

**ENERJİ EKONOMİSİNİN YAPISAL SORUNLARI
ve
NÜKLEER ENERJİ ÖRNEĞİ**

**Pamukkale Üniversitesi
Sosyal Bilimler Enstitüsü
Doktora Tezi
Maliye Anabilim Dalı**


Hazırlayan: S. Şehnaz ALTUNAKAR

Danışman: Prof. Dr. Ekrem KARAYILMAZLAR

**Mayıs 2014
DENİZLİ**

DOKTORA TEZİ ONAY FORMU

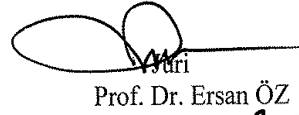
Maliye Anabilim Dalı, Maliye Bilim Dalı doktora programı öğrencisi **Saniye Şehnaz ALTUNAKAR** tarafından **Prof. Dr. Ekrem KARAYILMAZLAR** yönetiminde hazırlanan “**Enerji Ekonomisinin Yapısal Sorunları ve Nükleer Enerji Örneği**” başlıklı tez aşağıdaki jüri üyeleri tarafından 22/05/2014 tarihinde yapılan tez savunma sınavında başarılı bulunmuş ve Doktora Tezi olarak kabul edilmiştir.



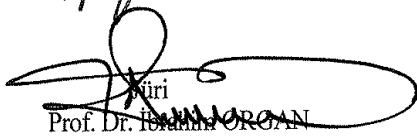
Jüri Başkanı
Prof. Dr. İbrahim Atilla ACAR



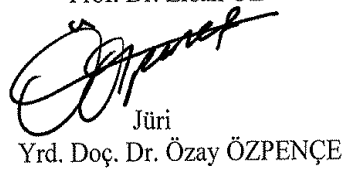
Jüri Üyesi
Prof. Dr. Ekrem KARAYILMAZLAR



Jüri Üyesi
Prof. Dr. Ersan ÖZ

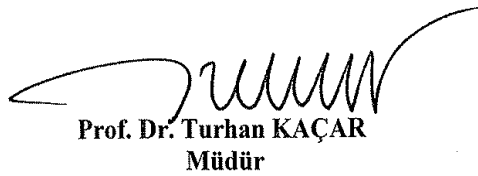


Jüri Üyesi
Prof. Dr. İbrahim ÖZCAN



Jüri Üyesi
Yrd. Doç. Dr. Özay ÖZPENÇE

Pamukkale Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Yönetim Kurulu'nun 04/02/2014 tarih ve ... sayılı kararıyla onaylanmıştır.



Prof. Dr. Turhan KAÇAR
Müdür

Bu tezin tasarımı, hazırlanması, yürütülmesi, araştırmalarının yapılması ve bulgularının analizlerinde bilimsel etiğe ve akademik kurallara özenle riayet edildiğini; bu çalışmanın doğrudan birincil ürünü olmayan bulguların, verilerin ve materyallerin bilimsel etiğe uygun olarak kaynak gösterildiğini ve alıntı yapılan çalışmalara atıfta bulunulduğunu beyan ederim.


S.Şehnaz ALTUNAKAR

ÖNSÖZ

Enerji ekonomisinin yapısal sorunlarının kamu mali perspektifinde incelendiği bu çalışmada, enerji vergilerinin vergi adaletine ters düştüğü, sektöre geri dönüşü olmayan vergi gelirlerinin cari açık ve bütçe açığı üzerindeki etkileri ortaya konulmaya çalışılmıştır. Bu çalışmada enerji sektöründe uygulamaya konulan neo-liberal politikaların, kamusal mal ve doğal tekel özelliği gösteren enerji sektöründe ortaya çıkardığı sonuçlar incelenmiştir. Enerjide dışa bağımlılığı yüksek olan ülkemizin, çıkış yolu olarak gördüğü nükleer enerjinin, enerji ithalatını düşürmek için kullanılabilirliği analiz edilmeye çalışılmıştır.

Bu doktora tezinin ortaya çıkmasında hem katkılarından hem desteklerinden ötürü, başta danışman hocam Prof. Dr. Ekrem KARAYILMAZLAR olmak üzere, doktora tezimi yoğunluklarının arasında okuyarak beni yönlendiren, bana yol gösteren ve akademik olarak gelişmem için katkı sağlayan, tez savunmasında jürimde yer alan Prof. Dr. İbrahim Atilla ACAR'a, Prof. Dr. İbrahim ORGAN'a, Prof. Dr. Ersan ÖZ'e ve Doç. Dr. Şaban NAZLIOĞLU'na ve Yrd. Doç. Dr. Özay ÖZPENÇE'ye teşekkür ve minnettarlığımı sunmayı bir borç bilirim.

Hayatımın her anında güvenli ve sevgi dolu elini omzumdan hiç eksik etmeyen annem Nursen ÖTÜK ALTUNAKAR'a, hiçbir zaman desteklerini ve sevgilerini eksik etmeyen teyzem Gülsen KARADEDE ve eniştem Prof. Dr. Dr. M. İrfan KARADEDE'ye ve yanımda olduğu için kardeşim Mehmet ALTUNAKAR'a teşekkürlerimle...

S. Şehnaz ALTUNAKAR
Denizli, Mayıs 2014

ENERJİ EKONOMİSİNİN YAPISAL SORUNLARI ve NÜKLEER ENERJİ ÖRNEĞİ

ALTUNAKAR, S.Şehnaz
Pamukkale Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü
Doktora Tezi, 2014
Maliye ABD
Danışman: Prof. Dr. Ekrem KARAYILMAZLAR

Mayıs 2014, 245 Sayfa

ÖZET

Enerji tarih boyunca insanoğlunun yaşamını sürdürebilmesi için bir zorunluluk, aynı zamanda sanayi devrimi ve artan makineleşmenin sonucunda, ülkelerin sürdürülebilir büyüme ve kalkınmayı sağlayabilmeleri için bir gereksinim olmuştur. Ülke ekonomilerinde arzulanan ekonomik istikrara sahip olunabilmesi, sürdürülebilir ekonomik büyüme ve kalkınmanın sağlanabilmesi için enerji stratejik önem arz eden bir sektör olma özelliği göstermektedir.

Enerji kaynakları bakımından zengin olmayan ülkelerin gittikçe daha fazla dışa bağımlı hale gelmeleri ekonomi politikaları ile beraber kamu mali politikalarını da etkilemiş ve değiştirmiştir. Ekonomik büyümenin ve kalkınmanın sağlanabilmesi için gerekli üretim düzeyine ulaşmak, sürekli artan enerji talebini karşılayacak enerji arzını, güvenli, sürekli ve ucuz maliyetle sağlamakla mümkün olabilmektedir. Enerji arzında dışa bağımlılığı yüksek olan ülkelerin mali dengeleri üzerinde baskı yaratan enerji ithalat faturasının düşürülebilmesi, enerjinin yurtiçi kaynaklardan sağlanmasını gerektirmektedir.

Enerji ithalatının yarattığı dış ödemeler, cari açığı tetiklemiş ve mali politikalar üzerinde baskı oluşturmuştur. Cari açığın finansmanı için enerji sektörüne geri dönüşü olmayan yüksek enerji vergileri uygulamaya konulmuş, bu da talebi inelastik olan enerjinin fiyatı üzerinde ağır bir yük oluşmasına neden olmuştur. Bu durum, vergi adaletine ters düşmektedir ve tersine artan oranlı bir vergi yapısı görünümünün ortaya çıkması sonucunu doğurmaktadır.

Bu çalışmada, Dünya’da ve Türkiye’de bulunan enerji kaynakları ve uygulanan enerji politikalarına değinilmiş, enerjinin kamusal niteliği ve nükleer enerji konusunda Dünya’da uygulanan politikalar incelenmiş, Türkiye’nin enerjide dışa bağımlılığını azaltabilmesi ve vergi adaletine ters düşen enerji vergilerini düşürebilmesi için nükleer enerjinin gerekli olup olmadığı tartışılmış, enerji vergilerinin vergi adaletine ters düştüğü görüşünden hareketle vergi gelirlerinin ithalatın ve cari açığın finansmanı için kullanıldığı yapılan ekonometrik testlerle kanıtlanmaya çalışılmıştır.

Anahtar Kavramlar: Enerjinin Kamusal Niteliği, Enerji Vergileri, Enerji Politikaları, Nükleer Enerji, Cari Açık, Bütçe Açığı

STRUCTURAL PROBLEMS OF ENERGY ECONOMY AND SAMPLE OF NUCLEAR ENERGY

ALTUNAKAR, S.Şehnaz

Pamukkale University, Institute for Social Sciences

Ph.D. Thesis, 2014

Department of Public Finance

Supervisor: Prof. Dr. Ekrem KARAYILMAZLAR

Mayıs 2014, 245 Pages

ABSTRACT

Energy has been a necessity for human beings to sustain their lives throughout the history and as a result of the industrial revolution and increased mechanization, it has become an obligation for the nations to provide sustainable growth and development. Energy is an important strategic sector to have a desired economic stability in countries' economies and to provide sustainable economic growth and development.

As the poorer countries in terms of energy resources have become more foreign-dependant, it has affected and changed their public fiscal policies. In order to reach the necessary production limit to provide economic growth and development, the demand for the growing energy is to be met by providing safe, constant and cheap energy costs. Foreign payments caused by the energy imports triggered current deficit and made a pressure on fiscal policies. Higher energy taxes were put on energy sector for the current deficit and this led to a burden on energy prices in which the demand is inelastic. This situation is contrary to tax fairness and on the contrary it leads to a progressive income rate.

International payments created by energy import triggered current deficit and caused pressure on financial policy. Higher energy taxes were put into practice in energy sector in order to meet the current deficit and this led to a heavy burden on energy cost which is inelastic. This is contrary to tax equity and reveals a progressive tax structure.

In this study, the energy policies carried out in the World and in Turkey are mentioned, public quality of energy and the policies about nuclear energy carried out in the World are studied, whether nuclear energy is necessary or not for Turkey in order to decrease the foreign dependency of energy and the energy taxes which are contrary to tax fairness are discussed, with the opinion of energy taxes to be contrary to tax fairness, it is tried to be proved that tax income is used for import and current deficit by means of econometric tests.

Keywords: Public Nature of Energy, Energy Taxes, Energy Policies, Nuclear Energy, Current Deficit, Budget Deficit

İÇİNDEKİLER

ENERJİ EKONOMİSİNİN YAPISAL SORUNLARI ve NÜKLEER ENERJİ ÖRNEĞİ

BİLİMSEL ETİĞE UYGUNLUK.....	i
YÖNERGEYE UYGUNLUK ONAYI.....	ii
ÖNSÖZ.....	iii
KISA ÖZET.....	iv
ABSTRACT.....	v
İÇİNDEKİLER.....	vi
GRAFİKLER DİZİNİ.....	ix
ŞEKİLLER DİZİNİ.....	x
TABLolar DİZİNİ.....	xi
KISALTMALAR LİSTESİ.....	xiii
GİRİŞ.....	1

BİRİNCİ BÖLÜM ENERJİ ve KAMUSAL NİTELİĞİ

1.1. Enerji Kavramı.....	4
1.2. Enerji Tanımı.....	5
1.3. Enerjinin Kamusal Niteliği.....	5
1.3.1. Devletin Enerji Sektörüne Girişinin veya Müdahalesinin Nedenleri.....	8
1.3.2. Enerji Kaynaklarının Çevresel Dışsallıkları.....	13
1.3.3. Enerjinin Yaygın Kullanımı.....	18
1.3.4. Kalkınma Girdisi Olarak Enerji.....	21
1.4. Enerji Arz ve Enerji Talebi.....	22
1.4.1. Enerji Arzı.....	23
1.4.1.1. Enerji Arzını Etkileyen Faktörler.....	24
1.4.1.1.1. Coğrafi Yapı ve İklim.....	24
1.4.1.1.2. Teknoloji.....	25
1.4.1.1.3. Çevre.....	25
1.4.1.1.4. Ekonomik Faktörler.....	26
1.4.1.1.5. Fiyat.....	26
1.4.1.1.6. Siyasi Faktörler.....	27
1.4.2. Enerji Talebi.....	28
1.4.2.1. Enerji Talebini Etkileyen Faktörler.....	28
1.4.2.1.1. Nüfus Artışı.....	28
1.4.2.1.2. Kentleşme.....	30
1.4.2.1.3. Ekonomik Büyüme ve Sosyal Kalkınma.....	30
1.4.2.1.4. Teknolojinin Gelişmesi ve Yaygınlaşması.....	31
1.4.2.1.5. Verimlilik.....	32
1.5. Enerji Vergileri.....	32
1.5.1. Avrupa Birliği ve Enerji Vergileri.....	33
1.5.1.1. Karbon (Enerji) Vergileri.....	34

1.5.1.2. Kirlilik Vergileri.....	35
1.5.1.3. Ulaşım Vergileri.....	35
1.5.1.4. Kaynak Vergileri.....	36
1.5.2. Türkiye ve Enerji Vergileri.....	36
1.5.2.1. Özel Tüketim Vergisi.....	37
1.5.2.2. Türkiye’de Uygulanan Enerji Vergileri.....	40
1.5.2.2.1. Elektrik Tüketim Vergisi.....	40
1.5.3. Türkiye ve Çevre Vergileri.....	43
1.5.4. OECD ve Türkiye Enerji Vergilerinin Karşılaştırılması.....	44
1.5.5. Enerji Vergileri ve Vergi Adaleti	50
1.5.6. Enerji Vergileri ve Ekonomik Büyüme- Kalkınma İlişkisi	55
1.5.7. Enerji Yatırımlarının Çarpan Etkisi	59

İKİNCİ BÖLÜM

ENERJİ POLİTİKALARI ve ENERJİ EKONOMİSİNİN YAPISAL SORUNLARI

2.1. Nitelikleri İtibariyle Enerji Kaynaklarına İlişkin Dünya Politikaları.....	62
2.1.1. Yenilenemez Enerji Kaynakları ve Dünya Enerji Politikaları.....	63
2.1.1.1. Amerika Birleşik Devletleri Enerji Politikaları.....	65
2.1.1.2. Avrupa Birliği Enerji Politikaları.....	66
2.1.1.3. Rusya Federasyonu’nun Enerji Politikaları.....	68
2.1.1.4. Çin Enerji Politikaları.....	69
2.1.1.5. İran ve Hindistan Enerji Politikaları.....	70
2.1.1.6. Türkiye Enerji Politikaları.....	72
2.1.2. Yenilenebilir Enerji Kaynakları ve Dünya Enerji Politikaları.....	74
2.1.2.1. Avrupa Birliği Enerji Politikaları.....	75
2.1.2.2. Türkiye Enerji Politikaları	77
2.2. Türkiye Enerji Politikalarına Genel Bakış.....	79
2.3. Enerji Konusunda Yerel Kurumsal Yapılar.....	83
2.3.1. Küresel Kurumlar.....	83
2.3.2. Türkiye’de İlgili Kurumlar.....	84
2.3.3. Hükümet Programlarında Enerji.....	87
2.3.4. Siyasi Parti Programlarında Enerji.....	93
2.3.5. Anayasa ve Kanunlar Çerçevesinde Enerji.....	95
2.3.6. Özelleştirme Uygulamaları Açısından Enerji.....	98
2.4. Enerji Ekonomisinin Yapısal Sorunları	101
2.4.1. Türkiye’nin Enerji Bağımlılığının Yüksek Olması.....	102
2.4.2. Türkiye’de Enerji Maliyetlerinin Yüksek Olması.....	109
2.4.3. Türkiye’de Enerji Arz Güvenliği.....	112
2.5. Enerji Politikalarının Yönetiminde Kamusal Karar Verme Süreçleri.....	117
2.5.1. Dünya Enerji Sektöründe Neo-Liberal Dönüşüm.....	117
2.5.2. Türkiye’de Enerjinin Özelleştirilmesi.....	120
2.5.3. Türkiye Enerji Sektörü Kamusal Karar Verme Sürecinde Baskı Grupları.....	122

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

TÜRKİYE İÇİN ENERJİ BAĞIMLILIĞINDAN ÇIKIŞ ve NÜKLEER ENERJİ

3.1. Nükleer Enerji Kavramı.....	126
3.2. Nükleer Enerjinin Tarihi.....	130
3.3. Dünya’da Nükleer Enerji.....	131
3.4. AB Ülkelerinde Nükleer Enerji.....	141
3.5. Türkiye’de Nükleer Enerji.....	147
3.6. Nükleer Enerjinin Avantajları ve Dezavantajları.....	153
3.6.1.Nükleer Enerjinin Avantajları.....	153
3.6.2.Nükleer Enerjinin Dezavantajları.....	154
3.7. Nükleer Enerjinin Geleceği.....	155
3.8.Nükleer Enerji Maliyet Analizi.....	159
3.9.Türkiye’de Nükleer Enerji Tartışmaları.....	162
3.10. Nükleer Enerji ve Sosyal Kabul.....	164

DÖRDÜNCÜ BÖLÜM

CARİ AÇIK- BÜTÇE AÇIĞI VE ENERJİ VERGİLERİ ARASINDAKİ NEDESELLİK İLİŞKİSİNİN BELİRLENMESİ

4.1. Giriş.....	168
4.2. Literatür Taraması.....	169
4.3. Analizde Kullanılan Değişkenler	174
4.3.1.Cari Açık ve Enerji.....	174
4.3.2. Bütçe Açığı ve Enerji.....	178
4.3.3.Kamu Gelirleri ve Enerji.....	180
4.3.4. Akaryakıt Tüketim Vergisi.....	181
4.3.5.Özel Tüketim Vergisi.....	184
4.4.Ampirik Analiz.....	191
4.4.1. Veri Seti ve Yöntem.....	191
4.4.1.1. Birim Kök Testi.....	191
4.4.1.2. Granger Nedensellik Analizi.....	192
4.4.1.3. Uygulama Sonuçları.....	195
4.4.1.4. Nedensellik İçin Gecikme Değerinin Bulunması.....	198
4.4.1.5. Bulgular.....	200
SONUÇ.....	202
KAYNAKÇA.....	207
EKLER.....	243
ÖZGEÇMİŞ.....	245

GRAFİKLER DİZİNİ

Grafik 1: Enerji Üretiminde Kamu ve Özel Sektörün Payı.....	12
Grafik 2: Türkiye Son Kullanım Elektrik Fiyatlarında Oluşan Değişim (vergi dahil nominal tutarlar).....	161
Grafik 3: Cari İşlemler Hesabı 1984-2010 (Milyar USD).....	177
Grafik 4: Cari İşlemler Açığı/GSYH.....	178
Grafik 5: Cari Denge ve Bütçe Dengesi.....	180
Grafik 6: Bütçe açığı/GSYİH serisinin grafiği	196
Grafik 7: ATV serisinin grafiği	196
Grafik 8: ÖTV serisinin grafiği.....	197

ŞEKİLLER DİZİNİ

Şekil 1: Türkiye’de Cari Açık ve Enerji İthalatının Gelişimi.....	108
Şekil 2: Dünya Enerji Tüketimi (1973).....	132
Şekil 3: Dünya Enerji Tüketimi (2011).....	133
Şekil 4: Türkiye’de Enerji Tüketiminin Kaynak Dağılımı (2011).....	147
Şekil 5: Türkiye’nin Enerji Tüketiminde Dışa Bağımlılığı (2011).....	151

TABLOLAR DİZİNİ

Tablo 1: CO ₂ Emisyon Salınım Miktarları (Milyon Ton).....	15
Tablo 2:Türkiye’de 1990-2011 yılları arası enerjinin sektörel tüketimi (1000 Ton Eşdeğer Petrol).....	20
Tablo3:Dünya Nüfusunun Geçmiş ve Gelecekte Tahmini Artışları.....	29
Tablo 4: Dünya Nüfus Artışı, Kişi Başına Enerji Tüketimi ve Enerji Tüketim Artış Oranları.....	29
Tablo 5: Elektrik Üzerinden Alınan Vergiler.....	41
Tablo 6: OECD Ülkeleri Konut ve Endüstri için Nominal Enerji Fiyatları.....	44
Tablo 7: Dünyada ve Türkiye’de Üretilen Elektrğin Enerji Kaynaklarına Göre Dağılımı.....	62
Tablo 8: Fosil Enerji Kaynaklarının Bölgelere Göre Ortalama Tükeniş Süreleri.....	63
Tablo 9: Dönemler İtibariyle Ekonomik Büyüme, Enerji Üretim ve Tüketim Artışları.....	80
Tablo 10: Enerji Sektöründe Gerçekleşen ve Onuncu Plan Döneminde Öngörülen Gelişmeler.....	81
Tablo 11. Enerjide Bağımlılık Oranları.....	104
Tablo 12: Türkiye’de Enerji İthalatı ve Cari Açığın Gelişimi (Bin Dolar).....	106
Tablo 13: Türkiye’nin Enerji Türlerine Göre Bağımlılık Oranları.....	108
Tablo 14:TEDAŞ’ın son beş yıllık faaliyetlerine ilişkin verileri.....	110
Tablo 15:Ülkelere Göre Enerji Sektör Yapısı.....	118
Tablo 16:2008-2012 Nükleer Enerji Tüketim Miktarı (MTEP).....	128
Tablo 17: Ülke Bazında Kullanılan Reaktörler ve Üretilen Enerji.....	133
Tablo 18: Nükleer Enerjinin Payı (%).....	136
Tablo 19: Dünyada Nükleer Enerji Tüketimi.....	139
Tablo 20:Ülke Bazında Nükleer Enerji Tüketimi.....	140
Tablo 21 AB Üye Ülkelerinin Nükleer Enerji Kullanımı.....	146
Tablo 22: Ülke Bazında Nükleer Reaktör Sayı ve Büyüklükleri.....	157
Tablo 23: Türkiye için Enerji Tüketimi ve Ekonomik Büyüme İlişkisini Ele Alan Uygulamalı Çalışmalar.....	171
Tablo 24: Türkiye’nin Toplam İthalatı içinde Enerjinin Payı.....	175
Tablo 25:Dış Ticaret Açığında Net Enerji İthalatının Payı.....	176
Tablo 26:1989-2012 Türkiye Cari Denge ve Bütçe Dengesi Değişimi.....	178
Tablo 27:ÖTV’nin Toplam Vergi Gelirleri İçindeki Oranı 2002-2012.....	184
Tablo 28: 1 Nisan 2012 tarihi itibariyle Türkiye’de Enerji Vergileri (TL).....	185
Tablo 29:Türkiye’de Enerji Vergilerinin Gelişimi (TL).....	186
Tablo 30:Türkiye’de 2000-2014 yılları Benzin Fiyatlarının Gelişimi (TL).....	188
Tablo 31:Akaryakıt Fiyatlarında Vergi (Ocak 2010).....	189
Tablo 32:Benzin ve Motorin Rafineri Fiyatı, Vergiler ve Rafineri Çıkış Fiyatına Oranı(21.01.2010).....	189
Tablo 33:Analizde Kullanılan Veri Setleri.....	194
Tablo 34:Birim Kök Testleri (Artırılmış Dickey-Fuller, ADF).....	197
Tablo 35: Değişkenlere Ait Gecikme Uzunluğunun Belirlenmesi.....	198
Tablo 36:Değişkenler Arasındaki Granger Nedensellik Analizi Sonucu.....	199

SİMGE ve KISALTMALAR DİZİNİ

KISALTMA	KISALTMANIN AÇIKLAMASI
AB	Avrupa Birliği
ABD	Amerika Birleşik Devletleri
AEC	Atom Enerjisi Komisyonu (Atomic Energy Commission)
AKÇT	Avrupa Kömür ve Çelik Topluluğu
AAET	Avrupa Enerji Topluluğu
APEC	Asya Pasifik Ekonomik İşbirliği (Asia-Pacific Economic Cooperation)
ATO	Ankara Ticaret Odası
ATV	Akaryakıt Tüketim Vergisi
ASO	Ankara Sanayi Odası
BDT	Bağımsız Devletler Topluluğu
BMİDÇŞ	Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi
BOREN	Ulusal Bor Araştırma Enstitüsü
BTC	Bakü-Tiflis- Ceyhan
BTEP	Bin ton eşdeğer petrol
BTV	Belediye Tüketim Vergisi
BP	British Petrol
CO	Karbonmonoksit
CO ₂	Karbondioksit
DEKTMK	Dünya Enerji Konseyi Türk Milli Komitesi
DPT	Devlet Planlama Teşkilatı
EIA	Enerji Bilgi Yönetimi (Energy Information Administration)
EİEİ	Elektrik İşleri Etüt İdaresi
EMO	Elektrik Mühendisleri Odası
EPDK	Enerji Piyasası Düzenleme Kurulu
EURATOM	Avrupa Atom Enerjisi Topluluğu (European Atomic Energy Community)
ETKB	Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı
EUETS	Avrupa Emisyon Ticareti Sistemi (European Commission Emissions Trading System)
EÜAŞ	Elektrik Üretim Anonim Şirketi
FORATOM	Avrupa Atom Forumu (European Atomic Forum)
GİB	Gelir İdaresi Başkanlığı
GJ	Gigajul
GOÜ	Gelişmekte Olan Ülke
GSMH	Gayrisafi Millî Hâsıla
GSYİH	Gayrisafi Yurt İçi Hâsıla
GÜ	Gelişmiş Ülke
GWh	Gigawatt-Saat
IEA	Uluslararası Enerji Ajansı (International Energy Agency)
IGU	Uluslararası Gaz Birliği (International Gas Union)
IMF	Uluslararası Para Fonu- Uluslararası Finansal İstatistikler (International Monetary Fund-International Financial Statistics)
IREF	Ekonomik ve Mali Konuları Araştırma Enstitüsü

	(Institute for Research Economic and Fiscal Issues)
KDV	Katma Değer Vergisi
INOGATE	Avrupa'ya Devletlararası Petrol ve Gaz Taşımacılığı (Interstate Oil and Gas Transport to Europe)
İHD	İşletme Hakkı Devri
İTÜ	İstanbul Teknik Üniversitesi
Kw	Kilowatt
kWh	Kilowatt saat
LPG	Likit petrol gazı
LNG	Sıvılaştırılmış Doğalgaz (Liquefied Natural Gas)
KWh	Kilowatt-Saat
MIT	Massachusetts Teknoloji Enstitüsü (Massachusetts Institute of Technology)
MTA	Maden Tetkik Arama
MTEP	Milyon ton eşdeğer petrol
MÜSİAD	Müstakil Sanayici ve İşadamları Derneği
MW	Megawatt
MWe	Megawatt elektrik
NOx	Azot oksitler
OECD	Ekonomik İşbirliği ve Kalkınma Teşkilatı (Organization for Economic Cooperation and Development)
OPEC	Petrol İhraç Eden Ülkeler Örgütü (Organization of Petroleum Exporting Countries)
ÖTV	Özel Tüketim Vergisi
ROSATOM	Rusya Atom Enerjisi Kurumu
SO ₂	Kükürtdioksit
TACIS	Bağımsız Devletler Topluluğu'na Teknik Yardım (Technical Aid to The Commonwealth of Independent States)
TAEK	Türkiye Atom Enerjisi Kurumu
TEK	Türkiye Ekonomi Kurumu
TEPAV	Türkiye Ekonomi Politikaları Araştırma Vakfı
TBMM	Türkiye Büyük Millet Meclisi
TEDAŞ	Türkiye elektrik Dağıtım Anonim Şirketi
TEİAŞ	Türkiye Elektrik İletim Anonim Şirketi
TEMSAN	Türkiye Elektromekanik Sanayi Genel Müdürlüğü
TETAŞ	Türkiye Elektrik Ticaret ve Taahhüt Anonim Şirketi
TPAO	Türkiye Petrolleri Anonim Ortaklığı
TEP	Ton Eşdeğer Petrol
TL	Türk Lirası
TMMOB	Türkiye Mimar ve Mühendis Odaları Birliği
TOBB	Türkiye Odalar ve Borsalar Birliği
TRACECA	Avrupa Kafkasya Asya Ulaştırma Koridoru (Transport Corridor Europe Caucasus Asia)
TRT	Türkiye Radyo Televizyon Kurumu
TTK	Türkiye Taşkömürü Kurumu
TÜBİTAK	Türkiye Bilimsel ve Teknik Araştırma Kurumu
TÜİK	Türkiye İstatistik Kurumu
TCMB-EVDS	Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası-Elektronik Veri Dağıtım Sistemi

Twh	Terawatt Saat
UNDP	Birleşmiş Milletler Kalkınma Programı (United Nations Development Programme)
UNFCCC	Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği Çevre Sözleşmesi (United Nations Framework Convention on Climate Change)
WB	Dünya Bankası World Bank
WEC	Dünya Enerji Konseyi World Energy Council
WEF	Dünya Ekonomik Forumu (World Economic Forum)
WEO	Uluslararası Enerji Ajansı (World Energy Outlook)
WGC	Dünya Petrol Konseyi (World Petroleum Congress)
WNA	Dünya Nükleer Birliği (World Nuclear Association)
WNN	Dünya Nükleer Haberleri (World Nuclear News)
WPC	Dünya Petrol Konseyi (World Petroleum Council)
WTO	Dünya Ticaret Örgütü
Yİ	Yap- İşlet
YİD	Yap- İşlet- Devret Modeli

GİRİŞ

İnsan hayatının devamı, üretimin gerçekleştirilebilmesi ve ekonomik kalkınmanın sağlanabilmesi için zorunlu bir girdi niteliğinde olan enerji, 1970’li yılların öncesinde ucuz ve yeterli miktarda bulunması sebebiyle rahatça kullanılabilmiştir. Ancak 1970’li yıllarda yaşanan enerji şoklarından sonra enerji fiyatları hızla yükselmiş ve dünya ekonomilerini olumsuz yönde etkilemiş, buna bağlı olarak enerjinin üretim sürecindeki ve ülke ekonomilerindeki önemi artmaya başlamıştır. İkamesi olmayan ve talebi inelastik olan enerji, fiyatların yükselmesiyle beraber hem sanayi hem tüketiciler için daha pahalı bir mal haline gelmiştir. Yaşanan bu süreçte, ekonomik büyüme ve enerji tüketimi arasındaki ilişki belirginleşmiş ve ülkeler enerji arzını kesintisiz sağlayabilmek adına birçok politika uygulamaya koymuştur. Günümüz dünyasında da yaşanan birçok savaşın temelinde enerji kaynaklarına sahip olma ve enerji ticaretini kontrol altında tutma çabaları yatmaktadır.

Son yıllarda küresel ekonomideki daralmaya karşın enerji fiyatlarının artış eğiliminde olması, dünya enerji talebindeki artışa rağmen tükenme eğilimine girmiş olan fosil yakıtlara olan bağımlılığın gelecekte de devam edecek olması, fosil kaynaklı enerji kullanımı nedeniyle küresel ısınma ve iklim değişikliği konusunda duyarlılığın artması, enerji kaynaklarının tüm ülkelere eşit olarak dağılmış olmaması, ülkelerin enerji kaynakları bakımından dışa bağımlı hale gelmeleri gibi nedenlerle enerji politikalarının önemi her geçen gün daha da artmış, bu da enerji konusunda yeni arayışlara girilmesine neden olmuştur. Anayasa Mahkemesinin vermiş olduğu kararlar ışığında, enerji kamu malı olarak tanımlanmış, bununla birlikte son yıllardaki özelleştirme politikaları sonucunda dağıtımı çoğunlukla özel sektör eline bırakılmıştır.

Bu bağlamda nükleer enerji, ülkelerin enerji bağımlılıklarını ve enerji ithalatlarını düşürmek için bir çıkış olarak görülmeye başlamıştır. Dünya genelinde nükleer enerji konusunda olumlu ya da olumsuz yaklaşımlar olmasına rağmen, yüksek enerji ithalat faturası ödeyen ülkeler için nükleer enerji bir zorunluluk olarak görülmektedir.

Enerji arz güvenliğini sağlayabilmek adına yerli kaynaklarla üretimi destekleyen politikaların odak noktasında yer alan yenilenebilir enerji kaynaklarından elde edilen

enerjinin depolanamaması, üretim maliyetlerinin yüksek seviyelerde olması ve iklim koşullarına olan bağımlılığı nükleer enerjinin önemini daha da artırmıştır.

Enerji politikaları oluşturulurken, enerjinin; sürekli, kaliteli, ucuz, güvenli ve çevreye duyarlı olması dikkate alınmaktadır. Gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerde enerji talep düzeyine bağlı olarak, uygulanan enerji politikaları farklılık arz etmektedir. Ülkemizde enerji politikaları oluşturulurken birinci önceliğin enerjide dışa bağımlılığı azaltmak için kaynak çeşitlendirilmesinde olduğu görülmektedir. Enerji kaynakları bakımından zengin olmayan, %72 oranında dışa bağımlı olan Türkiye, gelişmekte olan bir ülke olarak enerji arzını kesintisiz sağlayabilmek adına nükleer enerji konusuna önem vermeye başlamıştır. Aynı zamanda, dünyada yaşanan neo-liberal akım neticesinde Türkiye’de de enerji politikaları ve enerji kurumlarının mülkiyeti değişmiş, kamu sektörü düzenleyici ve denetleyici bir rol üstlenmiştir.

Enerjide dışa bağımlılığı yüksek olan ülkelerin, ekonomik gelişme ve refah seviyesi ile birlikte artan enerji talebini karşılayabilmeleri için ödemek zorunda kaldıkları enerji ithalat faturası cari açığı artırmış, uluslararası piyasalarda meydana gelen enerji fiyatlarının değişmesi üretim maliyetlerini artırmış ve GSYİH’yi etkilemiştir. Yaşanan enerji şokları, enerji fiyatlarının yükselmesiyle birlikte enflasyonu hareketlendirmiş, ödemeler bilançosunda dengesizlik meydana getirmiştir. Türkiye gibi gelişmekte olan ülkelerin ekonomik büyüme ve kalkınmayı sürdürülebilir şekilde sağlayabilmeleri için artan enerji taleplerini karşılamaları, enerji tüketimi, ekonomik büyüme ve cari açık etkileşimlerini en doğru şekilde değerlendirmeleri gerekmektedir. Türkiye’de cari açığın %75’inin enerji ithalatından kaynaklandığını söylemek mümkündür.

Gelişmekte olan ülkelerde sosyo-ekonomik kalkınmanın sağlanabilmesi için temel yapı taşı olarak kabul edilen enerji sektörü, maliye politikasının ekonomik büyüme ve kalkınmayı sağlayabilmek için kullandığı vergi politikalarından etkilenmektedir. Enerji ithalatı nedeniyle cari açık artarken, enerji üzerine konan tahsilatı kolay dolaylı vergiler ile bütçe açıkları düşmektedir. Ülkemizde enerji fiyatı yüksek oranlı enerji vergilerinden dolayı yükselmiş, enerji fiyatlarının gelirden bağımsız olarak belirlenmesiyle tersine artan oranlı bir vergi yapısı oluşmuş sonuç olarak vergi adaletsizliği ortaya çıkmıştır. Enerji üzerinden alınan Özel Tüketim

Vergisi'nin üzerinden bir de Katma Değer Vergisi alınması da enerji fiyatının yükselmesine ve vergi adaletsizliğinin artmasına yol açmaktadır. Enerji üzerinden alınan dolaylı vergiler enerji fiyatını yükseltmekte bu da vergi kaçakçılığına neden olmaktadır.

Çalışmanın amacı, maliye politikasının ekonomiyeye müdahale araçlarından biri olan vergilerin, enerjide dışa bağımlılığı yüksek ve gelişmekte olan bir ülke olarak Türkiye'de cari açık ve bütçe açığı üzerindeki etkisiyle birlikte, vergi adaletine ters düşen yapısı açıklanmaya çalışılmaktadır. Sürdürülebilir bir cari açık düzeyi yakalayabilmek ve ekonomik büyümenin olumsuz etkilenmemesi için kesintisiz enerji arzı sağlayabilmek adına alternatif bir politika olarak görülen nükleer enerjinin Türkiye için kullanılabilirliği analiz edilmeye çalışılmaktadır.

Çalışma dört bölümden oluşmaktadır. Birinci bölümde, enerjinin kamusal niteliği tanımlanmakta, enerji arz ve talebini etkileyen faktörlerle birlikte Türkiye'de ve Dünya'da uygulanan enerji vergileri incelenmektedir.

İkinci bölümde, küresel ve yerel enerji politikaları, enerji konusunda küresel ve yerel kurumsal yapılanmalar incelenmekte, enerji ekonomisinin yapısal sorunları tanımlanmaya çalışılmakta ve enerji politikalarının yönetiminde kamusal karar verme süreçleri değerlendirilmektedir.

Çalışmanın üçüncü bölümünde, enerji konusunda dışa bağımlılığı azaltabilmek için alternatif bir politika olarak görülen nükleer enerji kavramı, Dünya uygulamaları ışığında incelenmektedir.

Dördüncü ve son bölümde ise, enerji konusunda çeşitli değişkenler kullanılarak yapılan çalışmalar incelenmekte ve 1989-2012 yıllarını kapsayan dönem için enerji vergileri, bütçe açığı/Gayrı safi Yurtiçi Hasıla oranı ve cari açık arasındaki nedensellik ilişkisi ekonometrik yöntemler kullanılarak ortaya konulmaya çalışılmaktadır.

Sonuç kısmında, konunun genel bir analizi yapılarak Türkiye'de enerji vergilerinin rolü ile birlikte, enerjide dışa bağımlılığı azaltabilmek için nükleer enerji ile ilgili saptamalar yer almaktadır.

BİRİNCİ BÖLÜM

ENERJİ ve KAMUSAL NİTELİĞİ

1.1. Enerji Kavramı

Enerji en ilkel çağlardan günümüze kadar hayati bir role sahip olmuştur. İktisadi gelişmenin ilk zamanlarında, çoğu ekonomi tarıma ve temelde insan emeğine bağlıydı. Sanayileşme ile birlikte enerji; hayat standardı, hasıla ve insan emeğinin artan verimliliğiyle üretim yapısı içerisinde yoğun bir şekilde kullanılmaya başlamıştır. Sanayileşme süreciyle yakından ilişkili olan kentleşme evresinde enerji tüketimi yoğunlaşmıştır. Enerjinin bulunmadığı bir coğrafyada; üretimden, tüketimden, ekonomiden ve doğal olarak insan yaşamından söz etmek imkansızdır (Bahar, 2005: 35).

Kentleşmenin, nüfusun, sanayileşmenin, günlük hayatta kullanılan teknolojinin ve refahın arttığı 21. yüzyılda enerji, insan hayatının devamı, ekonomik kalkınma ve modern yaşam için zorunlu bir girdi konumuna gelmiştir. Endüstriyel alanda hammadde girdisi olarak enerji talebinin artması, ulaşım ve taşımada enerji kullanımının giderek yaygınlaşması ve teknolojinin hızla gelişmesi enerjiyi toplumsal hayatın devam ettirilebilmesi için vazgeçilmez kılmaktadır. Taşımacılıkta, endüstride, kısaca yaşamın her aşamasında enerji kullanılmaktadır. Kullanılmakla da sınırlı kalmayıp aynı zamanda insanlığın geleceğine de garantörlük etmesi açısından hayati önem arz eden bir unsurdur.

Enerjinin kıt olması, elde edilme maliyetlerinin yüksekliği ve bunun gelecek nesillere de aktarılması zorunluluğu, toplumsal gelişme ile enerji arasında kritik bir ilişkinin varlığını ortaya çıkarmaktadır (Karluk, 2009: 239). Ülkelerin ekonomik, kültürel ve bilimsel seviyeleri onların ürettikleri ve tükettikleri enerji miktarlarıyla ölçülmektedir. Sosyal ve ekonomik kalkınma için temel şartlardan bir tanesidir ve stratejik öneme sahiptir (Selçuk, 2010: 29). Enerji tüketimi ile toplumsal gelişmişlik düzeyi arasındaki ilişkinin varlığı ülkelerin kalkınması için enerjinin vazgeçilmez bir girdi olarak görülmesi sonucunu doğurmuştur.

1.2. Enerji Tanımı

Yunanca “energon” sözcüğünden türeyen enerjide; en iç, ergon ise iş anlamına gelmekte ve bir cisim ya da sistemdeki iş yapma kabiliyeti olarak ifade edilmektedir (Aruoba ve Alpar, 1992: 89). Termodinamikte enerji, “bir etki meydana getirebilme kapasitesi, kabiliyeti” olarak ifade edilir. Günlük hayatta “enerji” terimi ile enerjinin geçebilen şekilleri olan iş ve ısı kastedilmektedir (Spurgeon ve Flood, 2002: 8-9).

Enerji iş yapma kapasitesi olarak tanımlanmaktadır ve değişik formlarda karşımıza çıkmaktadır: ısı enerjisi, ışık (radyant enerji), mekanik enerji, elektrik enerjisi, kimyasal enerji ve nükleer enerji gibi. Enerji kaynakları genelde iki grup altında toplanır: yenilenebilir ve tükenbilir (veya yenilenemeyen). Yenilenebilir enerji, pratik olarak sınırsız varsayılan, sürekli ve tekrar tekrar kullanılabilen enerjidir. Örneğin güneş enerjisi gibi.. Yenilenebilir enerji, kısa sürede yerine konulan enerjidir. Tükenbilir enerji ise, kullanılan ve fakat kısa zaman aralığında yeniden oluşmayan enerji olarak tanımlanır. Bunlar genelde, petrol, doğal gaz ve kömür gibi fosil yakıtlardır (İTÜ, 2007: 1).

Enerjinin herhangi bir değişim ya da dönüşüm uygulanmamış biçimi; ‘birincil enerji’ veya ‘primer’ enerji olarak tanımlanır. Uluslararası literatürde birincil kaynaklar aşağıdaki şekilde sınıflara ayrılır;

- Katı yakıtlar (kömür, linyit vb...),
- Petrol (petrol ürünleri),
- Doğalgaz,
- Hidrolik enerji,
- Nükleer enerji,
- Yeni enerjiler (güneş, jeotermal, rüzgar, biyogaz...),
- Geleneksel ve ticari olmayan enerjiler (odun, bitki ve hayvan artıkları)

Birincil enerjinin dönüştürülmesi sonucu elde edilen enerji çeşidi ‘ikincil enerji’ veya ‘sekonder’ enerjidir. Birincil enerji kaynaklarına dayalı olarak üretilen ikincil enerjinin en önemli ve en çok kullanılan türü elektrik enerjisidir (Yücel, 1994: 6).

1.3. Enerjinin Kamusal Niteliği

Bir ülkenin özellikle ekonomik büyüme ve kalkınması açısından önemli olduğu kabul edilen temel hizmetlerden biri altyapı hizmetleridir. Altyapı sözlük anlamı olarak;

“bir sistemin veya organizasyonun temelini oluşturan yapı” şeklinde tanımlanabilir (Aktan,2005:2). Bir başka ifade ile; firmaların mal veya hizmet üretimi veya dağıtımına yardımcı olan ve firmaların kendileri tarafından kolaylıkla üretilemeyen hizmetlere altyapı hizmetleri denir (Besanko vd., 2003: 46). Enerji, gaz boru hattı, telekomünikasyon, su ve kanalizasyon, katı atık toplama ve imhası alanlarındaki hizmetleri; barajlar, sulama kanalları veya yollara yönelik bayındırlık hizmetlerini ve demiryolları, kent-içi ulaşım, limanlar ve suyolları ile havaalanı gibi ulaşım hizmetleri örnek olarak verilebilir (World Bank, 2002: 13).

Altyapı hizmetleri; ekonomik kalkınmanın sağlanabilmesi için gerekli olmaları, yatırımın yapıldığı ilk aşamada yüksek sabit maliyetleri gerektirmeleri, ölçek ve kapsam ekonomileri özelliği göstermeleri, ortak tüketime konu olmaları nedeniyle doğal tekel malları olarak adlandırılırlar. Bir piyasada toplam talebin tek bir firma tarafından birden fazla firmanın arzına göre daha düşük maliyetle karşılanabildiği piyasalara o piyasada kaç firma olduğuna bakılmaksızın doğal tekel piyasaları adı verilir (Connaly ve Munro, 1999: 415). Özellikle altyapı hizmetleri olarak da adlandırılan telekomünikasyon, doğal gaz, elektrik, su gibi yerel düzeyde gerçekleştirilen hizmetlerde tek bir firma tarafından yerine getirilmesinin ise daha etkin sonuçlar verebileceği de belirtilmektedir (Stiglitz, 1994: 89).

Doğal tekel malları, yarı kamusal mallar gibi bölünebilir, pazarlanabilir ve fiyat yoluyla tüketiciye intikal ettirilebilir mallardır. Doğal tekel malları yarı kamusal mallardan ayıran; yarı kamusal malların temel özelliği dışsal ekonomiler iken, doğal tekel malların özelliği içsel ekonomilerdir. İçsel ekonomi tüketici sayısının artması ile üretim ölçeğinin artmasını bu artışa paralel olarak maliyetlerin azalmasını ifade eden bir kavramdır. Dışsal ekonomi kavramı ise, kamusal malların bir kısmının önemli ölçüde yarattığı olumlu veya olumsuz etkileri ifade etmektedir. Bir ekonomik birimin üretimi/tüketimi sonucu başka bir ekonomik birimin fayda veya zarar görmesini ifade eder (Aktan,2005:25).

Bir piyasanın tekel piyasası olabilmesi, tekelci firma tarafından üretilen malın yakın ikamesinin olmamasına bağlıdır. Doğal tekeller tarafından üretilen mal ve hizmetler özel mal ve hizmetler kapsamında değerlendirilir (Akşar, 2006: 8). Kalkınma ve altyapı arasında çok yakın bir ilişki vardır. Bu ilişki, uzun vadeli ekonomi politikalarında ve özellikle kalkınma planlarında stratejik bir rol oynar (Bayraktutan, 1992: 93).

Musgrave (2004), devletin fonksiyonunun sadece kamusal mal ve hizmet üretmek olmadığını, özellikle azalan maliyet koşulları altında faaliyet gösteren ve doğal tekel olarak adlandırılan endüstrilere giriş engelleri konulması, rekabeti sağlayan unsurların yokluğu gibi durumlarda düzenleyici bir görevi olduğunu da öne sürmüştür. Düzenleme görevine ilişkin temel nokta ise, talebin inelastik olduğu durumlarda gelir dağılımını iyileştirmeye yöneliktir (Musgrave, 2004: 5). Bununla beraber altyapı yatırımları ile üretken yatırımlar arasındaki etkileşimde yadsınamaz bir gerçekliktir. Az gelişmiş ülkelerde yeterli altyapı yatırımının olmaması sanayileşmeyi dolayısıyla kalkınmayı engelleyen bir unsurdur. Altyapı yatırımları üretken yatırımların, özellikle özel sektör yatırımlarının rantabilitelelerini arttırarak özel sektör üzerinde özendirici bir etki yaratmaktadır (Bayraktutan, 1992: 89).

Samuelson (1954) tarafından yapılan geleneksel kamusal mal tanımına göre, bu malların tüketiminde hiçbir biçimde rakiplik söz konusu olamaz ve bu malların tüketiminden hiçbir kimse mahrum edilemez. Kamusal malların iki karakteristik özelliğe sahip olduğu, tüketiminde rakip olmama özelliği, toplumdaki bireylerin kamu mallarını ve hizmetlerini tüketirken, birbirlerinin tüketimini etkilemediğini ifade ederken; dışlanamazlık özelliği ise, bir kamu malı ve hizmetinin üretildikten sonra toplumdaki herhangi bir bireyin bu malı tüketmesinin engellenemeyeceğini ifade etmektedir (Rosen,2004: 252-262).

Altyapı hizmetleri uzun yıllar “kamu hizmeti” olarak tanımlanmış ve devletin temel görev ve fonksiyonları arasında yer almıştır. Altyapı hizmetlerinin büyük sermaye yatırımları gerektirmesi, ölçek ve kapsam ekonomilerine konu olmaları, doğal tekel durumunda bulunmaları nedeniyle devlet kendi eliyle bu hizmetleri karşılama gereksinimi duymuştur. Gelişmekte olan ülkelerde karşılaşılan yetersiz sermaye birikimi, özel sektörün yeterince gelişmemiş olma sorunu bu yatırımların ancak devlet tarafından karşılanması zorunluluğunu ortaya koymuştur.

Özel sektör, doğal tekel olma durumunda veya dışsal faydalar nedeniyle, optimal düzeyde üretim yapamayabilmektedir (Akdoğan,2013:30). Altyapı yatırımlarının güçlü sermayeye olan ihtiyacı, uzun bir süreyi gerektirmesi, sosyal faydalarının özel faydalarından daha üstün olması çağdaş sosyal refah devletinin sorumluluklarını arttırmaktadır. 2006 yılında yayınlanan Türkiye'nin Enerji Kongresi Sonuç Bildirgesinde; “Kamu hizmetlerinin özelleştirmesi, kamunun bu hizmetlerin yürütülmesi ile ilgili sorumluluğunu ortadan kaldırmaz. Kamu bu konuda ortaya çıkacak eksiklikleri gidermek zorundadır.” ifadesi yer almaktadır (DEKTMK,2006).

Ekonomik büyüme ve kalkınma için gerekli olan doğal tekel niteliği taşıyan enerji sektörü de devlet tarafından üretilen özel mal ve hizmetler sınıflaması içinde yer almaktaydı fakat 80’li yılların başından itibaren enerji sektöründe çeşitli özelleştirme ve regülasyon uygulamalarına yer verilmeye başlandı. Küreselleşme süreci olarak da adlandırılan yeni liberal (neo-liberal) politikaların uygulama alanı bulduğu süreç, özelleştirmeler yoluyla kamusal hizmetlerin özel kesimce üstlenilmesini, devletin refah devleti işlevlerinin azaltılarak, bugüne kadar sürdürdüğü hizmetlerin özel kesimce karşılanmasını gündeme getirmektedir (WEB_1). “Reform” örtmecesini altında sürdürülen ve yalnızca enerjide değil, diğer alt yapı hizmetlerinde de yaşanan özelleştirme sürecinin kuramsal dayanakları, yeni liberal düşünce okullarına dayanmaktadır (Friedman, 1982; Hayek, 1960). 1980’lerden bu yana liberalizasyon ve rekabete açılma adı altında sürdürülen ve hükümetlerin ve enerji bürokrasisinin tartışmasız bir gereksinim olarak sundukları özelleştirme, teknik etkinlik açısından özeli kamuya üstünlüğü ampirik olarak kanıtlanabilmiş olmadığı halde (Pollitt, 1995; Huffschmid, 2003), sektörde etkinlik ve verimlilik sağlanması gerekçeleri ile savunulmaktadır (Bayliss, 2001; Energy Information Administration, 1996; Zenginobuz ve Oğur, 1999).

1.3.1. Devletin Enerji Sektörüne Girişinin veya Müdahalesinin Nedenleri

Devlet kamusal mal ve hizmetlerin üretimini bizzat kendisi yerine getirirken, yeni oluşumda, hizmetlerin özel tekeller tarafından sunumu sonrasında firmaların faaliyetlerini sınırlama ve düzenleme işlevini üstlenmiştir (Akşar, 2006:10). Devletin patent, lisans, ruhsat, anti-tekel, ve tüketiciyi koruma mevzuatı gibi yasal düzenlemeleri, özel kesimin üretim ve arzını refah optimumu yönünden denetleyen dolaylı kamusal araçlar arasında sayılmakta ve devlet müdahalesinin, malın özel faydası ile sosyal faydası; özel maliyeti ile sosyal maliyeti arasında fark olduğu zaman gerekli olduğu ifade edilmektedir (Batirel, 1990: 28-62).

Sanayileşme yolunda önemli mesafeler alan ülkelerde enerji sektöründe, özellikle elektrik enerjisi ve gaz sektöründe, devlet müdahalesinin nedenleri olarak şunlar gösterilmektedir (Cameron, 2004: 47).

- Elektrik sektörü başta olmak üzere enerjinin birçok alanı üretim, iletim, dağıtım ve arz aşamalarından geçmektedir. Özellikle iletim ve dağıtım

fonksiyonlarında birden fazla firmanın faaliyet göstermesi durumunda, devlet birtakım müeyyidelerle sektörde düzenleme işlevine sahip olur.

- Enerji sektörünün diğer bütün alanlara girdi verme konumunda bulunması, ekonomik gelişme ile bağlantısının güçlü olması gibi sebeplerle stratejik bir önem taşıması.
- Enerji sektörünün yüksek yatırımlar gerektirmesi ve batık maliyetlere sahip olması.

Dışsallıkların varlığı durumunda piyasa etkin kaynak dağılımını gerçekleştirmede yetersiz kalabilir ve kişiler veya firmalar yaymış oldukları dışsallıkların maliyetlerini taşımadıklarından özellikle negatif dışsallık yaymaya devam edebileceklerdir. Ayrıca elektrik enerjisinin iletim ve dağıtım faaliyetlerinin doğal tekellilikte olması ve kamusal mal ve hizmetler içindeki yeri dikkate alındığında çeşitli piyasa aksaklıklarının doğmasına neden olduğunu söyleyebiliriz. Devlet, bu nedenlerden ötürü piyasanın faaliyet gösterdiği alanda etkinliğini sağlamak için müdahalede bulunur (Stiglitz, 1994: 93).

Elektrik sektörü Türkiye’de 1980’li yıllara kadar büyük ölçüde dikey olarak entegre edilmiş bir kamu tekeli olarak varlığını sürdürmüştür. Elektrik üretimi ve dağıtımını da niteliği gereği, “kamu yararına dönük, toplumun ortak gereksinmesinin karşılanmasına yönelik, sürekli ve düzenli, yurttaşların eşit biçimde yararlanmalarına açık” kamu hizmetlerinden sayılmıştır (Kamu hizmeti tanımı için bkz. Anayasa Mahkemesi Kararı, Resmi Gazete, 24.1.1995; Ataay, 2005: 6).

19.yüzyıl iktisatçılarından ve filozoflarından John Stuart Mill, doğal tekellilik koşulları altında özel firmaların israfa neden olan bir rekabete yol açtıklarını tartışan ilk kişidir. Bu nedenle Mill’e göre, altyapı yatırımlarını ve hizmetlerini devlet üstlenmelidir (Mill, 1848: 289). M. Friedman’a göre ise, çok sınırlı da olsa monopoller ile mücadele, dışsal ekonomiler, korunmaya muhtaç olanlar, sözleşmelerin ve kuralların uygulanmasının sağlanması gibi alanlarda devlet müdahalesi gerekmektedir (Akalin, 1981: 11). Stiglitz’e göre, altyapı hizmetleri, bir ülke veya bölgede çeşitli ekonomik faaliyetlerin gerçekleştirilebilmesi için gerekli ve öncelikli olarak üretilmesi gereken hizmetlerdendir. Serbest piyasa ekonomisi, monopoller, dışsallıklar ve kamusal nitelikli mal ve hizmetlerde etkinsizlik ve verimsizliğe neden olurken, servet ve gelirin yeniden dağıtımını, enflasyon ve işsizlik konularında da eşitsiz ve sürdürülebilir olmayan aksaklıklara neden olmaktadır. Ve devlet bilinen bu durumlarda ise piyasalara müdahale ederek koşulları iyileştirmeye yönelik önlemler alır (Samuelson ve Nordhaus, 1989:

47). Ekonomi ders kitaplarının aksine gerçek hayatta asıl sorun farklıdır. Fazla müdahalecilikten daha az müdahaleciliğe doğru giden veya zayıf niteliklerle daha fazla müdahalecilik iyilikten çok zarar sonucunu doğurmaktadır. Enerji fiyatları ekonominin güncel durumundan çok fazla etkilendiği için uzun süreli hükümet müdahalelerinin enerji piyasalarına engel olması sonucunu doğurmaktadır (IREF, 2010: 19).

Düzenleyici reform adı altında elektrik sektöründe özelleştirmeyi savunan OECD, 1990'lı yıllardaki özelleştirme girişimlerinin sonucunu bir cümleyle şöyle özetlemek durumunda kalmıştır: "Gerekli olan elektrik üretimi yatırımlarına özel sektörü katmak için atılan adımlar, pahalı elektriğin devlet tarafından satın alınması ile sonuçlanmıştır." (OECD, 2002: 85).

Aydınlatma, ısıtma, havalandırma ve soğutma için gerekli olduğu kadar, makinelerin çalıştırılmasında ve elektrolitik proseste "vazgeçilmez ve bazı durumlarda da ikamesi olmayan bir girdi" niteliğindeki enerji (Abuşoğlu, 1989: 7), konuttan sanayiye kadar her sahada kullanılmaktadır. Bu niteliği ile enerji üretimi- dağıtımını kamu ekonomisi kapsamına girmektedir (Bayraktutan, 1992:88). Enerji yaşam standardının iyileştirilmesi için önemli bir kaynaktır ve bilimsel ve teknolojik ilerlemede de çok önemli bir role sahiptir (Yoo ve Lee, 2010: 622).

Özel sektörün bu alanda faaliyet imkanı bulunmakla birlikte, sanayileşmenin ve yükselen yaşama düzeyinin gerektirdiği enerjinin sağlanmasında devlet tekeli ve milli kaynakların değerlendirilmesi temel ilke olarak alınmaktadır (DPT, 1973: 92). Kamu müdahalesi, enerjinin üretilmesi ve kullanılması, ayrıca kaynakların işletilmesi ve idaresi şeklinde birtakım faaliyetlerin düzenlenmesi ihtiyacından çok, bu mallardan gerektiği şekilde yararlanılmasını garanti altına almaktadır (Cabiddu, 2009: 113).

Ayrıca bir ekonomide uygulanan üretim tekniği açısından enerjinin bol ve ucuz olarak temini önemlidir. Böyle bir etkiye sahip olan yatırımların da temel yatırım olarak anlaşılması gerekir (Zeytinoğlu, 1969: 301).

Enerji üretimi alanına yapılacak yatırımlar iktisadi kalkınmaya destek ve öncü olacak niteliktedir. Hızlı sanayileşme, bol ve düzenli enerjinin varlığıyla mümkündür. Bu konuda, mevcut kaynaklar en verimli şekilde kullanılırken gelecekteki ihtiyaçlar için atom enerjisi v.b. kaynaklardan faydalanma imkanları araştırılmalıdır (Bayraktutan, 1992: 92).

Uzun yıllar pek çok ülkede, enerji üretim ve dağıtım kurumları üzerinde kamunun mülkiyeti esas olmuştur. Bunun dayanağı, "altyapı malzemelerinin emniyeti, kaynakların verimli şekilde değerlendirilmesi, çevrenin korunması, kamu hizmetinden

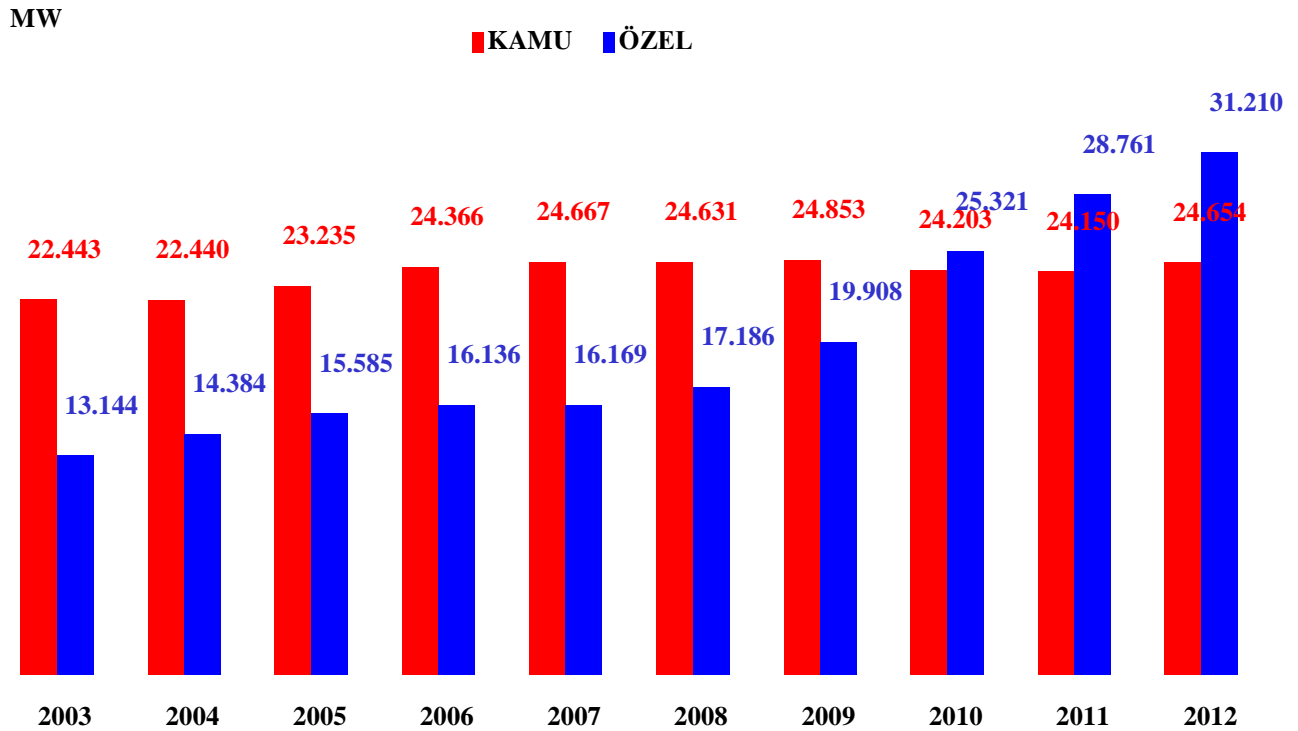
doğan yükümlülükler ve enerji hizmetinden yararlananların korunması” şeklinde, üzerinde mutabık olunan *kamu yararının* ancak koruyucu bir rejimle teminat altına alınabileceği varsayımdır. Enerji konusu, özellikle ekonomide kamu müdahalesinin çeşitli şekillerde uygulandığı diğer birçok alandan biri olarak, gündemde yer alan problemlerin her şeyden evvel küresel (günümüzde tartışılan *küreselleşme* anlamında) ve karmaşık boyutuna dair bilincin yerleşmesini sağlamıştır (Cabiddu, 2009: 112-116).

Piyasanın liberalleşmesi ve önceden tekel konumdaki (ve son yıllarda enerji sektörünün de gelişimine büyük katkı sağlayan) şirketlerin özelleştirilmesine dair süreçlerin gerekliliği, günümüzde kamu yararının sağlanması açısından büyük önem taşıırken, bu süreçte kamu gücünün varlığını hissettirdiği her noktayı ön plana çıkarmanın doğuracağı olumsuz etkiden de kaçınılmalıdır (Cammelli, 2000: 222).

Ekonomi literatürünün tersine, hükümetlerin aracılık etmesini haklı çıkarmak için enerji piyasalarının en az dört karakteristik özelliğe sahip olması gerekmektedir (IREF, 2010: 20) :

- Fosil yakıtlar yenilenebilir kaynaklar değildir. Bu nedenle, bugünün tüketim ve üretim kararlarından hareketle gelecek nesillerin tercihlerini dikkate almamak veya yakın gelecekte yakıt eksikliğinden kaynaklanan bir resesyona kolayca düşülmesi gelecek nesillere zarar verme riskine neden olmaktadır.
- Enerji ürünlerine olan talep son derece inelastiktir, bununda sırasıyla enflasyon ve resesyonu meydana getirdiği zannedilmektedir.
- Tüketiciler enerjinin korunması için en az optimal yatırımı yapmaktadır.
- Enerji fiyatları ekonomistlerin ifade ettiği gibi dışsallıkları, çevreye, sağlığa veya ülke güvenliğine verilen zararın maliyetini içine almamaktadır.

Önerilen çare, fiyatların vergiler ve sübvansiyonlarla düzeltilmesi yerine tüketim ve üretim kararlarının direk kontrol ve aracılığını sağlamakla daha fazla başarıya ulaşılabileceğidir (IREF, 2010: 19).

Grafik 1:Türkiye Enerji Üretiminde Kamu ve Özel Sektörün Payı

Kaynak: www.euas.gov.tr

2003 ve 2012 yılları arasında enerji sektöründeki kamu ve özel sektör oranları Grafik 1’de görülmektedir. 2003 yılında kamu kesiminin enerji sektöründeki ağırlığı fazlayken, 2012 yılına doğru kamu kesiminin özelleştirme çalışmaları ile enerji sektöründe aktif rol almaktan vazgeçtiği, düzenleyici ve denetleyici kuruluşları ile piyasayı denetleme görevi üstlendiği söylenmektedir. Liberalleşme hareketleri neticesinde her ne kadar özelleştirme çalışmalarına ağırlık verilmiş olsa bile enerjinin hem sanayi hem hane halkı için önemi yadsınamaz olduğundan hala kamu sektörü enerji üretim, iletim, dağıtım aşamalarında aktif rol oynamaktadır. 2003-2012 yılları arasında kamu sektörü enerji piyasasında %9.85’lik bir artış gösterirken, özel sektörün enerji piyasasındaki artışı %137.45 olarak gerçekleşmiştir. Özellikle 2007 yılından sonra enerji piyasasında özel sektör kuruluşlarının sayısı artmaya başlamıştır.

Kamu müdahalesi, enerjinin üretilmesi ve kullanılması, ayrıca kaynakların işletilmesi ve idaresi şeklinde birtakım faaliyetlerin düzenlenmesi ihtiyacından çok, bu mallardan gerektiği şekilde yararlanılmasını garanti altına almaktadır (Cabiddu, 2009: 113).

1.3.2. Enerji Kaynaklarının Çevresel Dışsallıkları

Dışsallık, “Bir birey ya da firmanın bir başka birey veya firma üzerinde etki yapan ve bu etki altında kalanın bedelini ödemediği ya da ödettirilmediği eylemler” olarak tanımlanmaktadır (Stiglitz, 1994: 287).

Sürdürülebilir çevre, sürdürülebilir ekonomi ve sürdürülebilir kalkınma kavramları bütün ülkelerin gündemini işgal etmektedir. Bu yüzden enerji konusu bu kavramların hayata geçirilebilmesi için en önemli unsur olarak görülmektedir. Son yıllarda iklim değişikliğinin daha hissedilir boyutlara ulaşması ile enerji, ekonomi ve çevre konuları birlikte değerlendirilmeye başlanmıştır. 3E (Energy, Economy, Environment) olarak adlandırılan bu yaklaşım, enerji kullanımının olduğu her alanda bir zorunluluk gibi algılanmaktadır. İklim değişikliklerinin bazı sınırlamalar ve düzenlemeler getirilmesi gerekliliğine yol açması ile birlikte enerji-ekonomi-çevre konusu dünya ölçeğinde ele alınarak çeşitli modeller, yaklaşımlar ve zorunluluklar ortaya çıkmıştır (ETKB, 2006: 34).

Sanayileşme ile birlikte fosil yakıtların (kömür, petrol, doğalgaz) kullanımının artması, karbondioksit emisyonunu artırarak sera etkisine yol açmaktadır. Sera etkisini oluşturan kimyasal elementlerde oldukça uzun zaman dilimlerinde görülebilecek değişiklik son 160 yılda insan eliyle yapılan işler neticesinde olmuştur. Öyle ki, 10.000 yılda olabilecek bu değişime son 100 yılda ulaşılmıştır. Karbondioksit miktarı 180 ppm’den 280 ppm’ye çıkmıştır. Her yıl insan kaynaklı net 3,25 milyar ton karbon atmosfere verilmektedir (ETKB, 2006: 32). Bilindiği üzere sera gazı emisyonlarının çok büyük bir bölümü enerji sektöründen kaynaklanmakta olup, artan enerji tüketimine paralel olarak emisyon değerleri de artmaktadır.

Sürdürülebilir çevre için enerji üretim ve tüketiminin çevrede yarattığı sorunları en aza indirmek gerekmektedir. Küresel iklim değişikliğine neden olan sera gazları dünya gündeminde en önemli sorun olarak yer teşkil etmektedir. Çevrenin global kamusal mallar arasında yerini alması bu soruna uluslar arası platformlarda çözüm aranması sonucunu doğurmuştur. “Küresel Kamusal Mal” kavramı gündeme pek çok ulusal kamusal malın, küreselleşme nedeniyle fayda ya da zararının ülke sınırlarını aştığı, zengin, yoksul tüm guruplara ulaştığı hatta gelecek kuşakları etkilediği gerçeğinden yola çıkarak geliştirilmiştir.

Küresel kamusal malların bir başka tanımlaması da şu şekildedir: “Dünya üzerinde şu anda yaşayan bireyler ve gelecek kuşaklar tarafından elde edilebilen,

tüketiminde rekabetin ve kısıtlamanın bulunmadığı, herkesin yararlanabildiği ve finansmanının global olarak sağlandığı mallardır ” (Başaran, 2004: 89-109).

Üretimde veya tüketimde kullanılan enerjinin niteliğine bağlı olarak çevreye verdiği zararlarda farklılık göstermektedir. Enerjinin insan hayatında ne denli büyük bir öneme sahip olduğu, insanın asgari ihtiyaçları arasında bulunduğu ve üretimin temel girdisi olduğu düşünülürse amaç en az zarar verecek nitelikli enerjinin kullanılması olmalıdır. Enerji kaynaklarının dışsal maliyetlerinin başında eko sisteme yüklenen maliyetler yer almaktadır. Bu süreçte önceleri sanayi bölgelerinde su, hava ve toprak kirliliği ile sınırlı olduğu sanılan çevre sorunlarının; ozon tabakasının incelmelerinden, biyolojik çeşitliliğin yok olmasına, küresel ısınmaya, deniz ve okyanusların kirlenmesine, erozyon ve doğal kaynakların tükenmesine kadar uzandığı görülmüştür (Özdemir, 2001: 45).

Ülkelerin sahip olduğu enerji kaynakları değişmekle birlikte kullandıkları enerjinin tüketiminden kaynaklanan çevresel etkiler uluslar arası platformlarda takip edilmektedir. Küresel iklim değişikliklerine neden olduğu bilinen sera gazı emisyonunu minimuma indirmek amaç kabul edilmiştir. Sera gazı emisyonu ne kadar yüksek olursa çevreye o denli zarar vermektedir. Bunu yaparken de sürdürülebilir kalkınmayı sağlayabilmek için gerekli enerjiyi temin etmek gerekmektedir. Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi (BMİDÇS) ve Kyoto Protokolü'nün oluşturulması, çözüme yönelik önemli adımlar olup, Kyoto sonrasında yaptırım gücü olan bağlayıcı yeni bir anlaşmanın çalışmaları devam etmektedir (Bozan, 2011: 2).

Günümüzde, çeşitli yerel ve küresel çevre sorunları olmasına karşın, insan faaliyetlerinden, özellikle elektrik enerjisi üretiminde, başta kömür olmak üzere fosil yakıtların kullanılmasından kaynaklanan sera etkisi yaratarak önce küresel ısınmaya ve dolayısıyla küresel iklim değişikliğine neden olan CO₂ ve diğer sera gazlarının kontrol altına alınması, doğanın özümleme kapasitesi düzeyine (yutak alanlarının yeterli gelebildiği düzey) indirilmesinin gerekliliği günümüzün en büyük çevre sorunu olarak görülmektedir (Bozan, 2011: 88).

Hükümetler arası İklim Değişikliği Paneli (2007) raporunda çağımızın çevresel problemlerinin en önemlisinin küresel ısınma olduğu ileri sürülmüştür. Dünya genelinde CO₂ emisyon miktarındaki sürekli artışların bu problemin şiddetini artırdığı ifade edilmektedir (Dumrul, 2011: 133). Aynı zamanda, CO₂'nin dünya ekonomisinde hem üretim hem de tüketim açısından temel bir faktör olan enerji ile doğrudan ilişkisi olduğu

kabul görmektedir. Bu nedenle CO₂ve ekonomik büyüme arasındaki ilişki çevresel ve ekonomik politikalar için önemli sonuçlara sahiptir (Azomahou vd., 2006: 1349).

Tablo 1: CO₂ Emisyon Salınım Miktarları (Milyon Ton).

Milyon Ton	2007	2008	2009	2010	2011
Amerika	6523,8	6332,6	5908,3	6127,8	6016,6
Kanada	640,1	636,2	598,4	611,1	624,4
Meksika	452,2	447,8	444,8	452,3	460,1
Toplam (Kuzey Amerika)	7616,1	7416,6	6951,5	7191,2	7101,2
Arjantin	168,1	174,1	168,6	174,9	188,7
Brezilya	406,7	436,5	417,9	474,1	481,9
Şili	74,4	73,1	69,3	71,9	78,6
Kolombiya	57,9	60,0	64,8	70,1	71,9
Ekvator	27,1	27,8	28,3	32,5	33,3
Peru	30,8	34,6	35,3	40,5	44,8
Trinidad ve Tobago	47,9	52,0	49,4	53,1	51,6
Venezuela	160,7	169,0	171,6	189,4	195,6
Diğer Güney ve Orta Amerika	197,0	192,4	188,3	185,1	185,5
Toplam (Güney ve Orta Amerika)	1170,6	1219,4	1193,4	1291,6	1332,0
Avusturya	71,5	72,0	67,8	71,3	68,1
Azerbaycan	30,8	30,4	26,7	25,6	28,3
Beyaz Rusya	62,6	66,3	63,2	64,1	66,3
Belçika	155,8	163,4	146,7	155,6	145,6
Bulgaristan	51,4	50,7	42,8	44,0	50,4
Çek Cumhuriyeti	132,3	127,4	115,8	119,6	121,6
Danimarka	58,1	55,2	51,3	51,4	47,0
Finlandiya	58,3	52,8	51,2	57,3	52,8
Fransa	419,0	418,7	396,9	400,5	375,5
Almanya	859,8	853,9	798,5	833,7	802,8
Yunanistan	108,4	106,1	100,9	94,2	91,3
Macaristan	60,3	59,1	52,9	54,0	52,2
İrlanda Cumhuriyeti	45,3	43,9	39,4	39,4	35,9

İtalya	488,0	476,3	432,9	441,6	430,2
Kazakistan	177,9	183,5	173,2	171,5	170,3
Litvanya	17,1	17,0	14,4	15,6	16,3
Hollanda	278,1	272,0	265,2	276,7	265,0
Norveç	44,4	43,8	43,3	44,2	45,2
Polonya	332,7	330,8	313,6	338,1	349,9
Portekiz	66,5	62,9	62,2	56,5	56,6
Romanya	94,9	94,7	82,4	79,3	85,0
Rusya Federasyonu	1641,8	1675,4	1570,8	1628,6	1675,0
Slovakya	38,3	38,9	35,8	37,1	37,5
İspanya	407,7	382,5	345,8	333,4	340,1
İsveç	60,0	57,9	53,6	58,6	54,8
İsviçre	41,5	44,2	44,5	42,6	40,6
Türkiye	293,3	292,8	293,1	297,5	323,4
Türkmenistan	59,1	59,0	56,3	62,4	67,9
Ukrayna	338,7	331,6	279,5	300,1	320,8
Birleşik Krallık	587,7	578,7	530,1	547,1	511,4
Özbekistan	116,5	122,2	110,4	114,9	122,6
Diğer Avrupa ve Asya	217,0	217,4	202,6	207,0	210,6
Toplam (Avrupa ve Avrasya)	7414,9	7381,3	6863,9	7063,2	7061,4
İran	514,2	534,8	563,6	584,4	594,3
İsrail	75,7	77,4	75,3	76,2	76,0
Kuveyt	80,5	81,4	79,4	89,0	92,6
Katar	57,3	59,9	61,4	65,7	74,7
Suudi Arabistan	456,3	495,7	520,1	563,4	602,0
Birleşik Arap emirlikleri	191,4	216,6	209,2	217,2	226,7
Diğer Orta Doğu	293,8	318,8	327,8	353,1	358,7
Toplam (Orta Doğu)	1669,2	1784,6	1836,8	1949,0	2025,0
Cezayir	93,2	98,9	104,0	101,2	107,2
Mısır	179,7	191,2	200,0	210,1	211,7
Güney Afrika	440,7	462,4	439,0	450,2	457,1

Diğer Afrika	307,4	326,8	319,9	345,9	337,2
Toplam (Afrika)	1021,0	1079,3	1062,9	1107,4	1113,3
Avustralya	398,9	400,8	398,7	361,3	392,2
Bangladeş	49,2	52,5	56,4	60,8	61,3
Çin	6797,9	7033,5	7636,3	8209,8	8979,1
Hong Kong	85,2	79,2	87,5	88,3	92,5
Hindistan	1327,1	1442,2	1584,9	1682,7	1798,0
Endonezya	397,9	369,8	402,1	448,4	452,1
Japonya	1389,1	1385,7	1224,1	1304,5	1307,4
Malezya	189,3	193,1	194,5	203,7	202,2
Yeni Zelanda	37,3	38,5	35,8	36,1	35,0
Pakistan	156,9	159,3	163,0	164,4	162,2
Filipinler	73,5	72,5	73,5	74,5	76,3
Singapur	168,6	177,1	189,2	203,4	210,3
Güney Kore	639,9	653,4	661,8	716,9	738,1
Taiwan	345,2	322,2	313,2	331,3	329,0
Tayland	270,5	275,2	280,1	296,4	297,0
Vietnam	95,8	98,8	115,7	121,3	128,1
Diğer Asya Pasifik	132,2	137,2	135,0	134,5	139,1
Toplam (Asya Pasifik)	12554,5	12891,1	13551,9	14438,2	15399,9
Dünya	31446,3	31772,2	31460,4	33040,6	34032,7

Kaynak:WEO,2012:65

Tablo 1 incelendiğinde en yüksek karbondioksit salınımının Asya Pasifik ülkelerinde gerçekleştiği görülmektedir. Bu ülkeler içinde en yüksek oranda salınımı gerçekleştiren ülke %26,4 ile Çin'dir. Dünya sıralamasında Çin'den sonra ikinci sırada yer alan ülke %17,7 ile Amerika'dır. Dünya ekonomisinde söz sahibi olan, gelişmiş ülkeler sınıfında yer alan Çin ve Amerika'nın tesadüf eseri bu oranlara sahip olduğunu söylemek gerçeği yansıtmaz. Ülkelerin ekonomik gelişmişliğine paralel enerji tüketimleri konusunda da yorum yapılmaktadır. Bu iki ülke en yüksek enerji talebi olan ülkelerdir. Çin, enerji talebi her geçen yıl en fazla artan ülkedir.

