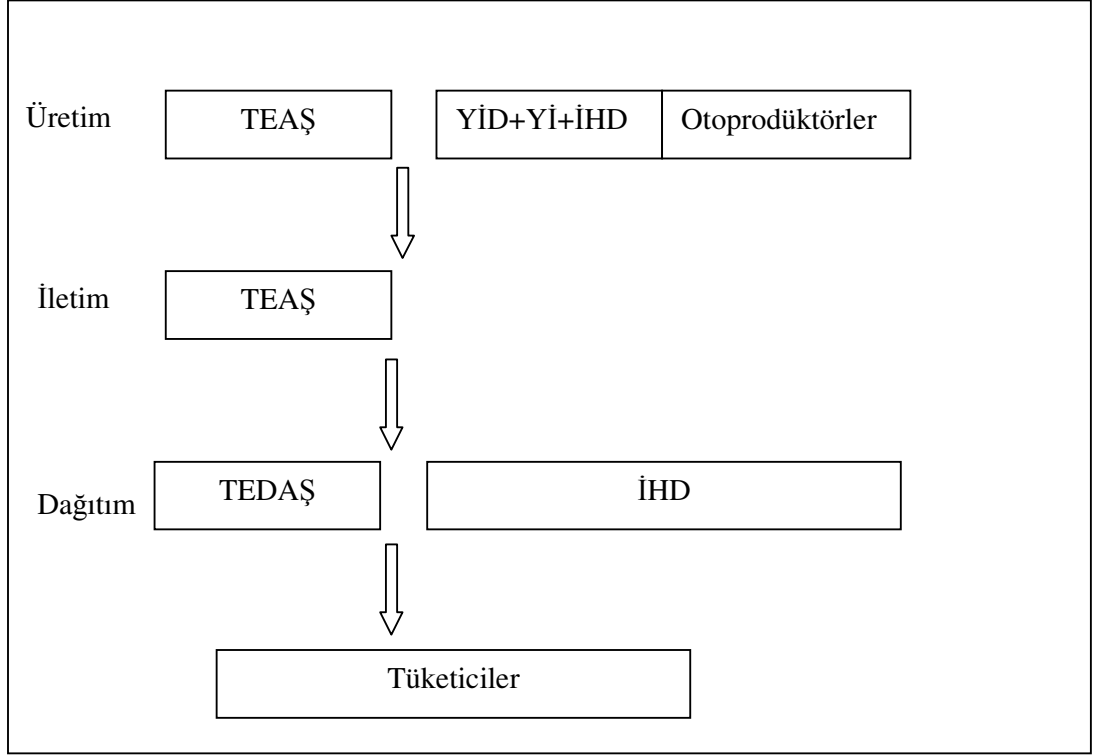
Üretim Faaliyetleri bir kamu iktisadi teşebbüsü olan TEAŞ ve bu kuruma bağlı ortaklık santralleri, Yİ ve YİD modeli ile kurulan ortaklık santralleri, kamu tesislerinde işletme hakkı devri alan üretim şirketleri, mobil santraller, otoprodüktöre grupları ile kendi bölgelerinde imtiyazlı şirket statüsünde ÇEAŞ ile KEPEZ tarafından yürütülmekteydi.

İletim faaliyetleri yine TEİAŞ ile kendi iletim hatlarına sahip olan imtiyazlı KEPEZ ve ÇEAŞ tarafından yürütülmekteydi.

Dağıtım faaliyetleri ise TEDAŞ ve bağlı ortaklıkları, bölgelerinde imtiyazlı ÇEAŞ ve KEPEZ, İstanbul Anadolu Yakasına Dağıtım hakkını elinde bulunduran AKTAŞ, İstanbul Avrupa yakasında BEDAŞ ve Kayseri ilinde faaliyet gösteren Kayseri ve Civarı Elektrik TAŞ tarafından gerçekleştirilmekteydi.

Ancak 12 Haziran 2003 tarihinde hükümet tasarrufuyla Sermaye piyasası kanununa aykırı hareket ve hesaplarda usulsüzlük gerekçesiyle Kepez Elektrik TAŞ ve Çukurova Elektrik A.Ş.’ye el konulmuştur. Şirketlerin faaliyetleri EÜAŞ, TEİAŞ ve TEDAŞ arasında paylaşılmıştır.

Sektörün tüm denetimi, düzenlenmesi ve elektrik enerjisinin fiyatlandırılmasında tek yetkili olarak Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı görevlendirilmiştir. Elektrik Sektörünün kanun öncesi işleyişi şekil 6.1’de verilmiştir.



**Şekil 6.1 :** Elektrik Sektörünün Kanun Öncesi İşleyişi

Yeni elektrik piyasası kanunu yürürlüğe girmeden önceki elektrik piyasasında kamu sektörü şirketi olan TEAŞ tek alıcı konumundadır. TEAŞ ile özel sektör şirketleri arasında üretim sektöründe yirmi yıllığına YİD, Yİ ve işletme hakkı devri modelleri çerçevesinde anlaşmalar imzalanmıştır. Dağıtım sektöründe ise TEDAŞ ile az sayıda özel sektör kurumu arasında otuzar yıllığına İHD sözleşmeleri imzalanmıştır. Söz konusu sözleşmeler ile uzun dönem alım garantileri getirilmiştir. Ödemelerde hazine garantisi söz konusudur. Dolayısıyla tüm riskler devlet tarafından üstlenilmiştir. 4501 sayılı kanunun yürürlüğe girmesiyle bazı şirketler imtiyaz sözleşmelerini tadil ettirerek özel hukuk hükümlerine tabi olmuşlardır.

Dünya genelinde liberal ekonomik anlayışın etkin olması enerji sektöründe dolayısıyla elektrik enerjisi sektöründe kendini göstermiştir. 1990’lı yılların başından itibaren elektrik sektöründe reform çabaları tüm Dünya’yı sarmıştır. Elektrik sektörü reformunu elektronik ve veri iletişimi sektöründeki gelişmeler tetiklemiştir. Büyük

şebekelerde düşük maliyetli ve gerçek zamanlı olarak veri iletilmesi üretim ve dağıtım sistemlerinin farklı tüzel kişilerin mülkiyetinde tek merkezden takibinin kolaylaşmasını sağlamıştır. İngiltere örneği ile başlayan rekabete dayalı piyasaya geçiş çalışmaları Avustralya, Norveç Şili ve sırasıyla tüm dünyaya yayılmıştır. Türkiye’de dünya genelindeki bu gelişmeden etkilenmiş çeşitli siyasi, ekonomik, sosyal ve teknik nedenlerinde etkisiyle Elektrik Piyasası Kanun taslak çalışmaları başlamıştır.

Elektrik Piyasası Kanunu’nun oluşum nedenleri arasında öncelikli siyasi sebep olarak Avrupa Birliği Uyum Yasaları sayılabilir. AB Elektrik Direktifi kapsamında üye ve aday ülkeler piyasalarını rekabete açık, şeffaf ve çevre korumaya öncelik veren bir yapıya kavuşturmak zorundadırlar. Hükümet yeni yapının gerekli yasa ve mevzuatları çıkartmak ve uygulamasını denetlemek ile görevlidir.

Elektrik sektöründe uzun yıllardır önlenemeyen kayıp ve kaçaklar, kalitesiz enerji arzı tahsil edilemeyen faturalar, elektrik sektöründe kamu işletmeciliğinden doğan çapraz sübvansiyonlar teknik ve ekonomik sebepler arasında sayılabilir.

Nüfus artışı ve ekonomik büyümeden kaynaklanan talep artışı yeni yatırım ihtiyacını beraberinde getirir. Bu yeni yatırımları kamu bütçesinden ayrılacak kaynaklarla yapmak, ekonomik yapı dolayısıyla mümkün olmamaktadır. Yatırım finansmanının sağlanması için uygulanan finansman modelleri ise gereken başarıya ulaşamamıştır. Bu başarısızlığın sebebi olarak da elektrik enerjisi sektörünün rekabete açık olmayan yapısı ve yasal düzenlemelerin eksikliği olarak gösterilmiştir. Sektöre rekabetçi bir serbest piyasa yapısının getirilmesi ve özel sektörü yatırıma özendirilmesi için gerekli yasal düzenleme yapılmıştır.

## **6.2 Türkiye Elektrik Sektöründe Kullanılan Özelleştirme Ve Finansman Modelleri:**

Kamu altyapı yatırımlarının gerçekleşmesi için başvuru farklı finansman modelleri bulunmaktadır. Klasik model, yatırım için gerekli finansman kaynağının kamudan karşılanmasıdır. Kamu kuruluşları, yatırımları için gerekli inşaat işleri makine ve donanım maliyetlerini kendi bütçelerinden karşılarlar. Dış kredi temininde başvuru kaynaklar ise devletten devlete düşük faizli uzun vadeli krediler veya Dünya Bankası, Avrupa Yatırım Bankası, Asya Kalkınma Bankası gibi uluslar arası



nitelikte finans kurumlarıdır. Bu devlet ya da kurumlar kendi ilgi alanlarına giren konularda, kamu kuruluşlarınca hazırlanmış projeleri inceler ve projelerin finansmanı için kredi sağlarlar. İhaleye çıkacak kamu kuruluşu, finans kurumlarının talep ettiği şartname ve yeterlilik dosyalarını adı geçen kurumların onayına sunar. İhale sonuçları ve hak edişler genellikle kredi sağlayıcısı kuruluşun onayını gerektirir. Kredilerin ödenmesi tamamıyla hazine garantisi altındadır.

Bu şekilde kamu tarafından finanse edilen mal ve hizmetlerinin üretiminin özel sektöre devredilmesi, mal ve hizmet üretiminde özel sektörü sınırlayan kurulların kaldırılması veya serbestleştirilmesi ve kamu iktisadi teşekküllerinin mülkiyetinin ve yönetiminin tamamen veya kısmen özel sektöre geçmesine özelleştirme denilir.

Özelleştirme kavramından genellikle kamu mülkiyetinin ve işletmesinin özel mülkiyete geçmesi anlaşılmaktadır. Ancak elektrik sektöründe özelleştirme genel anlamda özelleştirmeden çok farklı anlamlar taşımaktadır. Çünkü sadece kamu mülkiyetinin ve işletmesinin özel mülkiyete ve işletmeye geçmesi elektrik sektöründe özelleştirme çalışmalarının küçük bir kısmını oluşturmaktadır. [14]

Elektrik sektörünün özelleştirmeye hazırlık aşaması; sektöre girişteki engellerin kaldırılmasını (serbestleştirme), böylece sektörün rekabet edebilecek bölümlerinin rekabete açılmasını, sektörün serbestleştirilmesini ve ticarileştirilmesini içerecektir. Daha sonra sektörün yapısal ve teknolojik özelliklerini içeren yeniden yapılanma süreci ile paralel olarak özelleştirme yönteminin (işletme hakkı devri, yap işlet devret, imtiyaz sözleşmeleri gibi) belirlenmesi ve özelleştirme sonrası sektörde uygulanacak kural ve aranacak standartları içeren düzenlemelerin oluşturulması gerekecektir. Elektrik sektöründe özelleştirme, özelleştirme sonrası sektörün üretimi iletim ve dağıtım bölümleri ile tüketici arasında sürekli koordinasyon, gözetim ve denetimin sağlanmasını gerektiren dinamik bir süreçtir.

Ülkemizde elektrik sektörünün serbestleştirilerek özel firmaların sektöre girişini sağlama yönünde değişik zamanlarda çeşitli çalışmalar yapılmıştır. Bu çerçevede, özelleştirme çalışmaları zamanın koşullarına uygun olarak yüzyılın başlarında yabancı ayrıcalıklı ortaklıklar vasıtasıyla başlanmıştır. Daha sonra 1950'li yıllarda elektrik üretimi, iletimi, dağıtımı ve satışı konusunda Kayseri Civarı, Çukurova Bölgesi ve Antalya Havalisinde faaliyet göstermek üzere Kayseri ve Civarı T.A.Ş., Çukurova ve Kepez Elektrik Şirketlerine imtiyaz verilmiştir. TEK'in kurulması ile

TEK'e önce elektrik üretim, iletim ve dağıtım konusunda tekel hakkı tanınmış, daha sonra bu hak 3096 sayılı Kanunla kaldırılarak sektör özel kesimin katılımına açılmıştır. 19.12.1984 tarih ve 3096 sayılı TEK Dışındaki Kuruluşların Elektrik Üretimi, İletimi, Dağıtım ve Ticareti ile Görevlendirilmesi Hakkındaki Kanunla sektörde en karmaşık ve kapsamlı düzenlemeler yapılmıştır. Ülkemizde yaygın olarak uygulanan finansman modelleri olan Yap İşlet Devret modeli (YİD), Yap-İşlet Modeli (Yİ) ve İşletme Hakkı Devri (İHD) modeli aşağıda detaylı olarak incelenmiştir.

### **6.2.1 Yap İşlet Devret Modeli ve Uygulamaları**

Elektrik enerjisi sektörünün ekonomide darboğaz yaratan bir sektör olmaktan çıkarmayı ve kalkınmayı hızlandırıcı bir sektör durumuna getirmek elektrik enerjisi reformunun ana hedeflerinden biridir. Sektördeki gelişmelerin özel sektör ve özel sektörcü tarafından sağlanacak yabancı sermaye katılımlarıyla hızlandırmak amacıyla 1984 yılında 3096 sayılı "Bazı Yatırım Hizmetlerinin Yap İşlet Devret Modeli Çerçevesinde Yaptırılması Hakkında Kanun" yürürlüğe konulmuştur. [16]

Model yasanın 3. maddesinde şu şekilde tanımlanmıştır:

"İleri teknoloji ve yüksek maddi kaynak ihtiyacı duyulan projelerin gerçekleştirilmesinde kullanılmak üzere geliştirilen özel bir finansman modeli olup, yatırım bedelinin (elde edilecek kar dâhil) sermaye şirketine veya yabancı şirkete, şirketin işletme süresi içerisinde ürettiği mal veya hizmetin idare veya hizmetten yararlananlarca satın alınması suretiyle ödenmesini ifade eder."

Diğer bir deyişle YİD modeli, bir kamu altyapı yatırım veya hizmetinin yatırım finansmanının özel bir şirket tarafından karşılanmasıdır. Ancak bu şirket, yatırım sonucu elde edilen tesisleri, kamu tarafından belirlenen bir süre içinde işletecek ve ürettiği mal veya hizmeti, tarafların karşılıklı anlaşmaları bir tarife üzerinden kamuya satacaktır. İşletme süresi sonunda şirket, tesisi bakımı yapılmış, eksiksiz ve işler durumda ilgili kamu kuruluşuna devredecektir.

### **6.2.2 Model Özellikleri**

Modelin genel özelliği, bazı temel kamu altyapı yatırımlarının gereksinim duyduğu finansman sorununa çözüm getirirken aynı zamanda bu tür projelerin işletme aşamasında da özel sektörün teknoloji, işletme ve yönetim anlayışından faydalanmak ve böylece yatırımın hizmet etkinliğini arttırmaktır. Model sadece yeni yatırımlar

içinde değil, modernizasyon veya ek kapasite yatırımları için de kullanılmıştır. Finansman aşamasında özel bir tür kredi olan köprü krediler dışında hazinenin geri ödeme garantisi olmadığından, Türkiye'nin dış borç dengesini etkilememektedir. Modelin getirileri şöyle sıralanabilir:

- Model, hazinenin dış borç yükünü arttırmaksızın yeni yatırım finansmanı olanakları sunmaktadır.
- Model, yabancı sermayenin ülkeye girişini teşvik ederek özelleştirme politikalarına katkı sağlayacaktır. Ancak model gereği gerçekleştirilen tesisin kamuya devredilmesi, modelin özelleştirme anlayışına ters düşmektedir.
- Özel sektör projelendirme ve uygulama aşamalarında kamuya göre daha etkin yöntemler kullanarak kârını ençoklamaya çalışacaktır. Böylece, kanun kapsamında özel sektör tarafından yapılan yatırımlar kamu yatırımlarından daha verimli olacaktır.
- Modelin dezavantajı olarak ise ülkenin taşıdığı siyasi ve ekonomik risklere aşırı duyarlı olması gösterilebilir. Bu da model çerçevesinde yapılan yatırımların, ülkeden ülkeye maliyet bakımından farklılık göstermesine sebep olur. Özel sektör kredi bulurken ülkenin kredi notuyla bağlantılı olarak faiz ödemek zorunda kalır. Bu da ekonomik ve siyasi açıdan riskli ülkelerde yatırımın pahalılaşması anlamına gelir.

YİD modeli mülkiyetin devlette kalmasını ve tesislerin dönem sonunda devrini öngördüğünden, özelleştirme yönteminden çok bir finansman modelidir. Uygulamada YİD modeline göre hazırlanan sözleşmeler için bir standart mevcut değildir. Sözleşmelerin içeriği; taraflara, yatırımcıların yerli ya da yabancı olmalarına göre değişiklik göstermektedir. Bu çerçevede, aşağıda YİD modelinin elektrik sektörü için temel ilkeleri verilmektedir.

*Sözleşme süreleri*; fiziki yatırımın tamamlanma süresi ile işletme süresinden oluşmaktadır. İşletme süresi, tüm yatırım maliyetini, özsermayenin ve karın geri ödenmesini mümkün kılacak, devir anında tesisi bedelsiz hale getirecek şekilde belirlenmektedir. 3096 sayılı Kanunda 99 yıl olarak tanımlanan işletme süresi, sözleşmelerde genellikle inşaat dönemi hariç 15 yıl olarak tespit edilmektedir. 15 yıllık süre fizibilite çalışmaları sonucunda öngörülen standart bir süredir. Kanunda yer alan 99 yıllık süre temelde bir mülkiyet anlayışını temsil etmektedir.

*Satınalma garantisi;* Üretici şirketin arz edebileceği bütün enerji ülke ihtiyacı dikkate alınmadan satın alınacak ya da bedeli ödenecektir. Modelin tanımı gereği yatırımcılara işletme süresince ürettikleri enerjinin belli bir kar sağlayacak şekilde belirlenen bir tarife göre satın alınacağı garanti edilmektedir.

*Ödeme yükümlülüğü ve Hazine garantisi;* YİD modeline göre yapılan projelere devlet tarafından doğrudan garanti verilmemekte, bunun yerine bu projelerde Hazine, üretilen mal veya hizmet bedelinin alıcı tarafından şirkete ödenmesini garanti etmektedir. Bununla birlikte, şirket tarafından üretilen enerji miktarı için alıcı tarafından yapılacak tarife ödemeleri, mücbir sebep veya kamu kusuru halinde EEF'den yapılacak tarife farkı ödemeleri, Hazine tarafından garanti edilebilmektedir.

*Tarife;* 15 yıllık süre boyunca değişken olarak uygulanmaktadır. Öncelikle 15. yılın sonunda tesisin bedelsiz olarak devrine uygun bir ortalama tarife tespit edilmekte, bunun dışında her üretim yılı için ayrı bir tarife belirlenmektedir. Tesisin ve yatırımcı karının geri ödenmesine esas olan bu tarife, işletme döneminin ilk 10 yılı için kredi ve faiz taksitlerini, normal işletme ve bakım giderlerini, vergi yükü ve özsermaye karını içerecek şekilde belirlenmektedir. İşletme döneminin geri kalan 5 yılında ise, özsermayenin 5 yılı kapsayacak şekilde eşit taksitlerle geri ödenmesi öngörülmektedir. Böylece, 15 yıllık işletme süresi sonunda kredi taksit ve faizleri ile özsermaye ve özsermaye karı geri ödenmiş, yatırımın tümü amorti edilmiş ve bedelsiz olarak devredilebilecek aşamaya gelmiş olacaktır.

Sözleşmelerde, temettüye esas alınan ve krediler dışında toplam yatırım tutarının şirketçe karşılanan kısmı, şirket özsermayesi olarak tanımlanmaktadır.

*Finansman;* yatırımın tüm finansmanı yatırımcı şirket tarafından sağlanmaktadır. Finansmanın yüzde 15'i özkaynak, yüzde 85'i kredi olarak karşılanabilmektedir. Ayrıca, finansman temininde toplam yatırım tutarının yüzde 10'u oranında bir yedek kredi temini istenmektedir. Böylece temini istenen finansman; kamulaştırma bedeli, toplam tesis bedeli, yatırımın tahmini eskalasyonu ve toplam yatırım bedelinin yüzde 10'u kadar bir yedek krediden oluşmaktadır.

*Denetim;* tesisler, sözleşmenin yürürlükte olduğu sürece ilgili bakanlık veya bakanlığın uygun göreceği kuruluşlarca denetlenebilmektedir.

