

ELEKTRİK SEKTÖRÜNDE BÖLGESEL ENTEGRASYON ÖRNEĞİ: AVRUPA ELEKTRİK İLETİMİ KOORDİNASYON BİRLİĞİ (UCTE) VE TÜRKİYE'NİN BİRLİĞE ENTEGRASYONU

Cem DOĞRU *

ÖZET

Son yıllarda elektrik sektöründe, bölgesel ve bölgeler arası işbirliğinin meydana geldiği gözlenmektedir. Bu işbirliklerinden ve bölgesel entegrasyonlardan biri de UCTE'dir. Bu çeşit bölgesel ve sektörel entegrasyonlar ülkeler arasında politik ve ekonomik entegrasyonlara öncülük etmiştir. Bu çalışmada sektörel bir entegrasyon ve bölgesel entegrasyon olarak UCTE'nin incelenmesi amaçlanmaktadır. Öncelikle, enterkonnekte elektrik sisteminin avantajları ve dezavantajlarına değinilmiştir. Daha sonra UCTE'nin tarihsel gelişimi, amaçları ve faydaları ele alınacaktır. Son olarak Türkiye'nin UCTE ile ilişkileri, birliğe entegrasyonu, entegrasyonun Türkiye'ye getireceği olası faydalar incelenecektir.

Anahtar Sözcükler: UCTE, bölgesel elektrik ticareti, bölgesel ve sektörel entegrasyon, enterkonnekte elektrik sistemi, bölgesel ve sektörel işbirliği

ABSTRACT

Regional and interregional cooperation that occurs in the electricity sector is to observe in recent years. One of these cooperation and regional integration is UCTE. Such these regional and sectoral integrations always pioneered the political and economic integration among the countries. This study aims to analyze UCTE as a sectoral integration and as a regional integration. First, the interconnection electricity system's advantages and disadvantages had been mentioned. After, the development of UCTE and its purposes and benefits are analyzed. Finally, the relations between Turkey and UCTE, Turkey's integration to UCTE and possible advantages of integration are evaluated.

Keywords: UCTE, regional electricity trade, regional and sectoral integration, interconnection of electricity system, regional and sectoral cooperation

GİRİŞ

Günümüzde politik ve iktisadi entegrasyonların çoğunluğu önce ülkeler arasındaki sektörlerin bütünleşmesinden (entegrasyonundan) geçmektedir. Bunun en tipik örneği Avrupa Birliği'nin temelini oluşturan, 1951 yılında kurulan Avrupa Kömür ve Çelik Topluluğu'dur. Bu sektörel entegrasyon, yıllar içinde gelişme göstererek Avrupa Birliği'nin meydana gelmesini sağlamıştır.

Ekonomik sistemde en önemli sektör kuşkusuz elektrik sektörüdür. Elektriksiz sanayinin ve ticaretin gelişmesi kısacası, ekonomik büyümenin ve gelişmenin gerçekleşmesi mümkün değildir. Bu nedenle bu sektördeki gelişmeler ekonominin tamamını etkiler.

Bu önemin farkına varan bazı ülkeler artık bu alanda işbirliğine girmektedir. Bu işbirliğine Kuzey Avrupa ülkelerin kurduğu NORDEL, Güney Amerika ülkelerinin kurduğu CIER (Regional Electrical Integration Commission), Afrika'da Güney Afrika Enerji Havuzu (Southern African Power Pool - SAPP) ve Güney Afrika Kalkınma Topluluğu(The Southern African Development Community-SADC), Kuzey Amerika'da, Asya'da ve Ortadoğu'da bazı ülkelerin elektrik sistemlerini birbirine bağlamaları örnek olarak gösterilebilir. Bunların arasında 23 Avrupa ülkesinin üye olduğu (Danimarka batısı ortak üye olarak kabul edilmekte), 450 milyon müşteriye hizmet veren UCTE, dünyadaki en büyük elektrik enterkonneksiyon sistemini yönetmektedir.

ENTERKONNEKTE ELEKTRİK SİSTEMİ VE SİSTEMİN FAYDALARI

Enterkonnekte elektrik sistemi; bir ülkenin elektrik talebini karşılamak amacıyla elektrik santrallerinin, trafo merkezlerinin ve abonelerin arasında kurulan sistemdir. Sistemin en önemli özellikleri yük dengelenmesi ve frekans düzenlenmesi fonksiyonlarıdır.

Elektrik günlük hayatımızda önemli role sahiptir. Hemen hemen kullandığımız her eşya elektrik enerjisi ile çalışmaktadır. Ayrıca ekonomi için de, hayati öneme sahip olup özellikle sanayi için vazgeçilmez bir girdidir. Ticarethaneler ve hizmet sektörü de elektrik enerjisine bağımlıdır.

Bu nedenle elektriğin son kullanıcıya ucuz, güvenilir ve kaliteli bir şekilde verilmesi gereklidir. Artan elektrik talebini karşılamak, son kullanıcıya ucuz ve kaliteli olarak vermek ve yatırım tasarrufu sağlamak amacıyla, bazı ülkeler elektrik sektöründe işbirliğine girerek elektrik sistemlerini birbirine bağlama çabası içindedirler. Bu çaba, sektörel entegrasyonu gündeme getirmektedir.

Ülkeler arasında gerçekleşen bu sektörel entegrasyonun faydalarını sıralayacak olursak:

1. Artan güvenlik ve arz kalitesi
2. İletim sistemindeki kayıplarda azalma
3. Uluslararası elektrik ticareti fırsatının oluşması
4. Yeni elektrik santrallerinin kurulmasını önleyerek yatırım tasarrufu sağlaması
5. Elektrik kesintisi riskini en aza indirmesi.
6. Elektrik arzının elektrik talebini karşılaması.

Ayrıca sistemin veriminin yüksek olması, yakıttan tasarruf sağlaması ve beslemenin süreklilik göstermesi sistemin diğer faydaları arasında gösterilmektedir, (http://w3.gazi.edu.tr/~bayindir/soru_cevap.pdf):

Ancak bu faydaların gerçekleşmesi için bir takım iktisadi koşulların gerçekleşmesi gerekmektedir. Bunlar sırasıyla (ESMAP, 2001):

1. Talepteki ve üretim kaynaklarındaki çeşitlilikten meydana gelen yatırım ve işletme etkinliklerdeki gelişmeler.
2. Ölçek ekonomileri ve bölgesel ölçekte tasarlanmış büyük proje faaliyetleri
3. Artan rekabet ile büyüyen büyük piyasaların özel yatırımcıyı teşvik etmesi
4. Yatırımcıların üstlendiği risklerin azalması

Bununla birlikte sistemin bazı sakıncaları da mevcuttur (http://w3.gazi.edu.tr/~bayindir/soru_cevap.pdf):

1. Sistemin kısa devre akımının yüksek olması.
2. Sistemin kârlılığını sağlamak ki bu oldukça zordur.
3. Kısa devre iyi hesaplanmazsa arıza durumunda çok sayıda abone etkilenir.