Karbondioksit emisyonunun en önemli kaynağı bu fosil yakıtların yakılması olduğu göz önüne alındığında, gelişmekte olan ülkelerin küresel sera gazı

emisyondaki rolünün giderek arttığı ortaya çıkmaktadır (Kaplan ve Taşdemir, 2008: 27-28).

Enerji sektörünün ileriye dönük çalışmalarının önceden tasarlanması, alternatiflerin belirlenmesi ve bunların ekonomik ve çevresel sonuçlarının neler olabileceğinin önceden tahmin edilmesi yaratmış olduğu çevresel dışsallıklar açısından da önem arz etmektedir. WEO'nun yayınlamış olduğu "Yeni Politikalar Senaryosu'na" göre, enerji piyasalarında enerji talebine olan artış devam edecek buna bağlı olarak CO₂emisyondalarının artışı devamlılık arz edecektir. 2035 yılı için yapılan tahminler doğrultusunda 2011'den 2035 yılına kadar dünya sıcaklığının 3.6 derece artacağını ve kısa vadede küresel ekonomide daha düşük bir büyüme kaydedilmesinin uzun vadeli enerji ve iklim değişikliği eğilimlerine sınırlı bir etki yaratacağı belirtilmektedir (WEO, 2012: 2).

1.3.3. Enerjinin Yaygın Kullanımı

Endüstri, ulaşım, konut ve işyeri sektörlerinde enerji nihai girdi olarak kullanılmaktadır. Bir ekonomi içerisinde enerji kaynakları kullanımı ne kadar önemli ise petrol fiyatlarındaki artış karşısındaki enflasyonist baskı da o denli yüksek olacaktır (LeBlanc ve Chinn, 2004: 8). Bu nedenle, genel ekonomik yapı içerisinde enerji kaynakları fiyatlarının değişimi yakından takip edilmektedir (Bennet, 2003: 1). Enerji sektöründe en az 10 yıl ve ötesinde ortaya çıkabilecek ihtiyaçları ve artan talebi karşılayacak projelerin belirlenip, gerekli politik kararların alınması, zorunluluk arz etmektedir (Özdemir ve Yüksel, 2006:2). Ekonomik büyümeye paralel bir şekilde artması gereken elektrik enerjisi arzının, talebi karşılamada yetersiz kalması, ekonomik büyümeyi olumsuz etkilemesinin yanı sıra, enerji arzının ekonomi üzerinde uyarıcı etki yaratmasını da engellemektedir (Terzi, 1998: 63). Hirschman, sektörlerin diğer sektörleri "besleme" ve "uyarma" güçlerini yansıtan ileri ve geri bağlantı etkilerinin, yatırım kararlarının alınmasında mutlaka dikkate alınması gerektiğini öne sürmektedir (Hirschman, 1958: 9). İktisadi kalkınmayı kısıtlayan en önemli nedenlerden biri Hirschman'ın dengesiz büyüme modelinde karar alma yeteneği olarak belirtilmiş özellikle yatırım kararı alma yeteneğinin üzerinde durulmuştur.

Belli bir sektördeki bir birimlik nihai talep artışının yol açtığı toplam üretim artışı, o sektörün toplam geri bağlantı etkisi, tüm sektörlerdeki birer birimlik nihai talep artışlarının belli bir sektörün üretimde yol açtığı artış ise sektörün toplam ileri bağlantı etkisi olarak tanımlanabilir (Özdemir ve Yüksel, 2006:12).

Hirschman kategorisine göre ileri ve geri bağlantı etkileri aynı anda yüksek olan sektörler lokomotif (kilit) sektör olarak nitelendirilmektedir. Dolayısıyla, enerji sektörünün alt sektörlerinin büyük çoğunluğu bu tanımlamaya uymaktadır (Özdemir ve Yüksel, 2006:17).

Kibritçioğlu (1999)'da yapmış olduğu çalışmada Türkiye'de ham petrolün TL cinsinden ithal fiyatında Dolar kurundaki ve/veya Dolar cinsinden ithal fiyatındaki artışlardan kaynaklanan bir artış meydana gelirse, akaryakıt ürünlerinin fiyatlarının da yükseldiğini ve fiyat artışlarının bu ürünleri girdi olarak kullanan sektörlerden başlayarak ekonomiye dalga dalga yayıldığını söylemektedir (Kibritçioğlu, 1999: 234-244).

Endüstri sektörü tarım, ormancılık, balıkçılık, petrol ve doğal gaz çıkarımı ve iletimi, madencilik gibi alt sektörlerden oluşmaktadır (Kuyucuklu, 1993: 374). Gelişmekte olan ve geçiş dönemindeki ülkeler, ekonomik sorunları nedeniyle gelişimlerini yavaşlatmalarına rağmen bu ülkelerde endüstri sektörü, ulaşım ile konut ve işyerleri sektörlerinden daha fazla enerji tüketmektedir (Gökdayı, 2002: 51-55). Ülkemizin dışa bağımlılık oranının bu kadar yüksek olmasının temelinde de sanayi yapısı ve enerji tüketim oranlarının yüksek olması yatmaktadır. Türkiye'nin dışa bağımlılığını 2009 itibari ile % 71 olarak belirtilmekte iken (DEKTMK, 2008), 2012 itibari ile dışa bağımlılık oranımız %75.3 olarak gerçekleşmiştir (WEB_2).

Türkiye'de artan enerji talebinin daha ziyade hangi sektörden kaynaklandığını görebilmek için sektörel bazlı bir enerji tüketim analizi kaçınılmazdır (Karanfil, 2009: 7). Sektörel enerji tüketimi basit bir şekilde, sanayi, ulaşım, hizmet, konut ve tarım sektörleri tarafından kullanılan enerji toplamı olarak ifade edilmektedir (Balat, 2008: 121).

Enerjinin etkinliği kavramında, IEA'nın 2009 raporu neticesinde, enerjinin sanayide kullanımının toplamda % 39 olarak gerçekleştiğini, oturma bölgelerinde toplam enerji tüketiminin % 27 seviyelerinde olduğunu, taşımacılıkta ise bu oranın % 21 oranında gerçekleştiğini, servis ve birincil sektörün toplamdaki hesabının % 13 olarak gerçekleştiği belirtilmektedir (IEA, 2009).

Henrich Böll Stiftung Derneği Türkiye Temsilciliğinin 2008 yılında yapmış oldukları enerjinin sektörlere göre tüketiminin gerçekleştirildiği çalışmada, sanayi sektörünün % 30'luk payının enerji tüketiminde kullanıldığını bunu % 25 bina (konut) sektörünü izlediği, % 20'lik oran ile çevrim sektörünün bulunduğunu, % 15'lik payında ulaştırma sektörünün var olduğunu belirtmişlerdir.

Tablo 2: Türkiye’de 1990-2011 yılları arası enerjinin sektörel tüketimi (1000 Ton Eşdeğer Petrol)

Sektörel Tüketim/Yıllar	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000
Enerji Tüketimi	41155	41565	42683	45766	43713	48204	52324	54281	54530	53110	59449
Sanayi Sektörü	14482	14906	14966	15780	14632	16240	19014	20559	21841	19678	24068
Ulaşım Sektörü	9534	9178	9407	11201	10856	12152	12860	12190	11399	11957	12556
Mesken	14531	14777	15481	15431	14738	16044	16438	17236	16887	16956	17595
Tarım Sektörü	1952	1944	1997	2410	2439	2648	2782	2778	2782	2878	2917
Hizmetler Sektörü	637	737	813	923	1029	1107	1213	1519	1621	1642	2314
Diğer	19	23	19	22	19	13	17	0	0	0	0

Kaynak: ETKB

Sektörel Tüketim/Yıllar	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Enerji Tüketimi	53657	58715	62331	64942	67257	69324	73524	71827	69518	73986	80911
Sanayi Sektörü	19800	23068	25397	26190	25989	25078	25386	19514	20384	24941	28838
Ulaştırım Sektörü	11963	12926	12949	13319	13921	14989	17107	16375	16364	15848	16018
Mesken	16304	16655	17501	18074	19309	19894	20729	22608	21404	22455	24063
Tarım Sektörü	2919	3187	2918	3246	3299	3526	3872	5017	4727	4943	5343
Hizmetler Sektörü	2671	2879	3566	4096	4730	5825	6416	7634	6493	5693	6514
Diğer	0	0	0	0	0	0	0	665	132	91	90

2011 yılında Türkiye’de toplam nihai enerji tüketimi 80911 TEP, sanayi sektöründe tüketilen enerji miktarı 28838 TEP, konut sektöründe tüketilen enerji miktarı 24063 TEP, ulaştırma sektöründe tüketilen enerji miktarı 16018 TEP, tarım sektöründe tüketilen enerji miktarı 5343 TEP olarak gerçekleşmiştir.

2012 yılında ise toplam nihai enerji tüketimi 89887 TEP olarak gerçekleşmiş, sanayi sektöründe 31467 TEP tüketim gerçekleşirken, konut ve hizmetler sektöründe 31794 TEP tüketim yapılmış, ulaştırma sektöründe 20284 TEP, tarım sektöründe 1952 TEP tüketim gerçekleşmiştir. Son 10 yıllık süreç detaylı incelendiğinde sanayi sektöründe tüketilen enerji miktarının 2 katına çıktığı, hizmet sektöründe tüketilen enerji miktarının da 10 kat artışı görülmektedir. Bununla birlikte 1999, 2001 ve 2008 yıllarında meydana gelen ekonomik krizler neticesinde enerji tüketim miktarlarında bir önceki yıla göre azalışlar meydana gelmesine rağmen, enerji tüketimi artarak devam etmiştir.

1.3.4. Kalkınma Girdisi Olarak Enerji

Büyüme, Gayri Safi Yurt İçi Hasılanın artması ve kişi başına düşen milli gelirin artmasını ifade eden bir kavramdır. Kalkınma ise, büyüme gibi sadece niceliksel bir artıştan ibaret olmayıp, az gelişmiş bir toplumda iktisadi ve sosyo-kültürel yapının değiştirilmesini yenileştirilmesini ifade eden bir kavramdır. Kalkınma sadece üretimin veya kişi başına gelirin artırılması demek olmayıp, kişi başına düşen milli gelirin artırılması yanında ekonomideki yapısal değişiklikleri içermektedir. Örneğin; üretim faktörlerinin etkinlik ve miktarının değişmesi, sanayi kesiminin milli gelir ve ihracat içindeki payının artması gibi. Başka bir deyişle az gelişmiş bir ekonomi kalkınmayabilir ama büyüme süreci içinde olabilir (Han ve Kaya, 2002:2). Ekonomik refah, beraberinde yükselen enerji tüketimini ve enerji talebini getirmektedir.

Ekonomik ve toplumsal kalkınmanın vazgeçilmez girdilerinden biri olan, topyekun kalkınmayı hızlandırıcı özelliği ile 1970’li yıllardan itibaren tüm dünya ülkelerinin gündeminde ağırlıklı olarak yer alan “enerji”, özellikle kaynakları kıt, ülke talebini ithalatla karşılamak zorunda olan ülkeler için kritik bir öneme sahiptir(Saatçioğlu ve Küçükaksoy, 2008: 4). Hem ekonomik ve sosyal kalkınma için hem de daha iyi bir yaşam kalitesi sağlamak için enerji vazgeçilmez bir unsurdur.

Sürdürülebilir Enerji;Gayri Safi MilliHasıla artışı, en ekonomik, kaliteli, güvenilir ve herkese yeterli enerji arzı ile sağlanırken, bu arzın insan sağlığı ve çevre

üzerindeki etkilerinin minimize edilmesini kapsamaktadır.(Saatçioğlu ve Küçükaksoy, 2008: 8)

Sürdürülebilir kalkınma ise, bu günün gereksinimlerini karşılama yöntemi olarak kalkınma etkinlikleri gerçekleştirilirken, gelecek kuşakların, kendi kalkınmalarını gerçekleştirmek için kullanacakları doğal varlık tabanının korunması ya da azaltılmaması; kalkınmanın yeniden üretiminin koşulu olan doğal varlıkların geleceğe aktarılmasıdır (Selici,Utlu, İlten,2013:2).

Enerji konusu, ülkelerin gündeminde en üst sırada yer almakta, sürdürülebilir enerji, sürdürülebilir çevre ve ekonomi ile birlikte sürdürülebilir kalkınmanın önemli bir unsuru olarak belirlenmektedir (Saatçioğlu ve Küçükaksoy, 2008: 8). Sürdürülebilir enerji yaklaşımı, gereksinimimiz olan enerjinin en az finansmanla, en az çevresel ve sosyal maliyetle, sürekli olarak teminine olanak sağlayan politika, teknoloji ve uygulamaları kapsamaktadır. Enerji alanında sürdürülebilirlik üç ana ilkeye dayanmaktadır (TÜBİTAK, 1998:5):

- 1.Enerjinin etkin kullanımı ve enerji tasarrufu,
- 2.Enerji üretimi ve kullanımının çevrede meydana getirdiği olumsuz etkilerin ve kirlenmenin en aza indirilmesi için çevre dostu enerji stratejilerinin geliştirilmesi,
- 3.Yenilenebilir enerji kaynakları kullanımının artırılması ve bu alandaki teknoloji yeteneğinin yükseltilmesi.

1.4. Enerji Arz ve Enerji Talebi

Enerji, toplumsal gelişme ve ekonomik kalkınma için özellikle gelişmekte olan ülkeler için en önemli kaynaktır (Akkoyunlu, 2006: 1). Sanayileşme sürecinin erken aşamalarında olan ve hızlaiktisadi olarak büyüyen gelişmekte olan ülkelerde enerjiye olan talep de hızlaartmaktadır (Uyanık, 2011: 3). Gelişme sürecindeki ülkeler, ekonomilerinin gelişmesi için, gelişmiş ülkeler ise refah seviyelerini arttırmak için enerjiye ihtiyaç duymaktadırlar (ASO, 2000: 33-38).

Talep açısından enerji, bir tüketicinin faydasını maksimize etmek için satın almaya karar verdiği tüketim maddesidir. Arz açısından enerji ise hammadde, emek ve sermayeye ilaveten temel bir üretim girdisidir (Chontanawatt vd., 2006: 1; Dhungel, 2008: 137). Enerji ekonomisinde ise enerji arzı, tüketilmek amacıyla piyasaya sunulan enerji anlamındadır (DEKTMK, 1997: 11).

Enerji arzını ve enerji talebini etkileyen çeşitli faktörler mevcuttur. Ülkelerin coğrafi yapısı ve iklimi, ülkenin kullandığı teknoloji, sahip olduğu çevresel koşullar,

ekonomik ve siyasi niteliği, kurumsal ve mali faktörleri enerji arzını etkileyen faktörler arasında sayılmaktadır. Enerji talebini etkileyen faktörleri, nüfus artışı, kentleşme, ekonomik büyüme ve sosyal gelişme, teknolojik gelişme ve verimlilik olarak saymak mümkündür (Uyanık, 2011: 50).

Dünya genelinde enerji kaynaklarının kıtlığı ve enerji talebinin fazlalığı, enerji ihtiyacının karşılanmasını stratejik bir mesele haline getirmektedir. Ülkelerin gelişmişlik düzeyi ile enerji talebi arasında da yakın bir ilişki bulunmaktadır. Ülkelerin üretim ve gelir düzeyi arttıkça enerjinin kullanım alanları artmakta ve teknolojik gelişmeler paralelinde enerji kullanımını günlük hayatın her alanına girmektedir. Ekonomik ve sosyal kalkınmanın en önemli unsurlarından biri olan enerji, üretimde kullanılması zorunlu bir girdi ve toplumların refah düzeyinin yükselmesi için gerekli bir faktör olmuştur. Ülkelerin, ekonomik büyümelerini sağlayabilmeleri için sürekli üretim yapmaları ve bunun devamlılığının sağlanması gerekir. Bu yüzden, üretimin önemli bir parçası olan enerjinin, güvenle sağlanması ve ucuz olması önemlidir. Enerji, toplumsal gelişme ve ekonomik kalkınma için özellikle gelişmekte olan ülkeler için en önemli faktördür (Uyanık, 2011: 3). Enerji talebinde meydana gelen beklenmedik artışlar enerji arzında da artış zorunluluğunu beraberinde getirmektedir. Bir ülkenin enerji üretimi enerji talebini karşılamıyor ise o ülke enerji ithal etmek zorundadır. Artan enerji fiyatları daha yüksek verime sahip donanımlara olan talebi artırmakta ve enerji hizmetlerinin kullanımını azaltarak enerji talebinde düşüşe yol açmaktadır. Ülkelerin enerji konusunda dışa bağımlı hale gelmeleri ise, üretim maliyetlerini daha fazla arttırarak yaşam standardını ve ülke için kalkınma faktörünü olumsuz etkilemektedir. Temelde enerji tüketicisi olup, ithal enerji kaynaklarına bağımlılığı yüksek olan ülkeler açısından “enerji arz güvenliği”, yani enerji kaynaklarının sürekli, güvenilir, temiz ve çeşitli kaynaklardan olabildiğince uygun fiyatlarla sağlanması ve yüksek verimlilikle tüketilmesi sorunu (Selçuk, 2009: 24) bulunmaktadır.

1.4.1. Enerji Arzı

Enerji arzı, enerji ekonomisinde tüketilmek amacıyla piyasaya sunulan enerji anlamında kullanılmaktadır (Dünya Enerji Konseyi, 1997: 11). Enerji arzı denilince yalnızca enerjinin üretimi değil aynı zamanda enerjinin etkindağılımı ve kullanımını da düşünölmelidir (Bilginoğlu ve Yılmaz, 1986: 360). Mevcut ekonomik koşullarda talebin

karşılanması için enerji kaynaklarından enerji akışının sağlanması olarak ifade edilebilir.

Teknolojik gelişme ile beraber enerji, mal ve hizmet üretiminde daha fazla yer almaya başlamış ve üretimin temel girdisi haline gelmiştir (Karluk, 1997: 230). Enerji arzının üretim fonksiyonunun homojen bir girdisi olduğu düşünülürse, politika kısıtlamalarının enerji arzını etkilemesi halinde ekonomik gelişmenin zarar göreceği ifade edilebilmektedir. Daha az etkin ve daha fazla kirliliğe yol açan düşük kaliteli hizmetlerden yüksek kaliteli hizmetlere doğru bir kaymayı destekleyen enerji politikaları, ekonomik büyüme üzerinde zarardan ziyade itici bir güç sağlayabileceği anlamına gelmektedir (Costantini ve Martini, 2010: 595-596). Önemli olan enerji arzını sürekli sağlayabilmekle birlikte enerji kaynak niteliğinden doğan dışsallıkları minimuma indirebilmektir.

1.4.1.1. Enerji Arzını Etkileyen Faktörler

Enerji arzını etkileyen faktörleri; ülkelerin coğrafi yapısı ve iklimi, ülkenin kullandığı teknoloji, sahip olduğu çevresel koşullar, ekonomik ve siyasi niteliği, kurumsal ve mali faktörleri olarak geniş açıda saymak mümkündür. Kısaca kaynakların kullanılabilirliğini ve fiyatlarını enerji arzını etkileyen en önemli iki faktör olarak kabul eden çalışmalar da literatürde mevcut bulunmaktadır. Bazı politika araçları, enerji kaynaklarının bulunmasına ya da daha etkin bir şekilde kullanılmasına yardımcı olabilirken, kaynak kullanılabilirliği kolayca değiştirilemeyen büyük ölçüde dışsal bir değişkendir. Ülkenin coğrafi yapısı ve iklimi, kullanılan teknoloji, sahip olduğu çevresel koşullar kaynakların kullanılabilirliği başlığı altında incelenmekte, ekonomik ve siyasi nitelik, kurumsal ve mali faktörler ise enerji fiyatları başlığı altında açıklanabilmektedir (Biçici, 2008: 30-34).

1.4.1.1.1. Coğrafi Yapı ve İklim

Enerji kaynaklarının kullanılabilirliği, kolayca değiştirilemeyen çoğunlukla dışsal bir değişkendir. Ülkelerin coğrafi, jeolojik ve iklim koşulları enerji arzını etkileyen önemli değişkenler olarak kabul edilmektedir. Enerji arzını kesintisiz sağlayabilmek için ülkenin doğal enerji kaynaklarının etkin şekilde değerlendirilmesi, enerji yatırımlarının biran önce hayata geçirilmesi ve iç veya dış finansal kaynakların bu alana yönlendirilmesi gerekmektedir. Bunları gerçekleştirebilmek için de etkin enerji politikalarına ihtiyaç duyulmaktadır. Örneğin, zengin rüzgâr enerjisikaynaklarıyla

donatılan bir ülkede, rüzgâr enerjisi teknolojilerini destekleyen politikalar büyük potansiyel oluşturmaktadır (Yüksel, 2010: 3215). Tüm yenilenebilir ve yenilenemez enerji kaynaklarından elde edilen toplam enerji miktarı enerji kapasitesini oluşturmaktadır. Enerji kaynaklarının kullanılabilirliğine göre miktarı değişen bir kavram olan enerji kapasitesi, enerji kaynaklarının ulaşılabilir olmasına bağlı olarak değişmektedir. Coğrafi konum ve iklim şartları enerji kaynaklarına ulaşmayı ve kullanmayı zorlaştırdığı gibi enerji kapasitesi miktarında da değişiklikler meydana getirmektedir.

1.4.1.1.2. Teknoloji

Enerji arzını etkileyen diğer bir önemli faktör teknolojidir. Enerji kaynaklarını kullanılabilir enerjiye dönüştürmek, tüketim alanlarına ulaşımını sağlamak ve tüketimini sağlamak için ülkenin kullandığı teknolojilere ihtiyaç duyulmaktadır. Teknolojinin yetersiz olduğu bir ülkede, enerji kapasitesinin çok az bir kısmından faydalanılabilmektedir. Odun gibi ticari olmayan kaynakların yakılması ile güneş ve termal gibi enerji kaynaklarının ısıtma gücü ile ortaya çıkan enerji örnek olarak verilebilmektedir. Su ve rüzgar enerjisinden yararlanılarak elektrik enerjisi elde edilmesi bir takım mekanik gelişmeler sonucunda sağlanabilmektedir. Özellikle nükleer güçten enerji elde edilmesi direkt teknolojik gelişmeyle ilişki içinde bulunmaktadır. Enerji kaynaklarından daha iyi faydalanabilmek ve enerji kapasitesi miktarını geliştirebilmek için enerji teknolojisinde gelişmelere ihtiyaç duyulmaktadır. Enerji teknolojisi enerji üretim teknolojisi ile sınırlı kalmayıp enerji transfer teknolojisini de içermektedir. Daha öncede belirtildiği gibi örneğin fosil kaynaklı bir enerji çeşidi olan petrolün taşınmasındaki ve depolanmasındaki kolaylık bu kaynağın zaman içinde daha çok kullanılması sonucunu doğurmuştur. Bu kaynakların ancak ulaşımı sağlandıktan sonra daha çok kullanıldığı söylenebilmektedir. Yenilenebilir kaynakların istikrarsız olması ve taşınması ile depolanmasındaki yaşanan sıkıntıların çözülebilmesi için teknolojinin geliştirilmesi gerekmektedir. Nükleer enerji için gerekli teknoloji bu kaynağın kullanılabilmesi için en önemli faktör olarak görülmektedir (Yücel, 2004: 164-165).

1.4.1.1.3. Çevre

Enerji arzını etkileyen faktörlerin en önemlileri arasında sayılabilecek bir diğer faktör de çevre faktörüdür. Enerjinin üretilmesi, tüketilmesi, dağıtılması ve enerji ile ilgili kabul edilen tüm işlemlerin önce hava kirliliğine daha sonra da global iklim

değişikliği gibi ekolojik sorunlara yol açabilmektedir. Enerji kaynaklarına yapılacak yatırımlar ve hangi enerji kaynağının kullanılacağı kararları alınırken çevre faktörü göz önünde bulundurulmaktadır. Enerji kaynaklarının hangi çeşidi kullanılırsa kullanılsın çeşitli çevre sorunlarına yol açmaktadır. Yenilenebilir enerji kaynakları en temiz enerji kaynağı olarak görülmesine rağmen bu kaynakların bile çevre için olumsuz sonuçlar doğurduğu kabul edilmektedir. Örneğin, Hidrolik enerjiden faydalanmak için kurulan barajların biyolojik dengenin bozulmasına, su içinde yaşayan canlı organizmaların ölümüne yol açtığı belirtilmektedir. Enerji kaynaklarının arasında bir seçim yapılırken çevre sorunlarını asgari düzeye indirecek yatırımların yapılmasına özen gösterilmektedir (Pamir, 2007: 14; Shibab Eldin, 2002: 303).

1.4.1.1.4. Ekonomik Faktörler

Ülkelerin enerji projeleri için yaptıkları yatırımlar çok büyük ve bu projelerin gerçekleştirilebilmesi için gerekli olan mali güç yüksek miktarlarda olmaktadır. Her proje ekonomik açıdan uygun olmadığı gibi gerekli olan mali güçte her zaman yeterli olmayabilmektedir. Enerji projeleri hayata geçirildikten sonra bu projelerden uzun vadede yüksek gelir beklenmesi enerji fiyatlarını etkilemektedir. Enerji kaynağının niteliği ve fiyatı enerji politikalarını oluştururken dikkate alınması gereken önemli konulardır.

Gelişmiş ülkeler sahip oldukları mali güç ve sermaye birikimi ile enerji kaynaklarını seçmede ve yeni teknolojileri kullanmada daha rahat davranabilmektedirler. Gelişmekte olan ülkeler ise yetersiz sermaye birikimi, yetersiz teknolojik donanım gibi nedenlerle daha ekonomik davranmak zorunda kalmaktadırlar. Gelişmiş ve gelişmekte olan ülkeler arasında bulunan gelişmişlik farkları ülkelerin enerji kaynak seçiminde çevreye verdikleri zararın önemini belirlemede değişiklikler göstermektedir. Yeni ve pahalı teknoloji kullanabilen gelişmiş ülkeler bu sayede daha verimli ve daha temiz enerji kaynaklarının seçimine yönelebilmektedir. Bu teknolojilere sahip olmayanlar ve çevre faktörünü ikinci plana atanlar ise az gelişmiş ülkelerdir (Yücel, 1994:18-19).

1.4.1.1.5. Fiyat

Enerjinin fiyatında meydana gelen değişimler, enerji ithal eden ülkelerde olduğu gibi ihraç eden ülkelerde de ülke ekonomisine hemen yansımaktadır. Örneğin, petrol ihracatı yapan bir ülkenin ekonomisi petrol sektörüne bağımlı olduğu için petrol

fiyatının düşmesi bu ülkelerin ekonomisine ciddi zararlar vermektedir. Enerji fiyatlarında meydana gelen dalgalanmaları en aza indirmek ve ekonomilerinin ciddi zararlar görmesini engellemek için enerji ihracatı yapan ülkeler, enerji arzı miktarını değiştirmektedirler. Enerji ihracatçısı ülkeler enerji arzını sınırlandırdıkları zaman enerji fiyatları yükselmektedir. Enerji arz esnekliği; enerji fiyatındaki bir değişmeye karşı, arz edilen enerji miktarının gösterdiği hassasiyettir (Uludağ, 1999: 220). Enerjinin arzında meydana gelen bir değişme fiyatı etkileyecek, fiyatta meydana gelen bir değişme enerji arzını etkileyecektir. Petrol ihraç eden ülkeler petrol arzını azalttığı zaman petrol fiyatları yükselecek, yüksek petrol fiyatları petrol ithalatçısı ülkelerin milli gelirinde bir azalma meydana getirecek, petrol maliyetlerini artıracak petrol tüketimini kısmak mümkün olmadığı için doğrudan maliyetleri artıracak ve maliyet enflasyonuna neden olacaktır. Ülkeler bu tür olumsuz durumlarla karşılaşmamak için kullandıkları enerji kaynaklarının çeşitliliğini artırma yoluna gidebilmektedirler. Tam tersi bir durumda enerji arzının artması halinde, enerji fiyatları da düşme eğilimine girecektir. Az gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerde mevcut enerji kaynaklarının kullanılması ve hazır hale getirilmesi için gerekli olan teknolojinin, işgücünün ve sermaye birikiminin yetersizliği bu ülkeleri ithal enerji kullanma zorunluluğuna itmektedir. Bazı gelişmiş ülkeler ise, kendi kaynaklarının kullanımını gelecek yıllara bırakarak gelecekte yaşanması olası savaş, siyasi kriz, kıtlık ve benzeri durumlara hazırlı olmak istemektedir (WEB_3).

1.4.1.1.6. Siyasi Faktörler

Enerjinin ülkeler için stratejik bir öneme sahip olmasının diğer bir nedeni enerji kaynağı bakımından zengin olan, çok çeşitli enerji kaynaklarını ellerinde bulduran ülkelerin siyasi platformlarda daha fazla söz sahibi olmasından kaynaklanmaktadır. Enerji ithal eden ülkeler dış politikalarında ellerinde bulunan enerji arzını, sahip oldukları enerji gücünü bir silah olarak kullanabilmektedirler. Bu amacı gerçekleştirebilmek içinde enerji arzını artırıp azaltmaktadırlar. Örneğin, Ortadoğu ülkeleri özellikle Arap ülkeleri petrol rezervi bakımından dünyanın en zengin ülkeleri konumundadırlar. Dünyada bulunan toplam petrol rezervlerinin 2/3'ünü elinde bulduran Arap ülkeleri, sahip oldukları bu zengin petrol rezervlerinin gücünü uluslar arası arenada kullanabilmektedirler. 1973 yılından bu yana anılan bölgede yaşanan dört önemli kriz de (1973 Arap-İsrail savaşı, 1978-79 İran Devrimi, 1980 İran-Irak savaşı ve I ve II. Körfez Savaşları) petrol arzının önemli oranlarda düşmesine neden olmuştur (Yıldız, 2002: 8-14). 1973 yılında yaşanan krizde, Arap ülkeleri ve İsrail arasında

yaşanan çatışma neticesinde Batılı ülkelerin İsrail yanlısı tutumu nedeniyle Arap ülkeleri, batıyı cezalandırma yöntemi olarak petrol ambargosu uygulamışlardır. Ambargo nedeniyle petrol fiyatları çok fazla yükselme göstermiştir. Nitekim 1974 yılında OECD ülkeleri tarafından kurulan IEA'nın birincil amacı petrol arzını kontrol altında tutabilmek ve petrol arzının güvenliğini sağlamaktır. Petrol stoklarının oluşturulması, petrol tüketiminin azaltılması ve gerekli görülen zamanlarda stokların paylaşımının sağlanması kuruluşun en önemli hedefidir. Ortadoğu bölgesinde yaşanan krizlerin ve siyasi istikrarsızlıkların neticesinde bu tür olayların petrol piyasasını etkilediği sonucuna varılmıştır. 2008 yılında OPEC ülkelerinin yaşadığı bölgede yaşanan siyasi ve ekonomik istikrarsızlıklar yeni petrol krizi riskini gündeme getirmiş, gelişmiş ülkeler bu bölgedeki siyasi istikrarı sağlamak adına ve bu kaynakların arzını kontrol altına alabilmek için askeri güç kullanmaktan çekinmemişlerdir. Petrol fiyatlarında meydana gelen değişimler ve bu değişimlerin makroekonomik dengeler üzerinde meydana getirdiği değişimlerin dünya ekonomisini nasıl ve ne kadar etkileyeceği halen büyük önem taşımaktadır.

1.4.2. Enerji Talebi

Enerji talebi, tüketicinin gereksinim duyduğu enerji olarak tanımlanmaktadır (Altuntaşoğlu, 2003: 196).

1.4.2.1. Enerji Talebini Etkileyen Faktörler

Enerji talebini etkileyen faktörleri, nüfus artışı, kentleşme, ekonomik büyüme ve sosyal gelişme, teknolojik gelişme ve verimlilik olarak saymak mümkündür.

1.4.2.1.1. Nüfus Artışı

Dünya nüfusunda devam eden artış ve gelişmekte olan ülkelerin hayat standartlarını iyileştirme taleplerindeki artış enerji talebini arttıran başlıca iki faktör olarak ifade edilmektedir (Veziroğlu ve Noyan, 2003: 12). Bilim ve tıp dünyasında yaşanan gelişmeler sonucunda daha iyi beslenme, daha iyi hijyen koşulları ve hayati tehlikesi olan hastalıkların tedavi edilebilmesi ile birlikte 19. ve 20. yüzyıla kadar yavaş artan dünya nüfusu 1950'li yıllardan itibaren önceki yıllara göre daha hızlı bir artış eğilimi içine girmiştir. 1950'li yıllarda 2.5 milyara ulaşan nüfus, 1960'lı yıllarda %2.1 olarak en yüksek artış oranını göstermiştir. Daha sonraki dönemde nüfus artış oranı tekrar düşme eğilimi göstermiş %1.3 olarak gerçekleşmiştir. Nüfus artışının düşmesinin

nedeni olarak doğan çocuk sayısının azalması gösterilmiştir (Engelman vd., 2002:170-173). 1950’li yıllarda 2.5 milyar olan dünya nüfusu 2000 yılına gelindiğinde 6.1 milyara yükselerek 3.6 milyarlık bir artış göstermiştir (Lester, 2000: 3). 2050 yılı için yapılan tahminler doğum oranlarının düşme eğilimi göstermesine rağmen nüfusun 8.9 milyara çıkacağı yönündedir. Global nüfus son 20 yılda 1.6 milyar insan yükselmiş fakat buna rağmen büyüme oranları düşme eğilimine girmiştir (BP Energy Outlook 2030,2012: 9). BP’nin yayınlamış olduğu Enerji Görünümü 2035 raporuna göre, gelecek 20 yılda nüfus 1.4 milyar daha büyüyecektir. Popülasyon ve gelir artışı enerji talebinin en önemli iki faktörü olarak belirtilmektedir.

Tablo 3: Dünya Nüfusunun Geçmişi ve Gelecekte Tahmini Artışları

Yıllar	1950	1960	1970	1980	1990	2000	2010	2020	2030	2040	2050
Nüfus (Milyon)	2.518	3.021	3.692	4.434	5.263	6.070	6.830	7.540	8.130	8.593	8.918

Kaynak: World Coal Institute; 2005, “Coal Facts 2005 Edition with 2004 Data,”
<http://www.worldcoal.org/pages/content/index.asp?PageID=188>, 01.09.2013

Tablo 4: Dünya Nüfus Artışı, Kişi Başına Enerji Tüketimi ve Enerji Tüketim Artış Oranları

	1990-2008 Bölgesel Enerji Kullanımı (kWh/kişi) ve Büyüme Oranları								
	kWh/kişi			Nüfus (Milyon)			Enerji Tüketimi (1.000 TWh)		
	1990	2008	Büyüme	1990	2008	Büyüme	1990	2008	Büyüme
Amerika Birleşik Devletleri	89,021	87,216	-2%	250	305	22%	22,3	26,6	20%
Avrupa Birliği-27	40,24	40,821	1%	473	499	5%	19	20,4	7%
Orta Doğu	19,422	34,774	79%	132	199	51%	2,6	6,9	170%
Çin	8,839	18,608	111%	1,141	1,333	17%	10,1	24,8	146%
Latin Amerika	11,281	14,421	28%	355	462	30%	4	6,7	66%
Afrika	7,094	7,792	10%	634	984	55%	4,5	7,7	70%
Hindistan	4,419	6,28	42%	850	1,14	34%	3,8	7,2	91%
Diğerleri	25,217	23,871	nd	1,43	1,766	23%	36,1	42,2	17%
Dünya	19,422	21,283	10%	5,265	6,688	27%	102,3	142,3	39%

Kaynak: IEA/OECD, Nüfus OECD/World Bank

Nüfus artıka enerji tüketimi paralel bir seyir izlemekte ve artış göstermektedir. Aynı zamanda nüfusun içinde bulunan gruplara göre de enerji tüketimi farklılık

göstermektedir. Eğitim gören ve çalışan insanlar nüfusun içerisinde en çok enerji tüketen grup olarak yer almaktadır. En az enerji tüketen grupta ise, okul öncesi çocuklar ve emekliler yer almaktadır. Amerika Birleşik Devletleri ve Avrupa'da nüfus artışına paralel bir seyir izleyen enerji tüketim artışı, Orta Doğu ve Çin'de nüfus artışından çok daha yüksek seviyelerde artış göstermiştir. Tablodan enerji tüketimi ile nüfus artışı arasında bir ilişkinin var olduğu izlenmekle birlikte sanayileşmenin de enerji tüketimi üzerinde etkisi olduğunu söylemek mümkündür.

1.4.2.1.2. Kentleşme

Artan nüfusla birlikte daha iyi iş ve eğitim imkanlarına, daha iyi sağlık hizmetlerine ihtiyaç duyan insanlar kırsal bölgelerden kentlere doğru bir göç sağlamış bu da kentleşme olgusunun yerleşmesine neden olmuştur. Sanayileşme ile birlikte gelişen kentler de 1900'lü yıllarda yaşayan insan sayısı bir milyon kişiye ulaşmıştır. Dünya nüfusunun %10'u kentlerde yaşamakta iken, 2010 yılında dünya nüfusunun yarısı kentlerde yaşamaya başlamıştır. Üretimin hammaddesi olan enerji, sanayisi gelişen, sürekli büyüyen kentlerde daha çok talep edilen bir ürün olarak karşımıza çıkmaktadır. Nüfusla ve ekonomik büyümeyle birlikte kentlerin sayısı artmış daha fazla enerji tüketimi ortaya çıkmıştır. Günümüzde sanayi ve ticaret merkezleri artık kentlerin dışına inşa edilmeye başlanmıştır. Ulaşım için kullanılan enerjinin artmasına yol açan bu durum enerji tüketimini de beraberinde artırmıştır. Aynı zamanda kentlerin alanı büyüdükçe insanları ve insanların ihtiyaçlarını karşılayan malları taşımak için daha fazla enerji kullanılmaktadır (Erkan, 1998: 41-44).

Bu gelişmelerle beraber insanların sosyal yaşantılarında yaşanan değişimler de enerji talebini artıran faktörler olarak karşımıza çıkmaktadır. Ataerkil aile yapısından çekirdek aile yapısına doğru yaşanan değişim konut sayılarının artmasına, daha fazla ulaşım aracı talebine, evlerin ısıtılması ve soğutulması için daha fazla enerji gereksinimine yol açmıştır.

1.4.2.1.3. Ekonomik Büyüme ve Sosyal Gelişme

Ekonomik büyüme kavramı, bir ülkede üretilen mal ve hizmet miktarında meydana gelen artışları ifade etmektedir. Dolayısıyla üretimde meydana gelen bir artış enerji talebini de artıracaktır. Mal ve hizmetlerin üretiminin her aşamasında enerjiye ihtiyaç duyulmaktadır. Ekonomik büyüme ile enerji talebi arasında doğrusal bir ilişki bulunmaktadır. Ekonomik büyümenin olduğu üretimin arttığı yıllarda enerji talebi de

artmakta, durgunluk veya kriz dönemlerinde enerji talebi de doğrusal olarak azalmaktadır.

Medlock ve Soligo (2001)'de ülkelerin enerji kullanımının ülkelerin sahip olduğu teknolojiler, uygulanan farklı enerji vergilerinden kaynaklanan enerji fiyatlarındaki farklılıklar, faktör donanımları ve iklim koşulları nedeniyle farklılaşabileceği ileri sürülmüştür (Medlock ve Soligo, 2001: 82). Fiyat yükseldikçe enerji talebi azalmakta ve tersi bir durumda, fiyattaki düşme enerji talebinde artışa neden olmaktadır (Türkay, 1991: 61). Örneğin, 1950 ve 1973 yılları arasında düşük fiyatlı petrol kullanan ülkelerin GSMH'si iki kat artmıştır. Enerji talebi ile ekonomik büyüme arasındaki ilişki GSMH'da meydana gelen artışlarla ölçülebilmektedir. GSMH, bir ülkede bir yılda üretilen mal ve hizmetlerin nihai değerlerini ifade eden bir kavramdır. Gayri Safi Yurt İçi Hasıla'da meydana gelen artışlarla enerji talebinde meydana gelen artışlar paralel bir seyir izlemektedir. Yeterli enerjinin olmaması halinde, millî hâsıla düşecek, işsizlik artacak, mal ve hizmet arzında darboğazlar oluşacaktır (Bilginoglu ve Yılmaz, 1986: 360-361).

Enerji, ülkelerin gelişmişlik oranları ile de doğrudan ilintilidir. Refah seviyesi yükselen toplumlarda enerji kullanımı fazlaşmaktadır (Şen, 1996: 24). Ülke sosyo-ekonomik açıdan geliştikçe enerji talebinin de hızla arttığı görülecektir. Gelişme sürecindeki ülkeler, ekonomilerinin gelişmesi için, gelişmiş ülkeler ise refah seviyelerini arttırmak için enerjiye ihtiyaç duymaktadırlar (ASO,2000:33-38). Sosyal gelişmede yaşanan ilerlemeler, birçok insanın daha iyi sağlık, eğitim ve yaşam standartlarına kavuşmasını sağlamaktadır. Bu sayede insanlar, daha konforlu, daha uzun, daha üretken ve daha sağlıklı yaşayabilmektedirler. Hayat standartlarının yükselmesi enerji talebinde artışlara neden olmaktadır.

1.4.2.1.4. Teknolojinin Gelişmesi ve Yaygınlaşması

Teknolojik gelişme ile beraber enerji, mal ve hizmet üretiminde daha fazla yer almaya başlamış ve üretimin temel girdisi haline gelmiştir (Karluk, 1997:230). Sanayi devriminden önceki dönemlerde enerji talebi nüfus artışına paralel bir artış gösterirken, sanayi devriminden sonra enerji talebinin nüfus artışından daha fazla artmasının nedeni teknolojik gelişmeye bağlanmaktadır. Teknolojik gelişme ile beraber gelen yenilikler mal ve hizmetlerin üretimini artırmakta, yeni mal ve hizmetlerin insanlar tarafından kullanılmasını sağlamaktadır. Teknolojik gelişmelerle daha az maliyetle, daha kısa zamanda, daha fazla üretim gerçekleştirilmektedir. Bu da toplumların günlük

hayatlarında, enerji kullanımı gerektiren malların daha fazla tüketimine neden olmuştur (Stoker, 2001:14-18).

1.4.2.1.5. Verimlilik

Enerji verimliliği yani enerjinin etkin kullanımı, refah düzeyini değiştirmeden, kalite ve performansı düşürmeden aynı mal veya hizmetleri elde etmek için gerekli olan enerji miktarının azaltılmasıdır (Eray, 2002:16). Enerji verimliliğinin artması enerjinin kullanım alanlarında enerji tasarrufunu artıracak bu da enerji talebini azaltacaktır. Enerjinin verimli kullanılması, enerji kaynaklarının tüketim hızını azaltacak ekosistemi daha az zarara uğratacaktır.

1.5.Enerji Vergileri

1970’li yıllarda yaşanan petrol krizlerine kadar geçen sürede enerji tüketimi ile ekonomik büyüme arasında yakın bir işbirliği olduğu düşünölmekteydi. Benzin ürünlerinin kullanımının talep esnekliğinin düşük olması nedeniyle, benzin fiyatında meydana gelen değişiklikler veya vergi nedeniyle fiyatında ortaya çıkacak artışlar tüketimi etkilememekte ve benzin ürünlerinden alınan vergiler düzenli vergi gelirleri arasında yer almaktaydı. Benzin fiyatlarında meydana gelen ani yükselişler neticesinde devletlerin enerjinin etkin kullanımını sağlama amacı için vergileri bir araç olarak kullanmasına neden oldu. Aynı üretim düzeyine daha az enerji kullanılarak ulaşılmasını sağlamak ve enerji ürünlerinin kullanımı sonucunda çevreye verdikleri zararı azaltabilmek için enerji vergileri önem kazanmıştır. Enerji vergileri, ulaşım amacı ve sabit amaçlar ile kullanılan enerji ürünleri üzerinden alınan vergileri kapsamaktadır. Ulaşım amacıyla kullanılan en önemli enerji ürünleri petrol, dizel ve sıvılaştırılmış gaz olarak bilinen Likit Petrol Gazı(LPG)’dir. Sabit amaçlarla kullanılan enerji ürünleri mazot (fuel oil), doğalgaz, kömür ve elektriktir (Bilgin-Orkunoğlu,2010:82).

Enerji vergilerinin iki amacı vardır: Enerji kullanımı sonucu ortaya çıkan karbondioksit emisyonlarının miktarını azaltmak veya önlemek ve enerji kaynaklarının tasarruflu kullanımını sağlamak (Jamali, 2007: 224).

Enerji kullanımını etkileyen en önemli politikalardan biri olarak görölen vergilendilendirme, enerji kullanımını sınırlama ve kullanımdan doğan dışsallıkların maliyetinin içselleştirilmesi amaçlarıyla beraber, etkin çalışmayan vergi idaresine sahip olan, doğrudan vergi gelirleri kamu harcamalarının finansmanı için yeterli olmayan ölkeler için kolay tahsil edilebilen vergi geliri sağlamak amacıyla da kullanılmaya

başlanmıştır. Bu alandaki vergilendirme politikalarının, enerji fiyatları, enerji kullanımı ve çevrenin korunması açısından önemli yansımaları bulunmaktadır. Örneğin, yakıt üzerindeki vergiler önemli bir kamu gelir kaynağı olmakla birlikte, çevreye verilen zararın ve maliyetin içselleştirilmesi açısından da etkili bir araçtır. Motorlu taşıt vergileri dikkate alındığında ise, alınan vergiler aracılığıyla, trafik sıkışıklığı ve kazaları ile gürültü kirliliğinin ortaya çıkarttığı maliyetlerin dengelenmesi sağlanabilmektedir (OECD,2013).

1.5.1.Avrupa Birliği ve Enerji Vergileri

AB üyesi ülkelerde 19.yy'dan beri enerji vergileri uygulanmaktadır. Danimarka'da 1917, İsveç'te 1924 yılından beri uygulanan enerji vergileri Avrupa için yeni bir gelişme değildir. Enerji vergilerinin uygulanma amacı başlangıçta mali nedenlere dayandırılmış, petrol ithalatını kontrol altına almak birincil amaç olmuştur. 1980'li yıllar itibariyle enerji vergilerinin kullanım amacı değişmiş, çevresel amaçlarla kullanılmaya başlanmıştır(Ekins, 1999: 46). İklim değişikliğine karşı önlem alabilmek adına birçok ülke karbondioksit vergisi uygulama başlamıştır. AB Komisyonu 1992 yılında AB çapında enerji ve karbon vergisi önerisinde bulunmuş ancak bu öneri bazı AB ülkelerince reddedilmiştir(Çelikkaya,2011:104). AB'nin bazı vergisel konularda "oybirliği" şartı araması enerji vergileri konusunda yavaş ilerlenmesine neden olmuştur. Ancak 2001 yılında Amsterdam anlaşması ile "nitelikli çoğunluk" getirilmiş ve Nice Anlaşması ile daha da genişletilerek 1 Şubat 2003 tarihinde yürürlüğe girmiştir(Çelikkaya,2011:104). Bunun enerji vergileri konusundaki gelişmeleri hızlandırılacağı düşünülürken 2005 yılında Avrupa Emisyon Ticareti Sistemi (EUETS)'ye geçilmesi ile birlikte enerji ve karbon vergilerine ilgi azalmıştır (Speck, 2007: 35).

Enerji ürünlerinin vergilendirilmesi konusunda çok önemli bir aşama olan enerji vergisi direktifi (2003/96/EC) 2003 yılında kabul edilerek (Official Journal L 283,51-70), 01.01.2004 yılında yürürlüğe girmiştir. Bu direktif enerji ürünlerinin ve elektriğin ısınma amaçlı kullanımında (ham madde ya da bazı kimyasal işlemlerde kullanılması hariç) belirlenen "minimum" miktardan az olmamak üzere vergilendirilmesini kapsamaktadır (Direktif m. 1, m.,4/1). Direktif bazı enerji ürünleri için yeni olmamakla birlikte doğal gaz, kömür ve elektrik için ilk kez uygulanmış, öteki ürünler içinde vergi oranı arttırılmıştır. Direktif ile en yüksek vergi benzine uygulanırken ısıtma amaçlı yakıtlar ticari ve ticari olmayan şeklinde ikiye ayrılmıştır (Öz, 2006a: 8; Öz, 2006b: 13).

10 Mart 2010 tarihinde bu direktif yeniden gözden geçirilmiş ve verginin CO₂emisyona ve tüketilen yakıtın enerji içeriğine göre hesaplanması tasarlanmıştır. Buna göre yüksek CO₂emisyona olan yakıtlar ve düşük enerji içerikli olanlar daha ağır vergilendirilecektir (EU, 2010). OECD ve Eurostat'ın sınıflandırılmasına göre çevre vergileri; dört kategoriden oluşmaktadır. Bunlar; enerji vergileri (Energy taxes), ulaşım vergileri (Transport taxes), kirlilik vergileri (Pollution taxes), kaynak vergileri (Resource taxes)dir. KDV ise çevre vergileri ayırımında dikkate alınmamıştır (Eurostat, 2001).

Avrupa Birliği'nde uygulanan vergiler Karbon (enerji) vergisi, Ulaşım vergileri, Kaynak vergisi ve Kirlilik vergileri adıyla dört başlık altında toplanmaktadır.

1.5.1.1. Karbon (Enerji) Vergileri

Karbon vergisi, CO₂ emisyonunu azaltmak amacıyla tüketilen fosil yakıtın içerdiği karbon miktarına bağlı olarak alınan bir satış ve emisyon vergisidir (Vural, 2006:160).Çevre kirliliği sorununun çözümü için kullanılan vergi türlerinden biri olan karbon vergisi, piyasa temelli bir vergidir. Karbon vergisi, üretilen ürünün maliyetine etki ederek fiyat mekanizması yoluyla bu ürünlerin kullanım maliyetini artırır ve fosil yakıtların daha az kullanılmasını teşvik eder (Organ-Çiftçi,2013:93).Çevre sorunlarıyla mücadelede ve negatif dışsallıkların içselleştirilmesinde yararlanılan kamusal araçların en önemlilerinin çevre vergileri olduğu bilinmektedir (Agun, 2008:34).Bu fikir Pigou'ya (1920) kadar uzanmakta ve yetmişlerin başından beri tartışılmaktadır (Kirchgassner, Müler ve Savioz, 1998:1). İşte bir tür çevre vergisi olan karbon vergisi de, fosil yakıt kullanıcılarının sebep oldukları küresel ısınma sorununu oluşturan sera gazı emisyonlarının neden oldukları ekonomik dışsallıkların içselleştirilmesini desteklemekte ve negatif dışsallıkların fiyat mekanizması aracılığıyla içselleştirilmesini savunan “Pigouvian Vergi” yaklaşımı altında sınıflandırılmaktadır (Kovancılar, 2001:12). Pigou, negatif bir dışsallığın varlığı durumunda, olumsuz dışsallık yaratan faktörya da malın tüketim ya da kullanımı üzerine, optimal kirlilik düzeyini belirleyen marjinal çevresel ziyana denk olacak seviyede, uygun bir verginin konmasınınoptimaliteyi sağlama açısından gerekli olduğunu belirtmiştir (Pigou, 1952:223-225,McMorran ve Nellor, 1994:2-3). Böyle bir vergi uygulaması ile dışsallıkların içselleştirilmesi, fiyatların marjinal sosyal maliyete daha yakın bir seviyeye ulaşması hedeflenmektedir (Kovancılar, 2001:13).

Enerji tüketiminde karbon vergisi oranları en yüksek kömürde, ikinci olarak petrolde ve en düşük olarak doğal gazda uygulanacaktır. Kömür tüketiminin her yıl daha da artması ve çevreye saldığı karbon emisyonunun daha fazla olması, vergi oranını da diğer yakıt tiplerine göre artmasını sağlayacaktır (Organ-Çiftçi,2013:90).

İlk olarak 1970’li yıllarda İngiltere’de tartışılmaya başlanmış, yaşanan sosyal sorunlar nedeniyle ancak 2000’li yıllarda uygulanmaya başlanabilmiştir. Karbon vergisi ilk olarak 1990 yılında Finlandiya’da enerji tüketiminde yaşana artışı yavaşlatmak ve olumsuz dışsalıkları azaltmak amacıyla uygulanmaya başlanmıştır (Hotunluoğlu-Tekelli,2007:115). 2001 yılında Finlandiya’nın toplam çevresel vergi gelirlerinin %55’i bu vergiden meydana gelmiştir ve 2005 yılında çevresel vergi gelirleri toplam vergi gelirlerinin %62’sini oluşturmaktadır (Hiltunen,2004:9). 1991 yılında İsveç ve Norveç’te karbon vergisini uygulamaya koymuşlardır. Daha sonra AB genelinde ve Dünya’da karbon vergisi uygulaması yaygınlaşmıştır. Türkiye’de ise çevresel amaçlı (emisyon azaltımına yönelik) Karbon vergisi kullanımı uygulamaya konulmamıştır (Hotunluoğlu, 2007: 44).

1.5.1.2. Kirlilik Vergileri

Kirlilik vergileri; su ve havanın ölçülmüş emisyonları ile katı atık ve gürültüyü kapsar. Kükürdioksit vergileri bu ayırmda yer alır (Bilgin-Orkunoğlu,2010:82). OECD verilerine göre çevre vergileri pek çok ülkede çeşitli isimler altında (gübreler, piller, kimyasal madde, naylon, teker, dijital makine ve jilet gibi) çevre kirliliğine neden olan pek çok ürüne uygulanmıştır(Kulu, 2001: 234).1993’te Belçika’da ambalaj ve tarım ilaçları üzerinde atık vergisi alınmaya başlanmıştır(TOBB, 41-42).

1.5.1.3. Ulaşım Vergileri

Motorlu taşıtlarının kullanımı ve sahipliği ile ilgili bir gruplandırmayı belirtmektedir. Ulaşım ile ilgili ekipmanın bir kerelik ithali ya da satışı ya da yıllık yol vergisi bu vergiler arasında sayılabilir. Petrol, dizel ve diğer ulaşım mazotları enerji vergileri altında sınıflandırılmıştır (Bilgin-Orkunoğlu,2010:82).

Avrupa ülkelerinin çoğunluğunda hybrid/melez araç (çevreye daha az zararlı elektrikle çalışan) araçlara ve hidrojenle çalışan araçlarasatın alımlarında alıcılara KDV indirimi, aracın fiyatının alıcısı tarafından %50’sinin ödenmesi ya da belirli Euro’luk tutarlarda uygulanan vergi avantajları elde edilirken, örneğin, Hollanda’da melez araç

sürücülerini yol vergisinin yarısını ödemektedirler (Gubandru, 2009).

1.5.1.4. Kaynak Vergileri

Ormanlar, kaynaklardan su çıkarılması ve bazı hammaddeler üzerindeki vergileri içermektedir (Steinbach, Viveka, Cederlund, Georgescu and Hass, 2009: 6).Kaynak vergilerinin diğer ülkelerdeki uygulaması incelendiğinde de bu tür vergilerin; daha çok değerli maden ve petrolün çıkarıldığı kaynağın kira bedeli üzerinden alınmakta oldukları görülmektedir (Tavşancı, 2005:45).Bu nedenle ürünlerin fiyatları üzerine koyulan çevre vergileri gibi fiyatları artırmamaktadırlar(Ferhatoğlu, 2003: 3).

1.5.2. Türkiye ve Enerji Vergileri

Maliye politikalarının ve kamu maliyesinin amaçları arasında sayılan ekonomik büyüme ve kalkınmayı sağlama ilkesi maliye politikasının bu amacı gerçekleştirebilmek için kullandığı araçlardan olan vergiler tarafından etkilenmektedir. Maliye politikasının adil gelir dağılımı sağlama hedefi ancak kamu harcamalarının ve kamu gelirlerinin koordineli çalışması ile mümkün olmaktadır. Hem vergi adaleti hem de kayıp kaçak oranlarının artış nedenleri enerji vergileri baz alınarak incelenecektir.

Tüketim vergilerinin ilk doğuşu ilkel çağlara gitmekle birlikte doğduğu ülke bilinmemektedir. Ortaçağda bira ve şarap gibi alkollü içkilere uygulanan tüketim vergileri, 19. yy.'a kadar bazı mallara satış anında uygulanmıştır. İspanya'da "Alcalaba" adı altında tahsil edilen muamele vergisi geniş bir uygulama alanı bulmuştur. Adam Smith'e göre "Alcalaba" mal fiyatlarının %45-65'ine kadar yükselen oranlarıyla vergi gelirlerinin 1/3'üne kadar yükselen tahsil giderleriyle İspanya'nın ekonomisini tahrip ederek diğer batı devletlerine kıyasla gerilemesine neden olmuştur (Schmölders,1976: 7-8).

1929 İktisadi Buhranının, yarattığı mali sıkıntılar nedeniyle tüketim vergilerinin tekrar uygulamaya girmesine neden olmuştur. Sağladıkları vergi hasılatının yüksek olması, tüketim vergilerinden vazgeçmeyi mümkün kılmamış, tüm ülkeler tüketim vergisi uygulama çabasına girmiştir.

Ülkemizde enerjinin fiyatı yalnız piyasa güçlerinin belirlediği bir değişken değil aynı zamanda kamu gücünün bazı ekonomik sonuçlara ulaşmak için kullandığı bir araçtır. Türkiye enerji vergilerini hangi amaca ulaşmak için kullanmaktadır sorusuna cevap aramak çalışmamızın amaçlarından biridir. Türkiye'de enerji fiyatlarını yükselten nedenleri, enerji fiyatlarının üzerindeki KDV ve diğer yükler, kayıp kaçak oranlarının

aşırı yüksek olması, enerji anlaşmalarının yüksek fiyatlardan yapılmış olması ve organizasyonun ve personelin maliyeti olarak sıralamak mümkündür. Sanayinin temel üretim girdisi olan enerjinin fiyatında oluşan küçük bir artış ülke ekonomisini de etkilemektedir. Türkiye’de enerji vergileri grubuna AB’nin 2003/96 Direktifinde de ifade edildiği gibi akaryakıt ürünleri veelektrik girmektedir. Türkiye’de akaryakıt ve akaryakıt ürünleri 06/06/2002 tarih ve 4760 Sayılı ÖzelTüketim Vergisi Kanununun I sayılı listesinde yer almaktadır. Bu ürünlerin teslimi ayrıca Katma DeğerVergisine tabidir(Çelikkaya,2011:111).

Tüketim üzerinden alınan dolaylı vergiler de denilen vergiler genel olarak iki türe ayrılır (Özdemir, 2009: 12):

- Geniş sayıda mal ve hizmetler üzerine konulan genel tüketim vergileri. Bunlar genellikle KDV veya satış vergileri şeklinde olur.
- Petrol ve petrol ürünleri, tütün ve tütün mamulleri ve alkollü içkiler (ülkeye dışarıdan gelen mallar üzerine konulan ithal vergileri dahil) gibi spesifik mal ve hizmetler üzerine konulan Özel Tüketim Vergileri.

1.5.2.1. Özel Tüketim Vergisi

Ekonomik sürecin üretim ve dağıtım aşamalarında veya bunlardan sadece birinde, istisna ve muafiyetler dışındaki bütün mal ve hizmetlerden genel olarak alınan muamele vergisine karşılık, ayrı ayrı belirtilen bazı mal ve hizmetlerden alınan vergilere Özel Tüketim Vergileri adı verilir (Turhan, 1993: 260).

Özel tüketim vergilerinin konusu ülkeden ülkeye farklılık göstermekle beraber iki grup tüketim maddesidir (Kaya ve Bozkır, 2002: 7):

1. Alışkanlık verici maddeler (kahve, sigara, çay, alkol vb.)
2. Lüks maddeler (kürk, mücevher vb.) ve sürümü çok yüksek olan bazı ilk maddeler (petrol- benzin, çimento vb.)

Türkiye’de enerji vergi gelirlerinin nerede ise tamamı Özel Tüketim ve Katma Değer Vergisi gelirlerinden meydana gelmektedir. Ek olarak Elektrik ve Havagazı Tüketim Vergisi Belediyeler tarafından uygulanmaktadır.

ÖTV’nin kapsamına giren mallar dört grupta toplanmıştır, ilk sırada I sayılı listede, petrol ürünleri ve doğalgaz türevleri yer almaktadır. Daha önce Akaryakıt tüketim vergisine tabi olan mallar aynen liste kapsamına alınmış, ayrıca bu mallara ek olarak daha önce verginin kapsamında olmayan sadece KDV’si alınan doğalgaz ile beraber diğer petrol ürünleri ve madeni yağlar da ÖTV’nin kapsamına dahil edilmiştir.

Bu şekilde daha önce belirli mallardan alındığı için vergi dışı mallara yönelmek suretiyle vergiden kaçınmanın ya da vergi yükü çok düşük olduğu için solvent gibi maddelerin akaryakıtta karıştırılarak haksız kazanç sağlanması ve haksız rekabetin önlenmesinin amaçlandığı anlaşılmaktadır (Nohut,2002:197).

II sayılı listede, ÖTV Kanununun yürürlüğe girmesinden önce ilk iktisaplarında taşıt alım vergisi ve ek taşıt alım vergisi uygulanan motorlu taşıtlar (traktör hariç) ile anılan vergilere tabi olmamakla birlikte bu Kanunun yürürlüğe girmesinden önce yükseltilmiş oranda katma değer vergisi (bundan sonra "KDV" olarak belirtilecektir) uygulanan taşıtlar yer almaktadır (Hitaloğlu, 2008:4).

III sayılı listede, kolalı gazoz, alkollü içkiler, sigara, sigarillo, puro gibi tütün mamulleri ile içilen, çiğnenen veya enfiye olarak kullanılan tütün mamulleri yer almaktadır (Hitaloğlu, 2008: 5).

IV sayılı listede yer alan mallar; havyar ve havyar yerine kullanılan ürünler, ıtriya ve parfümeri ürünleri, kürkten giyim eşyası ve aksesuarlar, kristal sofraya ve mutfak eşyaları, değerli taşlar ve bunlardan mamul ziynet eşyaları, beyaz eşyalar, ses ve görüntü cihazları, telsiz-telefon cihazları, kristal avizeler, fil dişi, kemik, bağa, boynuz gibi hayvansal maddelerden mamul eşya, silahlar, oyun makine ve aletleri ile muzır neşriyat kapsamında bulunan yayımlar olarak sayılabilir (Hitaloğlu, 2008:5).

Özel tüketim vergilerinin alınma nedenleri şu şekilde ifade edilebilir (Kaya ve Bozkır, 2002: 11):

- İstifade prensibinin esas alındığı durumda belirli kişi yada grupların devlet hizmetinden daha fazla yarar elde ettikleri varsayımından hareket edilmektedir. Örneğin benzinden alınan vergileri yollardan daha fazla yararlananlar ödemelidir.
- Yüksek gelir sahiplerinin bütçelerinde ağırlığı olan ürünlerin vergilendirilmesi artan oranlı bir yük dağılımına yol açar. Artan oranlı bir verginin uygulanmasının güç olduğu durumlarda lüks maddeler üzerine konulan bir vergi gelir dağılımını iyileştirebilir.
- Vergilerin alınmasında idari kolaylıklar sağlanır. Bu vergi özellikle vergi dairesinin örgütlenmediği az gelişmiş ülkelerde önemli bir gelir kaynağı olarak kullanılabilir.
- Özel tüketim vergileri sosyal faydaları düşük veya sosyal zararları olduğu kabul edilen maddelerin tüketimini kısmak amacıyla konulabilir. Alkollü

içkiler ve sigara gibi maddelere yüksek oranda vergi koyulmasının sebebi budur.

- Özel tüketim vergilerinin koyulmasının bir diğer nedeni de çevre kirliliği ile savaşımdır. Üretim veya tüketim faaliyetlerinin dışsal maliyetlerini içselleştirmek amacıyla bu vergi kullanılabilir.

Ülkemizde elektrik, doğalgaz ve akaryakıt ürünlerinden dolayı vergiler alınmaktadır. Enerji vergileri diğer vergilerle karşılaştırıldığında, yönetim açısında kolay, enerji türlerinin düşük fiyat elastikiyeti nedeni ile dengeli ve yüksek gelir sağlayan vergiler (Wirl, 1993: 256) olmaları nedeni ile kamu tarafından tercih edilen finansman kaynağı olmaktadır. Fakat vergi oranlarının yüksekliği enerji fiyatlarını yükselttiğinden sanayinin rekabet yeteneğini kısıtlamaktadır. Bununla beraber vergi oranlarının yüksekliği nedeniyle yükselen enerji fiyatları kayıp kaçak oranını artırmaktadır. Modern maliye ilmine hakim düşünce günümüzde özel tüketim vergilerinin uygulamaya konulması sırasında tüketim harcamalarının gelir elastikiyetinin dikkate alınması hususudur. Bu düşünceye göre gelir elastikiyeti 1'den büyük olan tüketim harcamaları özel tüketim vergisinin konusu olabileceklerdir. Daha öncede belirtildiği gibi enerji türlerinin fiyat esnekliği inelastiktir aynı zamanda enerji türlerinin ikamesinin olmaması toplum üzerinde bir baskı oluşturmaktadır. Önerilen çare, fiyatların vergiler ve sübvansiyonlarla düzeltilmesi yerine tüketim ve üretim kararlarının direk kontrol ve aracılığını sağlamakla daha fazla başarıya ulaşılacağıdır (IREF, 2010: 19).

Bilici'ye göre (2006: 204-205) ise, yüksek oranlı dolaylı vergiler vergi adaleti ve kaçakçılığı bakımından olumsuz; vergi tahsilatı, takibi ve uluslararası rekabet bakımından olumludur. Ülkemizde doğalgaz ve akaryakıt üzerinde bulunan ağır vergi yükü vergi itaatini önemli ölçüde azaltmaktadır. Benzin ürünleri kullanımının talep esnekliğinin düşük olmasından dolayı, fiyat ya da vergi değişiklikleri tüketimi etkilememekte ve petrol ürünleri düzenli vergi geliri kaynakları arasında sayılmaktaydı (Öz, 2006:11). Bazı ülkelerde petrol ürünleri üzerinde yüksek vergi uygulanmasının bir nedeni, bu vergilerin *etkin çalışmayan vergi idareleri için az sayıda mükelleften kolaylıkla tahsil edilebilmeleridir* (Gray, 1998:33).

Petrol fiyatlarında oluşan ani yükselişler nedeniyle devletlerin enerjinin etkin kullanımını konusunda önlem alma gereği doğmuş, vergilendirme bu amacın gerçekleştirilmesi için kullanılmaya başlanmıştır. Etkinlik, aynı üretim düzeyine daha az enerji kullanımı ile ulaşılmasıdır. Enerji üzerinden alınan dolaylı vergilerin kullanılma

amaçları uygulamada ükeden ülkeye farklılık göstermektedir. Örneğin, ABD gibi bazı ülkelerde benzin kullanımından elde edilen vergi gelirleri, otoyolların yapım ve bakımına harcanmaktadır (WEB_4).

1.5.2.2. Türkiye’de Uygulanan Enerji Vergileri

Birinci beş yıllık kalkınma planında üzerinde durulan elektrikten alınan vergilerin basitleştirilmesi hedefi günümüzde de hala önemini korumaktadır. 2006 yılında yapılan Türkiye Enerji Kongresinde “Enerji üzerinden alınan ve sektöre geri dönüşü olmayan kesinti ve vergiler kaldırılmalıdır” sonucuna varılmıştır. Akaryakıt üzerinden alınan vergiler 2002 yılından önce akaryakıt tüketim vergisi ve akaryakıt fiyat istikrar payı şeklinde iken 12/06/2002 tarih ve 4760 sayılı Özel Tüketim Vergisi Kanunu kapsamında değişime uğramış, ÖTV kapsamına alınmıştır. Yapılan bu değişiklikle vergi sistemimizde yer alan 16 değişik vergi ve paylar kaldırılarak, yerine ÖTV’nin getirilmesi ile sistemin basitleştirilmesi ve etkinleştirilmesi, ithalat işlemlerindeki bürokrasinin azaltılması, ithalattan alınan vergi hasılatının artırılması ve dolaylı vergi sistemimizin AB’ye uyumunun sağlanması açılarından büyük önem taşımaktadır (Demirli, 2011: 285).

Verginin tek safhada alınması ve mükellefin sınırlı sayıda olması verginin uygulanmasında kolaylık sağlamaktadır (Çiçek,2000:154). 1998 yılı Temmuz ayında otomatik fiyat mekanizmasına geçilmiş, izleyen dönemde tüketim vergi oranlarının %70 civarında seyrettiği gözlemlenmiştir. Günümüzde petrol ürünlerinden alınan birim başına vergi yükü %18 ile %203 arasında değişmektedir (Ünsal,2006:155). Oysa örneğin AB’de 1995-2003 yılları arasında bütün enerji ürünleri üzerinden alınan tüketim vergilerinin toplam vergi gelirlerine oranı sadece %5,2’dir (Öz,2006:13). Türkiye’de ise 2013 yılına ait petrol ve doğalgaz üzerinden alınan özel tüketim vergi gelirlerinin toplam vergi gelirlerine oranı %12.36 olarak gerçekleşmiştir.

1.5.2.2.1. Elektrik Tüketim Vergisi

Ülkemizde elektrik üzerinden alınan vergiler; TRT payı, Elektrik Enerjisi Fonu, Belediye Tüketim Vergisi (Elektrik Tüketim Vergisi) ve Katma Değer Vergisidir. Bunlarla beraber, kayıp-kaçak bedeli, Dağıtım bedeli, Sayaç Okumaya İlişkin Perakende Satış Hizmet Bedeli, Sayaç Okuma Dışındaki Perakende Satış Hizmet Bedeli, İletim Bedeli de elektrik faturasına yansıyan diğer kalemlerdir. Sanayide kullanılan elektrik fiyatı üzerinden hesaplanan verginin fiyata oranının en yüksek

olduğu ülkeler İtalya, Norveç ve Türkiye'dir (Öz, 2006: 15). İtalya ve Türkiye'nin elektrik tüketiminde en çok vergi uygulayan ülkeler olduğu vurgulanmaktadır. IEA verilerine göre Almanya, Fransa ve Yunanistan gibi ülkelerde sanayide kullanılan elektriğe vergi uygulanmamaktadır (Öz, 2006: 16).

Tablo 5:Elektrik Üzerinden Alınan Vergiler

Enerji Fonu	Elektrik enerjisi perakende satış bedeli ve kayıp kaçak bedelinin toplamı üzerinden %1 (yüzde bir) oranında alınan katkı payıdır. Elektrik enerjisi sektöründe yapılacak araştırma, geliştirme, etüd, proje, denetim faaliyetleri ile kurulacak tesislere finansman yönünden destek ve elektrik enerjisi fiyatlarında istikrar sağlamak üzere Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı nezdinde kurulan tüzel kişiliği haiz Elektrik Enerjisi Fonu'nun giderlerini karşılamak amacıyla fatura edilir.
TRT Payı	Elektrik enerjisi perakende satış bedeli ve kayıp kaçak bedelinin toplamı üzerinden %2 (yüzde iki) oranında alınan katkı payıdır. TRT Giderleri Kanunu'na göre Türkiye Radyo ve Televizyon Kurumu'nun giderlerini karşılamak amacıyla fatura edilir.
BTV	2464 Sayılı Kanun uyarınca Elektrik ve Havagazı Tüketim Vergisi olarak geçmektedir. Elektrik enerjisi perakende satış bedeli ve kayıp kaçak bedelinin toplamı üzerinden ticarethane ve konut aboneleri için %5 (yüzde beş), sanayi aboneleri için %1 (yüzde bir) oranında, Havagazı satış bedelinden %5 oranında alınan Belediye Tüketim Vergisi'dir.
KDV	Elektrik enerjisi tüketimi bedeli, enerji fonu, TRT payı, BTV ve sair giderler üzerinden hesaplanarak %18 (yüzde onsekiz) oranında alınan katma değer vergisidir.

Kaynak: www.akfelpower.com/tr/sayfa.asp?sid=70

Türkiye'deki uygulamada, elektriğe % 18 KDV yanında ayrıca brüt hasılat üzerinden hesaplanan % 2 TRT payı ile % 1 enerji fonu ve sanayi kullanımı için % 1 ve haneler için % 5 oranında tahsilat esasına dayanan belediye tüketim vergisi uygulanmaktadır. Türkiye'de tüketilen elektriğin %47.4'ü sanayide, %23.3'ü konutta kullanılmaktadır (WEB_5).

Ülkemizde yılda 100 milyar kilowatt saat enerji tüketildiğini varsayarsak 9 centten bunun maliyeti yaklaşık 9 milyar dolardır, bu tutar içerisinde ise yapılan kesintiler kapsamında Enerji Fonu olarak 90 milyon dolar, Belediye Tüketim Vergisi olarak 450 milyon dolar, katma değer vergisi olarak 1 milyar 620 milyon dolar, TRT payı olarak ise (eski %3.5 oranıyla) 315 milyon doları Türk halkı ödemektedir (Çağlayan, 2012).

Türkiye Elektrik Dağıtım AŞ (TEDAŞ) verilerine göre; 2010'da TEDAŞ'a bağlı dağıtım şirketi bölgelerinde yüzde 18,6 olan kayıp-kaçak oranı 2011'de yüzde 24,1'e çıkmış, 2012 yılında %14.11'e gerilemiştir. Dünya elektrik tüketiminde kayıp kaçak ortalaması %8.1, AB'de %6.2 olarak gerçekleşmiştir (WEB_6). Vergi sistemi ve vergi verimliliğinde herhangi kayda değer bir düzelme yaşanmazken, kayıt dışı faaliyetlerin arttığı bir ortamda vergi yükünün artması, uygulanan vergi politikalarının rasyonel olmadığının göstergesidir (Karabulut,2006:376). Son 10 yılda kayıp kaçak oranları %25'den %14.11'e gerilemiştir. Ülkemizde kayıp kaçak oranlarında yaşanan düşmenin nedeni özelleştirme faaliyetlerinde yaşanan gelişmeler olarak görülmektedir (WEB_7).

1.5.3. Türkiye ve Çevre Vergileri

Türkiye'de çevre ile ilgili doğrudan tek düzenleme 01.08.1993 tarihinden itibaren uygulanan 2464 sayılı Belediye Gelirleri Yasasının mükerrer 44. maddesinde yer alan Çevre Temizlik Vergisidir. Bu verginin konusu katı atık toplama ve kanalizasyon hizmetlerinden yararlanma, mükellefi de belediyelerin katı atık toplama ve kanalizasyon hizmetinden yararlanan konut, işyeri ve diğer şekilde yararlanan binaları kullanan kişiler olarak belirlenmiştir (Jamali, 2007:56).