*Devir*; sözleşme süresinin sonunda tesisler, bakanlığın belirleyeceği kuruluşa (TEAŞ/TEDAŞ veya başka bir görevli şirket olabilir), tüm borçlardan arındırılmış ve bedelsiz olarak devredilecektir. Diğer taraftan, yatırımcı şirketin işletme süresinin uzatılması da mümkündür. Tesislerin devrine ilişkin her türlü vergi ve harç, bakanlık veya devralan kuruluşça ödenecektir. İşletme döneminde bakanlığın onayı ile yapılan yenileme veya idame yatırımları devir anında tarife yoluyla henüz geri ödenmemişse, bu tutar tesisi devralacak kuruluşça, yatırımcıya veya kredi veren kuruluşça ödenecektir. [16]

### **6.2.3 Yasal Çerçeve**

Elektrik enerjisi sektöründe YİD modeli ile ilgili ilk yasal düzenleme 3096 sayılı “Türkiye Elektrik Kurumu Dışındaki Kuruluşların Elektrik Üretimi, İletimi, Dağıtımı ve Ticareti ile Görevlendirilmesi Hakkında Kanun” ile 04.12.1984 tarihinde yapılmıştır. Bu kanun TEK’in elektrik enerjisi sektöründeki tekel konumunu kaldırarak, özel sektörün piyasaya yatırım yapmasının önünü açmıştır. Yasa sektöre “Görevli şirket” ve “Üretim Şirketi” tanımlarını getirmiştir.

Görevli Şirket, belirli bir bölgede, elektrik enerjisi üretimi, iletimi, dağıtımı ve ticareti görevlerinin tamamını veya bölgedeki tesislerin özelliğine göre bu fonksiyonların bazılarını gerçekleştirmek ile yetkilendirilmiş yerli veya yabancı sermaye şirkettir. Bakanlar kurulu kararıyla görevlendirilen şirket, yeni tesisler kurup işletebileceği gibi mevcut tesislerin işletme haklarını da devralabilir.

YİD modelinde, ilgili mevzuat çerçevesinde izin alan şirketin finansman sağlayarak üretim tesisini kurmasını ve bu tesislerin, önceden belirlenmiş bir yetki süresince, kamunun ve özel şirketin karşılıklı olarak verdiği garantiler çerçevesinde, şirket tarafından işletilmesini öngörür. Üretilen elektriğin devlet tarafından önceden belirlenmiş ve şirketin tüm giderlerini ve karını karşılayan bir tarife ile satın alınması garanti edilir. Model, belirlenen tarife yetki süresi sonunda tesislerin borçlardan ve diğer taahhütlerden arındırılmış ve bedelsiz olarak ilgili kamu kuruluşlarına devrine imkan sağlayacak şekilde, şirket öz sermaye geri ödemelerini de kapsamaktadır.

3096 sayılı Kanun gereği, YİD modeline göre gerçekleştirilecek tesisi kurma, tesislere işletme izni verme yetkisi ve tesislerin devri ile ilgili hususlar Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığınca yürütülmektedir. [12]

3096 sayılı Kanunda iki çeşit uygulama bulunmaktadır. Bunlardan birincisi, Devlet Planlama Teşkilatının (DPT) olumlu görüşü alınarak Bakanlığın teklifi, Bakanlar Kurulunun Kararı ile önceden yönetmelikle belirlenmiş görev bölgelerinde, elektrikle ilgili hizmet vermek üzere kurulmuş sermaye şirketlerinin elektrik üretim, iletim ve dağıtım tesisleri kurma ve işletme faaliyetleri yapmaları esasına dayanmaktadır. Ayrıca, Kanunun 5. maddesiyle görev bölgelerinde kamu kurum ve kuruluşlarınca yapılmış veya yapılacak üretim, iletim ve dağıtım tesislerinin işletme haklarının Bakanlar Kurulu Kararı ile görevli şirketlere verilmesine imkan tanınmaktadır.

YİD modeli uygulanmasında uluslar arası tahkim yolu yabancı şirketlerin yatırımlarını garanti altına almaları için getirdikleri şarttır. Bu amaçla 13.08.1999 tarih ve 4446 sayılı yasa ile sözleşmelerde taraflar arası anlaşmazlıkların Uluslar arası Tahkim yoluyla çözülmesinin önü açılmıştır.

Elektrik üretim, iletim, dağıtım ve ticareti piyasasında yapılan sözleşmeler, 20.12.1999 tarih ve 4492 sayılı yasa ile özel hukuk hükümlerine tabi kılınmıştır. Son olarak 22.01.2000 tarih ve 4501 sayılı yasa ile kamu hizmetleri ile ilgili imtiyaz sözleşmelerine, bu sözleşme kapsamında doğabilecek anlaşmazlıkların tahkim yoluyla çözümlenmesi durumunda taraflarca uyulması gereken ilke ve esasların, sözleşme aşamasında belirlenmesi kuralı getirilmiştir.

#### **6.2.4 YİD Modeli Uygulamaları**

Yap İşlet Devret Modelinde üç farklı uygulama da elektrik santralleri işletmeye alınmıştır. Bu uygulamalar;

- Üretim Şirketleri
- Görevli Şirketler
- Otoprodüktörler olarak gruplanabilir.

Üretim şirketi yönteminde elektrik üretim tesisleri kurmak ve işletmek Enerji Bakanlığının 85/9799 sayılı yönetmelik hükümlerince verdiği izin çerçevesinde gerçekleştirilebilmekteydi. Üretim şirketi, bağlı olduğu bölgede elektrik enerjisi üretim şirketi kurmak ve ürettiği elektriği, bağlı olduğu görevli şirkete, sözleşmelerle belirlenmiş tarifeler üzerinden satmakla yükümlüdür. Bu yetkinin esasları 04.09.1985 tarih ve 18585 sayılı Resmi Gazete’de yayınlanan yönetmelik çerçevesinde tanımlanmıştır. Adı geçen yönetmelik uyarınca tesis kurma ve işletme süresi 99 yıllla

sınırlandırılmış ve aday şirketin ETKB' na yapacağı başvurunun esasları belirlenmiştir. [12]

Görevli şirketler yönteminde görev bölgelerinin belirlenmesi ve bu bölgelerde şirketlere görev verme yetkisi Bakanlar Kurulu'na aitti. Görevli şirket kendisi üretim, iletim ve dağıtım tesisi kurabileceği gibi, kamu kurum ya da kuruluşlarınca yapılmış ya da yapılacak olan üretim, iletim ve dağıtım tesislerin işletme haklarını da devralabilmekteydi.

Görevli şirketin görev bölgesi ilk olarak 04.09.1985 tarih ve 18856 sayılı resmi gazetede yayımlanan yönetmelik ile belirlenmiş ve 07.02.1997 tarih 97/9528 sayılı Bakanlar Kurulu kararı ile değiştirilmiştir. Yine 23.12.1987 tarih ve 87/11488 sayılı Bakanlar Kurulu kararı ile yeniden düzenlenmiş ve sözleşme süresi 99 yıl ile sınırlandırılmıştır. TEK'in TEAŞ ve TEDAŞ olarak ikiye bölünmesini takiben görevli şirket tanımı, bu değişikliği de içermesi için 04.04.1996 tarih ve 96/8008 sayılı Bakanlar Kurulu kararı ile yenilenmiştir.

Görevli şirket tanımı içerisinde faaliyet göstermiş şirketler:

- Adana, Mersin ve Hatay illerinden sorumlu Çukurova Elektrik A.Ş.
- Kepez ve Antalya Havalisi Elektrik Santralleri A.Ş.
- Kayseri ili ve Sivas'ın bazı ilçe ve köylerinden sorumlu Kayseri ve Civarı T.A.Ş. olarak sayılabilir.

Üretim şirketleri veya görevli şirketler dışında otoprodüktör grubu olarak kurulacak şirketlerde YİD modeli uyarınca elektrik sektöründe faaliyet gösterebilmekteydi. 85/97999 sayılı üretim yönetmeliğinde otoprodüktör grubu; kendi faaliyet konusunda elektrik ihtiyacını karşılamak amacıyla üretim tesisi kurup elektrik üreten tüzel kişiler olarak tanımlanmıştı.

2001 yılında yürürlüğe giren Elektrik Piyasası Kanunu ile elektrik enerjisi sektöründe YİD modelinin uygulanmasına son verilmiştir. YİD modeli ile işletmeye alınan 23 elektrik tesisi Tablo 6.2'de gösterilmiştir. İşletmede olan bu tesislerin 4'ü doğal gaz, 2'si rüzgar, 17'si hidroelektrik santrallerdir. 23 üretim tesisinin toplam kurulu gücü 2285,5 MW dır. Bu tesislerin 10 adedine hazine garantisi verilmiştir. 4628 sayılı Elektrik Piyasası Kanununun hazine garantilerine ilişkin geçici 8. maddesi Anayasa Mahkemesi tarafından 13.02.2002 tarih ve K.2002/28 sayılı karar

ile iptal edilmiştir. Maddenin geçmişe yönelik garantileri sürdüren bu maddesi yürürlükten kaldırılırken “Bu projeler haricinde 08.08.1994 tarihli ve 3996 sayılı kanun ile 16.07.1997 tarihli 4283 sayılı kanun hükümleri çerçevesinde hazine garantisi verilemez.” Biçimindeki ikinci fıkrası yürürlükte kalmıştır.

**Tablo 6.2 : YİD Modeli ile Yapılan Santraller**

Proje No	Projenin Adı	İşletmeye Alınma Tarihi	Kurulu Gücü (MW)
1	Marmara Ereğlisi – Trakya Doğal gaz	05.06.1999	478
2	Marmara Ereğlisi – Unimar Doğal gaz	12.06.1999	478
3	Gebze – Dilovası Doğal gaz	21.01.1997	253
4	Esenyurt Doğal gaz	22.05.1999	180
5	Birecik Barajı ve HES	04.10.2001	672
6	Berdan HES	27.12.1996	10
7	Çal HES	12.01.2001	2,2
8	Çamlıca HES	12.12.1998	84
9	Aksu – Çayköy HES	01.11.1989	13
10	Fethiye HES	20.12.1999	16,5
11	Tohma – Medik HES	23.12.1998	12,5
12	Girvelik II – Mercan HES	30.03.2001	11,6
13	Gaziler HES	07.11.2002	11,1
14	Gönen HES	07.03.1998	10,6
15	Kısıklı HES	05.01.1994	9,6
16	Hasanlar HES	17.05.1991	8
17	Suçatı HES	18.01.2000	7
18	Dinar II HES	01.12.2000	3
19	Ahiköy II HES	18.11.1999	2,5
20	Ahiköy I HES	02.09.1999	2,1
21	Sütçüler HES	18.06.1998	2
22	Bozcaada Rüzgar Enerjisi	25.06.2000	10,2
23	Çeşme Alaçatı Rüzgar Enerjisi	28.11.1998	7,2



### 6.2.5 Yap İşlet Modeli

Elektrik enerjisi sektörüne özel kesim tasarruflarının yönlendirilmesini ve bu kapsamda sektörün kamu tekeli niteliğinin ortadan kaldırılarak serbestleştirilmesini amaçlayan YİD modeli uygulamalarından, tatmin edici sonuçlar alınamamış olması ve ülkenin elektrik enerjisi arz yönünün içinde bulunduğu sıkıntılar, karar vericileri yeni tedbirler almaya yöneltmiştir. Bu kapsamda, 3096 sayılı Kanun ve ilgili yönetmeliklerde yer alan bürokratik ve finansal kısıtlamaları ortadan kaldırmaya yönelik bazı tedbirler alınarak, YİD modeli uygulanmasına devam edilmesi ve YİD modelinden ayrı olarak, özel sektörün elektrik enerjisi üretim şirketleri kurmasına yönelik yeni yasal düzenlemeleri içeren bir model oluşturulmuştur. [16]

Yap işlet modeli YİD modelinin oluşturan 3096 sayılı yasa ile birlikte uygulamaya konulmuştur. Yİ modeli 08.06.1996 tarih ve 96/8269 sayılı “Elektrik Enerjisi Üretim Tesislerinin Kurulması Hakkında Bakanlar Kurulu Kararı” ile uygulamaya sokulmuştur. Ancak bu düzenlemeler Danıştay tarafından yasal dayanağı olmadığı gerekçesiyle iptal edilmiş ve yürütmenin durdurulması kararı verilmiştir.

İptalin gerekçesini ortadan kaldırmak amacıyla, 16.07.1997 tarih ve 4283 sayılı “Yap İşlet Modeli ile Elektrik Enerjisi Üretim Tesislerinin Kurulması ve İşletilmesi ile Enerji Satışının Düzenlenmesi Hakkında Kanun” çıkarılmıştır. Yasa'nın uygulama yönetmeliği ise, 29.08.1997 tarih ve 97/9853 sayılı Bakanlar Kurulu kararı ile belirlenmiştir.

96/8269 sayılı Bakanlar Kurulu Kararı ile getirilmek istenen yeni düzenleme ile, YİD modelindeki karmaşık yapıya kıyasla daha basit ve açık bir sistem oluşturulmaya çalışılmıştır. Yeni yapı ile, gerek iletim ve dağıtım şirketlerinin istedikleri üretim şirketinden pazarlık yoluyla elektrik temin edebilmesi ve gerekse 4000 kW'den daha fazla kurulu güce sahip olan müşterilerin elektriği istedikleri üretim şirketinden satın alabilmesi imkanı sağlanarak, elektrik enerjisi üretiminin ve ticaretinin rekabet koşulları içerisinde yapılması amaçlanmıştır.

Yap işlet yatırım finansman modeli uygulama alanlarından hidroelektrik, jeotermal, nükleer enerji santralleri ve yenilenebilir enerji kaynakları ile çalıştırılacak santraller çıkartılmış, elektrik enerjisi sektöründe Yİ modeli yalnızca termik santrallerin kurulması ve işletilmesi yatırımlarında kullanılmıştır.

Yİ modelini YİD modelinden ayıran en temel fark işletme süresi sonunda tesis mülkiyetinin kamuya devredilmeyecek ve özel sektörde kalacak olmasıdır. YİD modelinden bir diğer farklılık ise kurulacak tesislerin ürettiği elektriği satın alma garantisi verilmemesidir. Yİ modeli çerçevesinde, tesislerin ürettiği elektrik enerjisinin tümü değil bir kısmı (uygulamada %85'i) için al ya da öde garantisi verilmektedir. Ancak bu hazine garantisi 4628 sayılı Elektrik Piyasası Kanunu ile kaldırılmıştır.

Modeli tanımlayan 4283 sayılı yasa ve 97/9853 numaralı yönetmelik uyarınca teklif almak, teklifleri değerlendirmek, şirket ile sözleşme yapmak gibi konular YİD modelinden farklı olarak ETKB yerine TEDAŞ'ın yetkisine bırakılmıştır. Projelerin finansmanı YİD modeli ile benzerdir. Yİ modeli kapsamında toplam 5630 MW kurulu güce sahip Tablo 6.3'de belirtilen 5 adet elektrik enerjisi üretim tesisi projesi gerçekleştirilmiştir.

**Tablo 6.3 : Yİ Modeli ile yapılan Santraller**

Proje No	Proje Adı	Görevli Şirket	Kurulu Güç (MW)
1	Gebze Doğal Gaz Kombine Çevrim	Gebze Elektrik Üretim A.Ş.	1540
2	Adapazarı Doğal Gaz Kombine Çevrim	Adapazarı Elektrik Üretim A.Ş.	770
3	İzmir Doğal Gaz Kombine Çevrim	İzmir Elektrik Üretim A.Ş.	1540
4	Ankara Doğal Gaz Kombine Çevrim	Baymina Elektrik Üretim A.Ş.	700
5	İskenderun Termik	İskenderun Elektrik Üretim A.Ş.	1100

### 6.2.6 İşletme Hakkı Devri Modeli

Mülkiyeti ve işletme hakları kamuya ait olan üretim ve dağıtım tesislerinin, işletme haklarının belirli bir süre ile özel sektör şirketlerine devredilmesine dayanan İHD modeli, 3096 sayılı yasa kapsamında gündeme gelmiştir. Modelin amacı mevcut tesislerin modernizasyonu, gerektiğinde kapasite artırımının yapılabilmesi ve daha

verimli bir işletmenin özel sektör tarafından sağlanmasıdır. İşletme hakkı devredilirken, ETKB tarafından belirlenmiş bir devir bedeli tesisi devreden kuruluşça ödenecektir. Bu devir bedeli, elektrik enerjisi satış tarifesine yansıtılacak ve yapılan al ya da öde anlaşmaları uyarınca işletme süresi sonunda geri alınmış olacaktır. [12]

16.08.1995 tarih ve 85/9799 sayılı yönetmelik ve takip eden süreçte alınan muhtelif Bakanlar Kurulu kararları ile 25 elektrik enerjisi üretim tesisi işletme haklarının devri için belirlenmiştir. Devirler için 1997 yılında ihaleler gerçekleştirilmiş ancak bazı devirler aleyhine alınan mahkeme kararları ya da ihaleyi kazanan şirketlerin bazı yükümlülüklerini yerine getirmemesi sebebiyle model kapsamında yalnızca Çayırhan Termik Santrali ve Hazar I-II Hidroelektrik Santrallerinin devri gerçekleştirilmiştir. 4628 sayılı yasanın geçici 4. maddesinde yer alan “Kamuya ait elektrik enerjisi üretim ve dağıtım tesislerinden işletme hakkı devirleri öngörülenlerin devir işlemlerini 31.06.2001’e kadar tamamlayamayanların sözleşmeleri hükümsüzdür” ifadesinin Anayasa Mahkemesi tarafından iptali sonrası ETKB 4628 sayılı yasadaki önce imzalanan tüm devir sözleşmelerini mevcut projeler olarak değerlendirmiştir. Bu değerlendirme sözleşmeleri imzalanmış olan ve hazine garantisinden yararlanabilir 6 adet üretim ve 11 adet dağıtım hakkı gerçekleştirilmiş tesis olduğunu ortaya koymaktadır. Bu kapsamdaki üretim tesislerini işletme haklarına ilişkin Bakanlar Kurulu kararları Danıştay tarafından iptal edilmiştir. 4628 sayılı yasa ile devirleri gerçekleştirilememiş dağıtım tesislerinin ise varlık satışı yöntemi ile özelleştirilmesi öngörülmektedir.

## **7. ELEKTRİK PİYASASI KANUNU ve SONRASI**

### **7.1 4628 Sayılı Elektrik Piyasası Kanunu**

4628 sayılı Elektrik Piyasası Kanunu 20 Şubat 2001 tarihinde kabul edilerek 3 Mart 2001 tarihinde yürürlüğe girmiştir. Kanunun amacı elektriğin sürekli yeterli kaliteli düşük maliyetli çevreyle uyumlu bir şekilde tüketicilerin kullanımına sunulması; rekabet ortamında faaliyet gösterebilecek şeffaf elektrik enerjisi piyasasının oluşturulması ve bu piyasada bağımsız bir düzenleme ve denetimin gerçekleştirilmesidir. [18]

Elektrik Piyasası Kanunu 1996 yılında yayınlanan 96/92/EC numaralı Avrupa Birliği Direktifi sonrası Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığında 1997 yılında başlatılan çalışmalar sonucunda oluşturulmuştur. Kasım 2000' de AB'ye katılım ortaklığı belgesi sunulması ile beraber, Dünya Bankası Ekonomik Reform Kredisi taahütleri sonucunda 14 Ocak 2001 tarihinde Bakanlar Kurulu Elektrik Piyasası Yasa Tasarısını Türkiye Büyük Millet Meclisi'ne sevk etmiştir. 26 Ocak tarihinde Plan ve Bütçe Komisyonu'nca son şekli verilen tasarı 20 Şubat 2001'de TBMM Genel Kurul'unda kabul edilmiştir. Yasa 3 Mart 2001 tarihli Resmi Gazete'de yayınlanarak yürürlüğe girmiştir.

Yasa ile üretim, iletim, dağıtım, toptan ve perakende satış, ithalat ve ihracat dahil olmak üzere elektrik yan hizmetleri ile piyasada yer alacak tüm gerçek ve tüzel kişilerin hak ve sorumlulukları tanımlanmıştır. Ayrıca piyasanın nasıl özel sektöre açılacağı ve mevcut yapının özelleştirilmesi için gerekli süreçler tanımlanmıştır.

Söz konusu kanunda, elektrik sektörü düzenleyici kurumunun teşkilatlandırılması, ikincil mevzuata ilişkin tüm düzenlemelerin (yönetmelikler, prosedürler ve lisanslar) hazırlanıp yayınlanması ve bilişim teknolojisine dair altyapının kurulması için 18-24 aylık bir hazırlık dönemi öngörülmüştür.