İletim hatlarındaki yatırım maliyetleri genellikle üretim kapasitesi tasarruflarının ve faaliyet maliyetlerindeki azalmanın toplamından daha düşük olduğundan, enterkonekte sistemin yararları ve bunun eşgüdümlü faaliyeti çok büyüktür ve yapılan maliyetle orantılı değildir (Verneyre ve Torres, 2004).

ELEKTRİK İLETİMİ KOORDİNASYON BİRLİĞİ (UNION FOR THE CO-ORDINATION TRANSMISSION OF ELECTRICITY - UCTE)

Kuruluşu ve Görevleri

UCTE, 23 Avrupa ülkesindeki 33 iletim sistemi operatörlerinin uyum içinde çalışmasını sağlayan sektörel bir entegrasyondur. Birliğin, kökü UCPT'e dayanmaktadır.

Elektrik Üretim ve iletim Koordinasyonu Birliği (The Union for the Co-ordination of Production and Transmission of Electricity -UCPTE) adıyla Avrupa İktisadi İşbirliği Örgütü'nün (OECC) teşvikiyle 1951 yılında faaliyete geçmiştir. Birliğin başlangıçtaki amacı, elektrik sistemlerinin birbirine bağlanması ile ilişkili enerji kaynaklarının gelişmiş kullanımı yoluyla, iktisadi faaliyetin gelişimine katkıda bulunmaktır. (UCTE, 2005a). Birliğin başlangıçta sekiz üyesi varken bu sayı zaman içinde artarak 23'e çıkmıştır. Bu ülkeler: Belçika, Almanya, İspanya, Fransa, Yunanistan, İtalya, Slovenya, Hırvatistan, Sırbistan-Karadağ, Makedonya, Bulgaristan, Bos-na-Hersek, Lüksemburg, Hollanda, Avusturya, Portekiz, İsviçre, Çek Cumhuriyeti, Macaristan, Polonya, Slovakya ve Romanya'dır. Danimarka'nın batısı ortak üye (associate member) olarak kabul edilmektedir.

İlk üyeler Belçika, Batı Almanya, Fransa, İtalya, Lüksemburg, Hollanda, Avusturya ve İsviçre'dir.

Aynı yıl AB'nin temelini atan Avrupa Kömür ve Çelik Topluluğu kurulmuştur. Avusturya ve İsviçre dışındaki 6 ülke bu topluluğun da üyesiy-diler. İlerleyen yıllarda çok fazla ön plana çıkmayan UCPTE ve Avrupa Kömür ve Çelik Topluluğu tarihteki en önemli iktisadi ve siyasal bütünleşmenin temelini atmıştır.

UCPTE'nin de genişlemesi tıpkı AB'nin genişlemesine paralellik göstermektedir. İlk genişleme İspanya, Portekiz, Yunanistan ve Yugoslavya'nın üye olmasıyla 1987 yılında gerçekleşmiştir. Polonya, Çek Cumhuriyeti, Slovakya ve Macaristan AB üyesi olmadan 1995 yılında UCPTE'ye üye olmuşlardır. Gene 2007 yılında AB üyesi olacak Bulgaristan ve Romanya 2003 yılında, AB üyesi olmayan Balkan ülkeleri de 2004 yılında birliğe katılmışlardır.

AB, elektrik piyasalarında liberalleşme adımını 19.12.1996 tarihinde yayınladığı 96/92/EC direktifi ile atmıştır. Elektrik İç Pazar Direktifi'nin yürürlüğe girmesiyle UCTE'nin yapısında bir takım değişiklikler gerçekleşmiştir. Direktif, elektrik sektörünün aşamalı liberizasyonunu belirlemekte ve AB'ye üye ülkelerde elektrik üretimi, iletimi ve dağıtımını konularında uygulanacak ortak kuralları belirlemektedir (Yiğitgüden, 1999:131).

Bu direktif ile AB'nin her yerinde elektrik üretimi ve ticareti için rekabet kural haline gelmiştir. Direktif, elektrik arzına önem vererek pazara yönelik rekabetin gerçekleştirilmesini ve elektrik üretimindeki tekel haklarının kaldırılmasını hedefler. Direktifin asgari şartları ise rekabetin adil ve şeffaf bir şekilde gelişmesidir. Direktif ile birlik içinde elektriğin tek pazarını kurma yolunda adım atılmıştır.

Böylece UCPTE'ye dahil olan İletim Sistem Operatörleri bu direktif ile birlikte yeni bir görev üstlenmiştir. Operatörlerin amacı, tüm senkronize sistemin güvenliğini tehlikeye atmadan şebekeye erişimini kolaylaştırmaktır (UCTE, 2005a).

Operatörlerin artan sorumluluğu birlik içinde yeniden yapılanmayı gündeme getirmiş ve 1996 yılında UCPTE üyeliği birbirine bağlanmış şirketler(interconnected companies) haline dönüşmüştür. Birlik direktife uyum sağlamak amacıyla 1999 yılında adını **Elektrik İletimi Koordinasyon Birliği (Union for the Co-ordination Transmission of Electricity - UCTE)** olarak değişmiştir. Bu değişlikle artık birlik, İletim Sistemi Operatörü (Transmission System Operator) organizasyonu biçimine dönüşmüştür.

Bu değişiklikle UCTE'nin amacı, enterkonnekte elektrik Őebekelerinin faaliyet g¼venlięini korumak, devam ettirmek ve bu sekt¼rde oluŐacak rekabetin ilerlemesini sağlamaktır (UCTE, 2005b).

Elektrik sistemlerinin birbirine bağlanmasını elektrik sekt¼r¼nde liberizasyondan bağımsız d¼Ő¼nmek m¼mk¼n değildir. Bu nedenle UCTE, kıta Avrupa'sında rekabetin ve arz g¼venlięinin meydana gelmesine imkan verecek koşulları da belirler (UCTE, 2005b).

Birlik, elektrik sekt¼r¼n¼n daha verimli çalışması amacıyla ortak referansları oluşturan bir takım teknik organizasyon kuralları ve tavsiyeler geliŐtirmiŐtir. Bu kurallar ve tavsiyeler birliğin hazırlamıŐ olduğu "**Faaliyet Rehber**"n¼e yer almaktadır. Bu rehberin temel amacı, UCTE enter-konnekte Şebekesinin teknik faaliyetlerine destek sağlamak, senkron alanlarına bağlanmış t¼m İletim Sistemi Operat¼rleri arasında birlikte iŐlerlilięi (interoperability) temin etmektir (http://www.ucte.org/ohb/e_default.asp).