Türk vergi sisteminde çevre ile ilgili olarak atık su bedeli olarak kullanılan su miktarına göre belirlenen bir başka uygulama daha mevcuttur. Bu bedel tüketilen her metreküp su başına sabit bir miktar şeklinde su faturası içerisinde tahsil edilir (Hotunluoğlu,2007:37).

11.08.1983 tarihinde yürürlüğe giren 2872 sayılı Çevre Kanunu'nda değişiklik yapan, 5491 sayılı, "Çevre Kanununda Değişiklik Yapılmasına Dair Kanun", 26 Nisan

2006 tarihinde Türkiye Büyük Millet Meclisinde kabul edilmiş, 13 Mayıs 2006 tarihli Resmi Gazetede yayımlanarak yürürlüğe girmiştir. Söz konusu Kanun 1983 yılında yayımlanan 2872 Sayılı Kanuna ilave bazı yükümlülükler ve cezalar getirmekte olup, bu hususların bir kısmı halihazırda daha önce yürürlüğe konulmuş olan Yönetmeliklerde de yer almaktadır. Kanunun 3. Maddesinde “Kirlenme ve bozulmanın önlenmesi, sınırlandırılması, giderilmesi ve çevrenin iyileştirilmesi için yapılan harcamalar kirleten veya bozulmaya neden olan tarafından karşılanır. Kirletenin kirlenmeyi veya bozulmayı durdurmak, gidermek veya azaltmak için gerekli önlemleri almaması veya bu önlemlerin yetkili makamlarca doğrudan alınması nedeniyle kamu kurum ve kuruluşlarınca yapılan gerekli harcamalar 6183 sayılı Amme Alacaklarının Tahsil Usulü Hakkında Kanun hükümlerine göre kirletenden tahsil edilir.” hükmü yer almaktadır (Teknik Çevre,2006:8).

Fosil yakıtlı termik santraller özellikle linyitle çalışan santraller baca gazı emisyonları, sıvı ve katı atıkları nedeniyle en önemli çevre sorunlarını beraberinde getirmektedirler. Enerjinin üretimi veya tüketimi sırasında neden olduğu dışsallıklar piyasa başarısızlığı olarak adlandırılmakta, bu tür piyasa başarısızlıklarını gidermek için başvurulan temel devlet müdahalelerinin başında vergiler gelmektedir. Daha önceki bölümde değinildiği gibi enerji üzerinden alınan yüksek oranlı dolaylı vergilerin olması ve vergi gelirlerinin yüksek olması bu vergilere salt çevresel koruma ya da etkinliği sağlama önceliğine sahip olma niteliği kazandırmaz. Enerji kaynaklarının üretiminde ve tüketiminde oluşan çevresel dışsallıklarının içselleştirilmesinde temel vergi türlerinin başında Pigoucu vergiler gelmektedir.

Pigou, negatif bir dışsallığın varlığı durumunda, olumsuz dışsallık yaratan faktör ya da malın tüketim ya da kullanımı üzerine, optimal kirlilik düzeyini belirleyen marjinal çevresel ziyana denk olacak seviyede, uygun bir verginin konmasının optimaliteyi sağlama açısından gerekli olduğunu belirtmiştir (Pigou, 1952:223-225, McMorran ve Nellor, 1994: 2-3). Böyle bir vergi uygulaması ile dışsallıkların içselleştirilmesi, fiyatların marjinal sosyal maliyete daha yakın bir seviyeye ulaşması hedeflenmektedir (Kovancılar, 2001:13).Çevreye zararlı faaliyetler üzerine vergi konması hem fiyatını yükselterek bu tür faaliyetlerden uzaklaşmasını, hem de yeni üretim, ulaşım, barınma, enerji kullanımı ve tüketim alışkanlıklarının doğmasını teşvik edecektir (Ekins, 1999: 41 vd; Eurostat, 2007: 159; Sollund, 2007: 1 vd.). Çevre vergisinin en önemli sakıncası “gerileyici” bir özelliğe sahip olmasıdır. Birçok çevre

İtalya	88.0	90.6	100.0	111.0	112.4	126.7	114.7	121.2	132.4	153.3
Japonya	91.9	93.9	100.0	107.0	108.1	122.0	104.6	106.4	114.8	119.1
Kore	85.7	92.3	100.0	108.1	112.0	129.8	122.2	130.8	147.4	152.4
Lüksemburg	77.0	82.9	100.0	106.6	110.9	122.9	104.1	115.6	131.0	142.4
Meksika	83.6	93.6	100.0	105.6	109.0	121.7	118.9	129.6	143.6	156.7
Hollanda	84.9	89.2	100.0	109.6	114.1	120.3	112.4	112.6	121.0	130.7
Yeni Zellanda	80.3	88.2	100.0	114.5	115.0	134.8	120.9	128.4	144.4	147.1
Norveç	98.7	95.8	100.0	115.4	102.2	118.0	111.1	130.7	127.9	113.2
Polonya	84.4	92.3	100.0	103.4	106.4	122.6	122.0	132.4	148.7	163.4
Portekiz	84.3	89.3	100.0	109.8	114.2	123.0	108.8	118.8	135.7	148.3
Slovak Cumhuriyeti	83.4	93.3	100.0	110.8	110.8	120.2	114.1	112.1	123.3	132.8
Slovenya	86.8	91.2	100.0	105.5	108.2	119.8	114.8	126.7	136.4	152.8
İspanya	82.1	86.0	100.0	108.2	108.5	126.5	110.4	130.7	149.4	169.2
İsveç	89.1	92.7	100.0	108.6	114.3	130.5	125.9	135.6	142.7	141.2
İsviçre	86.3	90.7	100.0	106.4	108.5	121.5	102.1	111.6	119.2	123.4
Türkiye	80.5	84.3	100.0	110.2	114.7	142.7	145.7	159.7	177.2	200.7
Birleşik Krallık	84.0	89.2	100.0	113.2	115.4	137.9	134.6	143.0	161.3	166.9
Birleşik Devletler	74.0	83.5	100.0	110.3	116.0	134.3	105.3	116.1	135.3	141.5
OECD Avrupa	84.5	89.1	100.0	109.2	112.2	129.0	118.6	129.2	144.2	154.6
OECD Toplam	80.4	87.1	100.0	108.9	112.6	130.7	110.8	120.3	136.5	143.5

Kaynak:IEA Statics, Energy Prices&Taxes, 2012: 41.

Tablo 6 incelenecek olursa 2008 yılında enerji fiyatlarının önceki yılların artışına göre daha fazla arttığını bunun nedeninin yaşanan küresel ekonomik kriz olduğunu söyleyebiliriz. 2012 yılı verilerine bakılınca OECD üye ülkelerinin içinde enerji fiyatının en pahalı olduğu ülkenin Türkiye olduğu gözlenmektedir. Enerji fiyatının en ucuz olduğu ülkenin Kanada olduğu görülmektedir. 2008 yılında yaşanan ekonomik krizle beraber artan enerji fiyatları 2009 yılında Türkiye dışındaki ülkelerde düşme eğilimi göstermiş olmasına rağmen ülkemizde fiyatlar az da olsa artarak yükselme eğilimi göstermiştir.

IEA'nın yayınlamış olduğu verilere istinaden Türkiye'de 2011 yılında sanayi sektöründe kullanılan doğalgaz üzerindeki toplam vergi yükü her megawatt saat başına gayrisafi ısı değerini 11.67 toplam içindeki oranı %18.70 iken, hane halkının kullanımı için 11.91 toplam içindeki oranı %15.25 olarak gerçekleşmiştir. Sanayide kullanılan doğalgazın vergi oranlarına bakıldığında ülkemiz Finlandiya'dan (%23.8) sonra ikinci sırada yer almaktadır. Doğalgazın elektrik üretimi için kullanımında toplam vergi oranı 11.53-%18.76 olarak gerçekleşmiştir. Elektrik kullanımında katlanılan vergi yükleri, sanayi için her megawatt saat başına 45.7 -%18.50, hane halkı tüketimi için 65.1 -%21.5 olmuştur.

2011 yılı verilerine göre sanayide kullanılan elektrik fiyatları dolar cinsinden karşılaştırıldığında ülkemiz, İtalya ve Slovak Cumhuriyetinden sonra en pahalı elektrik fiyatına sahip üçüncü ülke olarak tabloda yer almaktadır. Hane halkı tüketimi için fiyatlar incelendiğinde ülkemiz, Macaristan, Almanya, Slovak Cumhuriyeti, Polonya, Portekiz ve Danimarka'dan sonra 7. Sırada yer almaktadır (IEA,2012).

2011 yılının son çeyreğinde OECD ülkelerinde sanayi için elektrik fiyat indeksleri %0.6 düşme kaydettiği halde, İrlanda'da %16.3 ve Norveç'te %6.9 yükselme görülmüştür. Hane halkı için de elektrik fiyatları son çeyrekte %2.2 düşme göstermiştir. (IEA,2012)

OECD tarafından 28 Ocak 2013 tarihinde yayımlanan "Taxing Energy Use: A Graphic Analysis" isimli Raporda, 34 OECD ülkesinde enerji alanında uygulanan vergilerin yapısı ve oranları grafiksel analizler aracılığıyla ele alınmaktadır. Bu bağlamda Raporda, enerji kaynaklarının ve kullanımının vergilendirilmesinde, enerji içeriği (energy content) ve karbon emisyonları (bir ton CO₂ emisyonuna göre) dikkate alınarak uygulanan vergi oranları konusunda değerlendirmelerde bulunmaktadır (OECD,2013).

Raporda yer alan başlıca hususlar: (OECD,2013)

- "Enerji kullanımını etkileyen en önemli politikalardan biri vergilendirmedir. Bu alandaki vergilendirme politikalarının, enerji fiyatları, enerji kullanımı ve çevrenin korunması açısından önemli yansımaları bulunmaktadır. Örneğin, yakıt üzerindeki vergiler önemli bir kamu gelir kaynağı olmakla birlikte, çevreye verilen zararın ve maliyetin içselleştirilmesi açısından da etkili bir araçtır. Motorlu taşıt vergileri dikkate alındığında ise, alınan vergiler aracılığıyla, trafik sıkışıklığı ve kazaları ile gürültü kirliliğinin ortaya çıkarttığı maliyetlerin dengelenmesi sağlanabilmektedir.

- OECD ülkeleri arasında vergiye tabi olan enerji ürünleri, vergi matrahları, vergi oranları ve istisnaları farklılık gösterebilmektedir. Örneğin, enerji alanında gigajul (GJ) başına uygulanan vergi oranları, Meksika'da 0,18 avro, Lüksemburg'da 6,58 avro, OECD ülkelerinde basit ortalamaıyla 3,28 avro, ağırlıklı ortalamaıyla ise 1,77 avro tutarında olabilmektedir. Bununla birlikte, her bir ton CO₂ emisyonu baz alınarak hesaplanan vergi oranları, Meksika'da 2,80 avro, İsviçre'de 107,28 avro, OECD ülkelerinde basit ortalamaıyla 52,04 avro ve ağırlıklı ortalamaıyla ise 27,12 avro tutarındadır.
- Enerji alanında genel olarak en yüksek vergi oranları Avrupa ülkelerinde gözlemlenmekte; karbon emisyonları üzerindeki en yüksek vergi oranları ise Danimarka, İsveç, İzlanda, İrlanda, Norveç ve İsviçre gibi açıkça tanımlanmış karbon vergileri olan ülkelere uygulanmaktadır. Karbon vergileri genellikle enerji ürünleri üzerindeki diğer vergilerle birlikte uygulanmakta ve yakıtların enerji içeriğine göre belirlenmektedir
- OECD'nin Orta Avrupa ve Asya'da yer alan çoğu üyesinde (örneğin, Çek Cumhuriyeti, Estonya, Macaristan, Japonya, Güney Kore, Polonya, Slovakya Cumhuriyeti ve Türkiye) karbon emisyonları dikkate alınarak hesaplanan vergi oranları diğer Avrupa ülkelerindeki oranlara göre daha düşük düzeydedir. Karbon emisyonları üzerindeki en düşük vergi oranları ise Avustralya, Yeni Zelanda, Şili, Kanada, Meksika ve ABD'de görülmektedir. Bu ülkeler genellikle sadece ulaştırma sektöründe kullanılan yakıtları vergilendirmekte ve bu alandaki vergilerin düzeyi ise OECD ortalamasının altında seyretmektedir.
- Hemen hemen tüm OECD ülkelerinde, ulaştırma alanında kullanılan enerji ürünleri (benzin ve motorin gibi) ısınma, sanayi ve elektrik üretimi alanlarında kullanılan enerji ürünlerinden daha yüksek bir oranda vergilendirilmektedir. Bu eğilimde, ulaştırma alanında kullanılan fosil yakıtlar nedeniyle CO₂ emisyonlarının yanı sıra farklı kirleticilerin de havaya salınmasının ve trafik sıkışıklığı, kazaları ve gürültü kirliliğinin yol açtığı sosyal maliyetler rol oynamaktadır.
- Isınma ve sanayi alanları kapsamında, birçok ülke üretim ve enerji dönüşümü amaçları doğrultusunda kullanılan enerji ürünlerini, konutlarda ve ticari amaçlarla kullanılan enerji ürünlerinden daha düşük düzeyde

vergilendirmektedir. Ancak bazı ülkelerde, hanehalkının yüksek enerji maliyetlerinden korunması amacıyla, bu politikaların tersi yönündeki uygulamalarla da karşılaşılabilir.

- OECD ülkelerinde elektrik, elektrik üretiminde kullanılan yakıtların vergilendirilmesi ve/veya elektrik tüketiminin vergilendirilmesi olmak üzere iki şekilde vergilendirilmektedir.” şeklinde özetlenmektedir.

Raporun Türkiye’ye ilişkin yapılan değerlendirmeleri: (OECD,2013:220)

- Türkiye’de enerji ile ilişkilendirilen vergiler ulaştırma sektöründe yoğunlaşmaktadır.
- Doğrudan çevrenin korunması amacını taşımamakla birlikte, benzin ve motorin içeriklerine göre farklı oranlarda vergilendirilmektedir (benzin oktan oranına göre, dizel ise kükürt oranına göre). Türkiye, benzin üzerindeki tüketim vergisi oranı en yüksek OECD ülkesidir. LPG ve doğal gaz üzerindeki vergiler ise daha düşük düzeydedir. İç hat uçuşlarında kullanılan yakıtlara vergi istisnası uygulanmakta ve deniz taşımacılığında kullanılan yakıtlar üzerinde çeşitli vergi istisnaları bulunmaktadır.
- Isınma ve sanayi alanlarında enerji kullanımının vergilendirilmesi kullanıcı sektörlerine göre farklılık göstermemektedir. Ancak bu amaçlarla kullanılan LPG ve doğal gaz üzerindeki tüketim vergisi oranı, karayollarında kullanımları durumundaki vergi oranlarına göre daha düşüktür.
- Elektrik üretiminde kullanılan doğal gaz vergiye tabi iken, bu amaçla kullanılan motorin, kömür ve fuel oil vergilendirilmemektedir. Konutlarda yapılan elektrik tüketimi, endüstriyel ve ticari amaçlı tüketime göre daha fazla vergilendirilmektedir.
- Türkiye’de enerji ile ilgili vergi gelirlerinin çoğu ulaştırma sektöründe kullanılan yakıtlardan sağlanmaktadır. Ulaştırma sektöründe kullanılan enerjinin toplam enerji kullanımı içerisindeki payı %15 olup, bu oran birçok OECD ülkesine göre daha düşük düzeydedir.

- Ulaştırma sektöründe kullanılan yakıtlar içerisinde motorin, bu sektördeki toplam enerji tüketiminin %50'sinden fazlasını, benzin tüketimi ise %16'sını oluşturmaktadır.
- Isınma ve sanayi alanlarında, %30'luk paylarla doğal gaz ve kömür tüketimi bu alanlarda gerçekleştirilen enerji kullanımında ön sıralarda yer almaktadır. Kömür kullanımından kaynaklanan CO₂emisyonyonları, bu alanlardaki toplam emisyonların %40'nı oluşturmakta, toplam enerji kullanımından kaynaklanan CO₂ emisyonlarının ise %20'sine sebep olmaktadır. Yine bu kategoriler altında kullanılan enerji ürünleri içerisinde, dizel ve diğer petrol ürünlerinin payı %20, yenilenebilir enerji ve atıklardan elde edilen enerjinin payı ise %14'tür.
- Elektrik üretimi %85 gibi bir oranla kömür ve doğal gaza dayanmaktadır. Elektrik üretimi için kullanılan enerjinin %10'u hidroelektrik enerjisi ve yenilenebilir enerjiden karşılanmaktadır. Elektrik üretimi için kullanılan enerjinin %46'sını ve bu alandan kaynaklanan CO₂emisyonyonlarının %36'sını oluşturan doğal gaz kullanımı vergilendirilirken, %38'lik bir kullanım payına sahip ve bu alandaki CO₂ emisyonlarının %55'ine neden olan kömür vergilendirilmemektedir.
- Benzin, motorin ve fuel oil için, kükürt ve oktan oranına göre belirlenen vergi oranlarının ortalamasının hesaplanmasında beklenenin dışında bir takım sonuçlara ulaşılmıştır.

Sonuç itibarıyla, fosil yakıt tüketimi konusundaki mevcut fiyatlandırma politikalarının hedef ve etkilerinin daha iyi anlaşılmasını sağlamaya yönelik olan söz konusu Rapor ile enerji alanında çevreci vergilendirme politikalarının desteklenmesi hedeflenmektedir. Bu çerçevede Rapor, çevreye daha fazla zarar veren yakıtların daha düşük düzeyde vergilendirildiği ülkelerde, enerji alanında yapılacak vergi reformları sayesinde çevresel, ekonomik ve sosyal hedeflere daha etkin maliyetlerle ulaşılabileceğinin altını çizmektedir. Aynı zamanda, kamu gelirlerinin arttırılması ve kamu finansmanının iyileştirilmesinde bu yöndeki yaklaşımların özellikle verimlilik açısından olumlu katkısı olacaktır. (Avrupa Birliği ve Dış İlişkiler Başkanlığı,2013:3)

1.5.5. Enerji Vergileri ve Vergi Adaleti

Vergi, devletin kamu harcamalarını karşılamak amacıyla kanuna dayanarak ve usulüne uygun olarak, gerçek ve tüzel kişilerden, hukuki cebir altında, karşılıksız ve geri vermemek üzere aldığı paralardır (Akdoğan, 2011: 119).

Tüm vergilerin iki temel amacı vardır: Mali ve mali olmayan amaçlar. Mali amaç, devlete vergi geliri temin etmeyi ifade ederken; mali olmayan amaçlarda devletin belirlediği bazı sosyo-ekonomik hedeflere ulaşılması için vergilerin kullanımı söz konusudur (Karayılmazlar, 2003: 175). Devlet anlayışındaki değişimlere paralel olarak verginin sosyo-ekonomik fonksiyonları da giderek önem kazanmış ve “sadece kamu harcamalarının yapılabilmesi için belli bir satın alma gücünün özel sektörden kamu sektörüne aktarılması” gibi dar bir vergi anlayışı yerini “kamusal ihtiyaçların karşılanması ve makro-ekonomik amaçların gerçekleştirilmesi için ekonomik birimlere yüklenen ödemeler” şeklindeki bir anlayışa bırakmaya başlamıştır (Karayılmazlar ve Kargı, 2008: 201).

Mali amaca dayandırılarak oluşturulan rasyonel bir vergilemenin her şeyden önce subjektif fedakârlığı minimum düzeyde tutması ve vergi yükünün yükümlüler arasında mümkün olduğu kadar adil dağıtılması gerekir (Susam ve Oktayer, 2007:106).

Mevcut vergi gelirlerinin verimliliğinin artırılması yerine, hasılatı kolay dolaylı vergilerle kamu harcamalarının finansmanı sağlanmaya çalışılırsa zaten bozuk olan dolaylı-dolaysız vergi dengesi daha da bozulacak, devletin bir sosyal amaç olarak kabul ettiği adil gelir dağılımı sağlama hedefi gerçekleştirilemeyecektir. Vergide adalet ilkesi, objektif temellere dayandırılan bir vergileme ilkesi değildir. Bunun nedeni insana özgü birtakım değer yargılarını içeriğinde barındırmasıdır. Vergilemede adalet ilkesi klasik maliye teorisinde; toplumu oluşturan bireylerin tamamının devletin katlandığı toplumsal maliyetlerin finansmanına, istifadelerine ya da ödeme güçlerine göre katılmaları olarak ifade edilmekte ve kamu hizmetlerinden yararlanmayı esas alan “istifade (yararlanma) yaklaşımına” veya bünyesinde genellik, eşitlik ve kanuniliği barındıran “iktidar (ödeme gücü) yaklaşımına” dayandırılmaktadır (Nadaroğlu, 1992:317-318).

Vergilemede adalet ilkesi, insanların, toplumların, bireylerin içinde buldukları yere, zamana veya şartlara göre farklılık arz etse de, genel tanımı aynı veya benzer durumda bulunanlardan aynı (yatay vergi adaleti), sosyal ve ekonomik durumları farklı durumda olanlardan farklı (dikey vergi adaleti) vergi alınmasını ifade eder. Herkesin iktidarıyla orantılı olarak vergi ödemesini ifade eden bu ilkeyi gerçekleştirmede

bireylerin gelir, tüketim ve servetleri ödeme gücünün en önemli göstergeleri olarak kabul edilir (Aksoy, 1998: 239-240).

Bunu sağlayabilmek için malların gelir esnekliğine dikkat edilmesi ve vergilerin artan oranlı tarife yapısına sahip olması gerekmektedir. Diamond-Feldstein'a göre, refah dağılımının eşitlenmesinin arzulandığı bir toplumda, zenginlerin tüketimine tahsis olan mallar üzerindeki vergilerin, fakirlerin harcamalarının yoğunlaştığı mallar üzerine uygulanan vergilerden daha yüksek olması gerekmektedir (Karayılmazlar, 2003:109). Optimal vergilemenin bu sonucu, Diamond-Feldstein Kuralı olarak bilinir (Haveman, 1994: 249).

Gelişmiş ülkelerdeki vergi sistemleri, toplam vergi gelirleri içinde dolaysız vergilerin ağırlıkta olduğu bir yapı sergilerken, gelişmekte olan ülkelerde ise dolaylı vergiler ön plana çıkmaktadır (Türk, 1999: 206-220).

Gelişmekte olan ülkelerde sermaye birikimini artırmak ve ekonomik büyümeyi sağlamak için vergiye tabi irat ve kazançların kapsamı dar tutulmakta ve çoğunlukla kurumlar ya da yüksek gelir gruplarının yararlandığı vergi muafiyet ve istisnaları uygulanmaktadır (Turhan, 1998: 271).

Gelişmiş ülkelerde ise belirli bir gelir düzeyine zaten ulaşılmış olduğundan, sosyal politikaya ilişkin amaç doğrultusunda, vergi yükünün adaletli bir biçimde dağılımına imkan sağlayan dolaysız vergiler sistemin temelini oluşturmaktadır (Susam ve Oktayer, 2007:113).

Dolaysız vergilerde, en az geçim indirimi, artan oranlı vergi tarifeleri, indirim, istisna ve muafiyet gibi uygulamalarla vergi ödeme gücü arasında ilişki kurulabildiğinden, vergi adaletini sağlamada daha fazla etki sağlanabilir (Susam ve Oktayer, 2007:119).

Dolaylı vergiler uygulandığı mal ve hizmetler açısından düşük gelirlilerin bütçesini daha fazla etkiler ve vergi yükünün düşük ve sabit gelirliler üzerinde kalmasına neden olur (Susam ve Oktayer, 2007:106).

Özel tüketim vergisinde, vergi yükümlüsünün kişisel durumu veya gelir durumu gibi özelliklere bakılmaksızın vergileme yapılmaktadır. Aynı zamanda özel tüketim vergisi, sadece o malı kullanan mükelleflerden vergi ödeme güçleri dikkate alınmaksızın talep edilmektedir. Özel tüketim vergileri yatırım ve tüketim seviyesini değiştirirken yatırım ve tüketim mallarının fiyatlarını etkileyerek gelir dağılımını değiştirirler. Özellikle talebin fiyat elastikiyetinin 1'den düşük olduğu mallarda mevcut gelir dağılımını daha da adaletsiz bir yapıya doğru sürükleyebilirler.

Enerji vergileri genellikle farklı enerji formları üzerine koyulan satış vergileri, ham petrol ve kömür gibi kaynakların yurt içindeki üretimleri üzerinden alınan paylar, enerji ithalatı üzerinden alınan vergiler ve enerji şirketlerinin kârları üzerinden alınan gelir vergileri şeklinde uygulanabilmektedir (Aytaç, 2011: 395).

Enerji vergileri genel olarak, bireysel kullanımlarda “gelir arttıkça ödenen verginin gelire oranının azalması (regressive form of taxation)” özelliğine sahiptir. Bu yönü ile enerji vergileri, vergi adaleti yönünden eleştirilebilmektedir (Chernick vd., 1997: 197-205). Ayrıca, yapılan çalışmalarda, enerji vergilerinin ekonomik yükünün yansıtılabildiği ve kullanıcılar üzerinde kaldığı belirtilmektedir. Artan enerji fiyatlarında gerçekleşen yükselişlerin bedeli vergilerdeki artış dolayısı ile nihai kullanıcılara yüklenmektedir (Yetkiner ve Berk, 2008: 14). Vergilerin yüksek düzeyde seyretmesi enerji fiyatlarının artmasına kayıp ve kaçak oranlarının yükselmesine neden olmaktadır. Kayıp ve kaçak oranlarının artması enerji fiyatlarının artmasına neden olarak kısır bir döngü yaratmakta, dolayısıyla vergi adaletinin bozulmasına yol açmaktadır.

İç talebi kısarak ihracata dönük bir yapısal değişimi esas alan 1980 sonrası uygulanan iktisat ve maliye politikaları, bir yandan vergi maliyetlerini mahsup edilebilir hale getirmek, diğer yandan ise yurtiçi talebi kısma programına destek vermek ve arz yönlü politikaların yol açtığı kaynak kaybını telafi etmek amacıyla dolaylı vergilerin ağırlık kazandığı bir vergileme rejimine dayandırılmıştır (Oyan, 1993:152-160).

ÖTV’de vergi adaletinin sağlanabilmesi için, artan oranlılığın sağlanabilmesi gereklidir. Artan oranlılığı sağlayabilmek için malların gelir ve talep esneklerine göre zorunlu ve lüks mallar diye sınıflandırılması ve gelir ve talep esnekliği yüksek olan mallar üzerine konulması gerekmektedir. Daha önce de ifade edildiği gibi, enerjinin talebi inelastiktir. Ayrıca enerji vergileri tersine artan oranlı bir yapı sergileyerek vergi adaletinin bozulmasına yol açmaktadır. Tersine artan oranlılık vergi yükünün düşük ve sabit gelirliler üzerinde kalmasına neden olmaktadır. Ramsey’e (1927) göre, belli bir vergi hasılatının mallar üzerindeki vergiler yoluyla elde edilmesi gerektiğinde, tüketim vergisi oranları tüm malların tazmin edilmiş taleplerinde (compensated demand) eşit oransal azalma sağlayacak şekilde seçilmeli ve talebi daha elastik olan malların daha düşük oranlardan vergilendirilmesi gerekmektedir. Bu sonuç, Ramsey Kuralı yada Ters Esneklik Kuralı olarak bilinir ve tüketim vergilerinin kaynak dağılımı açısından optimal olma şartlarını ortaya koyar (Alm, 1996: 119).

Türkiye`de ÖTV, oldukça geniş bir yelpazedeki mal grubunu kapsamına alırken; AB`de ÖTV`nin kapsamı genellikle bazı alkollü içecekler, tütün mamulleri ve petrol ürünleriyle sınırlandırılmıştır (Bilici, 1990: 88; Akgün, 1995: 213).

Gelir İdaresi Başkanlığı'nın (GİB) 2012 yılı baz alınarak açıklanan Faaliyet Raporu'ndaki rakamlara göre, vergi gelirleri toplamının yaklaşık %23'ü özel tüketim vergisinden oluşmaktadır. Bu verginin %50,10'unu petrol ve doğalgaz ürünlerinden alınan özel tüketim vergisi oluşturmaktadır. Petrol ve doğalgaz ürünleri üzerinden alınan özel tüketim vergisinin toplam vergi gelirleri içindeki payı %11,34 ve bu vergi kurumlar vergisinden daha yüksek bir paya sahiptir.

Yapılan çalışmalarda; akaryakıt üzerinden vergi alınmasının en düşük gelire sahip olan gruplar arasında çok büyük bir etkisi söz konusu değilken, özellikle yüksek gelir gruplarında daha büyük bir yük ortaya çıkarttığı gözlenmiştir (Pınar, 2006: 300). Akaryakıt üzerinde az da olsa vergi adaletinin gerçekleştiği söylenmiş olsa da ÖTV'nin gayri adil bir yapıda olduğunu söylemek mümkündür. Ülkemizde ÖTV, AB ile imzalanan gümrük birliği anlaşması neticesinde kaldırılan gümrük vergisinden dolayı kaybedilen vergi gelirlerinin finansmanı için bir kaynak niteliğindedir. Mali amaç doğrultusunda zorunlu tüketim malları üzerinden alınacak ÖTV ile düşük gelir grupları üzerindeki vergi yükü artmakta, tersine artan oranlı yapı desteklenmekte ve gelir dağılımı bozulmaktadır. ÖTV'nin aynı zamanda KDV'den daha ric'i (düşük gelirlerden daha yüksek oranda alınan tersine artan oranlı veya gerileyici) bir özellik gösterdiği saptanmıştır (WEB_5).

OECD ülkelerinden bazıları ekonomik büyümeyi geliştirmek amacıyla dolaysız vergilendirmeden daha çok dolaylı vergilendirmeye kayış imkânını düşünmüş, fakat daha sonra gelir dağılımı üzerindeki etkinin sosyal bakımdan kabul edilemez olduğunu fark etmiştir (Özdemir, 2009: 19).

Özel tüketim vergilerinin ağır derecede uygulandığı Türkiye ve Meksika gibi ülkelerde yüksek oranlarda KDV söz konusu olmadığı halde tüketim vergilerinin payı toplam vergi gelirleri içinde oransal olarak yüksektir (IEA, 2012).

Küreselleşme süreci, hükümetlerin vergi toplama kapasitelerinin düşmesine yol açarak ve vergi politikalarını kısıtlayarak, ulusal vergi politikalarını olumsuz etkilemektedir. (Tanzi ve Schuknecht, 2000: 241-242; Andersen ve Sorensen, 2008: 2). Ticaretin libelleşmesini sağlamak için imzalanan bölgesel ticaret anlaşmaları ülkelerin başta gümrük vergisi olmak üzere vergi gelirlerinin düşmesine yol açmaktadır. Ülkeler gümrük vergisinin düşmesinden kaynaklanan finansman eksikliğini başka vergilerden

yararlanarak kapatmaya çalışmaktadır. Yeni kamu maliyesi, doğrusal olmayan ve oldukça farklılaştırılmış bir vergi sistemi yönünde baskı oluştururken; vergi reformları, vergi sisteminin basitleştirilmesi, etkinlik ve eşitlik sonuçlarının iyileştirilmesi ve farklılıkların azaltılması yönünde gelişmektedir (Edwards, 2005:2-3; Stiglitz, 2000:694 ve 2002: 346). Vergilerdeki artan oranlılığı ve ürüne göre değişen vergilemenin kapsamını daraltmak amaç kabul edilmiştir. Sanayileşmiş ülkeler dahi artan oranlı tüketim vergisini uygulamada güçlükler yaşamaktadır.

Ülkemiz gibi bazı ülkelerde vergi sistemlerinin daha çok dolaylı vergiler üzerine kurulmuş olması vergi adaletini, eşitliği ve etkinliği bozucu etkiler yaratmaktadır. Aynı zamanda bu durum, yürütülen kamu politikalarından gerçekten kimin yararlandığı, maliyetleri kimin yüklediğinin belirsiz olduğu ya da devletin gerçek büyüklüğünün bilinemediği bir sonuç ortaya çıkmaktadır (Stiglitz, 2002: 354-355).

Tüketim eğiliminin yüksek, gelir düzeyinin düşük olduğu ülkelerde dolaylı vergiler üzerine ağırlık verilmesi gelir dağılımında adaletsizliğe yol açmaktadır. Bu nedenle dolaylı vergilerin ekonomik büyüme ve kalkınmayı sağlamada yol açabileceği pozitif etkilerin, mümkün olduğunca lüks tüketim mallarını vergilendirecek tarzda kullanımı ile tesis edilmesi önemlidir (Demircan, 2003:112).

1970-2002 dönemi için sunulan 18 ülke verilerinden esinlenerek yapılan bir IMF değerlendirmesine göre, dolaysız vergilerden dolaylı vergilere yüksek düzeyde kayışın büyümeye, yatırımlara ve işsizliğe negatif etkisi olduğu değerlendirilmiştir (WEB_6).

1.5.6. Enerji Vergileri ve Ekonomik Büyüme- Kalkınma İlişkisi

Maliye politikasını, bir ekonomide temel makroekonomik amaçlara ulaşmak için kamu harcamaları ve gelirlerinin büyüklük ve bileşiminde yapılması gereken düzenlemeler olarak tanımlamak mümkündür (Ataç,2013:36). İktisat ve maliye politikasının amaçlarından biri olan ekonomik büyüme ve kalkınmanın sağlanmasında vergi politikası son derece önemli bir araçtır. Vergileme, zaman içerisinde kamu hizmetleri için gerekli kaynağı sağlamanın yanında tasarrufu ve ekonomik büyümeyi teşvik, gelir dağılımını düzeltme şeklinde diğer sosyal ve ekonomik amaçlar için de kullanılmaya başlanmıştır (Karabulut, 2006:367).

Ekonomik büyüme ve kalkınma enerji talebindeki artışın en önemli nedeni olarak görülmektedir. Enerji talebindeki artışın diğer nedenleri; yüksek doğum oranları (nüfus artışı), yaşam standardının yükselmesi, sanayileşme ve genç nüfus oranının yükselmesidir (Öztürk vd., 2007: 184). Kentleşme, yeni teknolojilerin kullanıma

soktuğu makine ve araçların sayıca artması ve çeşitlenmesi, tüketim alışkanlıklarının değişmesi gibi faktörler enerji talebini artıran diğer etkenlerdir (Gürbüz, 2009:89-90).

Kalkınma kavramıyla ülkede yaşanan niceliksel artışların yanı sıra niteliksel değişme yolundaki her şeye işaret edilmektedir (Berber, 2004:3-6). Ekonomik büyüme ise genel olarak bir ekonominin üretim kapasitesinde, sayısal olarak ölçülebilen genişleme veya artışları tanımlayan bir kavram olarak açıklanmaktadır.

Enerji ile gelişme düzeyi arasında yakın ilişki vardır; toplumların gelişmişlik derecesi, kullandıkları enerji kaynaklarına ve miktarlarına göre değerlendirilmektedir. Bu nedenle, kişi başına tüketilen enerji miktarı ülkelerin gelişmişlik seviyesinin belirlenmesinde kullanılan önemli göstergelerden birisidir (Karlık, 2005: 242; Öztürk ve Karbuz, 2006: 14). Enerji politikaları, özellikle gelişmekte olan ülkelerde, sürdürülebilir kalkınma planlarının bütünleşmiş bir parçasını oluşturmaktadır (TÜBİTAK, 1998: 1).

Ülkelerin gelişmişlik düzeyi ile enerji tüketimi arasında bir ilişkinin varlığını kanıtlayan birçok çalışma literatürde mevcuttur. Enerji fiyatları enerji tüketim miktarını etkilemektedir. Türkiye’de enerji fiyatlarının yüksek olmasının en önemli nedeni enerji üzerinden alınan dolaylı vergilerdir. Hem enerji ithalatçısı olan Türkiye uluslar arası enerji piyasalarında değişen fiyatlardan etkilenmekte hem de yüksek enerji vergileri nedeniyle enerji fiyatları artış göstermektedir.

En önemli sanayi girdisi olan enerjiyi temin etmekte bağımsız olan ekonomiler sanayileşme ve dışa açık kalkınmada diğer ülkelerden bir adım önde olacaklardır (WEB_7). Dünya nüfusunun %15’ini teşkil eden ülkeler dünya ticaretinin %71’ini elinde tutuyorlar. Ülkelerin enerji üretimi ise bu paralellliğini göstermektedir (U.S CENSUS BUREAU, 2009).

Sanayinin rekabet edebilme gücü üretimin temel girdisi olan enerjinin fiyatından doğrudan etkilenmektedir. Sanayi için enerji fiyatlarının en yüksek olduğu ülke yine Türkiye olmaktadır. Yüksek enerji fiyatları sanayinin üretimin yapmasını engellemekte Gayri Safi Yurt İçi Hasıla’nın düşmesine neden olmaktadır.

İktisat teorisine göre, enerji fiyatlarında meydana gelecek olası bir artış yurtiçi fiyat seviyelerini yükseltecek bu da yüksek maliyetler nedeniyle milli hasılda bir azalışa neden olacaktır. Böyle bir durumda toplam talep azalacak, yatırımcılar yatırım kararlarını değiştirecek veya tamamen yatırım yapmaktan vazgeçeceklerdir.

Ekonomik büyüme, enerji talebini ve tüketimini artırarak enerji sektörü üzerinde etkili olurken, enerji arzında yaşanan darboğazlar ekonomik gelişmeyi olumsuz

etkilemektedir (Kar ve Kınık, 2008: 334). Ülkemiz gibi gelişmekte olan ülkelerde enerjiye olan talep ile ekonomik büyüme arasında gelişmiş ülkelere nazaran daha güçlü bir ilişki mevcuttur. Enerjinin ekonomik büyümede bir katalizör görevi üstlendiğini söylemek mümkündür.

Enerji tüketimi ve ekonomik büyüme arasındaki ilişkinin varlığı ya da yokluğu, özellikle enerji piyasalarında devletin etkin olarak bulunduğu ülkelerde enerji politikalarına yön vermede önemli bir göstergedir (Aytaç, 2010: 483).

Kraft ve Kraft'ın (1978), Birleşik Devletler'de enerji tüketimi ve milli gelir arasındaki ilişkiyi ortaya koyan çalışmasından sonra enerji tüketimi ile milli gelir (ekonomik büyüme) arasındaki ilişki üzerine oldukça geniş bir literatür ortaya çıkmıştır. Yapılan çok sayıdaki ampirik çalışmada kişi başına enerji tüketimi ile kişi başına milli gelir arasında anlamlı ilişki bulunması, kişi başına enerji tüketiminin ekonomik gelişmişliğin önemli bir göstergesi olduğunu göstermektedir (Maza ve Villaverde, 2008: 4251). Ayrıca, kişi başına enerji miktarı sadece ekonomik refahın değil sosyo-ekonomik gelişmişliğin de önemli bir göstergesi olarak kabul edilmektedir (Altnay ve Karagöl, 2005: 850). Türkiye'de Ceylan ve Öztürk (2004), Öztürk Vd., (2007), ile Canyurt (2004) tarafından yapılan çalışmalarda enerji tüketimi, ekonomik büyüme ve sosyal gelişme arasında nedensellik ilişkisi tespit edilmiştir.

Ekonomik büyümeye paralel bir şekilde artması gereken elektrik enerjisi arzının, talebi karşılamada yetersiz kalması, ekonomik büyümeyi olumsuz etkilemesinin yanı sıra, enerji arzının ekonomi üzerinde uyarıcı etki yaratmasını da engellemektedir (Terzi, 1998: 63). Temininde yaşanan güçlükler, ihtiyaç gösterdiği doğal ve finansal kaynaklara ulaşamaması ve kullanımı sonrası yarattığı çevre sorunları ile kalkınmayı engelleyici bir etken de olabilmektedir. Bunlara rağmen enerji, ulusal ekonominin gelişiminde belirleyici bir faktör olabilmekte, enerjinin tüketim miktarı ile ülkelerin gelişmişlik düzeyinin paralel bir seyir izlediğini söylemek mümkün kabul edilmektedir. Uzun yıllar kişi başına tüketilen enerji miktarı kalkınmışlığın ölçütü olarak kullanılmış olup, günümüzde de önemini devam ettirmektedir.

Neo-klasik büyüme teorisyenlerinin bir kısmına göre, eğer enerji ekonomik faaliyetler için temel bir girdi değilse, enerjinin kullanılabilirliği ve enerji fiyatları ekonomik büyüme için büyük bir önem arz etmeyecektir (Mallick, 2007: 8). Buna karşılık Hamilton (1983), Burbridge ve Harisson (1984) enerjinin ekonomik büyüme üzerinde etkili olabileceğini ortaya koymuşlardır. Sanayide kullanılan enerji miktarı arttıkça üretim miktarının ve dolayısıyla hâsılanın artacağı varsayıldığında, tek sektörlü

neoklasik üretim teknolojisi çerçevesinde sermaye, işgücü ve enerji ayrı girdiler olarak tanımlanabilir (Aytaç, 2010: 483).

Gelişmiş ülkelerde enerji girdisinin diğer üretim faktörleri ile ikame veya tamamlayıcılığı ile enerji fiyatlarının büyüme oranları üzerindeki etkilerini araştıran çalışmalar, enerji fiyatlarının başka girdilerle ikame edilebilirliğinin geniş olmasından dolayı uzun dönemde büyüme oranları üzerinde enerji fiyatlarındaki değişimin bir etki yaratmadığını ortaya koymuşlardır. Gelişmekte olan ülkelerde ise özellikle enerji kaynaklarının çoğu ithal ediliyorsa enerji fiyatlarında oluşan değişmelerin büyüme üzerinde etkileri olduğu vurgulanmıştır.

Diğer yandan IEA (2004)'de, 1981-2000 dönemi için bazı GOÜ'lerde enerji üretim fonksiyonuna dahil edilmiş ve ekonomik kalkınmanın ara aşamasında olan ülkelerde, enerjinin ekonomik büyüme üzerinde, üretim faktörleri arasında yer alan diğer değişkenlere oranla daha önemli bir rol oynadığı sonucuna varılmıştır (Erbaykal, 2007: 30).

Dolaylı vergiler yoluyla yasa koyucu toplumun tüketim kalıplarını ve tercihlerini etkilemektedir. Tüketilmesi arzu edilmeyen malların tüketimini kısmak için alkol, sigara vb. mamuller için kullanılmakla birlikte, vergi tabanını genişletip daha çok vergi geliri elde etmek için gelir elastikiyeti yüksek olan lüks tüketim malları için kullanılmaktadırlar. Enerji türleri kaynağı ne olursa olsun bu tür mallar içinde sayılmamasına rağmen yüksek vergi oranları ile vergilendirilmektedir. Enerji vergileri dolayısıyla yükselen enerji fiyatı yurtiçinde talebi kısıcıcı bir etki meydana getirmektedir. Hem sanayi tüketimi hem hane halkı tüketimi için yüksek enerji fiyatları arzu edilmeyen uzun dönemde ekonomik büyümeyi ve kalkınmayı sarsıcı etkiler meydana getirmektedir. Daha öncede belirtildiği gibi enerjinin üzerinden alınan ÖTV, onunda üzerine yüklenen KDV ile birlikte yurtiçinde enerji fiyatlarının gittikçe yükselmesine sebebiyet vermektedir. İthal enerji kaynaklarıyla büyüme ve kalkınmayı gerçekleştirmeye çalışan ülkemiz ekonomisi enerji fiyatlarında oluşan değişmelerden hemen etkilenmektedir. Enerjinin ekonomik büyüme ve kalkınmanın lokomotif gücü olduğu, sektörel ileri ve geri güçlü bağlantılarının olduğu ifade edilmektedir. Öyleyse enerji tüketimini kısmaya çalışarak büyüme ve kalkınma hedeflerini de sekteye uğratmaktayız. Nitekim Kraft ve Kraft (1978)'de yapmış oldukları çalışmalarında enerji tasarrufu veya enerji tüketimini kısmak için hayata geçirilen politikaların ekonomik faaliyetleri olumsuz etkilediği sonucuna varmışlardır. Hükümetler açısından, bu durum ağır bir yük oluşturmakta; özellikle, enerji tasarrufu politikalarının yerine getirilmesi

hususunda ve büyüme ile enerji tüketimi arasında bir değiş-tokuş yapmaya zorlamaktadır (Lee and Chang, 2007a: 2282). Öte yandan, Türkiye aynı zamanda, OECD ülkeleri içinde kişi başına elektrik tüketiminin en düşük olduğu ülke durumunda bulunuyor, OECD ülkelerinin ortalama kişi başına elektrik tüketimi, Türkiye'dekinin yaklaşık 5.2 kat üzerinde yer alıyor (Külebi, 2007: 236).

Standart vergi teorisi üretimin çarptımlarından kurtulmak için en iyi yolun son tüketimin vergilendirilmesi olduğunu açıklamaktadır (Diamond and Mirrlees, 1971; Salin, 1996). Böylece vergilendirmeden doğan sosyal kayıp veya zarar minimize edilmektedir. Bundan dolayı, eğer vergiler devlet gelirini yükseltmekten başka hiçbir şeye yöneltilmeyecekse, bütün dolaylı vergiler Katma Değer Vergisi veya ona yakın başka bir vergi olmalıdır. Bununla birlikte, teori tüketim vergileri gibi piyasa başarısızlıklarını veya dışsallıkları önlemek için farklı vergiler için de açık kapı bırakmaktadır (IEA, 2011:19). Katma Değer Vergisi nihai tüketimin vergilendirilmesi için kullanılan ve literatürde kabul gören bir vergiyken, ÖTV'nin sadece vergi sistemini basitleştirmek ve kamu harcamalarının finansmanı için ek kaynak yaratmak, gümrük vergisi kayıplarının yerini doldurmak için kullanılan bir vergi türü olduğu gözlenmektedir. Ülkemiz açısından bakıldığında enerji tüketiminden doğan dışsallıkları telafi edici bir verginin henüz uygulamada görülmediği belirtilmektedir.

1.5.7. Enerji Yatırımlarının Çarpan Etkisi

Bir ekonomide, milli geliri arzulan düzeyde, genellikle tam istihdam milli gelir düzeyinde, istikrara kavuşturmaya çalışan bir politika istikrar politikası olarak isimlendirilmektedir (Ataç, 2009: 60). İstikrar politikasının bir aracı olan maliye politikası, kamu harcamalarının ve gelirlerinin büyüklük ve bileşiminde değişiklikler yaratarak ekonominin istikrara kavuşmasını amaçlamaktadır. Ekonomik büyüme ve kalkınmanın gerçekleşebilmesi ve üretimin sürekliliği için lokomotif görevi gören enerji sektöründe gerçekleştirilen yatırımların çarpan mekanizması ile milli geliri artırıcı etkileri bulunmaktadır. Çarpan, yatırım harcamalarında meydana gelen bir değişmenin, toplam gelirden kaç kat büyüklükte bir gelir artışı yaratacağını gösteren katsayıya verilen isimdir. 1929-1936 yıllarında yaşanan ekonomik buhran döneminde Keynes ve onu destekleyenlere göre, yatırımların çarpan etkisinin milli geliri artıracığı ve dolayısıyla ekonomik kalkınmayı destekleyeceği görüşü savunulmuştur.

Kamu harcamaları ile milli gelir arasında pozitif yönlü bir nedensellik ilişkisi olduğunu savunan iki temel görüş bulunmaktadır. Bu görüşlerden ilki olan Wagner

kanununa göre, kamu harcamalarındaki artış içsel bir faktör olarak milli gelirdeki artış ile açıklanırken (Bird, 1971: 2); ikinci görüşü temsil eden Keynesyen hipotez ise, kamu harcamalarını dışsal bir faktör olarak kabul etmekte ve mali enstrüman olarak kullanılan kamu harcamalarının kısa dönemde büyümeyi etkileyeceğini savunmaktadır (Tang, 2009: 4). Özellikle altyapı yatırımlarını gerçekleştirmek için yapılan kamu harcamaları özel sektör için pozitif bir dışsallık olarak değerlendirilmekte, özel sektörün yatırımlarını kolaylaştırmakta, karlılığını artırmakta ve sermaye birikimi gerçekleştirmesine katkıda bulunmaktadır. Daha önceleri doğal tekel niteliği gösteren kamunun mülkiyetinde bulunan enerji sektöründe, kamu harcaması olarak yapılan yatırımlar ekonomik büyümeyi pozitif etkilemektedir. Enerjinin sektörel bağlantıları dikkate alındığında, hem enerji arzını kesintisiz sağlamak öbür sektörlerle etkisiyle hem de enerji için yapılacak yatırımlar ekonomi literatüründe bahsedilen yatırım çarpanı yoluyla büyümeyi olumlu yönde etkilemektedir.

1980'li yıllara kadar kamu yararı gözetilerek doğal tekel niteliğinde kamu ekonomisi eliyle üretimi ve dağıtımı gerçekleştirilen enerji sektörü neo-liberal politikalar ile özelleşmiş, sektöre yabancı sermaye şirketlerinin girişi sağlanmıştır.

İKİNCİ BÖLÜM

ENERJİ KONUSUNDA KÜRESEL ve KAMUSAL POLİTİKALAR

Enerji ekonominin temel girdisidir, tüketim ve üretim ülkelerin ekonomilerini canlandıran en önemli unsurlardır. Tek başına bir üretim faktörü olduğu için, ekonominin canlanması ve sosyo-ekonomik kalkınmanın sağlanması için ucuz ve sürdürülebilir enerji arzının sağlanması gerekmektedir. Bu yüzden enerji politikaları bir ülkenin kamu politikalarının önemli bir kısmını teşkil etmektedir. Enerji politikaları, enerji kaynaklarının dağılımı, enerji fiyatları ve teknolojik gelişmeler gibi faktörlerin altında oluşmaktadır (Dukembayeva, 2011: 4). Ekonomik büyüme, enerji talebine ve tüketimine neden olarak sektör üzerinde etkili olurken, enerjideki darboğazlar ekonomik gelişme üzerine olumsuz etkilere neden olmaktadır (Öngün, 1974). Enerji tüketimi ve ekonomik büyüme arasındaki ilişkinin varlığı ya da yokluğu, özellikle enerji piyasalarında devletin etkin olarak bulunduğu ülkelerde enerji politikalarına yön vermede önemli bir göstergedir (Aytaç, 2010: 483).

Enerji politikalarının temelinde enerji planları ve bu planların temelinde ise; hedeflenen ekonomik ve sosyal kalkınma stratejilerini gerçekleştirmek için gerekli birincil ve ikincil enerji ihtiyaçlarının kaynak bazında ortaya konması; yerli kaynakların, verimlilikleri artırılarak ve çevre zararlarının minimum düzeye indirilmesi; enerji üretiminin sağlanması amacıyla gereken finansmanın sağlanması; enerji üretimini gerçekleştiren alt sektörlerin üretim ve gelişim planlarının ulusal enerji stratejisi ile uyum içinde olması; enerji arz ve talebini etkileyecek ulusal politika kararlarının belirlenmesi gibi çok çeşitli faktörler bulunmaktadır (İpekoğlu, 1996: 85).

Küçükaksoy'a (2006: 362-363) göre, enerji makro ekonomik politikaları içeren, güçlü bir kalkınma motoru durumundadır. Burada mali ve sosyal içerikli politikalara ihtiyaç duyulacağı belirtilmektedir. Bunun yanı sıra, düşük enflasyon, dengeli bütçe, sağlık ve emeklilik hizmetleri gibi sosyal transfer politikaları eğitim ve diğer politikalarında enerji politikasının belirleyicileri olduğu vurgulanmaktadır. Enerji arz ve talebini etkileyen faktörlerin, bilimsel ve gerçek yöntemlerle sürekli öngörülmesi, küresel değişimler doğrultusunda güncellenmesi ve gereğinde revize edilmesi etkin enerji politikaları açısından önemli bir ön koşuldur (Pamir, 2006: 4).

Enerji politikalarının oluşturulmasında gerekli planlamaların yapılması bunun sonucunda stratejik kararlarla politikaların oluşturulması bütün sektörler için önem teşkil etmektedir. Daha az etkin ve daha fazla kirliliğe yol açan düşük kaliteli hizmetlerden yüksek kaliteli hizmetlere doğru bir kaymayı destekleyen enerji politikalarının, ekonomik büyüme üzerinde zarardan ziyade itici bir güç sağlayabileceği anlamına gelmektedir (Costantini ve Martini, 2010: 595-596). Ülkenin sanayileşmişlik düzeyine bağlı olarak şekillenen enerji tüketimi veya kullanımı, üretim yapısının göstergesi ve ekonomik olarak büyüme sınırlarının bir boyutunu gösterme olanağına sahiptir (Türe, 2012: 319).

Ülkelere göre değişmekle birlikte, karşılanamayan her 1 kwh'lik elektrik enerjisi 0,40-1,25 dolar arasında bir gelir kaybına neden olmaktadır (Kulalı, 1997: 30). Herhangi bir sektörde yaratılan katma değeri incelediğimizde elektrik enerjisi sektörünün payı oldukça büyük olmaktadır (Ağır ve Kar, 2010: 159).

Enerji önemli bir maliyet avantajı yaratmaktadır. Enerji fiyatlarındaki artış, firmaların üretimde kullandıkları girdilerin maliyetlerini ve dolayısıyla ürünün fiyatını arttırmaktadır.

2.1. Nitelik İtibariyle Enerji Kaynaklarına İlişkin Dünya'da Uygulanan Politikalar

Enerji kaynakları nitelikleri itibariyle yenilenebilir ve yenilenemez kaynaklar olarak iki gruba ayrılmaktadır. Yenilenemez enerji kaynakları, kullanıldıkça tükenen ve yeniden oluşumu için milyonlarca yıl gereken kaynaklardır. Yenilenemez enerji kaynakları, kömür, petrol, doğalgaz ve nükleer enerji kaynaklarıdır. Yenilenebilir enerji kaynakları, doğal olarak ve sürekli bir biçimde kendini yenileyebilen kaynaklardır. Örnek olarak, güneş, rüzgar, jeotermal, su, deniz dalga ve biokütle verilebilir.

Tablo 7:Dünyada ve Türkiye'de Üretilen Elektriğin Enerji Kaynaklarına Göre Dağılımı

Enerji Kaynakları	Dünya (IEA 2012)	Türkiye (TEİAŞ 2012)
Petrol	4,6	1,5
Doğalgaz	22,2	43,7
Kömür	40,6	27,5
Hidrolik	16	24,2
Nükleer	13	0
Diğer (Yenilenebilir vb.)	3,7	3,1
TOPLAM	21.431 TWh	240 TWh

Dünya elektrik üretiminde kullanılan enerji kaynakları içinde kömür ilk sırayı almaktadır. Dünyada kömürden sonra elektrik üretiminde en çok kullanılan kaynak doğalgaz olurken, Türkiye’de doğalgaz ilk sırada kömür ikinci sırada yer almaktadır. Yenilenebilir enerji kaynaklarının elektrik üretimindeki payı Dünyada 3,7 oranında gerçekleşmekte, Türkiye’de oran 3,1 düzeylerinde kalmaktadır. Türkiye’de rüzgar, güneş, hidro gibi yenilenebilir enerji santrallerinin kurulabileceği alanlar, mevcut arazi kullanım durumlarından dolayı (konut, tarım, orman, kültürel ve doğal sit alanları, yollar vb.) sınırlı kalmaktadır. Türkiye’de elektrik üretiminde nükleer enerji henüz kullanılmamaktadır. Dünya elektrik ihtiyacının yaklaşık %13’ü nükleer enerjiden sağlanmaktadır.

2.1.1. Yenilenemez Enerji Kaynakları ve Dünya Enerji Politikaları

Enerji türlerinin politikalar üzerinde etkili olması küresel enerji paradigmasının simetrik dağılıma sahip olan kömürden asimetrik dağılıma sahip olan petrole doğru (Sevim, 2012: 105) bir kayış sergilemesi sonucu ortaya çıkmıştır. İçinde bulunduğumuz yüzyılda uluslar arası ilişkiler ve devletlerin dış politika stratejileri enerji kaynaklarına bağlı geliştirilmektedir. Fosil enerji kaynaklarının günün birinde tükenme tehlikesi ile karşı karşıya bulunması ülkeleri farklı nitelikte enerji kaynağı bulma arayışına itmiştir.

Tablo 8: Fosil Enerji Kaynaklarının Bölgelere Göre Ortalama Tükeniş Süreleri (Bu tabloda ki doğalgaz rezervlerine kayaç gazı rezervleri dahil değildir.)

Bölge	Petrol (yıl)	Doğal Gaz (yıl)	Kömür (yıl)
Kuzey Amerika	15	11	235
Orta ve Güney Amerika	80	53	181
Ortadoğu	85		
Afrika	36	72	131
Asya Pasifik	14	37	59
Avrupa	8	14	55
OECD Ülkeleri	13	14	174

Kaynak: Dr. Cenk Sevim,2012 “Küresel Enerji Stratejileri ve Jeopolitik” s;106

2011 yılı için tüketim hızları ve kullanılabilir rezerv durumları göz önüne alınarak hazırlanan tabloda Petrol kaynaklarının Ortadoğu için 85, Orta ve Güney Amerika için 80 yıl daha kullanılma imkânının olduğu görülmektedir. Doğalgaz kaynaklarının petrolden daha da kısa bir süre ömrünün kaldığını söylemek mümkündür. Fosil nitelikli enerji kaynakları içerisinde en fazla kullanım imkânı bulunan kaynak kömür olarak gerçekleşmektedir. Kömürün çevresel dışsallıkları nedeniyle küresel ısınmaya yapmış olduğu etki diğer enerji kaynaklarına göre daha fazla olduğu için kullanımı sınırlandırılmıştır. Tüketim hızında oluşacak bir değişiklik veya bulunan yeni rezervler bu süreleri değiştirebilmektedir. Ancak Petrol rezervlerinin %95'inin keşfedilmiş olduğu ve petrol tüketim değerinin hızla arttığı ve mevcut petrol arzının talebi karşılamakta zorlandığı dikkate alındığında petrol çağının sonuna yaklaşıldığı öngörüsünü yapmak yerinde olacaktır. Günümüzde küresel enerji politikaları, fosil yakıtlar ve ağırlıklı olarak da, petrol ve doğal gaz tarafından belirlenmektedir (Bayraç, 2009: 120).

Enerji politikaları yapılırken ülkelerin sahip oldukları enerji kaynakları ve enerji jeopolitiği politikalar üzerinde çok fazla önem arz etmektedir. 1900'lü yıllardan bu güne değin enerji politikaları ve jeopolitik arasında ki etkileşim sürekli artış göstermiştir. Enerji piyasasında sadece rezervlerin değil, bu kaynakların tüketiciye ulaşmasını sağlayacak olan yolların ve boru hatlarının geçtiği güzergâhların güvenliği de, tüketiciler açısından büyük bir öneme sahiptir (Pamir, 2006: 24).

Petrolün içinde yaşadığımız 21. Yüzyıla kadar yaşanan birçok savaşın ve uygulanan uluslar arası politikaların ardındaki en önemli neden olduğunu söylemek yanlış olmaz. Gelişmiş ülkeler, kaynak bakımından zengin olan tüketimin daha az olduğu Ortadoğu, Orta Asya ve Hazar bölgelerine girebilmek ve enerji dünyasındaki konumlarını sağlamlaştırmak, enerji arz güvenliği politikalarını sağlamlaştırmak için teknolojilerini ve mali kaynak üstünlüklerini de kullanarak; gelişmekte olan ülkeleri küreselleşme, yeni dünya düzeni, medeniyetler çatışması gibi tezlerle veya yeni güvenlik anlayışı tanımlamalarıyla bir dizi yaptırıma zorlamakta (Bayraç,2009:121) ve bu bölgeleri kontrolleri altında tutmaya çalışmaktadırlar.

Enerji talebinin oldukça büyük bölümü gelişmekte olan ülkeler tarafından gelmektedir. Talepteki büyümenin büyük bir kısmının Çin ve Hindistan olmak üzere iki ana bölgeden geleceği yapılan tahminlerdendir. Küresel enerji talebindeki büyümenin %40'ı Çin tarafından gerçekleşecektir (Sevim,2012:130).

2.1.1.1. ABD Enerji Politikaları

Amerika Birleşik Devletleri'nde arz yönündeki artışlar ve petrol rezervlerinin doruk noktasına ulaşması, ABD'yi kendisine yakın arz merkezlerini kullanmaya itmiş sonuç olarak OPEC ülkelerine olan bağımlılığın belli oranlarda azaltılmasına yönelik politikalar oluşturulmuştur. ABD tükettiği petrolün ancak üçte birini üretebilmektedir, kullanım hızına ve petrol rezervlerine bakıldığında elinde bulunan kaynakların ancak 10-11 yıl yeterli olacağı görülmektedir. Bu üretimin bitmesi halinde, tamamen dışa bağımlı bir ülke olacaktır (Üşümezsoy, 2006: 15).

Orta Asya ve Azerbaycan'da var olduğu tahmin edilen petrol rezervleri kesinleşirse, ABD'nin bu bölgede varlığını tahmin edilenden daha uzun süre sürdürme yönünde girişimleri olacağı tahmin edilmektedir. Petrol fiyatlarındaki 1 dolarlık bir yükselmeden; İran 1 milyar dolar, Rusya 2 milyar dolar, Suudi Arabistan ise 3 milyar dolar kazanırken, ABD 4 milyar dolar kayba uğramaktadır (Bayraç,2009: 122).

Petrol kaynaklı oluşacak şoklardan korunmak için ABD yarım milyar varillik petrolü stratejik rezerv olarak elinde tutmaktadır. ABD Enerji Bakanlığına göre, enerji tüketiminin ithalata bağımlılık oranının 2025 yılında, % 38'e yükseleceği tahmin edilmektedir (Pamir, 2005:72).

Amerikan Yaşam Tarzı'nın en önemli parçası kabul edilen otomobil kullanımı ABD'de petrol tüketiminin %67.8'lik kısmının ulaşım sektöründe kullanılmasına neden olurken, petrol yerine alternatif bir enerji kaynağının seçimi sıradan bir Amerikalı için yaşam tarzının kökten değişimi anlamına gelmektedir. ABD'nin petrole olan bağımlılığının en çarpıcı yanı, işte bu yaşam tarzından vazgeçilememesinden kaynaklanmaktadır (Üşümezsoy, 2006: 47).

ABD, dünya petrol rezervlerinin %65'ini elinde bulunduran Körfez Ülkelerinin, kendi petrol ithalatının %20'sini sağladığı Orta Doğu kaynaklarının dünya piyasasına arzındaki en önemli çıkış noktası olan Basra Körfezinin kontrolü için, askeri güce dayalı bir politika uygulayarak 1. Körfez Savaşı, Afganistan'a müdahale ve Irak'ın işgalini gerçekleştirmiştir (Bayraç-Aras, 2007: 588).

ABD yönetimi, ülkenin güçlü ekonomisini uzun yıllar ayakta tutabilmek ve süper güç olarak kalmasını sağlamak için, "Yeni Dünya Petrol Düzeni" olarak adlandırılan uzun dönemli bir siyaset uygulamakta; bu siyasetin uygulanmasında terörle mücadele, ülkeye demokrasi ve özgürlük getirme vaatleri, kullanılan temel söylemler arasında yer almaktadır (Yüce, 2006: 120). ABD'nin Orta Asya ülkelerine ilgi duyma nedenleri arasında, İran'a yönelik çevreleme politikasının kırılmaması ve bölge

ülkelerinin İran kaynaklı kökten dinci bir yapıya dönüşmelerinin engellenmesi düşüncesi de yer almaktadır (Bayraç-Aras, 2007: 593).

2.1.1.2. AB Enerji Politikaları

Avrupa Birliği de artan enerji talebini karşılayabilmek için yeni enerji politikaları oluşturma çabası içindedir. Birliğin enerji bölgeleri olan Ortadoğu ve Hazar petrol sahalarına yakın ilgisi artarak devam etmektedir. 1973-1974 ve 1979 petrol krizleri, arz güvenliğinin olmaması, fiyatlarda istikrarsızlık ve ödemeler bilançosunda dengesizliğe neden olmuş, bu sorunlar üye ülkelerin enerji politikası amaçlarını ve araçlarını genişletmeye ve ulusal hükümetleri enerji konusunda daha aktif ve kararlı bir müdahale politikası izlemeye yöneltmiştir (Harrop, 2000: 147). Enerji politikası için topluluk düzeyinde mevcut olan kurumsal çerçeve; AB kurumları, üye ülke hükümetleri ve enerji ekonomisi konusundaki birlikler ve şirketler arasındaki koordinasyon yolunda zaman içinde gerçekleştirilmiş kuruluş sözleşmelerine dayanmaktadır (Zippel, 2006: 42).

1995 yılında Komisyon tarafından yayımlanmış olan Beyaz Kitap, Birliğin enerji politikalarının uzun dönemli hedeflerini içermekte ve AB için bir enerji politikası konusundadır. Kitapta yayınlanan uzun vadeli enerji politikaları, birliğin ekonomi politikaları amaçlarına (piyasa entegrasyonu, deregülasyon, tüketiciyi koruma, iç birlik, ortak ekonomik amaçlar vb.) uygun olmalıdır şeklinde sıralanmıştır. Bu amaçların hepsi enerji güvenliğinin artırılması yönündeki asıl amaca hizmet etmektedir. Nitekim Avrupa Komisyonu tarafından hazırlanan “Enerji temini güvenliğine ilişkin Yeşil Kitap” AB’nin uzun vadeli stratejilerini genişleme hedefi perspektifinde tanımlamaktadır. Bu belge, AB üyesi 15 ülkenin 2000 yılı için ithalat bağımlılığını, kendi enerji tüketimlerinin % 50’si kadar olduğunu göstermekte ve kalıcı etki yapacak önlemler alınmadığı takdirde 2030 yılında bu değer % 70’e çıkacağı sonucunu ortaya koymaktadır (Pamir, 2006: 21). AB enerji politikasının genelde, üç temel amacı mevcuttur. Bunlar, rekabet gücü, enerji arz güvenliği ve çevrenin korunmasıdır (Harrop, 2000: 185). AB petrol ve doğalgaz açısından büyük oranlarda dışa bağımlıdır. Dolayısıyla bu amaçları gerçekleştirmek için toplam enerji tüketiminde kömürün payını korumak, nükleer enerji santralleri için azami güvenlik şartları tesis etmek ve yenilenebilir enerji kaynaklarının payını artırmak hedeflenmiştir.

AB’de giderek artan çevreci kaygılara bağlı olarak, ekonomik ve teknik ömürlerini tamamlamaya başlayan nükleer santrallerin devre dışı bırakılmasının ve

elektrik üretiminde, sosyal güvenlik ve artan işçilik maliyetleri nedeniyle kömür yerine doğal gaz kullanımının teşvik edilmesi, birliğin enerji açısından dışa bağımlılığını arttıran önemli sebepler arasında yer almaktadır (Bayraç,2009: 124).

AB ekonomisinin hemen hemen bütün sektörleri, petrol ve doğal gaza bağımlıdır ve toplam petrol ithalatının % 45'ini Orta Doğu'dan, doğal gaz ithalatının ise, % 48'i Rusya Federasyonu, % 22'si Norveç ve % 27'si Cezayir'den gerçekleştirmektedir (Gönül, 2003:151). İngiltere, Danimarka ve Hollanda'daki doğalgaz rezervlerinin yetersizliğine ek olarak, Kuzey Denizindeki petrol rezervlerinin de en geç 2050 yılında tükeneceği tahmin edildiğinden, birlik gelecekte dışarıya daha fazla bağımlı hale gelecektir (Altunışık, 2004:152).

Son zamanlarda petrol fiyatlarında oluşan artışlar, birlik üyelerini önemli ölçüde etkilemektedir. Bu durum AB'nin enerji kaynakları konusunda yapısal açıdan zayıf olduğunu göstermektedir (Tuğrul-Baydoğan, 2006: 268).

Amerika Birleşik Devletleri'nin tek bir ülkeye enerji bağımlılığını azaltma girişimi olan çoklu boru hatları politikasını Avrupa Birliği de benimsemiş, Ortadoğu, Orta Asya ülkeleri ve Kuzey Afrika'dan Avrupa'ya uzanan petrol ve doğalgaz boru hatları ile ilgili yeni yaklaşımlar geliştirmeyi amaçlamıştır. Petrol rezervlerinin en tepe noktasına ulaşması ile birlikte kaynak daralması yaşayan ülkeler stratejik petrol rezervlerini kullanmak zorunda kalacaklardır. Petrol şoklarında yaşanacak acil arz kesintisi riskine karşı iyi bir enerji yönetimi politikası gereği, arz güvenliğini sağlamada kısa vadede etkili bir yöntem olarak kabul edilen depolama sistemi ve en az iki aylık tüketimi karşılayacak petrolün depolanması stratejik olarak hayati öneme sahiptir (Belyi, 2003: 357; Pascual ve Zambetakis, 2010: 23; Sevim, 2012: 131).

Ortadoğu Bölgesi'nin önemi Kuzey denizinde bulunan petrol rezervlerinin tükenmesiyle bir kat daha artmıştır. AB, ABD ile birlikte bu bölgede etkin güç olma çabalarına girişecektir. Avrupa bölgeye yönelik olarak çeşitli projeler geliştirmiştir (Dokuzlar, 2006:140). Örneğin, TACIS (Technical Assistance to Commonwealth Independent States: Bağımsız Devletler Topluluğuna Teknik Yardım) programı ve TRACECA (Transport Corridor Europe-Caucasus-Asia: Avrupa-Kafkasya-Asya Taşıma Koridoru) projesi oluşturulmuştur. Enerji (elektrik ve doğal gaz) şebekelerinin birbirlerine bağlanması ve enerji piyasalarının liberalleştirilmesi yoluyla, AB çapında bir enerji piyasası oluşturulması hedeflenmektedir (Bayraç-Aras, 2007: 590). TACIS programı çerçevesinde, mali destek sağlanan INOGATE (Interstate Oil and Gas to Europe: Avrupa'ya Devletlerarası Petrol ve Doğal Gaz Nakli) programı ile Orta Asya ve

Hazar ülkelerine teknik yardım yapılması, AB'nin artacağı düşünülen doğal gaz ihtiyacı ve Rusya'ya olan bağımlılığın azaltılması hedeflenmektedir (Oktay-Çamkıran,2006: 153). INOGATE'nin amacı, boru hattı sistemindeki bölgesel işbirliğini arttırarak petrol ve doğal gaz taşımacılığını kolaylaştırmak ve aynı zamanda, yeni yatırımları ve uluslararası finans kurumlarını boru hattı projelerine çekmektir. Bunlara ilave olarak ETAP, SYNERGIE, ALTERNER I-II, PRETIR, SAVE, COOPENER, STEER, CARNOT, SURE, JOULE-THERMIE, AB enerji politikası tarafından desteklenen diğer programlardır (European Commission, 2003).

2.1.1.3. Rusfa Federasyonu'nun Enerji Politikaları

Bu ülke dünyanın en büyük doğal gaz ihracatçısı, ikinci sıradaki petrol ihracatçısı ve üçüncü büyük enerji tüketicisidir. Rusya sahip olduğu büyük enerji potansiyeli ve özellikle de doğal gaz ihracatçısı olarak, başta AB ve Asya Pasifik Bölgesinin ileri teknolojiyeh sahip ülkeleri olmak üzere, küresel enerji piyasasında çok önemli bir stratejik güçtür (Bayraç,2009:126).

Rusya zengin doğal kaynak rezervlerini kullanarak, bir yandan kendisine bağladığı ülkelerdeki etkinliğini arttırırken, diğer yandan da gelecekte rakibi olabilecek Türkmenistan, Özbekistan ve Kazakistan gibi ülkelerle ikili anlaşmalar yapmaktadır. İhraç edilen doğal gazın fiyatı ve anlaşma koşulları konusunda sağlanan bazı kolaylıklar karşılığında Gürcistan, Moldova, Beyaz Rusya, Bulgaristan vb. ülkelerin altyapı sistemleri Rusya'nın eline geçmektedir (Ulutaş, 2008: 10).

Rusya için enerji güvenliği; doğal gaz üretimi ve boru hatlarıyla dağıtım sektöründeki üstünlüğünün korunması anlamına gelmektedir. Bunun için giderek daha fazla devletçi politikalar izlemektedir (Ediger, 2007: 4). Dünya doğal gaz rezervlerinin % 25'ini elinde bulunduran Rusya'nın doğal gaz tekeli Gazprom, 150.000 km'lik boru hattı ağı ile sadece eski SSCB'nin içindeki enerji trafiğini değil, Doğu Avrupa'nın gaz tüketiminin % 35'ini sağlamasıyla da özel bir önem taşımaktadır. Nitekim Beyaz Rusya, Ukrayna, Litvanya, ve Moldova'nın doğal gaz trafiği tamamen Gazprom tarafından idare edilmektedir (Bilgin, 2005: 101).

1990 yılından itibaren Rusya ekonomisinin, enerji sektörüne bağımlı olarak geliştiği görülmektedir. Rusya, son dönemlerde bir yandan yüksek seyreden petrol ve doğal gaz fiyatları nedeniyle, diğer yandan da 40-60 dolara mal ettiği doğal gazı, boru hatları üzerindeki tekeli yapılarını kullanarak, AB ve Eski Varşova Paktı ülkelerine 120-

150 dolar arasında yüksek fiyattan satarak ekonomik açıdan oldukça avantajlı bir dönem yaşamaktadır (Caşın, 2007: 29).

Gazprom gelirlerinin 2/3'ü Avrupa'ya yaptığı ihracattan sağlandığı için, Avrupa piyasası Rusya için çok önemlidir. Avrupa, 2000 yılı toplam gaz ithalatının %41'ini Rusya'dan sağlamıştır. Her ne kadar AB, bu bağımlılığın azaltılması ve kaynak çeşitliliğinden söz etmekteyse de, başta Almanya, İtalya ve Fransa olmak üzere önemli tüketicilerin giderek artan oranlarda Rus doğal gazına yöneldikleri gözlenmektedir. AB gaz alımı ve Rusya da alt yapı yatırımları nedeniyle, karşılıklı olarak birbirlerine bağımlıdır (Bayraç,2009:127).

Rusya'nın enerji sektörüne daha fazla yatırım çekebilmesi için, Dünya Ticaret Örgütü'ne (WTO) üye olması gerektiği AB tarafından ifade edilmektedir. Bu üyeliğin gerçekleşmesi halinde, Rusya'nın ekonomisi uluslararası ticaret sistemine entegre edilebilecek ve WTO'nun normlarının uygulanabilir olması da, enerji sektörü dahil tüm Rus ekonomisinin AB ile yakınlaşacağı ifade edilmektedir (Aras-Yorkan, 2006: 79).

2.1.1.4. Çin Enerji Politikaları

Çin'in 1978 yılında uygulamaya koyduğu reform ve dışa açılma politikaları sonucu gerçekleştirdiği büyük kalkınma hamlesi 2004 yılına kadar enerji tüketimini % 245 oranında arttırırken, aynı süredeki enerji üretimi ancak % 194 oranında artmıştır. Devam eden sanayileşme ve kentleşme enerji talebini sürekli arttırırken, ulusal kaynaklar giderek daha yetersiz hale gelmektedir (Ata, 2008: 86). 1993 yılına kadar petrol ihracatçısı olan daha sonra petrol ithal etmek zorunda kalan Çin, ekonomik alanda geleceğin süper güç aday ülkesi olarak görülmekte petrol alanında da ABD'nin en önemli rakibi olma yolundadır. Ekonomik büyüme trendinin, hazırlanan projeksiyonlarda öngörüldüğü gibi gerçekleşmesi halinde Çin'in 2020 yılında, ABD'den daha fazla iç üretim yapabilir konuma geleceği tahmin edilmektedir (Bilgin, 2005: 83). Giderek artan ekonomik büyüme ile birlikte Çin'in gelecek yıllarda, petrol ve gaz talebinin hızla artması ve hatta ABD'yi geçerek, dünyanın en büyük petrol ve gaz ithalatçısı olması beklenmektedir (Güneş, 2007: 35).