Elektrik sektöründe yapılacak düzenlemelerden sorumlu olan Elektrik Piyasası Düzenleme Kurumu, Elektrik Piyasası Düzenleme Kurulu, başkanlık ve hizmet birimlerinden oluşmaktadır. Kurul, yedi üyeden oluşmaktadır ve üyeler Bakanlar

Kurulu tarafından atanmaktadır. Kurul üyeleri için gerekli ölçütler üniversitelerin belli bölümlerinden (hukuk, mühendislik, iktisat, vb.) mezun ve en az on yıllık iş tecrübesi sahibi olmalarıdır. 4646 sayılı Doğal Gaz Piyasası Kanunu ile, Elektrik Piyasası Düzenleme Kurumunun adı Enerji Piyasası Düzenleme Kurumu (Kurum), Elektrik Piyasası Düzenleme Kurulunun adı Enerji Piyasası Düzenleme Kurulu (Kurul) olarak değiştirilmiş ve Kurumun elektrik sektöründeki düzenleme görevine ek olarak doğal gaz sektörü düzenlemesi de eklenmiştir. Petrol Piyasası Kanunu ile Kurul'un yetkileri arasına petrol piyasasındaki düzenlemeleri de eklenmiştir.

Kanun, elektrik sektörüne ilişkin genel hatları belirlemekte ve detaylar ikincil mevzuata bırakılmaktadır. Bu kanun ile dikey bütünleşik bir yapıya sahip olan ve kamu tekelinde bulunan elektrik piyasası serbestleştirilerek, elektrik endüstrisinin bir kısmı rekabete açılırken, bir kısmı da düzenlemeye tabi olacaktır (regüle edilecektir). İletim hattının kamu tekelinde kalması, üretim ve dağıtım tesislerinin özelleştirme yoluyla tedrici olarak özel sektöre devredilmesi öngörülmektedir. İletim ve dağıtım piyasaları düzenlemeye tabi olurken; üretim, dağıtım toptan ve perakende satış piyasaları rekabete açılacaktır.

Bakanlar Kurulu'nun 5 Şubat 2001 tarihinde Resmi Gazete'de yayımlanan 2001/2026 sayılı kanun hükmünde kararnamesi ile TEAŞ, Türkiye Elektrik İletim AŞ (TEİAŞ), Elektrik Üretim AŞ (EÜAŞ) ve Türkiye Elektrik Ticaret ve Taahhüt AŞ (TETAŞ) olarak üç farklı kamu şirketine bölünmüştür. Günümüzde Türkiye Elektrik Enerjisi Sektörü büyük oranda bu üç şirket ve bunlara ek olarak dağıtımdan sorumlu TEDAŞ vasıtasıyla faaliyettedir.

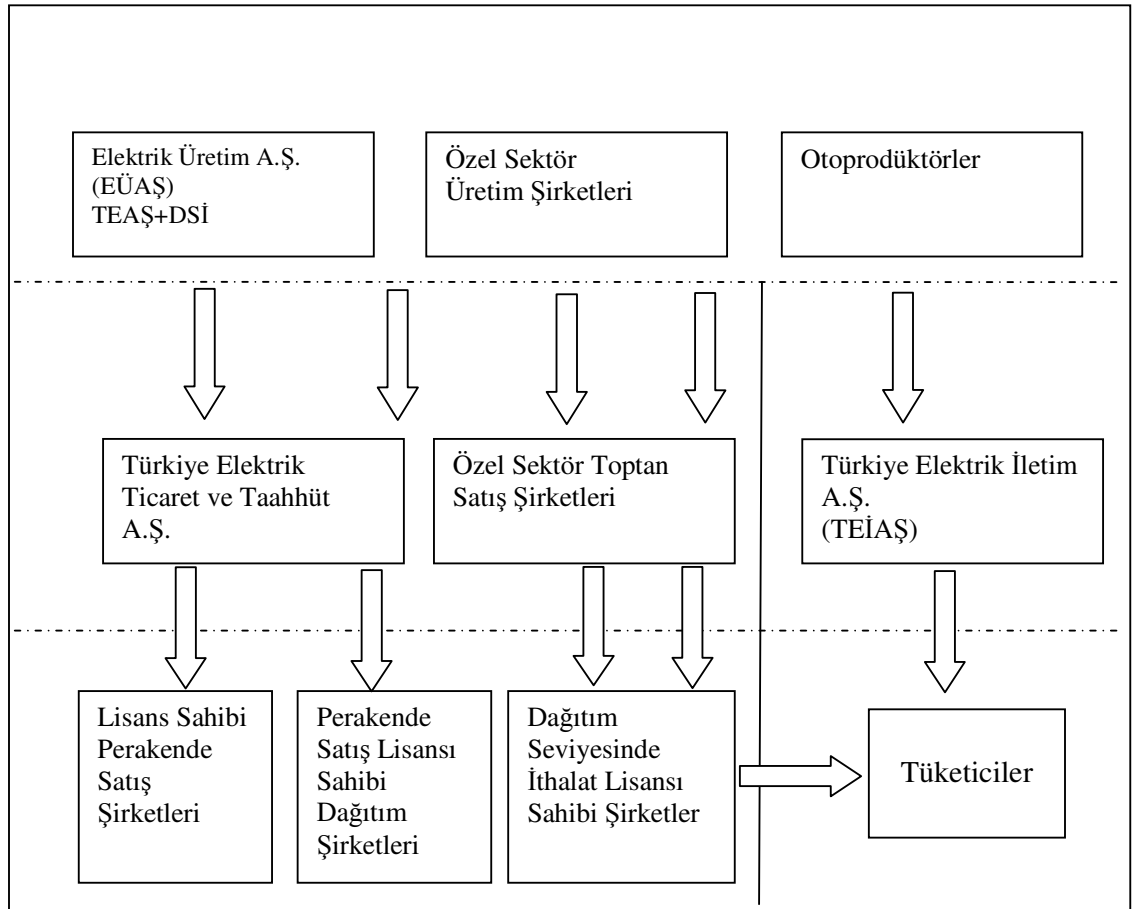
Elektrik piyasası Kanunu ile Türkiye Elektrik Enerjisi Sektöründeki dikey örgütlenme yapısında değişikliğe gidilerek sektör daha çok yatay örgütlenme yapısına göre düzenlenmek istenmiştir. Kanun ile piyasada oluşturulan üç yeni kurum görev ve sorumlulukları aşağıda belirtilmiştir.

Elektrik Üretim Anonim Şirketi (EÜAŞ): TEAŞ'tan devraldığı ve tüzel kişilere devri yapılmamış üretim tesislerini ve DSİ' den devraldığı üretim tesislerini kendisi ve/veya bağlı ortaklıkları vasıtasıyla işletme veya sistemden çıkarma yetkisi ile kurulmuştur.

Türkiye Elektrik İletim Anonim Şirketi (TEİAŞ): Elektrik enerjisi iletiminde kullanılan, yasa gereği 36 kV'un üzerindeki tüm elektrik taşıma hat ve tesislerinin

işletmesini yapmak, kurulması öngörülen yeni iletim tesisleri için yatırım planlamasını yapmak ve bu plan dahilinde yatırımları yapmakla görevlendirilmiştir. Türkiye Elektrik Ticaret ve Taahhüt Anonim Şirketi (TETAŞ): TEAŞ bünyesinde ortaya çıkan ticaret ve taahhüt şirkettir. Mevcut sözleşmeler kapsamında imzalanmış enerji alış ve satış anlaşmalarını devralan şirket piyasadaki toptan satış faaliyetlerini yürütmek için kurulmuştur.

Türkiye Elektrik Dağıtım Anonim Şirketi (TEDAŞ): Elektrik Piyasası öncesinde de sektörde dağıtım faaliyetini yürüten kurum, kanunla hedeflenen dağıtım sektörünün özelleştirmesi öncesinde geçiş süreci boyunca dağıtım faaliyetlerini yürütecektir.



**Şekil 6.2 :** Elektrik Piyasası Kanunu ile Öngörülen Piyasa Yapısı

*Elektrik Piyasası Kanunu İle Öngörülen Piyasa Yapısı:* Elektrik Piyasası Kanununu (Kanun), elektriğin tüketicilere yeterli, kaliteli, sürekli ve düşük maliyetli bir şekilde sunulmasını sağlayacak rekabet ortamını yaratmıştır. Bu doğrultuda kanun, piyasa

katılımcıları arasında yapılacak ikili anlaşmalara ve dengeleme ve uzlaştırma mekanizmasına dayalı bir modeli öngörmektedir. Kanunun 1. maddesinde “Bu kanunun amacı; Elektrikğin yeterli, kaliteli, sürekli, düşük maliyetli ve çevreyle uyumlu bir şekilde tüketicilerin kullanımına sunulması için, rekabet ortamında özel hukuk hükümlerine göre faaliyet gösterebilecek, mali açıdan güçlü, istikrarlı ve şeffaf bir elektrik piyasasının oluşturulması ve bu piyasada bağımsız bir düzenleme ve denetim sağlanmasıdır.” İbaresini yer alır.

Elektrik piyasası kanunu çıkarılırken temel öngörüler;

- Elektrik Enerjisi Piyasasında verimliliği arttırmak ve maliyetleri azaltmak için rekabetin sağlanması,
- Enerji sektörünün mali açıdan sürdürülebilirliğinin temin edilmesi için maliyetleri yansıtan fiyatların oluşması,
- Özel sektörün katılımının temin edilmesi,
- Arz güvenliğinin sağlanması, olarak sıralanabilir.

## **7.2 Piyasa Faaliyetleri ve Piyasaya Giriş**

Kanunda Piyasa Mali Uzlaştırmalar Merkezi ile tamamlanan ikili anlaşmalar piyasası öngörülmektedir. Piyasa faaliyetleri için seçilen yöntem lisanslamadır. Sisteme erişim düzenlemeye tabidir. Piyasa modelinin ana unsurlarından biri olan ikili anlaşmalar, tüm koşulları ve süresi taraflar tarafından serbest olarak belirlenen özel hukuk hükümlerine tabi anlaşmalardır.

Kanunda piyasanın tanımı Kanun’un 1. maddesinde açıklandığı üzere şöyledir: “Piyasa, üretim, iletim, dağıtım, toptan satış, perakende satış, perakende satış hizmeti, ithalat ve ihracat dâhil olmak üzere elektrik enerjisi ve kapasite alım satımı veya ticari faaliyetleri ile bu faaliyetlere ilişkin işlemlerden oluşan elektrik enerjisi piyasasını ifade eder.” [18]

Rekabete dayanan bir piyasa modelinin öngörülen hedeflere ulaşmasında tedarik tarafında olduğu kadar tüketim tarafında da gerçek serbestleşmenin sağlanması önem kazanmaktadır. Bu itibarla kanunda yer alan serbest tüketici tanımına giren, iletim sistemine doğrudan bağlı olan tüketiciler tedarikçiler (perakende satış lisansına sahip dağıtım şirketleri, perakende satış şirketleri, toptan satış şirketleri, üretim şirketleri) ile ikili anlaşmalar yapabileceklerdir. Serbest olmayan tüketiciler ise, düzenlemeye

tabi olan perakende satış tarifleri üzerinden elektrik enerjisi ve/veya kapasite temin edebileceklerdir.

İkili anlaşmalarda hedef, müşterinin tüm elektrik ihtiyacının tedarikçi tarafından karşılanmasıdır. Müşterinin zaman içinde elektrik talebinde meydana gelebilecek değişimler de bu kapsama girmektedir. Bu nedenle ikili anlaşmaların, müşterinin yük eğrisini mümkün olduğu kadar karşılayacak şekilde yapılmış olması gerekmektedir.

Başlangıçta ne kadar hassas bir tahmin yapılırsa yapılsın uygulamada, ikili anlaşmanın her iki tarafında da değişen koşullar ve beklenmeyen durumlar nedeniyle ikili anlaşmalar kapsamında öngörülen sunum ve tüketim dengesi bozulabilir. Bu durumda iletim sistem işletmecisi (Ulusal Yük Dağıtım Merkezi), Piyasa Mali Uzlaştırma Merkezi tarafından alınmış tekliflere göre, yük alma teklifi veren üretim şirketlerinin üretimlerini artırarak ya da yük atma teklifi veren üretim şirketlerinin üretimlerini azaltarak nihai fiziki dengeyi sağlar. Bu durumda Piyasa Mali Uzlaştırma Merkezi sistem katılımcılarını neden oldukları dengeleme ve uzlaştırma maliyetleri oranında ücretlendirir.

Dengeleme ve uzlaştırma mekanizmasının tüm unsurları itibarıyla işler hale gelmesine kadar geçecek sürede, piyasa katılımcılarının ikili anlaşmalar konusunda deneyim kazanmaları ve sistem dengesizliğinden kaynaklanan ek maliyetlere aşırı şekilde maruz kalmamaları için, bir tarafı kamu olan ikili anlaşmalar düzenlemeye tabi olacaktır.

Piyasa modeli, yeni düzenlemelerin yapılmasının yanı sıra Piyasa Mali Uzlaştırma Merkezinin piyasa işletmecisi fonksiyonunu yerine getirecek şekilde kurulmasını ve bu Merkeze işlerlik kazandıracak ölçme-iletişim-kontrol alt yapısının belirli bir program çerçevesinde tesis edilmesini de zorunlu kılmaktadır.

Reform niteliği taşıyan düzenlemelerde, düzenleme risklerinin asgari seviyede tutulabilmesi, bir geçiş sürecinin planlanmasını gerekli kılmaktadır. Bu itibarla Kanunda öngörülen piyasa modeline geçiş süreci aşağıdaki şekilde aşamalı olarak planlanmıştır:

- Birinci aşama; düzenleyici mevzuat bütünüünün yayımlanması ile birlikte hazırlık Döneminin sona ereceği tarih olup; bu tarih Enerji Piyasası Düzenleme Kurumunun (Kurum) piyasa katılımcılarına, piyasada faaliyet gösterebilmeleri için lisans vermeye hazır olacağı “Lisans Günü”dür.



- İkinci aşama; doğrudan iletim sistemine bağlı olanlar dışında, tüketim eşiği itibarıyla elektrik enerjisi tedarik edecekleri kaynağı seçme serbestisine sahip olabilecek serbest tüketicilere izin verilecek 3 Mart 2003 tarihi olup, bu tarih “Serbest Tüketiciler Günü”dür.
- Üçüncü aşama; kısa vadeli arz-talep dengesizliklerinin serbest bir piyasa ortamı dahilinde giderilebilmesi için, Piyasa Mali Uzlaştırma Merkezinin dengeleme ve uzlaştırma mekanizmasını çalıştırmaya başlayacağı tarih olan “Dengeleme ve Uzlaştırma Günü”dür.
- Dördüncü aşama; özel sektör payının artması paralelinde düzenlemeye tabi ikili anlaşmaların yerini düzenlemeye tabi olmayan ikili anlaşmalara bıraktığı bir piyasada, Piyasa Mali Uzlaştırma Merkezinin daha etkin olarak faaliyete geçeceği tarih olan “Piyasa Günü”dür. Piyasa Günü, bir başka ifadeyle yeni piyasa modelinin tam anlamıyla işlerlik kazanacağı aşama olacaktır.

### 7.3 Lisans Kavramı

Kanun ile gündeme getirilen önemli bir kavram lisans kavramıdır. Lisans, bir tüzel kişinin piyasada faaliyet gösterebilmek için EPDK’dan almak zorunda olduğu yetki belgesidir. Piyasada yer almak isteyen bir tüzel kişi, bulunmak istediği her piyasa faaliyeti ve faaliyet gösterilen her bir tesis için ayrı lisansları almak zorundadır. Kanun kapsamında lisans sahibi tüzel kişiler tarafından gerçekleştirilebilecek faaliyetler şunlardır;

- Üretim
- İletim
- Dağıtım
- Toptan Satış
- Perakende Satış
- Perakende Satış Hizmeti
- İthalat ve İhracat

Toptan satış lisansı sahibi tüzel kişiler tarafından sürdürülebilecek ithalat ve ihracat faaliyetleri ile perakende satış lisansı sahibi tüzel kişiler tarafından yürütülebilecek ithalat faaliyetleri, bu tüzel kişilerin toptan satış veya perakende satış lisansları kapsamında düzenlenir ve ayrıca lisans alınmasını gerektirmez. Perakende satış

hizmetleri ve perakende satış faaliyeti, perakende satış lisansında yer verilmesi halinde aynı lisans kapsamında yürütülebilir.

Benzer şekilde, kendi ihtiyaçlarını karşılamak üzere elektrik enerjisi üretimi yapan ve iletim veya dağıtım şebekesi ile paralel çalışmayan tesis veya ekipmana sahip gerçek veya tüzel kişilerin, bu tesis veya ekipmanı iletim veya dağıtım şebekesi ile bağlantı tesis etmeden çalıştırmaya devam ettikleri ve bu tesislerde üretilen elektrik enerjisi ve/veya kapasitenin toptan ve/veya perakende satışı faaliyetinde bulunmadıkları sürece, lisans alma yükümlülükleri yoktur.

Piyasa faaliyetlerinden iletim ve dağıtım faaliyetleri ile serbest olmayan tüketicilere yapılacak satışlar düzenlemeye tabidir. Bunun yanı sıra piyasadaki hakim gücünü koruduğu sürece TETAŞ'ın faaliyetleri de düzenlemeye tabi olacaktır.

Ayrıca lisanslamanın bir amacı da lisans sahibi tüzel kişilerin diğer tüzel kişilere piyasadaki diğer lisans sahipleri ile ya da aynı gruba bağlı diğer şirketlerle çapraz sübvansiyonun engellenmesidir.

#### **7.4 Üretim Faaliyetleri**

Yeni yapıda elektrik enerjisi üretimi, Elektrik Üretim AŞ (EÜAŞ) ve bağlı ortaklıkları, özel sektör üretim şirketleri, otoprodüktörler ve otoprodüktör grupları tarafından gerçekleştirilir. Termik, hidroelektrik ve mobil olmak santralleriyle üretimin büyük bir kısmına sahip olan EÜAŞ, ürettiği elektrik enerjisini TETAŞ'a satacaktır. EÜAŞ dışında üretim özel sektör imtiyazlı şirketlere ait, Yap-İşlet-Devret, Yap-İşlet ve İşletme Hakkı Devri tesisleridir. [8]

Bu kapsamdaki lisans sahibi tüzel kişiler, ürettikleri elektrik enerjisini ve/veya kapasiteyi; toptan satış lisansı sahibi tüzel kişilere, perakende satış lisansı sahibi tüzel kişilere ve serbest tüketicilere ikili anlaşmalar yoluyla satabilir. Üretim lisansı altında faaliyet gösteren son grup ise otoprodüktör gruplarıdır. Bu gruptaki üreticiler, kendi ihtiyaçlarını karşılamak için elektrik üretecekler ve ürettikleri elektrik enerjisinin ihtiyaç fazlasını belli oranda satabileceklerdir. Üretim lisansı sahibi tüzel kişilerin yükümlülükleri arasında;

- Mücbir sebepler ile yıllık programlı bakım takvimi dışında, üstlendiği yükümlülükleri yerine getirecek şekilde üretim tesisinin işler halde tutulması,

- Ölçme iletişim kontrol alt yapısının gerektirdiği çok zaman dilimli ölçüm yapabilen sayaçların tesis edilmesi,
- Üretilen elektrik enerjisinin herhangi bir bölge sınırlaması olmaksızın müşterilere satışında iletim ve/veya dağıtım bedeli ödenmesi,
- Teknik olanaklar çerçevesinde TEİAŞ veya dağıtım lisansı sahibi tüzel kişilere, maliyetin tamamını karşılayacak bedel üzerinden yan hizmetler için teklifte bulunulması,
- Dengeleme ve Uzlaştırma yönetmeliği çerçevesinde Piyasa Mali Uzlaştırma Merkezine yük alma ve yük atma teklifi verilmesi,
- Otoprodüktör ve otoprodüktör grupları hariç olmak üzere işletmekte veya işletirmekte oldukları ya da kiraladıkları her birim üretim tesisi için ayrı lisans alınması ve ayrı hesap tutulması, yer almaktadır.

Bu genel kurallar dışında üretim faaliyeti gösteren tüzel kişiler tesis bazında üretim ve enerji maliyetlerini belirlemekle yükümlüdür. Piyasada tekel oluşmasının önlenmesi için “Herhangi bir özel üretim şirketinin iştirakleri ile birlikte işletmekte olduğu üretim tesisleri yoluyla piyasada sahip olacakları toplam pay, bir önceki yıla ait yayımlanmış Türkiye elektrik enerjisi toplam kurulu gücünün yüzde yirmisini geçemez ” kuralı getirilmiştir.[21]

## 7.5 İletim Faaliyetleri

Elektrik enerjisi piyasasında iletim faaliyeti TEİAŞ tarafından yürütülür. İletim varlıklarının mülkiyetine sahip bir kamu şirketi olan TEİAŞ aynı zamanda sistem işletmecisi ve piyasa işletmecisidir. TEİAŞ’ ın sorumlulukları arasında;

- Kamu mülkiyetindeki tüm iletim tesislerini devralınması,
- İletim yatırımlarının planlanması ve gerçekleştirilmesi,
- Ulusal iletim sisteminin işletilmesinden, bakım ve onarımının yapılması,
- Eşit taraflar arasında ayırım gözetilmeksizin iletim hizmeti sunulması,
- Piyasada; verimli, istikrarlı ve ekonomik bir sistemin oluşturulması ve korunması için rekabet ortamına uygun bir alt yapının sağlanması,
- Üçüncü şahısların iletim sistemine bağlantı ve sistem kullanım taleplerinin sisteme erişim hakkı gözetilerek karşılanması,
- Üretim kapasite projeksiyonunun hazırlanması,
- Piyasa Mali Uzlaştırma Merkezinin işletilmesi,

- Yan hizmetlerin satın alınması ve sağlanması,
- Acil durumlar karşısında alınacak önlemlerin belirlenmesinden, gereken hazırlıkların yapılmasından, koordine edilmesinden ve acil durum bildirimini yapmak suretiyle ilgili lisans sahiplerine talimat verilmesi,
- Elektrik Piyasası Tarifeler Yönetmeliği ve ilgili tebliğlerde yer alan hükümler çerçevesinde iletim tarifesi ile bağlantı tarifelerinin hazırlanarak ve Kuruma sunulması,
- Uluslararası enterkoneksiyon çalışmalarının yapılması sayılabilir.