UCTE, gerçekleŐtirmiŐ olduğu iŐbirlięini ¼ unsura dayandırmaktadır: (http://www.ucte.org/ourworld/cooperation/e_default.asp)

1. Sistem g¼venlięini s¼rd¼rmede sistem operat¼rlerinin karşılıklı desteği
2. Ekonomik olarak etkin olan yedek g¼lerin paylaşımı
3. Uluslararası elektrik ticaretinin gerçekleŐme olasılığı

UCTE benzeri elektrik sekt¼r¼ndeki entegrasyonlar beraberinde entegrasyon dahilindeki t¼m elektrik piyasalarının tek bir b¼lgesel elektrik piyasası oluŐumunu g¼ndeme getirir. B¼lgesel bir elektrik piyasası oluşumunda dikkate alınması gereken bazı konular vardır. Bunlar (ESMAP, 2001):

1. B¼lgesel talebi karŐılayacak etkin bir arz yapısının mevcut olması
2. Daha b¼y¼k ¼lekli projeler
3. Artan rekabet
4. Artan piyasa likiditesi
5. Azalan enerji arzı riskleri

Ancak etkin bir b¼lgesel elektrik piyasasının geliŐiminde bazı piyasa kurallarını g¼z ardı etmemek gerekmektedir. (ESMAP, 2001):

1. Uluslararası enterkonnekte hatlardan ihtiyaç duyulduğunda ek arz ve talep karŐılanmalı.
2. Enterkonnekte hat s¼zleŐmelerinde kararlaŐtırılan hizmet g¼venlięi ve kalitesi takip edilmelidir.

Bazı fakt¼rlerden dolayı kapsam ve etkinlik açısından b¼lgesel elektrik ticaretinin gelişimi sınırlı kalabilir (ESMAP, 2001):

1. Ekonomik sinyaller her zaman mevcut kapasitenin etkin kullanımını teşvik etmeyebilir.
2. Piyasa kuralları hemen teslim edilmesi gereken, fırsat ve ara sıra gerçekleşen elektrik transferlerini kısıtlayabilir.
3. Yardımcı hizmetlerin paylaŐılmaması
4. Kalitenin belli standartları karŐılamaması
5. Elektrik ihracatı ve ithalatında ¼lkeler arasında karŐılıklılık politikasının olmaması

Avrupa'da özellikle AB'ye üye UCTE ülkelerinde elektrik sektöründe regülasyon, deregülasyon ve özelleştirme çalışmaları görülmektedir. Birliğe üyelik elektrik sektöründe henüz regülasyonu ve özelleştirmeyi gerçeleştirmeyen ülkeleri bu konuda teşvik edeceği gibi, serbestleşme derecesi arttıkça özel sektörün enterkonekte hatlar için yatırıma girişeceği görülecektir.

Birliğin Mevcut Durumu

Birlik, son yıllarda genişlemesini hızla sürdürmektedir. Kıta Avrupa'sı dışında Kuzey Afrika ülkelerinden Fas, Cezayir ve Tunus 1995 yılında Cebelitarık Boğazı üzerinden UCTE'ye bağlanmıştır. Bunun dışında Ukrayna'nın batısı (Burshtyn Adası) ve Danimarka'nın batısı (Jutland ve Funen) da UCTE enterkonekte elektrik şebekesi ile devamlı işletme halindedir.

UCTE'nin, AB üyesi olmayan Balkan ülkelerini 2004 yılı içinde sisteme dahil ettiğini görmekteyiz. UCTE Başkanı Martin Fuchs'un belirttiği gibi birlik şu anda Avrupa'nın bütünleşmesinde kılavuz rolü üstlenmiştir (<http://www.teias.gov.tr/UCTE/UCTE.doc>).

Tablo 1'den de anlaşılacağı üzere UCTE üyesi ülkeler arasında 2004 verilerine göre elektrik fazlasına sahip ülke Fransa'dır. Çek Cumhuriyeti, Almanya ve Polonya ise Fransa'yı takip etmektedirler. Bu dört ülkenin diğer ortak özelliği, birlik içinde elektrik ihracatında da ön sıralarda yer almalarıdır.

Tablo 1'den çıkarılabilecek başka bir sonuç da İtalya'nın ciddi bir biçimde elektrik üretim-tüketim dengesinde yaşadığı sıkıntıdır. İtalya'yı Hollanda takip etmektedir. Bu iki ülke elektrik ihtiyacını UCTE kanalıyla ithalat yaparak karşılamaktadır.

UCTE verilerine göre 2004 yılında birlik içinde 255.2 TWh fiziksel e-lektrik akışı gerçekleşmiştir. Birlikle faaliyetlerine senkronize biçimde yürüten bölgelerle ve birlik dışında kalan ülkeler de buna dahil edildiğinde toplam elektrik ticareti 299 TWh olarak gerçekleşmiştir.

Tablo 1: 2004 Yılında Üye Ülkelere Göre Elektrik Üretimi ve Tüketimi(Birim:TWh)

Ülkeler	Üretim	Tüketim	Denge
Portekiz	39,4	45,5	-6,1
İspanya	243,0	234,5	8,5
Fransa	546,6	477,2	69,4
Belçika	81,4	87,5	-6,1
Lüksemburg	4	6,3	-2,3
İsviçre	63,5	60,4	3,1
Hollanda	94,6	110,9	-16,3
Almanya	569,3	552,7	16,6
Avusturya	56,4	56,6	-0,2
İtalya	290,2	325,4	-35,2
Hırvatistan	12,4	16	-3,6
Slovenya	13,5	12,7	0,8
Çek Cumhuriyeti	77,9	61,5	16,4
Polonya	141,8	130,3	11,5
Macaristan	30,8	38,2	-7,4
Bosna-Hersek	12,6	10,5	2,1
Slovakya	28,3	26,3	2
Sırbistan-Karadağ	38,7	39,9	-1,2
Makedonya	6,2	7,4	-1,2
Yunanistan	49,2	51,2	-2,0
Romanya	52	50,8	1,2
Bulgaristan	41,1	35	6,1

Kaynak: UCTE, 2004b: 115-116

Tablo 2: UCTE'de Yıllara Göre Net Elektrik Üretimi (Birim:TWh)

	1999	2000	2001	2002	2003	2004
Hidro	302,0	305,1	331,6	276,1	307,4	319,7
Termik	1053,0	1093,4	1129,8	1187,3	1305,4	1374,5
Nükleer	705,5	733,8	744,4	757,8	787,4	798,7
TOPLAM	2060,5	2132,3	2205,8	2221,2	2400,5	2492,9

Kaynak: UCTE, 2004b:115

Tablo 3: Yıllara Göre Net Elektrik Tüketimi (Birim:TWh)

1999	1767,5
2000	2081,1
2001	2163,4
2002	2163,1
2003	2344,8
2004	2437,4

Kaynak: <http://www.ucte.org>

Birliğin her yıl üye sayısının artmasına paralel olarak elektrik tüketimi ve üretimi de artmaktadır.