Çin ve Hindistan için 2025'lere kadar %7-8 oranında büyüme öngörülmüş, bu büyüme oranlarına paralel enerji tüketiminin de artarak devam edeceği belirtilmiştir. Bu iki ülkenin 2025'ler de petrol tüketiminde OECD ülkeleri toplamının iki katına çıkacağı tahmin edilmektedir Hazar bölgesi ülkelerinde yeni enerji kaynakları ortaya çıkarabilmek amacıyla yeni projeler geliştirilmeye çalışılmaktadır. Hazar bölgesinin

artan petrol talebini tamamiyle karşılaması olası gözükmediği için Ortadoğu petrollerine Çin'in gelecekte ilgisinin artması beklenmektedir. 15 Haziran 2001 yılında oluşturulan Şanghai İşbirliği Örgütü (Çin-Rusya-Kazakistan-Kırgızistan-Tacikistan-Özbekistan) üyeler arasında politik, ekonomik, askeri ve enerji alanlarında bir işbirliği zemini oluşturmayı hedeflemektedir (Andican, 2006: 9).

Çin'in birim başına harcadığı ortalama enerji miktarı kalkınmış ülkelerden % 20 daha fazladır. Enerji tüketim etkinliği en yüksek ülke olan Japonya'nın birim GSYİH başına harcadığı enerji miktarı 1 kabul edildiğinde AB'de 1.6, ABD'de 2.7 ve Çin'de ise 9 kat daha fazla olmaktadır (Ata, 2008: 88). Çin, uzun dönemli enerji yatırımları ve ekonomik piyasa stratejilerine yönelik temel planlamalarındaki enerji açığını giderebilmek için, Orta Asya hidrokarbon rezervleri birinci öncelikli kaynak olarak görmektedir (Andican, 2006: 27). Rusya Federasyonu ve Orta Asya ülkelerindeki 5 ana bölgeden, Çin ve Pasifik ülkelerine boru hatları yapılması planlanan, doğal gaz projeleri mevcuttur. Bu bölgeler, Rusya Federasyonu'nda Sakha, Kovykta ve Batı Sibirya Bölgesi; Kazakistan'da Karacaganak Bölgesi, Türkmenistan'ın ise, Devletabad-Denmez Bölgeleridir (Dokuzlar, 2006: 147).

Yenilenemez enerji kaynakları içinde sayılan nükleer enerji, ABD'nin elektrik ihtiyacını %20 oranında, AB ülkelerinin elektrik ihtiyacını %16 oranında karşılamaktadır. ABD ve AB'de montajı devam eden 13.000'er MW nükleer santralin 2020 yılına kadar bitirilmesi planlanmaktadır. Hem AB hem ABD pazarları nükleer enerji açısından doygunluğa ulaşmış durumdadır. Çin ve Hindistan'ın ise enerji alanındaki stratejik planları içinde 2030 yılına kadar nükleer enerji alanında önemli bir yatırım hamlesi yapmak yer almaktadır (Sevim,2012: 132). Çin'in hızla gelişen sanayisi ve sahip olduğu kalkınma hızıyla gelecekte çok daha fazla enerji ihtiyacı doğacaktır. Sanayisi ile ABD için en önemli rakipler arasına girmesi beklenen Çin'in daha temiz enerjilere yönelmesi ve enerji arz güvenliğini sağlayabilmesi için nükleer santraller kurma girişimleri devam etmektedir.

2.1.1.5. İran ve Hindistan Enerji Politikaları

İran'ın petrol ve doğal gaz açısından zengin olması, Çin'in askeri teknolojisinin İran'a göre daha gelişmiş olması iki ülke arasında bir yakınlaşmanın doğmasına neden olmuştur. Çin artan enerji talebinin İran'ın petrol ve doğalgaz kaynaklarından karşılarken, İran da Çin'in askeri teknolojisinden faydalanmaktadır.

Hindistan dünyanın en çok petrol tüketen on ülkesinden biridir. Sürekli artan nüfusu ve üretim kapasitesi ile artan enerji ihtiyacını karşılamak için Hazar Bölgesine yatırım yapmaktadır. Basra körfezinde giderek artan istikrarsızlık Çin ve Hindistan'ın Hazar bölgesine ilgisini artırmıştır. ABD'nin muhalefetine rağmen 2007 yılında İran-Pakistan-Hindistan arasında inşa edilecek olan ve 4.6 milyar dolara mal olacağı hesaplanan 2670 km.lik doğalgaz boru hattı projesi gündeme getirilmiştir. ABD açısından bakıldığında, özellikle Hazar kaynaklarının kontrolü ve Çin ve Hindistan'ın bu kaynaklara serbestçe ulaşımının önlenmesi birinci öncelikli konu olarak görülmektedir (Kılıçkap, 2007:110).

Çin ve İran arasında oluşan işbirliği, ABD'nin lider konumda bulunduğu yeni dünya düzenine karşı çıkmalarından da kaynaklanmaktadır. Bu iki ülke arasında yapılan ortak bildiride, 21.yüzyılda uzun vadeli dostluk ilişkilerinin oluşturulması ve iki ülkenin ekonomik ve stratejik çıkarlarına uygun ilişkiler kurulması yönünde görüş birliğine varılmıştır (Bayraç, 2009:132).

ABD'nin İran'daki molla rejimine karşı ambargo uygulaması İran'ın küresel doğalgaz piyasalarına entegre olmasındaki temel sorun olarak görülmektedir. Rusya ile İran arasında imzalanan petrol-doğal gaz sahalarının arama-çıkarma çalışmalarının birlikte yapılması, yeni rafinerilerin kurulması ve iletim hatlarına yatırımı öngören bir mutabakat anlaşması İran'ın yoksun olduğu teknoloji ve Pazar gereksinimini gidermeye yöneliktir. Rusya ayrıca, İran'ın Güney Pars Sahası, İran-Pakistan-Hindistan Boru Hattı ve LNG projelerine de ortak olmak istemektedir (WEB_8). Rusya, ABD'nin uyguladığı ambargodan yararlanarak İran'a yönelik bir avantaj elde etme girişimindedir.

İran ile Rusya Federasyonu arasında yapılmış olan nükleer güç anlaşmasının iptal edilmesi için uluslar arası boyutta çeşitli engellemeler yapılmaya çalışılmıştır. Bölgeye yönelik strateji ve politikaların uygulanmasında Rusya-İran-Ermenistan bloğuna karşılık, ABD-Türkiye-Azerbaycan-Gürcistan-İsrail bloğu karşı karşıya gelmektedir (Bayraç,2009:133) Buna rağmen, AB Orta Asya ve Rusya'nın enerji kaynaklarına alternatif oluşturabilmek amacıyla İran'ın sahip olduğu enerji kaynaklarının dünya enerji sektörüne entegre olmasını sağlayabilmek için Türkmen gazının İran üzerinden Türkiye'ye gelecekte de Türkiye üzerinden Avrupa'ya taşınmasını önermektedir. Bu girişimler ABD tarafından uygulanan ambargo nedeniyle devreye sokulamamıştır. Gecikmeli de olsa İran ve Türkiye arasında imzalanan gaz alım satım anlaşması kapsamında İran-Türkiye Doğal Gaz Boru hattı tamamlanmış ve 2001 yılı sonunda devreye alınmıştır.

2.1.1.6. Türkiye Enerji Politikaları

Türkiye enerji ihtiyacının % 73'ünü ithal etmektedir. Bu duruma karşı, enerji gereksinimini en aza indirecek ve jeopolitik konumunu en iyi şekilde kullanacak politikaların oluşturulması gerekmektedir (İTÜ, 2007: 127). Enerji Tabii Kaynaklar Bakanlığı'nın bu noktadaki görüşü ise "enerji ve maden kaynaklarının etkin, güvenli, zamanın da ve çevreye duyarlı şekilde değerlendirilerek, dışa bağımlılığı azaltmayı ve ülkenin refahına en yüksek katkıyı sağlamayı görev edinmektedir" olarak nitelendirilmektedir (WEB_9). Türkiye'nin dışa olan bağımlılığı artmakta ve enerji arzında herhangi bir problem olması durumunda ekonomik kalkınmasının olumsuz bir şekilde etkilenmesine yol açmaktadır. Enerji politikalarının uluslararası ekonomik ve politik konjonktürdeki değişimi ve beklentileri doğrultusunda, ülkenin üretim yapısına ve özellikle ithal edilen enerji kaynakları gibi stratejik temel girdilere ilişkin önlemler, ekonomik faaliyetleri yönlendirmeleri açısından büyük önem taşımaktadırlar.

Demirbaş vd. (2009)'nin Türkiye üzerine yapmış oldukları çalışmada, Türkiye'nin yüksek olan ham petrol ithalatının cari açık haddini değiştireceğini savunmuşlardır. Türkiye'nin yılda yaklaşık 170 milyon varil petrol ithal ettiği düşünüldüğünde fiyatlardaki her 1 dolarlık artış, petrol ithalatının bedelini 170 milyon dolar arttırmakta ve dolayısıyla, cari açık üzerinde olumsuz etki yaratmaktadır (Bayraç,2009: 134).

Ülkelerin cari hesap dengesinin sürekliliğini sağlamaları için, tasarruf oranlarının arttırılarak, ulusal paranın değer kazanmasının engellenmesi, istikrarlı döviz kurunun sağlanması, türev ödemelerin azaltılması, özel sektör hareketlerinin devam etmesi, kamu sektörü disiplininin devam etmesi, arz ve talep şoklarının ve oluşumlarının engellenmesi, verimliliğin arttırılarak şeffaflık gibi yapısal dönüşümlerin devam etmesinin gerekliliğini savunmuşlardır (Barışık ve Çetintaş, 2006: 10).

Türkiye'de enerji talebi büyük ölçüde petrol ve doğalgaz gibi ithal edilen kaynaklardan; enerji üretimi ise, ülke talebini karşılamaktan bir hayli uzak olan linyit ve yenilenebilir enerji kaynakları tarafından karşılanmaktadır. 2009 yılı sonu itibarıyla net ithalat bağımlılığının yüzde 72 seviyesinde olduğu ülkemizde doğal gazın yaklaşık yüzde 98'i, petrolün ise yaklaşık yüzde 91'i ithal edilmektedir. (ETKB, 2011).

Enerji açısından yüksek orandaki dışa bağımlılığın yanı sıra, doğal gaz ithalatının %65'i Rusya Federasyonundan yapılmaktadır ve bu durum da, enerji güvenliği açısından önemli sıkıntılara neden olmaktadır (Ulutaş, 2008:11). Türkiye'nin enerji tüketiminin yıllık % 6,8 artış hızı ile 2010 yılında 171,3 milyon ton eşdeğeri

petrole (TEP), 2020 yılında ise 298,4 milyon TEP'e ulaşacağı tahmin edilmektedir (IEA, 2006). 2010 yılı için yapılan tahminler ışığında gerçekleşen 83,372 milyon ton eşdeğeri petroldür. 2009 yılında yaşanan küresel ekonomik kriz neticesinde büyüme oranlarında yaşanan % -4,8'lik gerileme enerji tüketimini de düşürmüştür.

Stratejik bir geçiş ülkesi olan Türkiye, aynı zamanda enerji pazarı olmaya aday bir ülkedir. Bu nedenle petrol ve doğalgaz ithalatında kaynak çeşitliliği, arz güvenliği ve sürekliliğinin sağlanması açısından, geniş kapsamlı enerji taşıma projelerinin geliştirilmesi Türkiye için büyük önem taşımaktadır (Ültanır,1998:169-177). AB Müktesebatının Üstlenilmesine İlişkin Türkiye Ulusal Programında, Türkiye'nin enerji politikası hedeflerinin büyük ölçüde AB hedefleri ile uyumlu olduğu ve enerji arzı güvenliği, çeşitlendirme, piyasa ilkeleri ve çevresel kurallar ile verimliliğin artırılması gerektiği yer almaktadır (Bayraç,2009:135). Olası bir uluslararası kriz veya enerji kaynaklarına erişimin kesilmesi halinde Türkiye'nin mevcut petrol ve doğalgaz rezervleri 4 ile 17 ay arasında yetebilecektir (Üzülmez,2009:339). Bu da, sürekli belirtildiği gibi diğer enerji kaynaklarına yönelmenin gerekliliği yanında, enerji ithalatının tek bir kaynak yerine birden çok kaynaktan yapılmasının ve özellikle geniş kapsamlı taşıma projelerine ağırlık verilmesinin de artık bir zorunluluk olduğunu göstermektedir (Ültanır,1998:169-177).

Türkiye'nin mevcut boru hatlarına ek olarak dahil olduğu projeler; Kerkük-Yumurtalık Ham Petrol Boru Hattı, Bakü-Tiflis-Ceyhan (BTC) Ham Petrol Boru Hattı, Samsun-Ceyhan Ham Petrol Boru Hattı (proje aşamasında), Rusya-Türkiye Batı Doğalgaz Boru Hattı, Mavi Akım Doğalgaz Boru Hattı, Azerbaycan-Türkiye Doğalgaz Boru Hattı, İran-Türkiye Doğalgaz Boru Hattı, NABUCCO Doğalgaz Boru Hattı (proje aşamasında), Irak-Türkiye Doğalgaz Boru Hattı (proje aşamasında), Mısır-Türkiye Doğalgaz Boru Hattı (proje aşamasında), Mavi Akımın İsrail'e Uzatılması (proje aşamasında), Türkmenistan-Türkiye Doğalgaz Boru Hattı (proje aşamasında), Türkiye-Yunanistan-İtalya Doğalgaz Boru Hattı (Türkiye ile Yunanistan arasında boru hattı yapılmaktadır) şeklinde sıralanabilir. Bu projelerin bitirilmesiyle Türkiye, yakın gelecekte Doğu-Batı Enerji Koridoru olmasının yanı sıra, Kuzey-Güney Enerji Koridoru olmaya aday, AB ülkelerini enerji krizinden kurtaracak kilit ülke konumuna gelecektir. Bu da Türkiye'nin AB için önemini bir kat daha artıracaktır.

2.1.2. Yenilenebilir Enerji Kaynakları ve Dünya Enerji Politikaları

Nitelik itibariyle dünya enerji tüketiminde fosil yakıtlar en büyük payı almış olmasına rağmen hidroelektrikte dahil olmak üzere yenilenebilir enerji kaynakları son yıllarda büyük artış gerçekleştirmiştir. Bunun nedeni, enerji politikalarında diğer bir belirleyici unsurun çevre faktörü olmasından kaynaklanmaktadır. Fosil yakıtlara dayalı enerji tüketiminin çevre kirliliğine neden olması, küresel ısınma tehlikesi, politika yapıcıların yenilenebilir enerjiye önem vermesi gerektiği sonucunu doğurmuştur. Devletler, bu sorunu bertaraf edebilmek amacıyla bir taraftan çevre dostu yenilenebilir enerji kaynaklarına yönelmekte bir taraftan da çevreyi koruma amaçlı hükümler içeren uluslararası anlaşmalar imzalama yoluna gitmektedir (Kaya,2012: 271). Yenilenebilir ve temiz yakıt olmaları nedeniyle rüzgâr, güneş, jeotermal gibi kaynakların geleceğin enerji kaynakları olduğu yorumu yapılmaktadır (Karacan,2007: 245). Bu neviden yenilenebilir kaynaklar, henüz diğer alışılan kaynaklarla ekonomik olarak rekabet edecek düzeyde olmasalar da, temiz enerjinin teşvik edilmesi ve kaynak çeşitliliği açısından, enerji politikalarında gündem güne ön plana çıkmaktadırlar (Özsabuncuoğlu-Uğur,2005). Yenilenebilir enerji kaynaklarının kullanımının artırılmasına yönelik verilen teşvikler, yenilenebilir enerji kaynaklarının daha fazla kullanılmasının yolunu açmak amacını gütmektedir.

Güncel rakamlara göre yenilenebilir enerji, dünya genelindeki enerji rezervinin %13,1'ini ve dünya elektrik üretiminin %17,9'unu sağlamaktadır (IEA,2012). 2035 yılına kadar dünya genelinde hidroelektrik ve diğer yenilenebilir enerji kaynaklarının tüketiminde IEA' ya göre (WEO,2011) yıllık %3.3'lük, EIA' ya göre (IEA,2011) %3.1'lik artışlar beklenmektedir. Hidrojen hücreleri, doğal gaz ve yenilenebilir enerjinin ancak 2030-2040 yıllarında rekabet edilebilir seviyeye ulaşacağı tahmin edilmektedir. (Jansen vd., 2004: 12). Hidrolik dışında yenilenebilir enerji kaynaklarının kurulu güçteki oranı 2008'de %4 iken, bu oranın 2020 yılında %11.7'ye, 2035'te de %15.8'e yükseleceği, hidroelektriğin ise aynı dönemde %20'den %17'ye gerileyeceği öngörülmektedir. Yenilenebilir kaynaklardaki artışa en büyük kurulu güç katkısı (693 GW) ise rüzgâr enerjisinden gelecektir. Yenilenebilir enerji kaynaklarının elektrik üretiminde kullanım payının %19.5 (2009) seviyesinden 2020 yılında %22.1 ve 2035 yılında da %23.2'ye ulaşacağı düşünülmektedir (WEO,2011). Yenilenebilir enerji tüketiminde beklenen bu artışın OECD dışındaki ülkelerde, özellikle Çin, Hindistan, Brezilya'nın yanı sıra Malezya ve Vietnam gibi bazı güneydoğu Asya ülkelerinde devreye giren/girecek orta ve büyük ölçekli hidroelektrik santrallerden gelmesi

beklenirken, OECD ülkelerinde ise gelecekte, Kanada ve Türkiye haricinde, büyük ölçekli çok az hidroelektrik santral inşaa projesi öngörülmektedir (Sektör Raporu EÜAŞ, 2011: 7). OECD ülkelerindeki yenilenebilir enerji kaynaklarındaki artışın rüzgar ve biyokütle başta olmak üzere hidrolik dışındaki kaynaklardan karşılanması beklenmektedir. Rüzgar enerjisine olan yatırımlar, OECD-dışı ülkelerde özellikle Çin'de artmaya devam etmektedir (IEA,2011). Güneş (fotovoltaik (PV) ve odaklanmış güneş enerjisi (CSP)) ve dalga enerjisi uygulamaları ise henüz büyük ölçüde ticarileşmemiş olup, 2035 yılında PV için 435 TWh, CSP için 166 TWh ve dalga enerjisi için de 39 TWh'lik elektrik üretim seviyelerine ulaşılması öngörülmektedir (WEO,2011).

Her ne kadar düşük seyreden petrol fiyatları yenilenebilir enerjinin geliştirilmesini yavaşlatsa da 70'li yıllarda yaşanan petrol krizleri, devletleri yenilenebilir enerjiye itmiştir (Bayraç,2009:120). Bu yıllarda petrol arzının siyasi amaçlarla kesintiye uğratılması, aynı zamanda gelecek yıllardaki enerji politikalarının belirleyiciliği noktasında başrolü üstlenmiştir (Kaya,2012: 272).

Uluslararası Enerji Ajansı (IEA) tarafından gerçekleştirilen 2011 yılında yayınlanan geleceğe dönük öngörüler dahilinde, biyoyakıt, nükleer enerji ve yenilenebilir enerjiye olan talebin istikrarlı bir biçimde artacağı ancak hidroelektriğe olan talebin durağan bir görünüm izleyeceği düşünülmektedir (IEA,2011). Açıkça söylenebilecek olan şudur ki, fosil yakıtların tükenir nitelikte oluşu ve insanoğlunun bunun karşısında çaresiz oluşu gerçeği karşısında, tüm devletlerin gerek çevresel hassasiyetleri gerekse de sürekli artarak devam edecek olan enerji taleplerini dikkate alarak politikalarını tespit etmesi ve bu meyanda çevre dostu olan yenilenebilir enerji kaynaklarına yönelmesi gerekliliği kaçınılmaz bir gerçekliktir (Kaya,2012:275). 2009 yılında fosil kaynaklara sağlanan 409 milyar dolarlık sübvansiyon karşısında 2010 yılında 66 milyar dolar düzeyinde bulunan yenilenebilir sübvansiyonları, 2035 yılında 250 milyar dolara yükselecektir.

2.1.2.1. AB Enerji Politikaları

AB'nin enerji politikasının 3 temel üzerine tesis edildiği söylenebilir. Bunlar, enerji arz güvenliği, çevrenin korunması ve rekabet ortamının sağlanmasıdır (Harrop,2000:185) Bu üç temel ilke çerçevesinde AB üyesi devletler, enerji kaynakları içerisinde doğalgazın, nükleer enerjinin ve yenilenebilir kaynakların payını artıracak, kömürün payını ise muhafaza edecektir. (Bayraç,2009:124). Avrupa Birliği'nin enerji

politikalarında özellikle yenilenebilir enerji kaynaklarından enerji teminine ilişkin yöntem ve araçların geliştirilmesi ve bu kaynaklardan çok daha etkin bir şekilde yararlanılması gerekliliği vurgulanmaktadır. (Eniş,2002: 312). AB, ABD ve Çin'den sonra karbondioksit salınımlarında dünyada üçüncü sırada yer almaktadır. Örneğin Almanya, son 15 yılda yenilenebilir enerji kaynaklarının toplam elektrik tüketimindeki payını %5'den %16'ya yükseltmiştir. Yenilenebilir enerji kaynaklarının kullanılmasını sağlamak için uygulamaya koyduğu temel teşvik mekanizmaları, sabit fiyat garantisi, yatırım teşviki ve vergi muafiyeti veya avantajı olarak sıralanabilir.

İspanya'da benzer şekilde son 15 yılda yenilenebilir enerji payını toplam enerji tüketimi içinde %12'den %32'ye çıkarmıştır. Rüzgar enerjisine dayalı elektrik üretiminde dünyada 3. Sırada yer alan İspanya, toplam elektrik üretimi içinde rüzgar enerjisinin payı %63 oranında artış göstermiştir. 1994'ten bu yana sabit fiyat garantisi veren İspanya, 2007 yılında prim garantisi modeli getirmiş, maliyetlerin çok üzerinde teşvikler vererek yatırımcıya planlamaların üzerinde aşırı kazanç sağlarken kamuya ekstra yük yüklemiştir.

Avrupa Birliği'nin enerji politikalarının çevresel boyutuna yön veren metinlerden biri Kyoto Protokolü'dür. Kyoto Protokolü, 1992'de Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi'nin (BMİDÇS) eki olarak kabul edilen uluslararası bir anlaşmadır. Protokolün esas amacı, atmosferdeki sera gazı yoğunluğunun, iklimi olumsuz etkilemeyecek düzeye çekilmesini temin etmektir. BMİDÇS, emisyonun azaltılmasını teşvik etmekte, Kyoto Protokolü ise zorlayıcı yaptırımlar içermektedir. Protokolün, Türkiye'nin ve taraf olan diğer tüm devletlerin enerji politikasını etkileyen hükümleri şöylece sıralanabilir: (WEB_10)

- Atmosfere salınan sera gazı miktarı %5'e çekilecek,
- Isınmada, ulaşımda, endüstriyel sahada, çöp depolama gibi faaliyetlerde daha az enerji tüketmek için gerekli teknolojik sistemlerin entegrasyonu sağlanacak,
- Atmosferdeki metan gazı ve karbondioksit oranını düşürmek için alternatif enerji kaynaklarına yönelinecek,
- Fosil yakıtlar yerine yenilenebilir enerji kaynakları kullanılacak,
- Sanayiden, motorlu taşıtlardan ve ısınmadan ortaya çıkan sera gazının öngörülen orana çekilebilmesi için gerekli yasal düzenlemeler yapılacak,
- Yüksek enerji tüketen işletmelerde atık işlemleri yeniden dizayn edilecek,

- Güneş enerjisinin faydası maksimize edilecek, karbon salınımı olmayan nükleer enerji ön plana çıkarılacak,
- Fazla yakıt tüketen ve fazla karbon üreten daha fazla vergi alınacak,
- Termik santrallerde de daha az karbon üreten teknolojik donanımlar kullanılacaktır.

AB'nin Kyoto Protokolü'ndeki hedefi 2008-2012 yılları arasında sera gazı salınımlarını 1990 düzeylerine göre %8 oranında azaltmaktır. Ancak mevcut politikalarla bu hedefin tutturulamayacağı anlaşılınca, bu amaca yönelik olarak 2000 yılında “Avrupa İklim Değişikliği Programı (ECCP)” oluşturulmuştur.(Türkeş-Kılıç,2004,1) Enerjide verimliliğin artırılması ve sürdürülebilir çevre politikalarının oluşturulması hususlarında SEEERF (Güneydoğu Avrupa Enerji Düzenleyici Forumu), TACIS 1991 (Bağımsız Devletler Topluluğu'na Teknik Yardım), TRACECA 1993 (Avrupa-Kafkasya-Asya Ulaştırma Koridoru), INOGATE 1995 (Avrupa'ya Devletlerarası Petrol ve Doğalgaz Taşımacılığı Programı) gibi çeşitli girişimler yapılmıştır (Koçaslan, 2011: 238). Bunlarla birlikte, AB'de rüzgâr ve sudan yenilenebilir enerji elde edilme konusunda ALTENER II programı Avrupa Akıllı Enerji ve Teknoloji Programı (AETEP) kapsamında da desteklenen ve enerji kullanımında verimliliği ve tasarrufu esas alan bir programdır. Enerjinin verimli kullanımını ve yenilenebilir kaynaklardan enerji teminini teşvik eden COOPENER, hedefi emisyonların sınırlandırılması ve en iyi teknolojilere makul fiyatlarla ulaşmak olan CARNOT ise diğer bazı programlardır. AB için enerji darboğazından çıkmanın yolu, yenilenebilir enerji kaynaklarına yönelerek daha fazla enerji üreten pozisyonunda olmaktan geçmektedir.

2.1.2.2. Türkiye Enerji Politikaları

Enerji arz güvenliğini esas alan Türkiye enerji politikasındaki temel amaçlar 2012 Plan ve Bütçe Komisyonu Konuşmasında şu şekilde sıralanmıştır:

- Yerli kaynaklara öncelik vererek kaynak çeşitliliğini sağlamak,
- Yenilenebilir enerji kaynaklarının enerji arzındaki payını arttırmak,
- Enerji verimliliğini yükseltmek,
- Tam serbest piyasa koşullarına ulaşarak yatırım ortamını iyileştirmek,
- Petrol ve doğalgazdaki kaynak çeşitliliğini sağlamak, ithalattan kaynaklanan risklere karşı tedbir almak,

- Enerji alanında bölgesel işbirliği ile Türkiye'yi enerji koridoru ve terminali haline getirmek,
- Enerji faaliyetlerinin çevresel hassasiyetler dikkate alınmak suretiyle yürütülmesini sağlamak,
- Doğal kaynakların ülke ekonomisine katkısını arttırmak,
- Endüstriyel hammadde, metal ve metal dışı madenlerin üretimlerini arttırarak yurt içinde değerlendirilmesini sağlamak,
- Maliyet, zaman ve miktar açısından enerjiyi tüketiciler için ulaşılabilir hale getirmek.

Sıralanan amaçlara bakıldığında Türkiye'nin enerji politikasının da kaynak çeşitliliği, çevresel duyarlılık ve rekabetçi yapı temelleri üzerine oturtulduğu görülmektedir(Kaya,2012:280). Elektrik Piyasası ve Arz Güvenliği Strateji Belgesi'nde 2023 yılı için öngörülen yenilenebilir enerji hedefleri, elektrik üretiminde en az %30, ekonomik hidrolik potansiyelinin değerlendirilmesi, rüzgar ve jeotermal kurulu gücünün artırılması şeklinde açıklanmıştır. Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı 2010-2014 Stratejik Planında bu hedeflere ulaşılabilmesi için, kaynak çeşitliliğinin özellikle yerli kaynaklara öncelik verilerek sağlanması ve 2023 yılına kadar yenilenebilir enerji kaynaklarından maksimum yararlanılması; enerji arzında yenilenebilir enerji payının artırılması ve 2023 yılında elektrik üretiminin en az %30'unun yenilenebilir enerji kaynaklarından sağlanması için,

–2013 yılı sonuna kadar inşa halindeki **5000 MW** hidrolik santrallerin tamamlanması

–2015 yılı sonuna kadar rüzgar kurulu gücünün **10.000 MW** olması

–2015 yılı sonuna kadar jeotermal kurulu gücünün **300 MW** olması

–2023 yılı sonuna kadar güneş kurulu gücünün **3000 MW** olması şeklinde bir yol haritası belirlemiştir.

Sayılan bu hedeflerin hayata geçirilebilmesi için Türkiye'nin yenilenebilir mevzuatında değişiklikler yapılmış, 2015 yılı sonuna kadar işleme alınacak YEK Destekleme Mekanizmasına tabi üretim lisansı sahipleri için, 10 yıl süre ile kaynak bazında belirlenen fiyatlardan alım garantisi getirilmiştir. Aynı zamanda yerli imalat yapılması durumunda ilave fiyatlar belirlenecektir.

Türkiye'de uygulanan yenilenebilir teşvikleri:(Çaynak, 2012: 18)

- Alım garantisi (10 yıl),

- Yerli ekipman kullanımında ilave fiyatlar (5 yıl),
- 500 kW altında lisans alma yükümlülüğünden muafiyet,
- Kanun kapsamında kamu veya Hazine arazilerinde yenilenebilir enerji kaynak alanlarının kullanımını ve verimliliğini etkileyici imar planları düzenlenememektedir.

- Orman vasıflı olan veya Hazinesinin özel mülkiyetinde ya da Devletin hüküm ve tasarrufu altında bulunan taşınmazlardan enerji nakil hattı için kullanılacak olanlar hakkında bedeli karşılığında kiralama yapılır veya kullanma izni verilir.

- Kanun kapsamındaki hidroelektrik üretim tesislerinin rezervuar alanında bulunan Hazinesinin özel mülkiyetindeki ve Devletin hüküm ve tasarrufu altındaki taşınmaz mallar için bedelsiz olarak kullanma izni verilir.

- 31/12/2015 tarihine kadar işletmeye girecek yenilenebilir enerji kaynaklarına dayalı üretim tesisleri enerji nakil hatlarından yatırım ve işletme dönemlerinin ilk on yılında izin, kira, irtifak hakkı ve kullanma izni bedellerine %85 indirim uygulanır. Orman Köylüleri Kalkındırma Geliri, Ağaçlandırma ve Erozyon Kontrolü Geliri alınmaz.

- Milli park, tabiat parkı, tabiat anıtı ile tabiatı koruma alanlarında, muhafaza ormanlarında, yaban hayatı geliştirme sahalarında, özel çevre koruma bölgelerinde ilgili Bakanlığın, doğal sit alanlarında ise ilgili koruma bölge kurulunun olumlu görüşü alınmak kaydıyla yenilenebilir enerji kaynaklarına dayalı elektrik üretim tesislerinin kurulmasına izin verilmiştir.

Ek olarak yenilenebilir enerji yatırımlarına Türkiye Sınai Kalkınma Bankası ve Türkiye Kalkınma Bankası tarafından kredi sağlanmakta ve ABD Eximbank ile yenilenebilir ve enerji verimliliği projeleri için 1 milyar \$'lık finansman sağlama anlaşması yapılmıştır.

2.2. Türkiye Enerji Politikaları Genel Bakış

Bu bölümde Türkiye'nin enerji politikaları tarihsel olarak maliye perspektifinde incelenecektir.

Ülkemizde uygulanan enerji politikalarının, temel amacı sosyo-ekonomik kalkınmanın sağlanmasıdır. Enerji kaynakları açısından dışa bağımlılık ve ithalat zorunluluğu sebebiyle Türkiye her kalkınma planında enerji sektör planlamasına değinirken Dünya'da ve Türkiye'de sektördeki mevcut durum ile genel ekonomik ve çevresel hedeflerin, nüfus ve enerji fiyatlarıyla ilgili beklentilerin, küresel ve bölgesel politika ve stratejilerin iyi değerlendirilmesi önemli bir zorunluluktur (Karluk, 2002:

259). Türkiye’de de nüfus artışı ve ekonomik kalkınmanın etkisiyle enerjiye olan talep artmaktadır.

Türkiye’de tarihsel süreç içerisinde uygulanmış enerji politikaları ekonomi politikalarından etkilenmiş ve paralel bir seyir izlemiştir. Devletçilik politikalarının uygulanması ile enerji sektörü kamulaştırılmış özel sektörün elindeki enerji kuruluşları da kamulaştırılmıştır. Liberal politikaların uygulanmasıyla enerji sektöründe de özelleştirme uygulamaları gerçekleştirilmeye çalışılmıştır.

Türkiye’de dönemler itibariyle ekonomik büyüme, enerji üretimi ve tüketim artışları aşağıdaki tablodan izlenebilmektedir.

Tablo 9:Dönemler İtibariyle Ekonomik Büyüme, Enerji Üretim ve Tüketim Artışları

DÖNEMLER	GSMH ARTIŞI %	BİRİNCİL ENERJİ ÜRETİM ARTIŞI %	BİRİNCİL ENERJİ TÜKETİM ARTIŞI %
1. Plan Dönemi(1963-1967)	6,6	6,9	5,5
2. Plan Dönemi(1968-1972)	6,3	1,9	7,4
3. Plan Dönemi(1973-1977)	5,2	1,9	7,3
4. Plan Dönemi(1979-1983)	1,7	2,7	3,8
5. Plan Dönemi(1985-1989)	4,7	4	6,5
6. Plan Dönemi(1990-1994)	3,5	0,9	4,4
7. Plan Dönemi(1996-2000)	3,5	1,3	4,5
8. Plan Dönemi(2001-2005)	6,7	1,2	6,1
9. Plan Dönemi(2007-2013)	3,3	3,6	2,9

Kaynak:DPT

Dönemler itibariyle inceleme yapıldığında, özellikle 5.plan dönemini içeren 1985-1989 yıllarında ve daha sonraki plan dönemlerinde birincil enerji üretim artışının GSMH artışının çok gerisinde kaldığı gözlenmektedir. Birincil enerji tüketim artışları ise gelişmekte olan ülke ekonomilerinde yukarıda açıklandığı gibi ekonomik büyümeden daha yüksek seviyelerde bir artış oranı gerçekleşmektedir. Çağdaş enerji politikalarında hedef, yalnızca kişi başına kullanılan enerji ya da elektrik tüketim miktarını arttırmak değil, enerjiyi en verimli biçimde kullanabilecek sistemleri geliştirerek, en az enerji harcaması ile en fazla enerjiyi üretebilecek, iletecek ve tüketecek yapıyı kurabilmektir (Pamir, 2003:1). Ülkemizde dünya ortalamasının

üzerinde gerçekleşen enerji talep artışı yeni tedbirler alınmasını zorunlu kılmaktadır. Üretimin ve istihdamın artması, ekonomik büyümenin devamı, sürdürülebilir kalkınmanın sağlanması ihtiyaç duyulan enerjinin kesintisiz, en düşük maliyetle sağlanmasına bağlıdır. Olası bir enerji arz sıkıntısı yaşanması, %71.4 oranında ithalat bağımlılığı olan ülkemizin ekonomik büyümesinin önünde ciddi bir engel oluşturacaktır. Enerji ihtiyacının çok az bir kısmını kendi kaynaklarından sağlayan ülkemiz, enerji piyasasında meydana gelen her türlü olumsuzluktan etkilenmektedir.

Dolayısıyla, enerji ithalatına bağımlılığından kaynaklanan riskleri kontrol altında tutabilmek için; rekabet şansına sahip olabileceği enerji teknolojisi alanlarını dikkatli bir öncelikler sıralamasına tabi tutup, araştırma yoğunlaşmalarına gitmek ve enerji dünyasındaki itici güçlerin işaret ettiği yönlerde, çağdaş ürün katkılarıyla, uluslararası enerji pazarında etkin bir yer edinmek zorundadır. Türkiye, kalkınmakta olan birçok ülke gibi enerji yoğun büyümeye dayalı bir yapı arz ederken, enerji ihtiyacının çoğunu ithalatla karşılamaktadır. Türkiye'nin enerji faturasının yükselmesi ise dış ticaret açığından cari açığa, enflasyondan yatırım ve büyümeye kadar bir dizi olumsuz etkide bulunacaktır (Özata,2010:111).2000-2011 döneminde Türkiye'deki toplam enerji talebi yüzde 50 oranında artarken, 2011-2023 döneminde bu artışın yüzde 91'e ulaşacağı öngörülmektedir (TEPAV,2013: 19).

Son 10 yılda Türkiye, elektrik ve doğal gaz tüketim artış oranları bakımından Avrupa'da ilk, dünyada ise Çin'den sonra ikinci sırada yer almaktadır (WEB_11).

Türkiye'nin elektrik enerjisi üretim sektöründe uzun vadeli hedeflerini ortaya koyan Elektrik Enerjisi Piyasası Arz Güvenliği Strateji Belgesi, 2009 yılında Yüksek Planlama Kurulu Kararı ile uygulamaya konulmuş olup, söz konusu Strateji Belgesi'ne göre; 2023 yılına kadar elektrik üretimi için; 2020 yılında ise elektrik üretimimizin %5'inin nükleer enerjiden sağlanması öngörülmektedir (WEB_12).

Tablo 10: Enerji Sektöründe Gerçekleşen ve Onuncu Plan Döneminde Öngörülen Gelişmeler

	2006	2012	2013	2018
Birincil Enerji Talebi (BTEP)	99.542	119.302	123.600	154.000
Elektrik Enerjisi Talebi (GWh)	174.637	241.949	255.000	341.000
Kişi Başına Birincil Enerji Tüketimi	1,44	1,59	1,62	1,92
Kişi Başına Elektrik Enerjisi Tüketimi	2.517	3.231	3.351	4.241
Doğalgazın elektrik Üretimindeki Payı	45,8	43,2	43,0	41,0
Yenilenebilir Kaynakların Payı (%)	25,3	27,0	27,7	29,0
Elektrik Kurulu Güç (MW)	40.565	57.058	58.500	78.000
Enerji Yoğunluğu (TEP/1000\$)	0.288	0.276	0.272	0.243

Kaynak: Bayülken, 2013; 67

Artan enerji talebinin sorunsuz bir biçimde karşılanması sürecinde, Onuncu Planda belirlenen enerji öncelikleri son derece kritik bir önem taşıyor (TEPAV, 2013:19). Tablo incelendiğinde, 10. Kalkınma Plan dönemi için planlanan en önemli değişiklikler, enerji yoğunluğunun azaltılması ve yenilenebilir enerji kaynaklarının payının artırılması olarak görülmektedir. Aynı zamanda elektrik enerjisi talebinin diğer yıllara göre daha yüksek seviyede gerçekleşeceği tahmin edilmektedir.

Türkiye'nin 2023 hedeflerine ulaşma sürecinde enerji, bir kapasite kısıtı olarak ortaya çıkmaktadır. Petrol ve doğal gazda dışa bağımlı olan Türkiye'nin, ekonomisini büyütürken, enerji ihtiyacını ne şekilde karşılayacağını büyük bir soru işareti olarak görüyoruz. Enerji sektöründeki gelişmelerin ekonominin geneli üzerinde ciddi yansımaları olacağını düşünüyoruz (TEPAV, 2013:14).

Kalkınmanın en önemli girdisi olan enerji konusunda planda yer alan hedefler incelendiğinde, kamunun enerji sektöründe sadece düzenleyici ve denetleyici rolünü üstlenmesi fiyat istikrarını bozucu etkiler meydana getirebilmektedir. Kamu malı ve doğal tekel olma özelliği barındıran enerjinin özel sektör eline bırakılması, piyasa ekonomisinin enerji fiyatlarını yükselteceğini göstermektedir. Yenilenebilir enerji kaynakları konusundaki politikalar gerçekçi ve ulusal çıkarlardan yana görülmemektedir (TEPAV, 2013:14). Petrolün ve doğalgazın onuncu plan döneminde de temel kaynaklar olarak kullanılacağı belirtilmektedir. Nükleer enerji santralının inşasının büyük ölçüde tamamlanacağı ve yüksek maliyetli nükleer enerji yatırımlarına devam edileceği belirtilmektedir.

2.3. Enerji Konusunda Küresel ve Yerel Kurumsal Yapılar

2.3.1. Küresel Kurumlar

Enerji konusunda politikalar geliştiren uluslararası kurumların en önemlileri ve amaçları incelenmeye çalışılmıştır.

Uluslararası Enerji Ajansı (IEA) 1974 yılında bağımsız bir ajans olarak kurulmuştur. 28 üye ülkesi bulunan IEA'nın temel görevi; petrol arzında yaşanacak aksamlara karşın ortak bir karşılık verilmesini sağlayarak üyeleri arasında enerji güvenliğini teşvik etmek ile güvenilir, makul ve temiz enerjinin sağlanması amacıyla araştırma ve analizler yapmaktır(WEB_13).

INOGATE Avrupa Birliği (AB) ve Karadeniz- Hazar denizlerine komşu ve kıyıdaş devletler arasında yapılmış bir uluslararası enerji işbirliği programıdır. Program 1996 yılından beri operasyoneldir. Avrupa'ya devletarası petrol ve gaz taşımacılığı ile ilgili bir AB destek mekanizması olarak kurulmuştur.

INOGATE AB tarafından finanse edilen uzun soluklu enerji teknik yardım programlarından biridir(WEB_14).

OGP (Petrol ve gaz üreticileri uluslararası birliği) üyeleri tarafından, sağlık, emniyet, çevre, güvenlik, sosyal sorumluluk, mühendislik ve operasyonlarda iyileştirmeler sağlamak için en iyi uygulamaları belirlemek ve paylaşmak için kurulmuş küresel bir kurumdur. Dernek üst sanayi ve uluslararası düzenleyici kuruluşlar arasında etkili bir iletişim ağı geliştirmek için 1974 yılında kuruldu (WEB_15).

IGU (Uluslararası Gaz Birliği), gaz endüstrisinde teknik ve ekonomik ilerlemeyi teşvik etmeyi amaçlayan küresel bir dernektir. 1931 yılında kurulmuştur. Vevey, İsviçre'ye kayıtlı, sekreteryası Oslo, Norveç'te bulunmaktadır. Birlik 71 ülkede gaz şirketlerini ve derneklerini birleştirmiştir. Her üç yılda bir IGU Dünya Gaz Konferansı (WGC) gerçekleştirmektedir. Konferansta komiteler tarafından hazırlanan çalışmalar ve programlar, yapılan araştırma sonuçları rapor edilir ve enerji üretimi, gaz depolama, iletim, dağıtım ve tüketim, gaz endüstrisinin geliştirilme umutları ve çevresel etkileri de dahil olmak üzere, geniş bir konu yelpazesi tartışılır (WEB_16).

Gazprom, Sovyetler Birliği Gaz Sanayi Bakanlığı bir şirket haline dönüştüğü zaman bozulmamış bütün varlıkları elde tutmak maksadıyla 1989 yılında kuruldu.

Şirket, 2011 yılında, dünya çapında toplam doğalgazın % 17'sinden fazla tutarda, yaklaşık 513.200.000.000 metreküp (1812000000000 feet küp) gaz üretimi gerçekleştirdi (WEB_17).

OPEC Irak, Kuveyt, İran, Suudi Arabistan ve Venezuela tarafından, 10-14 Eylül 1960 tarihinde Bağdat Konferansı'nda oluşturulan hükümetlerarası bir kuruluştur. Daha sonra Libya, Birleşik Arap Emirlikleri, Katar, Endonezya, Cezayir, Nijerya, Ekvador, Angola ve Gabon hükümetlerinin katılımı gerçekleşti. OPEC, 1 Eylül 1965 tarihinde Viyana, Avusturya'ya taşınmadan önce Cenevre, İsviçre merkezliydi. OPEC, 1970'li yıllarda yaşanan Yom Kippur Savaşı sırasında ABD'nin İsrail'e yardımına cevaben petrol fiyatlarını etkileyerek dünya petrol fiyatlarında ani bir artış meydana getirdi. 1973 yılında yaşanan petrol krizi 1974 yılına kadar devam etti(WEB_18).

Dünya Enerji Konseyi (WEC) merkezi Londra'da bulunan küresel ve kapsayıcı bir forumdur. Misyonunu 'tüm insanların yararı için sürdürülebilir enerji arz ve kullanımını teşvik etmek' olarak açıklamaktadır. Dünya Enerji Konseyi (WEC) liderlerinin ve uygulayıcılarının yararları için, ekonomik, istikrarlı ve çevreye duyarlı enerji sistemini teşvik eden tarafsız bir ağıdır(WEB_19).

Dünya Enerji Forumu (WEF) Birleşmiş Milletler'e bağlı uluslararası amacı gütmeyen bir organizasyondur. Tüm organizasyon için enerji ve su sağlamak ve dünya genelinde temiz ve güvenli enerji ve sürdürülebilir kalkınmayı teşvik etmek amacıyla 2008 yılında kurulmuştur (WEB_20).

Dünya Petrol Konseyi (WPC) dünya petrol sektörünü temsil eden uluslararası bir organizasyondur. Dünya Petrol Konseyi özellikle petrol, gaz ve diğer enerji kaynaklarının kamu yararı için sürdürülebilir tedarik ve verimli kullanımını sağlamayı amaç edinmiştir (WEB_21).

2.3.2. Türkiye'de İlgili Kurumlar

Türkiye sınırları içinde yer alan enerji kaynakları ve kullanımı ile ilgili kararları Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı ve bakanlığa bağlı, ilgili ve ilişkili bulunan kuruluşlar vermektedir. Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı (ETKB), 4951 sayılı Kanunun verdiği yetkiye dayanılarak 25.12.1963 tarih ve 4-400 sayılı Cumhurbaşkanlığı onayı ile kurulmuştur. Bakanlık Teşkilat Kanunu, 13.02.1983 tarihinde, 186 sayılı Kanun Hükmünde Kararname ve 01.03.1985 tarihinde çıkarılan 3154 sayılı Kanunla düzenlenmiştir(ETKB, 2010: 10).

Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığının asli kuruluş amacı; enerji ve tabii kaynaklarla ilgili hedef ve politikaların, ülkenin savunması, güvenliği ve refahı, milli ekonominin gelişmesi ve güçlenmesi doğrultusunda tespitine yardımcı olmak, enerji ve

tabii kaynakların bu hedef ve politikalara uygun olarak araştırılmasını, geliştirilmesini, üretilmesini ve tüketilmesini sağlamak olarak tanımlanmıştır.

Bakanlığın yetki, görev ve sorumlulukları Bakanlık tarafından yayınlanan 2010-2014 stratejik planında:

- Ülkenin enerji ve tabii kaynaklara olan kısa ve uzun vadeli ihtiyacını belirlemek, gerekli politikaların saptanmasına yardımcı olmak ve planlamalarını yapmak,
- Enerji ve tabii kaynakların ülke yararına, teknik gereklere ve ekonomik gelişmelere uygun olarak araştırılması, işletilmesi, geliştirilmesi, değerlendirilmesi, denetimi ve korunması amacıyla genel politika esaslarının belirlenmesine yardımcı olmak, gerekli programları yapmak, plan ve projeleri hazırlamak veya hazırlatmak,
- Enerji ve tabii kaynakların değerlendirilmesine yönelik arama, tesis kurma, işletme ve faydalanma haklarını vermek; gerektiğinde bu hakların devir, intikal, iptal işlemlerini yapmak; ipotek, kamulaştırma ve diğer kısıtlayıcı hakları tesis etmek; bunların sicillerini tutmak ve saklamak,
- Kamu ihtiyaç, güvenlik ve yararına uygun olarak enerji ve tabii kaynaklar ile enerji üretimi, iletimi, dağıtımını tesislerinin etüt, kuruluş, işletme ve devam ettirme hizmetlerinin genel politikalarını saptama çalışmalarının eşgüdümünü yapmak ve denetlemek,
- Yer altı ve yer üstü enerji ve tabii kaynaklar ile ürünlerinin üretim, iletim, dağıtım ve tüketim fiyatlandırma politikasını tayin ve gerektiğinde fiyatlarını saptamak,
- Bakanlığın bağlı/ilgili kuruluşlarının işletme ve yatırım programlarını inceleyerek onaylamak ve yıllık programlara göre faaliyetlerini takip etmek ve değerlendirmek,
- Bakanlığın bağlı/ ilgili kuruluşlarının çalışmalarını ve işlemlerini her bakımdan incelemek, araştırmak ve teftiş etmek, gerekli her türlü emri vermek ve desteklemek,
- Mevzuat ile verilen görevleri yerine getirmek amacı ile gerekli bilgileri toplamak, değerlendirmek ve uzun vadeli politikaların saptanması ve geliştirilmesi ile ilgili hazırlık çalışmalarını yapmak olarak sıralanmıştır.

Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı'na bağlı kuruluşlar, Elektrik İşleri Etüt İdaresi Genel Müdürlüğü, Petrol İşleri Genel Müdürlüğü, Maden Tetkik ve Arama Genel Müdürlüğü(MTA), Türkiye Atom Enerjisi Kurumu (TAEK)'dur.

MTA; 5018 sayılı Kamu Mali Yönetimi ve Kontrol Kanunu'nda (II) sayılı cetvelde "Özel Bütçeli İdareler" bölümünde yer almış olup, hesap ve işlemleri Sayıştay denetimine tabi bulunmaktadır. MTA Genel Müdürlüğü 1935 yılında 2804 sayılı özel kanunla kurulmuş, özel hukuk hükümlerine bağlı tüzel kişiliği olan, Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığına bağlı bir Genel Müdürlüktür (Mavi Kitap,2013: 65).

Türkiye Atom Enerjisi Kurumu, 1982 yılında 2690 sayılı Yasa ile Başbakan'a bağlı olarak kurulmuştur. 27.11.2002 tarihli Resmi Gazete'de yayımlanan Cumhurbaşkanlığı Tezkeresi ile 3046 sayılı Kanunun 4 üncü ve 10 uncu maddeleri uyarınca Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığına bağlı olarak faaliyetlerini sürdüren kamu tüzel kişiliğine haiz bir kurumdur. 5018 sayılı Kamu Mali Yönetimi ve Kontrol Kanunu'nda (II) sayılı cetvelde "Özel Bütçeli İdareler" bölümünde yer almakta olup, hesap ve işlemleri Sayıştay denetimine tabi bulunmaktadır (Mavi Kitap,2013: 100).

Bakanlığa bağlı bulunan ilgili kuruluşlar, Türkiye Elektrik İletim A.Ş. Genel Müdürlüğü (TEİAŞ), Elektrik Üretim A.Ş. Genel Müdürlüğü (EÜAŞ), Türkiye Elektrik Ticaret ve Taahhüt A.Ş. Genel Müdürlüğü (TETAŞ), Türkiye Kömür İşletmeleri Kurumu Genel Müdürlüğü (TKİ), Boru Hatları İle Petrol Taşıma A.Ş. Genel Müdürlüğü (BOTAŞ), Türkiye Petrolleri Anonim Ortaklığı Genel Müdürlüğü (TPAO), Eti Maden İşletmeleri Genel Müdürlüğü (ETİ MADEN), Türkiye Elektro Mekanik Sanayii A.Ş. Genel Müdürlüğü (TEMSAN), Türkiye Taşkömürü Kurumu Genel Müdürlüğü (TTK)'dür.

Bakanlığa bağlı bulunan tüm ilgili kuruluşlar; tüzel kişiliğe sahip, özel hukuk hükümlerine tabi, faaliyetlerinde özerk ve sorumluluğu sermayesi ile sınırlı İktisadi Devlet Teşekkülleridir. İlgili oldukları Bakanlık, Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı'dır (Mavi Kitap,2013:118-225).

Bakanlık ile ilişkili kuruluşlar ise, Ulusal Bor Araştırma Enstitüsü Başkanlığı (BOREN), Enerji Piyasası Düzenleme Kurumu (EPDK), Uluslar arası Hidrojen Enerjisi Tek. Merkezi'dir.

4628 sayılı Elektrik Piyasası Kanunu ile kurulan Elektrik Piyasası Düzenleme Kurumu, 4646 sayılı Doğal Gaz Piyasası Kanununda yapılan düzenleme ile Enerji Piyasası Düzenleme Kurumu (EPDK) adını almıştır. EPDK, Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı'nın ilişkili kuruluşudur (Mavi Kitap,2013: 226).

Bir “bağımsız düzenleyici kurum” olarak EPDK’nın, genel olarak, -yasama, yürütme ve yargıya ilişkin- önemli kamusal yetkileri bulunmaktadır. Söz konusu yetkiler aşağıda sıralanmaktadır:

- Lisans verme yetkisi: Sektörde faaliyette bulunabilmek, EPDK’nın iznine bağlıdır.
- Yasal düzenlemeler yapmak: Sektördeki uygulamalara ilişkin yönetmelik, karar, tebliğ vb. düzenlemeler EPDK tarafından yapılmakta ve uygulamaya sokulmaktadır.
- Denetleme yapmak: Sektörde faaliyet gösteren firmaların teknik ve mali yönden incelenmesi dâhil piyasa denetleme yetkisi EPDK’dadır.
- Fiyat belirlemek: Toptan ve perakende elektrik üretim, iletim ve satış tarifeleri EPDK tarafından incelenip onaylanmaktadır.
- Cezaya hükmetmek: Para cezası ya da lisans iptali gibi cezalar EPDK tarafından verilebilmektedir.
- Arabuluculuk yapmak: Sektörde ihtilafların halli amaçlı arabuluculuk EPDK tarafından yapılmaktadır (Tamzok, 2007: 170).

BOREN; idari ve mali özerkliğe sahip, Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı ile ilişkili kamu tüzel kişiliğine haiz bir kuruluştur (Mavi Kitap,2013: 248).

Enerji sektöründeki faaliyetlere müdahil olan diğer iki kurumdan biri olan DPT, enerji sektöründeki kuruluşlarca hazırlanan yıllık yatırım programlarının ülkenin genel ekonomisi çerçevesinde, enerji ihtiyaçlarının da göz önünde bulundurularak değerlendirilip, onaylanmasından ve bu yatırımların takibinden sorumludur. İkinci kurum Hazine Müsteşarlığı ise, sermayesi kamuya ait enerji kuruluşlarının, finansman programları ve mali hedeflerinin genel bütçe prensipleri dâhilinde belirlenmesi ve takibinden sorumlu kuruluştur.

2.3.3. Hükümet Programlarında Enerji

Hükümetlerin, TBMM’nden güvenoyu alarak geçerli olduğu dönem içinde yapacakları çalışmaları bildirdikleri Hükümet Programları’nda geçmişten günümüze kadar enerji konusunun nasıl gündeme getirildiği incelendiğinde, 1923 yılından başlayarak 1935 yılına kadar ilk önceliğin üke savunması ve tarım koruma önlemlerinin olduğu görülmektedir. 1931 yılında maden kanununun değiştirilmesi ve maden işletilmesine mani olan usul ve resimlerin ıslah edilmesi amacının dışında enerji ile

ilgili somut bir ifadenin olmayışı henüz sanayileşme sürecine geçiş yapılmadığına işaret etmektedir.

1935 yılında ilk defa sanayileşme vurgusu yapılmış ve bundan sonraki dönemde madencilik sektöründe yapılacak iyileştirmeler üzerinde durulmuş, özellikle dış piyasalardan gittikçe artan talebi karşılayabilmek için kömür madenlerinin ihracat rakamlarını artırılabilmesi için yapılacak işlemler üzerinde durulmuştur. Petrol arama işlemlerinin devam ettirilebilmesi için gerekli olan maddi imkânların olmadığı belirtilmiş fakat sondajların artırılacağı ve Maden Tetkik Arama Enstitüsünün teçhizatını ve elemanlarını amaca hizmet edebilecek şekilde organize edileceği belirtilmiştir.

Denk bütçe ve devletçilik politikaları mihmalinde 1939 yılında oluşturulan 12. hükümet programında ticaret ve sanayi işlerini gören İktisad Vekâleti yalnız sanayi ve maden işleri ile meşgul olmak üzere bırakılmış iç ve dış ticarete ait vazifeler toplanarak (Ticaret Vekâleti) teşkil edilmiştir.

Liberal iktisat ilmi vurgusu ilk defa 13.Hükümet programında belirtilmiş, iktisadi cephenin kuvvetlendirilebilmesi için gerekli görülmüştür. İktisadi anlamda devletin çektiği darlığın giderilebilmesi için tarım sektörü üzerinde durulmuştur.

14. Hükümet programında ekonomik anlamda ülke genelinde yaşanan sıkıntılara ek olarak kömür arzının taleple doğru orantılı artmadığı, ülke genelinde kömür ihtiyacının tatmin edilemediği ve yardımcı tedbir olarak linyit kaynaklarını daha esaslı işletebilmek için gerekli önlemlerin alındığı belirtilmiştir.

15. Hükümet programında kalkınmayı sağlayabilmek için sanayileşme hareketinin yeni imkan ve şartlardan faydalanarak geliştirilmesi, ülkenin çeşitli yerlerinde bulunan kömür kaynaklarının işletilerek büyük enerji santrallerinin inşa programının bir an evvel hayata geçirilmesinin amaçlandığı vurgulanmaktadır.

16. Hükümet programında su gücünden ve linyitten elektrik enerjisi elde etmenin milli endüstrinin en verimli şekilde devamı için gerekli olduğu belirtilmiştir. Milli gelirin yükseltilebilmesi için büyük bir servet kaynağı olarak görülen kömür havzasının genişletilebilmesi için gerekli teçhizatla donatılması hedeflenmektedir.

20. Hükümet dönemine kadar geçen sürede enerji konusuna dair herhangi bir öncelik belirtilmemiş, bu dönemde yakıt ve petrol işlerinin Hükümet tarafından çözülecek işler olduğu belirtilmiştir. 21. Hükümet döneminden 26. Hükümete kadar aynı söylemler devam etmiş 1954 yılında 21. Hükümet döneminde köylere elektrik ulaştırma hedefi vurgulanmıştır.

1961 yılında 26. Hükümet programında hidroelektrik santrallerin iktisâdi verimlilik esaslarına göre kurulması, barajların sulama ve enerji istihşâli maksatlarına uygun tesislerle tamamlanması, tamamlanan her tesisin bir an evvel işletmeye açılması suretiyle istihşâlin çoğaltılması başlıca hedef olarak belirtilmiştir.

27. Hükümet programında ilk defa yer alan %7 ekonomik büyüme hedefi sanayinin gelişmesine bağlı tutulmuş, enerji talebinin karşılanabilmesi için de enerji kaynaklarımızın aranıp bulunması ve işletilmesi hususunda Maden Tetkik ve Arama Enstitüsünün verimli, etkin kullanımı vurgusu yapılmıştır.

30. Hükümet programında 1965 yılında Demirel tarafından TBMM’de yapılan konuşmada, “Petrol politikamızın temeli, memleketin petrol ve petrol ürünleri ihtiyacının bir an önce tamamen milli kaynaklarımızdan karşılanması, petrol ithalâtı yüzünden dışarıya ödenmekte olan büyük meblağların tasarrufu ve Türkiye’nin kısa zamanda ham ve işlenmiş petrol ile petrol ürünleri ihraç eden bir ülke haline gelmesidir. Bu hedefleri gerçekleştirmek amacıyla, petrol kaynaklarımız; milli menfaatlerin gerektirdiği bütün tedbirler alınarak, geliştirilecektir. Petrol rezervlerinin tespiti, aranması, üretimi, nakli, işlenmesi ve dağıtımı gibi faaliyet alanlarına yeterli ve verimli yatırımlar yapılması teşvik edilecektir. İşlenmiş petrol ithal etmemek ham petrolü ise menfaatlerimize en uygun, pazarlarda satın alabilmek için yeni bir milli rafineri kurulacaktır. Petrol Kanununun uygulanmasında, tespit edilen güçlükler giderilecek, vuzuhsuz noktalara açıklık verilecek, ekonomimize en yararlı hale getirilecektir. Petrol Dairesi, görevini tam ve eksiksiz yapacak şekilde takviye edilecektir. Yerli üretimimiz milli ihtiyaçları karşılayacak seviyeye ulaşınca kadar, ithal etmek zorunda kalacağımız ham petrol, mümkün olan en uygun fiyatlarla satın alınacaktır. Petrol sanayii artıklarının değerlendirilmesi için Petrol Kimya ve suni gübre endüstrisi yatırımlarına öncelik verilecektir. Petro-boru hattının inşaatı, kısa zamanda tamamlanarak, karayolu taşımasıyla sınırlanmış bulunan yerli petrol üretimimiz, süratle artırılacaktır. İşletme ve satışta, Devletle özel teşebbüsün yanyana bulunduğu petrol sanayiindeki teşekküllere şart ve imkân eşitliği sağlanacaktır” (Demirel, 1965), enerji hedefleri bu şekilde sıralanmıştır.

33. Hükümet programında, enerji ve tabii kaynaklar konusunda reform yapılması hedefi yer almıştır. Bu reformlar: (Erim, 1971)

“Enerji sorunu içinde bulunduğu dağınkılıktan kurtarılacak yeni bir düzene konulacaktır. Bu amaçla uzun vadeli bir enerji plan ve programı hazırlattırılacaktır. Enerji politikası öncelikle öz kaynaklarımıza dayandırılacaktır.

Petrol kaynaklarının arama ve işletilmesinde Anayasaya uygun olarak yeni bir politika uygulanacaktır. Bu konuda ihtisaslaşmış devlet kuruluşuna öncelik verilecektir.

Petrolde üretimden alınan devlet payı ve başkaca vergilerin bütün dünyada uygulanan düzeye ulaştırılması sağlanacaktır.

İthal malı ham petrolün de fiyat yönünden en uygunlarını elde etmek için sınırlayıcı hükümlerin kaldırılması sağlanacaktır.

Ulusal petrol sanayiinde Petrol Ofisi, Türkiye Petrolleri Anonim Ortaklığına bağlanacak, Türkiye'de ana depo satış işleri devletleştirilecek ve bu yeni ulusal örgüt eli ile yapılacaktır.

Yakıt kullanılmasında ulusal çıkarlarımıza en uygun plan ve program hazırlanacaktır.

Linyit üretimi ve dağıtımı devlet eliyle yapılacaktır. Devlet kuruluşları tarafından meşgul olunmayacak kadar küçük linyit yataklarının devlet eliyle yapılacak işletme projelerine göre madenci teşebbüsler eliyle işletilmesi sağlanacaktır.

Maden aramaları bugünkü dağınık ve kontrolsüz düzenden kurtarılacak Maden Tetkik ve Arama Enstitüsü (MTA) ihtisas kuruluşları haline getirilecek aramalar daha etkili kılınacaktır.

Boraks gibi stratejik madenler yurt ekonomisindeki önemine ve yerine göre devletleştirilecek ve herhalde madenlerimiz yabancı etkilerden kurtarılacaktır.

Maden ihracatı devlet ve kamu kuruluşlarınca kontrol edilecektir.

Maden Dairesi hızla yeniden örgütlenecek, maden işlerini etkili biçimde kontrol eden bir örgüt haline getirilecektir.

Ham cevherden çok yarı işlenmiş veya tam işlenmiş maden ürünleri ihracatını sağlayacak tedbirler alınacaktır.

Madencilik yatırımlarının artırılması, hızlandırılması ve kontrolü için gerekli tedbirler sağlanacaktır.

Türkiye Enerji Kurumu (TEK) dışında kalan belli başlı elektrik üreten şirketlerin bu örgüte bağlanması için gereken tedbirler alınacaktır.

Elektrik İşleri Etüd İdaresi (EİEİ) ilerde kurulacak Devlet Proje Ofisinin çekirdeğini teşkil edecek ve bu amaçla statüsü en kısa zamanda düzenlenecektir” şeklindedir.

45. Hükümet programında 1973 yılında meydana gelen petrol fiyatlarındaki ani yükselişlerin dış ödemeler açığını artırdığı ve enflasyonu tetiklediği üzerinde durulmuştur. Çözüm olarak enerji ve maden konularında gelişmelerin

hızlandırılabilmesi için Devlet tarafından tespit edilen esaslar çerçevesinde özel kesime yatırım ve işletme hakkı verilebileceği belirtilmiştir. Enerjinin, sanayileşmenin, kalkınmanın ve medeniyetleşmenin can damarı olduğu vurgusu yapılmış, başta kömür hidrolik, petrol olmak üzere doğal gaz, nükleer, güneş ve jeotermal potansiyelinden yararlanabilmek için tesislerin kurulacağı belirtilmiştir.

50. Hükümet programında özelleştirme ve yabancı sermayeyi ülkeyi çekebilmek için gerekli olan altyapı hizmetlerinin gerçekleştirilmesi üzerinde durulmuştur. Enerji politikaları da bu bağlamda değerlendirilerek ele alınmıştır. Doğalgaz boru hatları, termik santraller, hidroelektrik santraller ve rafinerilerin işletim kapasitesine yapılacak yatırımlarla enerji talebini karşılamak hedeflenmiştir.

54. Hükümet programında enerjinin kesintisiz ve emniyetli sağlanması hedefi vurgulanmış, devlet elinde bulunan maden işletmelerinin özelleştirilmesi gündeme getirilmiştir.

58. Hükümet Programı'nın enerji ile ilgili kısmı sürdürülebilirlik konusuna ve enerji-çevre uyumuna önem verildiği izlenimi vermektedir.

“Arz ve kaynak güvenliği ve çeşitliliğini sağlamak, ülkenin bu alandaki yatırım ihtiyacını belirlemek ve ihtiyaç duyulan enerjinin ekonomik ve güvenilir olarak temin edilebilmesi için uzun dönemli stratejiler ve politikalar geliştirilecektir” denilerek sürdürülebilir enerji tanımının maliyet ve arz güvenilirliği unsurlarına değinilmekte, elektrik üretim maliyetlerinin, kayıp-kaçak oranlarının, verimsiz kullanımlarının düşürülmesine yönelik çalışmaların sürdürüleceği belirtilmektedir.(WEB_21).

Sürdürülebilir enerji kavramının bir diğer unsuru; çevre ile ilgili olarak da: “Çevrenin bir değer ve maliyet unsuru olduğu dikkate alınarak, enerji dönüşüm işlemleri sırasında ortaya çıkan kirleticiler titizlikle kontrol edilecek ve çevrenin korunması amacıyla, temiz enerji kaynakları ve dönüşüm teknolojilerinden yararlanılacaktır” denilerek sera gazı emisyonlarının azaltılmasına ve yenilenebilir enerji kaynaklarının geliştirilmesine önem verileceği vurgulanmaktadır(WEB_22).

59. Hükümet Programı 14.03.2003-29.08.2007 tarihleri arasında kapsamakta, dönemin Başbakanı Recep Tayyip Erdoğan tarafından Meclis'e sunulmuştur.

59. Hükümet Programı'nda ise “Hükümetimizin enerji politikasının temelinde ulusal çıkarlarımızı koruyarak enerji arzının güvenliğini ve devamlılığını sağlamak, serbest rekabete dayalı bir enerji piyasası oluşturmak ve duyarlı olduğumuz çevreyi ve insan sağlığını korumak bulunmaktadır. Aynı zamanda Türkiye'yi bir enerji köprüsü

haline getirebilmek için hükümetimiz azami çaba içinde olacaktır” denilerek sürdürülebilir enerji kavramının üç ana unsurunun birlikte altı çizilmektedir (WEB_23).

59. Hükümet Programının bir önceki programdan farkı ise “çevreci nükleer enerji” kavramının ortaya atılarak bu konuda çalışmalar yapılacağını belirtmiş olmasıdır.

29.08.2007-06.07.2011 yıllarını kapsayan dönemde, Başbakan Recep Tayyip Erdoğan 60. Hükümet Programında; “enerji politikasının temel amacını, rekabetin olduğu şeffaf bir piyasa ekonomisi ile artan nüfusumuzun ve hızla gelişen ekonomimizin enerji ihtiyacının sürekli, kaliteli, güvenli ve uygun maliyetlerle temin edilmesi” olarak açıklamıştır.

Enerji politikasında ana unsur, enerji arz güvenliği olarak tanımlanmıştır. Elektrik üretim ve dağıtımında özel sektör katılımının sağlanması, rekabetin olduğu işleyen bir piyasanın oluşturulması, tedarikçi ülkelerin çeşitlendirilmesi ve enerji üretiminde azami oranda iç kaynak kullanarak ithalata bağımlılığın azaltılması temel öncelikler olarak sayılmaktadır.

Bu dönemde enerji sektöründe, yatırımcıya, tüketiciye ve ilgili kesimlere güven veren, belirsizlik içermeyen bir ortam oluşturulacak denilerek özelleştirme çalışmaları üzerinde durulmuştur.

Düzenlenmiş işleyen piyasa yapısını oluşturmak için başlatılmış olan çalışmalar hızla tamamlanacak, öngörülebilirlik sağlanacak ve özel sektörün yatırım yapmasının önündeki engeller kaldırılacaktır denmektedir.

Aynı zamanda alternatif enerji kaynaklarının geliştirilmesi için çalışmalar yapılacağı vurgusu yapılmıştır. Yenilenebilir enerji kaynaklarından azami şekilde istifade etmek ve uygulamaları yaygınlaştırmak için yapılan çalışmalara devam edileceği belirtilmektedir.

60. Hükümet Programında da nükleer enerji konusu gündeme getirilmiş ve Enerji kaynaklarımıza nükleer enerjinin de eklenmesi için gerekli hukuki çalışmaların hızla sonuçlandırılacağı, özel sektörün bu alandaki yatırımlarının destekleneceği belirtilmiştir.

06.07.2011 tarihinden günümüze kadar uzanan Başbakan Recep Tayyip Erdoğan’ın açıkladığı 61. Hükümet Programında ise, cari açık üzerinden enerji konusu gündeme getirilmiştir. Cari açığın yapısal nedenlerinden kabul edilen enerjide dışa bağımlılık ve enerji ithalatı faturasının nasıl düşürüleceği üzerinde durulmuş, enerji arz güvenliğini sağlamak için alternatif enerji politikalarının neler olacağı açıklanmıştır.

“Enerjide dışa bağımlılığın yüzde 74’ler seviyesinde olduğu ülkemizde, petrol ve doğal gazın neredeyse tümü, kömürün ise beşte biri ithal edilmektedir. Bu nedenle uluslar arası enerji fiyat hareketleri Türkiye’nin cari açığını doğrudan etkilemektedir. Cari açığın GSYH’ya oranı 2008 yılında yüzde 5,7 iken 2010 yılında yüzde 6,5 olarak gerçekleşmiştir. Enerji fiyat etkisinden arındırıldığında ise bu oranlar sırasıyla yüzde 1,8’e ve yüzde 4’e gerilemektedir.

Son yıllarda birçok ülkenin enerji politikası; iklim değişikliği, düşük karbon ekonomisi, enerji ihtiyacının talep tarafı önlemler ile karşılanması üzerine inşa edilmekte, enerji politika dokümanları bu ifadeleri içeren cümlelerle başlamaktadır. Enerji ihtiyacının en ucuz maliyetlerle karşılanması sürekli olarak karşılanması temel bir insan hakkıdır (TMMOB,2012:19).

Özellikle son dönemlerde hızlı büyüyen ve yüksek teknolojiye dayalı sektörlerin girdi kullanımındaki dışa bağımlılığı, cari açığı artıran bir diğer nedendir. Cari açığı daha düşük seviyelere indirmek ve enerjide dışa bağımlılığı azaltmak amacıyla yenilenebilir enerji kaynaklarının enerji arzı içindeki payının artırılmasına ve nükleer santrallerin kullanılmasına yönelik başlatılan çalışmalara kararlılıkla devam edilecektir” denmektedir. 61. Hükümet Dönemine kadar yapılan çalışmaların, elektrik enerjisi üretim kapasitesinin oluşturulmasına, enerji kaynaklarının çeşitlendirilmesine, üretim ve dağıtım tesislerinin özelleştirilmesine yönelik olduğu vurgulanmıştır. Kayıp-kaçak oranları üzerinde durulmuş, özelleştirmenin bu sorunu 2015 sonuna kadar uygun seviyelere çekeceği öngörülmüştür.

Cari açığı daha düşük seviyelere indirmek ve enerjide dışa bağımlılığı azaltmak amacıyla yenilenebilir enerji kaynaklarının enerji arzı içindeki payının artırılmasına ve nükleer santrallerin kullanılmasına yönelik başlatılan çalışmalara kararlılıkla devam edileceği belirtilmiştir.

2.3.4. Siyasi Parti Programlarında Enerji

Sürdürülebilir kalkınmanın ekonomik, sosyal ve çevresel boyutlarıyla yakından ilgili bir ögesi olan enerji üretimi ve tüketimi iç ve dış politikanın da son derece önemli bir unsurudur(Bilginoğlu ve Dumrul, 2012: 4394). Özellikle toplumsal ve sosyal kalkınmanın temel göstergelerinden biri olarak kabul edilen elektrik enerjisi, çağdaş toplumlar için vazgeçilmez bir unsur olarak ifade edilmektedir. Elektrik enerjisi ikame edilemeyen ve depolanamayan bir nitelik arz etmesi sebebiyle özellikle gelişmekte olan toplumlarda sürdürülebilir kalkınmayı sağlamak için zorunlu bir girdidir. Türkiye’de

elektrik enerjisinin toplumsal algılanmasında etkisi olan siyasi partilerin elektrik enerjisini nasıl değerlendirdiği ve bu konuda ne gibi girişimlerde bulunacaklarını belirttikleri programları incelenmiştir. 2011 yılında yapılan genel seçim öncesinde hükümet olma ya da en azından meclise girme iddiası olan siyasi partilerin programlarında enerji ve elektrik enerjisi konusunda bazı hedefler belirtilmiştir.

Adalet ve Kalkınma Partisi'nin programında en önemli görülen unsurlar, kaynak bağımlılığının azaltılması, arz güvenliğini artırıcı önlemler alınması, alternatif bir kaynak olarak nükleer enerjinin hayata geçirilmesi yer almaktadır. AKP, enerji politikasının temeli “ulusal çıkarları koruyarak enerji arzının güvenliğini ve devamlılığını sağlamak, rekabete dayalı bir enerji piyasası oluşturmak, çevre ve insan sağlığını korumak” olarak ortaya koymaktadır. Parti programında, “Dışa bağımlı doğalgazın kullanıldığı enerji santrallerine alternatif veya ikame yatırım olarak, gerekli güvenlik ve çevre koruma önlemleri alınmak suretiyle, nükleer enerji santralleri kurulacak. Ekonominin ihtiyaç duyduğu ucuz enerji sağlanmış olacak” denmektedir. Enerji hedefleri ile birlikte özelleştirme politikaları da parti programında açıklanmıştır. Halen mevcut olan ve verimsiz olarak nitelenen elektrik üretim tesislerinin özelleştirme yolu ile verimli hale getirileceği, özelleştirme yöntemi olarak da özelleştirilecek kurumların öncelikle çalışanlara, yöre halkına ve ilgili meslek kuruluşlarına sunulacağı ve menkul kıymetler borsalarında işlem görmelerinin sağlanacağı belirtilmektedir. Bu döneme kadar hükümette tek başına yer alan partilerin özelleştirme uygulamaları tam tersine blok satış yöntemi ile gerçekleştirilmiştir. Aynı şekilde elektrik dağıtım tesislerinden sonra üretim tesislerinin de blok olarak özel sermayeye devredilmesi gerektiği ifade edilmektedir. Bu yüzden partinin enerji ve elektrik politikalarının sosyal uygulamalardan oldukça uzak olduğu eleştirileri ileri sürülmüştür.

Milliyetçi Hareket Partisi ise enerjide küresel bir yaklaşım ortaya çıkarmayı hedeflemektedir. Enerji yatırımlarının planlı bir şekilde sürdürülmesi gerektiğine dikkat çekilirken, “sanayi ve enerji sektörlerinin hammadde taleplerinin ucuz ve güvenli bir şekilde sağlanması için Türk Cumhuriyetleri başta olmak üzere özel sektörün yurtdışında yatırım yapmasını desteklemeyi” amaçlamaktadır. Partinin programında enerji ve elektrik konusunda toplumsal çıkarların daha fazla gözetileceğinin vurgulanması ve bunun da planlı bir şekilde ele alınacağını belirtilmiş olması ayırt edici bir nitelik olarak göze çarpmaktadır.