Yukarıdaki sorumluluklar arasında sayıldığı gibi TEİAŞ, Ulusal Yük Dağıtım Merkezi (UYDM) ile iletim sistemi işletmecisi ve Piyasa Mali Uzlaştırma Merkezi (PMUM) ile de piyasa işletmecisidir. UYDM ve PMUM görev ve sorumlulukları kanunla öngörülen piyasanın işletilmesi için hayati öneme sahiptir. Piyasanın sisteminin işlemesi, ikili anlaşmalar çerçevesinde sisteme verilen elektrik enerjisinin aynı zaman diliminde tüketilmesi esasına dayanmaktadır. Bu koşulun yerine getirilmesi için üretim ve tüketim noktalarında eşzamanlı ölçümler yapılmalı, bu ölçümler bir merkezde toplanmalıdır. Sistemde dengesizlik oluşursa ikili anlaşma taraflarının üretim ve tüketim dengesizliklerinden kaynaklanan borç ve alacaklar belirlenip mahsuplaşma yoluna gidilecektir. Bu görevi TEİAŞ bünyesinde görev yapacak olan PMUM üstlenecektir.

## **7.6 Dağıtım Faaliyetleri**

Dağıtım lisansına sahip tüzel kişiler faaliyetleri, TEDAŞ bağlı ortaklıkları ve özel sektör dağıtım şirketleri tarafından lisanslarında belirtilen bölgelerde yürütülür. Dağıtım lisansı sahibi tüzel kişilerin görevleri arasında; görevli buldukları bölgelerde dağıtım tesisleri için yatırım planlarının yapılması, yeni tesislerin yapılması ve mevcut tesislerin bakımlarının yapılması, eşit taraflar arasında ayırım gözetilmeksizin dağıtım hizmeti sunulması, bölgeleri için talep tahminlerinin hazırlanması ve üçüncü şahısların şebekeye erişim haklarının gözetilmesi, talep tahminlerinin hazırlanması sayılabilir.

Özel sektör dağıtım şirketleri: Üretim lisansı almak kaydıyla lisanslarında belirlenen bölgelerde yıllık elektrik enerjisi üretimi bir önceki yılda bölgelerinde tüketime sunulan yıllık toplam elektrik enerjisi miktarının yüzde yirmisinden fazla olmamak üzere üretim tesisi kurarak üretim faaliyetlerinde bulunabilir veya üretim lisansı

sahibi tüzel kişiler ile iştirak ilişkisine girebilir. Ancak bu şirketler sahibi oldukları yada iştirak ettikleri üretim şirketi veya şirketlerden, bölgelerinde bir önceki yılda dağıtımın yaptıkları yıllık toplam miktarı yüzde yirmisinden fazla elektrik enerjisi satın alamaz. Dağıtım lisansı sahibi tüzel kişiler perakende satış lisansı almak kaydıyla perakende satış faaliyeti ve/veya hizmeti verebilir.

### **7.7 Toptan Satış Faaliyetleri**

Elektrik enerjisi sektöründe toptan satış faaliyeti TETAŞ ve özel sektör toptan satış şirketleri tarafından yürütülür. Bu kapsamda, toptan satış lisansı sahibi tüzel kişilerin görevleri arasında; Elektrik enerjisi ve/veya kapasitesinin toptan satışı ve doğrudan serbest tüketicilere satışı faaliyetinde bulunmak, lisanslarında yer almak kaydıyla, ithalat ve ihracat faaliyetlerini yürütmek sayılabilir.

TETAŞ, yeni piyasa modeli öncesi uygulamalardan kaynaklanan ve piyasa tam olarak işlerlik kazanmadan oluşabilecek ek maliyetlerin karşılanması konusunda da görevlendirilmiştir. Ayrıca lisans sahibi tüzel kişiler eşit taraflar arasında farklılık göstermeden faaliyet göstermek, satış yükümlülüklerinin karşılanmasına ilişkin bir açığın ortaya çıkması durumunda, en düşük maliyetli teklifleri baz alarak yeni alım sözleşmeleri yapmaktan sorumludur. Piyasada tekelliliğin önüne geçilmesi için , “Özel sektör toptan satış şirketlerinin iştirakleriyle birlikte piyasada sahip olacakları toplam pay, piyasada bir önceki yılda tüketilen elektrik enerjisi miktarının yüzde onunu geçemez kuralı getirilmiştir.

Uygulama sırasında, yapılan ikili anlaşmalarda belirlenen üretim ve tüketim değerlerinden sapmalar olabilir. Sapmaları engellemenin yolu, yapılacak tüketim tahminlerini mümkün olduğunca gerçeğe yakın yapmaktır. Tahminlerde yapılacak sapmalar piyasanın üretim tüketim dengesini dolayısıyla arz güvenliğini tehlikeye sokacaktır. Böyle bir durumda sistem işletmecisi olarak UYDM, arz tarafında üretim şirketlerinin üretime veya talep tarafında yapılmış ikili anlaşmalara müdahale ederek arz-talep dengesini sağlamakla görevlendirilmiştir. [8]

### **7.8 Perakende Satış Faaliyetleri**

Perakende satış ve/veya perakende satış hizmeti faaliyetleri, perakende satış şirketleri ve perakende satış lisansı sahibi dağıtım şirketleri tarafından yürütülür. Perakende satış lisansı sahibi tüzel kişilerin görevleri arasında; elektrik enerjisinin tüketicilere

satışını yapmak, perakende satış hizmeti vermek, lisanslarında yer alması koşulu ile dağıtım seviyesinden elektrik enerjisi ithalatı faaliyeti göstermek sayılabilir. Perakende satış şirketleri herhangi bir bölge sınırlaması olmaksızın faaliyetlerini gerçekleştirebilirler.

Perakende satış şirketlerinin lisansları kapsamında elektrik enerjisi satışı faaliyetinde bulunabilmesi için; Perakende satış şirketi tarafından bir dağıtım bölgesinde yer alan tüm serbest olmayan tüketicilere perakende satış teklifi sunulmuş olması; Perakende satış yapılan tüketicilerin sayaçlarının, Kurum tarafından yayımlanan tebliğe uygun olarak çok zaman dilimli ölçüm yapabilen elektronik sayaçlar olması; Perakende satış tarifelerinin Kurul tarafından onaylanmış olması zorunludur.

Elektrik enerjisi perakende satışı dışında sayaç okuma, faturalama gibi yan hizmetler, perakende satış şirketleri ve/veya perakende satış lisansına sahip dağıtım şirketleri tarafından yürütülür.

## **7.9 Serbest Tüketiciler**

Serbest tüketici uygulaması, elektrik piyasası reformunun en önemli adımlarından biridir. Reformun amacı tüm tüketicilerin serbest tüketici durumuna gelmesi ve elektrik enerjisi tedarikçisini seçebilmesidir. Ancak geçiş dönemi uygulaması olarak belirli bir tüketim limitinin üzerindeki tüketiciler, tedarikçisini seçme hakkına sahip olacaktır.

Serbest tüketiciler, Kurul tarafından belirlenen elektrik enerjisi miktarından daha fazla tüketimde bulunması veya iletim sistemine doğrudan bağlı olması nedeniyle tedarikçisini seçme serbestisine sahip gerçek veya tüzel kişilerdir.

Piyasanın hangi oranda serbestleştirileceği hususunda belirleyici olan serbest tüketici limitleri, her yılın 31 Ocak tarihini geçmeyecek şekilde Kurul tarafından belirlenen indirimler dikkate alınarak hesaplanır ve Resmi Gazetede yayınlanır.

Serbest tüketici limiti belirlenirken; rekabetin gelişimi, ölçme-iletişim altyapısının yeterliliği, piyasa mali uzlaştırma merkezinin işlem kapasitesi, TEİAŞ ve dağıtım lisansı sahibi tüzel kişiler tarafından serbest tüketicilere ilişkin olarak sağlanan istatistikî bilgiler göz önüne alınır.

Aşağıdaki koşulları sağlayan tüketiciler serbest tüketici olarak kabul edilir;

- İletim sistemine doğrudan bağlı olan tüketiciler,
- Bir önceki takvim yılına ait toplam elektrik enerjisi tüketimleri serbest tüketici limitini geçen tüketiciler,
- İçinde bulunulan yılda gerçekleşen toplam elektrik enerjisi tüketimleri serbest tüketici limitini geçen tüketiciler,
- Kendi üretiminden tükettiği miktar dahil toplam elektrik enerjisi tüketici miktarı serbest tüketici limitini geçen otoprodüktör lisansı sahibi tüzel kişiler,
- Bir önceki takvim yılındaki tüketimi serbest tüketici limitini geçmeyen ancak, içinde bulunulan yılda serbest tüketici limitini geçeceğini ilgili dağıtım lisansı sahibi tüzel kişiye taahhüt eden ve bağlantı anlaşması veya abonelik sözleşmesindeki bağlantı gücü veya sözleşme gücü dikkate alınarak hesaplanan tüketim değeri serbest tüketici limitini geçen tüketiciler,
- İçinde bulunulan yılda serbest tüketici limitini geçeceğini ilgili dağıtım lisansı sahibi tüzel kişiye taahhüt eden ve bağlantı anlaşmasındaki bağlantı veya sözleşme gücü dikkate alınarak hesaplanan tüketim değeri serbest tüketici limitini geçen yeni tüketiciler.

Ayrıca, aşağıdaki talep birleştirme hallerinde, serbest tüketici niteliğinin kazanıldığı kabul edilir;

- Aynı veya farklı dağıtım bölgelerindeki birden fazla tüketim noktasında aynı tüzel kişiliğe ait toplam elektrik enerjisi tüketiminin bir önceki takvim yılına ait serbest tüketici limitini geçmesi,
- Kontrol ilişkisiyle tek bir tüzel kişiye bağlı olan ve elektrik enerjisi tüketimleri tek bir ortak sayaçtan ölçülemeyen tüzel kişilerin bir önceki takvim yılına ait toplam elektrik enerjisi tüketimlerinin serbest tüketici limitini geçmesi ve ikili anlaşmayı tedarikçi ile kontrol ilişkisiyle bağlı olunan tüzel kişinin yapması,
- Bir araya gelerek tek bir tüzel kişilik oluşturan birden fazla tüketicinin bir önceki takvim yılına ait toplam elektrik enerjisi tüketimlerinin serbest tüketici limitini geçmesi, tedarikçi ile söz konusu tüzel kişiliğin ikili anlaşma yapması ve söz konusu tüketicilerin elektrik enerjisi tüketimlerinin tek bir ortak sayaçtan ölçülmesi.

Dengeleme ve Uzlaştırma Yönetmeliği çerçevesinde Piyasa Mali Uzlaştırma Merkezinin faaliyet gösterebilmesi için gereken alt yapının tesis edilmesine bağlı olarak; farklı dağıtım bölgelerindeki birden fazla tüketim noktasında elektrik enerjisi temin eden tüzel kişiler için talep birleştirme suretiyle serbest tüketici niteliği kazanılmasına ilişkin uygulama, 31 Ocak 2004 tarihinde başlatılmıştır.

Serbest tüketici kapsamında yer alan tüketicilerin tedarikçisini seçme hakkını kullanmaları halinde; ortak veya birden fazla tüketim noktasındaki tüketici sayaçlarının, Kurum tarafından yayımlanan tebliğe uygun çok zaman dilimli ölçüm yapabilen elektronik sayaçlar olması zorunludur.

Bunun yanı sıra; serbest tüketici kapsamında olup ikili anlaşma yapmak isteyen tüketicilerden; iletim sistemine doğrudan bağlı olan tüketicilere TEİAŞ tarafından, dağıtım sistemi üzerinden elektrik enerjisi ve/veya kapasite temin eden tüketicilere ise bir önceki takvim yılında tükettikleri toplam elektrik enerjisi miktarını içerecek şekilde bölgelerinde buldukları dağıtım lisansı sahibi tüzel kişiler tarafından serbest tüketici niteliğine sahip olduklarını gösterir bir belge verilir. TEİAŞ veya dağıtım lisansı sahibi tüzel kişiler, tüketicilerin bu taleplerini başvuru tarihini izleyen on işgünü içerisinde karşılamakla yükümlüdür.

TEİAŞ ve dağıtım lisansı sahibi tüzel kişiler serbest tüketicilere ilişkin kayıtları güncel halde tutmakla yükümlüdür. Tedarikçisini değiştirmek isteyen bir serbest tüketici ikili anlaşma yapmadan önce bir önceki tedarikçisine olan yükümlülüklerini yerine getirdiğini yeni tedarikçisine belgelemek zorundadır.

Tedarikçi ikili anlaşma imzalamadan önce, serbest tüketicinin bulunduğu dağıtım bölgesindeki dağıtım lisansı sahibi tüzel kişiden ve/veya serbest tüketicinin bir önceki tedarikçisinden; mevcut olması halinde bir önceki takvim yılına ait tüketim miktarlarını, mevcut olmaması halinde içerisinde bulunulan yıla ait tüketim miktarlarını, tüketim yük eğrisini ve usulsüz ve/veya kaçak elektrik kullanıp kullanmadığını gösteren bir belge talep edebilir. Söz konusu talep ilgili tüzel kişi tarafından on işgünü içerisinde karşılanır.

Kanun, dağıtım şirketlerinin buldukları dağıtım bölgesinde başka bir tedarikçiden elektrik enerjisi ve/veya kapasite temin edemeyen tüketiciler bulunması halinde, perakende satış lisansı alarak bu tüketicilere perakende satış yapmak ve/veya perakende satış hizmeti vermekle yükümlü olduğunu hükme bağlamaktadır. [18]



Bu itibarla; serbest tüketiciler, tedarikçilerinin kanuni gerekler nedeniyle ikili anlaşmaları kapsamında taahhüt ettikleri elektrik enerjisi veya kapasiteyi sağlayamadığı durumlarda, bölgelerindeki perakende satış lisansına sahip dağıtım şirketinden kaynak anlaşmaları kapsamında elektrik enerjisi veya kapasite satın alır.

İkili anlaşma yaparak tedarikçisini seçme hakkını kullanmış olan serbest tüketici, bir önceki takvim yılına ait toplam elektrik enerjisi tüketiminin serbest tüketici limitinin altında kalması durumunda, yeniden serbest tüketici niteliği kazanıncaya kadar yeni bir ikili anlaşmaya giremez veya mevcut ikili anlaşmasının süresini uzatamaz ve ilgili mevzuat hükümleri çerçevesinde elektrik enerjisi ve/veya kapasitesatın alır.

Tedarikçiler, ikili anlaşmaları ancak;

- Serbest tüketici kapsamına giren,
- Sayaçları Kurum tarafından yayımlanan tebliğe uygun olarak tesis edilmiş olan,
- Bir önceki tedarikçisine borcu olmadığını belgeleyen, tüketiciler ile yapabilir.

Tedarikçiler ikili anlaşmalar kapsamında taahhüt ettikleri elektrik enerjisi ve/veya kapasiteyi anlaşmanın koşulları çerçevesinde kesintiye uğratmaksızın sağlamak ve serbest tüketiciyi tüketici hakları ile ikili anlaşmalar kapsamındaki ticari seçenekler ve muhtemel riskler hakkında anlaşma imzalanmadan önce bilgilendirmekle yükümlüdür.

Ancak, ikili anlaşmalarda yer alan koşullarının serbest tüketici ile tedarikçisi arasında müzakere edilerek belirlenmesi ve herhangi bir ihtilaf durumunda anlaşmazlıkların çözümlenmesinde ağırlıklı olarak ikili anlaşma hükümlerinin bağlayıcı olması nedeniyle serbest tüketicilerin ikili anlaşma imzalamadan önce aşağıdaki hususları dikkatle gözden geçirmesi gerekmektedir:

- İkili anlaşmanın süresi,
- Elektrik enerjisi fiyatının ikili anlaşma süresi boyunca sabit olup olmadığı,
- Elektrik enerjisi fiyatının kullanılacak elektrik enerjisi miktarı ile değişip değişmeyeceği,
- Tedarikçi tarafından ikili anlaşma kapsamında sağlanması öngörülen diğer hizmetlerin elektrik enerjisi fiyatına dahil olup olmadığı,
- İkili anlaşmanın yürürlüğe girmesini müteakip herhangi bir başlangıç bedelinin ödenip ödenmeyeceği,

- Serbest tüketici veya tedarikçiden herhangi birinin ikili anlaşmanın süresinin uzatılmasını veya feshedilmesini talep etmesi durumunda bunu asgari ne kadar süre öncesinden yapmak zorunda olduğu ve bu uzatma veya fesih talebinin ne kadar süre içinde cevaplandırılması gerektiği,
- İkili anlaşmanın süresi dolmadan önce feshedilmesi durumunda herhangi bir tazminat bedeli ödenip ödemeyeceği.

İkili anlaşmalar kapsamında Kanun ve Kanun kapsamında çıkarılan mevzuata aykırı hükümlere yer verilemez. Sayaçların temini, montajı ve okunması ile diğer ticari konular serbest tüketici ile tedarikçi arasında yapılan ikili anlaşma kapsamında düzenlenebilir. Serbest tüketiciler, tüketim miktarı serbest tüketici limitini geçen her bir ölçüm noktası için ayrı bir tedarikçi ile ikili anlaşma yapabilir.[8,21]

### **7.10 Dengeleme Ve Uzlaştırma Piyasası**

Elektrik Piyasası Yasası Kapsamında öngörülen piyasa yapısı ikili anlaşmalar kapsamında sisteme verilen elektrik enerjisinin aynı zaman dilimi içerisinde tüketilmesi ve tüketilip tüketilmediği konusunda mutabakat sağlanmasına dayanmaktadır. Bu sebepten üretim ve tüketim tarafında yapılacak eş zamanlı ölçüm sonuçlarının belirli bir merkezde toplanıp ikili anlaşmalar kapsamındaki taahhütlerin hangi ölçüde yerine getirildiğinin tespiti ve sistemde dengesizliği neden olan tarafların borçlu ve alacaklı oldukları tutarların belirlenmesi gerekmektedir. Kanuna göre bu görev TEİAŞ bünyesinde yer alan piyasa mali uzlaştırma merkezinde tarafından yerine getirilecektir. Piyasa Mali Uzlaştırma merkezinin görevini yerine getirebilmesi büyük ölçüde ölçme-iletişim-kontrol altyapısının tesisine bağlıdır. Bu sebepten; işletmede olan tüm üretim tesislerinde, otoprodüktör grubu ve ortakları ile müşterilerinde, doğrudan iletim sistemine bağlı serbest tüketicilerde, iletim ve dağıtım trafo merkezlerinde, çok zaman dilimli ölçüm yapabilen elektronik sayaçların, kurum tarafından yayımlanan ilgili tebliğe uygun olarak tesisi zorunludur. Yeterli derecede ölçüm yapılamadığı durumlarda ise tüketim miktarının tahmini bir profilden hareketle hesaplanması gerekir. [8,21]

Dengeleme mekanizması ile desteklenen ikili anlaşmalar piyasasında tedarikçiler, müşterilerinin elektrik enerjisi ihtiyacını tahmin etmek ve bu ihtiyacı gerçek zamanlı olarak karşılayacak şekilde tedarik etmek zorundadır. Tüketici ihtiyaçları ne kadar hassas tahmin edilirse edilsin, tüketim alışkanlıklarında oluşabilecek değişiklikler,

beklenmedik sosyal olaylar, iklim değişiklikleri gibi durumlar nedeniyle arz her zaman tüketimi gerçek zamanlı olarak karşılayamayabilir.

Bu tür dengesizlik durumlarında Piyasa Mali Uzlaştırma Merkezine verilmiş olan yük alma ve yük atma teklifleri değerlendirilerek, piyasa katılımcılarına en düşük maliyeti yansıtacak şekilde sistemin fiziksel dengesi sağlanır. Piyasa işleyişine ilişkin oluşturulan kuralların iki temel hedefi vardır;

Sistem işletmecisinin (TEİAŞ-UYDM) ulusal enerji sistemine teknik ve ticari açıdan etkin bir şekilde nihai dengeleme yapmasına imkan tanınması.