Birlik içinde elektrik ticaretini incelediğimizde ise, karşımıza elektrik üretim-tüketim dengesinin sonucuna paralel sonuç çıkmaktadır. 2004 verilerine göre elektrik arz fazlası olan Fransa, Almanya ve Çek Cumhuriyeti mevcut bu arz fazlalığı birlik içinde elektrik üretim-tüketim dengesinde açık veren üye ülkelere ihraç etmektedirler. Bu açıdan bu ülkeler birlik içinde bu elektrik ticaretinden kazançlı çıkmaktadırlar. Elektrik üretim-tüketim dengesinde açığı olan ülkeler, birlik içinde en çok elektrik ithal eden ülkelerdir. Bunlar İtalya, Portekiz, Hollanda ve Macaristan'dır. Almanya'da elektrik ithal etmesine rağmen ihracatı ile karşılaştırdığımızda, ihracatı ithalatından daha fazladır. Tablo 4 bu durumu özetlemektedir.

Tablo 4: 2004 Yılı Verilerine Göre UCTE'de Elektrik Ticareti (Birim:GWh)

Ülkeler	ihracat	İthalat
Belçika	431	1222
Almanya	6103	3664
İspanya	694	1078
Fransa	5862	489
Yunanistan	169	414
İtalya	48	4321
Slovenya	870	863
Hırvatistan	817	1250
Bosna-Hersek	389	138

Makedonya	51	233
Sırbistan-Karadağ	603	830
Lüksemburg	239	561
Hollanda	581	2179
Avusturya	1107	2073
Portekiz	258	673
İsviçre	2120	3002
Çek Cumhuriyeti	2237	924
Macaristan	850	1257
Polonya	1155	742
Slovakya	1048	799
Romanya	383	21 1
Bulgaristan	660	41
Diğer	2401	2112

Kaynak: UCTE, 2004a:3

Görüldüğü gibi birliğin en önemli taşı, elektrik üretim-tüketim dengesinde açık veren ülkeler UCTE sistemi sayesinde hızlı, güvenilir, sürekli ve kaliteli biçimde elektrik ithal edebilmektedirler.

UCTE üyesi olmayan ülkeler + Batı Ukrayna + Balı Danimarka

Tablo 5: Elektrik İhracatı Dünyada İlk 10 Ülke (Birim: TWh)

Ülkeler	İhracat
Fransa	72
Almanya	47
Paraguay	45
İsviçre	33
Kanada	31
Çek Cumhuriyeti	26
ABD	24
Rusya	22
Danimarka	16
Polonya	15
DÜNYA TOPLAMI	548

Kaynak: IEA, 2005:27

Elektrik İthalatında Dünyada İlk 10 Ülke

Ülkeler	İthalat
İtalya	51
Almanya	47
Brezilya	27
ABD	30
İsviçre	30
Kanada	24
İsveç	24
Hollanda	21
Avusturya	19
Belçika	15
DÜNYA TOPLAMI	545

Kaynak: IEA, 2005:27

International Energy Agency'in 2003 verileri ile 2004 yılındaki UCTE'nin yayınladığı verilerle benzerlik göstermektedir. Fransa ve Almanya dünyada da elektrik ihraç eden ülkeler arasında ilk iki sırayı alırken, dünya ithalatında ise birlik içinde olduğu gibi gene İtalya ilk sıradadır.

Elektrik üretiminde önde olan ülkelerin en önemli avantajı, ölçek e-konomisinden faydalanarak üretimlerini arttırıp maliyetlerinde düşüş kaydetmeleridir. Ölçek ekonomisi sayesinde üretimde ve ihracatta önde olan ülkeler fiyat avantajına ve karşılaştırmalı üstünlüğe da sahiptirler.

UCTE'nin diğer yararlarını bu değerlendirmeler çerçevesinde sıralamamız gerektiğinde (http://www.ucte.org/ourworld/ucte/e_default.asp):

1. Mevcut kapasitelerin kullanımında optimizasyon
2. Elektrik kesintilerinin ekonomik maliyetinin azaltılmasında güvenilir gelişmeler
3. Elektrikte karşılaşılabilecek sıkıntıları en aza indirmek için gelişmiş sistem frekansı kontrolü
4. Sabit bir elektrik voltajının sağlanması
5. Yedek rezervin paylaşımı
6. Acil durumlarda enterkonnekte sistem için karşılıklı destek sağlama

Serbest piyasada tam rekabet varsayımı altında elektrik fiyatları marjinal maliyetlerine eşit olmalıdır. Farklı marjinal maliyetlerle bölgeleri birbirine bağlayan sınırlı iletim kapasiteleri komşu bölgedeki fiyatların birbirine yakınlaşmasını engeller.

Avrupa'da halen UCTE dahilinde de elektrik fiyat seviyesinde büyük farklılıklar gözlenmektedir. Bunun nedeni, iletim hatlarının elektrik ticareti için tasarlanmamış olmasında ve enerji şebekesinin bazı bölgelerde son sınırına erişmesinde yatmaktadır. Bu bölgelerdeki iletim şebekelerinde kapasite yeterli olmadığından aşırı izdiham oluşmaktadır (Auer ve diğerleri, 2004:51). Tablo 7 bu durumu özetlememektedir.

Tablo 7: AB'ye üye 19 ÜÇTE Ülkesinde Ortalama Elektrik Fiyatları

(Euro/kWh)

Ülkeler	Sanayi "	Mesken
Belçika	0,0695	0,1116
Çek Cumhuriyeti	0,0601	0,0729
Danimarka	0,0646	0,0927
Almanya	0,078	0,1334
Yunanistan	0,0645	0,0637
İspanya	0,0686	0,09
Fransa	0,0533	0,0905
İtalya	0,0843	0,144
Lüksemburg	0,0752	0,1288
Macaristan	0,0701	0,0851
Hollanda	0,0806	0,1102
Avusturya	0,0621	0,0964
Polonya	0,0506	0,0721
Portekiz	0,0713	0,1313
Slovenya	0,0611	0,0861
Slovakya	0,0703	0,1123
Bulgaristan	0,0429	0,0537
Hırvatistan	0,0556	0,0702
Romanya	0,0769	0,0655
ORTALAMA	0,066295	0,095289

Kaynak: Eurostat, <http://epp.eurostat.ec.eu.int>

AB'ye üye 19 ÜÇTE ülkesindeki elektrik fiyatlarını incelediğimizde bu farklılık görülmektedir. Eurostat'ın 2005 verilerine göre sanayide kullanılan ortalama elektrik fiyatı 0.067 Euro, meskende ise 0.095 Euro'dur. En pahalı elektriği hem sanayide hem meskende İtalya, en ucuz elektriği hem sanayide hem meskende Bulgaristan kullanmaktadır.

Fiyatlara vergiler dahil değildir.