Cumhuriyet Halk Partisi, enerjinin ülke gelişmesi ve sanayileşmedeki belirleyiciliği ve stratejik konumunu vurguladığı parti programında, öncelikli politikasını “enerji talebinin her dönemde yeterince en verimli ve emniyetli koşullarda, doğayı tahrip etmeden, çevreyi kirletmeden sağlanması, bu amaçla her türlü teknoloji ve olanağın gereğince değerlendirilmesi” şeklinde açıklamaktadır. Programda, “Stratejik nitelikte olan elektrik üretim, iletim ve dağıtım faaliyetleri, kamu kesimince, yeterli ve yedeğe sahip, güvenilir ve emniyetli bir sistem oluşturma anlayışı ile yürütülecektir” ifadesi yer almaktadır (WEB_24). CHP elektrik enerjisini kamu hizmeti tanımı çerçevesinde ele almış, elektrik enerjisinin sürdürülebilirliğinin sağlanabilmesi için gereken yapısal oluşumun somut yolları açıklanmıştır. Elektrik sektöründe halen uygulanmakta olan serbest piyasa uygulamalarının kamu ortak çıkarı yönünde değiştirileceği bu hedefe ulaşabilmek için de sektörde kurumsal yapılanmada bazı değişikliklere de gidilebileceği açıkça ifade edilmektedir. Enerji kaynaklarının kullanımının sosyal devlet anlayışı çerçevesinde planlı bir şekilde hareket edilerek sağlanacağı belirtilmiştir.

2.3.4 Anayasa ve Kanunlar Çerçevesinde Enerji

Anayasa Mahkemesi “kamu yararına dönük, toplumun ortak gereksinmesinin karşılanmasına yönelik, sürekli ve düzenli, yurttaşların eşit biçimde yararlanmalarına açık” tüm malları kamu hizmeti olarak tanımlamıştır. (Resmi Gazete,1995,22181; Ataay,2005) Danıştay İdari İşler Kurulu da kamu hizmetini benzer şekilde tanımlamaktadır. Enerji sektörünün doğal tekel olma niteliği bu sektörde üretilen enerji çeşitlerinin kamusal mal ve hizmet sınıflamasına girmesine neden olmuştur. Örneğin elektrik enerjisi üretimi ve dağıtımı da niteliği gereği Anayasa Mahkemesinin tanımlamış olduğu kamu hizmetlerinden sayılmaktadır. Danıştay elektrik üretim, iletim ve dağıtım faaliyetlerinin kamu hizmeti niteliği taşıdığı ve dolayısıyla özel şirketlerle yapılacak sözleşmelerin kamu hizmeti imtiyaz sözleşmesi kapsamında olması gerektiğine karar vermiştir. Anayasa Mahkemesi de aynı görüşü paylaşmıştır. Anayasamızın üçüncü Bölümünde Kamu yararı tanımlanmamış, 46. ve 47. Maddelerinde Kamulaştırma ve Devletleştirme ile ilgili temel sınırlar belirtilmiştir.

İdare Hukuku’nda Sıddık Sami Onar (1952:13) kamu hizmetini, Devlet veya diğer kamu tüzel kişileri tarafından veya bunların kontrol ve denetimleri altında, toplumun genel ve ortak ihtiyaçlarını karşılamak ve kamu yararı sağlamak için ifa edilen devamlı nitelikte faaliyetler olarak tanımlamaktadır.

Anayasa Mahkemesi ise, bir faaliyetin kamu hizmeti olup olmadığını saptarken faaliyetin niteliğine bakılması gerektiğini kabul etmekte ve “düzenlilik”, “süreklilik” ve “toplumsal yaşamın zorunlu bir ihtiyacının karşılanması” ölçütlerini aramaktadır.

Enerji piyasasına ilişkin temel yasal düzenlemeler, 3096 Sayılı Kanun ile başlamıştır. Elektrik sektörünün özel girişime açılması çabalarının bir sonucu olarak, 1984 yılında 3096 sayılı Türkiye Elektrik Kurumu Dışındaki Teşebbüslerin Elektrik Üretme, İletme, Dağıtma ve Ticaretini Yapmaya Yetkilendirilmesine Dair Kanun (“3096 Sayılı Kanun”) kabul edildi. Bu kanun özel şirketlerin Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı (“Bakanlık”) ile imzalayacakları bir imtiyaz sözleşmesine dayanarak elektrik üretimi, iletimi ve dağıtımını gibi hizmetleri sunabilmelerine olanak tanıyan Yap-İşlet-Devret (“YİD”) modelini düzenler. YİD modeli çerçevesinde elektrik üretim sahası ve tesisinin mülkiyeti Devlette kalır, imtiyaz sözleşmesi ile verilen yetki süresinin dolması üzerine tesis ve saha tekrar devletin tasarrufuna geçer. 3096 Sayılı Kanun aynı zamanda kamuya ait üretim, iletim ve dağıtım tesislerinin işletme haklarının özel teşebbüslere devrini de ele alır.

1994 yılında 3996 Sayılı Bazı Yatırım ve Hizmetlerin Yap İşlet Devret Modeli Çerçevesinde Yaptırılması Hakkında Kanun kabul edildi. 3996 Sayılı Kanun, 3096 Sayılı Kanun çerçevesinde enerji sektöründe uygulanmakta olan YİD modelini, ileri teknoloji ve önemli maddi kaynak gerektiren diğer alt yapı projeleri ve hizmetlerine de yaydı. Bu kanun kapsamına giren sözleşmeler özel hukuka tabidir ve böylece uyuşmazlıklar tahkime konu olabilir. Elektrik üretim, iletim, dağıtım ve ticaretine ilişkin sözleşmeler de anılan kanun kapsamında olmakla beraber, 3096 Sayılı Kanun da yürürlüğünü sürdürmektedir.

Daha sonra 1996 yılında Anayasa Mahkemesinin 1996 yılında yürürlüğe giren kararı uyarınca 3996 Sayılı Kanuna tabi sözleşmeler özel hukuk kapsamında kabul edilmedi ve bu sözleşmelerin konusunun kamu hizmeti olduğuna ve kamu menfaatine sıkı sıkıya bağlı olacağına karar verildi. Anayasa Mahkemesi kararının yarattığı sorunların çözümü amacıyla 1997 yılında 4283 Sayılı Elektrik Enerjisi Üretim Santrallerinin Kurulması ve İşletilmesi ve Enerjinin Yap İşlet Modeliyle Satılmasına Dair Kanun (“4283 Sayılı Kanun”) kabul edildi.

4283 sayılı Kanun’un yeterli olmadığı düşünülerek, 1999 yılında 4446 Sayılı Kanunla Anayasa’da değişikliğe gidildi. Bu değişiklikle (i) kamu tarafından yerine getirilmesi gereken hizmetlerin ve yatırımların özel hukuka tabi olacak şekilde özel kuruluşlara devredilmesine veya yaptırılmasına olanak tanındı; (ii) kamu hizmetine

ilişkin yabancılık unsuru taşıyan sözleşme ve lisanslardan kaynaklanan uyuşmazlıkların ulusal veya uluslararası tahkime götürülebilmesi öngörüldü ve (iii) Danıştay'ın imtiyaz sözleşmeleri açısından inceleme kurumu niteliği, görüş veren kurum niteliğine dönüştürüldü. Anayasa değişikliğini takiben birçok kanun değişikliği daha yapıldı. Her şeyden önce 3996 sayılı kanuna tabi sözleşmeler yeniden özel hukuk kapsamına alındı.

Enerji sektörünü ilgilendiren bir diğer önemli kanun ise, 4501 Sayılı Kamu Hizmetlerine İlişkin İmtiyaz Lisanslarından ve Sözleşmelerinden Kaynaklanan İhtilafların Tahkime Götürülmesinde Takip Edilecek İlkelere Dair Kanun'dur ("4501 Sayılı Kanun"). Bu kanun, yabancılık unsuru taşıyan imtiyaz sözleşmelerinin taraflarına uyuşmazlıkları ulusal veya uluslararası tahkime götürme hakkı tanır. Ayrıca, bu kanun uyarınca kesinleşmiş mahkeme kararı ile iptal edilenler hariç bu kanunun yürürlüğe girmesinden önce kamu hizmetleri ile ilgili imtiyaz şartlaşma ve sözleşmelerine göre başlatılmış proje ve işlere de bu kanun hükümleri uygulanır. Bu amaçla görevli şirketin kanunun yayımı tarihinden itibaren bir ay içinde başvuruda bulunması ve ilgili idarenin müracaatı üzerine Bakanlar Kurulu'nun karar vermesi gerekirdi. Bu kanun Bakanlık'a mevcut sözleşmelerin yeniden görüşülmesi konusunda yetki vermemekteydi. Ancak Bakanlık uygulamada bu başvurularla ilgili müracaatı yapmak için sözleşmelerin bazı esaslı hükümlerini yeniden görüşmeyi şirketlere karşı ön şart olarak ileri sürmüştü. Bakanlık yeniden görüşme talebini reddeden şirketlerin başvuruları hakkında işlem yapmaktan kaçınmış, bu durum da uygulamada uyuşmazlıklara yol açmıştı.

Elektrik piyasasında serbestleşmeyi öngören sürecin bir sonucu olarak, 3 Mart 2001 yılında 4628 sayılı Elektrik Piyasası Kanunu kabul edilerek yürürlüğe girdi. Bu kanun, istikrarlı ve rekabetçi bir elektrik piyasası yaratmak suretiyle elektrik üretim, iletim, dağıtım, toptan satış, ithalat ve ihracatı ve bu faaliyetlerde bulunacak olan kuruluşların hak ve yükümlülüklerini düzenler. Kanunda ayrıca elektrik üretim ve dağıtımının özelleştirilmesinde izlenecek usuller belirlenir ve bu yönetime ilişkin yeni bir kurum olarak EPDK'nun kurulması da öngörülür.

Bu kanun çerçevesinde elektrik piyasasına yönelik olarak lisans, tarifeler, ithalat, ihracat, serbest tüketici, dağıtım, şebeke, müşteri hizmetleri ve serbest tüketici yönetmelikleri ile ilgili tebliğler yayımlanarak yürürlüğe girdi.

Bu kanunda "Piyasa Mali Uzlaştırma Merkezi" ile tamamlanan ikili anlaşmalar piyasası öngörüldü. Piyasada faaliyet göstermek için öngörülen sistem de "*lisanslama*" olarak adlandırıldı.

4646 Sayılı Doğalgaz Piyasası Kanunu; doğal gazın ithali, iletimi, dağıtımı, depolanması, pazarlanması, ticareti ve ihracatı ile bu faaliyetlere ilişkin tüm gerçek ve tüzel kişilerin hak ve yükümlülüklerini kapsar.

5015 Sayılı Petrol Piyasası Kanunu, yurt içi ve yurt dışı kaynaklardan sağlanan petrolün doğrudan veya işlenerek güvenli ve ekonomik olarak rekabet ortamı içerisinde kullanıcılara sunumuna ilişkin piyasa faaliyetlerinin şeffaf, eşitlikçi ve istikrarlı biçimde sürdürülmesi için yönlendirme, gözetim ve denetim faaliyetlerini düzenler.

5307 Sayılı Sıvılaştırılmış Petrol Gazları (LPG) Piyasası Kanunu, yurt içi ve yurt dışı kaynaklardan temin olunan sıvılaştırılmış petrol gazının kullanıcılara sunumuna ilişkin piyasa faaliyetlerini ele alır. Sıvılaştırılmış petrol gazının dağıtımı, taşınması, depolanması ve ticareti ile bu faaliyetlere ilişkin gerçek ve tüzel kişilerin hak ve yükümlülükleri de bu Kanun kapsamındadır.

2.3.6. Özelleştirme Uygulamaları Açısından Enerji

Türkiye’de enerji sektöründeki değişmelerin ve gelişmelerin temel özelliği kamusal hizmet açısından özelleştirme uygulamaları olarak karşımıza çıkmaktadır. Genel olarak sadece enerji sektörüne özgü olmayıp tüm alt yapı hizmetlerinde gözlemlenebilen özelleştirme süreci, kamu hizmeti kavramının alt yapı hizmetleri alanından tasfiyesine yol açmakta, alt yapı hizmetleri üretimi ve sunumu özel hukuk alanına ait meta üretimi haline dönüşürken, alt yapı hizmetlerinden yararlanan vatandaşlar da tüketiciler olarak değerlendirilmektedir (Erdoğan, 2004: 97).

“Reform” örtmecesini altında sürdürülen ve yalnızca enerjide değil, diğer alt yapı hizmetlerinde de yaşanan özelleştirme sürecinin kuramsal dayanakları, yeni liberal düşünce okullarına dayanmaktadır (Friedman, 1982:Hayek, 1960). 1980’lerden bu yana liberalizasyon ve rekabete açılma adı altında sürdürülen ve hükümetlerin ve enerji bürokrasisinin tartışmasız bir gereksinim olarak sundukları özelleştirme, teknik etkinlik açısından özeline kamuya üstünlüğü ampirik olarak kanıtlanabilmiş olmadığı halde (Pollitt, 1995; Huffschild, 2003), sektörde etkinlik ve verimlilik sağlanması gerekçeleri ile savunulmaktadır (Bayliss, 2001; Energy Information Administration, 1996; Zenginobuz ve Oğur, 1999). Bu savların arkasında ister Friedman’ın temsil ettiği Chicago ekolu, ister Hayek’in temsil ettiği Avusturya ekolu, isterse de Buchanan’ın temsil ettiği Virginia ekolu olsun (Taylor, 1999: 1-33), bütün yeni liberal yaklaşımlar aynı sonuca varmaktadır:

- Kamu etkin değildir.
- Kamu verimsizdir.
- Kamu, ‘ortak yararı’ sağlayamaz. ‘Ortak yarar’, kendi çıkarları peşinde hareket eden bireylerin yararlarını maksimize etmeleri ile sağlanır.
- Gerçek piyasalardaki kusurlar, fiyat farklılıklarının yönlendireceği girişimcilerin kar maksimizasyonları ile giderilir.
- Devlet girişimcilerin sahip oldukları bilgiye sahip olamaz ve merkezileşmiş planlı hizmet üretimi kaynakların optimum dağılımını sağlayamaz vb.

Çözüm olarak geliştirilen yöntem kamusal çıkar bulunan hizmetlerin üretimini ve teminini özel sektöre bırakmak, “ortak yarar” ın sağlanmasını piyasanın görünmeyen eline emanet etmek olarak görülmektedir.

Gelişmiş ülkelerin yaptıkları özelleştirmeler ve piyasa kurulları; gelişmiş piyasalarda piyasa mekanizmalarının işlediği bir iklimde altyapının kamu tarafından yapılmasının ve işletilmesinin faydalarından milli sanayinin ve ekonominin güven verici bir ortamda yararlanmasını tamamladığı, bilişim ekonomisine geçişin eşliğinde, kalkınma açıkları bulunmadan, büyük enerji açıkları söz konusu olmaksızın, özelleştirilen tesislerin büyük çoğunluğunu satın almaya veya ihaleleri yüklenmeye iç piyasa şirketleri ve bankaların gücünün bulunduğu bir ortamda kamunun geri çekilmesi şeklindedir (Şirin, 2009: 5).

Türkiye gibi faiz dışı fazlayı sağlamak için kamu gelirlerini ipotek altına aldırılmış olan ülkelerde kamunun yeni yatırım yapacak ya da mevcut yatırımlarda iyileştirmeler yapacak kaynağa sahip olamaması veya bütçe kısıtı savları özelleştirme uygulamalarını desteklemiştir. Örneğin, Türkiye’de yıllık %8’lik elektrik enerjisi talep artışını karşılayabilmek için gerekli olan 3-4 milyar ABD Doları tutarındaki yatırımın, ancak liberal bir elektrik piyasasında yabancı sermayenin ilgisini çekebileceği gerekçe olarak gösterilmektedir (World Bank, 2002). Önümüzdeki 10 yıl için yapılan elektrik talep projeksiyonları, yıllık ortalama %6 oranında büyüyen ekonomimizin elektrik ihtiyacının karşılanabilmesi için, aynı dönemde 50 milyar dolarlık bir yatırım gerektiğini ve bu yatırımın 20 milyar dolarının ilk beş yılda, kalan 30 milyar dolarlık bölümünün ise ikinci beş yılda yapılmasının kaçınılmaz olduğunu göstermektedir (Şahin, 1994).

Özelleştirmenin, özellikle de ulusal ve kamusal nitelik taşıyan alt yapı hizmetlerinin özelleştirilmesinin, bir diğer nedeni küreselleşmenin mimarlarının, çok

uluslu şirketlerin bu hizmetlerin sermayeye açılması talepleri olarak da görülmektedir. Aynı zamanda Türkiye’de elektrik enerjisi sektörünün serbestleştirilmesi Avrupa Birliği Topluluk Müktesebatı’na uyum hedefi çerçevesinde gerçekleştirilmiştir. Sektörde gerekli reformların yapılmasını teminen, kamu mülkiyetindeki elektrik işletmelerinin yeniden yapılandırılması suretiyle elektrik enerjisi üretim ve dağıtım varlıklarının özelleştirilmesi gerçekleştirilecektir. Elektrik enerjisi üretim ve dağıtım varlıklarının zamanında ve başarılı bir şekilde özelleştirilmesi, serbestleştirmenin sağlanması açısından büyük önem taşımaktadır (WEB_25).

Sektörün özelleştirilmesinin diğer gerekçeleri şunlardır:

- Gerek sektörde yatırımların borçlanma yoluyla finanse edilmesi ve çoğu zaman yatırımların zamanında bitirilememesi sonucunda oluşan finansman maliyetlerindeki artışların, gerekse kamu elektrik tesislerinin teknolojik geriliği nedeniyle oluşan yüksek üretim maliyetlerinin tarifelere yansıtılması sonucunda enflasyonun körüklenmesi,
- Ülkemizde kişi başına tüketilen elektrik miktarının dünya ortalaması ve diğer ülkeler seviyesinin gerisinde kalması,
- Kamu işletmeciliğinden kaynaklanan aşırı istihdam ve politik müdahaleye açık örgüt yapısı,
- Kamunun fiili durum itibarıyla tekel konumunda bulunması ve bu konum nedeniyle politik baskının da etkisiyle teknik gerekçelerden çok keyfi olarak ve bütçeye gelir sağlamak amacıyla fiyatları çok yüksek tutması ve dolayısıyla sanayinin rekabet gücünün olumsuz etkilenmesi, bazen de yine politik kaygılarla fiyatların gereğinden düşük tutularak işletmelerin yatırım gücünün düşürülmesi, olarak sayılmaktadır (Şirin, 2009: 4-5).

1980’li yıllara kadar büyük ölçüde dikey olarak entegre edilmiş bir kamu tekeli olarak var olan elektrik enerjisi sektörü, 2001 yılında 4628 sayılı Elektrik Piyasası Yasası ile elektrik sektöründe özelleştirmenin ve liberal sektör yapısının yeni çerçevesi çizilmiş, kamusal hizmet olmaktan çıkartılan elektrik enerjisi alınıp satılan bir mal olarak tanımlanmıştır (WEB_26). Kamu hizmeti olarak elektriğin üretimi ve dağıtımını devlet tarafından üstlenilmiş ve istisnai olarak da imtiyaz sözleşmeleri ile özel sektöre gördürülmesi yoluna gidilmiştir (Erdoğan,2004:102).

1970 yılından beri 1312 sayılı kanun ile faaliyetlerini sürdürmekte olan Türkiye Elektrik Kurumu (TEK), sektörde özelleştirme uygulamalarının başlatılması amacıyla,

Bakanlar Kurulu'nun 12.08.1993 tarih ve 93/4789 tarihli kararıyla, Türkiye Elektrik Üretim İletim A.Ş.(TEAŞ) ve Türkiye Elektrik Dağıtım A.Ş.(TEDAŞ) unvanlı iki ayrı iktisadi devlet teşekkülü (İDT) halinde ikiye bölünerek yeniden teşkilatlandırılmıştır (Özdemir,2009:4).

Bakanlar Kurulu'nun 05.02.2001 tarih ve 2001/2006 sayılı kararı ile TEAŞ, 233 sayılı “Kamu İktisadi Teşebbüsleri Hakkında KHK”nin 3.maddesine göre; üçe bölünmüş ve Türkiye Elektrik İletim A.Ş.(TEİAŞ), Elektrik Üretim A.Ş.(EÜAŞ) ve Türkiye Elektrik Ticaret ve Taahhüt A.Ş. (TETAŞ) unvanları altında üç ayrı iktisadi devlet teşekkülü olarak yapılandırılmıştır. Özelleştirme İdaresi Başkanlığı, 2004 yılında yayınladığı Strateji Belgesi doğrultusunda, 4046 sayılı Kanun kapsamında kamuya ait elektrik dağıtım şirketlerinin %100 oranındaki hissesinin, blok olarak satış yöntemi ile özelleştirilmesini, buna paralel olarak da şirketlerin faaliyet alanında bulunan mevcut dağıtım hat ve tesisleri ile bunların işletilmesi için varlığı zorunlu diğer taşınmazların mülkiyetinin TEDAŞ'ta bırakılarak, işletme haklarının ilgili özel sektör şirketlerine verilmesini kararlaştırmıştır.

2.4. Enerji Ekonomisinin Yapısal Sorunları

Bir sistemin iyi çalışmaması ve şoklardan daha çabuk etkilenmesi olarak tanımlanan yapısal sorunlar, ekonominin genelini etkileyen faktörlerdir. Türkiye'nin ihtiyacı olan ekonomik yapısal reformların en önemlileri üç başlıkta toplanabilir: (WEB_27)

1. Büyümenin ithalâta bağımlı yapıdan kurtarılması ve cari açığın düşürülmesi,
2. Vergi sisteminin dolaylı vergilere dayalı olmaktan çıkarılıp dolaysız vergilere ağırlık veren bir yapıya dönüştürülmesi,
3. Enerji faturasının azaltılması için gerekli tasarruf önlemlerinin alınması, olarak görülmektedir.

Makroekonomiyi ilgilendiren bu yapısal sorunların, enerji ekonomisinde var olan yapısal sorunlardan etkilendiğini söylemek mümkündür. Enerji ekonomisinin yapısal sorunlarını belirlemeyi ve çözüm önerileri getirmeyi hedefleyen bu çalışmada belirlenen yapısal sorunlar, makro düzeyde tanımlanan ekonomik sorunlarla benzerlik göstermektedir.

Enerji ekonomisinin daha iyi çalışabilmesi ve enerji şoklarından daha az etkilenmesi için hayata geçirilmesi gereken yapısal reformlara, hem enerji sektörünün

daha iyi çalışması hem de ülkenin makroekonomik dengesinin oluşturulabilmesi için ihtiyaç duyulmaktadır. Planlı kalkınma dönemi öncesinden bugüne kadar uygulanagelen enerji politikaları değerlendirildiğinde, Türkiye'nin enerji sektöründe yapması gereken en önemli reformun dışa bağımlılığı azaltmak olduğu görülmektedir. Bunun yanında enerji arz güvenliğini sağlamak, kaliteli ve maliyeti düşük enerjiye ulaşabilmek başlıca hedefler olmuştur. Enerji vergilerinin günlük hayatın bir parçası olan ve üretim yapılabilmesi için ikamesi olmayan bir üretim girdisi olan enerji için yapısal bir sorun olduğunu söylemek mümkündür. Yüksek enerji vergileri vergi adaletini bozucu bir etki yaratmakta ve aynı zamanda sektörde kayıp-kaçak oranlarının artmasına neden olmaktadır. Türkiye'nin enerjide dışa bağımlılığının %72'ler seviyesinde olması da enerji ekonomisinin en önemli yapısal sorunlarından kabul edilmektedir. Cari açığı olumsuz etkileyen enerji ithalat faturasını azaltabilmek için dışa bağımlılığı azaltacak, enerji maliyetlerini düşürecek önlemler alma zorunluluğu ortaya çıkmıştır.

Enerji ekonomisinin en önemli yapısal sorunları Türkiye'nin enerji bağımlılığının yüksek olması, Türkiye'de enerji maliyetlerinin yüksek olması ve enerji arz güvenliği olmak üzere aşağıda üç başlık altında incelenmeye çalışılmıştır.

2.4.1. Türkiye'nin Enerji Bağımlılığının Yüksek Olması

Enerji üretimin ve tüketimin temel bir girdisi olması nedeniyle arzının güvence altında olması gereken ve düşük maliyetle alınıp satılması tercih edilen bir üründür. Enerji, niteliği itibariyle bir kamu malı olması gerekirken neoliberal düşünce akımları sonucunda özelleştirmeye açılmış bir sektör konumundadır. Türkiye 2000 yılı ve sonrasında sıcak para girişleri nedeniyle hızlı bir büyüme grafiği elde etmiş bu da enerjiye olan talebi artırmıştır. Enerji kaynaklarının yetersizliği ve alternatif enerji politikalarının zamanında harekete geçirilmemiş olması enerji ithalatını artırmıştır. Türkiye'nin enerji bağımlılığının %72 seviyelerinde olduğu dikkate alınınca ithalatın ve cari açığın giderek artacağı görülmektedir. Bu durum sadece Türkiye için değil enerji kaynakları bakımından zengin olmayan, dışa bağımlı olan bütün ekonomileri baskı altına alan bir sonuç doğurmaktadır.

Avrupa kıtasının başlıca enerji tedarikçileri Rusya ve İran'dır. Bu iki ülkeyi enerji ihracatçısı konumunda bulunan Ortadoğu ülkeleri izlemektedir. Kuzey ve Orta Avrupa ülkelerinde petrol ve kömür kaynaklarının varlığı bu ülkelerde enerji bağımlılığını azaltmasına rağmen, AB'nin en büyüğü kabul edilen Almanya enerji bağımlısı olarak nitelendirilmektedir. Aynı durum Güney Avrupa ülkeleri içinde geçerli

olmakla birlikte enerji bağımlılığını nükleer enerji kaynaklarını kullanarak azaltan Fransa ithalat bağımlılığını azaltmıştır. Norveç'in sahip olduğu petrol ve doğalgaz, İngiltere'nin sahip olduğu petrol ve kömür, Hollanda ve Romanya'nın sahip olduğu petrol kaynakları bu ülkelerin enerji bağımlılık oranlarını düşürmüştür (Sönmez,2011).

Tablo 11'de ülkelerin 2000-2011 yılları arasında enerji bağımlılık oranlarındaki değişim gösterilmektedir. Malta, Lüksemburg, Kıbrıs, İrlanda, Litvanya ve İtalya enerji bağımlılık oranları en yüksek ülkeler olarak görülmektedir. Türkiye sıralamada Portekiz, İspanya ve Belçika'dan sonra gelmektedir. 27 ülkenin üye olduğu Avrupa Birliği'nin genel durumuna bakıldığında Türkiye %72'lik oranı ile Birlik ortalamasının ve Euro bölgesinde ki ülkelerin üzerinde yer almaktadır. Gelişmekte olan ülkelere ekonomik büyümeyi sağlayabilmek için enerji talebi gün geçtikçe artmakta, dışa bağımlılığı Türkiye gibi yüksek olan ülkeler artan enerji talebini karşılayabilmek için yüksek enerji ithalat faturaları ödemek zorunda kalmaktadırlar. Bu durumda cari dengenin enerji ithalatına bağlı olarak sürekli açık vermesine neden olmaktadır. Ekonomik büyümenin sürdürülebilirliği açısından enerjide dışa bağımlılık oranları büyük önem arz etmektedir. 2012 yılı toplam ithalat miktarı olan 236,5 milyar Dolar'ın 60,1 milyar doları enerji ithalatına ayrılmıştır. Dolayısıyla, 2012 yılında gerçekleşen 46,9 milyar dolar olan cari açığa enerji önemli bir paya sahip olmuştur (TUİK,2013). Yani 2012 yılında enerji dışı 12 milyar dolardan fazla cari fazla verilmiştir. 2011 yılı itibariyle enerji ithalatının toplam ithalat içindeki payı % 22.5 iken, 2012 yılında bu oran %25.1'e yükselmiştir (Karagöl-Mıhçıokur,2012:3).

Tablo 11: Enerjide Bağımlılık Oranları

Ülkeler / Zaman	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Avrupa Birliği (27 ülke)	46.7	47.4	47.6	49.0	50.2	52.4	53.7	53.0	54.6	53.8	52.6	53.8
Euro Bölgesi (17 Ülke)	64.2	63.4	64.1	64.3	64.1	65.4	65.5	63.9	64.7	63.8	62.0	62.1
Belçika	78.1	80.6	77.5	79.6	79.8	80.1	79.8	77.1	79.9	74.3	76.8	72.9
Bulgaristan	46.5	46.3	46.7	46.8	48.4	47.5	46.2	51.3	52.1	45.3	40.1	36.6
Çek Cumhuriyeti	23.0	25.3	26.6	25.3	25.7	28.3	27.8	25.0	27.9	27.1	25.6	27.9
Danimarka	-35.3	-28.4	-42.0	-31.8	-47.5	-50.9	-35.9	-24.7	-21.7	-20.4	-16.9	-8.5
Almanya	59.5	61.0	60.3	60.8	60.8	61.2	60.7	58.1	60.5	61.5	59.8	61.1
Estonya	32.0	32.1	29.5	26.3	28.4	25.4	28.5	23.8	24.0	21.4	13.1	11.7
İrlanda	84.6	89.5	89.0	89.5	90.3	89.3	90.4	87.5	89.6	88.2	85.6	88.9
Yunanistan	69.5	68.9	71.5	67.5	72.7	68.6	71.8	71.3	73.3	67.8	69.1	65.3
İspanya	76.7	74.7	78.5	76.7	77.6	81.4	81.2	79.6	81.3	79.2	76.8	76.4
Fransa	51.6	50.7	51.0	50.6	50.8	51.7	51.5	50.5	50.9	51.0	49.1	48.9
Hırvatistan	53.1	52.0	59.9	56.2	57.3	58.6	54.0	56.6	60.0	51.0	52.2	54.4
İtalya	86.5	83.3	86.0	83.9	84.7	84.4	87.0	85.1	85.3	82.8	83.8	81.3
Kıbrıs	98.6	96.0	100.5	96.0	95.4	100.7	102.5	95.9	97.5	96.3	100.7	92.4
Letonya	59.7	58.9	57.9	62.5	68.8	63.1	65.8	61.5	57.9	58.8	41.6	59.1

Litvanya	59.8	46.9	42.1	44.2	47.0	57.0	62.3	61.3	58.1	50.3	82.0	81.8
Lüksemburg	99.6	97.4	98.6	98.4	97.9	97.3	98.1	96.5	97.4	97.4	97.0	97.2
Macaristan	55.2	53.6	56.9	62.0	61.0	63.2	62.7	61.3	63.4	58.7	58.3	52.0
Malta	100.2	99.8	99.8	99.9	99.8	100.0	99.9	100.0	100.0	101.2	99.2	100.6
Hollanda	38.7	34.3	34.1	37.8	30.8	38.4	37.4	38.9	34.4	36.5	30.7	30.4
Avusturya	65.6	65.0	68.0	70.6	70.8	71.4	72.3	68.9	68.9	65.0	62.1	69.3
Polonya	10.6	10.4	11.3	13.1	14.6	17.6	20.0	25.6	30.6	31.7	31.6	33.7
Portekiz	84.9	84.9	84.0	85.4	83.9	88.5	83.0	82.0	82.8	81.0	75.4	77.5
Romanya	22.0	26.3	24.4	25.5	30.2	27.6	29.2	31.5	27.7	20.2	21.7	21.3
Slovenya	52.6	50.2	50.5	53.4	52.2	52.3	52.1	52.5	55.1	48.1	49.4	48.3
Slovakya	65.0	62.2	64.1	64.6	67.8	65.4	63.9	68.4	64.6	66.4	63.0	64.2
Finlandiya	55.3	55.1	52.2	58.8	54.5	54.2	53.8	53.0	54.2	54.0	48.3	53.8
İsveç	39.2	36.9	37.6	43.7	37.4	37.7	37.8	36.3	37.9	37.1	36.7	36.8
Birleşik Krallık	-17.0	-9.4	-12.5	-6.5	4.6	13.4	21.2	20.5	26.2	26.2	28.1	36.0
İzlanda	31.4	27.8	28.0	27.2	30.1	28.9	24.7					
Norveç	-731.0	-718.8	-802.3	-739.6	-740.4	-703.3	-665.0	-654.4	-612.2	-638.7	-519.9	-584.9
İsviçre	53.2	54.6	55.5	54.4	55.9	60.1	57.0	52.3	54.9	55.4	54.2	
Eski Yugoslav Cumhuriyeti	40.5	38.6	46.1	38.8	42.0	43.4	45.1	48.0	46.2	44.8	43.9	45.5
Türkiye	66.3	65.1	67.8	71.1	70.4	71.6	72.6	74.4	72.2	70.4	69.3	72.0

Kaynak: Eurostat veritabanı-21.10.2013

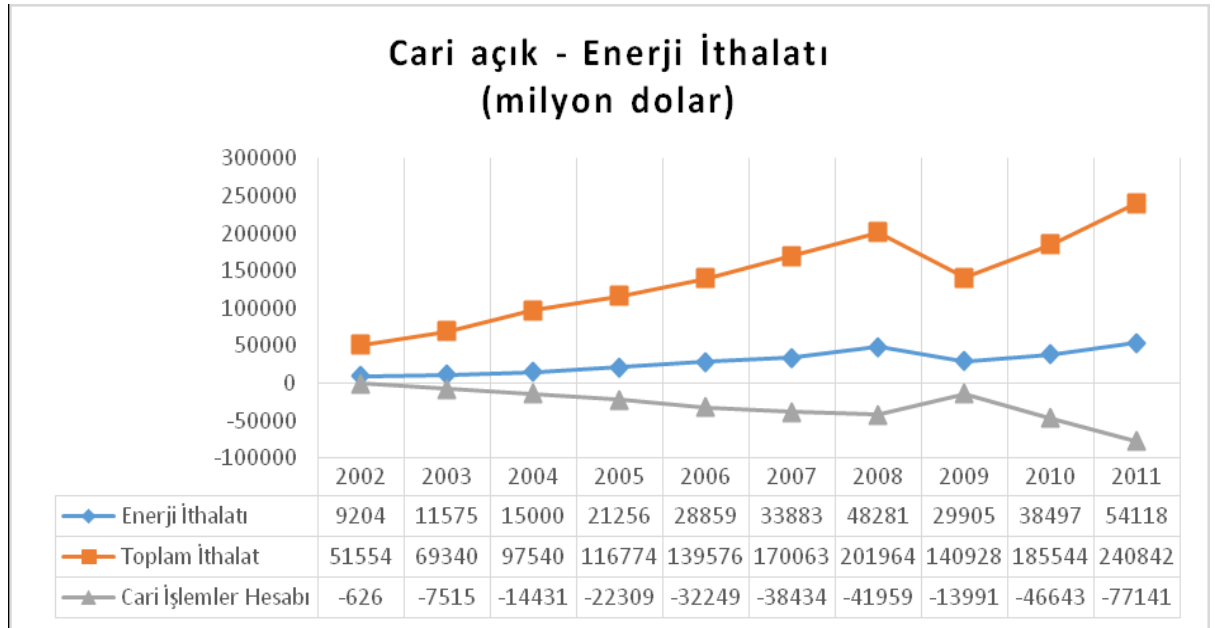
Tablo 12: Türkiye’de Enerji İthalatı ve Cari Açığın Gelişimi (Bin Dolar)

Yıllar	Cari Açık	Toplam İthalat	Enerji İthalatı	Enerji İthalatı/Toplam İthalat	Enerji İthalatı/Cari Açık
1990	-26250000	22302129	4622407	20,7	-17,6
1991	2500000	21047047	3756899	17,8	150,2
1992	-9740000	22870469	3760095	16,4	-38,6
1993	-64330000	29429211	3964662	13,4	-6,1
1994	26310000	23270021	3817632	16,4	14,5
1995	-23390000	35707520	4619271	12,9	-19,7
1996	-24370000	43626690	5916509	13,5	-24,2
1997	-26380000	48558721	6068315	12,4	-23
1998	20000000	45921392	4509461	9,8	22,5
1999	-9250000	40671272	5377189	13,2	-58,1
2000	-99200000	54502821	9540584	17,5	-9,6
2001	37600000	41399083	8339366	20,1	22,1
2002	-6260000	51553797	9203888	17,8	-147
2003	-75540000	69339692	11575069	16,6	-15,3
2004	-14198000	97539766	14407288	14,7	-101,4
2005	-21449000	116774151	21255586	18,2	-99
2006	-31836000	139576174	28859098	20,6	-90,6
2007	-37781000	170062715	33883135	19,9	-89,6
2008	-40438000	201963574	48281193	23,9	-119,3
2009	-12168000	140928421	29905305	21,2	-245,7
2010	-45447000	185544332	38497229	20,7	-84,7
2011	-75092000	240841676	54117539	22,4	-72
2012	-48505000	236545000	60117000	25,4	-124

Kaynak: TÜİK, DTM, DPT, TCMB veri setlerinden derlenmiştir.,21.10.2013

1990-2012 yılları arası enerji ithalatı ve cari açık rakamları incelendiğinde, Türkiye’de toplam ithalatın özellikle 2000’li yıllardan itibaren %20’sinin enerji ithalatından meydana geldiğini söylemek mümkündür. Cari açık rakamları ile enerji

ithalatı için katlanılan ödemeler karşılaştırıldığında, enerji ithalinin cari açığı artırdığı söylenebilmektedir. 2000 ve 2012 yılları arasında cari açığın yaklaşık %80'i enerji ithalatından kaynaklanmaktadır. 1990 ve 2000 yılları arasında ise bu oranın çok daha düşük seyrettiği sonucuna varılabilmektedir. 2000 yılından itibaren gerçekleşen yüksek büyüme rakamları enerji talebinde artışlara yol açarken, petrol ve doğalgazın yoğun kullanımı ve Türkiye'nin bu kaynaklar için dışa bağımlı olması enerji ithalatını artırarak cari açığın daha yüksek seviyelerde seyretmesine neden olmuştur. Son yıllarda petrolün yanına doğalgaz faturasının da eklenmesi Türkiye'de enerji ithalat faturasının daha da artmasına neden olmuştur. Türkiye'de son 10 yıl için yapılan analizlerde cari açığın yaklaşık %75'inin enerji ithalatına bağlı olarak ortaya çıktığını söylemek mümkündür. Sonuç olarak enerji ithalatı cari açığın oluşumunda belirleyici bir kalem olarak görülmektedir. Zira enerji, büyüme ve cari açık değişkenleri arasındaki ilişkiyi inceleyen çoğu ampirik çalışmada da enerjide dışa bağımlı olan ülkelerde büyümenin gerçekleştiği dönemlerde, enerji kullanımının ve ithalatının da arttığı bunlara bağlı olarak cari açığın da yükseldiği sonucu elde edilmiştir (Demir, 2013: 16). Enerji ithalatı hariç tutulduğunda cari açığın GSYH'ya oranında ciddi iyileşmeler olduğu gözlenmektedir. 2010 yılında cari açığın GSYH'ya oranı %6,6 iken, enerji hariç tutulduğunda oran %3,4'e düşmektedir. Türkiye 2012 yılında 60 milyar dolarlık enerji ithalatı gerçekleştirmiştir. Bu rakam, ülkemizin 2012 yılındaki cari açığının %124'üne denk gelmektedir. Türkiye'nin enerji alanında dışa bağımlılığını azaltması ve enerji konusunda gelişmeleri 'takip eden' ülke konumundan çıkıp, özellikle gelişmekte olan büyük ekonomiler içinde 'lider' ve 'belirleyici' ülke pozisyonuna gelmesi gerekmektedir (Koç Üniversitesi,2012: 1).



Şekil 1: Türkiye’de Cari Açık ve Enerji İthalatının Gelişimi

Kaynak: TÜİK, DTM, DPT, TCMB veri setlerinden derlenmiştir.

Tablo 13: Türkiye’nin Enerji Türlerine Göre Bağımlılık Oranları

Yıllar/ Enerji Türleri	Kömür ve Türevleri	Petrol ve Türevleri	Doğalgaz
2000	89.3	93.3	100
2001	78.8	91.9	100
2002	90.1	91.3	100
2003	91.5	93.1	100
2004	87.6	93.0	100
2005	88.9	90.8	100
2006	89.1	94.0	100
2007	91.4	96.4	100
2008	88.7	93.4	100
2009	91.3	90.9	100
2010	82.9	92.4	100
2011	88.8	91.8	100

Kaynak: Eurostat veri tabanı 30.10.2013

Tablo 13’te Türkiye’nin kömür, petrol ve doğalgaz kaynaklarına bağımlılık oranları 2000-2011 yılları arası için görülmektedir. Petrol ve türevleri için %90’ın altına

düşmeyen oranlarla ortalama olarak %91-%93 arasında ithalat bağımlılığı olduğu, kömür de ise en düşük bağımlılık oranının 2001 yılında %78.8 olarak gerçekleştiği görülmektedir. Petrol ve türevleri için en yüksek bağımlılık oranı 2007 yılında %96.4 olarak gerçekleşmiştir. Enerji bağımlılığını yüksek olması sadece ekonomi için kötü sonuçlar doğurmakla kalmayıp aynı zamanda ülkelerin politik, diplomatik tutum ve davranışlarında da etkili olabilmektedir. Ülkeler uluslar arası ilişkilerinde kararlar alırken enerji arz güvenliğini tehlikeye sokmayacak ve uluslar arası enerji anlaşmalarını etkilemeyecek şekilde hareket etme zorunluluğu içinde kalmaktadırlar. Ham petrol fiyatında yaşanan her artış, petrol ve türevlerinde dışa bağımlılığı %90'ların altına düşmeyen ülkemizde enflasyon rakamlarını olumsuz etkilemektedir. Son zamanlarda petrol ve türevleri yerine doğalgazın ikame edilmesi makro dengeler için olumlu bir gelişme olarak görülmektedir. Doğalgaz fiyat anlaşmalarının belirli bir süre için önceden belirlenmesi petrol fiyatlarında meydana gelen ani artışların enflasyonist baskılarını doğalgaz için ortadan kaldırmaktadır.

2.4.2. Türkiye’de Enerji Maliyetlerinin Yüksek Olması

20.02.2001 tarih ve 4628 sayılı Elektrik Piyasası Kanunu, 03.03.2001 tarih ve 24335 sayılı Resmi Gazetede yayımlanarak yürürlüğe girmiştir. Kanun ile elektriğin yeterli, kaliteli, sürekli, düşük maliyetli ve çevreye uyumlu bir şekilde tüketicilerin kullanımına sunulması için, rekabet ortamında özel hukuk hükümlerine göre faaliyet gösterebilecek, mali açıdan güçlü, istikrarlı ve şeffaf bir elektrik enerjisi piyasasının oluşturulması ve bu piyasada bağımsız bir düzenleme ve denetimin sağlanması amaçlanmıştır(Sayıştay, 2011: IV).

Ekonomik ve sosyal hayatımızdaki yeri tartışılmaz olan elektrik enerjisinin tüm tüketicilere yeterli, kaliteli, sürekli ve düşük maliyetli bir şekilde sunulması olarak tanımlanan elektrik enerjisi sektöründe yapılacak reformlar ile özelleştirmelerden beklenen temel yararların yer aldığı, Elektrik Enerjisi Sektörü Reformu ve Özelleştirme Strateji Belgesi Yüksek Planlama Kurulu’nun 17.03.2004 tarih ve 2004/3 sayılı kararı ile kabul edilmiştir. Enerji konusunda dışa bağımlı olan ülkemizde enerji maliyetini etkileyen birçok faktör bulunmaktadır. Uluslararası piyasalarda gerçekleşen hareketlilik, uluslar arası anlaşmalar enerji maliyetlerini etkilediği gibi ülkelerin kendi iç dinamikleri de enerji maliyetine etki eden faktörlerdir. Uygulanan vergi politikaları enerji fiyatlarını etkilemektedir. Enerji daha önce yapılan açıklamalar ışığında üretimin vazgeçilmez bir girdisi olması yanında aynı zamanda insan hayatının devamı için vazgeçilmez bir

unsurdur. Enerji üzerinden alınan vergilerin artışı kayıp-kaçak oranlarını artırmaktadır. Nitekim TEDAŞ'ın son beş yıllık faaliyetlerine ilişkin verilerin yer aldığı aşağıdaki tablodan da izlenebileceği gibi enerji birim satış fiyatının yükselmesi kayıp kaçak oranlarında artışa yol açmıştır. Son beş yıl için TEDAŞ topluluğunda meydana gelen önemli tutarlardaki zararın normal değerlerinin üzerinde seyreden kayıp kaçak oranlarına bağlı olduğu kabul edilmektedir. 2007 yılında 957,0 milyon TL, 2008'de 1,1 milyar TL, 2009'da 894,0 milyon TL, 2010'da 1,9 milyar TL ve nihayet 2011'de 178,7 milyon TL konsolidedönem zararı tahakkuk etmiştir.

Tablo 14: TEDAŞ'ın son beş yıllık faaliyetlerine ilişkin verileri

Konsolide	Ölçü	2007	2008	2009	2010	2011	Artış veya Azalış %
Tüm alım tutarı	Milyon TL	14.782	20.219	19.187	17.741	13.461	24,1
Satın alınan enerji miktarı	GWh	148.028	156.899	129.789	94.999	88.950	6,4
Satın alınan enerji maliyeti	Milyon TL	15.599	19.469	18.474	14.459	12.907	10,7
Satın alınan enerji birim maliyeti	Kr/kWh	11,58	12,11	13,77	14,63	14,82	1,3
Kayıp-kaçak oranı	%	14,8	14,4	17,8	20,3	26,7	31,5
Satılan enerji miktarı	GWh	125.619	134.360	106.756	75.671	65.226	13,8
Net satış tutarı	Milyon TL	15.026	20.648	19.543	15.032	14.233	5,3
Ortalama satış fiyatı(Net)	Kr/kWh	11,92	15,37	18,3	19,87	21,82	9,8
Ortalama satış maliyeti	Kr/kWh	13,46	16,43	19,87	20,94	26,36	25,9

Kaynak: TEDAŞ

TEDAŞ genelinde dağıtım şirketleri olarak, ortalama birim satış maliyeti 2010 yılında 20,94 Kr/kWh iken 2011 yılında yaklaşık %26,3 oranında artarak 26,36 Kr/kWh olmuştur. Diğer taraftan enerjinin ortalama birim alım maliyeti ise yaklaşık geçen yılın seviyesinde gerçekleşmiştir. Azalan ortalama birim satış fiyatının yanında, özelleştirmeler nedeniyle hem satış miktarı hem de net satış tutarı geçen yıla göre düşmüştür. Elektrik üretiminde kullanılan enerji kaynağının çeşidine göre bir maliyet

analizi yapılacak olursa EÜAŞ'den alınan bilgilere göre; birim enerji maliyetleri açısından, en düşük maliyetli üretim hidroelektrik santrallerde, en yüksek birim maliyetli üretim fuel-oil ile çalışan santrallerde görülmektedir.

Enerji fiyatını etkileyen diğer önemli unsurlar vergi politikaları ve enerji kaynaklarının dışsallıklarıdır. Enerji ve çevre günümüzde ayrı düşünülmemeyen iki kavram haline gelmiştir. Enerji maliyetini etkileyen enerji üretim tesislerinin çevreye olan etkileri sadece ulusal düzeyde bir sorun teşkil etmenin ötesinde küresel bir sorun olarak görülmektedir. Gerek ulusal düzeyde gerek uluslar arası düzeyde çevre korunmasına yönelik denetimin artırılması, enerji üretim tesislerinde çevre korunmasına yönelik teknolojilerin geliştirilmesi ve kullanılması zorunlu hale getirilmiş, tüm enerji üretim tesisleri çevrenin korunmasına yönelik kontrol sistemleriyle teçhiz edilmeye başlanmış ve bu konudaki araştırma geliştirme faaliyetlerine önem verilmeye başlanmıştır.

Akaryakıt ürünleri üzerinden alınan vergilerin OECD ülkeleri içinde en yüksek seviyede gerçekleştiği ülkemizde çevre kirliliğine katkısı ancak dolaylı şekilde gerçekleşebilmektedir. Elektrik vergisi açısından bakıldığında da durum değişmemektedir. Elektrik vergisinin fiyata oranının en yüksek seviyede gerçekleştiği iki Avrupa ülkesinden biri İtalya diğeri Türkiye'dir. Türkiye sera gazı emisyonlarının % 15-50 aralığında azaltılmasını öngören 21 Mart 1994 tarihli Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesine (UNFCCC) 24 Mayıs 2004 tarihinden itibaren dahil olmuştur. Ayrıca geç de olsa 2008 yılı başında 6 sera gazı (CO₂, CH₄, N₂O, SF₆, PFCs, HFCs) emisyonunun mevcut seviyesinin % 5,2 altına indirilmesini öngören Kyoto Protokolüne taraf olma prosedürünü başlatmıştır. Dolayısıyla Birliğe tam üyelik gerçekleştiğinde ülkemizde yapılacak yeni vergi reformları ile enerjinin maliyeti daha yüksek seviyelere çıkacaktır (Çelikkaya, 2011: 116).

Özellikle elektrik piyasasında yaşanan değişimlere paralel olarak ortaya çıkan fiyat riski yönetimi ihtiyacına cevap vermeyi amaçlayan "Elektrik Piyasası Vadeli İşlemler Sözleşmesi" 26 Eylül 2011 tarihinde işleme açılmıştır.

Türkiye Elektrik İletim Anonim Şirketi (TEİAŞ) bünyesinde oluşan saatlik fiyatların aylık ortalamasına yönelik olarak işlem görecektir VOB -Baz Yük Elektrik Vadeli İşlem Sözleşmesinin işleme açılmasıyla; gelecekte oluşacak elektrik fiyatlarının bugünden alınıp/satılabilmesi, elektrik fiyatlarına ilişkin risk yönetimi, geleceğe ilişkin beklentilerin elektrik fiyatlarına yansımaları, elektrik fiyatlarının tüm yatırımcıların ulaşımına açık finansal bilgi niteliğine ulaşması mümkün olacaktır (VOB, 2011: 1).

Bunların dışında Elektrik Vadeli Opsiyon Sözleşmelerinin amaçları;

- Türkiye elektrik piyasasında son yıllarda yaşanan piyasalaşma gelişmelerine paralel olarak ortaya çıkan, vadeli işlem sözleşmeleri ile fiyat riski yönetimi ihtiyacına cevap verebilmek,
- Gelecekte oluşacak elektrik fiyatlarını bugünden alıp/satabilmek,
- Geleceğe ilişkin beklentilerin fiyatlara yansımaları sağlamak (Çetinkaya, 2011: 2), olarak sıralanmaktadır.

Aynı zamanda bu sözleşmelerin işleme açılmasıyla enerji sektörü elektrik fiyatlarından kaynaklanan risklerini yönetebileceği için bu alanda yatırımların artmasına katkı sağlanması beklenmektedir (VOB, 2011: 1).

2.4.3. Türkiye’de Enerji Arz Güvenliği

Enerji sektörüne ilişkin en önemli tartışma konularının başında gelen enerji arz güvenliği gerek ülkemizde gerekse dünyada çok önemli bir yere sahip bulunmaktadır. Enerji arz güvenliğini bu kadar önemli kılan enerjiye duyulan sınırsız ihtiyaç ve bağımlılıktır. Özellikle enerji arzında dışa bağımlı ülkeler kesintisiz bir enerji arzı sağlayabilmek için uluslar arası ilişkilerini bu yönde geliştirmeye ihtiyaç duymaktadır.

Enerji arz güvenliği tanımına geçmeden önce bir üst kavram olan enerji güvenliği kavramını tanımlamak gerekmektedir. Enerji güvenliği, birçok tanımında yer alan ve İngilizce karşılığı 4A olarak ifade edilen, enerji kaynağının mevcudiyeti (Availability), ulaşılabilirliği (Accessibility), ekonomik olması (Affordability) ve sürdürülebilirliği (Acceptability) gibi dört önemli unsur içinde barındıran geniş kapsamlı bir kavramdır. Bu dört temel unsurun varlığı, enerji arz güvenliğini sağlamaktadır.(Kruyt vd., 2009: 2165; Jansen vd., 2004:3; Elkind, 2010: 114). Enerji güvenliği tanımı, tarihsel gelişmelere paralel olarak zaman içinde genişletilerek enerji arz güvenliği ile eş anlamlı kullanılmaya başlanmıştır (Erdal ve Karakaya, 2012: 111).

Birleşmiş Milletler Kalkınma Programı (UNDP) enerji arz güvenliğini, talep karşısında enerjinin çeşitli şekillerde, yeterli miktarlarda, uygun fiyatlarla temin edilebilmesi olarak tanımlamaktadır (UNDP,2000;113).

Enerji arz güvenliği, “enerjinin üretimi, iletimi ve tüketimi faaliyetleri kapsamında, enerji arzı, nakli ve talebinin, yeterli miktarda ve kaliteli olarak, makul maliyet/fiyatlarla, kesintisiz ve çevreye duyarlı biçimde gerçekleştirilmesi” olarak da

tanımlanmaktadır (Stiller vd., 2008: 4195; Aksoy, 2007:3; WEC, 2009: 6; Ediger, 2008: 62; Pamir, 2007:14).

Küresel ekonominin gereksinimlerini tümüyle karşılayabilecek güvenilir ve yeterli enerji arzı kesintisiz bir enerji arzının varlığını ifade eder. Fiyatlar göreceli bir kavram olmakla beraber piyasa koşullarına göre sürekli değişebilen bir yapıdadır. Piyasa koşullarında arz ve talep dengesi ile oluşan fiyatları uygun fiyat kabul etmek yerinde olacaktır. Enerji kaynağının üretilebilir olması, ekonomik bir unsur olarak enerji kaynağı rezervinin yatırım ve üretim maliyetini karşılayacak derecede kârlı olmasını; tüketici açısından enerji fiyatlarının, tüketicinin gelirinine göre makul fiyatlarda olmasını ifade etmektedir (Erdal ve Karakaya,2012: 113). Enerji arz güvenliği açısından tüketici, enerji tedarikinde anı ve beklenmedik maliyetlere katlanmayı istemez (IEA, 2010).

Dönemsel yaklaşımlarla, kısa dönem enerji arz güvenliği ve uzun dönem enerji arz güvenliği tanımlaması yapmakta mümkündür. Kısa dönem enerji arz güvenliği, arzın siyasi istikrarsızlıklar, olağandışı iklim koşulları ve teknik sorunlar nedeniyle kesintiye uğraması risklerini kapsamakta; uzun dönem enerji arz güvenliği ise, arzın artan talebi karşılayamaması riskini içermektedir. Bu risk, enerji üretim ve ulaştırma yatırımlarının ekonomi, mali ve siyasi faktörler tarafından engellenmesi ile ortaya çıkmaktadır (Bielecki,2002:237). Enerji arzında ithal bağımlılığı yüksek olan ülkeler, enerji arz güvenliği konusunda daha az kontrol yetkisine sahiptirler. Bu nedenle son yıllarda, enerji arzında kesintiye neden olabilecek faktörleri belirlemeye ve enerji arzında bir kesintinin yaratabileceği olası etkileri azaltmaya yönelik çalışmalarda (Stern,2002:18-33;Mitchell,2002:13-22), sürdürülebilir bir dış enerji politikasının varlığına daha fazla vurgu yapılmaktadır.(Uçkan-Dağdemir,2007:4). Enerji kaynaklarının tükeniyor olması ve çevresel bozulma sinyalleri, enerji arzında “Günümüzün enerji ihtiyaçlarının, gelecek nesillerin kendi ihtiyaçlarını karşılama kabiliyetlerine zarar vermeden karşılanması” olarak tanımlanan “sürdürülebilirlik” kavramını en önemli gündem haline getirmiştir (Satman, 2007: 13; Ediger, 2009: 15).

Günümüzde enerji arz güvenliği, kısa ve uzun vadede, fiziksel anlamda enerji kaynağına ulaşılabilirlikten, arz fiyatının farklılığı ve her ülkenin yatırım eksikliği gibi kendi altyapı sorunlarının doğuracağı kesintiler, enerji altyapısına yönelik içerden veya dışarıdan gelecek her türlü tehdit ve terörist saldırılara kadar birçok tehlikeye maruz kalan bir husustur. Ayrıca sel, deprem, kasırga, ağır kış koşulları gibi doğal afet ve engeller; grev, lokavt, ambargo, iç savaş, işgal gibi beklenmedik sosyal ve siyasî riskler gibi birçok olasılığın birlikte değerlendirilmesini gerektiren geniş kapsamlı bir kavram

olarak kabul edilmektedir (Bielecki, 2002: 238; Pamir, 2007: 14; Kruyt ve diğeri, 2009: 2165).

Enerji arz güvenliğinin değeri piyasada belirlenmeyen yani fiyatı olmayan ve herkesin eşit şekilde faydalandığı bir yapıda olması kamu malı niteliği taşımasından kaynaklanmaktadır. Ülkelerin ekonomileri için enerjinin stratejik bir öneme sahip olması, enerji arz güvenliği konusunun hükümetlerin izledikleri kamu politikalarının en önemli önceliklerinden biri haline gelmesine neden olmuştur. Yerel enerji kaynakları bakımından zengin olmayan sanayileşmiş ülkelerin enerji taleplerinde meydana gelen artışlar ülkelerin enerjide dışa bağımlılık oranlarının artmasına neden olmuş ve enerji arzı ülkeler arasında uluslar arası siyaset aracı olarak kullanılmaya başlanmış neticede enerji arz güvenliğinin kamu politikalarının önceliklerinden biri olmasına neden olmuştur. 1973-74 ve 1979 yıllarında yaşanan petrol krizlerinin ülkelerin ekonomilerine yaptığı etkiler enerji arz güvenliğini sağlayabilmek için ülkeleri farklı stratejiler ve politikalar geliştirme yoluna itmiştir. Ekonomik faaliyetlerin temel girdisi kabul edilen enerjinin ithali veya ihracı ülkelerin ödemeler bilançolarını doğrudan etkilemektedir. Yaşanan petrol krizleri ülkelerin ekonomik istikrarını doğrudan etkilemiş ve enerji arz güvenliğinin mikro ve makro ekonomi politikalarıyla bütünleşmiş bir sorun olarak algılanması sonucunu ortaya çıkarmıştır. Enerji maliyetlerinin enflasyon üzerindeki etkileri ve enerji fiyatının üretim maliyetlerini doğrudan etkilemesi sonucunda uluslar arası rekabet düzeyini etkilemesi enerji arz güvenliğinin ne kadar önemli olduğunu kanıtlamaktadır. Yüksek enerji maliyetleri ekonomideki bütün maliyetleri artırmakla beraber, asıl enflasyonist riskin uzun vadede enerji fiyatlarındaki artış eğilimi ile ortaya çıktığı düşünülmektedir (Bohi ve Toman,1993:1099-1100). Yükselen petrol fiyatları, ithalat bağımlılığı yüksek ülkelerin petrol ithalatına ayırdıkları ödenekle gelirini ve zenginliğini petrol ihraç eden ülkelere transfer ederek, vatandaşlarının refah seviyesinin düşmesine neden olmaktadır(Leiby, 2007: 20; Hutchings, 2009:104).

Enerji arz güvenliği, ekonomik istikrarı ve dolayısıyla ülkelerin izledikleri ekonomi politikalarını, ekonomide yarattığı dışsallıklar üzerinden etkileme özelliğine sahip olan bir konudur(Uçkan-Dağdemir,2007:252). Enerji arz güvenliğinin iki temel dışsallığa neden olduğu düşünülmektedir. Bunlardan ilki, enerjide dışa bağımlılığın yarattığı dışsallık, ikincisi ise enerji fiyatlarındaki dalgalanmanın yarattığı dışsallıktır. Her iki dışsallık da piyasa fiyatlarına yansıtılmadığından, piyasa başarısızlıklarına neden olmaktadır (Bohi ve Toman,1993:1094-1097).

Enerji arz güvenliğini sağlamada başarılı bir stratejinin temel hedefleri ise;

- Enerji talebi ve arzı arasındaki açığı en aza indirmek,
- Enerji yoğunluğunu azaltarak enerji verimliliği ve tasarrufunu artırmak,
- Optimal enerji karışımını oluşturmak,
- Enerji arzını çeşitlendirmek,
- Enerji altyapısını geliştirmek için yatırım yapmak,
- Alternatif ve yenilenebilir enerji kaynaklarına yönelmek,
- Ar&Ge faaliyetleri ile yenilik ve rekabeti teşvik etmek,
- Enerji fiyat dalgalanmalarına karşı kırılganlığı azaltmak,
- Enerji sektöründe iyi yönetişimin sağlanması, olarak sayılmaktadır (UN ESCAP-2010).

Ülkemizde enerji arz güvenliği için yapılan çalışmaların başında enerji piyasasının rekabete dayalı ve şeffaf bir piyasa anlayışında daha rekabetçi bir yapıya kavuşturulması gelmektedir. Enerjide arz güvenliğini artırmak için alınacak tedbirler ise; enerji kaynağı ve tedarikçilerin çeşitlendirilmesi, yerel kaynakların değerlendirilmesi, iç piyasanın tam serbestleştirilmesi, sınır ötesi yatırımların artırılması, enerji kaynağı depolama kapasitesinin geliştirilmesi, enerji tüketiminde tasarruf ve enerji verimliliğinin artırılması olarak sayılmaktadır (Erdal ve Karakaya,2012:115).

Yerli ve yenilenebilir kaynak potansiyelimizin mevcut rezervlerin tespiti ve kullanımının sağlanması, nükleer enerjinin elektrik üretimine dahil edilmesi, yeni enerji teknolojilerinden yararlanılması konusunda teknik ve yasal çalışmalar devam ettirilmektedir. Enerji arz güvenliğinde asıl önemli amaç kaynak çeşitliliğini artırmak böylelikle dışa bağımlılığı ve ithalat faturasını biraz da olsa hafifletmektir. Bununla beraber altyapı ve teknoloji çeşitlendirilmesinin artırılmasına büyük önem verilmektedir. Kaynak çeşitlendirilmesi yapmak için başvuru yöntemleri yenilenebilir kaynakların azami ölçüde kullanımının sağlanması ve nükleer enerjinin 2020 yılına kadar sektöre girişinin sağlanmasıdır. Türkiye'nin sahip olduğu petrol ve doğalgaz kaynaklarının yetersizliği, enerji talebi ile karşılaştırıldığında enerji ithalatının yüksek seviyelerde gerçekleşmesi anlamına gelmektedir. Mevcut durumda ülkemizin enerji kaynakları konusunda ithal bağımlılık oranı %71.4 olarak açıklanmıştır. Fosil yakıtlardaki enerji talebini ithalatla karşılayan bir ülke arz güvenliğini olumsuz etkileyen ithalat bağımlılığını azaltmak için yerli fosil kaynaklara yönelik yeni rezerv taraması veya ithal ikamesi olarak mevcut kömür, hidro, biyoyakıt vb. gibi yerli kaynaklarını, daha verimli ve çevreye daha az zarar veren yeni teknolojilerle

destekleyerek daha etkin üretimi veya alternatif olarak yenilenebilir enerji çözümlerine yöneltmektedir (Pascual ve Zambetakis, 2010: 21). İthal enerji bağımlısı bir ülkede, ithal ikamesi olarak yerli kaynaklara başvurulması arz güvenliğini sağlamada kaçınılmazdır (Erdal ve Karakaya,2012:119). Enerji tüketiminde en büyük paya sahip olan birincil enerji kaynağı petrolün, ikame edilebilir bir kaynak olmaması ve çoğunlukla ulaşım sektöründe kullanılıyor olması enerji arzı güvenliğinin petrol arzı güvenliği olarak algılanması sonucunu doğurmaktadır.

Enerji arz güvenliğini etkileyen en önemli kaynak olan petrolün, ulaşım sektöründe talebinin inelastik olması ve fiyatlarındaki ani ve aşırı dalgalanmaların ekonomideki tüm sektörleri etkilemesi Batılı ülkelerin, ithalat bağımlılıklarını azaltmak ve arz güvenliklerini artırmak için petrole ikame kaynak arayışlarını sürdürmelerine neden olmaktadır. Aynı zamanda elektriğin kullanımının evrensel bir nitelik taşıması ve ikamesinin mümkün olmaması, ek olarak depolanamaması elektrik arz ve talebinin sürekli bir denge halinde gerçekleşmesini zorunlu kılmaktadır.

Türkiye'nin enerji arz güvenliğini esas alan enerji politikasının temel amaçları T.C. Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanı Taner YILDIZ'ın Bakanlığın 2012 Bütçesini T.B.M.M Genel Kuruluna Sunuş Konuşmasında;

- yerli kaynaklara öncelik vermek suretiyle kaynak çeşitliliğinin sağlanması,
- yenilenebilir enerji kaynaklarının enerji arzındaki payını arttırılması,
- petrol ve doğalgaz alanlarında kaynak çeşitliliğinin sağlanması ve ithalattan kaynaklanan riskleri azaltacak tedbirlerin alınması,
- enerji alanındaki faaliyetlerin çevreye duyarlı şekilde yürütülmesi,
- ülkemizin enerji koridoru ve terminali haline getirilmesi,
- enerji verimliliğinin arttırılması,
- yerli kaynakların ülke ekonomisine katkısının arttırılması,
- maliyet zaman ve miktar yönünden enerjinin tüketiciler için erişilebilir kılınması,
- serbest piyasa koşullarına tam işlerlik kazandırılması ve yatırım ortamının iyileştirilmesi olarak ifade edilmiştir.

Enerji arz güvenliğinin sağlanabilmesi ve kesintisiz devam etmesi için, bununla beraber ithal bağımlılık oranının azaltılabilmesi için 2010-2014 yılları için Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığının amaçladığı yatırımlar için ayırdığı bütçe 424.914.000 TL'dir. 2013 yılı için gerçekleştirilmesi planlanan yatırımların tahmini maliyetleri 92.638.000 TL olarak belirtilmiş, 2014 yılında 101.901.000 TL'ye çıkarılmıştır.

2.5. Enerji Politikalarının Yönetiminde Kamusal Karar Verme Süreçleri

Genel enerji sektörü içerisinde ağırlıklı bir paya sahip olan elektrik sektörü, başlangıcından itibaren, bir taraftan stratejik bir değer olarak görülmüş, diğer taraftan tedarik edilmesi toplumsal bir kamu yükümlülüğü olarak kabul edilmiştir (Tamzok, 2007: 8). Özellikle elektrik arzına yönelik sunulan hizmetin bir kamu hizmeti olduğu kabul edilmekle birlikte elektrik sektörüne ilişkin kamu problemi, elektriğin vatandaşa sürekli ve güvenilir sunulması ile beraber eşit ve ödenebilir şekilde arz edilmesi olarak belirlenmiştir. 1980’li yıllardan itibaren elektrik sektörüne ilişkin problem tanımlamalarının yeniden yapılandırılması gerekliliği gündeme getirilmiş, etkili olan neo-liberal ideoloji doğrultusunda politika formülasyonu sektörde serbestleşme hareketlerinin gündeme getirilmesine neden olmuştur. Kamunun yerine piyasayı koyan bir formülasyon uluslar arası kuruluşların desteğinde gündeme gelmiş ve dünyanın pek çok yerinde uygulamaya konmuştur. Elektrik sektörünün temel özelliği, özellikle 1940’lı yıllardan itibaren 1980’li yıllara dek tüm dünyada “doğal tekel” olarak kabul edilmiş ve bu yönde yapılandırılmış olmasıdır.

2.5.1. Dünya Enerji Sektöründe Neo-Liberal Dönüşüm

Elektrik sektöründe yaşanan değişim süreci gelişmiş ülkelerde ve gelişmekte olan ülkelerde hemen hemen aynı dönemlerde başlamış, özellikle 1990’lı yıllardan sonra hız kazanmıştır. Elektrik sektörünün yeniden yapılandırılması için yapılan ilk çalışmalar, elektrik üretiminin mevcut elektrik tekelinin dışındaki yeni yatırımcılara kısmi açılması şeklinde olmuştur. ABD’nde 1978 yılında “Kamu İşletmeleri Düzenleyici Politikaları Kanunu” (Public Utility Regulatory Policies Act) yasalaştırılmış, kamu tesislerinin küçük elektrik üreticilerinden elektrik satın almasının yolu açılmıştır.

Elektrik sektörü reformlarının öncüsü olarak kabul edilen 1982 yılında yasal düzenlemeyi yaparak büyük tüketicilerin kendi tedarikçisini seçebilmesine ve fiyat pazarlığını serbestçe yapabilmesine olanak sağlayan kanunu yürürlüğe koyan Şili Hükümeti, öncelikle sektörün üretim ve iletim faaliyetlerini dağıtımdan ayırıştırılmıştır. Sonrasında büyük kamu üretim şirketleri halka hisse arzı ile özelleştirilmiştir (Pollitt,2004: 2).

Avrupa’da elektrik piyasalarının liberalizasyonuna yönelik çabalar 1990’lı yılların başlarında ve enerji arz güvenliğinin görece olarak daha az problemliliği olduğu bir dönemde başlamıştır(Tamzok,2007:90). Soğuk savaşın sona ermesiyle, Rus doğalgazını

daha az riskli bir ortamda Avrupa'ya getirmek ve yeni doğalgaz santrallerinin kurulabilmesi ile üretim kapasitesi fazlalığı olan bir dönemde reformlara girişebilmek mümkün olmuştur (Jamab-Pollitt,2005:6).

Küresel anlamda bir elektrik sektörü reform süreci ilk defa İngiltere'deki söz konusu radikal özelleştirme ve reform girişimleri sonrası gündeme gelmiştir.(TNI (Transnational Institute), 2002:4) 1990 yılında kurulan “İngiltere ve Galler Elektrik Piyasası” elektrik üreticileri arasında belirli bir rekabetin olduğu ve bir ölçüde piyasa mekanizmalarından bahsedilebilecek ilk model olmuştur. Avrupa'da İngiltere'yi 1991 yılında İskandinav elektrik piyasası Norveç'te serbestleşme girişimlerini başlatarak izlemiştir. İskandinav elektrik piyasası 1996 yılında sırasıyla İsveç, Finlandiya ve daha sonra Danimarka'nın katılımıyla genişlemiş ve “NordPool” adını almıştır. (Tamzok,2007:85)

Tablo 15: Ülkelere Göre Enerji Sektör Yapısı

<p>Dikey bütünleşik tekel (79 ülke)</p> <p>Angola, Antigua and Barbuda, Azerbaycan, Barbados, Belarus, Benin, Bhutan, Botswana, Burundi, Cape Verde, Orta Afrika Cumhuriyeti, Çad, Comoros, Kongo, Djibouti, Dominik, Ekvador Ginesi, Eritre, Etiyopya, Fiji, Gabon, Gambia, Grenada, Gine, Guyana, Haiti, İran, Irak, Kiribati, Kuzey Korea Kırgızistan, Lübnan, Lesotho, Liberya, Libya, Madagaskar, Malawi, Maldivler, Mali, Marshall Adaları, Moritanya, Micronesia Fed. Sts., Moğolistan, Mozambik, Myanmar, Namibya, Nikaragua, Nijer, Paraguay, Ruanda, Samoa, São Tomé and Príncipe, Suudi Arabistan, Seychelles, Sierra Leone, Solomon Adaları, Somali, Güney Afrika, St. Kitts and Nevis, St. Lucia, St. Vincent and Grenada, Sudan, Surinam, Swaziland, Suriye, Tacikistan, Timor-Leste, Togo, Tonga, Türkmenistan, Uruguay, Özbekistan, Vanuatu, Venezuela, Yemen, Zambia, Zimbabwe</p>
<p>Dikey bütünleşik tekel ve bu tekele elektrik satan bağımsız elektrik üreticileri (36 ülke)</p> <p>Bengaldeş, Belize, Burkina Faso, Kamboçya, Kamerun, Çin, Kosta Rika, Côte d'Ivoire, Hırvatistan, Küba, Çek Cumhuriyeti, Dominik, Mısır, Gana, Honduras, Hindistan (bazı eyaletler), Endonezya, Jamayka, Lao People's Democratic Republic, Malezya, Mauritius, Meksika, Fas, Nepal, Nijerya, Umman, Pakistan, Papua Yeni Gine, Senegal, Sri Lanka, Tanzania, Tayland, Trinidad and Tobago, Tunus, Vietnam, West Bank and Gaza</p>
<p>Tek alıcı-satıcı konumunda olan bir ulusal üretim-iletim-dağıtım, üretim-iletim veya iletim-dağıtım tekeli, bu tekele elektrik satan bağımsız elektrik üreticileri ve tekel yapısından ayrılmış bölgesel dağıtım kuruluşları (16 ülke)</p>

Arnavutluk, Cezayir, Ermenistan, Bosna Hersek, Estonya, Gürcistan, Hindistan (bazı eyaletler), Ürdün, Kenya, Letonya, Litvanya, Makedonya, Filipinler, Sırbistan Karadağ, Slovak Cumhuriyeti, Uganda

Tekel yapısından ayrılmış dağıtım ve üretim kuruluşları ile yine tekel yapısından ayrılmış ve tek alıcı konumunda olup kamu ya da özel üreticilerden aldığı elektriği dağıtım kuruluşları ya da büyük kullanıcılara satan bir iletim kuruluşu (6 ülke)

Bulgaristan, Ekvador, Macaristan, Moldova, Polonya, Rusya

Üretim ve dağıtım kuruluşları ile bir iletim kuruluşu, elektrik sistem işleticisi ve elektrik piyasası yöneticisinin yer aldığı ve elektriğin serbest rekabet ortamında ticaretinin yapıldığı düzenlenmiş bir piyasa (13 ülke)

Arjantin, Bolivya, Brezilya, Şili, Kolombiya, El Salvador, Guatemala, Kazakistan, Panama, Peru, Romanya, Türkiye, Ukrayna

Kaynak: John E. Besant-Jones, "Reforming Power Markets in Developing Countries: What Have We Learned?", World Bank Energy and Mining Sector Board Discussion Paper, 2006, s. 24-26.

2.5.2. Türkiye Enerji Sektöründe Kamusal Karar Verme Süreci

Türkiye’de 1970’li yılların sonuna kadar yaşanan dönemler itibariyle farklı partilerin oluşturduğu siyasi iktidarlar elektrik enerjisi konusunda hemen hemen aynı şeyleri söylemektedirler: Sektör, kamu hizmeti alanıdır, dikey bütünleşik kamu tekeli yapısı güçlendirilerek korunmalıdır, elektrik üretiminde yerli kaynaklara ağırlık verilmelidir, sektörde kullanılan yatırım mallarının ülke içerisinde üretimleri sağlanmalıdır, yerli kaynak kullanan nükleer santrallerin yapımı gerçekleştirilmelidir(Tamzok,2007:102).

1970’li yıllardan itibaren yaşanan petrol krizleri neticesinde Türkiye’de enerji sektörü ciddi darboğazlar yaşamış ve sanayinin enerji talebi karşılanamamıştır. Yaşanan darboğazlar yeni politikalar yapılmasına neden olmuştur. Kömür, petrol, hidrolik enerji politikalarının yanı sıra nükleer enerji planlanması ve politikası ile alternatif enerji kaynaklarından faydalanmayı sağlayacak yeni politikalar geliştirilmeye çalışılmıştır. “Ulusal Enerji Planı” kavramı, bir hükümet programında ilk defa 1977 yılında yer almıştır: “Yeterli enerjinin kendi kaynaklarımızdan sağlanmasını hızlandırmak üzere bir ulusal enerji planı uygulanacaktır.”(II.Ecevit Hükümet Programı,1977).

1980’li yıllardan itibaren, sektörde mülkiyet ve yönetim değişikliğini sağlamak amacıyla; sektörel bölünme, ticarileştirme, şirketleştirme ve özelleştirme çabaları

birbirini izlemiş, 1990'lı yılların ikinci yarısından itibaren ise, sektörün yeniden yapılanma ve liberalizasyonuna ilişkin çalışmalar ağırlık kazanmıştır (Tamzok,2007:109).

Büyük oranda sektörde rekabetçi bir piyasa yapısına geçebilmek amacıyla devletin karar alanını daraltan ve kamu gücünün özel sermayeye devredilmesi yönünde yapılan düzenlemeler 1990'ların sonuna kadar devam etmiş ve yoğunluk kazanmıştır. Takip eden dönemde ise, piyasanın düzenlenmesine ilişkin olarak yasal ve yönetsel alanda yeniden yapılandırma çabaları söz konusudur(Tamzok,2007:110).