İkili anlaşmaların taraflarından;

Enerji açığı bulunan tarafların, enerji açıklarının karşılanması için maliyetleri yansıtan bir fiyat ödemelerinin sağlanması,

Enerji fazlası bulunan taraflara, sisteme aktardıkları enerji karşılığında maliyetleri yansıtan bir fiyat ödemesinin sağlanmasıdır.

Dengeleme kavramının anlaşılması için aşağıdaki tanımların bilinmesi faydalı olabilir;

*Enerji Açığı;* Üretim şirketinin, belirli bir uzlaştırma döneminde, ürettiğinden daha fazla miktarda enerji satışı için anlaşma yapmış olmasını ya da ,Bir dağıtım veya perakende satış şirketinin belirli bir uzlaştırma dönemi için satış yaptığı tüketicilerin tüketiminden daha az bir miktara karşılık gelen enerji alım anlaşmasını yapmış olmasını ya da, Toptan satış şirketinin, satın aldığı enerji miktarından daha fazlasının satışı için anlaşma yapmış olmasını ifade eder. Benzer şekilde,

*Enerji Fazlası;* Üretim şirketinin, belirli bir uzlaştırma döneminde, ürettiğinden daha az enerji satışı için anlaşma yapmış olmasını ya da; Bir dağıtım şirketi ya da perakende satış şirketinin, belirli bir uzlaştırma döneminde, tüketicilerinin tüketiminden daha fazla enerji alımı için anlaşma yapmış olmasını ya da; Toptan satış şirketinin, satın aldığı enerji miktarından daha azının satışı için anlaşma yapmış olmasını, ifade eder.

*Maliyetleri yansıtan fiyat:* Sistem işletmecisinin, sistemi dengelemekle ilgili olarak oluşan maliyetlerini yansıtan ve enerji fazlası ya da açığı bulunan sistem katılımcılarını aşırı bedellere maruz bırakmayan fiyatı, tanımlar.

*Nihai Dengeleme:* Üretim tesislerinin, sistemdeki elektrik arz ve talebinin gerçek zamanlı olarak Ulusal Yük Dağıtım Merkezi talimatları ile üretimi arttırmasını ya da azaltması anlamına gelir. Nihai dengeleme, dengeleme piyasasının

ölçme-iletişim-kontrol altyapısının belirli bir düzeye erişmesinden sonra ulaşılabacak hedeftir.

*Kesinleşmiş Günlük Üretim Programı (KGÜP):* Bir dengeleme biriminin, bir gün için, zaman bazında sisteme vereceği bildirilen ve bildirim zamanının sona ermesinden sonra değiştirilemeyen aktif güç miktarını

*Ulusal Yük Dağıtım Merkezi (UYDM):* TEİAŞ bünyesinde yer alan ve elektrik enerjisi arz ve talebinin gerçek zamanlı olarak dengelenmesinden sorumlu birimini,

*Günlük Üretim Programı (GÜP):* Bir dengeleme biriminin, bir günlük zaman dilimi içerisinde, zaman bazında gerçekleştirmesi planlanan aktif güç üretim değerlerini,

*Yük Alma:* Bir dengeleme biriminin UYDM tarafından verilen talimatlar doğrultusunda, KGÜP'de belirtilen seviyeden daha yüksek bir seviyede enerji üretmesi durumunu, k

*Yük Atma:* Bir dengeleme biriminin UYDM tarafından verilen talimatlar doğrultusunda, KGÜP'de belirtilen seviyeden daha düşük bir seviyede enerji üretmesi durumunu,

*Yük alma fiyatı:* Yük almak suretiyle üretilen her bir kWh için belirlenen bedel

*Yük atma fiyatı:* Yük atmak suretiyle üretilmeyen her bir kWh için belirlenen bedel

## 7.11 Sistemin Dengelenmesi

Sistem işletmecisi, elektrik piyasasında arz ve talebi aşağıdaki şekilde gerçek zamanlı olarak dengeleyecektir;

Sistemde enerji açığı olduğu durumlarda; sistem işletmecisi üretimlerini arttırmak için teklif veren üretim şirketlerine teklif fiyatı sıralamasına göre yük alma talimatı vererek enerji açığını kapatacaktır. Bu durumda Piyasa Mali Uzlaştırma Merkezi her üretim şirketine, üretimi arttırmak üzere vermiş olduğu teklif üzerinden ödeme yapar. Sistemde enerji fazlası olduğu durumlarda; sistem işletmecisi üretimlerini düşürmek için teklif veren üretim şirketlerine teklif fiyatı sıralamasına göre yük atma talimatı vererek enerji fazlasını ortadan kaldıracaktır. Bu durumda her üretim şirketi, üretimini düşürmek üzere vermiş olduğu teklif fiyatını Piyasa Mali Uzlaştırma Merkezine öder.

Yük alma teklifleri en düşük fiyattan başlayarak pahalı fiyata doğru kabul edilirken, yük atma teklifleri en yüksek fiyattan başlayarak ucuz fiyata doğru kabul edilir. Kabul edilen tüm yük alma ve yük atma tekliflerinin uygulanabilir olması yani, teklife konu olan üretim tesisi açısından emniyetli işletme prensiplerine aykırı olmaması gerekir.

### **7.11.1 Uzlaştırma Dönemleri**

Sistem işletmecisi arz ve talebi sürekli ve gerçek zamanlı olarak dengelemek görevini yerine getirir. Ancak, ticari dengeleme, uzlaştırma dönemi olarak bilinen zaman aralıklarında gerçekleşecektir.

Uzlaştırma dönemleri ikili anlaşmalar taraflarının sistemde arz ve talep yönünden denge halinde olmalarını beklediği zaman aralıklarıdır. Uzlaştırma dönemlerinin mali açıdan önemi her uzlaştırma döneminde yük alma ve yük atma fiyatlarının birbirinden farklı olmasıdır. Bu uygulama ile puant dönemde otoprodüktör ve elektrik üreticilerinin üretimlerini arttırmaları dolayısıyla arz talep dengesinin sağlanması amaçlanmaktadır. Bu doğrultuda mali uzlaştırma dönemleri;

- a) 06:00-17:00 Gündüz,
- b) 17:00-22:00 Puant,
- c) 22:00-06:00 Gece,

Olarak uygulanır. Bu dönemlerin sayısı, ölçme-iletişim-kontrol altyapısının gelişimine paralel olarak artırılabilir.

### **7.11.2 Yük Alma ve Yük Atma**

Bir uzlaştırma dönemi için elektrik enerjisi fazlası veya elektrik enerjisi açığı olması hallerinde ortaya çıkan dengesizliklerin giderilmesi sonucu ödenmesi gereken tutarlar, PMUM tarafından ilgili taraflara bildirilir.

Ortaya çıkan dengesizlikler, TETAŞ'ın elektrik enerjisi alımı yaptığı üretim tesislerinden yük alma ve yük atma suretiyle giderilir. TETAŞ'ın, her bir uzlaştırma dönemi için dengelemeye ilişkin yük alma ve yük atma fiyatları; içerisinde bulunan ayın son günü saat 10:00'dan takip eden ayın son günü saat 10:00'a kadar geçerli olmak üzere, her ayın 20'sine kadar TETAŞ tarafından Kuruma teklif edilir ve her ayın son gününe kadar Kurum tarafından onaylanır. Onaylanan fiyatlar; Kurum, TETAŞ ve TEİAŞ'ın internet sayfasında yayınlanır.

Tüketicilere doğrudan satış yapan tedarikçiler, tüketicilerin iletim ve/veya dağıtım sistemine bağlantı noktalarına göre, teknik ve/veya teknik olmayan kayıp miktarlarını da karşılayacak şekilde elektrik tedarik etmek zorundadır.

### **7.12 Mali Uzlaştırmanın Gerçekleştirilmesi**

Uzlaştırma işlemi sayaçlardan okunan değerler ve PMUM'a yapılan bildirimler üzerinden aylık bazda gerçekleştirilir.

Üretim tesisi ve tüketicilerin bulunduğu dağıtım bölgesindeki dağıtım lisansı sahibi tüzel kişi veya TEİAŞ tarafından uzlaştırma dönemleri itibarıyla her ayın son günü yapılan ölçümlerde tespit edilen değerler, ilgili formlarda yer alan sayaç okuma tutanağına kaydedilerek beş iş günü içerisinde PMUM'a teslim edilir. PMUM'a gönderilen sayaç okuma tutanakları esas alınarak mali uzlaştırma gerçekleştirilir.

PMUM'a bildirilen miktarlar aşağıdakilerden oluşur:

1. İletim ve/veya dağıtım sistemine verilen toplam üretim miktarı,
2. Toplam alım miktarı,
3. Toplam satış miktarı.

Elektrik enerjisi açığı veya elektrik enerjisi fazlası; (1) numaralı miktara (2) numaralı miktarın eklenmesi ve (3) numaralı miktarın çıkarılması ile hesaplanır.

Rüzgar enerjisine dayalı veya kanal tipi hidrolik üretim tesisi lisansına sahip tüzel kişiler hariç olmak üzere üretim ve otoprodüktör grubu lisansı sahibi tüzel kişiler için (2) numaralı miktar, toptan satış ve perakende satış lisansı sahibi tüzel kişiler için (1) numaralı miktar sıfır olarak kabul edilir.

Bu hesaplamalar sonucunda eksi (-) bir değer çıkması durumunda, ilgili katılımcının elektrik enerjisi açığı olduğu değerlendirilir ve bulunan elektrik enerjisi açığı miktarı ile TETAŞ yük alma fiyatının çarpımı sonucu katılımcı tarafından ödenecek tutar, PMUM tarafından hesaplanır ve her ayın 15'ine kadar TETAŞ'a ve ilgili katılımcıya yazılı olarak bildirilir. TETAŞ, bildirim alındığı tarihten itibaren beş iş günü içerisinde bildirimde yer alan tutarlara göre düzenlenen faturayı ilgili katılımcıya gönderir.

Bu hesaplamalar sonucunda artı (+) bir değer çıkması durumunda, ilgili katılımcı elektrik enerjisi fazlasına sahip olarak değerlendirilir ve bulunan elektrik enerjisi

fazlası miktarı ile TETAŞ yük atma fiyatının çarpımı sonucu katılımcıya ödenecek tutar, PMUM tarafından hesaplanır ve her ayın 15'ine kadar TETAŞ'a ve ilgili katılımcıya yazılı olarak bildirilir. Ödeme yapılacak katılımcı, bildirim alındığı tarihten itibaren beş iş günü içerisinde bildirimde yer alan tutarlara göre düzenlenen faturayı TETAŞ'a gönderir.

### **7.13 Piyasamın Düzenlenmesi**

Doğal tekel niteliği göstermesi sebebiyle elektrik piyasasının ilgili faaliyetleri fiyat düzenlemesine tabi olacaktır. Fiyat düzenlemeleri piyasa işleyişini olumlu etkileyecek şekilde, uygulanabilir ve şeffaf olmalıdır. Düzenleme yönteminin istikrarlı ve adil olması için; tüketici hakları korunmalı ve yatırımcılara güven verilmelidir.

Tarifeler belirlenirken; tüketiciler ile tedarikçilerin çıkarlarının dengelenmesi, rekabetin teşvik edilmesi, ekonomik verimliliğin teşvik edilmesi, sektörün mali açıdan sürdürülebilir olmasının sağlanması konuları göz önüne alınır.

Piyasa modelinde, doğal tekel niteliği taşıyan iletim ve dağıtım faaliyetleri, serbest olmayan tüketicilere yapılacak perakende satışlar ile perakende satış hizmeti ve TETAŞ'ın toptan satışı düzenlemeye tabi olacaktır. Fiyat düzenlemesinin temel amacı, elektrik piyasasında verimliliği artırarak maliyetleri düşürmek ve maliyetlere uygun fiyatların oluşmasını sağlamaktır.

Piyasa düzenlenirken önceki bölümlerde değinilen getiri oranı düzenlemesi ile tavan fiyat düzenlemesi yöntemleri kullanılır. Her iki düzenlemenin de olumlu ve olumsuz yanları vardır. Getiri oranı düzenlemesinde iştirakçinin karı sabit olduğu için maliyeti düşürme yoluna gitmesi için herhangi bir teşvik bulunmamaktadır. Piyasa iştirakçisine mali açıdan koruma sağlaması olumlu yanlarından biridir. Tavan fiyat düzenlemesi uygulamasında ise satış fiyatı ve/veya gelir üzerinde bir üst sınır vardır. Piyasa iştirakçisi satış fiyatında bu sınırı geçemez. Bunun sonucu olarak maliyetini aşağı çekme yoluna giderek kârını arttırmaya çalışır. Maliyetlerin azaltılması sırasında hizmet kalitesinde muhtemel düşüşler yaşanabilir. Düzenleyici kurum bu aşamada devreye girer.

Türkiye elektrik piyasasında, tarifeler yönetmeliği ve ilgili tebliğler uyarınca uygulanacak düzenleme yöntemleri tablo 6.4' de özetlenmiştir:

**Tablo 6.4 :** Fiyat Düzenleme Yöntemleri

<b>Faaliyet</b>	<b>Düzenlenen Fiyat / Bedel</b>	<b>Düzenleme Yöntemi</b>
İletim (TEİAŞ)	Bağlantı Bedeli	Projelendirme
	Sistem Kullanım Fiyatı	Gelir Tavanı
	Sistem İşletim Fiyatı	Gelir Tavanı
Dağıtım	Bağlantı Bedeli	Projelendirme ve Standart
	Sistem Kullanım Fiyatı	Bağlantı Bedeli
Perakende Satış Hizmeti	Perakende Satış Hizmeti Fiyatı	Karma
	Ortalama Perakende Satış Fiyatı	Fiyat Tavanı
Perakende Satış	Ortalama Perakende Satış Fiyatı	Fiyat Tavanı
	Ortalama Toptan Satış Fiyatı	Maliyet

İletim faaliyetinde;

İletim varlıklarının tesisi, işletme ve bakımına yönelik maliyetlerin karşılanmasına yönelik olarak iletim sistemi kullanım fiyatı; iletim sisteminin işletimine ilişkin maliyetlerin (ulusal yük dağıtım, dengeleme ve uzlaştırma faaliyetlerinin maliyeti, yan hizmetlere ilişkin maliyetler) karşılanmasına yönelik iletim sistemi işletim fiyatı; kullanıcıların sisteme bağlantı maliyetlerinin karşılanmasına yönelik iletim bağlantı bedeli, adı altında üç ana gelir grubu vardır.

Her bir gelir grubunda ilişkin gelir ve giderlerin denkliği esastır. Bu denklik ile gelir kalemleri arasında çapraz sübvansiyonun engellenmesi ve maliyet tabanlı fiyatlandırma yapılması amaçlanmaktadır.

İletimde üç ayrı fiyatlandırma türü için farklı düzenleme yöntemleri vardır. Bağlantı bedeli sisteme bağlantı yapısı ve bunu için gerekli projelendirme maliyeti üzerinden tahsil edilecektir. Sistem kullanım fiyatı ve sistem işletim fiyatında uygulanan gelir tavanının amacı, sabit maliyetlerin yüksek olduğu bu iki faaliyet için oluşacak gideri önceden tahmin etmek ve kullanım fiyat tavanını bu maliyete göre belirlemektir.

Dağıtım faaliyetinde;

Dağıtım varlıklarının tesisi, işletme ve bakımına ilişkin maliyetlerin karşılanmasına yönelik olarak Dağıtım Sistemi Kullanım Fiyatı; kullanıcıların sisteme bağlantı



maliyetlerinin karşılanmasına yönelik Dağıtım Bağlantı Bedeli, adı altında iki gelir grubu bulunur. Bu bedellerde aynı iletimde olduğu gibi gelir ve giderlerin denkliği ile çapraz sübvansiyonun önlenmesi esastır.

Dağıtım sistemindeki tüketicilerin güçleri iletim sistemine bağlanan tüketiciler kadar büyük olmadığı için aynı tüketici grubundaki müşteriler için sabit bir bağlantı bedeli alınır. Sistem kullanım fiyatında karma düzenleme yapılmasının sebebi, fiyat tavanı düzenlemesini uygulayarak tüketicilerin daha uygun fiyatlarla elektrik almasını sağlamak ve gelir tavanı düzenlemesiyle dağıtım sisteminde aşırı geliri engellemektir.

Perakende satış hizmeti ve perakende satış fiyatlarında fiyat tavanı uygulaması tüketicinin korunmasına yöneliktir. Perakende satış hizmet bedeli, perakende satış hizmetinde oluşan giderlerin hizmeti alan abone sayısına bölünmesi ile bulunan ortalama maliyet göz önünde bulunarak belirlenir. Fiyat belirlenirken bir yandan tüketiciyi korumak bir yandan da perakende satış hizmeti veren katılımcıların bu hizmetlerini devam ettirebilmesini sağlamak amaçlanır.

TETAŞ'ın toptan satış tarifesi TETAŞ'ın yükümlüklerini yerine getirebilmesi esas alınarak eşit taraflar arasında fark gözetilmeksizin maliyet artı kâr düzenlemesi uygulanacak şekilde belirlenir.

#### **7.14 Yönetmelikler**

Çerçeve bir kanun olan Elektrik Piyasası Kanunu, piyasanın düzenlenmesine ilişkin detayların yönetmeliklerle belirlenmesini öngörmektedir. Bu kapsamda; lisans sahibi tüzel kişilerin lisansları yanı sıra faaliyetlerini yürütürken uymak zorunda oldukları yönetmeliklerden bir kısmı aşağıda yer almaktadır.

*Şebeke Yönetmeliği:* TEİAŞ ile iletim sistemine bağlı tüm taraflara uygulanacak standart usul ve esasları kapsar.

*Dengeleme ve Uzlaştırma Yönetmeliği:* Piyasa işlemlerinin yönetilmesi ve sistemde ticari dengelemenin sağlanması için önem arz eden bu yönetmelik, sistemdeki fiziksel dengenin sağlanması için uyulması gereken kuralları kapsayan Şebeke Yönetmeliği ile birlikte uygulanır. Ölçüm sistemleri gereksinimleri, bu sistemlerin tescili, fiziksel durumların bildirilmesi, sözleşme durumlarının bildirilmesi, dengeleme piyasası yük alma ve yük atma tekliflerinin sunulması, uzlaştırma

işlemleri, buna ilişkin faturalama ve ödemelerin yapılması gibi konular bu Yönetmeliğin kapsamına girmektedir.

*Dağıtım Yönetmeliği:* Dağıtım şirketleri ile dağıtım sistemine bağlı tüm taraflara uygulanacak standart usul ve esasları kapsar.

*Müşteri Hizmetleri Yönetmeliği:* Dağıtım şirketleri, perakende satış şirketleri ve söz konusu şirketlerden hizmet alan tüm taraflara uygulanacak standart usul ve esasları kapsar.

*Lisans Yönetmeliği:* Lisans başvurusu, lisans alma, lisans yenileme, lisans tadili gibi işlemler ile lisans kapsamında yürütülecek faaliyetlere ilişkin usul ve esasları kapsar.

*Tarifeler Yönetmeliği ve İlgili Tebliğler:* Tarifeleri düzenlemeye tabi tüzel kişilerin gelir düzenlemesi ve tarife tekliflerinin hazırlanmasına ilişkin usul ve esasları kapsar.

Bu Yönetmeliğin en önemli amaçlarından birisi verimliliğin artırılması ve daha düşük maliyetli hizmet sunulmasını teminen teşvikler oluşturulmasıdır. Yeni piyasa modelinde fiyat düzenlemelerine tabi olacak başlıca faaliyetler arasında dağıtım ücretleri (bağlantı ve sistem kullanım ücretleri), serbest olmayan müşterilere yapılan perakende satışlar, iletim ücretleri (bağlantı, sistem kullanım, iletim sistemi işletme ücretleri) ve TETAŞ'nin toptan satış fiyatı yer almaktadır.

*Serbest Tüketici Yönetmeliği:* Tedarikçisini seçme serbestisine sahip gerçek veya tüzel kişiler ile tedarikçilerin hak ve yükümlülüklerini kapsar.

*İthalat ve İhracat Yönetmeliği:* İthalat ve/veya ihracat faaliyetinde bulunacak tüzel kişiler ile bu faaliyetlerin yürütülmesinde uygulanacak usul ve esasları kapsar.

*Elektrik Piyasasında Yapılacak Denetimler ile Ön Araştırma ve Soruşturmalarda Takip Edilecek Usul ve Esaslar Hakkında Yönetmelik:* Elektrik piyasasında faaliyette bulunan tüzel kişilerle ilgili yapılacak denetimler ile bu kişilerin ilgili mevzuat hükümlerine aykırı faaliyet, işlemleri nedeniyle yapılacak ön araştırma ve soruşturmalarda takip edilecek usul ve esasları kapsar.