1

Yıllık elektrik tüketimleri 2000 MWh olan sanayi tesisleri

Sanayide kullanılan elektrik fiyatlarını incelediğimizde 19 ÜÇTE ülkesinin dokuzunun elektrik fiyatı ortalama dan daha düşüktür. Meskende kullanılan elektrik fiyatlarında ise on bir ülkenin fiyatı ortalama dan daha düşüktür.

Birliğe Üyelik Koşulları

1. Aday ülke, Avrupa Direktifi 2003/54/CE'nin ilkelerini onaylamalıdır

2. Aday ülke, birliğe kabul edildikten sonra 2 hafta içinde Çok Taraflı Anlaşmayı imzalamalıdır ve Faaliyet Rehberi'nde (Operation Handbook) toplanmış kuralları ve ilkeleri yerine getireceğini taahhüt etmelidir.

3. Aday ülke, birliğe kabul edildikten sonra 2 hafta içinde Çok Taraflı Anlaşma'nın parçasını oluşturan deklarasyonu imzalamalıdır.

4. Aday ülkenin, enterkonekte bağlantısı birliğe üye en az iki ülke ile bağlanmalı ve bu bağlantının faaliyette bulunması gerekir.

TÜRKİYE'NİN UCTE'YE ENTEGRASYONU

Ülkemiz enerji sektöründe uluslararası işbirliğinde aktif rol oynamaktadır. Bakü-Tiflis-Ceyhan petrol boru hattı bunun en açık göstergelerinden biridir. Ayrıca yapılan doğal gaz anlaşmaları ile de batı ve doğu arasında enerji köprüsü rolünü oynamaktadır.

Ülkemizin elektrik sektöründe girişmiş olduğu en önemli sektörel entegrasyon, bazı Ortadoğu ülkeleri ile enterkonnekte elektrik iletim sistemi projesiydi. Bu işbirliği zaman içinde tam anlamıyla işlerlik kazanamamış, Irak Savaşı nedeniyle projenin Irak tarafı aksamıştır.

Ülkemizin elektrik alanında da Avrupa ile işbirliğine girmek istemesi nedeniyle, yukarıda adı geçen projeye olan ilgi ülkemizde azalmaya başlamıştır. Bu nedenle son yıllarda UCTE'ye katılma fikri ağırlık kazanmıştır.

UCTE'nin Türkiye'yi üç nedenden dolayı sistemine dahil etmek istemektedir:

1. Genişlemiş AB elektrik piyasasında ve Balkanlar'da elektrik ticaretini geliştirmek.
2. Balkanlar'da elektrik piyasalarının bütünleşmesini, ülkemizi sisteme dahil ederek gerçekleştirmek.
3. Türkiye'nin sisteme dahil olmasıyla Balkanlar'ın tamamının UCTE sistemine dahil olması.

Yıllar süren proje hazırlıklarından sonra birliğe üyelik görüşmeleri 28 Eylül 2005 tarihinde Brüksel'de başlamıştır. 2006 yılında Türk elektrik sisteminin UCTE ile senkronizasyonunun tamamlanması beklenmektedir. AB ve UCTE'de ülkemizin Avrupa'nın elektrik iletim şebekeleri ile senkronize bir biçimde bağlanmasını desteklemiştir.

Şu anda Türkiye Elektrik İletim A.Ş. Genel Müdürlüğü (TEİAŞ)'nin hazırladığı, "Türkiye'nin UCTE Elektrik Sistemlerine Entegrasyonuna Yönelik Fizibilite Çalışması" projesi, AB tarafından aday ülkelerin mevzuat uyumu ve kapasite artırımına yönelik faaliyetlerine finansal destek sağlanması amacıyla yürütülen, Katılım Öncesi Mali İşbirliği Programlaması çerçevesinde desteklenmektedir (Pala, 2005:24).

Türkiye, kendisine komşu olan ülkelerle (Yunanistan hariç) enter-konnekte elektrik iletim şebekesine sahip olmasına karşın, diğer ülkelerle senkron işletme içinde değildir.

Ülkemiz elektrik ticaretinde oldukça aktif bir rol oynamaktadır. İlk e-lektrik ithalatına 1975 yılında, 1990 yılında ise ihracatına başlamıştır. Özellikle 1997-2003 yılları arasında Türkiye elektrik ithalatının büyük çoğunluğunu Bulgaristan'dan yapmıştır. Bu açıdan bakıldığında en önemli elektrik ticaret ortağımız Bulgaristan'dır. Bunu aşağıdaki tabloda da görebiliriz.

Tablo 8: 1997-2004 Yılları Arasında Türkiye'nin Elektrik İthalatı'nın Ülkeler Göre Dağılımı (Birim:GWh)

Ülkeler	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004
Bulgaristan	1863,1	2317,0	1798,4	3296,9	3775,5	3445,4	1134,5	0,0
Gürcistan	459,4	779,3	239,2	204,7	523,0	92,7	0,0	0,0
Azerbaycan	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
İran	169,8	202,2	292,7	289,7	280,9	50,1	0,0	0,0

Türkmenistan	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	23,5	463,5
T O P L A M	2492,3	3298,5	2330,3	3791,3	4579,4	3588,2	1158,0	463,5

Kaynak: <http://www.teias.gov.tr/istat2004/46.xls>

Türkiye'nin elektrik ihracatı potansiyelini incelediğimizde en önemli ticaret ortağı 2004 yılına kadar Azerbaycan iken, savaş nedeniyle elektrik ihtiyacının bir kısmını Türkiye üzerinden karşılayan Irak olmuştur. A-şağıdaki tablo bunun en açık göstergesidir.

Tablo 9: 1997-2004 Yılları Arasında Türkiye'nin Elektrik İhracatı'nın Ülkeler Göre Dağılımı (Birim:GWh)

Ülkeler	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004
Azerbaycan	271,0	298,2	285,3	437,3	432,8	435,1	401,6	378,7
Irak	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	186,0	765,6
T O P L A M	271,0	298,2	285,3	437,3	432,8	435,1	587,6	1144,3

Kaynak: <http://www.teias.gov.tr/istat2004/47.xls>

UCTE üyeliğinin ülkemize getireceği en önemli yarar, elektrik ticaretinde büyük bir pazara ulaşılabileceğidir. Örneğin; Bulgaristan kanalıyla UCTE'ye bağlanarak diğer Doğu Avrupa ülkelerinden elektrik ithal etme olanağına sahip olunacak, ayrıca Yunanistan üzerinden de Güney Avrupa hattına girilmiş olacaktır (Ültanır, 2003).

UCTE'nin diğer bir yararı elektrik ticaretinde gerçekleşecektir. Şu anda Türkiye, birliğe üye olmadığı için, elektrik ihracatını ancak sınırda yapabilmektedir. Üyeliğin gerçekleşmesi ile santral çıkışında elektrik ihracatı imkanı sağlanacaktır (Ültanır, 2002).