Ülkemizde elektrik sektöründe dikey bütünlük tekeli yapısının parçalanarak, üretim, dağıtım ve perakende satış aşamalarında tam rekabetin söz konusu olduğu ideal bir piyasa yapısı oluşturulmaya çalışılmış ve bu çalışmalar neo-liberal kamu politikası çerçevesinde tasarlanmıştır.

Neo-liberal politika; elektrik enerjisinin kamu hizmeti niteliğinin tamamen ortadan kaldırılarak metalaştırılması, sektörde bir alım satım piyasasının oluşturulması ve fiyatların bu piyasada çalışan özel sektör üreticileri ve tüketiciler arasında serbestçe belirlenmesi amaçlarına yönelik yeni bir kurumsal yapı önermektedir. Türkiye'de elektrik sektöründe üretim tekeli kaldırılmış, yeni bir şirket için pazara giriş büyük oranda serbestleştirilmiştir. Elektrik sektöründe dağıtım tekeli devam etmektedir. Tüketicilerin çok sayıda satıcı arasından tercih yapabildikleri bir piyasa sistemi oluşturulamamıştır.

Elektrik sektöründeki son yirmi yıllık neo-liberal kamu politikası incelendiğinde, kurumsal yapıya ilişkin düzenlemeler iki temel kategoriye ayrılabilir:(APEC,2001: 73-74; Bacon ve Jones,2001:5-6).

I) Sektörde mülkiyet ve yönetim değişikliği

Bu değişiklikler dört yönde ilerlemektedir. Bunlar; sektörel bölünme (unbundling), ticarileştirme, şirketleştirme ve özelleştirme şeklindedir. Sektörel bölünme ile elektrik sektörü dikey ve yatay yönde bölünmekte, ticarileştirme ile kamu işletmelerinin de mevcut ticari kurallara tabi olarak çalışması sağlanmakta, şirketleştirme ile kamu işletmesi, yine kamunun mülkiyetinde ama diğer özel şirketler ile aynı ticari koşullarda çalışacak bir özel şirkete dönüştürülmekte ve özelleştirme ile kamunun mülkiyetindeki değerlerin satışı yapılmakta ve bu suretle mülkiyet özel sektöre transfer edilmektedir. Bu dört unsurun, gerçekte, kamu mülkiyetinin özel sektöre transferi için gerekli aşamalar olduğu görülmektedir.

II) Sektörde genel yapı değişikliği

Söz konusu değişiklik iki kavram altında toplanmaktadır. Bunlar; yeniden yapılanma ve yeniden düzenleme ya da liberalizasyondur. Yeniden yapılanma ile elektrik sektörünün yapısı, imtiyazlı tekel yapısından özel sermayenin de yerini alabileceği bir rekabet ortamına dönüştürülmekte, yeniden düzenleme ya da liberalizasyon ile kamu ya da özel kuruluşlar üzerindeki sıkı yasal düzenlemeler gevşetilmekte ve sektörün hem tekel hem de tekel olmayan unsurlarını denetlemek üzere daha yumuşak yasal düzenlemelere geçilmekte, kamunun müdahale ve denetimleri mümkün olduğu ölçüde sınırlandırılmaktadır.

2.5.3. Türkiye Enerji Sektöründe Kamusal Karar Verme Sürecinde Baskı Grupları

Türkiye’de 1998 yılı ve sonrasında enerji sektöründe gerçekleştirilen yeniden yapılanma çalışmalarında Dünya Bankası kredileri, IMF’nin niyet mektupları ve Avrupa Birliği’ne uyum süreci etkin rol oynamaktadır.

Bu dönemde, ilk olarak, enerji sektöründe kamu payının daraltılması, serbest piyasaların oluşturulması ve bunlara ilişkin yasal ve idari düzenlemelerin yapılmasına yönelik olarak Ocak 1997 tarihinde Dünya Bankası kanalı ile sağlanan Japon Hibe Kredisi ile “Enerjisi Sektörü Yeniden Yapılanma Projesi” başlatılmıştır (Tamzok,2007:142). Dönemin ETKB Müsteşarı’nın ifadelerine göre, söz konusu çalışmanın sonuçları ETKB tarafından büyük ölçüde benimsenmiş ve öngörülen kurumsal ve yasal çerçevenin yaşama geçirilmesi için gereken çalışmaların yapılması kararlaştırılmıştır(Yiğitgüden,1999).

“Yine Dünya Bankası kanalıyla ve Özelleştirme Uygulaması Teknik Yardım (PIAL) Kredisi’nden karşılanmak üzere; 1. Mevcut termik santrallerin İşletme Hakkı Devri yöntemiyle ihale edilmesi, 2. Mevcut hidroelektrik santrallerin İşletme Hakkı Devri yöntemiyle ihale edilmesi, 3. Hidroelektrik IPP projelerinin hazırlanması, 4. Doğal gaz alt sektörünün serbestleştirilmesi ve 5. Elektrik sektörü için Düzenleyici Kurum’un kurumsal gelişiminin sağlanması konu başlıkları altında devam etmekte olan bu çalışmalar kapsamında özellikle elektrik ve petrol piyasalarının yeniden düzenlenmesi hedeflenmiştir.”

Elektrik enerjisi sektörü 1998 yılından itibaren büyük ölçüde IMF ile yapılan kredi anlaşmaları çerçevesinde şekillendirilmiştir. IMF Niyet Mektupları ile öngörülen yapının belirgin temel özellikleri bulunmaktadır:(Tamzok,2007:145-146)

a) Elektrik sektörü, bir kamu hizmeti alanı olmaktan çıkarılacak, sıradan ticari bir faaliyet alanı olarak yapılandırılacaktır. Bu yapı içerisinde faaliyet göstermekte olan tüm kuruluşlar birer ticari şirkete, hizmetten yararlananlar ise tüketiciye dönüştürülecektir.

b) Sektörde mevcut kamu kuruluşları ortadan kalkacak, tamamen özel sektörün faaliyet gösterdiği bir yapı kurulacaktır. Söz konusu yapıda yerli ya da yabancı sermaye eşit koşullarda muamele görecektir.

c) Sektörde, kaynakların kullanımı tamamen piyasa mekanizmaları içerisinde gerçekleşecektir.

d) Devletin sektöre müdahale imkânları ortadan kaldırılacak, sektörde denetim ve yönlendirme, kamu mekanizmalarından bağımsız yerli ya da yabancı kuruluşlar tarafından yerine getirilecektir.

Avrupa Komisyonu, 1998 yılından itibaren hazırladığı İlerleme Raporları'nda Türkiye enerji sektöründeki yeniden yapılanma sürecini yakından izlemiş ve genel olarak IMF programları ile aynı yöndeki taleplerini her raporda tekrarlamıştır. Söz konusu talepler genel hatları ile aşağıda sıralanmıştır: (European Commission,2005)

a) Enerji sektöründe yapısal reform yapılmalı, serbestleşme önündeki engeller kaldırılmalıdır,

b) Elektrik üretim, iletim ve dağıtım faaliyetleri birbirinden ayrılmalı, yatay ve dikey ayrışma sağlanmalı, üretim ve dağıtım özelleştirilmelidir,

c) Enerji sektöründe bağımsız düzenleyici bir kuruluş oluşturulmalı, piyasa bu kuruluşun denetimine bırakılmalıdır,

d) Sektörde piyasa mekanizmaları güçlendirilmeli, devlet müdahaleleri kaldırılmalıdır,

e) Enerji fiyatları konusunda devlet müdahaleleri kaldırılmalı, fiyatlar serbest piyasalarda belirlenmelidir.

f) Uluslararası tahkim ve özelleştirme amacıyla gereken yasal düzenlemeler yapılmalıdır,

g) Enerji tüketiminde beklenen büyük artışı karşılamak için, enerji sektörü dışa açılmalı ve böylece yabancı yatırım çekilmelidir. Enerji sektöründe, doğrudan yabancı yatırıma ilişkin kısıtlamalar kalkmalıdır,

h) Topluluk enerji iç pazarıyla uyum sağlanmalıdır

AB Müktesebatının Üstlenilmesine İlişkin Türkiye Ulusal Programı'nda enerji sektöründeki özelleştirme ve işletme haklarının devrine ilişkin sözleşmelerin, bu sektör

açısından hayati öneme haiz olduğu saptaması yapılmış ve sektörün tam anlamıyla rekabete açılabilmesi ve bu alanda kamu yükünün azaltılması amacıyla elektrik dağıtım ve enerji santrallerinin işletme haklarının özel sektöre devredileceği taahhüt edilmiştir (Resmi Gazete, 2001, sayı:24352).2003 yılında Katılım Ortaklığı Belgesi dikkate alınarak revize edilen Ulusal Program 23 Haziran 2003 tarihinde Bakanlar Kurulu tarafından kabul edilerek Resmi Gazete’de yayınlanmıştır. Uluslar arası kuruluşların etkin denetimi ve yönlendirmesi altında oluşturulan “elektrik sektörü kamu politikası” Dünya Bankası ve IMF’nin formülasyonu ile Anayasa ve Danıştay kanunlarında değişiklik yapılarak YİD, Yİ ve İHD modelleri olarak belirlenmiştir.

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

TÜRKİYE İÇİN ENERJİ BAĞIMLILIĞINDAN ÇIKIŞ ve NÜKLEER ENERJİ

Son yıllarda yaşanan hızlı ekonomik büyümeyle birlikte dünya enerji ihtiyacı da artış göstermektedir. Her ne kadar gelişmiş ülkelerin ekonomik büyümesi enerji talebine aynen yansımaya da gelişmekte olan ülkelerdeki enerji talebi çok hızlı bir şekilde artmaktadır. (Köksal ve Civan, 2010:118) Az gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerde enerji talebinin ve tüketiminin ekonomik büyümeyle birlikte daha hızlı bir şekilde arttığını söylemek mümkündür.

2009 yılında yapılan “Türkiye’nin Sosyo-Ekonomik Göstergeleri ile Enerji Göstergeleri Arasındaki İlişkinin Çok Değişkenli Veri Analizi ile İrdelenmesi” isimli çalışmaya göre; gelişmiş ülkelerde ekonomik aktivitelerin hizmet sektörü ve bilgi teknolojileri gibi daha az enerji yoğun alanlara kaydığı dolayısıyla ekonomik büyüme ile enerji tüketimi arasındaki bağın zayıfladığı gözlenebilmektedir. Böylece az gelişmiş ve özellikle gelişmekte olan ülkelerin büyüme ve kalkınma hamlelerini yapabilmek için gelişmiş ülkelere nazaran daha fazla enerjiye ihtiyaç duyduğu sonucuna varılabilmektedir.

British Royal Society ve Royal Academy of Engineering’in 1999’da hazırladıkları bir rapor göre gelecek 50 yılda enerji tüketiminin iki katına, gelecek 100 yılda ise beş katına çıkması beklenmektedir. Aynı rapora göre 2050 yılında dünya kişi başına düşen enerji tüketimi bugünkü ABD’deki kişi başı tüketimin üçte birine ulaşırsa, tüm tasarruf tedbirlerine rağmen enerji üretiminin en azından günümüzdeki seviyesinin üç katına çıkması gerekmektedir. Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığının verilerine göre ise Türkiye’nin yıllık enerji talep artış hızının yüzde 6 olması beklenmektedir. Günümüzde Türkiye’deki enerji üretiminin, tüketimin ancak yüzde 75’ini karşıladığı da göz önüne alındığında bu konuda önemli yatırımlar yapılması gerektiği daha iyi anlaşılabilir. Gerek cari açığı artırması gerek arz güvenliğini tehlikeye düşürmesi yönünden oldukça stratejik bir faktör olan enerjideki dışa bağımlılık, ekonomik ve politik yönden ülkeyi zayıflatmaktadır (Köksal ve Civan, 2010:118).

Küresel iktisadi ve sosyal kalkınmanın önünü açacak olan sürdürülebilir kalkınma politikaları üretmek yirmi birinci yüzyılın önceliklerinden biri haline gelmiştir. Sürdürülebilir kalkınmayı sağlayacak politikaların izlenebilmesi için ekonomik, sosyal ve çevresel boyutların dâhil edildiği bütünsel bir yaklaşımın

geliştirilmesi gerekmektedir. Bu boyutların kesişme noktasında yer alan enerji [arz] güvenliği konusu, sürdürülebilir kalkınma hedeflerine ulaşılması için hayati olmasının yanı sıra birçok gelişmiş/gelişmekte olan devlet için milli güvenlik meselesi olarak tanımlanmaktadır (İşeri ve Özen,2012:162)

1983 yılında toplanan Dünya Çevre ve Kalkınma Komisyonu'nun (WCED: *World Commission on Enviromental Development*) 1987'de tamamlanan ' Ortak Geleceğimiz' adlı raporunda dünya gündemine gelen, Başbakan Brutland'a atfen 'Bruntland Raporu' olarak da bilinen çalışmanın 27. Maddesinde sürdürülebilir kalkınma şu şekilde tanımlanmaktadır: "Sürdürülebilir Kalkınma, gelecek nesillerin ihtiyaçlarını karşılamaya yönelik yetenek ve olanaklarını kısıtlamaksızın, bugünkü ihtiyaçların karşılanmasıdır."(WEB_28)

İnsani yaşam koşullarını iyileştirecek olan bir dizi fiziksel ve sosyal şartların da insani kalkınma değerlemesine katılmasını gerektiren bu tanıma göre, sadece kişi başına düşen GSYİH ölçü olarak yeterli olmayacaktır. Her ne kadar beslenme, barınma ve sağlık gibi insanların en temel gereksinimleri arasında yer almamasına rağmen, enerji, sürdürülebilir kalkınmanın ekonomik, sosyal ve çevresel unsurlarının merkezinde yer almaktadır.(Ediger,2009:18). Ortaya çıkan enerji krizleri ile birlikte rekabetçi bir enerji sektörü oluşturmak, enerji çeşitliliği sağlamak, yeni teknoloji ve alternatif enerji kaynaklarını kullanmak ülkelerin vazgeçilmez amaçlarını oluşturmuştur (Yıldırım ve Örnek,2007:32). Çok yüksek ve fahiş oranlarda artan petrol ve doğalgaz fiyatları dünya marketlerini sarsmaya devam etmesi nedeniyle küresel düzeyde rüzgâr, güneş gibi yenilenebilir enerji kaynakları açısından da ani talep artışı olması, enerji arz güvenliği, enerji kaynaklarının çeşitlendirilmesi, küresel ısınma, sera gazı emisyonları ve iklim değişiklikleri bağlamında önemli bir yere sahip olan nükleer enerji santralleri, çoğu ülkenin enerji eylem planları ve enerji stratejisi programları kapsamında odak noktası yada cazibe merkezi haline gelmeyi sürdürmektedir (Taner,2009:1).

Bir tarafta Ortadoğu'daki ayaklanmaların özellikle petrol arzında ve dolayısıyla fiyatında neden olduğu etkiler, diğer taraftan Japonya depremi (11 Mart 2010) ve akabinde meydana gelen tsunami ve onun sebep olduğu nükleer kaza dünya enerji piyasalarında ciddi dalgalanmalara sebep olmuş görünüyor (Yazar,2011:13).

Artan bir nüfusa, büyüyen bir ekonomiye sahip olan ve tarımdan sanayiye doğru yapısal bir dönüşüm gerçekleştiren Türkiye, dünyanın en hızlı büyüyen enerji pazarları arasında yer almaktadır (IEA,2001).Türk ekonomisi diğer birçok GOÜ'de olduğu gibi enerji yoğun büyümeye dayalı bir yapı arz ederken; enerji talebinin büyük kısmı,

ithalâtle karşılamaktadır. Türkiye klasik enerji kaynakları açısından hem çok zengin olmayan, hem de bu kaynakları çıkarma ve işleme açısından problemlerle karşılaşmakta olan bir ülke olarak, hızla artan enerji talebini karşılamakta zorlanmakta ve hatta enerji açığını yurtdışından karşılamak durumunda kalmaktadır (Serteller, 2006: 309).

En son yayınlanan Maplecroft'un 2011 Enerji arz güvenliği raporuna göre birçok gelişmiş ülke enerji arz güvenliği riski ile karşı karşıyadır (WEB_29).

Doğal kaynaklar açısından zengin olan ülkeler enerji arz sıkıntısı yaşamamalarına rağmen hem kaynaklarını daha iyi değerlendirmek için hem de ileride oluşabilecek herhangi bir enerji darboğazına karşı önlem alabilmek için en az bir tane nükleer santral inşa etmektedirler. Doğal kaynaklar açısından zengin olmayan ülkeler enerji ithalatını ve dışa bağımlılığı azaltmak için nükleer enerjiye yönelmektedirler. Örneğin; Fransa'nın petrolde %99.8 ve doğal gazda %103.3 ithalat bağımlılık oranları ülkemizdeki gibi yüksek olmasına rağmen, Fransa'nın enerji ithal bağımlılık oranı %48.9 iken, ülkemizde bu oran %71.4 civarındadır. Nitekim gelişmiş ülkelerin yönetim kademelerinde sıkça enerji arzının güvenliği tartışılmakta ve bu bağlamda, yabancı petrole olan bağımlılığı azaltmanın yolları aranmaktadır (McMillan, 2003: 15). Bu çerçevede Türkiye'de de gelecek yıllarda elektrik enerjisi talebinin belli bir kısmının (2023 yılı itibariyle minimum %5'ini) nükleer santrallerden yapılacak üretimle karşılanması yönünde bir siyasi irade ortaya konmuştur (Yazar,2011:21).

Çalışmada Türkiye'nin enerji ekonomisinin yapısal sorunlarından enerjinin ithalatla karşılanmasına çözüm önerisi olarak nükleer santralin bir an önce hayata geçirilmesi sunulmaktadır. Bu bölümde nükleer enerjinin avantaj ve dezavantajları, dünyada nükleer enerjinin durumu açıklanacak, nükleer enerjinin Türkiye için bir gereklilik olup olmadığı sorusuna cevap aranacaktır.

3.1. Nükleer Enerji Kavramı

Nükleer kelimesi, İngilizce nucleus adının sıfatlaşmış halidir. Nükleer, çekirdeksel, çekirdek ile ilgili anlamını ifade etmektedir. Terim dünyada ilk kez 2. Dünya Savaşı sırasında duyulmuştur. 6 Ağustos 1945 tarihinde Japonya'nın Hiroşima, 9 Ağustos 1945'de Nagazaki kentlerine atılan bombalarla ilgili çalışmaların başlangıcı 20. yy'ın başlangıcına kadar iner.

Nükleer enerji en çok tartışılan enerji kaynaklarından birini temsil etmektedir. Küçükaksoy'a (2002) göre nükleer enerji, çekirdek bölünmesi ile açığa çıkan enerjiden elektrik üreten sistemler olarak tanımlanmaktadır. Alemdaroğlu'na (2007) göre ise,

atom çekirdeklerinin parçalanması ve ağır atom çekirdeklerinin bombardımanı ile tepkimeleri meydana getirmesidir.

Nükleer santrallerde fisyon ve füzyon sonucu açığa çıkan enerjinin ısı enerjisine dönüştürülebileceği ve yüksek basınç ile su buharlarının tribünü döndürmesi ile enerji açığa çıkacağı ve elektrik enerjisi üretileceğini belirtmektedirler (WEB_30). Fisyon ve füzyon tepkimeleri ile elde edilen enerjiye “çekirdek enerjisi” veya “nükleer enerji” adı verilmektedir.

Nükleer fisyonla ilgili ilk bilimsel çalışmalar 1900’lerin başında Avrupa’da başlatıldı. İlk nükleer santral 1950’de ABD’nin Idaho eyaletinde kuruldu, bir yıl sonra da ilk elektrik elde edildi (Külebi, 2007: 142).

Fransa’nın ve İngiltere’nin 1973 petrol krizinden sonra, nükleer santrallere geçişinde enerji verimliliği, enerji yoğunluğu ve CO₂ emisyonu politikalarını gerçekleştirmişlerdir. 1973’de meydana gelen petrol krizine kadar, Fransa’da CO₂ emisyonunun arttığını, bunun ekonomik faaliyetler neticesinde meydana geldiğini, 1973 yılından sonra ise, artan petrol fiyatları neticesinde, yapılan etkinlik çalışmaları doğrultusunda, CO₂ emisyonlarının azalmasının söz konusu olduğu belirtilmektedir. Bu gelişmeler Fransa’nın ve İngiltere’nin nükleer enerjiye geçişinde ve CO₂ emiliminin azalmasında etkin rol oynamaktadır (Vehmas, 2003: 19).

Günümüzde bir çok ülkede kullanılan nükleer enerji, özellikle mevcut fosil yakıt rezervleri ve stabil olmayan diğer doğal enerji kaynakları incelendiğinde, geleceğin enerji kaynakları arasında şimdiden yerini almış gözükmektedir (Serteller, 2006: 309).

Nükleer santrallere yönelik en fazla dinamizmin Asya ülkeleri olduğu vurgulanarak, nükleer enerjiden en fazla elektrik üreten ülkelerin başında ise, Japonya’nın geldiği belirtilmektedir. Japonya enerji gereksiniminin % 25’lik kısmını nükleer enerjiden sağlamaktadır (Yıldırım ve Örnek, 2007: 32-44).

20. yüzyılda dünya elektrik ihtiyacının % 20’sini, Fransa ise % 80’ini nükleer santrallerden sağlamaktadır. 21. yüzyıla gelirken nükleer enerjinin çevre için iyi yanlarının daha da görülmeye başlandığını, fosil yakıtlardan daha ileri olduğu savunulmaktadır (Comby, 2006: 195-198). Nükleer santraller, yıl içindeki üretime katılabilme süresi bakımından üretimde en fazla bulunabilen elektrik santralleridir. Kaynak sorunu ve işletmenin devamlılığında başka bir sorun yaşanmadığı sürece enerji ihtiyacını kesintisiz ve en uzun süreyle sağlama potansiyelleri vardır (Bozan, 2011: 166).

Tablo 16:2008-2012 Nükleer Enerji Tüketim Miktarı (MTEP)

Milyon Ton Eşdeğer Petrol	2008	2009	2010	2011	2012
Amerika	192.0	190.3	192.2	188.2	183.2
Kanada	21.1	20.3	20.3	21.4	21.7
Meksika	2.2	2.4	1.3	2.3	2.0
Toplam Kuzey Amerika	215.4	213.0	213.8	211.9	206.9
Arjantin	1.6	1.8	1.6	1.3	1.4
Brezilya	3.2	2.9	3.3	3.5	3.6
Toplam Güney ve Orta Amerika	4.8	4.7	4.9	4.8	5.0
Belçika	10.3	10.7	10.8	10.9	9.1
Bulgaristan	3.6	3.5	3.5	3.7	3.6
Çek Cumhuriyeti	6.0	6.2	6.3	6.4	6.9
Finlandiya	5.3	5.4	5.2	5.3	5.3
Fransa	99.6	92.8	96.9	100.0	96.3
Almanya	33.7	30.5	31.8	24.4	22.5
Macaristan	3.4	3.5	3.6	3.5	3.6
Litvanya	2.2	2.5	-	-	-
Hollanda	0.9	1.0	0.9	0.9	0.9
Romanya	2.5	2.7	2.6	2.7	2.6
Rusya Federasyonu	36.9	37.0	38.6	39.1	40.3
Slovakya	3.8	3.2	3.3	3.5	3.5
İspanya	13.3	11.9	14.0	13.1	13.9
İsveç	14.5	11.9	13.2	13.8	14.6
İsviçre	6.2	6.2	6.0	6.1	5.8
Ukrayna	20.3	18.8	20.2	20.4	20.4
Birleşik Krallık	11.9	15.6	14.1	15.6	15.9
Diğer Avrupa ve Asya	2.0	1.9	1.8	2.0	1.8
Toplam Avrupa ve Avrasya	276.5	265.1	272.9	271.5	266.9
İran	-	-	-	-	0.3
Toplam Orta Doğu	-	-	-	-	0.3
Güney Afrika	2.7	3.1	3.1	2.9	3.2
Toplam Afrika	2.7	3.1	3.1	2.9	3.2
Çin	15.5	15.9	16.7	19.5	22.0
Hindistan	3.4	3.8	5.2	7.3	7.5

Japonya	57.0	65.0	66.2	36.9	4.1
Pakistan	0.4	0.6	0.6	0.9	1.3
Güney Kore	34.2	33.4	33.6	35.0	34.0
Tayvan	9.2	9.4	9.4	9.5	9.1
Toplam Asya Pasifik	119.7	128.2	131.7	109.1	78.1
Dünya	619.0	614.1	626.4	600.4	560.4

Kaynak: WEO, 2013: 35

Tablo 16 incelendiğinde 2012 yılında Dünya’da toplam 560.4 milyon TEP nükleer enerji tüketimi gerçekleşmiştir. En fazla tüketim %47.6 ile Avrupa ve Avrasya’dadır. İkinci sırada Kuzey Amerika %36.9’luk paya sahiptir. Nükleer enerji tüketimi 2011 ve 2012 yılında dünya genelinde azalış eğilimi göstermiştir. Japonya nükleer enerji tüketimini 2011 yılına göre %89 azaltmıştır. Belçika %16.7, Meksika %13.3, Almanya %8.1 oranında nükleer enerji tüketimini kısmışlardır. Amerika %32.7 ile en fazla tüketim yapan ülkedir. İkinci sırada Fransa %17.2’lik paya sahiptir. Rusya Federasyonu %7.2, Güney Kore %6.1, Çin %3.9 ile dünya toplamında en fazla tüketimi gerçekleştiren ülkelerdir.

Doğal kaynaklar açısından zengin olmayan ülkeler nükleer enerjiye yönelirken, doğal kaynaklar açısından zengin olan ülkeler hem kaynaklarını değerlendirme ve hem de oluşabilecek enerji dar boğazına karşı (doğal kaynakların mevsimsel değişiklikleri ve sonlu olmaları durumu) en az bir tane nükleer santral yapma eğilimi içinde olmaktadır (Serteller, 2006: 309). Bunun en güzel örneği Rusya Federasyonu ve İran’dır. İran 2012 yılında nükleer enerji tüketimine başlamış ve dünya toplamında 0.3 milyon TEP ile %0.1’lik bir tüketim oranını gerçekleştirmektedir. Doğal kaynak açısından zengin olan bu iki ülke, fosil yakıtlarına ek olarak nükleer enerji içinde yatırımlar yapmaktadır. 2012 yılı verilerine göre Rusya Federasyonu 40.3 milyon TEP ile Dünya toplam tüketiminin %7.2’sini gerçekleştirmektedir.

3.2. Nükleer Enerjinin Tarihi

Nükleer enerjinin tarihi gelişimi incelendiğinde; geçmişte nükleer enerjinin ticari anlamda elektrik enerjisini üretmek amacıyla kullanımı ilk kez 1955 yılında olmuştur (White, 1998: 27). 1945 yılında askeri amaçlarla kullanımı söz konusudur. İlk atom pilinin 1942 yılında yapıldığı belirtilmektedir.

İlk nükleer elektrik denizaltılarda 1955 yılında kullanılmıştır. Ticari amaçlı ilk santral ise 1965 yılında işletmeye alınmıştır (TÜBİTAK, 2003:4-6).

1960'lı yıllar nükleer enerjinin teknik olarak güvenilir ve ekonomik olarak kullanılabilir bir enerji kaynağı durumuna dönüştüğü ve elektrik üreticilerinin normal olarak sipariş vermeye başladığı yıllardır ve 1970 yılının başında 15 değişik ülkede toplam 90 adet enerji santrallinde elektrik üretimi yapılmıştır (WEB_31).

1966 yılında dünyada elektrik üretmek amacıyla kurulan nükleer santrallerin kurulu gücü 7GW, 1970 yılında 17 GW'a, 1980 yılında 135 GW'a, 1986 yılında 286 GW'a ve 1996 yılında 351 GW'a yükselmiştir.

1970'li yılların başında yaşanan petrol dar boğazı ile petrol fiyatlarının yükselmesini takip eden enflasyon sorunu güvenilir kayaklardan, sürekli ve ucuz enerji sağlama arayışını hızlandırmış ve güvenilir kaynak olarak nükleer enerjinin ortaya çıkmasına neden olmuştur. 1980'li yılların ikinci yarısından itibaren yüksek kapasiteli birçok reaktör kurulmuş ve işletmeye başlanmıştır. 1979 yılında Amerika'da yaşanan Three Mile Island ve 1986 yılında Sovyetler Birliği'nde yaşanan Çernobil kazaları ile nükleer enerjiye olan talep azalma eğilimine girmiş, 1990'lı yıllar boyunca da durağan halde devam etmiştir. Nükleer enerjiye olan talebin azalmasının asıl etkeninin nükleer kazalar olduğu söylene de asıl etken dünya ekonomisinde yaşanan yavaşlama ve doğalgazın enerji pazarına girmesidir.

28 Nisan 1986 Rusya'nın hem elektrik, hem de nükleer füze başlığı üretmek için Kiev'in 130 km kuzeyinde, Pripiyat ırmağı kıyısındaki Çernobil nükleer santralinde bulunan 1000 MWe (Megavat elektrik) gücündeki dördüncü reaktör ünitesinde dünyanın en büyük nükleer kazasının meydana geldiği reaktöründe maliyetlerin olabildiğince düşük olması için güvenlik önlemlerine yeterince önem verilmemiştir (Özemre, 2004: 20-21).

Nükleer endüstrinin o yıllarda içinde sürüklendiği kriz kamunun (devletin) artık bu santrallerin sübvansiyonu konusunda eskisi kadar gönüllü olmayışından kaynaklanmaktadır (Proops, 2001: 13-19).

1974 yılı nükleer endüstrinin revaçta olduğu bir dönemdir, o dönemde Uluslar arası Atom Enerjisi Ajansı 2000 yılında Dünya'da toplam 4500 adet nükleer santralin kurulup işletileceğini öngörmüş fakat içinde bulunduğumuz döneme bakıldığında nükleer enerji üretimi bu tahmin doğrultusunda gelişmemiştir.

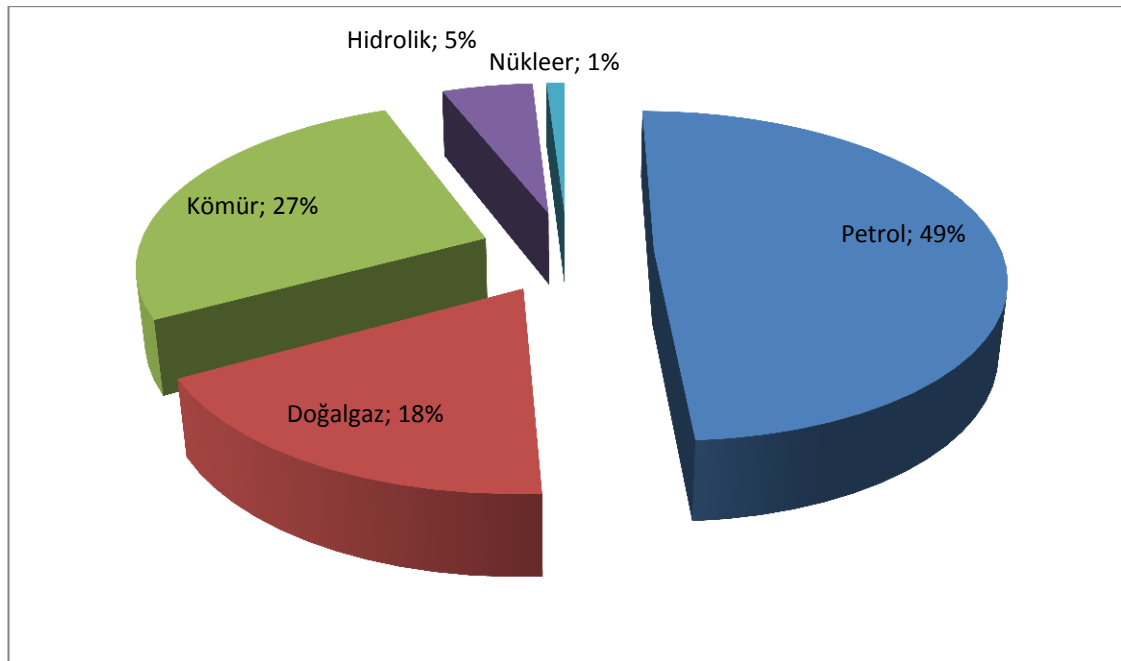
Yaşanan nükleer kazalar, devletin sübvansiyon konusunda eskisi kadar gönüllü olmaması ve yüksek maliyetler nedeniyle 1980'li yılların sonlarında birçok yeni

reaktörün kurulumu aşamasında sıkıntılar yaşanmış ve durdurulmuştur. 1978 yılı ile 1995 yılları arasında Amerika’da nükleer santral kuruluşuna ara verilmiştir.

1973 yılında nükleer santraller dünya toplam elektrik üretiminin %3,3’ünü karşılıyorken, 1980 yılında %8,4’ünü karşılamıştır. Bu durum, nükleer enerjinin 1970’ten beri hemen hemen 9 kat arttığını göstermektedir ve ortalama yıllık büyüme 10 yıl için yüzde 24’dür (Eral vd., 1997: 25).

3.3. Dünya’da Nükleer Enerji

Elektrik üretimi amaçlı nükleer enerji kullanımı dünyada 1950’li yıllarda başlamıştır. 1951 yılında ABD, 1954 yılında BDT ve 1955 yılında İngiltere ilk nükleer santrali kuran ülkelerdir. 1970’li yıllarda yaşanan petrol krizi ile petrol fiyatlarının artması, nükleer enerjinin maliyet fiyatının azalması ile birlikte nükleer enerjinin kullanımı artış göstermiştir.



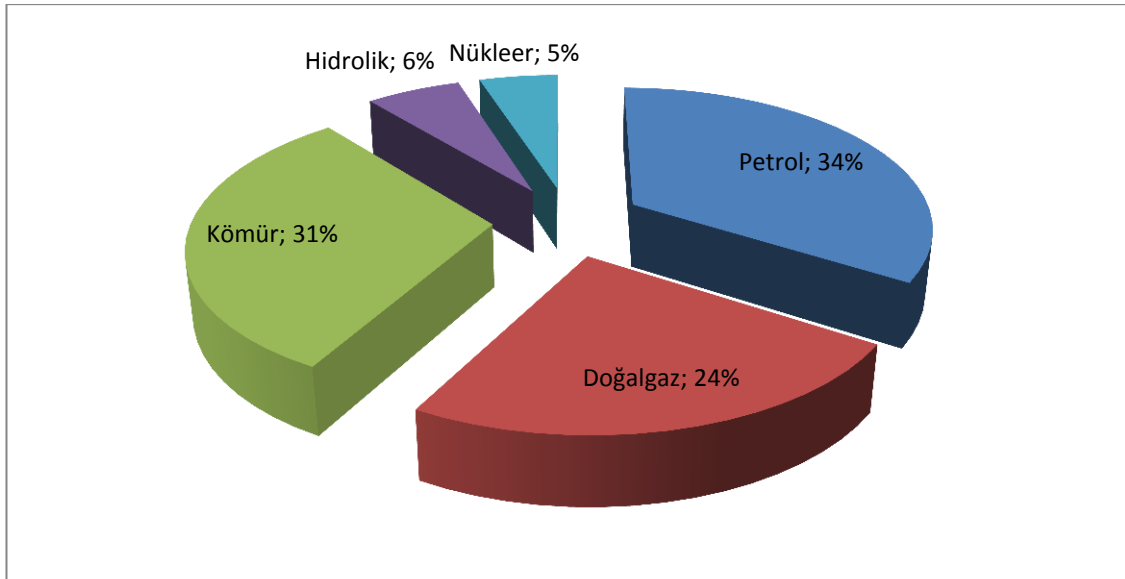
Şekil 2: Dünya Enerji Tüketimi (1973)

Şekil 2’de dünyanın göre enerji tüketimin kaynaklara göre dağılımı verilmiştir. 1973 yılı verileri kullanılarak hazırlanan şekilde petrolün %49 ile enerji tüketiminde büyük rol oynadığını söylemek mümkündür. Enerji tüketim rakamları içinde bu denli büyük orana sahip olması fiyatlarında oluşacak küçük bir değişiklikle petrol kaynağı

bakımından zengin olmayan ülkelerin ekonomisini büyük ölçüde etkileyeceğinin göstergesidir.

21. Yüzyılda sürdürülebilir kalkınma anlayışı içinde, doğalgazın da diğer fosil yakıtlar gibi bir gün tükeneceğinin bilinmesi sonucunda nükleer enerji ile birlikte yenilenebilir enerji kaynaklarının önemini artmaktadır. Yenilenebilir enerji kaynaklarının iklim koşullarına yani dış koşullara bağlı olması, elde edilen enerjinin depolanamaması, her ihtiyaç duyulan zamanda elde edilememesi ve bazılarının yatırım maliyetinin yüksek olması nedeniyle günümüzde halen yenilenebilir enerji kaynaklarından yeterli ve verimli enerji üretimi sağlanamamaktadır. Nükleer santrallerin ürettiği sera gazlarının yok denecek kadar az bir düzeyde olması ve Avrupa'nın enerji bağımlılığı dikkate alındığında önümüzdeki yıllarda nükleer enerjinin payının zorunlu olarak yükseleceğini söylemek mümkündür.

Şekil 3'te dünyanın enerji tüketiminin kaynaklara göre dağılımı 2011 yılı verileri kullanılarak hazırlanmıştır. Nükleer enerjinin payı toplam tüketim içinde 1973 yılına göre artmış olsa da, fosil yakıtların tüketim içindeki artışının gerisinde kalmıştır. Nükleer santrallerde meydana gelen kazaların bu artışı azatlığını söylemek mümkün görünmektedir. Petrol ve kömürün kullanımı sonucu küresel ısınma tehlikesi ile karşı karşıya kalınmasına rağmen 1973 yılına nazaran tüketim içindeki payları artmaya devam etmektedir. Tehlikenin varlığı bilinmesine rağmen halen bu kadar fosil yakıtların kullanılması enerjinin hem insan hayatı hem de sanayi için vazgeçilmez bir girdi olmasından kaynaklanmaktadır. Doğalgazda meydana gelen artışlar ise yeni kaynakların bulunmasına ve ülkeler arasında doğal gazın taşınması için gereken boru hatlarının kurulmasıyla, doğal gaz ticaretinin artmasına bağlı kabul edilmektedir.



Şekil 3: Dünya Enerji Tüketimi (2011)

Küresel ticarete aktif rol oynayabilmek ve kalkınma yarışında ön sıralarda yer alabilmek için enerjinin ucuz, kaliteli ve sürdürülebilir olarak elde edilmesi gerekmektedir. Günümüzde nükleer enerji ile dünyanın elektrik gereksinmesinin yüzde 17'si karşılanmaktadır.

Nükleer santrallerin fosil yakıtlı santrallere göre en önemli avantajı yakıt maliyetinin düşüklüğü (0,3-0,5 cent/KWh) ve üretim maliyetine olan etkisinin kısmen azlığıdır (Karluk, 2007: 46). 1 kilogram uranyumun parçalanması ile açığa çıkan enerji, ısıl değeri 7000 Kcal/kgolan 2800 ton taşkömürüne eşdeğer olabilmektedir (WEB_32).

Tablo 17: Ülke Bazında Kullanılan Reaktörler ve Üretilen Enerji

	Kullanılmakta Olan Reaktörler	
	No	Mwe Net
Arjantin	2	935
Ermenistan	1	376
Bangladeş	0	0
Beyaz Rusya	0	0
Belçika	7	5943
Brezilya	2	1901
Bulgaristan	2	1906
Kanada	19	13531
Şili	0	0
Çin	16	12918
Çek Cumhuriyeti	6	3764
Mısır	0	0
Finlandiya	4	2741
Fransa	58	63130
Almanya	9	12003
Macaristan	4	1880
Hindistan	20	4385
Endonezya	0	0
İran	1	915
İsrail	0	0
İtalya	0	0
Japonya	50	44396
Ürdün	0	0
Kazakistan	0	0
Kuzey Kore	0	0
Güney Kore	23	20787
Litvanya	0	0
Malezya	0	0
Meksika	2	1600
Hollanda	1	485
Pakistan	3	725
Polonya	0	0

Romanya	2	1310
Rusya	33	24164
Suudi Arabistan	0	0
Slovakya	4	1816
Slovenya	1	696
Güney Afrika	2	1800
İspanya	7	7002
İsveç	10	9399
İsviçre	5	3252
Tayland	0	0
Türkiye	0	0
Ukranya	15	13168
Birleşik Arap Emirlikleri	0	0
Birleşik Krallık	16	10038
Amerika Birleşik Devletleri	104	102215
Vietnam	0	0
Dünya	435	374,108

Kaynak:Nuclear Energy Agency,2013

2013 Ocak rakamlarına göre dünyada toplam 435 adet nükleer santral bulunmaktadır. En fazla nükleer santrale sahip olan ülke Amerika Birleşik Devletleri'dir. Fransa, Japonya ve Rusya'da da nükleer enerji üretiminin yüksek olduğu görülmektedir. Daha önce Rusya'nın doğal kaynak bakımından zengin ülkeler arasında sayıldığı, doğalgaz ihracatı yaptığı belirtilmekle birlikte dünyada en fazla nükleer santrale sahip 4. ülke konumunda bulunduğu görülmektedir.

1990'lı yıllarda Çernobil kazasının etkileriyle nükleer santrallerini kapatacaklarını açıklayan Belçika, İsveç, Almanya ve İtalya arasında tek nükleer santral kullanmayan ülke İtalya'dır. Kori şirketi yetkilisi Ho Teak Yoon, dünyanın en hızlı sanayileşme başarısı gösteren ülkesi Güney Kore'nin, sahip olduğu 23 nükleer santralle ülkenin elektrik gereksiniminin %40.3'ünü nükleer reaktörler aracılığıyla sağlandığını belirtmiş, elektriğin kilowatt saatini 4 sente mal ettiklerini açıklamıştır (Cumhuriyet Gazetesi, Ocak 2007).

Dikkat çeken nokta nükleer santral sayıları ile üretilen net enerjinin rakamsal farklılıklarıdır. Hindistan 20 santralle 4385 MWe net elektrik enerjisi üretiyorken, Çek

Cumhuriyeti 6 santralle 3764 MWe net elektrik üretimi gerçekleştirebilmektedir. Nükleer santrallerde kullanılan yakıtın türüne, santrallerin teknolojisine göre üretilen enerji miktarı farklılık gösterebilmektedir.

Bununla birlikte, nükleer kapasitelerini arttıran Kanada, Güney Kore, Tayvan, Fransa, Belçika gibi ülkelerin katkıları ile karbondioksit, diğer sera (greenhouse) gazlar ve zehirleyici nitelikte olan asit yağmurlarının önemli ölçüde azaldığı açıkça gözlenmiştir (Eral vd., 1997: 27).

Son yirmi yılda ciddi sanayileşme çabası göstermiş Güney Kore'nin 23, Hindistan'ın 20, İspanya'nın 7, küçük bir ülke olan İsviçre'nin 5 reaktörü bulunmaktadır.

Bugün 32 ülke, enerji üretiminde petrol açısından dışa bağımlılıktan olabildiğince kurtulmak amacıyla, elektrik enerjisi üretiminde kaynak çeşitliliği sağlamak için nükleer enerjiden yararlanmayı stratejik bir alternatif olarak seçmişlerdir (Alemdaroğlu, 2007: 20).

Tablo 18: Nükleer Enerjinin Payı (%)

	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Arjantin	8,2	7,2	8,6	8,2	6,9	6,9	6,2	6,2	7	5,9	5
Ermenistan	34.8	40.5	35.5	38.8	42.7	42.0	43.5	39.4	45.0	39.4	
Belçika	58.0	57.3	55.5	55.1	55.6	54.4	54.1	53.8	51.7	51.1	54.0
Brezilya	4,3	4	3,6	3	2,5	3,3	2,8	3,1	3	3,1	3,2
Bulgaristan	41.6	47.3	37.7	41.6	44.16	43.6	32.1	32.9	35.9	33.1	32.6
Kanada	12,9	12,3	12,5	15	14,6	15,8	14,7	14,8	14,8	15,1	15,3
Çin (Anavatan)	1,11	1,4	2,2		2	1,9	1,9	2,2	1,9	1,8	1,8
Taiwan	21,6	22,9	21,5			19,5	19,3	17,1	20,7	19,3	19
Çek Cumhuriyeti	19,8	24,5	31,1	31,2	30,5	31,5	30,3	32,5	33,8	33,3	33
Finlandiya	30,6	29,8	27,3	26,6	32,9	28	28,9	29,7	32,9	28,4	31,6
Fransa	77.1	78.0	77.7	78.1	78.5	78.1	76.9	76.2	75.2	74.1	77.7
Almanya	30,5	29,9	28,1	32,1	31	31,8	25,9	28,3	26,1	28,4	17,8
Macaristan	39.1	36.1	32.7	33.8	37.2	37.7	36.8	37.2	43.0	42.1	43.2
Hindistan	3,7	3,7	3,3	2,8	2,8	2,6	2,5	2	2,2	2,9	3,7
Japonya	34,3	34,5	25	29,3	29,3	30	27,5	24,9	28,9	29,2	18,1

Güney Kore	39.3	38.6	40.0	37.9	44.7	38.6	35.3	35.6	34.8	32.2	34.6
Litvanya	77.6	80.1	79.9	72.1	69.6	72.3	64.4	72.9	76.2	0	0
Meksika	3,7	4,1	5,2	5,2	5	4,9	4,6	4	4,8	3,6	3,6
Hollanda	4,2	4	4,5	3,8	3,9	3,5	4,1	3,8	3,7	3,4	3,6
Pakistan	2,9	2,5	2,4	2,4	2,8	2,7	2,3	1,9	2,7	2,6	3,8
Romanya	10,5	10,3	9,3	10,1	8,6	9	13	17,5	20,6	19,5	19
Rusya	15,4	16	16,5	15,6	15,8	15,9	16	16,9	17,8	17,1	17,6
Slovakya	53.4	65.4	57.3	55.2	56.1	57.2	54.3	56.4	53.5	51.8	54.0
Slovenya	39.0	40.7	40.4	38.8	42.4	40.3	41.6	41.7	37.9	37.3	41.7
Güney Afrika	6,7	5,9	6	6,6	5,5	4,4	5,5	5,3	4,8	5,2	5,2
İspanya	28,8	25,8	23,6	22,9	19,6	19,8	17,4	18,3	17,5	20,1	19,5
İsveç	43.9	45.7	49.6	51.8	46.7	48.0	46.1	42.0	34.7	38.1	39.6
İsviçre	36.0	39.5	39.7	40.0	32.1	37.4	40.0	39.2	39.5	38.0	40.8
Ukrayna	46.0	45.7	45.9	51.1	48.5	47.5	48.1	47.4	48.6	48.1	47.2
Birleşik Krallık	22,6	22,4	23,7	19,4	19,9	18,4	15,1	13,5	17,9	15,7	17,8
Amerika Birleşik Devletleri	20,4	20,3	19,9	19,9	19,3	19,4	19,4	19,7	20,2	19,6	19,2

Kaynak:WNA

Ülkelerin toplam enerji tüketim yüzdeleri içinde nükleer enerji tüketiminin oransal değişimi Tablo 18’de verilmiştir. 2001-2011 yılları arasında oransal değişimler incelendiğinde Almanya ve Japonya son yıllarda azalış gösterirken, diğer ülkelerde yüzdeler büyük değişim göstermemişlerdir. 2000’li yılların başlarında yüksek oranda nükleer santral kullanan Almanya Fukushima felaketinden sonra nükleer santrallerini devre dışı bırakacağına dair yaptığı açıklamalar neticesinde, nükleer enerji tüketimini düşürmüştür. Japonya’da yaşanan deprem neticesinde yaşanan nükleer felaketin etkisi olduğu kadar Almanya’da yaşanan teknik sorunların da buna neden olduğu belirtilmektedir. Özellikle 2006 ve sonrası dönemde tüketim rakamlarında düşme gözlenmektedir. Son 20 yılda ciddi bir sanayileşme başarı gösteren Güney Kore’de nükleer enerji kullanımı seyrini bozmadan devam etmektedir.

Nükleer enerji, başta ABD olmak üzere AB’de de en önemli birincil enerji kaynakları arasında sayılmaktadır (Karluk, 2007: 246).

BP’nin 2013 yılında yayınlamış olduğu veriler doğrultusunda 1990 ve sonrası için Dünya’da kullanılan toplam nükleer enerjinin kıtalara göre dağılımı Tablo 19 yardımıyla incelendiğinde Avrupa ve Avrasya’nın toplamda tüketilen nükleer enerjinin yaklaşık yarısını tükettiği görülmektedir.

Ülkelere göre dağılım Tablo 20’de verilmektedir. Dünya’da en fazla tüketimi gerçekleştiren ülke %32.7 ile Amerika olmaktadır. Fransa % 17.2 ile ikinci, izleyen Rusya %7.2 ile üçüncü sırada yer almaktadır. Yıllar boyunca gelişim incelendiğinde Avrupa ve Avrasya’da bir miktar düşüşün gerçekleştiği fark edilmektedir, bunun nedeni İtalya’nın nükleer felaketlerden sonra nükleer reaktörlerini kapatmasıdır. Şu anda kullandığı reaktörü bulunmayan İtalya’nın da bundan sonraki dönemlerde nükleer santrallerini tekrar harekete geçireceğine dair beklentiler mevcuttur.

Dünya fosil yakıt rezervlerinin hızla tükenmeye devam etmesi, petrolün 40 yıl, doğal gazın 62 yıl ve kömürün ise 216 yıllık ömrünün kalması dünyayı nükleer santrale doğru yönlendirmektedir.

Nükleer enerji kapasitesinin 2025 yılında bugünküyle kıyaslandığında %17 artarak 433 GW’a çıkması tahmini nükleer günden düşmeyeceğini göstermektedir (MÜSİAD, 2007: 47).

ABD nükleer santral inşa edecek firmalara, inşa esnasında oluşabilecek gecikmeler için iki milyar dolara kadar sigorta desteği taahhüt etmektedir. Bununla birlikte nükleer santral kuran firmalara vergi indirimleri gibi avantajlarda sağlamaktadır.

İngiltere ve birçok sanayileşmiş ülke nükleer santraller inşa prosedürlerini kolaylaştırabilmek için yasaları değiştirmekte, bürokratik engelleri ortadan kaldıracak girişimlerde bulunmaktadır.

Nükleer elektrik üretimi ile toplam elektrik üretiminin Fransa’da yüzde 78’si, Ukrayna’da yüzde 46’sı, ABD’de yüzde 20’si, Almanya’da yüzde 28’si, Japonya’da yüzde 25’i, Brezilya, Hindistan ve Çin’de ise bu rakamlar sırasıyla, yüzde 3,7, yüzde 3,3 ve yüzde 2,2 olarak gerçekleşmiştir (Arık ve Turan, 2006:27.).

Tablo 19: Dünyada Nükleer Enerji Tüketimi

MTEP	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	Toplamda
Kuzey Amerika	154,5	165,9	166,4	167,6	177,7	184,3	183,3	170,6	178,6	192,2	197,8	202,3	205,0	201,1	210,2	209,4	212,0	215,4	215,4	213,0	213,8	211,9	35,4%
Güney ve Orta Amerika	2,2	2,1	2,0	1,9	1,9	2,2	2,2	2,5	2,4	2,5	2,8	4,8	4,4	4,7	4,4	3,8	4,8	4,4	4,8	4,7	4,9	4,9	0,8%
Avrupa ve Asya	229,2	234,8	236,4	244,6	237,6	243,7	258,6	260,8	257,3	263,1	267,4	276,3	280,5	284,8	287,9	285,4	287,0	275,9	276,5	265,1	272,9	271,5	45,3%
OrtaDoğu	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	^	♦
Afrika	2,0	2,2	2,2	1,7	2,3	2,7	2,8	3,0	3,2	3,1	3,1	2,6	2,9	3,0	3,4	2,9	2,7	2,8	2,7	3,1	3,1	2,9	0,5%
Asya Pasifik	65,2	69,4	71,4	79,1	84,5	93,0	97,8	104,1	108,5	110,2	113,3	114,8	117,7	104,6	119,0	125,2	128,7	123,3	119,7	128,2	131,7	108,0	18,0%
Dünya	453,1	474,5	478,3	494,8	504,0	525,9	544,8	541,1	550,1	571,1	584,3	600,8	610,5	598,3	624,9	626,7	635,2	621,8	619,0	614,1	626,3	599,3	100,0%

^ 0.05'den az

w 0.05%'den az

Estonya, Lfia ve Slovenya'nın

1991'den önceki rakamları

dışında

Kaynak:WEO,2013

Tablo 20: Ülke Bazında Nükleer Enerji Tüketimi

MTEP	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	Toplamda
Amerika	179,6	183,1	185,8	181,9	187,8	186,3	187,5	192,1	192,0	190,3	192,2	188,2	183,2	32,7%
Fransa	94,0	95,3	98,8	99,8	101,7	102,4	102,1	99,7	99,6	92,8	96,9	100,0	96,3	17,2%
Rusya	29,5	31,0	32,1	33,6	32,7	33,4	35,4	36,2	36,9	37,0	38,5	39,2	40,3	7,2%
Japonya	72,3	72,7	71,3	52,1	64,7	66,3	69,0	63,1	57,0	65,0	66,2	36,9	4,1	0,7%
Güney Kore	24,7	25,4	27,0	29,3	29,6	33,2	33,7	32,3	34,2	33,4	33,6	35,0	34,0	6,1%
Almanya	38,4	38,8	37,3	37,4	37,8	36,9	37,9	31,8	33,7	30,5	31,8	24,4	22,5	4,0%
Çin	3,8	4,0	5,7	9,8	11,4	12,0	12,4	14,1	15,5	15,9	16,7	19,5	22,0	3,9%
Kanada	16,4	17,2	17,0	16,8	20,3	20,7	22,0	21,0	21,1	20,3	20,3	21,4	21,7	3,9%
Ukrayna	17,5	17,2	17,7	18,4	19,7	20,1	20,4	20,9	20,3	18,8	20,2	20,4	20,4	3,6%
Birleşik Krallık	19,3	20,4	19,9	20,1	18,1	18,5	17,1	14,3	11,9	15,6	14,1	15,6	15,9	2,8%
İsveç	13,0	16,3	15,4	15,3	17,3	16,4	15,2	15,2	14,5	11,9	13,2	13,8	14,6	2,6%
İspanya	14,1	14,4	14,3	14,0	14,4	13,0	13,6	12,5	13,3	11,9	14,0	13,0	13,9	2,5%

Kaynak:WEO,2013

3.4. AB Ülkelerinde Nükleer Enerji

Avrupa Kömür Çelik Topluluğu (*European Coal and Steel Community*, ECSC), 1951 yılında, enerjinin öneminin bilincinde olan altı kurucu üye ile kaynaklarını en iyi şekilde yönetmek amacı için ortak bir çerçeve oluşturma ihtiyacı nedeniyle kurulmuştur. Bu gelişmeden yedi yıl sonra, 1958 yılında, Avrupa Atom Enerjisi Topluluğu'nu (*European Atomic Energy Community*, EURATOM) ve Avrupa Ekonomik Topluluğu'nu (*European Economic Union*, EEU) kuran antlaşmalar imzalanmıştır.

Kömür üretim ve tüketimini kontrol altına almak üzere kurulan AKÇT olsun, nükleer enerjinin kullanımına yönelik kurulan AAET olsun; her iki topluluk, ortak enerji politikası yerine kömür ve nükleer enerji kaynaklarının Topluluk içinde düzenli dağılımını garanti etmekten öteye gidememiştir (Oktay ve Çamkıran, 2006: 160).

Kömür ve çeliğin yanı sıra Avrupa ülkelerini enerji konusunda birleştiren bir diğer yasal düzenleme nükleer enerji alanında AAET veya yaygın adıyla EURATOM Antlaşması ile hayata geçirilmiştir. Başlangıçtaki hedefi, Avrupa ülkelerinin Orta Doğu petrollerine bağımlı hale gelmelerini engellemek amacıyla alternatif enerji kaynaklarını ortaya çıkarmak olarak açıklanmıştır.

Topluluk, nükleer enerjinin barışçıl amaçlara yönelik olarak geliştirilmesini ön planda tutmaktaydı ve İkinci Dünya Savaşı'nda Japonya'ya atılan atom bombalarının nelere mal olabileceği gerçeğinden hareketle nükleer teknolojinin askeri amaçlar için kullanılmasını engellemeye çalışmaktaydı (Durmuş, 2005: 461).

Nükleer enerji alanında gelişmeyi teşvik edici hükümler şu şekilde ifade edilmiştir;

Araştırmanın Geliştirilmesi

Madde 4:

1. Komisyon, Üye Devletlerde nükleer araştırmaları geliştirmek, kolaylaştırmak ve bu araştırmaları, Topluluğun araştırma ve eğitim programlarının gerçekleştirilmesi suretiyle tamamlamakla yükümlüdür.

2. Komisyon bu konuda, işbu Antlaşmanın Ek I' ini oluşturan listede belirtilen alanlarda faaliyet gösterir.

Madde 5:

Komisyon, Üye Devletlerde yürütülmekte olan araştırmaların koordinasyonunu sağlamak ve bu araştırmaları tamamlayabilmek için, ya belirli bir muhataba iletilecek ve ilgili Üye Devlete bildirilecek özel bir taleple ya da ilan edilmiş genel bir taleple, Üye Devletleri, kişileri veya teşebbüsleri, talebinde belirttiği araştırmalarla ilgili programlarını kendisine bildirmeye davet eder. Komisyon, ilgililere düşüncelerini sunmaları için bütün kolaylıkları sağladıktan sonra, kendisine bildirilen programlarınher biriyle ilgili olarak gerekçeli bir görüş hazırlayabilir. Komisyon, programı gönderen devlet, kişi veya teşebbüsün talebi durumunda böyle bir görüş hazırlamaya zorunludur. Komisyon bu görüşlerle gereksiz tekrarlamaların yapılmamasını tavsiye eder ve çalışmaları, üzerinde yeterince inceleme ve araştırma yapılmamış sektörlere doğruyönlendirir. Komisyon, gönderen devletlerin, kişilerin veya teşebbüslerin onayı olmadan bu programları yayınlamaz.

Komisyon, yeterince incelenilmediğini düşündüğü nükleer araştırma sektörlerinin periyodik olarak listelerini yayınlar. Komisyon, görüşmelerde ve bilgi alışverişinde bulunmak amacıyla, kamu ve özel araştırma merkezleri temsilcilerini ve aynı veya birbirleriyle ilgili alanlarda araştırma yapan uzmanları bir araya getirebilir.

Madde 6:

Komisyon, kendisine gönderilen araştırma programlarının gerçekleştirilmelerini teşvik amacıyla:

- (a) Araştırma sözleşmeleri çerçevesinde mali yardımda bulunabilirse de, sübvansiyonteklif edemez;
- (b) Sahip olduğu hammaddeleri veya özel fisyon maddelerini bu programların gerçekleştirilmesi amacıyla bir ücret karşılığında veya ücretsiz olarak verebilir;
- (c) Üye Devletlere, kişilere veya teşebbüslere bir bedel karşılığında veya bedelsiz olarak tesis, donatım ve uzman yardımında bulunabilir;
- (d) İlgili Üye Devletlerin, kişilerin ve teşebbüslerin ortaklaşa finansman sağlamalarını teşvik edebilir.

Madde 7:

Konsey, Bilimsel ve Teknik Komitenin görüşünü alan Komisyonun önerisi üzerine, oybirliğiyle karar alarak Topluluğun eğitim ve araştırma programlarını tespit eder. Bu programlar beş yılı geçmeyecek bir dönem için belirlenirler. Bu programların

gerçekleştirilmesi için gerekli kaynaklar her yıl, Topluluğun araştırma ve yatırım bütçesinde gösterilir. Komisyon, programların gerçekleştirilmesini sağlar ve her yıl bu konuda Konseye bir rapor sunar. Komisyon, Topluluğun eğitim ve araştırma programlarını ana hatlarıyla devamlı olarak Ekonomik ve Sosyal Komiteye bildirir.

Madde 8:

1. Komisyon, Bilimsel ve Teknik Komitenin görüşünü aldıktan sonra bir Ortak Nükleer Araştırma Merkezi kurar. Bu merkez araştırma programlarının uygulanmasını sağlar ve Komisyonun kendisine vereceği diğer görevleri ifa eder. Ayrıca tek tip bir nükleer terminoloji ve yine tek tip bir ölçü sisteminin gerçekleştirilmesini sağlar. Komisyon merkezi bir nükleer ölçüm bürosu kurar.

2. Merkezin faaliyetleri, coğrafi ve işlevsel sebeplerden dolayı birbirinden ayrı tesislerde sürdürülebilir.

Madde 9:

1. Komisyon, Ekonomik ve Sosyal Komitenin görüşünü aldıktan sonra, Ortak Nükleer Araştırma Merkezi bünyesinde, özellikle maden arama, saflık oranı yüksek nükleer malzeme üretimi, radyoaktif yakıt elde etme, atom mühendisliği, sağlık ve güvenliğin korunması, radyoaktif elementlerin üretimi ve kullanılması konularında uzmanlar yetiştirmek için okullar açabilir. Komisyon, eğitimin ne şekilde yapılacağına ilişkin usul ve esasları belirler.

2. Çalışma usulleri Komisyonun teklifi üzerine Konsey tarafından nitelikli çoğunlukla tespit edilecek olan üniversite düzeyinde bir kurum meydana getirilir.

Madde 10:

Komisyon, Topluluğun araştırma programının bazı kısımlarının gerçekleştirilmesini, bir sözleşmeyle Üye Devletlere, kişilere veya teşebbüslere, üçüncü devletlere, uluslararası kuruluşlara ya da üçüncü ülke uyruklularına verebilir.

AAET belirlenen bu görevini yerine getirebilmek için, sivil amaçlara yönelik olarak nükleer enerji kullanan kurumlara kredi vermiş, nükleer enerji alanındaki faaliyetlerin geliştirilmesine çalışmış, nükleer enerji üretimi için gerekli olan hammadde tedarikini kolaylaştırmış, nükleer enerjinin denetimi ve tesislerde çalışan personelin güvenliğine yönelik gerekli önlemlerin alınmasını sağlamıştır (WEB_33).

Alternatif enerji kaynaklarında yaşanan gelişmelerin beklenenin altında gerçekleşmesi, fosil yakıtların kullanımı sonucunda ortaya çıkan küresel ısınma, enerji arzı güvenliği ve sürdürülebilir kalkınma gibi konular düşünüldüğünde nükleer enerji üzerinde araştırmaların hızlı bir şekilde devam etmesi gerekliliği ortaya çıkmakta ve bu durum da AB’de AAET’nun önemini arttırmaktadır (Pamir, 2007: 77).

Avrupa Birliği üyesi ülkelerin nükleer enerji konusunda farklı yaklaşımlara sahip olduğunu söylemek mümkündür. Üye ülkelerin bazıları nükleer enerjiye sıkı sıkıya bağımlıyken, diğerleri nükleer enerjiden uzak bir enerji politikası yürütmektedir. Bunun sebebi, kamuoylarının nükleer enerjiye karşı duyarlı olması yanında Fransa ve Birliğe daha sonra üye olan İngiltere gibi bazı üye devletlerin savunma politikalarını AAET dışında tutma çabalarıydı (WEB_34).

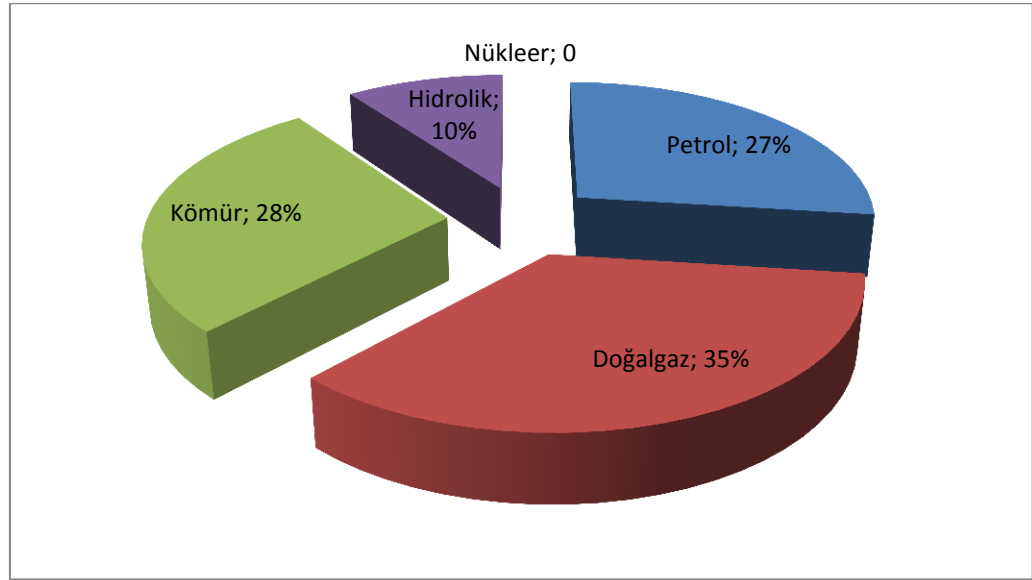
Nükleer enerjinin getirilmesine izin veren yukarıda da detaylı verilen EURATOM anlaşması çerçevesinde nükleer enerji kullanan ülkeler bu anlaşma çerçevesinde sorumluluk taşımaktadırlar. AB’nin enerji politikası çerçevesinde oluşturulan SURE faaliyet programı nükleer enerji alanına özgü bir programdır. SURE programı Birliğin “Enerji Çerçeve Programı”nın bir parçasıdır, programa 15 AB üye ülkesi yanında 15 Doğu Avrupa ülkesinin katılımı söz konusudur. Üye ülkeler içinde kullanım oranlarına bakıldığında en yüksek kullanım Fransa’da gerçekleşmekte, Litvanya, Slovakya, Belçika ve İsveç takip etmektedir.

AB üye ülkelerinden Fransa’nın ise 9 adet nükleer santrali olup, elektrik enerjisi ihtiyacının yüzde 78’ini bu santrallerden sağlamaktadır (Yıldırım ve Örnek, 2007: 32-44). Aynı zamanda Fransa, nükleer enerjiye dayanan bir enerji ihracatçısıdır ve Orta Avrupa ülkelerinin çoğunun elektrik ihtiyacını da bu şekilde karşılayabilmektedir. Nükleer santral konusunda bugüne kadar çekimser davranan ve şu anda ki durumundan pişmanlık duyan İtalya’ya çok ciddi miktarlarda elektrik ihraç etmektedir. İtalya kapatmış olduğu nükleer santralleri yeniden kurmayı planlarken, Avrupa’da bu konuda sadece iki ülke nükleer enerji kullanmama kararını devam ettirmektedir. Hidroelektrik kaynaklar bakımından zengin olan Avusturya ve Norveç nükleer enerjisi konusunda henüz bir adım atmamış ve bir sürede daha herhangi bir girişimde bulunmayacak gibi gözükmektedir. Ancak küresel ısınmanın etkilerinin daha fazla hissedileceği gelecek 30-40 yılda ülkeler nükleer enerjiye daha çok mahkum olacaklardır. Çünkü bilim adamları her durumda, önümüzdeki yüzyıl sonunda dünyanın iklim koşullarının dayanılmaz hal alacağına kesin gözle bakmaktadırlar (ETKB, 2007: 2).

AB üye ülkeleri içinde 2010-2011 yılları arasında nükleer enerji tüketiminde en fazla artış İngiltere’de gerçekleşmiştir. 2010 yılına göre nükleer enerji tüketiminde %11.1 artış meydana gelmiştir. İngiltere tüketimini artırırken Almanya nükleer tüketimini düşürme eğilime girmiş 2010 yılı verilerine göre nükleer tüketimini %23.2 azaltmıştır. Almanya’daki düşme eğilimini İspanya izlemiş, nükleer tüketimini %7.0 oranında azaltmıştır. Almanya, İspanya ve Macaristan nükleer enerji tüketimlerini azaltırken, İngiltere, İsveç, Hollanda, Slovakya, Fransa, Rusya ve Romanya gibi ülkelerde nükleer enerji tüketiminde artma eğilimi devam etmiştir. Günümüzde halen AB’ye üye ülkeler arasında nükleer enerji konusunda tam bir görüş birliğinin oluşmadığını söylemek mümkündür. Ekonomisi gittikçe kötüye giden Yunanistan’da bu sene soba satışlarında meydana gelen patlamalar zamanında nükleer enerjiye geçmemiş olmasından kaynaklanabilmektedir veya İspanya’da kış aylarında on kişinin soğuktan hayatını kaybetmesi nükleer enerji tüketimini düşürmeye çalışması neticesinde meydana gelmiş olabilir.

3.5. Türkiye’de Nükleer Enerji

Türkiye’nin kalkınma programlarda enerji alanında yapılması planlanan hiçbir nükleer santralin hayata geçmemiş olması sürdürülebilir kalkınma için bir eksiklik olarak görülmektedir.



Şekil 4: Türkiye’de Enerji Tüketiminin Kaynak Dağılımı (2011).

TEK bünyesinde 1971’de başlatılan çalışmalar sonucunda 600 MW’lık ilk nükleer santralin 1983-1984 döneminde işletmeye girmesi öngörülmüş, 1976 yılında Mersin-Silifke-Akkuyu kuruluş yeri olarak seçilmiş, ancak gerekli kredi bulunamamış ve ihale yapılamamıştır (Baysal, 1982: 97). Aslında ihale 1977 yılında gerçekleştirilmiş, ilk ihaleyi kazanan Asea-Atom firması ile 1980 yılına kadar görüşmeler devam etmiştir.

Yapılan yoğun görüşmeler sonucunda, ABD – İspanyol fizibilitesi ve Kanada 400 MWgüç üretmesi planlanan santral finansman konusundaki sıkıntılar ve dış çevrelerin engellemesi ile (Külebi, 2007: 183-184) firmanın yüzde 100 kredi getirememesi ve o dönemdeki politik sıkıntılar nedeniyle ihale tamamlanamamıştır (WEB_35).

İkinci nükleer santral ihalesi için 1983 yılında anahtar teslimi olarak çalışmalar başlatılmış fakat daha sonra YİD modeline dönüştürülerek karar değiştirilmiştir. İhaleye giren Siemens-KWU ve General Electric firmaları bu yüzden ihaleden çekilmişlerdir. Kanada menşeli AECL firmasının YİD modeli kapsamında getireceği kredilere devlet garantisi istemesi konusunda ısrarlı olması nedeniyle ikinci kez ihale sonuçlandırılmamıştır (WEB_36). 1986 yılında olan Çernobil kazası sonrası TAEK’in

Nükleer Enerji Dairesi kapatılmıştır. 1994 yılında tekrar başlayan çalışmalar neticesinde danışmanlık ihalesi açılmış ve Kore ihaleyi kazanmıştır. Nükleer santrallerden yatırım maliyetinin çok pahalı olması nedeniyle vazgeçildiği açıklanmış, ihale Bakanlar Kurulu tarafından ertelenmiştir. Kısaca dış baskılar ve pazarlıktaki başarısızlıklar nedeniyle ihale olumlu sonuçlanmamıştır (Külebi, 2007: 184).

17 Ekim 1996 tarihinde yapılan üçüncü ihale kapsamında Türkiye Elektrik İşletmeleri (TEİAŞ) Genel Müdürlüğü tarafından Ekim 1997 yılında toplanan teklifler, 1999 yılında Başbakan Bülent Ecevit ve Bakanlar Kurulu kararı ile iptal edilmiştir (WEB_37).

2005 yılına kadar tekrar gündeme gelmeyen nükleer santral kurma projesi, Rusya'nın Ukrayna'ya giden doğal gaz vanalarını kılmasıyla meydana gelen doğal gaz krizi ile elektrik üretiminin o yıllarda %45'ini doğalgazdan sağlayan Türkiye için enerji sıkıntısına yol açmış ve gündeme gelmiştir. Doğal gaz kaynaklarının büyük bir kısmının Rusya'dan sağlanması ve Rusya'nın agresif enerji politikası, enerji arz güvenliği açısından Türkiye'nin nükleer enerji alternatifini tekrar gündemine almasına ve dördüncü kez nükleer enerji santrali ihalesi açmasına sebep olmuştur (WEB_38). Nükleer enerji üretiminin başlamasıyla Türkiye, daha önce elektrik üretiminde kullandığı ve cari açıkları üzerinde büyük baskı yaratan doğalgazı daha doğru değerlendirebilme şansına sahip olabilecektir.

Türkiye, 2007 yılında çıkardığı 5710 sayılı Nükleer Güç Santrallerinin Kurulması ve İşletilmesi ile Enerji Satışına İlişkin Kanun ile uzun vadede enerji talep ve üretim planlamasında nükleer enerjiden faydalanmak için santral kurma çalışmalarına ilişkin hukuki altyapısını tamamlamıştır.

24 Eylül 2008 tarihinde ETKB'na bağlı Türkiye Elektrik Ticaret Anonim Şirketi (TETAŞ) tarafından nükleer santral ihalesi yapılmıştır. 19 Aralık 2008 tarihinde TAEK, Atomstroyexport-Inter Rao- Park teknik grubunun teklif ettiği Rus tipi bir nükleer santral çeşidi olan VVER reaktör tasarımının, nükleer enerji santrallerinin kurulması ve işletilmesine yönelik istemiş olduğu dokuz ana kriteri karşıladığı açıklanmış ve santral ihalesi olumlu sonuçlandırılmıştır (WEB_39).

Türkiye'nin nükleer programa yeni başlayacağı göz önünde tutularak dünyada yaygın olan santral tiplerinin ülkemizde kurulması amaçlanmış ve nükleer güç santrallerinin sınılanmış ve güvenilirliğini kanıtlamış reaktör tiplerinden seçilmesi amaçlanmıştır (WEB_40).

Türkiye'nin nükleer santral sahibi olmak için somut adım atma girişimi tüm dünyada nükleer enerjiye olan ilginin canlandığı (dünyada 66 nükleer santralin inşa halinde ya da inşası için karar alınmış durumda olduğu) bir döneme rastlamıştır (WEB_41).

Önceki ihaleden farklı olarak, uluslararası lisanslı Mersin Akkuyu'nun yanı sıra, TAEK tarafından yer tespiti ile ilgili Karadeniz ve Akdeniz bölgeleri ağırlıklı olmak üzere sekiz ilde nükleer santral yatırımı ile ilgili ön çalışmalar yapılmıştır (Külebi, 2007: 187).

İhtiyaç duyulan enerjinin üretilebildiği bir ülkede yaşayan insanların yaşam koşulları, daha refah ve çağdaş bir seviyeye ulaşması da mümkün olmaktadır (Atılğan, 2013: 59).

Fransa elindeki 58 nükleer santralle elektriğinin %78'ini nükleer reaktörlerden sağlamaktadır. Türkiye'de zamanında yapılması planlanan fakat bir türlü hayata geçirilemeyen nükleer santral projelerini gerçekleştirmiş olsaydı şu anda ki gibi doğalgaz bağımlısı olmayacak, yıllarca enerji ithalatı için ödenen milyarlarca doları tasarruf edebilecekti. Enerji talep artışı yılda ortalama %7-8 civarında gerçekleşen ve dünyada elektrik talep artışında 1.4 milyara yakın nüfusu olan Çin'den sonra ülkemiz 75 milyon nüfuslu bir ülke olarak ikinci sırada yer almaktadır. Bu da demek oluyor ki, ülkemiz enerji arz portföyüne mutlak surette 7 gün 24 saat enerji üreten nükleer enerjiyi katmak zorundadır. 21. yüzyılda Türkiye'nin ilerlemesi için, nükleer bilim ve teknolojide uzmanlaşması zorunlu hale gelmiştir (Baydoğan,2006: 47).