Ayrıca, bu Yönetmelikleri desteklemek veya yönetmeliklerde yer almayan hususları düzenlemek üzere aşağıdaki tebliğler yürürlüğe konulmuştur.

- Elektrik Piyasasında Mali Uzlaştırma Yapılmasına İlişkin Usul ve Esaslar Hakkında Tebliğ,
- Elektrik Piyasasında İletim ve Dağıtım Sistemlerine Bağlantı ve Sistem Kullanımı Hakkında Tebliğ,
- Elektrik Piyasasında Kullanılacak Sayaçlar Hakkında Tebliğ,
- Rüzgar ve Güneş Ölçümlerine İlişkin Tebliğ,

- Elektrik Piyasasında Gelir ve Tarife Düzenlemesi Kapsamında Düzenlemeye Tabi Unsurlar ve Raporlamaya İlişkin Esaslar Hakkında Tebliğ,
- Dağıtım Sistemi Gelirinin Düzenlenmesi Hakkında Tebliğ,
- İletim Sistemi Gelirinin Düzenlenmesi Hakkında Tebliğ,
- İletim Sistemi İşletim Gelirinin Düzenlenmesi Hakkında Tebliğ,
- İletim ve Dağıtım Bağlantı Bedellerinin Belirlenmesi Hakkında Tebliğ,
- Perakende Satış Hizmeti Geliri ile Perakende Enerji Satış Fiyatlarının Düzenlenmesi Hakkında Tebliğ.[21]

### **7.15 Serbest Piyasaya Geçiş Aşamaları**

EPDK tarafından Enerji Piyasası Lisans Yönetmeliği ve Elektrik Piyasası Tarife Yönetmeliğinin taslaklarının Mayıs 2002 tarihinde yayınlanmasıyla serbest piyasaya geçiş süreci başlamıştır. Ağustos 2002 tarihiyle yürürlüğe giren bu düzenlemeler, serbest elektrik piyasası için dört aşamalı bir plan öngörmüştür.

Birinci aşamada elektrik ve doğalgaz piyasasında yer alacak özel şirketler lisanslama başvurularını yapacak ve yapılan değerlendirmeler sonucu lisanslar dağıtılacaktır. Lisansların verilmeye hazır olduğu tarih “Lisans günü” olarak tanımlanmış ve Eylül 2002’de gerçekleşmiştir.

İkinci aşama tüketim eşiğini geçen tüketicilere elektrik enerjisi tedarikçisini seçme serbestisi sağlayacak olan “Serbest Tüketici Günü”dür. Serbest tüketici uygulamasına 3 Mart 2003 tarihinde geçilmiştir.

Üçüncü aşama arz ve talep dengesizliklerini gidermeye ve talebi mümkün olan en ekonomik kaynakla karşılamaya yönelik Piyasa Mali Uzlaştırma Merkezi oluşturulması ve teknik altyapının hazırlanmasıdır. “Mali Uzlaştırma Günü” adıyla kısmen gerçekleştirilen bu aşama, “Dengeleme ve Uzlaştırma Günü” adıyla 2004’ün son çeyreğinde gerçekleştirilmiştir.

Dördüncü ve son aşamada ise özel sektörün payının artması ile orantılı olarak düzenlemeye tabi ikili anlaşmalardan vazgeçilerek, düzenlemeye tabi olmayan ikili anlaşmalar çerçevesinde piyasanın işletilmesi sağlanacaktır. Bu aşamanın sonu olarak öngörülen “Piyasa Günü” özelleştirmenin tamamlanacağı ve yasada öngörülen elektrik piyasasının tam olarak işlerlik kazanacağı gündür. [20]

## **8. SERBEST PİYASA UYGULAMASI**

### **8.1 Türkiye Elektrik Piyasasında Serbest Tüketici Uygulaması:**

Elektrik piyasasında yapılan düzenlemelerin amacı, Dünya genelinde ilgi gören eğilimler uyarınca rekabetçi bir piyasa yapısına sahip olmak ve kamu işletmeciliğinin sebep olduğu önceki bölümlerde bahsettiğimiz verimsizliklerden kurtulmaktır. Serbest elektrik piyasasına geçiş ancak aşamalar halinde olabilmektedir. Nihai hedef tüm tüketicilerin tedarikçisini seçebilme imkânı olmasıdır. Fakat teknik ve idari nedenlerden dolayı öncelikle büyük sanayi kuruluşlarının bu haktan yararlanmasına izin verilmiştir. Bahsettiğimiz uygulama serbest tüketici uygulamasıdır. Elektrik sektörü reformunun bir ayağı arz tarafında rekabetin sağlanması ise bir ayağı da tüketim tarafında serbestinin sağlanmasıdır. Fakat geçiş süreci boyunca ancak serbest tüketici belgesine sahip olan tüketiciler tedarikçisini seçme hakkına sahip olmuşlardır. Konunun ayrıntılarını ve piyasa işleyişini daha iyi açıklayabilmek için ülkemiz elektrik piyasasında serbest tüketici lisansına sahip bir tüzel kişiliğin geçirdiği aşamalar aşağıda ayrıntılı olarak verilmiştir.

Serbest elektrik piyasasının tedarikçi seçme hakkından yararlanmak isteyen bir tüketici serbest tüketici belgesi sahibi olmak zorundadır. Aksi takdirde; dağıtım şebekesine bağlı ise bulunduğu dağıtım tarifesinden, iletim şebekesine bağlı ise iletim tarifesinden elektriği satın almak zorundadır. Bu nedenle öncelikle serbest tüketici yönetmeliğinin ilgili maddelerini incelemekte fayda var.

Elektrik Piyasasında gerçek ve tüzel kişilerin serbest tüketici niteliği kazanmalarına ilişkin olarak yapılacak usul ve esasları düzenleyen Elektrik Piyasası Serbest Tüketici Yönetmeliği 4 Eylül 2002 tarihli ve 24866 sayılı Resmi Gazete’de yayımlanarak yürürlüğe girmiştir. 21/03/2003, 27/10/2004 ve 06/01/2005 tarihinde yapılan değişikliklerle geliştirilen yönetmelik 24/08/2005 tarihinde yapılan son değişiklikle yürürlüktedir. Yönetmeliğin 5. maddesinde serbest tüketici kapsamına giren tüketiciler şöyle tanımlanmıştır:

- a) İletim sistemine doğrudan bağlı olan tüketiciler,
- b) Bir önceki takvim yılına ait toplam elektrik enerjisi tüketimleri serbest tüketici limitini geçen tüketiciler,
- c) İçinde bulunulan yılda gerçekleşen toplam elektrik enerjisi tüketimleri serbest tüketici limitini geçen tüketiciler,
- d) Kendi üretiminden tükettiği miktar dahil toplam elektrik enerjisi tüketim miktarı serbest tüketici limitini geçen otoprodüktör lisansı sahibi tüzel kişiler,
- e) Bir önceki takvim yılındaki tüketimi serbest tüketici limitini geçmeyen ancak, içinde bulunulan yılda serbest tüketici limitini geçeceğini ilgili dağıtım lisansı sahibi tüzel kişiye taahhüt eden ve bağlantı anlaşması veya abonelik sözleşmesindeki bağlantı gücü veya sözleşme gücü dikkate alınarak hesaplanan tüketim değeri serbest tüketici limitini geçen tüketiciler,
- f) İçinde bulunulan yılda serbest tüketici limitini geçeceğini ilgili dağıtım lisansı sahibi tüzel kişiye taahhüt eden ve bağlantı anlaşmasındaki bağlantı veya sözleşme gücü dikkate alınarak hesaplanan tüketim değeri serbest tüketici limitini geçen yeni tüketiciler.

Birinci fıkranın (e) ve (f) bentleri kapsamında serbest tüketici niteliği kazanmış tüketicilerin gerçekleşen tüketimlerinin başvuru tarihindeki serbest tüketici limitinin altında kalması halinde, bu hususun tespitini izleyen oniki ay boyunca tüketim miktarlarına bakılmaksızın serbest tüketici hakkından yararlanamaz. İlgili mevzuat hükümleri çerçevesinde elektrik enerjisi ve/veya kapasite satın alır. İlgili dağıtım lisansı sahibi tüzel kişiler, gerçekleşen tüketimin serbest tüketici limitinin altında kalması halinde uğrayacakları zararın tazmini için, serbest tüketici limiti ile başvuru sahibinin talep tarihinde tabi olduğu abone grubuna uygulanan enerji tarifesine ilişkin bedelin çarpımı sonucu bulunan miktarın % 10'unu geçmeyecek bir tutar üzerinden teminat alabilir.

Ayrıca, aşağıdaki talep birleştirme hallerinde, ilgili tüzel kişinin serbest tüketici niteliği kazandığı kabul edilir;

- a) Aynı veya farklı dağıtım bölgelerindeki birden fazla tüketim noktasında aynı tüzel kişiliğin bir önceki takvim yılındaki toplam elektrik enerjisi tüketiminin, serbest tüketici limitini geçmesi,

b) Doğrudan veya dolaylı olarak sermayesinin yarısından fazlası aynı tüzel kişiye ait olan tüzel kişilerin, aynı veya farklı dağıtım bölgelerindeki birden fazla tüketim noktasında bir önceki takvim yılına ait toplam elektrik enerjisi tüketimlerinin serbest tüketici limitini geçmesi ve ikili anlaşmayı tedarikçi ile doğrudan veya dolaylı olarak sermayelerinin yarısından fazlasına sahip olan tüzel kişinin yapması,

c) Bir araya gelerek tek bir tüzel kişilik oluşturan ya da ikili anlaşma yapmak üzere bir tüzel kişiyi yetkilendiren birden fazla tüketicinin bir önceki takvim yılına ait toplam elektrik enerjisi tüketimlerinin serbest tüketici limitini geçmesi, tedarikçi ile söz konusu tüzel kişiliğin ikili anlaşma yapması ve söz konusu tüketicilerin elektrik enerjisi tüketimlerinin ortak sayaçtan ölçülmesi.

Serbest tüketici kapsamında yer alan tüketicilerin tedarikçisini seçme hakkını kullanmaları halinde; ortak veya birden fazla tüketim noktasındaki tüketici sayaçlarının, Kurum tarafından yayımlanan tebliğe uygun çok zaman dilimli ölçüm yapabilen elektronik sayaçlar olması zorunludur.

Üçüncü fıkranın (b) bendindeki doğrudan veya dolaylı olarak sermayesinin yarısından fazlasına sahip olan tüzel kişinin yabancı tüzel kişi olması durumunda, talepleri birleştirilen tüzel kişilerden tek başına serbest tüketici niteliği haiz olan tüzel kişiye, yabancı tüzel kişi tarafından, ikili anlaşma yapma yetkisi verilebilir

Serbest tüketici niteliği ile birden fazla tüketici adına satın alınan elektrik enerjisinin kâr amaçlı olarak tekrar satışı yapılamaz.[21]

Yönetmelikte belirtilen serbest tüketici limiti yine aynı yönetmeliğin 10. maddesine göre, Enerji Piyasası Düzenleme Kurulu tarafından her yıl 31 Ocak tarihine kadar çeşitli kriterler dikkate alınarak belirlenir ve Resmi Gazetede yayınlanır. Serbest tüketici limiti belirlenirken dikkat edilecek kriterler şunlardır:

- Rekabetin gelişimi,
- Ölçme-iletişim-kontrol altyapısının yeterliliği,
- Piyasa Mali Uzlaştırma Merkezinin İşlem Kapasitesi,
- Piyasada serbestçe müzakere edilerek ikili anlaşmalara bağlanabilecek üretim kapasitesi,
- TEİAŞ ve dağıtım lisansı sahibi tüzel kişiler tarafından serbest tüketicilere ilişkin olarak sağlanan istatistikî bilgiler.

Tüm bu konular dikkate alınarak her sene serbest tüketici limiti belirlenmiş ve EPDK internet sitesinde yayınlanmıştır. Yönetmeliğe göre serbest tüketici limiti yeniden belirlenirken indirim yapılarak belirlenir. 20/02/2001 tarihli 4628 sayılı Elektrik Piyasası Kanunu geçici 7. maddesinde serbest tüketici limiti 9 milyon kWh olarak 2 yıllığına belirlenmiştir. EPDK tarafından alınan kararlar doğrultusunda belirlenen limitler tablo 8.1’de verilmiştir.

**Tablo 8.1: Serbest Tüketici Limitleri**

Karar Tarihi	Serbest Tüketici Limiti
24/01/2002	9 milyon kWh
30/01/2003	9 milyon kWh
27/01/2004	7.8 milyon kWh
27/01/2005	7.7 milyon kWh
25/01/2006	6 milyon kWh

2006 yılı başı itibariyle Türkiye’de serbest tüketicilere satış yapabilen 25 otoprodüktör grubu, 102 otoprodüktör, 30 adet üretim şirketi ve 15 adet de toptan satış şirketi olmak üzere 172 adet katılımcı bulunmaktadır. 2005 Yılında limiti aşan tüketici sayısı ise 777’ dir. Aynı yıl içerisinde serbest piyasa koşullarında değerlendirilebilen elektrik enerjisi miktarı ise toplam üretimin yüzde 17.1’i dir.

Serbest tüketici kapsamına giren tüketiciler piyasada faaliyet gösteren aşağıdaki lisans sahiplerinden ikili anlaşma yoluyla elektrik satın alabilir.

- Otoprodüktörler
- Üretim şirketleri
- Toptan satış şirketleri
- TETAŞ
- Özel Toptan Satış Şirketi
- Perakende Satış Şirketleri
- Tedarikçilerin enerji/kapasite sağlayamadığı durumlarda bölgelerindeki perakende satış lisansına sahip dağıtım şirketlerinden son kaynak anlaşmaları kapsamında enerji/kapasite alabilir.

Yine Serbest Tüketici Yönetmeliğinin altıncı maddesine göre, bir önceki takvim yılına ait toplam elektrik enerjisi tüketim miktarı serbest tüketici limitini geçen ancak

tedarikçisini seçme hakkını kullanmamış olan tüketicilere, bölgelerinde buldukları dağıtım lisansı sahibi tüzel kişiler tarafından, serbest tüketici limitlerinin Resmi Gazete’de yayımlanma tarihinden itibaren otuz gün içerisinde, serbest tüketici kapsamına dahil olduklarının yazılı olarak bildirilmesi zorunludur.

Bu zorunluluk kanun ve yönetmelikçe belirlenmiş olmasına rağmen uygulamada bazı sorunlar çıkmaktadır. Perakende satış ve dağıtım lisansı sahibi tüzel kişiler, müşterilerinin yıllık tüketim miktarlarını bilmelerine rağmen, serbest tüketici kapsamına girip girmediklerini tespit edememektedirler. Bunun sebebi dağıtım şirketlerinin sözleşme yaparken müşterilerinin ortaklık ya da kontrol yapılarını tam olarak bilmemesidir. Sözleşme sırasında var olan durumlar sonradan değişebilmektedir. Dağıtım kuruluşlarının ise müşterilerinin ortaklık yapılarını tam olarak değerlendirerek serbest tüketici kapsamında olup olmadıklarını anlamak imkanları her zaman bulunmamaktadır.

Aşağıda serbest tüketici uygulamasından yararlanmak isteyen kuruluşun izleyeceği adımları maddeler halinde açıklamaya çalışılmıştır.

- İlk olarak Serbest Tüketici belgesi almak isteyen tüzel kişilik aboneleri tek bir dağıtım bölgesinde ise ilgili dağıtım şirketine, birden çok dağıtım bölgesinde aboneleri mevcut ise TEDAŞ genel müdürlüğüne serbest tüketici belgesi almak için müracaat eder.
- Dağıtım şirketleri veya TEDAŞ genel müdürlüğü Serbest tüketici yönetmeliğinin 5. maddesindeki şartlar oluşuyorsa başvuru sahibi tüzel kişiliğe serbest tüketici belgesini verir.
- Serbest tüketici belgesi verilmesi sonrasında müşteri TEDAŞ dışında bulunan tedarikçilerle yani üretim lisansı sahibi tüzel kişiliklerle ikili anlaşma yoluna gider.  
İkili anlaşmalar tedarikçi firma ve tüketici arasında yapılır ve içeriği iki tarafın karşılıklı anlaşmasına bağlıdır. Burada dikkat edilecek husus; tüketici firma dağıtım sistemine bağlı ise, gerek tedarikçi gerekse tüketici o bölgede faaliyet gösteren dağıtım lisansı sahibi şirketin istediği yükümlülükleri yerine getirmek zorundadır.
- Tedarikçi firma serbest tüketiciyi TEİAŞ’a bağlı Piyasa Mali Uzlaştırma Merkezine (PMUM’a) kayıt ettirir. Serbest tüketiciye PMUM’dan



uzlaştırma ve serbest tüketici kodu verilir. Kaydı yapılan müşterinin TEDAŞ için son okuma TEİAŞ için ilk okuma tarihi belirlenir.

- Dağıtım şirketi TEİAŞ'a bağlı PMUM nin belirtmiş olduğu tarihte müşterinin sayaçlarını okur. TEDAŞ müşteriye ilk endeks protokolünü uygulayarak müşteriye kayıt altına alır. Okuma tarihindeki tüm endeksler kayıt altına alınır.
- Tesbit edilen endekslere göre dağıtım şirketi tarafından aboneye yazılı bildirimde bulunularak okuma tarihinden önceki tüketimlerinin ilişkisinin kesilmesi ve dağıtım bağlantı anlaşmasının yapılması sağlanır. Diğer yandan dağıtım şirketi ile tedarikçi firma arasında dağıtım sistemi kullanım anlaşması yapılması ve abonenin/abonelerin iki aylık çektiği enerjinin abone grubuna bağlı olduğu sistem kullanım bedeli ile çarpımı sonucu oluşan bedel kadar nakit paranın dağıtım şirketi hesabına yatırılması veya anılan bedel kadar sistem kullanım güvence bedeli teminatı olarak süresiz kati teminat mektubu istenir. [18,25]

Dağıtım şirketi tedarikçilerin enerji ihtiyacını karşıladıkları abonelerin sayaçlarından her ayın son günü saat 10:00'da okumasını yaparak tüketimleri belirler. Belirlenen tüketimler elektronik ve yazılı ortamda TEDAŞ genel müdürlüğüne gönderilir. TEDAŞ genel müdürlüğü bu tüketimleri PMUM'a gönderir.

Serbest tüketici aboneleri dışarıdan enerji almadan önce EPDK tarafından yayınlanan sayaç tebliğine uygun olarak sayaçlarının tesis etmek zorundadırlar. Ayrıca tedarikçiler TEİAŞ tarafından uygulanan yük alma yük atma sistemi nedeniyle abonelerinin günlük olarak tüketimlerini alabilmek için RS232 çıkışından modem aracılığıyla tel hattı veya GSM şebekesi vasıtasıyla günlük olarak değer alırlar. TEİAŞ bağlı ortaklıklar veya bağlı şirketlerin tüketimlerinden tedarikçilerin abonelerine satmış olduğu elektriği düşerek o dağıtım bölgesine veya bağlı ortaklığa fatura etmektedir.

EPDK tarafından yayınlanan Elektrik Piyasasında Mali Uzlaştırma Yapılmasına İlişkin Usul ve Esaslar Hakkında Tebliğ madde 13'e göre;

Sayaç okumaları; her ayın son günü saat 10:00 itibariyle katılımcı yetkilisinin de iştirakiyle, üretim tesisi ve tüketicilerin bulunduğu dağıtım lisansı sahibi tüzel kişi veya TEİAŞ yetkilisi tarafından yapılır.

Bir ay süresince, her bir uzlaştırma dönemine ait;

- a) sistemden çekilen kWh olarak enerji,
  - b) sisteme verilen kWh olarak enerji,
- değerleri sayaç üzerinden okunarak sayaç okuma tutanağına işlenir ve tutanak ilgili taraflarca imzalanır.

Dağıtım bölgesinde faaliyet gösteren dağıtım lisansı sahibi tüzel kişi veya TEİAŞ yetkilisinin sayaç okuma işlemine zamanında katılmaması durumunda hazır bulunan diğer taraf temsilcisi tarafından sayaç okunur ve okuma tutanağı hazırlanarak imzalanır. Hazır bulunanlarca imzalanan bu tutanak, katılımcı yetkilisi tarafından okumanın yapılmasını müteakip en geç üç iş günü içerisinde yazılı ve elektronik ortamda PMUM'a gönderilir. Dağıtım lisansı sahibi veya TEİAŞ yetkilisinin okumada hazır bulunduğu durumlarda 14. maddeye göre işlem yapılır.

Hazır bulunanlarca imzalanan sayaç okuma tutanağı, okumada hazır bulunmayan tarafa imza karşılığı teslim edilir. Tutanakta yer alan değerleri okumaya katılmamış olan taraf temsilcisi okuma tutanağının PMUM'a bildirilmesinden itibaren üç gün içerisinde yazılı olarak PMUM'a teyit eder. Bu süre içerisinde okumaya katılmamış olan tarafın temsilcisi değerlere yazılı olarak itiraz etmez ise tutanaktaki değerler aynen kabul edilir.