Üyeliğin gerçekleşmesiyle elektrik ticaret ağı genişleyecek ve bu ağı sayesinde ülkemiz elektriği ucuz, güvenilir ve kaliteli bir biçimde temin etme olanağına kavuşacaktır. Özellikle elektrik ithalatı ile satın alınacak ucuz elektrik ile sanayi kesiminin şikayet ettiği pahalı elektrik fiyatlarında bir düşüş olacaktır. Bilindiği gibi OECD ülkeleri arasında en pahalı elektriği kullanan ülkelerden biri olan Türkiye'nin, bu sorun nedeniyle uluslararası rekabet gücü azalmaktadır. Ucuzluk ile birlikte sanayi kesiminin üretim maliyetlerinde ciddi düşüşe yol açması beklenmektedir.

UCTE'nin ülkemize katkıda bulunacağı diğer bir husus ise; serbest piyasaya geçmeye çalışan Türk elektrik sektörünün, serbest piyasa koşullarını işletebilecek arz fazlasının üyelikle ithalat yoluyla sağlayacak olmasıdır.

Ülkemizde orta ve uzun vadede artan elektrik talebini karşılayabilmek için, kurulu gücün artırılması gerekmektedir. Ülkemizin 1994-2004 yılları arasında kurulu güç 1.76 kat artmıştır. Aynı dönemde elektrik üretimi 1.92 kat elektrik tüketimi ise 1.93 kat artmıştır. Tablo 6'dan da anlaşılacağı üzere, üretim ve tüketim dengesi bıçak sırtında gitmektedir. Kurulu gücün artış oranı ise, hem üretim hem de tüketimden geri kalmaktadır. 1984-1994 yılları arasında ise kurulu güç 2.47 kat, üretim 2.56 kat ve tüketim ise 2.33 kat artmıştır.

Görüldüğü gibi 1984-1994 yıllarında toplam kurulu gücün artış hızı 1994-2004 yılları arasındaki döneme göre fazladır. Bunun nedeni; 1983 yılından itibaren izlenen politikalar sonucu yapılan enerji yatırımlarıdır. Ancak 1991 yılından sonra izlenen yanlış politikalar, 1994 ve 2001 yıllarında yaşanan büyük ekonomik krizler bu yatırımları sektöre uğratmıştır. Ekonominin büyümesi,

sanayileşme, yüksek şehirleşme oranı ve nüfusun artması da elektrik tüketimi artış hızının kurulu gücün artış hızından daha fazla olmasına yol açmıştır.

Tablo 10: 1994-2004 Yılları Arasında Türkiye Kurulu Güç - Elektrik Üretim ve Tüketimi

YILLAR	KURULU GÜÇ (MW)	BRÜT ÜRETİM (GWh)	BRÜT TALEP (GWh)
1994	20859,8	78321,7	77783,0
1995	20954,3	86247,4	85551,5
1996	21249,4	94861,7	94788,6
1997	21891,9	103295,8	105517,1
1998	23354,0	111022,4	114022,7
1999	26119,3	116439,9	118484,9
2000	27264,1	124921,6	128275,6
2001	28332,4	122724,7	126871,3
2002	31845,8	129399,5	132552,6
2003	35587,0	140580,5	141150,9
2004	36824,0	150698,3	150017,5

Kaynak: <http://www.teias.gov.tr/istat2004/31.xls>

Kurulu güç kapasitesinin elektrik talebini karşılamak için artırılması gerekliliği ortaya çıkmaktadır. Orta ve uzun vadede de yapılması gereken bu olmasına karşın, kısa dönemde bu ihtiyacı UCTE'ye entegre olarak sağlanabilir. Böylece, hem yeni yapılacak santrallerinin beraberinde getireceği yatırım maliyetlerinden tasarruf edilecek, hem de daha ucuz elektrik Yunanistan ve Bulgaristan üzerinden sağlanabilecektir.

Elektriğin ucuz olarak temin edilmesi beraberinde yurt dışına daha az döviz çıkmasını sağlayacaktır. Ülkemizde son 10 yılda elektrik üretiminde en önemli ithal kaynak olarak kullanılan doğalgazın kullanımını %50 seviyesine yaklaştırmıştır. Doğalgazla yapılan elektrik üretimi elektriğin maliyetlerini arttırmakta, bu da elektriğin son kullanıcıya daha pahalıya satılmasına neden olmaktadır.

Ayrıca artan enerji maliyetleri enflasyonu doğrudan etkilemektedir. Ekonomideki istikrarsızlıklar TL'nin, özellikle Amerikan doları karşısında değer kaybetmesi de elektriğin maliyetini arttırıcı unsurlar olarak karşımıza çıkmaktadır. 2001 krizi buna verilebilecek en iyi örnektir. Dalgalı kur politikası uygulamaya başlandığında, artan enerji fiyatlarının daha sonraki tarihlerde TL değer kazanırken düşürülmemesi nedeniyle, elektrik fiyatları dolara göre yükselmiştir. Dolayısıyla; Türk sanayicisinin uluslararası rekabet gücünü olumsuz yönde etkilenmesine yol açmıştır (Güneği, 2002:260).

Bu olumsuzlukları bir nebze dengelemek için UCTE'ye entegrasyon önemli bir rol oynayacaktır. UCTE kanalıyla elektriğin daha ucuza mal edilmesi hem Türk ekonomisinin uluslararası arenada rekabet gücünü arttıracak, hem de sanayici, tüccar, çiftçi ve hane halklarının üzerine yüklenen elektrik maliyetlerinin azalmasına yardımcı olacaktır. Özellikle sanayi için vazgeçilmez girdi olan elektriğin fiyatında azalma, Türk ekonomisinin büyümesine yardımcı olacaktır.

UCTE'nin sağlayacağı bir motivasyon unsuru da; Türk elektrik sektöründeki kamu payının azalması ve serbest rekabete açılmasıdır. 2001 yılında yürürlüğe giren Elektrik Piyasası Kanunu'nu Türkiye daha işlevsel hale getirecektir. Çünkü UCTE'ye dahil olmakla Türkiye artık elektrik sektörünü özel sektöre açmayı kabul etmiş olacaktır. Bu nedenle hızlı bir şekilde kamunun payının azaltılması gerekmektedir.

Bunlara karşın Türkiye'nin de UCTE'ye katkıda bulunabileceği bir unsur vardır. Özellikle Avrupa ülkelerine kıyasla yenilenebilir enerji kaynakları açısından ülkemiz zengindir. Kurulacak yenilenebilir enerji santralleri ile (özellikle rüzgar santralleri) yeşil elektrik üretmek Avrupa'ya ihraç edilebilir. Bu açıdan ülkemizin Avrupa'ya göre ihracat üstünlüğü olacaktır (Ültanır, 2002).