2015 yılından itibaren elektrik arz ve talep projeksiyonlarına bağlı olarak 5000 MW gücünde nükleer santral kapasitesinin işletmeye alınması planlanmaktadır. Hükümetin nükleer enerjinin gerekliliği konusunda sunduğu argümanlar, 2020 yılında ülkemizin enerji ihtiyacı 570 milyar kWh olacaktır ve tüm öz kaynaklarımızı kullansak dahi bu ihtiyaç karşılanamayacaktır, dışa bağımlı kaynak çeşitlendirmesine gidilmelidir, tek başına doğalgaza bağımlılık sorun yaratabilir, Türkiye nükleer teknolojiye sahip olmalı, bu yarışta mutlaka yerini almalıdır, nükleer enerji temiz ve güvenlidir, şeklinde ifade edilmiştir (WEB_42). Enerji kaynakları bakımından doğal gaz ve petrol gibi kaynaklarının çok yetersiz olduğu Türkiye'de, kömür yakıtlı termik santraller ve hidroelektrik santrallerden üretilen enerji yeterli seviyede ihtiyacı karşılayamamaktadır (Zararsız, 2009: 5).

İktisadi Kalkınma Vakfı Raporu'na (2004: 56) göre “Enerji projeleri büyük finansman ve uzun yatırım süreleri gerektiren projelerdir. Doğalgaz santralleri ortalama

2-3 yıl, kömür santralleri 5-6 yıl, hidroelektrik santralleri 7-8 yıl, nükleer santraller ise 8-10 yılda tamamlanabilmektedir. Dolayısı ile bugün alınacak tedbirler bile en erken 3-5 yıl sonrasını etkileyebilecektir. Bugün ortaya çıkan problemlerin ise geçmiş 5-10 yıl arasında gerekli yatırımların gerektiği şekilde yapılmamasından kaynaklanmaktadır.”

Nükleer enerji, ülkemiz için enerji arz güvenliğimizin sağlanması, enerji ithal bağımlılığımızın ve cari açığın azaltılması bakımından büyük önem taşımaktadır (ETKB,2011:6). Yıllık elektrik üretiminin %40'ının doğalgaz kullanılarak elde edilmesi oluşabilecek herhangi bir darboğazda enerji arzını kritik bir duruma düşürebilecektir. Dünya'da enerjiye kavuşamamaktan dolayı ölen insan sayısı,1.5 milyon, bir hastalık neticesinde ölen insan sayısından çok daha yüksektir.

Nükleer enerji konusunda Türkiye'de henüz bir adım atılmazken, dünya elektrik üretiminde bugünlerde yüzde 16 olan nükleer enerji payının, 2025 yılında yüzde 23'e, 2050 yılında yüzde 30'a, 2075'te yüzde 38'e ve 2100'lerde yüzde 40'lara kadar çıkması beklenmektedir (ATO, 2004: 2).

Günümüzde halihazırda yürütülen herhangi bir proje olmamasına rağmen, Türkiye'nin enerji planlarında 2012'ye kadar üç nükleer santral kurulacağı belirtilmekle birlikte, gelecekte 15 yıldaki enerji ihtiyacının bir bölümünü karşılamak için 5.000 MW'lık bir nükleer enerji yatırımı öngörülmektedir (ETKB, 2007: 44).

İKV Raporu (2004: 63)'na göre “Nükleer enerji;

- Doğalgaz da olduğu gibi hammadde nakli için boru hatlarına ihtiyacı olmaması,
- Toplam enerji üretim maliyeti içerisindeki yakıt maliyeti oranının fosil türlerine oranla düşük olması (% 15-20 civarında),
- Nükleer yakıtların fosil yakıtlarla doğrudan ilişkisi olmadığından özellikle 1970'lerdeki petrol krizi gibi fosil yakıtlarda meydana gelebilecek dalgalanmalardan etkilenmemesi gibi özelliklerinden dolayı nükleer güç teknolojilerini, ülkemizin enerji kaynakları bakımından ciddi boyutlara varan dışa bağımlılığını azaltmak ve enerji arzındaki dengeyi ve güvenilirliği iyileştirmek için dikkate almamız gereken bir seçenek olarak ortaya çıkmaktadır.”

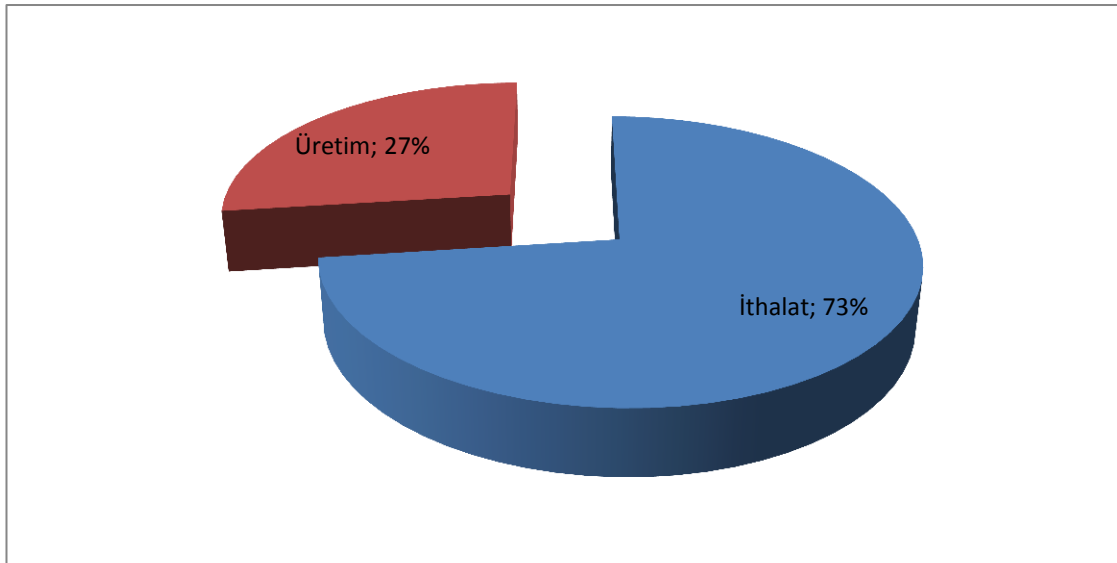
Türkiye'de 2011 yılı verilerine göre üretilen toplam elektrik enerjisi 229395 GWh olarak gerçekleşmiştir. Elektrik enerjisi üretimi için 104047,6 GWh doğalgaz kullanılmıştır. Toplam elektrik enerjisi üretiminin %45,35'i doğalgaz kullanılarak

üretimiştir. Doğalgaz ithal etme zorunluluğu nedeniyle Türkiye'nin enerji ithalatı rakamları sürekli yükselmektedir.

Elektrik tüketim talebinin karşılanması yanı sıra, Türkiye'nin 2023 yılına kadar, 500 milyar dolar ihracat gerçekleştirmesi, kişi başına 25.000 dolar milli gelire sahip olması ve 2 trilyon dolar milli gelir ile dünyanın ilk 10 ekonomisi arasında yer alabilmesi için sürekli enerji üreten nükleer güç santrallerini inşa etmesi bir seçenek değil, zorunluluk olarak karşımıza çıkmaktadır (ETKB,2011:7).

Türkiye açısından, enerji sorununun çözümü için nükleer santrallerin kurulmasına öncelik verilmesi, yenilenebilir enerji kaynaklarını da iyi değerlendirmesi gerekmektedir (WEB_43).

Türkiye'deki enerji kaynakları diğer ülkelere göre daha pahalı hale gelmiştir ve Türkiye'nin diğer ülkelerle olan rekabetini olumsuz yönde etkilemiştir (Doğan, 2008: 61). Türkiye'nin enerji konusunda dışa bağımlı olması cari açık rakamlarını da olumsuz etkilemektedir. Nükleer santraller enerji yoğun santraller olduğundan, dışa bağımlılığı önlemekte çözümlenebilecektir (Tuğrul, 2006: 37).



Şekil 5: Türkiye'nin Enerji Tüketiminde Dışa Bağımlılığı (2013)

Nükleer elektrik üretimindeki düşük yakıt ve yüksek sabit maliyet bileşenleri, elektrik fiyatlarına potansiyel olarak dengeleyici bir etki yapmaktadır (WEB_39).

Tunç ve arkadaşları da (2006) yaptıkları çalışmada, Türkiye'nin enerji kaynakları, kurulu elektrik gücü kapasitesi ve elektrik enerjisi üretim ve tüketim oranlarını Almanya, İsviçre ve Fransa ile karşılaştırılmış ve incelemişlerdir.1980-2001

yılı verileri kullanılarak 2010-2020 yılları arasındaki elektrik tüketimi doğrusal matematiksel modellemeyle ortaya koyulmaya çalışılmıştır. Yaptıkları bu çalışma sonucunda Türkiye açısından nükleer ve hidroelektrik santrallerin diğer enerji kaynakları (petrol, kömür, doğalgaz) ile karşılaştırıldığında maliyetlerinin düşük olması nedeniyle hayati bir öneme sahip olduğu ifade etmişlerdir. Ayrıca 2010 yılı için 222,000 GWh elektrik üretiminin toplam maliyeti 6,888,000,000 dolar olarak öngörülmüş, çalışmada Türkiye’de herhangi bir nükleer santral inşa edilmez ise, söz konusu maliyetin 7,006,300,000 dolara çıkacağı iddia edilmiştir. Çalışmaya göre 2020 yılında ise, 322,000 GWh elektrik üretiminin toplam maliyetinin 9,924,000,000 dolar olacağı ileri sürülmüştür. Türkiye’de herhangi bir nükleer santral inşa edilmemesi durumunda ise, bu maliyet 10,344,000,000 dolara çıkacaktır (Tunç vd., 2006: 50-59).

Doç. Dr. Gürkan Kumbaroğlu, Mersin’de kurulacak olan nükleer santral için yapmış olduğu nükleer enerji ekonomisi analizi neticesinde, Rusya ile Türkiye arasında yapılan hükümetler arası anlaşmanın Türkiye için ekonomik açıdan avantajlı görüldüğünü söylemektedir.

ETKB’ ye göre;

- “Nükleer santrallerin güvenlik değerlendirmesi bağımsız lisanslama kuruluşları tarafından son derece tutucu varsayımlara göre yapılmaktadır. Ayrıca bu santraller işletmede oldukları sürede sürekli denetim altındadır. Bu nedenle nükleer santrallerin çevre ve insana zarar verebilecek şekilde kaza yapma riski, günümüzde kullandığımız diğer teknolojik ürünlere göre, yok denecek kadar azdır. Bir nükleer santralin çevresinde yaşayan insanlara yüklediği yıllık doz doğal radyasyonun çok altındadır.
- CO₂ emisyonuna neden olmaz. Dünyada kurulu bulunan nükleer santraller yılda 2300 milyon ton CO₂ emisyonuna engel olmaktadır.
- SO₂emisyonuna neden olmaz. Dünyada kurulu bulunan nükleer santraller yılda 42 milyon ton SO₂ emisyonuna engel olmaktadır.
- NO_x emisyonuna neden olmaz. Dünyada kurulu nükleer santraller yılda 9 milyon ton NO_x emisyonuna engel olmaktadır.
- Atık kül üretimine neden olmaz. Dünyada kurulu bulunan nükleer santraller yılda 210 milyon ton kül üretimine engel olmaktadır.”

21. yüzyıla gelirken nükleer enerjinin çevre için iyi yanlarının daha da görülmeye başlandığını, fosil yakıtlardan daha ileri olduğu savunulmaktadır (Comby, 2006; 195-198).

3.6. Nükleer Enerjinin Avantajları ve Dezavantajları

Dünyada faaliyette bulunan 1.000 MW'lık bir nükleer santral, her yıl, yaklaşık iki milyon ton petrol tasarrufu yapmaya ve 2,5 milyon tonluk karbondioksit emisyonunu engellemeye olanak vermektedir (ATO, 2005: 69). Enerji üretim maliyetleri açısından bakıldığında nükleer enerjinin yakıt maliyeti fosil enerji türlerine göre %15-20 oranında daha düşüktür. Bununla beraber diğer enerji türleri piyasalarında meydana gelen değişikliklerden kolaylıkla etkilenmemekte, bu durum enerji fiyat istikrarının korunmasına yardımcı olmaktadır (Cansevdi, 2004: 63-64). Nükleer santralin yakıt maliyetinin iki katına çıkması üretim maliyetini sadece %10 oranında etkilerken, bu oran doğal gaz ile üretim yapan bir santralde %60-80 arasında değişen bir maliyet artışına sebep olmaktadır (WEB_39).

Bununla beraber nükleer enerji çevre dostu diye nitelendirilebilen ve yüksek verimlilik sağlayan bir kaynaktır. Nükleer santrallerden enerji elde edilmesi sürecinde küresel ısınmaya neden olan sera gazı salınımı ve havayı kirleten gazların salınımı en alt seviyelerde ortaya çıkmaktadır. Salınım miktarları yenilenebilir enerji kaynaklarının kullanımı sırasında ortaya çıkan karbon salınımı ile yaklaşık olarak aynı düzeydedir (WEB_44).

3.6.1. Nükleer Enerjinin Avantajları Şunlardır:

- Nükleer teknoloji endüstride ve tıpta kullanılan birçok izotopun üretilmesi yolu ile elektrik enerjisi dışında diğer sektörler için de önem arz etmektedir (WEB_44).
- Nükleer enerji üretiminin kalitesini; düşük üretim maliyeti, uzun işletme ömrü, yüksek ilk yatırım maliyeti, gerekli yasal düzenlemeleri ve uzun işletme ömrü ile ölçmek mümkündür (WEB_45).
- Nükleer enerji santrallerinin kurulması, az gelişmiş bir bölgenin sanayileşmesinde büyük rol oynar (Brown, 1964: 118).
- Nükleer santraller diğer santrallere göre daha küçük çapta arazi kullanırlar.

- Nükleer enerji üretiminde kullanılan yakıtlardaki atomun çekirdeğindeki enerji serbest bırakıldığında büyük bir enerji açığa çıkardığından nükleer enerjiden elde edilen elektriğin ucuz bir şekilde elde edilmesi söz konusu olmuştur (Bockris ,Veziroğlu ve Smith, 2002: 41).
- Nükleer enerjinin tercih edilmesinin nedenlerinden biri konsantre olması ve bir kilogram kömürden 3 kilowatt saat, 1 kilogram petrolden 4.5 kilowatt saat elektrik üretilirken, 1 kilogram uranyumdan 50.000 kilowatt saat elektrik üretilmektedir (ATO, 2005: 5).
- Bir nükleer enerji santralinde, 1 tonluk uranyum yakıtı, binlerce ton kömürün verdiği enerjiyi verecek kadar etkilidir; buna göre yeryüzünde mevcut uranyumun çok uzun yıllar enerji ihtiyacını karşılayacağı düşünülmektedir (Brown,1964: 116).Uranyum kaynaklarının gelecek 250 yıl kullanılabilceği öngörülmektedir.
- Nükleer enerji teknolojisi geliştirilme aşamasını tamamlamış ve hazır bir teknolojidir.
- Nükleer enerji üretimi, diğer fosil yakıtlar kullanılarak elektrik üreten teknolojilere göre çok daha az kardondioksit salınımı gerçekleştirir, küresel ısınmayı hızlandırıcı etkileri olan sera gazı emisyonu daha az gerçekleşmektedir.

3.6.2.Nükleer Enerjinin Dezavantajları:

- Tükenmeyecek bir elektrik kaynağı olarak düşünülen nükleer enerji, başlangıçta düşünüldüğü kadar inanılmaz ölçüde ucuz olmasına karşın nükleer santrallerin inşa, çalışma ve bakımındaki pahalılıktan dolayı, yüksek maliyet arz etmeye başlamıştır (Bockris ve Veziroğlu, 2002: 42).
- Nükleer enerjinin en önemli özelliği olan yakıtın (uranyum) hem kömüre, hem de petrole göre daha fazla depolanmış enerji içermesi sebebiyle diğer enerji kaynaklarına göre daha az miktarda yakıtı ihtiyaç duyulmasının yanı sıra nükleer enerjinin getirdiği en önemli problem, kansere yol açtığı bilinen ve dolayısıyla oldukça tehlikeli olan radyasyondur (Bockris, 2002: 42).

- Uranyumun diğer madenler gibi kolayca alınıp satılamaması, nakliyesinin çok sıkı kurallara, ülkeler arasındaki bazı anlaşmalara ve uluslar arası denetime bağlı olması nedeniyle, nükleer santral kuran veya kurmayı planlayan ülkeler, kendi uranyum kaynaklarını bularak değerlendirmeyi amaçlamaktadırlar (DPT, 2001: b1).
- 100 milyon watt gücündeki bir nükleer santralde, kapatıldıktan hemen sonra, saniyede milyarlarca kere milyarlarca bozunum meydana gelmekte, dolayısı ile bu santralin çalışma halinde ürettiği enerjinin yüzde 10 kadarının üretilmeye devam etmesini ifade etmektedir. Buna “bozunum ısısı” denir ve azalması için zaman geçmesi gerekir (Altın, 2006: 36).
- Radyoaktif, izotopların reaktör kalbini soğutan suya karışmasıdır. Suyun içerisinde dolaşan nötronlar, suyu oluşturan çekirdekler tarafından yutulmaktadırlar. Bu durumda hidrojen, bir nötron yutup döteryum, döteryum da bir nötron daha yutup trityum olabilmektedir. Her iki ürün de radyoaktiftir. Benzer şekilde, sudaki oksijen bir nötron yutup radyoaktif bir izotopa dönüşebilmektedir. Dolayısıyla, soğutma suyu, reaktör içerisinde dönüp durdukça radyasyon biriktirir ve dışarı sızması gerekmektedir (Altın, 2006: 36).

3.7. Nükleer Enerjinin Geleceği

Öncelikle nükleer enerji en azından kalkınmakta olan ülkelerde halkın gündeminde ön sıralarda yer alan bir konu değildir (FORATOM, 2007: 4). Nükleer enerji Dünya'nın gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerinde, planlamacıların ısrarla üzerinde durdukları ciddi bir seçenek olmayı sürdürmektedir (Serteller, 2006: 4). 2012 yılının Nisan ayı itibariyle yapılması önerilen reaktör sayıları da nükleer enerji üzerinde halen ciddi bir şekilde durulduğunun kanıtıdır. Planlamacılar tarafından Dünya genelinde yapılması önerilen reaktör sayısı 317 olarak belirtilmiştir.

Karşıt görüşler olmasına, avantajları ve dezavantajları konusunda tam bir görüş birliği var olmamasına rağmen, Dünya'da nükleer santrallere eğilim artarak devam etmektedir. 1998-2003 yılları arası nükleer santral sayısı 434'ten 440'a yükselmiştir. 2003-2013 arasında ise azalma meydana gelmiş, 440 olan nükleer santral sayısı 2013 itibariyle 435'e düşmüştür. Bütün bu gelişmelere, çevrecilerin baskısına, kamuoyunda

tartışılmasına, yaşanan nükleer santral kazalarına ve kaza sonucunda meydana gelen felaketslere rağmen, 2013 yılı itibariyle inşa halindeki nükleer santral sayısı Dünya genelinde 65 olarak görölmektedir. Ülke genelinde inşa halindeki reaktörlerin sayısı incelendiğinde, 29 reaktör ile Çin başı çekmektedir. Çalışmada daha öncede belirtildiği gibi Amerika ve Çin en yüksek sera gazı salınımı gerçekleştiren ülkelerdir. Özellikle Çin yüksek büyüme oranlarıyla son yıllarda enerji kullanımı konusunda da sürekli artış göstermiştir. Nükleer enerjinin sera gazı salınımını en düşük düzeyde gerçekleştiren enerji kaynaklarından biri olduğu, hatta yenilenebilir enerji kaynaklarından sonra en iyi olduğu konusunda tartışmalar devam etmektedir. Nükleer enerji aynı zamanda ülkelerin nükleer teknolojilerinin gelişmesi için de önerilen bir kaynak olmuştur. Her ülkenin en az bir adet nükleer santrale sahip olması gerektiği belirtilmektedir.

Çin'den sonra Rusya'da 10 adet nükleer santralin inşası devam etmektedir. Rusya nükleer santral inşası konusunda gelişmiş bir teknolojik donanıma sahiptir. Rusya'nın doğal kaynak bakımından bu kadar zengin olmasına rağmen bu kadar çok nükleer reaktör inşa etmesi ve planlaması da enerjinin ülkelerin politik karar alma süreçlerinde ki önemine ve enerji arzı güvenliğinin ülkelerin sürdürülebilir kalkınma ve büyümeyi sağlamada ki rolünün bir sonucu olarak görülebilir.

Ülkemizde şu an itibariyle inşa halinde olmamasına rağmen, planlanan 4 adet nükleer santral projesi mevcuttur. 2006 yılında gerçekleştirilen Dünya Enerji Konseyi Türk Milli Komitesi Türkiye 10. Enerji Kongresi'nde (2006), Türkiye'de kullanılan ve kullanılabilir olan enerji kaynakları arasında nükleer enerjinin yeri ve önemi başlıklı makalesinde Fusun Serteller, "Bugün için Avrupa'da nükleer santraller her ne kadar durmuş ve kapatılıyor gibi gözükse de nükleer santrallerden elde edilen enerji göz ardı edilemeyecek kadar fazladır" demiştir.

Japonya, Fukushima nükleer felaketinden sonra bile nükleer reaktör inşasına devam eden ve nükleer santral inşa etmeyi planlayan bir ülkedir. Hindistan ise Dünya'da inşa halindeki reaktörlerinin sayısı bakımından üçüncü sırada yer almaktadır.

Aynı zamanda reaktörlerin sayısından ziyade reaktörün ürettiği Mwe gücünün büyüklüğü daha önemli bir faktördür. Çok fazla nükleer reaktör inşa etmek veya kullanmak yerine bir reaktörle ne kadar fazla Mwe enerji elde edileceği düşünölmektedir.

Tablo 22: Ülke Bazında Nükleer Reaktör Sayı ve Büyüklükleri

	İnşa Halindeki Reaktörler		Planlanan Reaktörler		Önerilen Reaktörler	
	No	Mwe Büyükük	No	Mwe Büyükük	No	Mwe Büyükük
Arjantin	1	745	1	33	2	1400
Ermenistan	0	0	1	1060		
Bangladeş	0	0	2	2000	0	0
Beyaz Rusya	0	0	2	2400	2	2400
Belçika	0	0	0	0	0	0
Brezilya	1	1405	0	0	4	4000
Bulgaristan	0	0	1	950	0	0
Kanada	0	0	2	1500	3	3800
Şili	0	0	0	0	4	4400
Çin	29	29990	51	59800	120	123000
Çek Cumhuriyeti	0	0	2	2400	1	1200
Mısır	0	0	1	1000	1	1000
Finlandiya	1	1720	0	0	2	3000
Fransa	1	1720	1	1720	1	1100
Almanya	0	0	0	0	0	0
Macaristan	0	0	0	0	2	2200
Hindistan	7	5300	18	15100	39	45000
Endonezya	0	0	2	2000	4	4000
İran	0	0	2	2000	1	300
İsrail	0	0	0	0	1	1200
İtalya	0	0	0	0	10	17000
Japonya	3	3036	10	13772	3	4000
Ürdün	0	0	1	1000		
Kazakistan	0	0	2	600	2	600
Kuzey Kore	0	0	0	600	1	950
Güney Kore	4	5205	5	7000	0	0

Litvanya	0	0	1	1350	0	0
Malezya	0	0	0	0	2	2000
Meksika	0	0	0	0	2	2000
Hollanda	0	0	0	0	1	1000
Pakistan	2	680	0	0	2	2000
Polonya	0	0	6	6000	0	0
Romanya	0	0	2	1310	1	655
Rusya	10	9160	17	24180	20	20000
Suudi Arabistan	0	0	0	0	16	17000
Slovakya	2	880	0	0	1	1200
Slovenya	0	0	0	0	1	1000
Güney Afrika	0	0	0	0	6	9600
İspanya	0	0	0	0	0	0
İsveç	0	0	0	0	0	0
İsviçre	0	0	0	0	3	4000
Tayland	0	0	0	0	5	5000
Türkiye	0	0	4	4800	4	5600
Ukrayna	0	0	2	1900	11	12000
Birleşik Arap Emirlikleri	1	1400	3	4200	10	14400
Birleşik Krallık	0	0	4	6680	9	12000
Birleşik Devletler	1	1218	13	15660	13	21600
Vietnam	0	0	4	4000	6	6700
Dünya	65	65,139	167	184,415	317	359,655

Kaynak:WNA

Dünya genelinde planlamacılar tarafından önerilen bütün reaktörler inşa edilip kullanılmaya başlarsa 317 nükleer reaktörden 359,655 Mwe büyüklüğünde nükleer enerji kullanılabilir.

Kentleşme ve sonucunda hızla artan elektrik talebinin alternatif enerji üretim teknolojisi olarak nükleer enerjiyi gündeme getireceği beklenmektedir. (Nuclear Energy Agency, 2002: 15-17).

Fizikçi Spencer R. Weart'a göre "nükleer santral yapmazsak dünyayı daha karanlık bir gelecek bekliyor. Fosil gazları yakılacak ve küresel ısınmanın şiddeti artacaktır."

Ayrıca Spencer R. Weart; "Tarihte nükleer kazalar ve atıklar yoluyla insan sağlığı ve çevreye verilen zarar, kömür ve diğer fosil yakıtların verdiği zararın yanında çok ufak kalıyor. Daha kötüsü de var. Fosil yakıtlardan çıkan ısı tuzağı gazların salınımının neden olduğu küresel ısınma" diye belirtmektedir.

1950'lerde başlayan programla 4 adet nükleer santrale sahip olan İtalya, Çernobil kazasından sonra yapmış olduğu referandum ile nükleer santrallerini kapatma ve nükleer enerji kullanmama kararı almıştır. Ekonomik Kalkınma Bakanı Ekim 2008'de yapmış olduğu konuşmada, İtalya'nın nükleer enerji santrallerini kapatması nedeniyle 50 Milyar Avro'luk bir maliyete neden olduğunu belirtmiş ve nükleer santrallerin kapatılmasını berbat bir hata olarak nitelendirmiştir. Bakan, İtalya'da enerji maliyetlerinin Avrupa ortalamasından %30 fazla olduğunu, nükleer enerjiyi aktif olarak kullanana Fransa'dan ise %60 fazla olduğunu açıklamıştır. İtalya, 1991 yılında tüm nükleer santrallerini kapatarak nükleer enerjiden vazgeçen tek ülke olarak belirtilmektedir.

Enerji, değişen ve dönüşen dünyanın motor gücü olarak nitelendirilmektedir. Toplumsal ve ekonomik gelişmelerden etkilenen aynı zamanda, dünyanın değişim aşamalarında büyük payı olan enerjinin bu bağlamda değerlendirilmesi gerekliliği ortaya çıkmaktadır. Sürdürülebilir kalkınmanın ekonomik, sosyal ve çevresel yönlerinin temelinde ise yine enerji yer almaktadır. (Midilli vd., 2006: 3623).

Uluslar arası Enerji Ajansı'nın (IEA) her yıl düzenli olarak yayımladığı World Energy Outlook 2012 raporunda Dünya elektrik tüketiminde nükleer enerjinin kullanılma oranı %13.5 olarak belirtilmektedir. OECD ülkelerinde bu oran %24, Avrupa Birliği ülkelerinde %34 olarak gerçekleşmiştir. Nükleer enerjinin kullanımının artmaya devam ettiği belirtilmektedir.

3.8. Nükleer Enerjinin Maliyet Analizi

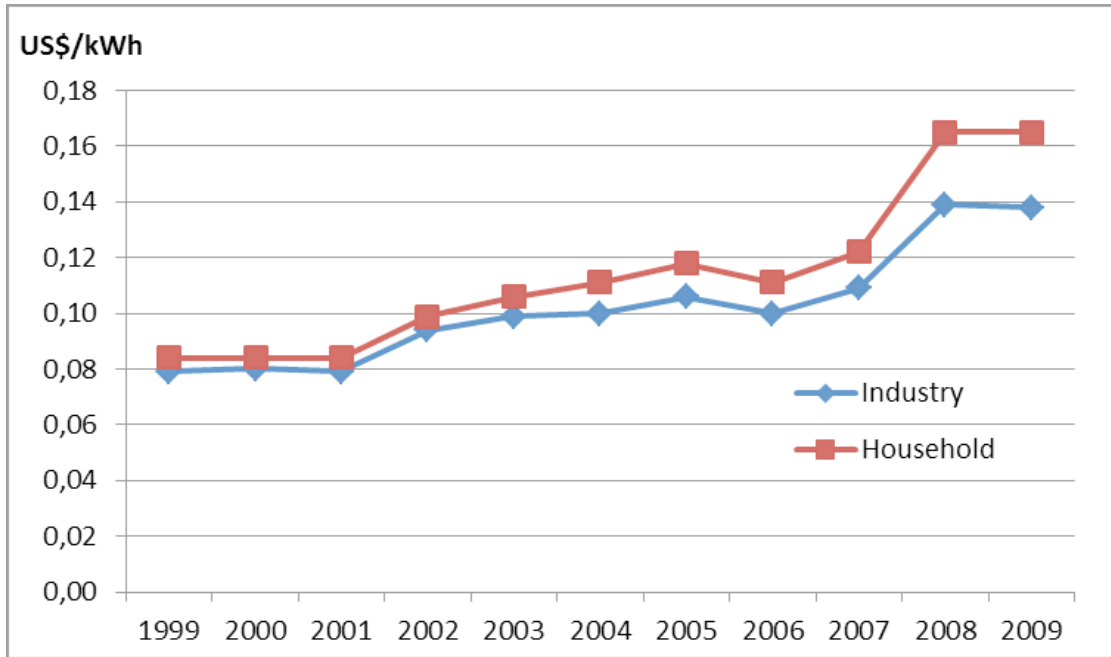
Nükleer enerji üretiminin avantajlarından biri diğer birçok enerji türüne göre daha ekonomik olmasıdır(Energy Policy,2010: 3849-3864). Dünya'da nükleer enerji üretiminin maliyeti, yatırım maliyeti, kapasite faktörü, ekonomik ömür, iskonto oranı, işletme ve bakım maliyeti, nükleer kazanın maliyeti ve sigorta teminatı, inşaat süresinin uzunluğundan kaynaklanan ekstra maliyetler gibi kalemlerden oluşmaktadır.

Massachusetts Teknoloji Enstitüsü MIT'in bir raporunda (MIT, 2009), ortalama nükleer santral yatırım maliyetinin 4.000 ABD doları/kW düzeyinde olduğu tahmin edilmektedir (Joskow-Parson, 2009:12). Diğer yandan ABD Enerji Bakanlığı (2010) ise, bir nükleer üretim tesisinin toplam yatırım harcamalarının 5.000–6.000 ABD doları/kW düzeyinde olduğu tahminine yer veren Moody's Investors Service (Moody's, 2007) tarafından hazırlanan bir raporun sonuçlarına kıyasla bir miktar daha yüksek bir tahminde bulunarak nükleer üretim tesisinin toplam yatırım maliyetinin 5.300 ABD doları/kW düzeyinde olduğunu belirtmiştir (Kumbaroğlu, 2011: 88).

Ülkeye, yıllara ve ekonomik göstergelere göre değişiklik göstermekle beraber, fikir vermesi açısından ABD 2009 yılı elektrik üretim maliyetlerigöz önüne alındığında, kilovat-saat başına enerji üretim maliyetlerinde, nükleer enerji, hidroelektrik enerjiden (ortalama 1 cent/kWh) sonra ortalama 2 cent/Kwh ile en ucuz enerjidir (İşeri ve Özen, 2012: 166). Bu rakam kömür ve rüzgâr santralleri için 3 cent/Kwh, doğalgaz santralleri için 5 cent/Kwh, petrol santralleri için ise 12 cent/Kwh civarındadır (WEB_46).

Türkiye Atom Enerji Kurum'undan Yılmaz Bektur'un belirttiğine göre, bir kilogram odunun yakılması durumunda, bir kilovat saat enerji elde edilir. Bir kg kömür yakılınca elde edilen miktar 3 kilowaat saat enerji olurken, 1 kg petrolün yakılmasından ise 4 kilowaat saat enerjiye ulaşılır. Ama 1 kg uranyumun parçalanması durumunda 50 bin kilowaat saat enerji elde edilirken, yapay olarak elde edilen plütonyum 239'unun kullanılmasından elde edilecek olan miktar ise tam 6 milyon kilowaat saat enerji olacaktır (Türkiye 19. Uluslararası Jeofizik Kongre ve Sergisi, 2010, Nükleer Enerji Paneli:26). Fakat Türkiye'de kurulması planlanan Rus Akkuyu Nükleer Santrali anlaşmasında satış fiyatı 12,35 cent/kWh (KDV hariç) olup, bu üretim zorunlu olarak baz yük seviyesinde kullanılacaktır. Buna ek olarak satın alma garantisi de verildiği için, anlaşılan miktardaki üretimde kısıtlama da yapılamayacaktır (Küner, 2012: 73).

Grafik 2:Türkiye Son Kullanım Elektrik Fiyatlarında Oluşan Değişim (vergi dahil nominal tutarlar)



Kaynak:IEA

1999-2009 yılları arasında, ortalama yıllık büyüme oranı (ABD senti/kWh cinsinden) vergiler dahil sanayi elektriği fiyatı için %5,75 olurken, konut elektriğinin vergiler dahil fiyatı için %6,98 (bu rakamlar büyüme oranında sanayi son kullanım fiyatı için toplam %18,5'lik ve konut son kullanım elektriği fiyatı için toplam %21,5'lik bir artış ifade etmektedir) olmuştur.

Türkiye Elektrik Ticaret ve Taahhüt Anonim Şirketi (TETAŞ), ilk iki ünitenin üreteceği enerjinin %70'ini, üçüncü ve dördüncü ünitenin üreteceği enerjinin %30'unu, 15 yıllık bir satın alma anlaşması süresince, KDV hariç 12,35 ABD senti/kWh ortalama fiyattan satın almayı garanti etmiştir. 0,1235 ABD doları/kWh şeklindeki elektrik satın alma anlaşması ortalama fiyatı, 2009 yılı vergi hariç sanayi elektriği son kullanım fiyatının (0,1125 ABD doları/kWh) çok az üzerindeyken, vergi hariç konut elektriği son kullanım fiyatının (0,1295 ABD doları/kWh) çok az altındadır (Kumbaroğlu, 2011: 92).

Nükleer enerjinin ekonomik avantajının bir diğer unsuru ise fiyat istikrarıdır. Yakıt bedelinin kilowatt-saat başına üretim maliyetine oranı nükleer enerji üretiminde dörtte bir düzeyindedir (İşeri ve Özen, 2012: 166). Bu oranın, petrol, kömür ve doğalgaz gibi fosil kaynaklı enerji üretim kaynaklarında % 80-90'ı bulduğu göz önüne alınırsa, yakıt piyasalarındaki dalgalanmalara karşı istikrarı net olarak anlaşılabilir (WEB_47).

3.9. Türkiye’de Nükleer Enerji Tartışmaları

Türkiye’de kurulması planlanan nükleer santrale ilişkin uzmanlar tarafından olumlu ve olumsuz görüşler şu şekildedir:

Enerji uzmanı Arif Künar’ın iddiasına göre, Rusya’yla yapılan doğal gaz anlaşmasından sonra, 12,35 cent ile Türkiye, dünyanın en pahalı nükleer elektriğini kullanan tek ülke olma unvanını da ele geçirmiş olacaktır. Künar ayrıca şu soruyu da yöneltmektedir: Dünyada kilowaat saati en fazla 6–7 cent civarında olan fiyat, neden ülkemizde yaklaşık iki katıdır? Kendisinin kaba hesabına göre 15 yıllık alım garantisi süresince yarısı kamu, yarısı da özel sektörden olmak üzere toplam Rusya’ya ödenecek elektrik faturası 71 milyar Amerikan doları olacak, 60 yıllık uzatmalarla beraber rakam 285 milyar Amerikan dolarını bulacaktır. Bunlara ilave olarak ise santral maliyeti ve dolayısıyla elektrik maliyetinin Türkiye için çok pahalı olduğunu belirtmektedir. Hatta nükleer enerji anlaşmasının– doğal gaz, ithal kömür anlaşmalarının yanında– Türkiye’deki enerji verimliliği ve yenilenebilir enerji çalışmalarının son derece yavaş ilerlemesine neden olduğunu iddia etmektedir. Ankara’nın önceliğini enerji verimliliğine yönlendirmesi durumunda, Rusya’ya verilecek olan 71 milyar doların yalnızca yüzde 10’luk miktarıyla, yılda en az 10 milyar dolar enerji tasarrufu-verimliliğinin sağlanabileceğini öngörmektedir(Künar, 2011: 73-75).

Künar’ın nükleer anlaşmanın ekonomik olarak dezavantajlı oluşuna yönelik değerlendirmelerinin aksine, Boğaziçi Üniversitesi Endüstri Mühendisliği Bölümü Öğretim Üyesi Doç. Dr. Gürkan Kumbaroğlu ise – belli şartların sağlanması durumunda – Rusya’yla yapılan anlaşmanın Türkiye için ekonomik olarak avantajlı olduğunu savunmaktadır. Kumbaroğlu, geçmişten günümüze hayata geçirilen santrallere dayanarak, dünya genelinde nükleer enerji üretim maliyetine ilişkin uluslararası veriler ışığında yapmış olduğu değerlendirilme sonrası şu sonuca ulaşmıştır: “ Nominal değer olarak KDV hariç 12,35 ABD senti/kWh’lik ortalama alım fiyatının; seviyelendirilmiş üretim maliyetleri, elektrik fiyatlarının zaman içerisinde gösterdiği değişim, söz konusu olan uzun vadeli (tüm mali riskin proje şirketi tarafından üstlenildiği) ‘Yap-İşlet’ yatırım modeli değerlendirildiğinde Türkiye için *ekonomik açıdan avantajlı olduğu* görülmektedir.”(Kumbaroğlu, 2011: 103).

Bu ekonomik avantajın mümkün olabilmesini ise şu şartlara bağlıdır: “Türkiye’nin uzun vadeli resmi enerji stratejisinde öngörüldüğü üzere nükleer enerji alanında bir geleceği söz konusu olacaksa, sızıntı ve ciddi nükleer kaza olasılıkları bertaraf edildiği, atık yönetimi herhangi bir endişeye mahal vermediği ve gerekli

düzenleyici ve kontrol edici mekanizmalar başarıyla yürürlüğe konduğu müddetçe anlaşma ekonomik açıdan *iyi bir başlangıç noktası* olarak görünmektedir”(Kumbaroğlu, 2011: 105).

TMMOB tarafından Şubat 2012 tarihinde gerçekleştirilen 8. Enerji Sempozyumu kapsamında düzenlenen “Dünya’da ve Türkiye’de Nükleer Enerji” Oturumu’nda Hacettepe Üniversitesi Nükleer Mühendislik Bölümü Öğretim Üyesi Prof.Dr. Mehmet Tombakoğlu nükleer enerjiyi savunan bir sunum yaparken, bütün teknolojilerin pozitif ve negatif yanlarının olduğunu, ihtiyacımız olan enerjiye bir şekilde ulaşmak zorunda olduğumuzu belirtmiştir (TMMOB, 2012: 42).

Nükleer Karşıtı Platform adına EMO 42. Dönem Yönetim Kurulu Yazmanı Erdal Apaçık ise, Türkiye’nin Rusya’ya olan dışa bağımlılığının doğalgazdan sonra nükleer ile daha da arttırıldığının altını çizmiş, yalnızca inşaat için Türkiye’nin nükleer santral için 20 milyar dolar ödemesinin öngörüldüğünü, 15 yıl boyunca da 12.35 sent üzerinden alım garantisi verildiğini anımsatmış, nükleer santral girişimine yönelik eleştirilerini şöyle sürdürmüştür:

“Esas olarak vurgu yaptığımız konu; kendisi bir ülke olup, sahibi başka bir ülke olduğu nükleer santrali Türkiye’de becerdik. Yüzde 100 ortaklı bir Rus firması bize nükleer enerji üretecek ve satacak. Ucuz olmadığını söyledik. Yapım maliyeti önemli. Yapım süresi de öngörülemeyen olduğu için bu maliyet artmakta ve kredi geri ödeme süresiyle oldukça pahalı bir maliyet. Hatta bataklık maliyet ismi de verilebilir. İşletme performansı üzerinden ek maliyet söz konusu. Yakıt dışı sistemin işletme bakım maliyeti var. Nükleer yakıtları için ödediğimiz bir para söz konusu. Hala ne kadar olduğu kestirilemeyen, yapım maliyeti kadar gideri olduğu düşünülen söküm maliyeti söz konusu. Oysa kamuoyuna ucuz diye bir yutturmaca yapılıyor. Yapım veya söküm maliyetleri çoğu kez hesaba katılmıyor. En önemli maliyetlerden birisi de atıklar konusu. Atıkların maliyetinin ne olacağı, kestirilemeyen bir konu. Tabii esas toplumsal maliyet; yıkımlar, doğanın katli. Alım garantisi verilen yenilenebilir enerji kaynakları kanununda ilan edilen fiyatlara göre çok pahalı olan güneş enerjisine yakın düzeyde alım garantisi veriliyor,” diyerek Türkiye’nin nükleer santral kurma politikalarını eleştirmiştir(TMMOB, 2012: 45).

3.10. Nükleer Enerji ve Sosyal Kabul

Çok uzun dönemdir enerji kaynağı olarak kullanılan fosil yakıtların çevreye ve topluma yönelik olumsuz maliyeti, bir anlamda artık temiz enerji kaynaklarının geliştirilerek kullanılmasını kaçınılmaz kılmaktadır (Midilli vd., 2006: 3623-3624).

Yapılan tahminler 2030 yılına gelindiğinde Çin'in dünyanın en fazla enerji tüketen ülkesi konumuna gelmesi, Hindistan'ın Çin, ABD ve AB'den sonra dördüncü sırada olacağı ve bu dört büyük tüketicinin dünya toplam enerji arzının yarısından fazlasını tüketeceğini öngörmektedir.

Enerji kaynaklarında meydana gelen fiyat artışlarının sadece petrol ile sınırlı kalmayıp, 1990 yılından bu yana doğalgaz ve kömür fiyatlarının arttığı da belirtilmiştir. Petrol fiyatlarında meydana gelen artışlar %300, doğalgaz fiyatında meydana gelen artışlar %400, kömür fiyatlarında meydana gelen artışlar ise %260 olarak belirlenmiştir. Bu büyüklükteki fiyat artışları, enerji sektöründeki maliyetleri önemli ölçüde artırmış ve bu artışlar sadece gelişen ekonomileri etkilememekte, gelişmiş ekonomilere sahip devletler üzerinde de önemli baskılar oluşturmaktadır (EÜAŞ,2008:4).

Dünya enerji sistemi içinde nükleer enerjinin, fosil yakıtlardan sonra en büyük paya sahip olması ise, (1) diğer enerji kaynakları ile ekonomik bakımdan rekabet edebilir olmasına ve (2) halkın sosyal kabulünün sağlanmasına bağlıdır (Shibab Eldin, 2002: 261-262).

Nükleer teknoloji alanında ki çalışmalar ve araştırmalar önemli bir geçmişe sahip olsa da toplumun bu konuda ki bilgisi nükleer teknoloji kullanımı nedeniyle meydana gelen savaş ve kazalar neticesinde oluşmuştur. Nükleer teknolojinin ilk ortaya çıkışı ve kullanılışı 'insanlık katliamı' olarak nitelendirilen atom bombasıyla meydana gelmiştir. Nükleer teknolojinin böyle bir katliama neden olarak gösterilmesi, insanlık tarafından iki olgunun benimsenmesine yol açmıştır. Birincisi, nükleer silahsızlanma sağlanarak böylesi bir insanlık trajedisinin bir daha yaşanmasının engellenmesi, ikincisi savaşı bitiren böylesi bir teknolojinin bilim-kurgu desteği ile geliştirilerek bir enerji kaynağı olarak görülmesi ve kamuoyunda kabul görür niteliğe gelmesidir.

1950, 1960 ve 1970'li yıllar soğuk savaş dönemi boyunca kamusal yarar sağlama amacı güdülerek kullanılan nükleer enerji ve teknolojinin kamuoyu tarafından kabul gördüğü görülmektedir. Örneğin, 1949 tarihli Gallup anketi verilerine göre halkın %63'ü, gelecek elli yıl içinde uçakların ve trenlerin nükleer enerjiyle çalışacağı düşüncesinde olduğunu kanıtlamaktadır (Palabıyık vd., 2010: 133).

Kamuoyunda nükleer enerji konusunda karşıt görüş belirten insanların düşüncelerini destekleyen temel neden nükleer santral kazaları ve kaza sonucunda meydana gelen olaylardır. Amerika'da meydana gelen Three Mile Island ve Ukrayna'da meydana gelen Çernobil nükleer kazalarından sonra toplumun nükleer enerjiyi kabulü konusunda olumsuz gelişmeler gözlenmiştir. Ancak, nükleer enerjiye destek oranındaki bu düşüş sınırlı kalmış; sadece üç ay içinde, destekçilerin oranı, karşı çıkanların oranını geçmiştir (Sklyar vd., 2006: 13).

1990 ve 2000 yıllarında ise enerji talebinin karşılanması, enerji arz güvenliği, fosil yakıtların bir gün tükenecek olması gerçeği, fosil yakıtların kullanımı sonucunda meydana çıkan sera gazlarının küresel ısınmaya yol açması, fosil yakıtlardan uzaklaşma eğilimleri, iklim değişikliklerini önleme gereksinimi nükleer enerjiye yönelik toplum desteğinin artmasına neden olmaktadır. Bunlarla beraber aynı zamanda nükleer santrallerin yapımında ve çalıştırılmasında kullanılan modern teknolojinin her geçen gün gelişmesi kamuoyunda bir güven oluşturmaktadır.

Nükleer enerji konusu hem politikacılar hem de bilim insanları arasında tartışma konusu olmaktadır. Nükleer enerji konusunda dünyanın genelinde kabul görmüş bir gerçeklik olmamakla birlikte, birbirine tamamen zıt iki görüş sürekli tartışılmaktadır.

Nükleer enerjinin gelecekte ihtiyaç duyulacak enerji miktarını sağlayabileceği ve bir seçenek olarak kullanılması gerekliliği ile birlikte geliştirilmesi ihtiyacının olduğu savunulmaktadır.

2009 yılında Amerika'da yapılan bir çalışmaya göre (WEB_47), 2007 yılında yeni nükleer santral yapımına karşı olan Amerikalıların oranı %65 iken, 2009 yılına gelindiğinde karşıt görüş belirtenlerin sayısında azalma meydana gelmiş ve bu oran %60'a gerilemiştir.

İtalya, Çernobil felaketinden sonra, 1991 yılında bütün nükleer santrallerini kapatan tek ülke, Haziran 2008 tarihinde 800 kişi ile gerçekleştirilen bir kamuoyu yoklaması yapmış, nükleer enerji konusunda yapılan bu araştırmaya göre halkın %54'ü nükleer enerjiyi desteklemekte, %36'sının ise karşı olduğu belirtilmektedir (WNA, 2009; WNN, 2009; WEB_48). Diğer taraftan, nükleer enerjinin kaynak olarak tehlikeli ve ekonomik olmadığı savunulmaktadır. Bu fikri benimseyen nükleer enerji karşıtları nükleer santrallerin derhal kapatılması gerektiğini, bir an önce yenilenebilir enerji kaynaklarına ağırlık verilmesini ya da enerji tasarrufu yapılarak mevcut enerji açığının kapatılabileceğini savunmaktadırlar.

Nükleer enerji taraftarları veya karşıtlarının tartışmalarında birbirlerine karşı çok katı oldukları, buna rağmen her iki tarafında kendi içinde bir anlam tutarlılığı olduğu gözlemlenmektedir.

Nükleer enerji kullanımının tercih edilmesi veya edilmemesi siyasi bir karar niteliğindedir. Birçok demokratik ülkede nükleer karşıtlarının ikna savaşlarında daha başarılı olduğu görülmekle beraber, siyasetçiler nükleer enerji aleyhinde karar alırken endişeli davrandıkları söylenmektedir. Pek çok kalkınmış ülkede nükleer enerjiye yönelik kamuoyunun düşünce ve görüşlerinin devlet politikalarına etkisinin az olduğu belirtilmekle beraber, Çin ve Hindistan'da ulusal enerji politikaları belirlenirken büyük halk çoğunluklarının düşüncelerinin pek de önem arz etmediği görülmektedir (Nuclear Energy Agency, 2002: 18-19).

Nükleer enerjinin, sürdürülebilir enerji arzı sağlamanın yanı sıra, çok önemli teknolojik kazanımlar yarattığı herkes tarafından kabul edilmektedir. Beck, nükleer enerji kullanımı dolayısıyla kazanılacak teknolojik gelişmelerin edinilebilmesi için, nükleer enerjinin halk tarafından 'sosyal kabulünün' artırılması ile birlikte karşı çıkışların azaltılması gerekliliğini ve uluslararası işbirliğinin de geliştirilmesi gerektiğini belirtmektedir (Beck, 1999: 113-115).

Sanayileşmiş ülkeler içerisinde nükleer santrallerin kapatılması kararı alan ilk ülke konumunda olan Alman hükümeti, yenilenebilir enerji kaynaklarının geliştirilmesi için tüm girişimlerin destekleneceğini taahhüt etmektedir (Muradov, 2012: 108).

Alman İktisadi Araştırmalar Enstitüsü (DIW) enerji uzmanı Claudia Kemfert'in de aralarında bulunduğu bazı uzmanlar Alman enerji sisteminde dönüşümün 200 milyar Avroluk yatırımla mümkün olduğunu, ancak yatırımların elektrik fiyatlarını ciddi şekilde artırmayacağını, ucuz ithal elektrik ve çetin rekabet şartlarının fiyatı dengede tutacağını, aynı zamanda bu yatırımların yeni işyerlerinin açılmasına neden olacağını belirtirken, sanayiciler ise ülkede ucuz ve güvenilir olarak %23 oranında nükleer elektrik üreten nükleer güç santrallerinin kapatılması kararından endişe duymaktadır (Muradov, 2012: 108).

On yıl içinde nükleer enerjinin devre dışı bırakılmasından doğacak enerji açığını yenilenebilir kaynaklardan ve diğer alternatif kaynaklardan sağlayacak olan Almanya'nın bunu nasıl, hangi şekilde, hangi zaman dilimi içinde, hangi maliyetlerle hayata geçireceği konusunda ortada henüz net, belirlenmiş bir program ya da öneri görünmüyor. Bazı uzmanlar bu kararın maliyetinin 40 milyar Euro'yu bulacağını tahmin ediyor (Bauchmuller vd., 2011).

Ülkelerin sadece kendi nükleer santrallerini kapatması veya nükleer enerji kullanmaması da nükleer felaket riskini ortadan kaldırmamaktadır. Komşu ülkelerde kullanılan nükleer santrallerde kullanmamayı seçen ülkeleri etkilemektedir.

DÖRDÜNCÜ BÖLÜM

CARİ AÇIK- BÜTÇE AÇIĞI VE ENERJİ VERGİLERİ ARASINDAKİ NEDENSELLİK İLİŞKİSİNİN BELİRLENMESİ

4.1. Giriş

Kalkınmanın dinamiklerinden biri olan ekonomik büyüme olgusu, bir ulusal ekonominin üretim kapasitesindeki artışı ifade etmektedir. Devletin makroekonomik görevlerinden biri de ekonomik büyüme ve kalkınmayı sağlamaktır.

Ekonomik ve sosyal kalkınmanın gerçekleşebilmesi için enerji, üretim sürecinde temel girdi niteliğindedir. Ülkemiz gibi gelişmekte olan ülkelere enerjiye olan talep ile ekonomik büyüme arasında gelişmiş ülkelere nazaran daha güçlü bir ilişki mevcuttur. Heinrich Böll Stiftung Derneği (2008: 12)'nin Türkiye üzerine yapmış olduğu çalışmada Türkiye'nin gelişmekte olan bir ülke konumunda olduğunu gelişmelerini devam ettirebilmek için, enerji gereksinimine ihtiyaç duyduklarını ve duyacaklarını belirtmektedirler. Enerjinin ekonomik büyümede bir katalizör görevi üstlendiğini söylemek mümkündür. Ekonomik hayatta meydana gelen değişimler enerji tüketimini etkilemektedir. Uzun yıllar kişi başına tüketilen enerji miktarı kalkınmışlığın ölçütü olarak kullanılmış olup, günümüzde de önemini devam ettirmektedir. Ekonomik büyüme ve kalkınma enerji talebindeki artışın en önemli nedeni olarak görülmektedir.

Mali iktisat literatüründe kamu sektörünün ekonomik büyümeyi ve kalkınmayı nasıl etkilediği yönünde değişik görüşler bulunmaktadır. İktisat ve maliye politikasının amaçlarından biri olan ekonomik büyüme ve kalkınmanın sağlanmasında vergi politikası son derece önemli bir araçtır. Vergileme sadece kamu hizmetlerinin yapılabilmesi için gerekli finansmanı sağlamanın yanı sıra zaman içerisinde daha fazla anlam kazanarak tasarrufu ve ekonomik büyümeyi teşvik, gelir dağılımını düzeltme şeklinde diğer sosyal ve ekonomik amaçlar için de kullanılmaya başlanmıştır.

Vergilemeye yönelik tepkileri asgariye indirme açısından diğer vergileme şekillerine kıyasla, daha elverişli olan özel tüketim vergileri, gümrüklerle birlikte, tarihin en eski vergilerini teşkil eder (Turhan, 1993: 260).

Esas itibarıyla özel tüketim vergilerinin kullanılma nedeni fiskal olsa da gelir dağılımının daha adaletli hale getirilmesi, vesayet altındaki tüketimi yüksek sosyal maliyetlere neden olan bazı ürünlerin kullanımını azaltmak gibi sosyal nedenlerle de kullanılmaktadır.

Daha önce de belirtildiği gibi özel tüketim vergilerinin gayri adil bir yapıda olduğu söylenebilir. Yükümlünün kişisel ve genel durumuna bakılmaksızın vergileme yapılması söz konusudur.

Enerjinin gerek insan hayatındaki yeri ve önemi, gerekse sanayi kullanımında ki önemi dikkate alındığında enerji ürünleri üzerinden alınan dolaylı vergilerin toplumun bütün katmanlarına ve adaletsiz bir şekilde yayıldığı söylemek mümkün olmaktadır.

Maliye politikasının amaçlarına ulaşabilmesi için kullandığı üç ana mali enstrümanın en önemlisi olan vergileme, ekonomik büyüme ve kalkınmanın katalizörü olarak kabul edilen enerji üzerinden alınan vergiler esas alınarak incelenmeye çalışılmıştır. Türkiye’de petrol ürünlerinden ilk etapta ÖTV alınmakta, ÖTV’nin de dahil olduğu matrah üzerinden KDV alınmakta ve bir anlamda verginin de vergisi alınmaktadır. Cari açık, bütçe açığı, petrol ve doğalgaz üzerinden alınan özel tüketim vergilerinin arasındaki ilişkinin test edildiği bu çalışmada, uygulanan dolaylı vergi politikalarının cari açığı ve bütçe açığı/GSYİH oranını nasıl etkilediği belirlenmeye çalışılmıştır.

4.2. Literatür Taraması

Literatür taraması sonucunda enerji vergileri, cari açık ve bütçe açığı/GSYİH oranı arasında yapılan herhangi bir çalışmaya rastlanmamıştır. Analizde kullanılacak değişkenlerle ilgili yapılan çalışmaların incelenmesi neticesinde, cari açık ve ÖTV arasındaki ilişkiyi inceleyen de pek fazla çalışma bulunamamıştır. Şimdiye kadar yapılan çalışmalar genel olarak iktisat literatüründe ikiz açıklar olarak bilinen cari açık ve bütçe açığı değişkenleri kullanılarak yapılan çalışmalardır. Enerji ile ilgili yapılan çalışmalar genel olarak enerji tüketimi ve ekonomik büyüme arasındaki ilişkiyi inceleyen analizlerdir. Özel Tüketim Vergisi ve Cari açık arasındaki ilişkiyi inceleyen Uğur, Akbaş ve Şentürk (2012) 2005:1-2010:12 dönemlerini kapsayan çalışmalarının sonucunda cari açıktan özel tüketim vergisine doğru pozitif yönlü bir nedensellik ilişkisi tespit etmişlerdir. Buna göre, ilgili dönemde Türkiye’de cari açığın ÖTV’nin nedeni olduğu ve cari açık arttığı dönemlerde ÖTV gelirlerinin de artış gösterdiği sonucuna ulaşılmıştır.

İkiz açıklar hipotezi üzerine yapılan çalışmalar:

Yılmaz ve Kaya (2007), 1990-2004 dönemi için aylık veriler kullanarak VAR modeli yardımıyla reel döviz ile dış ticaret dengesi arasındaki ilişkiyi araştırmıştır.

Bulgular, reel kurdaki değişikliğin dış ticaret dengesi üzerinde anlamlı bir etkiye yol açmadığını göstermiştir.

Türkiye’de cari açık üzerinde etkili olan faktörleri belirleyebilmek üzere Erdoğan ve Bozkurt (2009)’un 1990-2008 dönemini kapsayan çalışmalarında uygulamış oldukları MGARCH modelleri sonucunda dış ticaret dengesinin ve petrol fiyatlarının cari açık üzerinde önemli derecede etkili olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Kim ve Roubini (2008), ABD’de cari açık, bütçe açığı ve reel döviz kuru arasındaki etkileşimi inceleyen ve 1973:01-2004:01 dönemini kapsayan çalışmalarında uygulamış oldukları VAR analizi sonucunda bütçe açığında kısa dönemde meydana gelen şokun cari işlemler açığı ve reel döviz kurunu arttırdığını tespit etmiştir.

Cardi ve Muller (2008), açık ekonomiler üzerine yapmış oldukları 1980-2007 dönemini kapsayan çalışmalarında uygulamış oldukları VAR analizi sonucunda kamu harcamalarının üretim miktarını artırırken yatırımları azaltıp, cari işlemler açığını arttırdığı sonucunu tespit etmişlerdir.

1979:1-2007:1 döneminde Kanada ekonomisinde reel gelir, tüketim harcamaları ve cari açık arasındaki etkileşimi inceleyen Braeu (2010) yapmış olduğu VAR analizi sonucunda değişkenler arasında eş bütünleşme olduğu sonucuna ulaşmıştır.

Bussiere vd. (2010) ise, 1960-2003 döneminde 21 OECD ülkesi için yapmış oldukları çalışmada uygulamış oldukları OLS modeli sonucunda üretkenlik şokları ve bütçe açıklarının cari açığa neden olduğu sonucuna ulaşmışlardır.

Çalışmanın Künyesi	Çalışma Dönemi	Çalışmada Kullanılan Değişkenler	Çalışmada Kullanılan Yöntem	Eş-bütünleşme İlişkisi	Nedensellik İlişkisi
Terzi (1998)	1950-1991	Reel GSYİH, Mesken Elektrik Tüketimi, Sanayi Elektrik Tüketimi, Ticari Elektrik Tüketimi	Engle-Granger Eş Bütünleşme Testi, ECM	Evet	Elek. ↔B (ticaret ve sanayi sektörleri)
Soytaş, Sarı ve Özdemir (2001)	1960-1995	Reel GSYİH, Enerji Tüketimi	Johansen Eş-Bütünleşme Testi, VECM	Evet	E→B
Altınay ve Karagöl (2004)	1950-2000	Reel GSYİH, Yıllık Enerji Tüketimi	Yapısal Kırılmalı Birim Kök Testi, Hsiao'nun Granger Nedensellik Testi	Yapılmamış	E-B
Sarı ve Soytaş (2004)	1969-1999	Reel GSYİH, Toplam Enerji tüketimi, Kömür-Petrol,Hidrolik,Asfaltit,Linyit, Atık ve Odun Tüketimi, İstihdam	Genelleştirilmiş Tahmin Hata Varyansı Ayırıştırma Tekniği	Yapılmamış	İlişkisiz
Altınay ve Karagöl (2005)	1950-2000	Reel GSYİH, Toplam Elektrik Tüketimi	Dolado-Lütkepohl Eş Bütünleşme Testi, Standart Granger Nedensellik Testi	Yapılmamış	Elek.→ B
Nişancı (2005)	1970-2003	Kişi Başına Milli Gelir, Kişi Başına Elektrik Enerjisi Tüketimi	Johansen Eş-Bütünleşme Testi, VECM	Evet	Elek.→ B
Şengül ve Tuncer (2006)	1960-2000	Reel GSYİH, Ticari Enerji Kullanımı, Reel Enerji Fiyatları Endeksi	Toda Yamamoto Testi, VAR	Yapılmamış	Elek.→ B
Karagöl, Erbaykal ve Ertuğrul (2006)	1971-2003	Reel GSMH, Petrol Tüketimi	Johansen ve Juselius Eş- Bütünleşme Testi, Granger Nedensellik Testi	Evet	P-B (kısa dönem) P←B (uzun dönem)

Kaynak: Dumrul,2011:128-129

Tablo 23: Türkiye için Enerji Tüketimi ve Ekonomik Büyüme İlişkisini Ele Alan Uygulamalı Çalışmalar

Çalışmanın Künyesi	Çalışma Dönemi	Çalışmada Kullanılan Değişkenler	Çalışmada Kullanılan Yöntem	Eş-bütünleşme İlişkisi	Nedensellik İlişkisi
Lise ve Montfort (2007)	1970-2003	Reel GSYİH, Toplam Birincil Enerji Tüketimi, Toplam Nüfus	Eş Bütünleşme Testi, ECM	Evet	E←B
Karagöl, Erbaykal ve Ertuğrul (2007)	1974-2004	Büyüme Oranı Serisi, Elektrik Tüketimi Serisi	ARDL,ECM	Evet	Elek. →B
Halıcıoğlu (2007)	1968-2005	Kişi Başına Reel Gelir, Kişi Başına Konut Elektrik Tüketimi, Konut Reel Elektrik Fiyatı, Şehirleşme Oranı	ARDL,Granger Nedensellik Testi	Evet	K. Elek. ← B,F,Ş
Jobert ve Karanfil (2007)	1960-2003	Reel GSMH, Endüstriyel Katma Değer, Toplam enerji tüketimi, Endüstriyel Enerji tüketimi	Johansen Eş Bütünleşme Testi, Granger Nedensellik Testi	Hayır	E-B
Çifter ve Özün (2007)	1968-2002	1998 Fiyatlarıyla GSMH, İmalat Sektörü Katma Değeri, Endüstrideki Toplam Elektrik tüketimi	Johansen Eş Bütünleşme Vawelet Analizi	Evet	E ↔B (kısa dönem) E← B (uzun dönem)
Karanfil (2008)	1970-2005	Reel GSYİH, Toplam Enerji Tüketimi	Johansen Eş Bütünleşme Testi, VECM (resmi GSYİH ve TEC)	Evet , Hayır (kayıtdışı ekonomi dikkate alındığı zaman)	E←B E-B (kayıtdışı ekonomi dikkate alındığı zaman)
Aktaş ve Yılmaz (2008a)	1970-2004	GSMH, Petrol Tüketimi	Johansen Eş Bütünleşme testi, ECM	Evet	P↔B

Tablo 23'ün Devamı: Türkiye için Enerji Tüketimi ve Ekonomik Büyüme İlişkisini Ele Alan Uygulamalı Çalışmalar

Tablo 23'ün Devamı: Türkiye için Enerji Tüketimi ve Ekonomik Büyüme İlişisini Ele Alan Uygulamalı Çalışmalar

Çalışmanın Künyesi	Çalışma Dönemi	Çalışmada Kullanılan Değişkenler	Çalışmada Kullanılan Yöntem	Eş-bütünleşme İlişkisi	Nedensellik İlişkisi
Aktaş ve Yılmaz (2008b)	1970-2004	GSMH, Elektrik tüketimi	Johansen Eş Bütünleşme Testi, ECM	Evet	Elek. \leftrightarrow B (kısa dönem) Elek. \leftarrow B (uzun dönem)
Erdal, Erdal ve Esengün (2008)	1970-2006	Reel GSMH, Birincil Enerji tüketimi	Johansen Eş Bütünleşme Testi, Pair-wise Granger Nedensellik Testi	Evet	$E \leftrightarrow B$
Kar ve Kınık (2008)	1975-2005	Reel GSYİH, Toplam Elektrik Tüketimi, Mesken ve Sanayi Elektrik Tüketimi	Johansen Eş Bütünleşme Testi, VECM	Evet	Elek. \leftarrow B, M. Elek. \leftrightarrow B
Aktaş (2009)	1970-2006	GSMH, Elektrik tüketimi, İstihdam	Johansen Eş Bütünleşme Testi, ECM	Evet	Elek. \leftarrow B, İst. \leftrightarrow İst
Mucuk ve Uysal (2009b)	1960-2006	Reel GSMH Enerji Tüketimi	Johansen Eş Bütünleşme Testi, Granger Nedensellik Testi, Etki-Tepki Fonksiyonları, Varyans Ayırıştırması	Evet	$E \rightarrow B$
Aytaç (2010)	1975-2006	GSMH Büyüme Oranı Toplam Birincil Enerji tüketimi, Toplam Sabit Sermaye Yatırımları, Toplam İşgücü	VAR, Granger Nedensellik Testi	Yapılmamış	$E-B$, $B \rightarrow S$, İşgücü $\rightarrow B$
Polat, Uslu ve San (2011)	1950-2006	Reel GSMH, Toplam Elektrik tüketimi, Toplam İstihdam	ARDL, VECM	Evet	Elek., İst $\rightarrow B$ (uzun dönem) İst. \rightarrow Elek. (kısa dönem)

4.3. Analizde Kullanılan Değişkenler

4.3.1. Cari Açık ve Enerji

Endüstri devriminin beraberinde getirdiği makineleşme ve sanayi sektörünün hız kazanması, enerji kullanımında artışa neden olmuş, gelişim gösteren bütün ülkelerde enerjinin önemli bir girdi haline gelmesine neden olmuştur. Mucuk ve Uysal,(2009:110) Türkiye için 1980 ve sonraki yıllarda neoliberal politikalar ile sanayi ve hizmet sektörlerinin önem kazanması ile beraber ekonominin gelişiminin temel yapı taşı enerjinin, bu dönemde daha fazla kullanılmaya başlandığını belirtmektedir. 1970 yılları ve sonrasında Türkiye’de enerji tüketimi ve ekonomik büyüme arasında pozitif yönlü bir ilişkinin var olduğu belirtilmektedir.

Cari hesapların, ekonomik büyüme ve kalkınmanın gerçekleştirilebilmesi için sürdürülebilir olması gerekmektedir. Cari dengeyi belirleyen en temel unsur uluslar arası fiyatlar olarak gösterilmektedir. İthal edilen malların uluslar arası piyasalarda fiyatlarının artması dış ticaret hadlerini ve dolayısıyla cari açığı negatif yönde etkileyecektir. Negatif artışı dengeleyebilmek için yurtiçi fiyatlarda artışa neden olmadan uygulanacak maliye ve para politikaları ile durum dengelenmeye çalışılmalıdır. Türkiye gibi gelişmekte olan ülkelerin ekonomik büyüme ve kalkınmayı sürdürülebilir şekilde sağlayabilmeleri için, artan enerji taleplerini karşılamaları, enerji tüketimi, ekonomik büyüme ve cari açık etkileşimlerini en doğru şekilde değerlendirmeleri gerekmektedir. Bir ülkenin cari açığının milli gelirine oranının %5 ve daha büyük bir orana ulaşması ekonomi açısından bir risk olarak kabul edilmektedir. Freund’a göre bu durumun üç ya da dört yıllık bir süreçte, yavaş gelir büyümesi ve önemli bir reel döviz kuru aşınmasıyla sonuçlanacağı düşünülmektedir (Freund ve Warnock,2005:9).

Türkiye, enerjii % 71.4 oranında dışa bağımlı olarak kullanmaktadır. Ülkelerin ithalat oranlarının artması sonucunda ithal edilen malların fiyatında meydana gelecek bir değişiklik ticaret hadlerinde de değişim meydana getirecektir (Demirci ve Er, 2007: 5). Enerji kaynaklarının fiyatlarında meydana gelecek bir artış, enerji talebi ve enerji arzı arasındaki dengesizlikleri artırırken aynı zamanda cari açık sorununu da beraberinde getirmektedir. Ülkemiz ithal ettiği enerji kaynaklarının fiyatlarındaki artıştan büyük oranda etkilenmektedir.

Tablo 24: Türkiye'nin Toplam İthalatı içinde Enerjinin Payı

	Enerji İthalatı	Değ (%)	Diğer İthalat	Değer (%)	Toplam İthalat	Değer (%)	Enerjinin Payı
2003	11.574,90	25,8	57.764,80	36,8	69.339,70	34,8	16,70
2004	14.407,10	24,5	83.132,70	43,9	97.539,80	40,7	14,80
2005	21.254,80	47,5	95.519,40	14,9	116.774,20	19,7	18,20
2006	28.858,80	35,8	110.717,40	15,9	139.576,20	19,5	20,70
2007	33.882,80	17,4	136.179,90	23	170.062,70	21,8	19,90
2008	48.281,00	42,5	153.682,60	12,9	201.963,60	18,8	23,90
2009	29.905,10	-38,1	111.023,30	-27,8	140.928,40	-30,2	21,20
2010	38.497,00	28,7	147.047,30	32,4	185.544,30	31,7	20,70
2011	54.116,80	40,6	186.764,90	27	240.881,70	29,8	22,50
2012	60.115,790	11,09	176.429,351	-6	236.545,141	-2	25,41
2013	55.916,327	-7	195.733,838	11	251.650,165	1	22,22

Kaynak:TÜİK

TÜİK verilerine göre 2011 yılında ülkemizin toplam ithalatı yaklaşık 240 milyar dolardır. Enerji ithalatı ise yaklaşık 55 milyar dolardır ve toplam ithalatın % 22'sini oluşturmaktadır. 2012 yılına bakıldığında ülkemizde 237 milyar dolar toplam ithalat gerçekleşirken bu rakamın enerji ithalatı için harcanan tutarı 60.1 milyar dolar olarak gerçekleşmiştir. Türkiye'nin enerji ithalatının 2011 yılına kıyasla %11.1 artmış olduğu görülmektedir. Türkiye'nin toplam ithalat tutarı baz alındığında 2012 yılı için her dört doların bir doları enerji ithalatı için harcanmış ve enerjinin toplam ithalat içindeki payı %25'e yükselmiştir. İthalat faturasının dörtte birini enerji ithalatı oluşturmuştur. 2013 yılında enerji ithalatında 2012 yılına göre %3'lük bir düşme meydana gelmiştir.

Türkiye'nin yılda yaklaşık 170 milyon varil petrol ithal ettiği düşünüldüğünde fiyatlardaki her 1 dolarlık artış, petrol ithalatının maliyetini 170 milyon dolar artırmakta ve dolayısıyla söz konusu durum cari açık üzerinde olumsuz etki yaratmaktadır (Bayraç, 2009: 135). Uluslar arası Enerji Ajansı Başekonomisti Fatih Birol'a göre enerji fiyatları bu şekilde devam ederse 2012 yılında enerji ithalatı 68 milyar dolara çıkacak, bu durum da cari açık oldukça büyük bir risk altında kalacaktır (WEB_49).

Tablo 25: Dış Ticaret Açığında Net Enerji İthalatının Payı

	Enerji İhracatı	Enerji İthalatı	Net Enerji İthalatı	Dış Ticaret Açığına Oranı (%)
2004	1.429	14.407,10	-12.978,00	37,8
2005	2.641,00	21.254,80	-18.613,80	43,00
2006	3.566,20	28.858,80	-25.292,60	46,80
2007	5.147,90	33.882,80	-28.734,90	45,80
2008	7.531,80	48.281,00	-40.749,20	58,30
2009	3.921,20	29.905,10	-25.983,90	67,00
2010	4.469,40	38.497,00	-34.027,60	47,50
2011	6.538,90	54.116,80	-47.577,90	44,90
2012	7.707,792	60.115.790	-52.407.998	62,32
2013	6.724,515	55.916.327	-49.191.812	49,26

Kaynak:TÜİK

En yüksek enerji ithalat faturasının 2012 yılında ödenmiştir. Bunun nedeni petrol fiyatlarının ortalama olarak yüksek seyretmesinden kaynaklanmaktadır.

Demirbaş vd. (2009)'nin Türkiye üzerine yapmış oldukları çalışmada, Türkiye'nin yüksek olan ham petrol ithalatının cari açık haddini değiştireceğini savunmuşlardır. İthalatın artmasıyla beraber dış ticaret hadlerinin negatif etkilenmesi cari açık hadlerinde de negatif yönlü bir artış meydana getirmektedir. Bu durumda büyüme istikrarsız olarak gerçekleşecek ve enerji ithalatında dışa bağımlılığımız devam edecektir.

Erkılıç (2006:16,) yaptığı çalışmada cari açığın negatif yönde artmasını engellemek için, enerji bağımlılığının büyük oranda azaltılması gerektiğini savunmuştur. Benzer bir çalışma Babaoğlu ve Böke tarafından (2005)'de yapılmış, cari hesap sürdürülebilirliği konusunda, Türkiye'de genellikle ithalatın ara mallardan meydana geldiğini, sürdürülebilirlik için önemli gibi görünse de aslında yatırımların döviz getirmeyecek alanlara yapılması ile cari açığın sürdürülebilirliğini azaltıcı olduğunu söylemektedir.

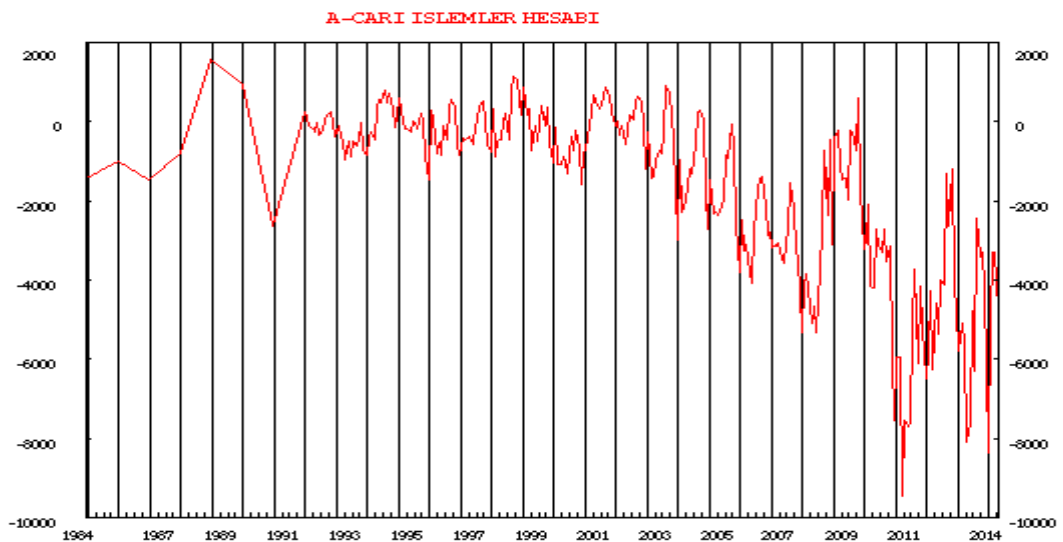
Gelişmekte olan ülkelerde, dış açığın ortaya çıkış nedeni yapısal etkenlere bağlıdır. Yani, sözkonusu ülkeler hammadde ve gıda ihracatçısı; aynı zamanda da ara malı ve yatırım malı ithalatçısı ülkeler oldukları için, dışa bağımlılık artmakta, buna bağlı olarak da, dış ticareten daha az kazançlı çıkmalarına yol açmaktadır. Diğer bir

deyişle, düşük katma değerli ürünler ihraç edip, yatırım ve sanayi ürünü gibi yüksek katma değerli ürünler ithal ettikleri için dış ticaret hadleri, bu ülkeler aleyhine gelişme göstermektedir (Savaş,1986:85).

Enerji ithalatının azalması toplam ithalat payımızda önemli bir yer açacak, cari açık seviyesinde dengesizlikleri gidererek cari açığı negatif yönde arttırmayacaktır. İstikrarlı bir büyüme gerçekleştirebilmek için, cari hesap dengesi istikrarı ve sürdürülebilirliği sağlanmalıdır.