Ölçüm noktaları ve ölçüm noktalarında kullanılacak sayaçlar, elektrik piyasasında kullanılacak sayaçlara ilişkin mevzuat hükümlerine uygun olarak tesis edilir.[21]

TEİAŞ ve dağıtım lisansı sahibi tüzel kişilerin yükümlülükleri ise şöyle ifade edilmektedir. TEİAŞ ve dağıtım lisansı sahibi tüzel kişiler, bölgelerinde bulunan ve PMUM tarafından ilk ve son endeks protokolü imzalanması talep edilen katılımcılara, otoprodüktör grubu ortağı tüketicilere ve serbest tüketicilere ait ölçüm noktalarında, her ay sonunda gerçekleşen üretim ve tüketim değerlerini eş zamanlı olarak okunmasını sağlar.

TEİAŞ ve dağıtım lisansı sahibi tüzel kişiler; bölgelerindeki katılımcılara ait aylık ölçüm değerlerini PMUM'a gönderirken, serbest tüketiciler, otoprodüktörler ve otoprodüktör grubu ortağı tüketicilere ilişkin ölçüm değerlerini tedarikçilere göre sınıflandırarak ilgili formlarda belirtilen formata uygun olarak hazırlar ve her ayın ilk beş iş günü içerisinde yazılı olarak ve elektronik ortamda PMUM'a gönderir.

Devreye alınacak yeni üretim tesislerinin ve/veya yeni ünitelerin geçici kabulü sonucunda geçici kabul heyeti tarafından hazırlanan sayaç tespit tutanağı, ilk endeks tespit protokolü olarak kabul edilir.

## **8.2 Serbest Tüketici Uygulamasından Yararlanan bir İşletme Örneği:**

Bu bölümde Elektrik Piyasası Kanunu ile yasal altyapısı hazırlanan ve halen uygulama aşamasında olan serbest elektrik piyasası kapsamında elektrik enerjisi sağlayan bir kuruluşun piyasadan yararlanmak için geçirdiği aşamalar ve serbest tüketici kapsamında elde ettiği kazanımlar açıklanacaktır. Örnek uygulamamızda merkezi Antalya'nın Serik ilçesinde bulunan Ude Turizm Yatırım İşletmeleri San. ve Tic. A.Ş.'ye ait Turizm Tesislerinin talep birleştirmesi yoluyla serbest tüketici uygulamasından yararlanması ve sonuçları incelenecektir.

### **8.2.1 İşletmenin Profili**

Serbest tüketici uygulamasıyla elektrik enerjisi ihtiyacını karşılayan kurum bir turizm tesisidir. Ude Turizm Yatırım İşletmeleri San. ve Tic. A.Ş. kontrolünde olan Rixos Oteller Zinciri, ilk olarak Antalya Çamyuva'da Rixos Hotel Labada ile 2001 yılında Turizm sektöründe yerini aldı. Aynı yıl Rixos Hotel Beldibi, zincirin ikinci oteli olarak faaliyetlerine başladı. 2002 yılında Rixos Hotel Tekirova ve 2003 yılında Rixos Hotel Bodrum hizmete girdi. Bunları 2005 yılında açılan Rixos Hotel Premium Belek takip etti.

Bu tarihten sonra grup yurtdışı otel yatırımlarına yöneldi. Bu doğrultuda 2005 yılında Kazakistan'ın başkenti Astana'da grubun ilk yurtdışı oteli olan Rixos President Hotel hizmete girdi. Sonrasında Ukrayna'da Rixos Prikarpatye Hotel bir sağlık ve kaplıca oteli olarak sektörde yerini aldı. Yine 2005 yılında Konya Hilton Otel satın alınarak Rixos Hotel Konya adı altında hizmet vermeye devam etti.

Rixos Oteller Grubu Türkiye genelinde 5 Resort 1 şehir Oteli ve yurtdışında 2 şehir Oteli ile hizmet vermektedir. Gruba bağlı otel tesisleri toplamda orta-büyük ölçekli bir sanayi kuruluşunun yıllık elektrik tüketim miktarını yakalamaktadır.

### **8.2.2 İşletmenin Serbest Tüketici Kapsamına Girmesi:**

Serbest tüketici yönetmeliği gereği farklı dağıtım bölgelerinde faaliyet gösteren işletmelerin talep birleştirmesi yoluyla serbest tüketici lisansı alması için serbest tüketici limiti ile ilgili zorunlulukları yerine getirebilmeleri ve ikili anlaşmayı tedarikçi ile kontrol ilişkisiyle bağlı olunan tüzel kişilik tarafından yapılması gerekir. İkili anlaşma tüzel kişiliğe kontrol ilişkisi ile bağlı olan tüm tüketicileri içine alır.

Örneğimizde Rixos Hotelleri aynı gruba bağlı olmasına rağmen farklı şirketler ve tüzel kişiler sahipliğinde işletmesini sürdürmektedir. Tablo 8.2’de gruba bağlı oteller elektrik abone numaraları ve trafo güçleri verilmiştir.

**Tablo 8.2 : Otel Abone Numaraları ve Trafo Güçleri**

Şirket	Otel Adı	Abone No	Trafo Gücü
Bilge Turizm Tic. A.Ş.	Rixos Hotel Labada	00000064.0	1000 kVA
Fine Hotel Turizm İşletmecilik A.Ş.	Rixos Hotel Beldibi		1250 kVA
Ekopark Turizm İnş. San. ve Tic. A.Ş.	Rixos Hotel Tekirova	3140508.0/1	2x1600+800 kVA
Fine Hotel Turizm İşletmecilik A.Ş.	Rixos Hotel Bodrum	00024676	3200 kVA
Ekopark Turizm İnş. San ve Tic. A.Ş.	Rixos Hotel Premium Belek	0000137.0	2x2000+2x1250 kVA
Ekopark Turizm İnş. San. ve Tic. A.Ş.	Rixos Hotel Konya	10003412800	4000 kVA

Ude Turizm Yatırım İşletmeleri San. ve Tic.A.Ş.

Tablodan görüldüğü üzere, aynı gruba bağlı oteller farklı şirketler tarafından işletilmektedir. Ancak tüm bu şirketler grubun ana şirketi olan Ude Turizm Yatırım İşletmeleri San. ve Tic. AŞ kontrolünde faaliyetlerini sürdürmektedirler. Farklı şirketler altında faaliyet gösteren bu işletmelerden bir kısmı serbest tüketici limitinde belirtilen tüketimi tek başına karşılayabilecek düzeydeyken bir kısmı da tek başına limiti aşmamaktadır. Bu sebepten serbest tüketici yönetmeliğinin aşağıda açıklanan

5. maddesinin b fıkrası uyarınca talep birleştirmesi yoluyla serbest tüketici belgesi alınma yoluna gidilmiştir.

Söz konusu madde, “kontrol ilişkisiyle tek bir tüzel kişiye bağlı olan tüzel kişilerin, aynı veya farklı dağıtım bölgelerindeki birden fazla tüketim noktasında bir önceki takvim yılına ait toplam elektrik enerjisi tüketimlerinin serbest tüketici limitini geçmesi ve ikili anlaşmayı tedarikçi ile kontrol ilişkisiyle bağlı olunan tüzel kişinin yapması durumunda, ilgili tüzel kişi serbest tüketici niteliği alır” şeklindedir.

Bu madde uyarınca 2003 tarihinde Bilge Turizm Tic. A.Ş.’ne ait Rixos Hotel Labada, Fine Hotel Turizm İşletmecilik A.Ş.’ne ait Rixos Hotel Beldibi, Ekopark Turizm İnş. San. ve Tic. A.Ş.’ye ait Rixos Hotel Tekirova ile Fine Hotel Turizm İşletmecilik A.Ş.’ye ait Rixos Hotel Bodrum talep birleştirmesi yoluyla serbest tüketici belgesi almak için TEDAŞ’a başvurmuşlar ve serbest tüketici kapsamında tedarikçisini seçme hakkına sahip olmuşlardır. Bu tarihten itibaren aynı gruba kontrol ilişkisi ile bağlı yukarıda sayılan tüm otel tesisleri, elektrik enerjisi ihtiyaçlarını serbest piyasada faaliyet gösteren bir üretici firmadan karşılamaya başlamışlardır. Gruba bağlı otel tesislerinden birinin yıllara bağlı elektrik tüketimi ve doluluk oranları aşağıdaki tabloda sunulmuştur.

**Tablo 8.3: Otel Tesisinin Elektrik Tüketimleri ve Doluluk Oranları**

	ELEKTRİK				DOLULUK		
	2003	2004	2005	2006	2004 doluluk	2005 doluluk	2006 doluluk
Ocak		255.082	294.959	304.013	30,8%	37,5%	25%
Şubat		232.104	254.608	223.713	24,3%	36,0%	23%
Mart		293.842	292.594	303.704	25,7%	49,8%	47%
Nisan		292.335	347.459	362.906	53,6%	72,6%	63%
Mayıs	401.733	405.923	486.280	439.675	79,1%	80,8%	64%
Haziran	515.561	550.382	527.660	542.216	82,1%	74,4%	72%
Temmuz	590.891	488.443	600.878	610.683	70,7%	75,7%	89,4%
Ağustos	491.960	542.340	648.089	<b>647.413</b>	<b>89,4%</b>	82,7%	<b>94%</b>
Eylül	531.127	500.814	556.280	600.566	74,7%	<b>86,0%</b>	75%
Ekim	462.024	477.376	423.187		68,2%	61,4%	
Kasım	309.814	349.906	343.434		41,6%	45,8%	
Aralık	242.085	301.400	309.013		27,8%	30,0%	
<b>TOPLAM</b>	<b>3.545.195</b>	<b>4.689.948</b>	<b>5.084.441</b>	<b>4.034.889</b>	<b>55%</b>	<b>61%</b>	<b>61%</b>

Serbest tüketici belgesinin alınmasından sonra, bir elektrik üretim firmasıyla karşılıklı enerji tedarik anlaşması yapılır. Bu anlaşmanın şartları ve elektrik birim fiyatı EPDK'nın ilgili yönetmelikleri dahilinde serbest piyasa koşullarında oluşturulur. Ancak tarife kapsamında son kullanıcı fiyatına etkiyen faktörler aşağıdaki gibi sıralanabilir.

- 1- Referans elektrik enerjisi fiyatı
- 2- İşletme oranı
- 3- Kayıp kaçak tarifesi
- 4- Sermaye maliyeti bileşeni
- 5- Dağıtım işletme gideri
- 6- Perakende hizmet tarifesi
- 7- İletim tarifesi
- 8- Vergi ve diğer kesintiler

Son kullanıcı elektrik fiyatının içinde yukarıda sayılan tüm faktörler bulunmaktadır. Elektrik sektörünün eski yapısında tüm fiyat bileşenleri, hizmetlerin tümünü birden gerçekleştiren devlete ödenmekteydi. Ancak hedeflenen elektrik piyasasında tüm bileşenler ayrı ayrı fiyatlandırılmakta, sektörde birbirinden hizmet alan lisans sahipleri aldıkları hizmetin bedelini birbirlerine ödemektedirler.

Serbest tüketici fatura karşılığı enerji bedelini enerjisini aldığı üretici şirkete öder. Dağıtım şirketleri bölgelerinde bulunan tüm serbest tüketicilerin tedarikçilerinden aldığı enerji miktarları toplamını her ay sonunda ilgili şirketlere fatura eder. Ayrıca iletim bedelini TEİAŞ hesabına, enerji toptan alım bedelini TETAŞ hesabına ödemekle yükümlüdür.

Örneğimizde serbest tüketici belgesine sahip olan Otel grubu, ikili anlaşma kapsamında turizm tesisleri elektrik tarifesinden seçmiş olduğu üreticiyle karşılıklı anlaşma yoluyla belirlenen tarifeye geçmiştir. Seçmiş olduğu üretim şirketi hidroelektrik kaynaklarla üretim yapan Pamuk HES Elektrik Üretim A.Ş.'dir.

**Tablo 8.4:** Otel Tesisinin Aylara Bağlı Tüketimi ve Tüketim Bedelleri

	<b>Tarih</b>	<b>Miktar (kWh)</b>	<b>Birim (YTL)</b>	<b>Tutar (YTL)</b>
Şubat	2004 TEDAŞ	232.104	0.15195	35.268,20
Mart	2004	293.842	0.11216	32.957,31
Nisan	2004	292.335	0.11381	33.270,64
Mayıs	2004	405.923	0.13067	52.921,35
Haziran	2004	550.382	0.13067	71.918,41
Temmuz	2004	488.443	0.13067	63.824,84
Ağustos	2004	542.340	0.13067	70.567,56
Eylül	2004	500.814	0.13067	65.441,36
Ekim	2004	477.376	0.13067	62.378,72
Kasım	2004	349.906	0.13067	45.722,21
Aralık	2004	301.400	0.13067	39.383,93
Ocak	2005	294.959	0.13067	38.542,29
Şubat	2005	254.608	0.13067	33.269,62

Tablo 8.4' de Serbest Tüketici örneğimizdeki gruba bağlı otellerden birinin aylara göre elektrik tüketimi ve tüketim için ödenen bedeller gösterilmektedir. Tablodan da görüldüğü gibi tesis Şubat 2004'e kadar TEDAŞ tarifesinden elektrik satın almakta idi. Mart 2004'te ise serbest tüketici kapsamına girerek Pamuk HES Elektrik Üretim AŞ ile yapılan ikili anlaşma uyarınca elektrik kullanım ücreti tüketiciye Pamuk HES tarafından faturalanmaya başlanmıştır. Tablodan da görüleceği üzere serbest tüketici kapsamına geçilen ilk ayda elektrik kWh fiyatında yaklaşık %26'lık bir indirim sağlanmıştır. İlerleyen aylarda ise üretici firma ve serbest tüketici arasında yapılan ikili anlaşma şartları dahilinde elektrik kWh fiyatında küçük değişimler gerçekleşmiştir.

Serbest elektrik piyasasında tedarikçi ve tüketici firma arasındaki anlaşmalar rekabet koşulları ile piyasa dinamikleri dahilinde yapılır. Ancak bu anlaşmalar, düzenleyici

kurumun yaptığı düzenlemelere uygun olmak zorundadır. Serbest rekabet sayesinde fiyatlar düşük tutulmaya çalışılırken getirilen düzenlemeler ile kötüye kullanım ve tekelleşme önlenmeye çalışılır.

Örneğimizde ele alınan dönemler arasında TEDAŞ'ın elektrik satış fiyatı sabit kalmıştır. Buna karşın serbest tüketici kapsamına giren otel grubunun elektrik alış fiyatı tabloda verilen 12 aylık dönemde TEDAŞ tarifesinin ortalama %15,91 altındadır. Belirtilen 12 aylık dönemde tesis toplam 4.752.328 kWh elektrik enerjisi tüketmiş ve bunun karşılığı olarak 610198,24 YTL tüketim bedeli ödenmiştir. Sözü edilen dönemde tesis serbest tüketici kapsamında olmasa idi TEDAŞ tarifesinden aynı tüketimi gerçekleştirmesi halinde, 722116,23 YTL bedel ödeyecekti. Aradaki fark bu örnek için 111918 YTL'dir.

Ele alınan dönem içerisinde üretim lisansı sahibi firma tüketiciye elektrik tüketim bedelini fatura etmiştir. Dağıtım faaliyetini yerine getiren kurum olan TEDAŞ ise dağıtım bedelini üretici firmaya aylık olarak fatura etmiştir. Üretici firmanın üretimi ile sattığı elektrik miktarı Piyasa Mali Uzlaştırma Merkezi tarafından takip edilmekte ve aradaki fark üretici firmaya fatura edilmektedir.



## 9. SONUÇLAR

Bu çalışmada elektrik piyasasının tarihçesi incelenmiş sektörün tarihsel perspektifte nasıl bir değişim süreci geçirdiği gösterilmeye çalışılmıştır. Sektörün gelişimi ekonomik gerekçelere dayandırılarak elektrik ekonomisi için temel kavramlar kısaca anlatılmıştır. Tüm Dünyada olduğu gibi ülkemizde de sektör öncelikle öncü girişimcilerin çabasıyla özel girişim olarak başlamış, sonraları devletleştirme ve tek merkezden yönetim gerçekleşmiş, ardından düzenlenmiş bir piyasa yapısıyla özel sektöre devir gündeme gelmiştir.

Ülkemiz elektrik sektörü halen özelleştirme ve tam rekabetçi piyasaya geçiş aşamasındadır. Üretimde özelleştirme nispeten yüksek oranda sağlanmış ve 2005 yılında üretimin %50'ye yakını özel sektör eliyle gerçekleşmiştir. Sektörün iletim kısmı ise TEİAŞ vasıtasıyla tamamen devlet kontrolündedir. İletimin doğal tekel yapısı rekabete izin vermemekte ve devletin düzenleyici rolünü üstlenmesiyle tek bir şirket tarafından yerine getirilmektedir. Ülkemizde dağıtım özelleştirmeleri henüz gerçekleşmemiştir, hizmet bir merkez dışında devlet şirketleri tarafından yerine getirilmektedir.

Sektördeki tam rekabetin ancak dağıtım özelleştirmelerinin gerçekleştirilmesinden sonra oluşturulabileceği söylenebilir. Dağıtım hizmeti vermekte olan devlet şirketleri bu aşamada geçiş döneminin bazı sıkıntılarını yaşamaktadırlar. Merkezden yapılması istenen bazı uygulamalar, dağıtım bölgelerinde uygulamada sorunlara yol açabilmektedir. Örneğin TEDAŞ tarafından dağıtım şirketlerine gönderilen bir yazı ile tüm dağıtım firmalarından, kendi bölgelerindeki serbest tüketici şartlarını sağlayan müşterilerine serbest tüketici kapsamına girdiklerini bildirmeleri ve tedarikçisini seçme hakkına sahip olduklarından haberdar etmeleri istenmiştir. Ancak uygulamada dağıtım firmaları çoğu zaman müşterilerinin kontrol ilişkilerini bilmediklerinden talep birleştirilmesi yoluyla şartı sağlayan müşterilerin durumlarını açığa kavuşturmaları mümkün olmamaktadır. Bu tür durumlarda, bu tezde incelenen örnekte olduğu gibi başvuru sistemi ile müşterinin serbest tüketici şartını sağlayıp sağlamadığı araştırıldıktan sonra müşteriye serbest tüketici belgesi verilmesi yoluna

gidilmektedir. Örnekte aynı otel grubuna bağlı her biri farklı şirket tarafından yönetilen, farklı dağıtım bölgelerindeki tesisler talep birleşmesi yoluyla serbest tüketici belgesini almaya hak kazanmışlardır. Böyle bir durumda tek bir dağıtım firması tüm bölgelerdeki tüketim miktarlarını ve firmaların aslında tek bir ana firma tarafından yönetildiklerini bilmekle sorumlu değildir, sorun da buradan kaynaklanmaktadır.

Elektrik piyasasının serbestleştirilmesi, zaman alan ve piyasadaki tüm lisans sahiplerinin lisanslarının onlara verdiği hak ve sorumlulukların bilincine varmalarından sonra verimli olabilecek bir süreçtir. Bu aşamalardan geçmiş tüm diğer ülkelerdeki gibi ülkemizde de belli aşamalar geçildikten sonra, piyasa aktörlerinin en uygun uygulamaları oluşturmaları mümkün olacaktır. Fakat sürecin kanuni temeli 4628 sayılı elektrik piyasası kanunu yoluyla atılmıştır. Kural koyucu ve denetleyici kurum ise Elektrik Piyasası Düzenleme Kurumu'dur. Elektrik piyasası serbestleştirilmesi çok yönlü etkileri olan tüm toplumu içine alan bir süreçtir. Siyasi, ekonomik, toplumsal, hukuki, teknik bir çok disiplini içine alan kapsamlı bir çalışma sonucu zaman içinde ülkemiz şartlarına uyumlu bir sistem geliştirme zorunluluğu bulunmaktadır.

Dünya örnekleriyle karşılaştırıldığında Türkiye Elektrik Piyasasında uygulanmakta olan tek alıcı modeli devlet elinde bulunan üretim tesislerinin çokluğu nedeniyle ülkemize uygun bir modeldir. Rekabete açıklığı az olan bu modelin kapasite planlamasına uygun olması nedeniyle uzun dönemde verimli olduğu söylenebilir. Ülkemizin kişi başına yıllık elektrik tüketiminin halen Avrupa ülkelerinden çok gerilerde olması ve yüksek nüfus artışı ile büyüme oranı merkezi bir yatırım planlamasını gerekli kılmaktadır. Piyasa dinamikleri her zaman talebi karşılamaya yetmemekte kimi zaman Kaliforniya örneğinde olduğu gibi krizlere neden olabilmektedir.