Türkiye, bu projeye ilaveten Karadeniz Ülkeleri Enterkonneksiyonu, Kafkas Ülkelerinin Türkiye ile Enterkonneksiyonu, Güneydoğu Avrupa İşbirliği Girişimi (SECİ) ve Akdeniz Ülkeleri Enterkonneksiyonu (MEDRING) gibi bölgesel ve bölgelerarası projelere de katılmaktadır.

Tablo2 ve Tablo 7 'den yola çıkarak UCTE'nin 240 milyar dolarlık e-lektrik pazarına hakim olduğunu söyleyebiliriz. Birliğe üye ülkelerde ka-yıp-kaçak oranı ülkemize kıyasla daha düşük olduğundan (%10'lar civarında), satılabilir elektriğin piyasa değeri yaklaşık 204-216 milyar dolar arasındadır.

Birliğin elektrik piyasasında yarattığı ekonomik değer bu orandayken, ülkemizin yarattığı ekonomik değer 2004 yılı elektrik üretimi verilerine göre yaklaşık 7.3 milyar dolar civarındadır. Bu değer düşük kalmasının en önemli nedeni; ülkemizin bazı bölgelerinde kayıp-kaçak oranının %20'yi geçmesi yatmaktadır. UCTE üyeliğinin sağlayacağı en önemli faydalarından biri de, teknik alanda birlik normlarının benimsenmesi ile bu oranın azalarak elektriğin ülkemizde daha ucuza arz edilmesinin sağlanmasıdır.

AB, aday ve birlik üyesi ülkelere 2010 yılına kadar kullanmakta oldukları elektriğin %12'sinin, yenilenebilir enerji kaynaklarından karşılanması gerekliliği şartını getirmektedir. Doğal olarak UCTE üyesi ülkelerde bu koşulu sağlamak zorunda kalacaktır.

Türkiye, yeni ve yenilenebilir enerji kaynaklarını yeterince kullanmamaktadır. Üretilen elektriğin sadece %3'ü bu kaynaktan sağlanmaktadır. Örneğin; jeotermal kaynak zenginliği ve potansiyeli açısından Türkiye, Avrupa'da birincidir. En önemli temiz enerji kaynağımız rüzgar olmasına karşın bu kaynaktan yeterince faydalanılmamaktadır.

Yenilenebilir enerji potansiyelimizi AB'nin istediği %12 oranına yak-laştırabildiğimiz takdirde, ülkemizde elektrik üreticileri üretilen elektriği

doğrudan UCTE ve AB üyesi ülkelere ihraç edilebilme şansına kavuşacaktır. Yeşil enerji konusunda, Avrupa'nın yaşadığı elektrik arz açığını Türkiye UCTE üyeliği ile kapatabilecektir. Bunun sonucunda ülkemize önemli ölçüde döviz girdisi sağlanacak ve ülkemizin refahını arttırıcı bir unsur olarak öne çıkacaktır.

Avrupa'ya UCTE üyeliği kanalıyla, yeşil enerji/elektrik satış işlemleri sonucu ortaya çıkacak anlaşmalar uluslar arası bankalar tarafından garanti olarak kabul edileceğinden, enerji sektörüne daha fazla yabancı yatırımcı yatırım yapmak amacıyla gelecektir (Bakır, 2004, <http://www.ressiad.org.tr/makaleler.php?ID=20>).

Bu satış işlemlerinin yapılabilmesi için de, Türk yatırımcıların yenilenebilir enerji kaynaklarına yatırım yapmaları teşvik edilmelidir. Öncelikle, Avrupa'ya elektriğin ihraç edilmesi için mutlaka Avrupa ile olan bağlantı kapasitesinin artırılması gereklidir. Daha sonra yatırımcıların yararlanacağı destek, UCTE'ye üyelik ile AB ve UCTE ülkelerindeki alıcılar tarafından karşılanacak ve yenilenebilir enerji üretimi için verilmesi istenen ek centlerle, bizim katılmadığımız sübvansiyonlu fiyat desteğinin yükü, Hazinesinin ve halkımızın üzerinden kalkacak, AB ve UCTE ile paylaşılmış olacaktır (<http://www.ressiad.org.tr/dhie.php?t=duyurular&ID=6>).

Elektrik piyasasındaki en önemli hedef, bir birim enerji üretimi ile en fazla üretimi ve refahı yaratmaktır. Özellikle üretici ve tüketici refahının artması için hem UCTE içinde, hem *çie* ülkemizde uzun vadeli elektrik alım anlaşmalarının yaygınlaştırılması gereklidir.

SONUÇ

Günümüzde ekonomik ve sosyal gelişmenin sektöre uğramaması için elektrik üretiminde ve arzında istikrarın ve sürekliliğin olması gereklidir. Bu nedenle bazı ülkeler elektrik şebekelerini birbirine bağlayarak uluslararası elektrik ticaretine olanak sağlayan bölgesel ve bölgeler arası işbirliğine girmekte ve bölgesel entegrasyonlar oluşturmaktadır.

590 GW kurula güce sahip ve 450 milyonluk bir tüketici kitlesine hitap eden UCTE'nin uzun vadedeki hedefi, Rusya'yı ve şu anda senkroni-ze olarak faaliyette bulunduğu bazı Kuzey Afrika ülkelerini bünyesine katarak tüm kıtada ve Akdeniz Havzasında senkronize çalışan enterkonnekte elektrik şebekesi kurmaktır. Son yıllardaki genişlemesi de bunun en açık göstergesidir.

Bu genişleme ile UCTE dahilinde elektrik ticaretinde ciddi bir hareketlilik gözlenmektedir. Özellikle elektrik açığı olan UCTE üyesi bazı ülkeler birlik aracılığıyla bu açıklarını kapatmakta, elektrik ihraç eden birlik üyeleri ise, ciddi bir döviz girişi sağlamaktadırlar.

UCTE'ye dahil olan ülkelerde AB'ye dahil olsun veya olmasın AB direktifi çerçevesinde elektrik piyasalarını özel sektöre açtıkları gözlenmektedir. UCTE'ye üyelik bu açılımı daha da hızlandırıcı bir unsur olarak, önümüzdeki yıllarda daha da belirleyici olacaktır.

Türkiye'nin UCTE'ye dahil olmasıyla elektrik ticaretinde yeni bir dönem başlayacaktır. Ayrıca üyelik, elektrik piyasasının serbest piyasaya açılmasında teşvik edici bir unsur olacaktır. Çünkü UCTE'ye üye ülkelerin çoğunluğu elektrik piyasalarını özel sektöre açmışlardır. Bununla birlikte 2010 yılından itibaren ülkemizde elektrik üretiminin tüketimi karşılayamayacağı hesaplandığından, ihtiyaç duyduğumuz elektrik ihtiyacını Bulgaristan ve Yunanistan üzerinden daha ucuza Avrupa'dan satın alma şansı doğacaktır. Türkiye'de ihtiyaç duyulduğunda UCTE sayesinde Bulgaristan ve Yunanistan üzerinden Avrupa'ya elektrik satabilecektir.

Gelecek yıllarda hem Türkiye'nin puant yük talebinin karşılanması, hem de artan elektrik talebini yedekli bir şekilde karşılanması gerekliliği ortaya çıkmaktadır. Kısa vadede UCTE ile bütünleşme ve elektrik şebeke sistemimizin

birlikte senkronize olması bu ihtiyacı karşılayacaktır. Ancak orta ve uzun vadede yeni elektrik santrallerinin yapılması gerekmektedir. Özellikle doğalgaz ile çalışan santraller yerine alternatif enerji kaynakları kullanarak elektrik üreten santrallerin yapımına hız verildiği takdirde hem doğalgaza bağımlılığımız azalmış olacağı gibi, hem de bu santrallerde üretilecek enerjiyi UCTE kanalıyla Avrupa'ya satmamız mümkün

olacaktır. Bu da ekonomik açıdan ÷lkemize önemli ölçüde döviz girdisi sağlayacaktır.

÷lkemizin üyeliğinin gerçekleşmesi ile birlikte 450 milyonluk bir pazara erişme imkanına kavuşacaktır.

UCTE tarzı bölgesel entegrasyonlar, elektrik sektöründe elektrik tüketicilerine faturalarında tasarruf yapmalarına ve aldıkları hizmet kalitesinin artmasını sağlamaktadır. Kıta içinde ve çevresinde elektriğın güvenilir bir biçimde ÷lkeler arasında ticaretine olanak sağlayacaktır.

Unutulmaması gereken nokta; UCTE ve benzeri bölgesel ve sektörel entegrasyonlar enterkonnekte elektrik sistemleri ile tüketicilere ekonomik çıkar, elektrik arz güvenliğini sağlamada ve gelecekte elektrik sektöründe gerçekleşebilecek muhtemel rekabet koşullarının oluşumunda yardımcı olacaktır.

Her enerji kaynağı elektrik üretiminde optimal düzeyde değerlendirilmelidir. Enerji işletmeciliğı ve arz güvenliğı açısından bakıldığında, ÷lkemizin elektrik üretiminde büyük oranda doğalgaza bağımlılığı yanlış bir ekonomik tercihtir. UCTE üyeliğı kısa dönemde 2010'dan sonra yaşanması beklenen arz açığına kapatmada destek olması beklenirken; gerek yeşil enerjiye yapılacak yatırım, gerekse birlikten ithal edilebilecek elektrik ile uzun dönemde elektrik üretiminde kullanılan doğalgaz miktarı azalacaktır.

KAYNAKÇA

- Auer, Hans, Nenad, Keseric, Haas, Reinhard, Resch Gustav, Huber, Claus, Faber, Thomas (2004), Medium- and Long-Term Effects of EU-Electricity Enlargement.
- Bakır, N. Nadi (2004), "Hidroelektrik perspektifinden Türkiye ve AB Enerji Politikalarına Bakış", <http://www.ressiad.org.tr/makaleler.php?ID=20>, indirilme tarihi: 20 Şubat 2006.
- Berlin SESSA Conference "Ensuring Sustainable EU Electricity Enlargement" 9-10 * Aralık 2004, http://www.sessa.eu.com/documents/wp/D33_3_Haas_final.pdf, indirilme tarihi: 20 Ağustos 2005.
- Charpentier, J.P. ve Schenk, K. (1995), "International Power Interconnections", Public Policy For The Private Sector, The World Bank, <http://rru.worldbank.org/Documents/PublicPolicyJournal/042charpe.pdf>, indirilme tarihi: 5 Eylül 2005.
- Güneği, O. Olcay (2002), "Elektrik Enerjisinde Yeni Dönem", Planlama Dergisi DPT'nin Kuruluşunun 42. Yılı Özel Sayısı, Ankara, 255-262.
- International Energy Agency - IEA (2005), Key World Energy Statistics, <http://www.iea.org/dbtw-wpd/Textbase/nppdf/free/2005/key2005.pdf>, indirilme tarihi: 14 Kasım 2005.
- Joint UNDP/World Bank Energy Sector Management Assistance Programme (ESMAP) (2001), Regional Electricity Market Interconnections Phase I Identification of Issues For The Development of Regional Power Markets in South America, http://www.worldbank.org/html/fpd/esmap/pdfs/016_01.pdf, indirilme tarihi: 6 Eylül 2005.
- Pala, Cemalettin (2005), "Sektörel Yapılanma Neredeyse Tamam", Global Enerji Kasım 2005/11 Sayı: 15
- Union for The Co-Ordination of Transmission of Electricity-UCTE (2004a), Monthly Provisional Values December <http://www.ucte.org/pdf/Publications/2004/ms1204.pdf> indirilme tarihi: 20 Kasım 2005 .
- Union for The Co-Ordination of Transmission of Electricity-UCTE (2004b), Statistical Yearbook 2004, indirilme tarihi: 20 Kasım 2005. http://www.ucte.org/pdf/Publications/2004/Statistical_Yearbook_2004.pdf,
- Union for The Co-Ordination of Transmission of Electricity-UCTE (2005a), Articles of Association. 12 June 2005.
- Union for The Co-Ordination of Transmission of Electricity-UCTE (2005b), UCTE System Adequacy Forecast 2005-2015.
- Ültanır, Mustafa Özcan (2002), "Elektrik ihraç edebiliriz", Dünya 11.04.2002.

Ültanır, Mustafa Özcan (2003), "Elektrik ithali geliştirilmeli, ama ihraç da...".
Dünya 24.04.2003.

Verneyre, Francois, Tourres, Laurent (2004), "Achieving The Integration of Regional Electric Power Systems", 19 th. World Energy Congress, Sydney, Australia,
<http://www.worldenergy.org/wec-geis/congress/papers/verneyref0904.pdf>
, indirilme tarihi: 15 Kasım 2005.

Yiğitgüden, H. Yurdakul (1999), Türkiye'de Elektrik Enerjisi Sektöründe Özelleştirme Politikaları ve Çalışmaları, İTO.

Web Siteleri

Eurostat- <http://epp.eurostat.cec.eu.int>

UCTE- <http://www.ucte.org>

http://w3.gazi.edu.tr/~bayindir/soru_cevap.pdf

http://www.ucte.org/ohb/e_default.asp

http://www.ucte.org/ourworld/ucte/e_default.asp

<http://www.teias.gov.tr/UCTE/UCTE.doc>

<http://www.teias.gov.tr/istat2004/31.xls>

<http://www.teias.gov.tr/istat2004/46.xls>

<http://www.teias.gov.tr/istat2004/47.xls>

<http://www.ressiad.org.tr/dhie.php?t=duyurular&ID=6>