Türkiye'de serbest piyasaya geçiş aşamalarının başarılı bir şekilde tamamlanabilmesi ve tam rekabetin olduğu şeffaf bir piyasa yapısının oluşması nihai hedefdir. Bu hedefe ulaşırken uluslar arası düzenleyici kuruluşların önerileri, AB direktifleri, diğer ülke deneyimleri yol göstericimiz olacaktır. Ayrıca uluslar arası enterkoneksiyon ve dış enerji pazarları ile bütünleşme ülke içindeki dinamiklerin siyasi etkilerden uzaklaşmasını sağlayacaktır. Avrupa'daki Uluslar arası enterkoneksiyondan sorumlu organ UCTE, TEİAŞ ile enterkoneksiyon kararı almıştır. Gerekli standardizasyon ve

izleme çalışmaları halen sürdürülmektedir. Enterkoneksiyon sağlandıktan sonra Türkiye elektrik şebekesi 450 milyon kişinin yaralandığı bir enerji havuzuna dahil olacaktır. Böylece daha ileriki aşamalarda dev bir serbest enerji piyasası oluşturulabilmesi öngörülmektedir.

Sonuç olarak, Türkiye’de serbest elektrik piyasasına geçiş için öncelikli olarak alınması gereken önlemlere değinirsek; dağıtım özelleştirmeleri bir an önce yapılmalı ve ülke yeniden model değişikliğine gitmemelidir. Elektrik üretim stratejilerinde birinci öncelik hidroelektrik potansiyelin geliştirilmesi olmalıdır. Küçük hidroelektrik santralleri hem finans temin etme bakımından hem de ülkemizde var olan teknolojik imkanları kullanarak istihdam yaratma açısından öncelikli olarak ele alınmalıdır. Hem rüzgar hem de hidroelektrik enerji yatırımları teşvik edilmelidir. Ülkemizde uygulanan modelde hem yerli teknoloji hem de istihdam sağlama bakımından küçük hidroelektrik santral ile rüzgar enerjisi gelişme potansiyeline sahiptir. Elektrik sektöründe yapılan reform çalışmalarının süresi ne kadar uzarsa ülkelere maliyeti de o oranda artmaktadır. Tablo 9.1’de çeşitli ülkelerde uygulanan reform çalışmalarının dönemleri verilmiştir. [19]

**Tablo 9.1:** Çeşitli Ülkelerin Reform Süreçleri

REFORM SÜREÇLERİ	
Avustralya	1991-1998
Arjantin	1992-2001
İngiltere	1990-1999
Finlandiya	1995-1998
İsveç	1996-1999
Almanya	1998-2000
Avusturya	1999-2001
Danimarka	1998-2003
İspanya	1998-2003
Hollanda	1998-2004
Polonya	1998-2004
İrlanda	2000-2005
Çek Cumhuriyeti	2002-2006
Türkiye	2001-...

Tablodan da görüldüğü üzere ülkemizde reform çalışmalarına hem geç başlanmış hem de ortalama reform süreci olan 5 yıl da aşılmıştır. Dağıtım özelleştirmelerinin gecikmesi sektör reformunun sonlanmasını önlemektedir. Düzenlenen tam rekabetçi bir piyasa yapısı için dağıtım şirketi özelleştirmelerinin bir an önce yapılması gerekmektedir.

Elektrik sektörü reformunun sonucu olarak, teknik altyapı ve kayıp kaçak oranlarının Avrupa standartlarında uygun hale getirilmiş, gerekli fiziksel ve kanuni düzenlemelerin tamamlanmış olduğu, şeffaf ve rekabetçi bir piyasanın tesis edilmesi beklenmektedir. Bu rekabetçi yapı ile son kullanıcı elektrik fiyatlarında bir düşme sağlanacağı umulmaktadır. Birincil enerji kaynakları fiyatlarının doğrudan etki ettiği elektrik enerjisi fiyatındaki düşüş, ancak yerli kaynaklarımızla üretimimizi olabilecek en yüksek düzeye çıkararak sağlanabilir. Önceden de değinildiği gibi atıl hidrolik potansiyelin değerlendirilmesi, rüzgar santrallerine ve teknolojilerine yatırım ile yerli kömürden yararlanan termik santrallerin projelendirilmesi alınabilecek önlemlerin başında gelmektedir.

## KAYNAKLAR

- [1] Philipson L. and Willis H. L., 1999. Understanding Electric Utilities and De-Regulation, Marcel Dekker Inc., New York.
- [2] Rothwell G., Gomez T., 1999. Electricity Market Reform: An IEA Handbook, OECD/IEA , Paris.
- [3] Çakal R., 1996. Doğal Tekellerde Özelleştirme ve Regülasyon, Uzmanlık Tezi, Devlet Planlama Teşkilatı, Ankara.
- [4] Akcollu F. Y., 2003. Elektrik Sektöründe Rekabet ve Regülasyon, Uzmanlık Tezi, Rekabet Kurumu, Ankara.
- [5] Kulalı İ., 1997. Elektrik Sektöründe Özelleştirme ve Türkiye Uygulaması, Uzmanlık Tezi, Devlet Planlama Teşkilatı, Ankara.
- [6] Paşaoğlu. Ö, 2003, Doğal Tekellerde Regülasyon ve Rekabet Bir Örnek: İngiliz Elektrik Sektörünün Yeniden Yapılandırılması, Uzmanlık Tezi, Rekabet Kurumu, Ankara.
- [7] Kılıç A., 2004. Türkiye Elektrik Piyasası ve Elektronik Ticaret, Yüksek Lisans Tezi, İTÜ Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- [8] Elektrik Piyasası Düzenleme Kurumu, 2003. Elektrik Piyasası Uygulama El Kitabı, Ankara.
- [9] International Energy Agency, 2001. Competition in Electricity Markets, OECD/IEA, Paris.
- [10] Pineau P. O., 2000. Electricity Market Reforms: Institutional Developments Investment Dynamics and Game Modelling, PhD. Thesis, Universite de Montreal, Montreal, Canada.
- [11] EPDK, 2003. Dünya Genelinde Uygulanan Elektrik Ticaret Rejimlerinden Örnekler, Ankara.
- [12] Çamcı A., 2005. Avrupa Birliği Sürecinde Türkiye Elektrik Enerjisi Sektörünün Yatırım Gereksinimi ve Finansmanı, Yüksek Lisans Tezi, İTÜ Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- [13] Jamasb T. and Pollit M., 2004. Electricity Market Reform in the European Union, Working Paper, University of Cambridge, UK.

- [14] Kilci M., 1994. Başlangıcından Bugüne Türkiye’de Özelleştirme Uygulamaları, Devlet Planlama Teşkilatı, Ankara.
- [15] Zenginoğuz Ü., Oğur S., 1999. Türkiye Elektrik Sektöründe Yeniden Yapılanma ve Regülasyon, İstanbul.
- [16] Sayıştay, 2004. YİD ve Yİ modeli kapsamında gerçekleştirilen Enerji Projeleri Raporu, Sayıştay Genel Kurulu, Ankara.
- [17] International Energy Agency, 2001. Regulatory Institutions in Liberalised Electricity Markets, OECD/IEA, Paris.
- [18] TBMM, 2001. 4628 Sayılı Elektrik Piyasası Kanunu, 24335 Sayılı Resmi Gazete, Ankara.
- [19] EPDK, 2002. Dünya’da ve Türkiye’de Enerji Piyasası Reformları, Ankara.
- [20] Erenel H., 2004, Elektrik Enerjisi Sektörü Reformunda Durum Değerlendirmesi, Enerji Piyasasının Serbestleştirilmesi Toplantısı, Bolu.
- [21] <http://www.epdk.org.tr/mevzuat/yonetmelik/elektrik.htm>
- [22] [www.teias.gov.tr/mali/tebligler.html](http://www.teias.gov.tr/mali/tebligler.html)

EK A Serbest Tüketici Belgesi

SERİ NO : 0009

**TEDAŞ**  
**TÜRKİYE ELEKTRİK DAĞITIM A. Ş.**  
**GENEL MÜDÜRLÜĞÜ**  
**ANTALYA ELEKTRİK DAĞITIM MÜESSESE MÜDÜRLÜĞÜ**

TARİH VE SAYISI :  
/ 2003 - .....

**SERBEST TÜKETİCİ BELGESİ**

Serbest Tüketicinin Adı : Ude Turizm Yatırım İşletmeleri San. Ve Tic. A.Ş.  
Serbest Tüketicinin Adresi : İleri Başı Mevki, 3. Parsel BELEK / SERİK / ANTALYA  
Serbest Tüketici Vergi Dairesi : Serik Vergi Dairesi  
Serbest Tüketici Vergi No : 8850079808  
Enerji Alınan İşletme Adı : SERİK - KEMER  
Enerji Alınan İşletme Kodu : 17.11.10 - 17.14.10 - 14.00.00 - 14.00.00  
Serbest Tüketici Abone No : 3110543 - 3140508 - 0000072 - 0000064  
Serbest Tüketici Aktif Sayaç No : 0011784 - 0123832 - 114108 - 017508  
Serbest Tüketici Dosya No : 0005000 - 005000 - 000001 - 0000001  
Serbest Tüketici Sıra No : 0000042 - 0000008 - 0000072 - 0000064  
Serbest Tüketici Abone Tipi : Turizm Belgeli Otel - Ticarethane  
Serbest Tüketici Sözleşme Gücü : 7650 kVA

2003 Yılına Ait Aylık	AYLAR	Tüketim Miktarı (kWh)	AYLAR	Tüketim Miktarı (kWh)
Elektrik Enerjisi Tüketim Miktarı	OCAK :	816.036	TENLİZ :	1.791.240
	ŞUBAT :	627.233	AĞUSTOS :	1.718.110
	MART :	528.383	EYLÜL :	1.823.348
	NİSAN :	566.785	EKİM :	1.082.821
	MAYIS :	955.322	KASIM :	916.249
	HAZİRAN :	1.774.553	ARALIK :	640.012

2003 Yılına Ait TOPLAM  
Elektrik Enerjisi Tüketim Miktarı : 13.040.092 kWh.

4628 Sayılı Elektrik Piyasası Kanununa dayanılarak hazırlanan Elektrik Piyasası Serbest Tüketicin Yönetmeliğinin 5 ve 6. Maddesinde belirtilen Usul ve Esaslar çerçevesinde 2003 yılında tüketilen toplam elektrik enerjisi miktarının Serbest Tüketici Limitini (2003 yılına ait toplam elektrik enerjisi tüketimi 9 milyon kWh) geçmesi nedeniyle; ayrıca, mevcut Serbest Tüketici Yönetmeliğinin 5/b,c ve aynı maddenin İkinci fıkrasının b bendine göre, abonemiz olan UDE TURİZM YATIRIM İŞLETMECİLİK SANAYİ VE TİCARET A.Ş. Serbest Tüketici niteliğine sahip olmuştur.

**DÜZENLEYEN**

M. Hamdi ALICIOĞLU  
Müşteriler Müdürü

**ONAY**  
**ANTALYA MÜESSESE MÜDÜRLÜĞÜ**

Muammer İSİLİ  
Müesseye Müdür Yrd.  
(Teknik)

Abdulhak UYAR  
Müesseye Müdürü

**EK B** Tedaş tarafından Piyasa Mali Uzlaştırma Merkezine gönderilen yazı



**TEDAŞ**

T.C.  
TÜRKİYE ELEKTRİK DAĞITIM ANONİM ŞİRKETİ GENEL MÜDÜRLÜĞÜ  
MÜESSESELER TAHAKKUK VE TAHSİLAT DAİRESİ BAŞKANLIĞI  
(Tahakkuk Müdürlüğü)

Sayı : B.02.2.TED.0.85.00.01-500.99  
Konu : Ude Tur. Yat. İşl. San. Ve Tic. A.Ş.'nin  
Serbest Tüketici Belgesi talebi

0295 13.02.2006

003760

TEİAŞ GENEL MÜDÜRLÜĞÜ  
(Piyasa Mali Uzlaştırma Dairesi Başkanlığı'na)

Ude Turizm ve Yatırım İşletmeleri San. Ve Tic. A.Ş. 28.11.2005 tarihli dilekçesiyle, yazımız ekinde gönderilen 3 adet tesisatının, Akdeniz E.D.A.Ş. Antalya İl Müdürlüğü tarafından verilen 20.11.2003 tarih ve 9 sayılı Serbest Tüketici Belgesi kapsamına dahil edilmesini talep etmektedir.

Anılan firmanın talebinin incelenmesi sonucu, ilgili tesisatların Elektrik Piyasası Serbest Tüketici Yönetmeliğinin 5. madde 3. paragraf (a) bendi gereğince düzenlenen belge kapsamına eklenmesi ve gerekli işlemlerin yapılması hususu Teşekkürümüzce uygun bulunmuş olup;

Bilgilerinizi ve gereğini arz ederiz.

Muhammet MADEN  
Daire Başkanı

B. Sami GÜVEN  
Genel Müdür Yardımcısı

EKLER :  
1- Ser. Tük. Belgesi : (1 sayfa)  
2- Ser. Tük. Bilgi Formu. : (3 sayfa)

DAĞITIM:  
Gereği:  
TEİAŞ Gen. Müd.

Bilgi:  
- E.P.İ.D. Dairesi Başkanlığı  
- Meram E.D.A.Ş.  
- Akdeniz E.D.A.Ş. (Ant. İl Müd.)  
- Menderes E.D.A.Ş. (Muğla İl Müd.)  
- Ude Tur. Yat. İşl. San. Ve Tic. A.Ş.  
İleribaşı Mevkii Belek  
Serik ANTALYA



EK C İkili Anlaşmaya Esas Sayaç Okuma Tutanağı

<b>DAĞITIM LİSANSI SAHİBİ İZEL KİŞİ İKİLİ ANLAŞMA AYASAS SAYAÇ OKUMA TUTANAĞI</b>		<b>EK-2</b>	
Adi	PAMUK HES ELEKTRİK ÜRETİM A.Ş.	UZLAŞTIRMA SAYAÇ KODU	2 2 6 5
TEDARİKÇİ Kodu	1427	OKUMA TARİHİ	GÜN AY YIL 31 12 2005
Lisans Tipi	ÜRETİM ŞİRKETİ	OKUMA ZAMANI	SAAT DAKİKA 10 00
Adi	FINE GRUOP TUR.İŞLT. A.Ş. (FINE OTEL)	DAĞITIM BÖLGE KODU	0 2
TÜKETİCİ Kodu	2145	OKUMA	TEDARİKÇİ Ana X
Tipi	SERBEST TÜKETİCİ	AYLIK OKUMA	YEDEK X
TM adı	KEMER		
Adi			
Gerilimi	31,5 KV		
Tesis adresi	BELDİBİ BELEDİYESİ KARŞISI		
İli Kodu	İşletme Kodu	Abone No	Sayaç Seri No
7	14.00.00	72	SCHLUMBERGER
		Sıra No	
		65	
<b>ANA SAYAÇ</b>			
Dönemli	İlk Endeks	Son Endeks	Fark
06.00.17.00	1555,98	1675	119,02
17.00.22.00	196,39	1675	1478,61
22.00.08.00	373,91	1675	1301,09
AKTİF ENERJİ (KWh)			
ENDÜKTİF EN. (KVAh)	193,35	1675	1481,65
KAPASİTİF EN. (KVAh)	0,49	1675	1674,51
DEMAND (KW)			
İli Kodu	İşletme Kodu	Abone No	Sayaç Marka
		312634	
		Sıra No	
		65	
<b>YEDEK SAYAÇ</b>			
Dönemli	İlk Endeks	Son Endeks	Fark
06.00.17.00			
17.00.22.00			
22.00.08.00			
İli Kodu	İşletme Kodu	Abone No	Sayaç Seri No
		Sıra No	
<b>DÜŞÜNCELER :</b>			
(*) Okuma Şekli için (Son-Aylik), hangi okuma tutanağı gönderiliyorsa o kısım işaretlenecektir.			
(**) Üretim tesislerine ait sayaçlar için "Şebekeye (Sisteme) verilen aktif enerji değeri"			
(***) Tüketim tesislerine ait sayaçlar için "Şebekeden(Sistemden) çekilen aktif enerji değeri"			
* Bu Protokol ..... tarihinde ..... nüsha olarak taraflarca yerinde tanzim ve imza edilmiştir.			
<b>KATILIMCI YETKİLİSİ</b>		<b>DAĞ. LIS. SAH. TÜZEL KİŞİ TEMSİLCİSİNİN</b>	
(ADI SOYADI - İMZASI)		(ADI SOYADI - İMZASI)	
126,34 - 1205/1		126,34 - 1205/1	

**EK D** Tüketici Firma Bilgileri Formu

FORM NO: T.01

**TÜKETİCİ FİRMA BİLGİLERİ FORMU**

<b>TÜKETİCİ</b>	KODU								
	ADI	EKOPARK TURİZM A.Ş.-RIXOS HOTEL BODRUM							

<b>TEDARİKÇİ</b>	KODU	1	4	2	7				
	ADI	PAMUK HES ELEKTRİK ÜRETİM A.Ş.							

<b>TÜKETİCİ TİPİ</b>	OTOPRODÜKTÖR TESİSİ		TOPTAN SATIŞ		
	OTOP.GRUBU ORTAĞI		PERAKENDE SATIŞ		
	SERBEST TÜKETİCİ	NORMAL		YENİLENEBİLİR E.S.	
		TALEP BİRLEŞTİRME		X	
		MÜŞTERİ SAYISI		6	

TÜKETİCİNİN				
ADRESİ	TORBA MAHALLESİ ZEYTİNLİ KAHVE MEVKİİ RIXOS HOTEL BODRUM			
İLİ	MUĞLA	İLÇESİ	BODRUM	POSTA KODU:48400
TEL NO 1	252 337 11 22	TEL NO 2		
FAX NO	252 337 11 31	E-POSTA		

TÜKETİCİ ADINA	1. YETKİLİ KİŞİNİN	2. YETKİLİ KİŞİNİN
ADI SOYADI		
TARİH		
İMZASI		

**EK E** Sayaç Bilgileri Formu

FORM NO: T.02

**TÜKETİM TESİSLERİ  
ALINAN AKTİF ENERJİ SAYAÇ BİLGİLERİ FORMU**

TÜKETİCİ	KODU	
	ADI	EKOPARK TURİZM A.Ş.-RIXOS HOTEL BODRUM

TEDARİKÇİ	KODU	1 4 2 7
	ADI	PAMUK HES ELEKTRİK ÜRETİM A.Ş.

TÜKETİCİ TİPİ	OTOPRODÜKTÖR TESİSİ		SAYACI OKUYAN	TEİAŞ (İLETİM)		
	OTOP. GRUBU ORTAĞI			KURUM	DAĞITIM ŞİRKETİ	
	SERBEST TÜKETİCİ	NORMAL		TEKNİK KAYIP	İLETİM (%)	
		TALEP BİRLEŞTİRME			DAĞITIM (%)	
TALEP BİRLEŞTİRİLEN MÜŞTERİ ADEDİ		3	3,02			

SAYACININ BAĞLI OLDUĞU TÜKETİM TESİSİNİN						
ADI	BÖLGE KODU		TRAFO MERKEZİ ADI	FİDER		KURULU GÜÇ (MW)
	İL	DAĞ.		ADI	GER. (kV)	
RIXOS HOTEL BODRUM						
ADRESİ TORBA MAHALLESİ ZEYTİNLİ KAHVE MEVKİİ RIXOS HOTEL BODRUM						
İLÇE	BODRUM		İL	MUĞLA		
						ABONE NO 2466

ANA AKTİF ENERJİ SAYACININ			
UZLAŞTIRMA SAYAÇ KODU	MARKA	TİP	SERİ NO
	ORBIS	r4hMcl10dh5	14237
3x57,7/100 V - 50 Hz			

NOT: 1-Yukarıda bilgileri verilen sayaçlar -ilgili mevzuata uygun- üç zamanlı olmak zorundadır.  
2-İletim-Dağıtım sistemine bağlantı seviyeleri işe ölçüm sistemini gösteren ve TEİAŞ veya Dağıtım Şirketi bölge sorumlusunun onayladığı tek hat şemasını Form-6'da gösteriniz.

TÜKETİCİ ADINA	1. YETKİLİ KİŞİNİN	2. YETKİLİ KİŞİNİN
ADI SOYADI		
TARİH		
İMZASI		

## **ÖZGEÇMİŞ**

1981 Yılında Antalya’da doğan Ali Uygur Gürbüz, İlköğrenimini Özel Antalya Koleji’nde Orta ve Lise öğrenimini Antalya Anadolu Lisesi’nde tamamladı. 1998 yılında yüksek öğrenimini yapmak üzere İstanbul Teknik Üniversitesi Elektrik Mühendisliği Bölümü’ne başladı. 2003 yılında bu bölümden Elektrik Mühendisi Unvanı ile mezun oldu. Aynı Yıl İstanbul Teknik Üniversitesi Enerji Enstitüsünde yüksek lisans eğitimine başladı. Halen bu enstitüde eğitimini sürdürmektedir