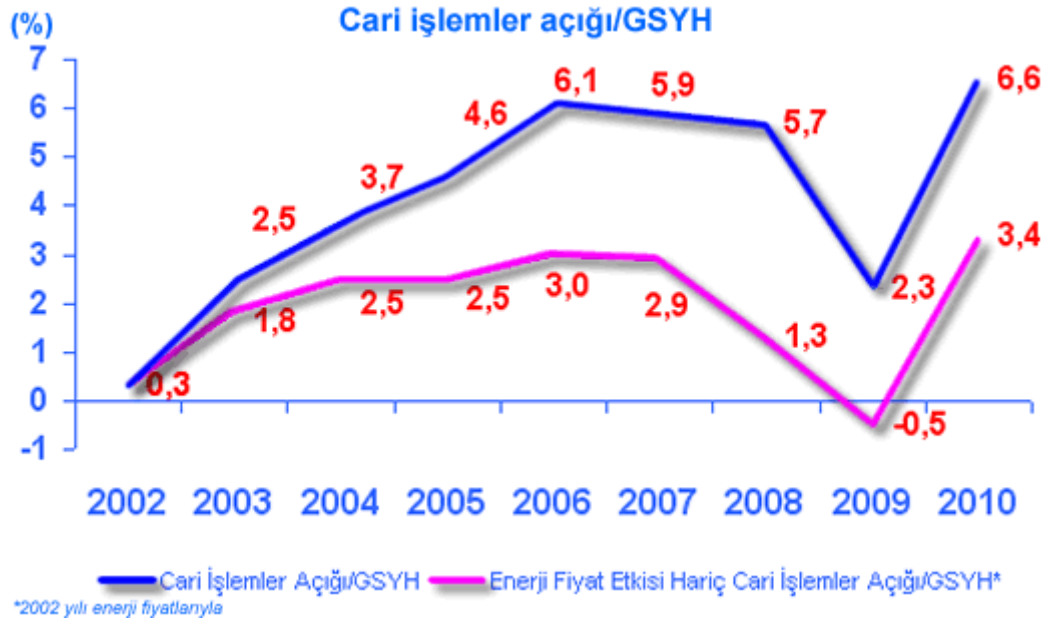
Türkiye yüksek oranda ara sanayi mallarını dışarıdan ithal eden bir ülke konumundadır. Ekonomik büyümenin gerçekleşmesi üretimin artması ile mümkün olabilmektedir. Artan ithal kaynak bağımlılığı fiyatlar genel düzeyinin yükselmesine, cari açıklara ve arz kesintilerine sebebiyet vermektedir. Kamu finansman dengesini etkileyen bu durumlar, üretim artışını sağlayacak yeni yatırımların gecikmesine veya hiç yapılamamasına neden olmaktadır. Üretimin ana girdisi olarak kabul edilen enerji, ithal edilen en önemli ara mallarımızdan biridir. Ekonomik büyümenin sağlanması için üretimin artması ile beraber, enerji talebi ve enerji tüketimi artmakta, yükselen enerji talebini karşılayabilmek için enerji ithalatı yükselmekte bu da cari açık rakamlarının yükselmesine sebebiyet vermektedir.

Grafik 3:Grafik Cari İşlemler Hesabı 1984-2014 (Milyon USD)



1984- 2012 yılları arasında oluşan cari açık rakamlarındaki değişmeler yukarıdaki grafikte milyar USD olarak ifade edilmiştir.

Kaynak: WEB_50

Grafik 4: Cari İşlemler Açığı/GSYH

4.3.2. Bütçe Açığı ve Enerji

Maliye politikası araçlarının tamamı, diğer ekonomi politikası araçlarının bir kısmı bütçe içerisinde belirlendiğinden, devletin makroekonomik hedeflere ulaşması için kullanabileceği mekanizmaların başında bütçe yer almaktadır (Çelebier, 1985: 1). Bütçe, kamu hizmetlerinin yerine getirilmesi fonksiyonu yanında ekonomik istikrarı sağlama, ekonomik büyüme ve kalkınmayı gerçekleştirme, gelir dağılımını iyileştirme, dış ticaret dengesinin sağlanması gibi çeşitli amaçların gerçekleştirilmesi için kullanılmaya başlanmıştır (Türk, 1992:137). Bütçe açıkları çok geniş bir alanda ve birçok makroekonomik değişken üzerinde olumsuz etkilere yol açtığından, bu açıkların sürdürülebilir düzeye getirilmesi hükümetlerin öncelikli ekonomik hedefleri arasında yer almaktadır (Timur, 2005: 34–35).

Bütçe açıklarının sürdürülebilir olup olmadığı Toplam Kamu Borcu/Gayri Safi Yurt İçi Hâsıla (TKB/GSYİH) oranı kullanılarak değerlendirilebilmektedir. Bu oran yükselirse, orta vadede ülkenin büyüme oranı düşer, enflasyon artar, dış borç artar ve ülkenin dış rezervleri azalacağından açığın ve borcun sürdürülebilir olup olmadığı konusunda değerlendirme yapılmasına olanak tanır (Timur, 2005: 34–35).

Tablo 26: 1989-2012 Türkiye Cari Denge ve Bütçe Dengesi Değişimi

Yıllar	Cari Denge (Milyon Dolar)	Bütçe Dengesi (Milyon TL)
1989	-4.167.451	-7.502.599
1990	-9.342.838	-11.781.842
1991	-7.453.552	-33.316.635
1992	-8.156.426	-47.328.037
1993	-14.083.303	-133.105.390
1994	-5.164.147	-150.838.637
1995	-14.071.970	-314.943.850
1996	-20.402.178	-1.233.350.043
1997	-22.297.649	-2.235.153.190
1998	-18.947.440	-3.803.376.482
1999	-14.084.047	-9.151.619.793
2000	-26.727.914	-13.264.885.674
2001	-10.064.867	-29.036.094.758
2002	-15.494.708	-40.090.025.519
2003	-22.086.856	-40.204.415.223
2004	-34.372.613	-30.300.000.433
2005	-43.297.743	-8.116.629.179
2006	-54.041.498	-4.642.603,00
2007	-62.790.965	-13.707.910,00
2008	-69.936.378	-17.432.090,00
2009	-38.785.809	-52.760.844,00
2010	-71.661.113	-40.081.289,00
2011	-105.934.807	-17.783.190,00
2012	-84.083.404	-28.790.950,00

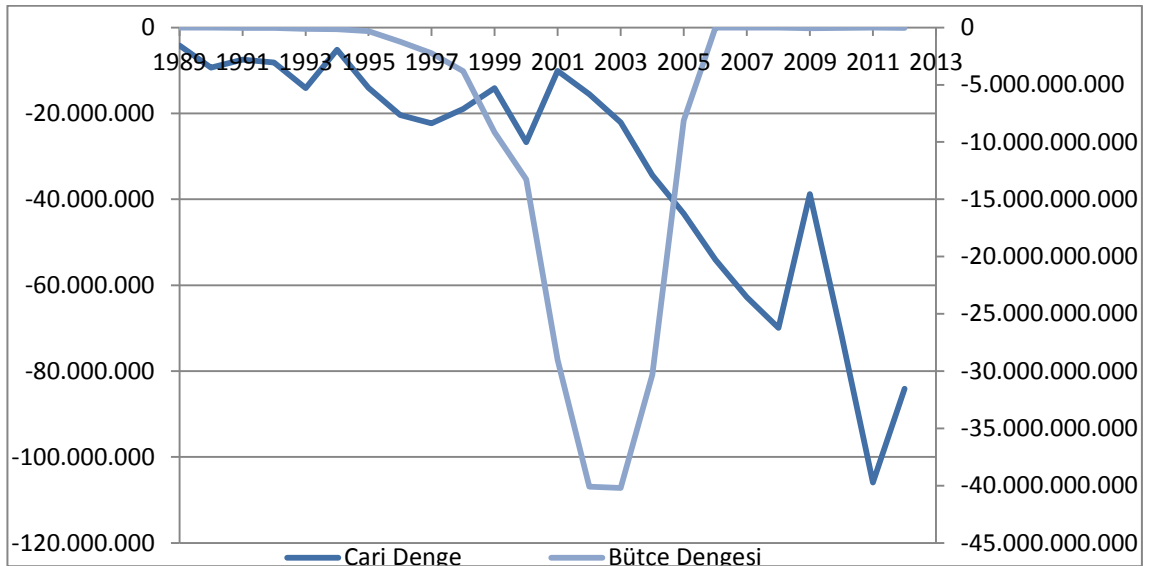
Kaynak:BUMKO,TÜİK

Enerji girdileri açısından dışa bağımlılığı yüzde 72’ler düzeyinde olan Türkiye ekonomisi son dönemlerde, dış ticaret alanındaki açıklarının yaklaşık dörtte birine isabet eden düzeyde bir etki yaratan dünya petrol fiyatlarındaki aşırı artışların tesiri altında kalmıştır (Mucuk,2008:247).

Türkiye'nin birçok ekonomiden ayrıştığı bir durum cari denge ile bütçe dengesi arasındaki ilişkidir. Aslında her iki dengenin de açık vermesi haline (ki buna ikiz açık deniyor) sıkça rastlanmakla birlikte biri artarken ötekinin azalmasına çok fazla rastlanmıyor. Bu ters yönlü ilişkinin yaşandığı en önemli ekonomi Türkiye’dir (Eğilmez, 2013: 1). Yukarıdaki tabloda 1989-2012 yılları arası bütçe dengesi ve cari denge rakamları yer almaktadır. Cari açığın en yüksek olduğu 2011 yılında bütçe açığı büyük bir gerileme göstermiştir. Bütçe açığının en yüksek olduğu 2009 yılında da cari

açık bir önceki yıla göre büyük bir gerileme göstermiştir. Aşağıdaki grafik yardımıyla incelendiğinde cari denge ve bütçe dengesi arasında çelişkili bir ilişkinin var olduğu görülmektedir. Bu ilişkide baskın durumdaki değişken cari dengedir. İthalat düştükçe cari denge gerilemekte ve ithalden alınan vergiler azaldığı için bütçe dengesi bozulmaktadır (Eğilmez, 2012: 1).İthalat faturamızın 2011 yılı itibariyle dörtte birinin 2012 yılı itibariyle de beşte birinin enerji faturasından kaynaklandığı gözününe alınınca, enerji ithalatının düşmesi cari dengeyi geriletirken bütçe açığını artıracaktır. Enerji ithalatının düşmesi sanayi ve üretim üzerinde baskı yaratacak ülke içinde yapılan üretimin düşmesi GSYİH'ı gerilecektir. Cari açığı kontrol altına alabilmek aynı zamanda bütçe dengesini sağlayabilmek için enerji ithalat rakamlarının düşürülmesi ve yurtiçi enerji üretiminin gerçekleştirilmesi gerektiği görülmektedir.

Grafik 5: Cari Denge ve Bütçe Dengesi 1989-2013



Kaynak:BUMKO, TÜİK

4.3.3.Kamu Gelirleri ve Enerji

Fosil kaynaklı yakıtların hava kirliliğini artırması, asitli gazların havaya karışmasına sebep olması, ozon tabakasının incelmeye neden olması ve iklim değişikliklerine yol açması onların daha az tüketiminin teşvikine yol açmıştır (Yergin,2005:11).

Önceleri benzin ve sonraları doğalgazın talep fiyat esnekliklerinin düşük olması bu ürünlere yüksek oranda vergileme yapılmasına neden olmaktadır. Vergilemenin amaçları arasında, fosil kaynaklı yakıtların çevreye verdiği zararı minimuma indirmek için kullanımının kısıtlandırılmaya çalışılması da gösterilebilmektedir. Özellikle talep fiyat esnekliklerinin düşük olması fiyat veya vergi değişikliklerinin tüketimi

etkilememesine neden olmakta bu da petrol ve doğalgaz üzerindeki vergi gelirlerini düzenli vergi gelirleri arasına koymaktadır. Son yıllarda ülkelerde kamu açıklarının hızla artış göstermesi mükelleften kolayca ve sürekli tahsil edilebilen bu tür dolaylı vergilere olan ilgiyi artırmıştır. Enerji fiyatlarındaki bir artışın kısa dönemde yarattığı negatif dışsallıklara örnek olarak, enerji kullanımının azaltılmasına bağlı olarak işgücünün marjinal verimliliğinin düşmesi verilebilir. Enerji ve işgücü üretimde tamamlayıcı girdiler olduğu için, girdilerden birinin miktarındaki azalma, diğer girdi miktarında da bir azalmaya neden olmaktadır. Enerji fiyatlarındaki bir artış, kısa dönemde istihdam üzerinde negatif bir dışsallık yaratmakta ve ekonomideki toplam çıktı miktarını azaltmaktadır (Bohi ve Toman, 1993:1101-1102).

Türkiye’de petrol ve doğalgaz üzerinden alınan analizde kullanılacak olan vergiler; Akaryakıt Tüketim Vergisi (ATV) ve daha sonra Özel Tüketim Vergisi (ÖTV) başlıkları altında açıklanacaktır.

4.3.4. Akaryakıt Tüketim Vergisi

Türkiye Cumhuriyeti’nin kuruluş yıllarından itibaren vergi politikalarında önemli değişiklikler yapılmıştır. 1930’lu yıllardan itibaren dolaylı vergilere daha çok önem veren vergi politikaları uygulanmaya gelmiştir. 1718 sayılı Dahili İstihlak Vergisi Hakkındaki Kanun 12.0.1930 tarihinde kabul edilmiştir. Kanunun kapsamına giren mamuller şeker ve petrolden oluşmaktadır. 6802 sayılı Gider Vergileri Kanunuyla Dahili İstihlak Vergisi yürürlükten kaldırılmış yerine Dahilde ve İthalde Alınan İstihsal Vergileri 13.07.1956 tarihinde kabul edilmiştir, bu verginin özelliği daha önce konusu sadece şeker ve petrol olan kanunun bu ürünler dışındaki ürünleri de vergileme kapsama almış olmasıdır. Bu kanunla beraber petrol ve türevleri üzerinden alınacak vergi oranı %20 olarak belirlenmiştir (Dilmelik, 1992: 16-18).

1948 yılından 1981 yılına kadar Akaryakıt Resmi uygulanmış, Belediye Gelirleri Kanunu’na dahil edilmiştir. Belediye sınırları içerisinde tüketilmek üzere satılan petrolün litresinde 1, mazotun litresinde 2 kuruşu geçmemek üzere azami sınır belirtilerek uygulanmaya başlamıştır.

1981 yılında çıkarılan 2464 sayılı Belediye Gelirleri Kanunu ile Akaryakıt Resmi yürürlükten kaldırılmış yerine 23 ve 28. maddelerde belirtilen Akaryakıt Tüketim Vergisi (ATV) adı ile yeni vergi konulmuştur. Verginin tutarını oluşturan mamuller spesifik olarak değil advalorem olarak belirlenmiştir.

Akaryakıt tüketim vergisi 1984 yılında Belediye Gelirleri Kanunundan çıkarılarak 3074 sayılı Kanun ile merkezi yönetim vergisi haline getirilmiştir (Kıldış, 2002: 138-139).

3065 sayılı Katma Değer Vergisi Kanunu 1984 yılında kabul edilerek 1985 yılında yürürlüğe girmiş, 6802 sayılı Gider Vergileri Kanunu yürürlükten kaldırılmıştır. Katma Değer Vergisi kanunu ile birlikte akaryakıt üzerinden alınan Dahilde ve İthalde Alınan İstihsal Vergileri de yürürlükten kaldırılmış, Katma Değer Vergisi kanunu kaldırılan kanunun yerini de almıştır.

Akaryakıt Tüketim Vergisi (ATV)'nin konusunu, rafineri şirketleri ve ithalatı gerçekleştiren kuruluşlarca yapılan normal ve süper benzin, likit petrol gazı, gazyağı, motorin ve fuel oil satışları oluşturmaktadır. Verginin mükellefi, vergi konusunu oluşturan akaryakıtların satışını yapan rafineri şirketleri ile ithalatını gerçekleştiren kuruluşlar olarak belirlenmiştir (Aksoy, 1989: 464.) ATV, 1985 yılından 2000 yılına kadar konusuna giren mallar üzerinden advalorem nitelikte vergi matrahı hesaplanarak uygulanmıştır. Bu yıllar arasında akaryakıt tüketim vergisinin oranlarında birçok değişiklikler yapılmıştır. Vergi oranları;

- Süper ve normal benzin ile gazyağı ve motorin için %70
- Kalorifer yakıtı ve fuel-oil çeşitleri ile likit petrol gazı için %40 olarak belirlenmiş, daha sonra Bakanlar Kurulu'nun kararı ile oranlar yükseltilmiştir. Bakanlar kuruluna daha önceden tanınan oranları %300'e kadar artırma yetkisi %500'e çıkarılmıştır.

Bakanlar Kurulu belirlenen bu oranları 2000/5 sayılı karar ile;

- Kurşunsuz benzin için %230
- Süper ve normal benzin için %240
- Gazyağı için %155
- Motorin için %170
- Kalorifer yakıtı için %55
- Fuel-oil çeşitleri için %10
- Likit petrol gazı için %1 olarak belirlemiştir (Güzel, 2000: 41).

27.01.2000 tarihinde yürürlüğe alınan 4503 sayılı kanunla ATV'nin matrah yapısı, ÖTV'nin bünyesine alınana kadar vergi miktarları maktu olarak tespit edilmiş ve spesifik bir yapıya kavuşturulmuştur. Bakanlar Kurulu, maktu vergi tutarlarını, her bir mal itibariyle ayrı ayrı veya topluca en yüksek vergi tutarının iki katına kadar artırmaya veya sıfıra kadar indirmeye, bu sınırlar içinde ürün türleri, çeşitleri, kullanım yerleri veya ithalatın sekline göre belirlemeye, maktu vergi uygulanacak birimleri kilogram, litre, metreküp, kilokalori veya bunların alt ve üst birimleri olarak değiştirme konusunda yetkili kılınmıştır(Değirmendereli,2003:121). Spesifik bir yapıya kavuşturulmasında hedeflenen, ekonomik istikrar programında öngörülen enflasyon rakamlarına ulaşabilmek olmuştur. Bunun için de devlet, belirli gelirlerinden yoksun kalmayı göze alarak akaryakıt fiyatlarını direk etkileyen akaryakıt tüketim vergisi oranlarını maktu hale çevrilmiştir.

Petrol ürünlerinin tüketiciye arzında fiyat istikrarını temin etmek amacıyla 3/8/2000 tarihinden itibaren Akaryakıt Fiyat İstikrar Fonu payı, 23/2/1998 tarihli ve 98/10745 sayılı “Ham Petrol ve Petrol Ürünlerinin Alım, Satım, Fiyatlandırma Esasları ile Akaryakıt Fiyat İstikrar Fonu'nun İşleyişi Hakkında Karar”ın 13 uncu maddesine istinaden kullanılmaya başlanmıştır. Petrol fiyatlarında meydana gelen artışların tüketiciye yansımaları engellemek ve ürünlerin tüketiciye istikrarlı bir fiyatla arzını sağlamak amacıyla böyle bir uygulamaya gidilmiştir.

1990'dan 2002 yılına kadar Akaryakıt Tüketim Vergisi gelirleri hızla artış göstermiştir. ATV'nin kamu gelirleri içerisindeki hızlı artışına sebep olarak aşağıdaki görüşler ileri sürülmüştür: (Karadeniz, 2001: 63)

- *Vergi oranlarının zaman içinde hızla yükseltilmesi:* Talep esnekliğinin az olmasından dolayı vergi oranları sürekli yükseltilmiş, fiyatlardaki artış yüzdesi, talep miktarındaki azalış yüzdesinden fazla olmuştur. Ayrıca Akaryakıt Fiyat İstikrar Fonu (AFİF) payları da fiyatları hızla artırmıştır.
- *Akaryakıt tüketim vergisinin tahsilat oranının yüksekliği:* 1990-2000 yılları içerisinde toplam vergi gelirlerinde tahsilat oranı %85,9 iken, bu oran akaryakıt tüketim vergisinde %98,9 olarak gerçekleşmiş bu durum ATV'den elde edilen gelirleri artırmıştır.

- *Vergi kayıp ve kaçağının diğer vergilere nazaran daha az olması:* Akaryakıt tüketim vergisi niteliği itibariyle vergi kaçırmaya fazlaca müsait olmadığından vergiden elde edilen gelirler artış göstermiştir.
- *Akaryakıt tüketim vergisinden çeşitli fon ve kuruluşlara aktarılan payların zaman içinde azaltılarak sonunda sıfırlanması:* 1989 yılından itibaren verginin çeşitli fon ve kuruluşlara belli oranlarda aktarılması öngörülmüştür. Belirlenen kanuna göre ATV'nin %76,7'si çeşitli fon ve kuruluşlara aktarılmakta, geriye kalan %23,3'u genelbütçe gelirleri olarak değerlendirilmekteydi. 1998 yılındaki Bakanlar Kurulu Kararı ile oranlar sıfır olarak tespit edilmiş, 2000 yılında yürürlüğe giren 4503 sayılı kanunla ise vergi hasılatından ilgili fon ve kuruluşlara pay verilmesi uygulamasına son verilmiş, genel bütçeye kalan gelir tutarı fazlalaştırılmıştır.

4.3.5. Özel Tüketim Vergisi

Ülkemizde, Cumhuriyet'in kurulmasıyla birlikte, 1925 yılında Aşar'ın kaldırılması devlet bütçesinde açık meydana getirmiş, bu açığı gidermek için de 1926 yılında bir genel muamele vergisi olan "Umumi İstihlak Vergisi" uygulanmaya başlanmıştır.

Özel Tüketim Vergisi Kanunu 4760 sayılı ÖTVK ile 12 Haziran 2002 tarih ve 24783 sayılı Resmi Gazetede yayınlanarak yürürlüğe girmiştir. Bu kanunun çıkarılmasında (Bozkır,2000:86); Gümrük Birliği'ne geçilmesiyle birlikte özellikle ithalattan alınan malların, Gümrük Vergisi ve diğer bazı vergilerin hasılat kaybını telafi edecek bir sistem getirmek, A.B mevzuatına uyumlaştırmayı sağlamak ve mevcut tüketim vergilerinin basitliğini sağlamak amaçları on plana çıkmıştır. Söz konusu kanun ile çeşitli vergi ve fon payı adı altında 16 çeşit yük kaldırılarak ÖTV kapsamına dahil edilmiştir (Ay,2004:166).

ÖTV'nin uygulanmaya başlandığı 2002 yılında elde edilen vergi hasılatının toplam vergi gelirleri içindeki payı %22.9 olurken, en fazla yükseliş 2003-2004-2005 yıllarında gerçekleşmiş %28.2 seviyelerine çıkan oran tekrar düşüş göstererek ortalama olarak %23 seviyelerinde seyretmektedir. I sayılı listede yer alan petrol ve türevi ürünlerden ilk iktisap aşamasında öncelikle ÖTV'ye tabi tutulmakta, aynı aşamada tekrar ÖTV ve KDV alınmakta sonra ki aşamalarda sadece KDV uygulanmaktadır.

Yüksek vergi oluşmasının ve fiyatlara yansımalarının nedeni KDV matrahına ÖTV'nin de dahil edilmesidir.

Tablo 27: ÖTV'nin Toplam Vergi Gelirleri İçindeki Oranı 2002-2012

Yıllar	ÖTV	Toplam Vergi gelirleri	Oran
2002	13.648.790	59.631.868	%22.9
2003	22.299.243	84.316.169	%26.4
2004	26.866.570	101.038.904	%26.6
2005	33.621.775	119.250.807	%28.2
2006	37.102.948	151.271.701	%24.5
2007	39.350.665	171.098.466	%23
2008	41.962.183	184.800.355	%22.7
2009	43.708.500	189.963.543	%23
2010	58.038.327	228.298.799	%25.4
2011	64.263.538	275.697.952	%23.3
2012	71.793.177	306.314.907	%23.4

Kaynak: Gelir İdaresi Başkanlığı

ÖTV yürürlüğe girmeden önce akaryakıt ürünlerinden Akaryakıt Tüketim Vergisi ve Akaryakıt Fiyat İstikrarı Fonu adı altında vergi alınmakta ve elde edilen matraha KDV uygulanmaktaydı. Özel Tüketim Vergisi'nin yürürlüğe girmesi ile birlikte akaryakıt ürünlerine rafineri çıkış fiyatlarına önce ÖTV eklenmekte sonra elde edilen matraha %18 KDV uygulanmaktadır. ÖTV, %0,5 ile %275,6 arasında uygulanmaktadır (Karayılmazlar, 2003:108).

Tablo 28: 1 Nisan 2012 tarihi itibariyle Türkiye'de Enerji Ürünleri için ÖTV (TL)

Ulaşım		
Petrol-98 Oktan üstü	2,0135	lt
Petrol-98 Oktan altı	1,8915	lt
Dizel %0.05 sülfür içeren	1,3045	lt
Dizel %0.05-%2 arası sülfür içeren	1,2345	lt
Biodizel	0,91	lt
LPG	1,278	kg
Doğalgaz	0,6964	metreküp
Havacılık	0	
Deniz yakıtları	0,224	kg
Isıtma ve Sanayi		
LPG	1,21	kg
Fuel oil %1'den az sülfür içeren	0,237	kg
Fuel oil %1-%2 arası sülfür içeren	0,476	kg
Fuel oil %2-%2.8 sülfür içeren	0,224	kg
Propan	1,21	kg
Butan	1,21	kg
Doğalgaz	0,023	metreküp
Petrol gazı	0	
Petrokok	0	
Elektrik		
Elektrik Konut	17,7421	MW
Elektrik Konut Dışı	7,5421	MW

Kaynak: OECD,2013:221

Tablo 26'da Türkiye'de yürürlükte olan enerji vergilerini göstermektedir. Özel tüketim vergisi elektrik üretiminde ve doğalgaz kullanımında tarh edilmektedir. Elektrik üretimi için kullanılan kömür, fueloil ve dizel yakıtlar üzerine vergi uygulanmamaktadır. Sanayi ve ticaride tüketilen elektriğe göre en yüksek vergi konut halkı için uygulanmaktadır. LPG tüketimi için uygulanan verginin benzine uygulanan

vergiden düşük olması son yıllarda Türkiye’de araçlarda LPG tüketiminde önemli bir artış meydana getirmiştir. Deniz ulaşımında kullanılan yakıtlar için birçok istisnanın yürürlükte olması vergilerin düşük seyretmesine neden olmuştur.

Tablo 29: Türkiye’de Enerji Üzerine Uygulanan Vergilerinin Gelişimi (TL)

	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Petrol ve Doğalgaz Ürünlerine İlişkin ÖTV	22.235.675	23.947.376	25.582.583	31.718.618	33.572.623	35.969.117
Elektrik ve Havagazı Tüketim Vergisi	431.816	544.540	8.244	750.126	741.312	655.820*
Özel Tüketim Vergisi	40.168.683	43.143.916	45.165.420	60.141.800	67.530.262	75.492.611
Toplam Vergi Gelirleri	171.098.466	189.980.827	196.313.308	235.714.637	284.490.017	317.188.767
Petrol ve Doğalgaz Ürünlerine İlişkin ÖTV’nin Özel Tüketim Vergisine Oranı %	55.35	55.50	56.64	52.74	49.71	47.65
Petrol ve doğalgaz Tüketim Vergisinin Toplam Vergi Gelirlerine Oranı %	13.0	12.60	13.03	13.46	11.80	11.34

Kaynak: Maliye Bakanlığı Muhasebat Genel Müdürlüğü, Genel Yönetim Bütçe Uygulama Sonuçları verilerinden yararlanılarak hazırlanmıştır.

*Ocak-Eylül dönemini kapsamaktadır.

Tablodan da görüleceği gibi petrol ve doğalgaz ürünlerinden elde edilen vergi gelirleri yıllar itibariyle sürekli bir artış göstermiştir. Enerji ürünleri üzerinden alınan ÖTV tutarı 2007 yılında 22.235.675 bin TL vergi geliri sağlarken, 2012 yılında 35.969.717 bin TL olarak gerçekleşmiştir. 2008 yılında başlayan kürese ekonomik krizin olumsuz etkileri, 2009 yılı boyunca akaryakıt sektöründe tüketim azalması ile kendini göstermiştir. 2009 yılında toplam benzin tüketimi %2.7 azalırken, akaryakıt vergi gelirleri bir önceki yıla göre %17 artış göstermiştir. Ayrıca mahalli idare bütçeleri içerisinde gösterilen elektrik ve havagazı tüketim vergisi toplam gelirleri de tabloda görülmektedir. Ülkemizde bütçe içinde yer alan vergi gelirlerinin yaklaşık beşte birini akaryakıt vergileri karşılamaktadır. Enerji ürünleri üzerinden toplanan vergilerin bu denli artış göstermesinin nedeni dolaysız vergi gelirlerinin düşük olması, toplanamayan gelir ve kurumlar vergisinin yerine bu vergilerin kolayca uygulanabilmesidir.

Tablo 30: Türkiye’de 2000-2014 yılları Benzin Fiyatlarının Gelişimi (TL)

Yıllar	Benzin Fiyatları (TL)
2000	0,59
2001	1,24
2002	1,62
2003	1,8
2004	2,29
2005	2,57
2006	2,75
2007	3,06
2008	2,78
2009	3,38
2010	3,87
2011	4,29
2012	4,57
2013	5,01
2014	5,12

Kaynak: WEB_51

İthalatçı olduğumuz petrol ürünleri ve doğalgaz gibi enerji kaynakları üzerinden yüksek tutarda maktu ya da nispi oranlarda ÖTV alınması ve ayrıca ÖTV dahil fiyat üzerinden %18 KDV alınıyor olması, ülkemiz sanayicisinin rekabet edebilme yetisini olumsuz etkilemektedir. Örneğin benzin üzerinden maktu olarak alınan ÖTV 2006 yılında 1,3625 TL/lt iken, 2008 yılında bu tutar 1,4915 TL/lt’ye çıkmıştır. Kasım 2008’de pompa satış fiyatı 2,92 TL olan benzinin 1,94 TL’si, yani %66,4’ü; pompa satış

fiyatı 2,73 TL olan motorinin 1,42 TL'si, yani %52'si ÖTV ve KDV'den oluşmaktadır (TÜPRAŞ, 2008). İlk iktisap aşamasında (üretim-tüketim zincirinin ilk aşamasında) öncelikle ÖTV, aynı aşamada ÖTV'den sonra KDV alınmakta ve sonraki aşamalarda sadece KDV alınmaktadır. Yüksek vergi oranlarının oluşmasının önemli nedeni KDV matrahına ÖTV'nin de dahil edilmesi, bir anlamda verginin de vergisinin alınması enerji fiyatlarını yükselten en önemli nedendir (Demirli, 2011: 50).

Tablo 31: Akaryakıt Fiyatlarında Vergi (Ocak 2010)

	ÖTV (TL)	KDV (TL)	Toplam Vergi (TL)	Pompa Fiyatı İçindeki Pay (%)
Kurşunsuz Benzin (95 oktan lt)	1,89	0,5	2,39	66
Kurşunsuz Benzin (98 oktan lt)	2,01	0,51	2,52	68
Katkılı Kurşunsuz Benzin (95 oktan lt)	1,89	0,5	2,39	66
Gazyağı	0,76	0,34	1,1	45
Motorin	1,3	0,42	1,72	56
Kalorifer Yakıtı	0,48	0,26	0,74	39
Fuel oil No:6	0,22	0,2	0,42	29
LPG	0,72	0,28	0,99	49

Kaynak: Maliye Bakanlığı

2010 yılı ekonomik verilerine göre, Türkiye'de 1 litre benzin üzerinden alınan ÖTV ve KDV tutarları satış fiyatının %66.8'ine denk gelmektedir. Avrupa Birliği ülkeleri ve OECD ülkeleri içinde en pahalı benzini kullanan ülke konumundadır. Benzin fiyatında ve vergi yükünde Türkiye'yi izleyen Yunanistan'da bu oran %64, Almanya'da %62, Hollanda'da %61, İtalya'da %61, Danimarka'da %59, Fransa'da %58, İngiltere'de %58, Norveç'de %57, İspanya'da %54 olarak gerçekleşmiştir (Maliye Bakanlığı,2010).

Tablo 32: Benzin ve Motorin Rafineri Fiyatı, Vergiler ve Rafineri Çıkış Fiyatına Oranı(21.01.2010)

	Rafineri Çıkışı(TL)	Vergiler			Bayii Payı+ Dağ.karı+ Nak. (TL)	Pompa Fiyatı (TL)	Verg. Rafineri çık. Fiyatı Oranı
		ÖTV	KDV	Toplam			
95 Oktan Benzin	0,89	1,89	0,5	2,39	0,37	3,65	269%
Motorin	1,02	1,3	0,42	1,72	0,31	3,06	169%

Kaynak: OPET, 2010 yılı için dağ+kar+nakliye geçmiş yıl ortalamaları dikkate alınmış ve rafineri çıkış fiyatı hesaplanmıştır.

2006 yılında benzin üzerindeki toplam vergilerin vergi öncesi rafineri çıkış fiyatına oranı %285 iken, bu oran 2008'de petrol fiyatlarındaki artışla birlikte rafineri çıkış fiyatının 1 TL'ye çıktığı varsayımı altında %194'e düşmüştür. Ancak buradaki düşüş, petrol fiyatlarındaki artıştan kaynaklanan nispi bir azalıştır (Demirli, 2011: 51).

2010 yılı Ocak ayında, Türkiye'de 3,65 TL'ye satılan 1 litre benzinin dağılımına bakıldığında 2,39 TL ile en yüksek payı devletin aldığı görülüyor. Türkiye rafineri çıkış fiyatının 2,7 katı vergi koyarak da bir başka rekorun sahibi bulunmaktadır. Şayet ÖTV ve buna bağlı KDV olmasaydı Türkiye'de 1 litre benzini yaklaşık 1,26 TL fiyatla satmak mümkün olabilecekti (Aydın, 2010:7).

Akaryakıt üzerinden yüksek oranlı bir tüketim vergisi alınmasının iki sonucu olmaktadır, akaryakıtın sanayi sektörü için talep esnekliğinin sifıra yakın olması maliyetleri artıracak bu maliyetlerin fiyata yansıtılması sonucu rekabette fiyat avantajının kaybolmasına ve ihracatın düşmesine neden olacaktır. Talep esnekliğinin nispeten daha yüksek olduğu alanlarda ise verginin artması talebin azalmasına devletin vergi gelirlerinin düşmesine neden olacaktır. 2012 yılı için açıklanan verilere göre akaryakıt üzerinden alınan dolaylı vergilerin toplam tutarı 39.2 milyar dolar olarak gerçekleşirken akaryakıt alımı için ödenen tutarın ortalama üçte ikisinin vergiye ödendiği belirtilmektedir. Ülkelerin vergi finansmanı için ÖTV veya KDV üzerinde yapmış oldukları düzenlemeler vergi kaçakçılığını arttırarak vergi kaybına neden olmaktadır. Nitekim günümüzde petrol ürünlerinden alınan birim başına vergi yükü %18 ile %203 arasında değişmektedir.(Ünsal, 2006: 152-153). Oysa örneğin AB'de 1995-2003 yılları arasında bütün enerji ürünleri üzerinden alınan tüketim vergilerinin toplam vergi gelirlerine oranı sadece %5,2'dir (Öz, 2006: 13).

Doğalgaz kullanımı dünya genelinde sürekli bir artış seyri izlemektedir. 2030 yılında dünya enerji kaynaklarının %25'inin doğalgazdan sağlanacağı tahmin edilmektedir (IEA, 2005: 1-3). Türkiye petrol ve doğalgaz ithalatçısı konumundadır.

Doğalgaz ve elektrik gibi diğer enerji kaynakları üzerinden de yüksek oranda dolaylı vergi alınmaktadır. Doğalgaz hem maktu olarak ÖTV'ye, hem de bu tutar üzerinden %18 KDV'ye tabi bir üründür ve bu enerji kaynağı üzerindeki vergi yükü %22 düzeyindedir (Bilici, 2006: 198). Dünyada sanayi tüketiminde kullanılan doğalgaza vergi uygulayan nadir ülkelerden biri Türkiye'dir, İspanya ve Polonya gibi ülkelerde sanayide kullanılan doğalgaza vergi uygulanmamaktadır. Aynı zamanda sanayi satışlarına vergi uygulayan nadir ülkeler içinde en yüksek vergi oranları da Türkiye'de uygulanmaktadır. Elektrik, ÖTV'nin konusuna girmemektedir, ancak bu

enerji kaynağı üzerinden işyerlerinde %1, konutlarda %5 oranında elektrik tüketim vergisi ve %18 KDV alınmaktadır. Ülkemizde, AB'den farklı olarak sanayide kullanılan doğalgazın vergilendirilmesi, ülkemizin elektrik fiyatları bakımından OECD ülkeleri arasında üçüncü sırada yer alması (Bilici, 2006: 198) ve diğer enerji fiyatlarının yüksek ÖTV uygulaması nedeniyle artması sanayicimizin rekabet gücünü olumsuz etkilemesi yanında, sanayinin ülke dışına çıkmasını hızlandıran, yabancı sermayenin de ülkemize gelişini engelleyen bir etki yaratabilir (Güran, 2005: 285).

Dünyanın hiçbir ülkesinde akaryakıttan alınan vergilerin tutarı, beyannameli gelir vergisi ile kurumlar vergisi mükelleflerinin ödediği vergiyi aşmazken, Türkiye'de ise ikiye katlamaktadır (Kızılot-Kılıç-Müderrişoğlu, 2006: 88).

Ülkemizde 2013 yılının üçüncü çeyreğinde akaryakıt üzerine uygulanan en son vergi zamları ile birlikte ödenen her 100 liranın 65 lirasının devlete vergi geliri olarak geri döndüğü gözlenmektedir (WEB_52).

4.4.Ampirik Analiz

4.4.1.Veri Seti ve Yöntem

4.4.1.1.Birim Kök Testi

Çalışmada uygulanan ekonometrik analiz iki aşamadan oluşmaktadır. İlk aşamada; değişkenlere ait verilerin durağanlığı araştırılmaktadır. Durağanlığın araştırılmasında Genişletilmiş Dickey-Fuller (ADF-Augmented Dickey-Fuller) birim kök testi kullanılmaktadır. İkinci aşamada ise zaman serileri arasındaki nedensellik ilişkisinin varlığının tespit edilmesinde sıkça kullanım bulan, Granger tarafından geliştirilen "Granger Nedensellik Testi" kullanılmıştır.

Makroekonomik zaman serileri durağan olmadığı için zaman serisi kullanılan analizlerde direkt olarak modelin çözümüne geçilmeden önce zaman serilerinin durağan olup olmadığı araştırılmaktadır.

Bir zaman serisi, ortalamasıyla varyansı zaman içinde değişmiyor ve iki dönem arasındaki ortak varyansı, bu ortak varyansın hesaplandığı döneme değil de, yalnızca iki dönem arasındaki uzaklığa bağlı ise, durağandır (Gujarati,1999:713).

Birim kök testi ile serilerin durağan olup olmadıkları araştırılır. Eğer bir zaman serisi (X) durağan değil ise durağanlığa erişinceye kadar farkları ($\Delta=X_t-X_{t-1}$) alınır. Daha sonra zaman serisinin, bu düzeyde Δ . dereceden bütünleşik olduğu söylenir (Yücel ve Ata, 2003: 7).

Durağan olmayan zaman serilerinin kullanılması tahmin edilecek modelde yer alan değişkenler arasında gerçekte var olmayan bir ilişkinin elde edilmesi sonucunu doğurabilmektedir. Durağanlığın tespit edilmesi için mevcut birçok test söz konusudur ancak çalışmada serilerin durağanlığını ölçmek için Genişletilmiş Dickey-Fuller testi uygulanmaktadır.

1981 yılında geliştirilen Genişletilmiş Dickey-Fuller testi (ADF) için denklem;

$$\Delta Y_t = \beta_1 + \beta_2 t + \alpha(Y_t - 1) + \sum_{i=1}^m \alpha_i \Delta Y_{t-i} + u_t$$

şeklindedir.

ADF test istatistiğinin mutlak değerinin tablo değerini aşması durumunda ele alınan seri durağandır yani birim kök yoktur hipotezi kabul edilmektedir.

4.4.1.2. Granger Nedensellik Analizi

Bu çalışmada, nedensellik testi kullanılarak cari açık, bütçe açığı ve petrol ve doğalgaz ürünlerine ilişkin özel tüketim vergisi arasındaki ilişkinin yönü 1989-2012 dönemine ait veriler kullanılarak tespit edilmeye çalışılmıştır. 1989-2002 yılları arasında akaryakıt tüketim vergisi adı altında toplanan vergiler 2002 yılında ÖTV kanununun kabul edilmesiyle beraber petrol ve doğalgaz ürünlerine ilişkin ÖTV adı altında incelenmiştir. Nedensellik testi iki değişken arasında bir ilişki varsa bu ilişkinin yönünü test etmek amacı ile kullanılmaktadır.

Granger (1969), nedenselliği şu şekilde tanımlamıştır “Y’nin öngörüsü, X’in geçmiş değerleri kullanıldığında X’in geçmiş değerleri kullanılmadığı duruma göre daha başarılı ise X, Y’nin Granger nedenidir”. Bu tanımlamanın doğruluğu test edildikten sonra ilişki $X \rightarrow Y$ şeklinde gösterilir. Bu test ile bir tahmin değil nedensellik çıkarsaması yapıldığı için değişkenler önceden durağanlaştırılmalıdır (Yücel ve Ata, 2003: 7).

Granger nedensellik testi, bir zaman serisinin gelecek değerlerinin tahmininde kendi geçmiş değerleri yanında, başka bir değişkenin geçmiş değerlerinin katkısı konusunda bilgi verir. Granger nedensellik testinde ardıl değişkenlerin tahmini ile

ilişkili bilginin bu değişkenlere ilişkin zaman serilerinde de mevcut olduğu varsayılır (Gujaratti, 2004:697).

Nedenselliğin yönü değişkenler arasındaki ilişkinin yönünü belirlemekte olup, Granger nedensellik testinde üç farklı durum bulunmaktadır. Bunlar;

- Tek yönlü nedensellik: $Y=f(x)$ biçimdeki tek denklemler bir modelde Y bağımlı değişken, X ise bağımsız değişken olmak üzere X 'ten Y 'ye doğru bir nedensellik ilişkisi bulunmaktadır ($X \Rightarrow Y$). Bağımsız değişken, neden konumunda olup bağımlı değişken üzerinde bir sonuç etkisi yaratmaktadır. Bu tek yönlü bir nedensellik ilişkisinin varlığını göstermekte olup bu ilişki ($Y \Rightarrow X$) olarak da belirlenebilmektedir.
- Çift yönlü nedensellik: Değişkenler arasında karşılıklı bir etki olabilir ($X \Leftrightarrow Y$).
- Her iki değişkenin birbirini etkilememesi yani birbirinden bağımsız olmasıdır. Kısaca değişkenler arasında bir ilişki bulunmadığı söylenebilir. (Yılmaz,2005:67-68)

Granger nedensellik testi aşağıda yer alan denklemler aracılığı ile yapılmaktadır (Granger, 1969:424-438):

$$Y_t = \sum_{i=1}^m \alpha_i Y_{t-i} + \sum_{j=1}^m \beta_j X_{t-j} + u_{1t}$$

$$X_t = \sum_{i=1}^m \lambda_i Y_{t-i} + \sum_{j=1}^m \delta_j X_{t-j} + u_{2t}$$

Burada m gecikme uzunluğunu verirken, u_{1t} ve u_{2t} hata terimlerinin birbirinden bağımsız (white noise) olduklarını göstermektedir (Granger, 1961:431). Üstteki denklem, X 'ten Y 'ye doğru nedenselliği, alttaki denklem Y 'den X 'e doğru nedenselliği göstermektedir. Granger nedensellik analizinde Akaike, Hanna-Quinn gibi bilgi kriterleri yardımı ile uygun gecikme sayıları bulunarak modeller tahmin edildikten sonra modellere ait hata kareler toplamları bulunmaktadır.

Daha sonra Wald tarafından geliştirilen F-istatistiği hesaplanır. Buna göre, hesaplanan F değeri, seçilmiş bir anlamlılık düzeyinde F tablo değerini aşıyorsa, nedensellik ilişkisinden söz edilebilir (Yüksel ve Songur, 2011: 375).

Çalışmada kullanılan değişkenlerden; Bütçe Açığı değişkeni BUMKO'dan elde edilmiş olup Cumhuriyetten Günümüze Konsolide bütçe dengesi başlığı altında ve bütçe açığının GSYİH'ya oranı şeklindedir.

Cari açık yıllık değişim oranı olarak TCMB elektronik veri dağıtım sisteminden elde edilmiştir.

Akaryakıt tüketim vergisi, petrol ve doğalgaz ürünlerine ilişkin özel tüketim vergisi başlığıyla Gelir İdaresi Başkanlığı'nın elektronik veri dağıtım sisteminden alınarak modele logaritması alınarak dahil edilmiştir.

Tablo33:Analizde Kullanılan Veri Setleri

	BÜTÇE AÇIĞI/GSYİH	AKARYAKIT TÜKETİM VERGİSİ	LOGARİTMASI ALINMIŞ AKARYAKIT TÜKETİM VERGİSİ	CARİ AÇIK DEĞİŞİM ORANI
1989	-2,5	656,85	6,487452637	-0,41
1990	-2,2	1223,58	7,10953545	-3,80
1991	-3,9	2370,30	7,770773496	-1,10
1992	-3,2	6768,92	8,820097121	-4,90
1993	-5,0	12791,00	9,456496765	5,60
1994	-2,9	46624,63	10,74988414	-1,41
1995	-3,0	103180,47	11,54423491	-1,89
1996	-6,2	303914,89	12,62450297	0,04
1997	-5,8	637472,36	13,3652662	0,08
1998	-5,4	1069630,94	13,88282423	-1,76
1999	-8,7	2247996,00	14,62554971	-1,46
2000	-7,9	3268774,00	14,99992555	9,72
2001	-11,9	5658541,00	15,54867664	-1,38
2002*	-11,5	11126825,00	16,22486942	-1,17
2003	-8,8	15090441,00	16,52957205	11,07
2004	-5,2	15922533,00	16,58324583	0,88
2005	-1,1	19552763,00	16,78862716	0,51
2006	-0,6	20708290,00	16,84604466	0,48

2007	-1,6	22235675,00	16,91720854	0,19
2008	-1,8	23947376,00	16,99136931	0,07
2009	-5,5	25582583,00	17,05742233	-0,70
2010	-3,6	31718618,00	17,27241439	2,73
2011	-1,4	33602317,00	17,33010558	0,65
2012	-2,0	35969117,00	17,39817127	-0,37

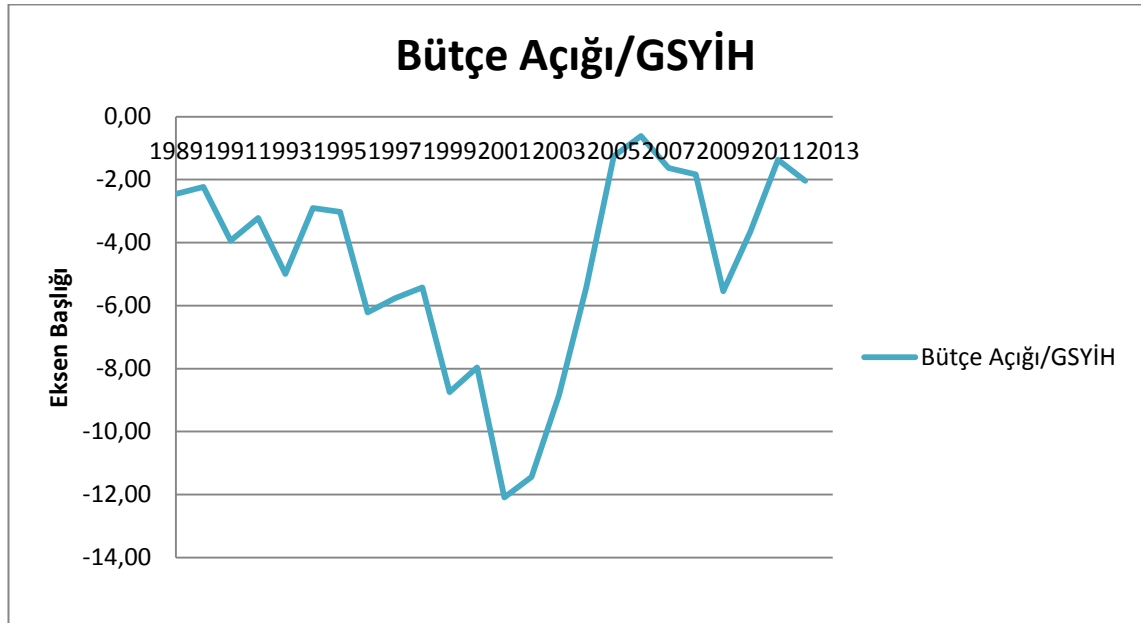
*2002 yılından itibaren ÖTV serisi kullanılmıştır.

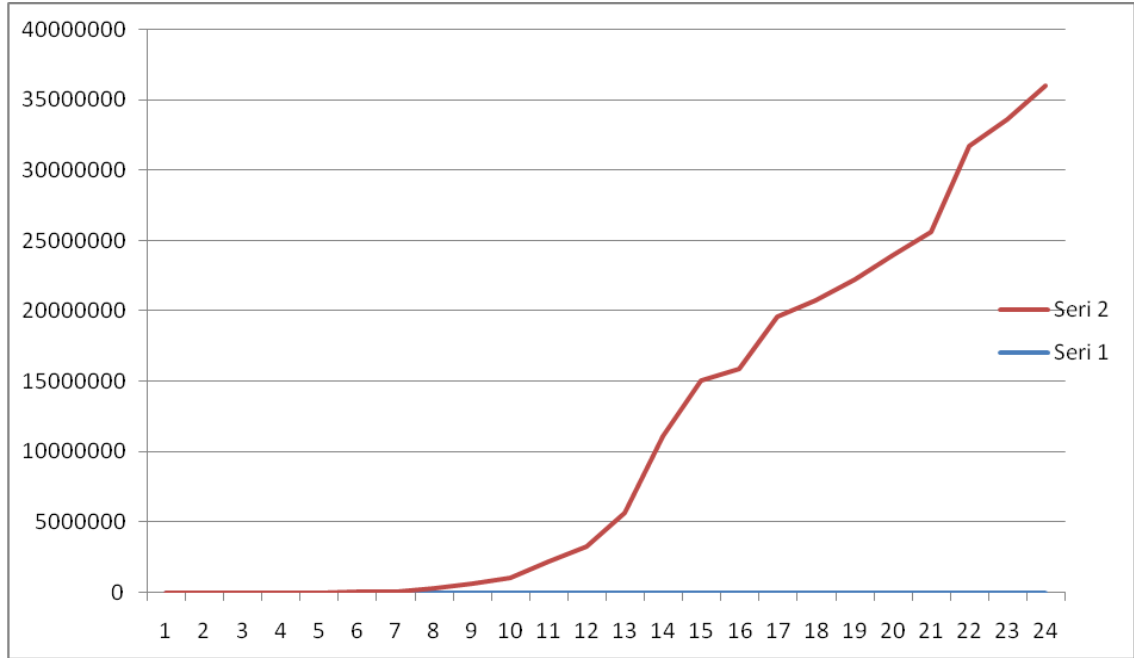
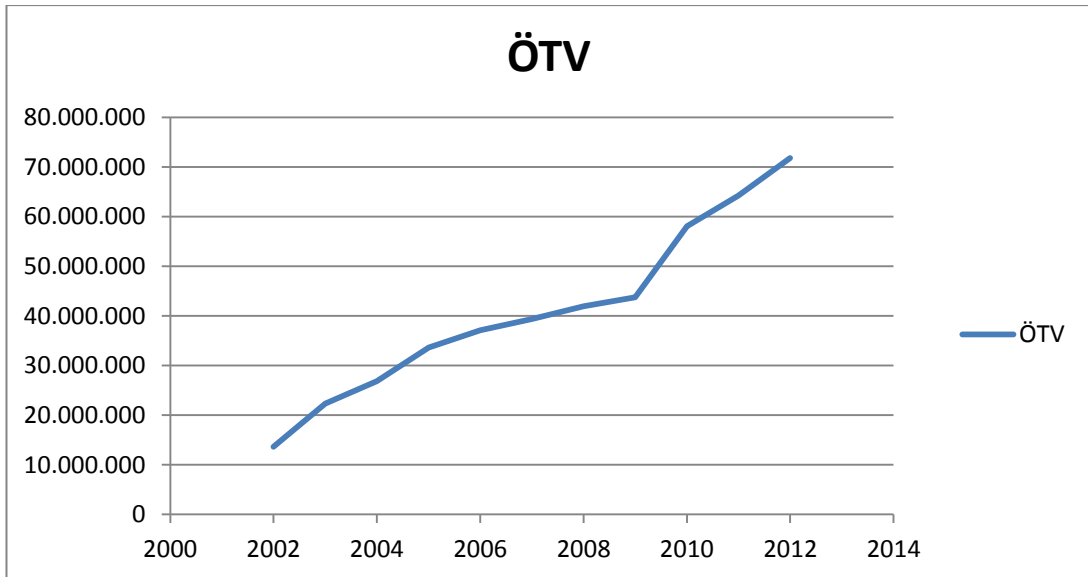
4.4.1.3.Uygulama Sonuçları

Zaman serileri kullanılan ekonometrik analizlerde, serilerin durağan olup olmadıkları büyük önem taşımaktadır.

Dolayısıyla, Türkiye için cari açık, bütçe açığı ve petrol- doğalgaz üzerinden alınan özel tüketim vergi geliri (akaryakıt tüketim vergisi) arasındaki ilişkiyi sınamak için kullanılacak olan serilerin durağanlık analizi yapılmalıdır (Yüksel ve Songur, 2011: 375). Durağanlık analizleri için öncelikle serilerin grafiklerine bakılmış sonrasında birim kök testine başvurulmuştur.

Grafik 6: Bütçe açığı/GSYİH serisinin grafiği



Grafik 7: ATV Serisinin Grafiği**Grafik8: ÖTV Serisinin Grafiği**

Tablo X'de ADF birim kök testi sonuçları hem düzey seviyesinde hem de birinci derece fark seviyesinde hesaplanmıştır.

Tablo 34: Birim Kök Testleri (Artırılmış Dickey-Fuller, ADF)

Düzyer Olarak Seriler			
Değişkenler	ADF-Test İstatistiği	MacKinnon Kritik Değ(%5)	Gecikme Sayısı (k)
Invergi	-4,13 ^b	-3,01	2
Cari açık	-4,33 ^{ab}	-3,63	1
Bütçe Açığı	-1,70 ^{ab}	-3,62	1
Serilerin Birinci Derece Farkları			
Değişkenler	ADF-Test İstatistiği	MacKinnon Kritik Değ(%5)	Gecikme Sayısı (k)
Invergi	-	-	-
Cari açık	-	-	-
Bütçe Açığı	-4,18 ^b	-3,00	1

Not: Gecikme sayıları t-istatistiği, Akaike bilgi kriterine göre belirlenmiştir.

^a Trend ve kesenin olmadığı model uygundur.

^b Sadece kesenin olduğu model uygundur.

^{ab}Trend ve kesenin olduğu en genel model uygundur.

ADF testi sonucuna göre; Bütçe açığı/gdp değişkenine ait ADF test istatistiğinin (tau istatistiği) değeri (-1,70^{ab}) mutlak olarak, $\alpha=0.01$ anlamlılık düzeyinde tablo değerinden (-4,18^b) küçük olduğundan seride birim kökün var olduğunu söyleyen H0 hipotezi kabul edilmiştir. Birim kök testi sonuçlarına göre sadece bütçe açığı/gsyih değişkeni düzey seviyesinde durağan çıkmamıştır. Bu nedenle nedensellik testinden önce bütçe açığı/gsyih değişkeninin 1. derece farkı alınarak analiz gerçekleştirilmiştir.

Granger Nedensellik Testi

Granger nedensellik testinde kullanılacak olan serilerin durağan olması gerekmektedir. Analizde ele alınan cari açık, Bütçe açığı/GSYİH ve petrol-doğalgaz

ürünleri üzerinden alınan ÖTV serileri durağan hale getirilmiştir. Çalışmada son 23 yıllık veriler kullanılmış gecikme uzunluğu maksimum 1 olarak alınmıştır.

4.4.1.4. Nedensellik İçin Gecikme Değerinin Bulunması

LR test istatistiği, Final Prediction Error, Schwarz bilgi kriteri ve Hannan-Quinn bilgi kriterine göre Granger nedensellik gecikme değeri 1 olarak belirlenmiştir.

Tablo 35: Değişkenlere Ait Gecikme Uzunluğunun Belirlenmesi

VAR Gecikme Mertebesi Seçim

Kriterleri

İçsel Değişkenler: CARI_ACİK,

DBUTCE_GSYİH, VERGI

Dışsal Değişkenler: C

Tarih: 05/03/13 Zaman: 19:14

Örnekleme: 1989 2012

Kullanılan Gözlem: 20

Lag	LogL	LR	FPE	AIC	SC	HQ
0	-142.8864	NA	434.9628	14.58864	14.73800	14.61780
1	-85.50270	91.81394*	3.500949*	9.750270	10.34771*	9.866896*
2	-79.61355	7.655898	5.157160	10.06135	11.10687	10.26545
3	-66.32814	13.28540	4.116568	9.632814*	11.12641	9.924380

* kriterler tarafından seçilen gecikme mertebesini gösterir

LR: sequential modified LR test statistic (her bir test 5% düzeyinde)

FPE: Son tahmin hata kriteri

AIC: Akaike bilgi kriteri

SC: Schwarz bilgi kriteri

HQ: Hannan-Quinn bilgi kriteri

Tablo 36: Değişkenler Arasındaki Granger Nedensellik Analizi Sonucu

Pairwise Granger Nedensellik Testi

Tarih: 05/03/13 Zaman: 19:23

Örnekleme: 1989 2012

Gecikme: 1

Temel Hipotez:	Gözlem	F İstatistiği	Olasılık
DBÜTÇE_GSYİH,CARİ AÇIK'ın Granger nedeni değildir	22	0.07563	0.7863
CARİ AÇIK, DBÜTÇE_GSYİH'nin Granger nedeni değildir		0.94934	0.3421
VERGİ, CARİ AÇIK'ın Granger nedeni değildir	23	3.82868	0.0645
CARİ AÇIK, VERGİ'nin Granger nedeni değildir		0.28218	0.6011
VERGİ,DBÜTÇE_GSYİH'nin Granger nedeni değildir	22	0.88594	0.3584
DBÜTÇE_GSYİH, VERGİ'nin Granger nedeni değildir		3.82962	0.0652

4.4.1.5.Bulgular

Elde edilen analiz sonuçlarına göre petrol ve doğalgaz üzerinden alınan ÖTV yani akaryakıt tüketim vergisi cari açığın %10 anlamlılık düzeyinde nedenidir.

Öte yandan bütçe açığının GSYİH'ye oranı da, petrol ve doğalgaz üzerinden alınan ÖTV'nin %10 anlamlılık düzeyinde nedenidir.

Diğer modellerde ise değişkenler arasında istatistiksel olarak anlamlı bir nedensellik ilişkisi bulunamamıştır.

Analizden elde edilen sonuca göre, akaryakıt tüketim vergisinin yükselmesi vergi gelirleri ile birlikte cari açık rakamlarını da artırmaktadır. Bunun nedeni, enerji fiyatlarının yükselmesi ile kısa dönemde istihdam üzerinde yaratılan negatif dışsallıkların neden olduğu ekonomideki toplam çıktı miktarının azalması olabileceği gibi, enerjinin ithal edilmesi nedeniyle kullanım artıka artan dış ödemeler de olabilir. Devletin yaptığı bir ithalat işleminin yurtiçi vergilerle finanse edilmesi durumunda yine, toplam talep ithalat kadar azaltılmış olur ki bu durum kamu harcamalarının toplam talep üzerinde genişletici etki yerine daraltıcı etki yaratmasına bir örnek teşkil etmektedir.

Elde edilen nedensellik ilişkisinin yönü vergi gelirlerinden cari açığa doğrudur. Burada vergi gelirleri bağımlı değişken ve neden konumunda olurken, cari açık bağımsız değişken olmaktadır. 2002 yılına kadar akaryakıt tüketim vergisi adı altında toplanan daha sonra vergi kanunlarında yapılan değişiklik ile petrol ve doğalgaz üzerinden alınan ÖTV olarak adı değiştirilen vergiler %10 anlamlılık düzeyinde cari açığın nedeni olarak görülmüştür. ÖTV, Avrupa Birliği ile yapılan anlaşmalar neticesinde gümrük vergilerinin kaldırılması veya oranlarının düşürülmesi nedeniyle kamu finansman açığını gidermek için kullanılan vergiler olmasına rağmen analiz sonucuna göre vergi gelirlerinin artması cari açığı artırmaktadır.

Aynı ilişki bütçe açığı/GSYİH oranı ile akaryakıt tüketim vergisi arasında da mevcuttur. Yapılan analiz sonuçlarına göre, bütçe açığı/GSYİH oranından akaryakıt tüketim vergilerine göre %10 anlamlılık düzeyinde bir nedensellik ilişkisi mevcuttur. Bütçe açığı/GSYİH oranı arttıkça akaryakıt tüketim vergilerinin de artış gösterdiği söylenebilmektedir.

Analizde kullanılan vergiler, 2002 yılına kadar ATV, 2002 yılından sonra petrol ve doğalgaz üzerinden alınan ÖTV gelirleridir. Bu vergi gelirleri üzerinden ayrıca bir de KDV hesaplanmaktadır. KDV analize dahil edilmemiştir.

SONUÇ

Üretim ve çoğu tüketim faaliyetinin zorunlu bir girdisi olan enerji, insan hayatının devamı ve refah artışı için zorunlu bir kaynaktır. Ülkelerin sosyo-ekonomik kalkınmalarının göstergesi konumunda bulunan enerjinin önemi, sanayi ve makineleşmenin hız kazanması ile beraber hızla artış göstermiştir. Üretim yapısı içerisinde geleneksel enerji kaynakları ile başlayan kullanım süreci ekonomik gelişme düzeyi yükseldikçe yeni kaynakların ortaya çıkarılmasıyla farklı enerji türlerine doğru bir seyir izlemiştir. Özellikle sanayileşme süreciyle yakından ilişkili olan kentleşme evresi enerjinin yoğun bir şekilde kullanılmasına ve talep edilmesine yol açmıştır.

1973 yılında yaşanan petrol krizi ile petrol kaynaklarına sahip olan ülkeler, petrol ithal eden ülkelere karşı ellerinde bulundurdukları güç unsurunu kullanarak ekonomik süreci ve sosyal yaşamı çeşitli ambargolar uygulayarak etkilemeye çalışmışlardır. Gelişmiş ülkelere kadar günümüz ekonomilerinde sahip olduğu önem nedeniyle enerji tüketimi ve ekonomik büyüme arasında birçok çalışma yapılmıştır. Yaşanan krizlerin etkisiyle ulusal ekonomileri etkileyen enerji fiyat artışları, mevcut enerji kaynaklarında meydana gelen arz sıkıntısı, alternatif enerji kaynaklarının aranmasına ve kullanılmaya başlanmasına yol açmıştır.

Enerji sektörünün diğer sektörlerle olan ileri ve geri bağlantıları dikkate alınarak artan enerji ihtiyacına karşılık var olan kıt kaynaklar ancak iyi tasarlanmış bir enerji politikasıyla etkin ve verimli kullanılabilir. Enerji sektörü bu yapısı itibarıyla uzun dönemli plan ve politikalara ihtiyaç göstermektedir. Enerji projelerinin maliyeti yüksek, uzun hazırlık ve yatırım süreleri olan altyapı hizmetlerinden olması geleceğin iyi tahmin edildiği politikaların yapılması zorunluluğunu ortaya koymaktadır.

Türkiye’de enerji tüketimi hızlı bir şekilde artarken enerji üretimi sınırlı bir seviyede kalmış, artış talep doğrultusunda sağlanamamış, petrol ve doğalgaz gibi ithal kaynaklarla bu açık kapatılmaya çalışılmıştır. Böylesi bir durumda Türkiye’nin enerji konusunda dışa bağımlılığı artmakta ve enerji konusunda oluşabilecek olası bir krizde ekonomik kalkınma süreci olumsuz etkilenmektedir. Bununla beraber, kullandığı enerjinin büyük bir kısmını ithal eden ülkemizin dışa bağımlılığı giderek artmaktadır. Uygun politikalar ve alternatif enerji kaynaklarına yönelik yatırımlar yapılmadığı sürece dışa bağımlılığımızın artacağı görülmektedir.

Cumhuriyet’in ilk yıllarında enerji konusunda herhangi bir politika arayışına girmemiş olan Türkiye, mevcut kaynakları ile enerji ihtiyacını karşılama yoluna gitmiştir. Enerji tarihine bakıldığında planlı dönem öncesi enerji konusu belirli bir

program çerçevesinde ele alınmamıştır. Kalkınma planlarına geçiş ile enerji politikaları başlığı altında önceleri elektriği olmayan köylere elektrik götürmek olarak belirlenen enerji politikaları, zamanla enerji verimliliği konusunda alınacak tedbirlerin belirtildiği politikalara dönüşmüştür.

Türkiye’de genel enerji talebinin karşılanmasında %72’lere varan ithalat oranı, ayrıca elektrik enerjisi üretiminde %43.5’lere varan doğalgaz bağımlılığı ve doğalgaz alımında tek bir ülkeye odaklanmak bazı sakıncaları da beraberinde getirmektedir. Özellikle elektrik enerjisi üretiminde kaynak çeşitlendirmesi yapılması ve yeni enerji kaynaklarına yönelmesi gerektiği aşikardır. Enerji talebinin sürekli ithal edilerek karşılanması dış ödemeler dengesinde de sıkıntılara yol açmıştır. Ekonomik büyümenin temel göstergelerinden biri olan enerji talebi artıkça enerji ithalatı artış göstermektedir. Enerji üretiminde dışa bağımlı kalınarak sanayi atılımlarının sürdürülebilmesi her zaman mümkün olamayabilmektedir. Türkiye ekonomisinin üretim, istihdam ve milli gelir yaratması açısından temel yapı taşı olan ihracatta büyük oranda enerji ithalatına bağlı olarak gerçekleşmektedir. Aynı zamanda ülkemizin kronik sorunu haline gelen cari açığın da artan ithalatın tamamını oluşturan enerji kalemlerinden olduğu düşünülünce Türkiye için enerji meselesi çözülmesi gereken en büyük sorun olarak ortaya çıkmaktadır. Üretim önündeki engellerin kaldırılması ve cari açığın azaltılması için temel unsur enerjide dışa bağımlılığın azaltılması olacaktır.

Ülkemiz OECD ülkeleri içinde doğalgazı en yüksek fiyata satın alan ülke olarak yer almaktadır. Doğalgaz ithalat anlaşmalarında ‘take or pay’ (al yada öde) hükmünün bulunması, önceden tahmin edildiği kadar doğalgaz tüketimi olmaması durumunda bile almadığımız doğalgazın parasını da ödeme yükümlülüğünü getirmektedir. Fransa, Almanya, İtalya gibi ülkelerinde benzer anlaşmaları söz konusu iken, bu ülkeler toplam yıllık tüketimlerinin %20 ila %40’ını depolama imkanına sahiptir. Böylesi bir anlaşma bu ülkeler için mantıklı görünürken, Türkiye’nin böyle bir imkana sahip bulunmayışı bu maddeyi bir bağımlılık hükmü haline getirmektedir. Arz sıkıntısına neden olmamak için abartılı yapılan talep tahminleri sonucunda verilmiş olan alım garantileri on beş yıllık bir dönem için pahalı üretim maliyetlerimiz olacağını göstermektedir. Doğalgaz kullanılarak elektrik elde etmenin maliyeti 20 cent/KWh iken, nükleer enerji kullanılarak elde edilen elektriğin maliyeti 3 cent/KWh olarak gerçekleşmektedir. Yapılan alım garantili ve yüksek fiyatlı anlaşmalar ve elektrik üretiminin artan maliyeti göz önünde bulundurulduğunda nükleer enerjiye geçiş konusunda ülkemizin geç kalmış olduğunu söylemek mümkündür.

Enerji talebi için yapılan tahminler doğrultusunda, 2015'ten itibaren petrol, doğalgaz, hidroelektrik ve jeotermal dahil bütün kaynaklar harekete geçirilse dahi enerji açığı ile karşı karşıya kalınacağı belirtilmektedir. ETKB verilerine göre, enerji talebinin geriye kalan miktarın bir kısmının (2020 yılı itibari ile yüzde 9), 2020 yılına kadar gerçekleştirilecek nükleer santral projeleri ile sağlanması hedeflenmektedir. Bu sebeple Türkiye elektrik enerjisi üretimi içinde nükleer santrallerinin payının 2020 yılına kadar en az yüzde 9, 2030 yılına kadar ise yüzde 20 olması hedeflenmektedir.

20 Nisan 2009 tarihinde Çin'in başkenti Pekin'de başlayan Uluslararası Nükleer Enerji Konferansı'nda, IAEA Başkanı Muhammed El Baradei'nin de açıkladığı gibi dünya çapında nükleer enerjiye ilgi giderek yeniden artmaya başlamakta ve çoğunluğunu kalkınmakta olan ülkelerin oluşturduğu 60'tan fazla ülkenin, nükleer program geliştirmek üzere ajansa resmen başvurduğu belirtilmektedir. Ülkemizin enerji ihtiyacının gün geçtikçe artması, enerji kaynaklarına sahip olmayışı ve kendi kendine yetebilen bir ülke konumunda bulunmayışı nükleer enerji ihtiyacını gündeme getirmektedir. Sürdürülebilir büyüme ve kalkınma hedefi doğrultusunda Türkiye'nin bu amaca ulaşabilmesi için nükleer enerjinin kullanılması gereken alternatif bir kaynaktan çok zorunluluk haline geldiği söylenebilmektedir.

Uzun yıllar petrol ithalatına bağımlı yaşayan Türkiye, uluslararası petrol fiyatlarında oluşan değişimlerden etkilenmiştir. Petrol varil fiyatına endekslenmiş olan doğalgaz fiyatları da petrol fiyatlarıyla beraber artmış ülkemizin yapmış olduğu ithalat faturasının daha da kabarmasına neden olmuştur. Artan petrol ve doğalgaz fiyatları fiyatlar genel düzeyini etkilemektedir. Artan fiyatlar sadece uluslararası fiyat artışlarından kaynaklanmamış, aynı zamanda petrol ve doğalgaz üzerinden alınan özel tüketim vergilerindeki ayarlamalardan da kaynaklanmıştır. 2002 yılına kadar akaryakıt ürünlerine akaryakıt tüketim vergisi ve elde edilen matraha KDV uygulayan devlet, 2002 yılında akaryakıt tüketim vergisi yerine özel tüketim vergisi almaya başlamıştır. Daha önce alınan Akaryakıt fiyat istikrar fonu yürürlükten kaldırılmıştır. Bu vergilerin tahakkuk tahsil oranlarının yüksek olması vergi miktarlarının sürekli artırılmasına neden olmuştur. Enerjinin zorunlu bir girdi olması nedeniyle fiyatlardaki artış yüzdesi talep miktarındaki azalış yüzdesinden yüksek olmuş bu da devlet açısından garantili bir gelir kaynağı olması sonucunu doğurmuştur. Devletin sadece mali amaçlarla vergiyi artırdığını söylemek mümkündür. Vergilerin yüksek olmasının en önemli nedeni, ÖTV'lerin yüksek tutulması ve KDV matrahına dahil edilmesidir. İlk aşamada alınan

ÖTV ile birlikte oluşan matrah üzerinden hesaplanan KDV, verginin de vergisinin alınması sonucunu doğurmuştur.

Akaryakıt ürünlerinden bu kadar yüksek vergi alınması devlet açısından güvenli bir gelirin varlığı iken bu durumun toplum refahı için ne kadar rasyonel olduğu sorgulanabilir. Yüksek miktarda vergi alınması, son yıllarda hızla yükselen petrol fiyatlarının artırdığı maliyetleri daha da yükseltmekte ve nihai tüketici üzerinde vergi yükü görüldüğünden fazla olmaktadır. Artan vergiler fiyatlar genel düzeyini etkileyerek vergi kaçakçılığını artırmaktadır. Bu amaçla yapılması gereken petrol ürünleri üzerinden %18 ile %203 arasında alınan birim başına vergi yükünün daha optimal seviyelere düşürülmesidir. Vergi adaletini sağlayacak, mükerrer vergilemeyi önleyecek bir vergileme tekniği ile vergilerin tekrar gözden geçirilmesi gerektiği söylenebilir.

Analizde 1989-2012 yılları arasındaki cari açık rakamları, bütçe açığı/GSYİH oranı ve 2002 yılına kadar akaryakıt tüketim vergisi 2002 yılından sonra petrol ve doğalgaz üzerinden alınan özel tüketim vergisi gelirleri kullanılarak, vergi gelirleri ile cari açık ve bütçe açığı/GSYİH oranı arasında nedensellik ilişkisinin varlığı ve yönü araştırılmıştır. Yapılan analiz sonuçlarına göre, vergi gelirlerinin cari açığın %10 anlamlılık düzeyinde nedeni olduğu sonucuna varılmıştır. Bununla birlikte, bütçe açığı/GSYİH oranının da vergi gelirlerinin %10 anlamlılık düzeyinde nedeni olduğu sonucu bulunmuştur.

Bunun nedeni, enerji fiyatlarında meydana gelen artışların ekonomi üzerinde yarattığı negatif dışsallıklar olabileceği gibi, enerjinin ithal edilmesi nedeniyle kullanım arttıkça artan dış ödemeler de olabilir. Enerji fiyatlarında meydana gelen bir artışın kısa dönemde yarattığı dışsallık, işgücünün marjinal verimliliğini düşürmesi ve ekonomide toplam çıktı miktarını azaltmasıdır. Ülkemizde cari denge ve bütçe dengesi arasındaki ilişki de dikkate alındığında, yükselen enerji vergileri toplam kamu gelirlerini artırırken bütçe açığını düşürmektedir. Bu durum da vergilerin bütçe açığının finansmanını sağlamak için kullanıldığını göstermektedir. Elde edilen nedensellik ilişkisinin yönü vergi gelirlerinden cari açığa doğrudur. Burada vergi gelirleri bağımlı değişken ve neden konumunda olurken, cari açık bağımsız değişken olmaktadır. 2002 yılına kadar akaryakıt tüketim vergisi adı altında toplanan daha sonra vergi kanunlarında yapılan değişiklik ile petrol ve doğalgaz üzerinden alınan ÖTV olarak adı değiştirilen vergiler %10 anlamlılık düzeyinde cari açığın nedeni olarak görülmüş, aynı zamanda cari açığında verginin %10 anlamlılık düzeyinde nedeni olduğu söylenebilmektedir. ÖTV, Avrupa Birliği ile yapılan anlaşmalar neticesinde gümrük vergilerinin kaldırılması veya

oranlarının düşürülmesi nedeniyle kamu finansman açığını gidermek için kullanılan bir vergi olmasına rağmen analiz sonucuna göre vergi gelirlerinin artması cari açığı artırmaktadır.

Enerjinin ülke ekonomisi ve mali politikalar içindeki önemi dikkate alınarak yapılan bu çalışmada, enerji vergilerinin kamu gelirleri içindeki payı incelenmiş, enerjinin cari açığı ve bütçe açığı/GSYİH oranını nasıl etkilediği analiz edilmeye çalışılmıştır. Yapılan ekonometrik analizler sonucunda enerji vergileri ile cari açık arasında bir nedensellik ilişkisinin olduğu aynı zamanda bütçe açığı/GSYH'den enerji vergilerine doğru tek yönlü bir nedensellik ilişkisinin var olduğu tespit edilmiştir. Cari açık ve enerji vergileri arasında bulunan nedensellik ilişkisi, yüksek enerji vergileri dolayısıyla artan enerji fiyatlarının yurt içi üretim üzerinde olumsuz baskı yaratması yoluyla cari açığı yükselttiği anlamına gelmektedir. Bütçe açığı/GSYİH oranından enerji vergi gelirlerine doğru bulunan nedensellik ilişkisi, bütçe açıklarını finanse etmek için enerji vergilerinin kullanıldığını kanıtlamaktadır.

Sonuç olarak, kamu mali politikalarını etkileyen cari açığı azaltabilmek, sürdürülebilir büyüme ve kalkınmayı sağlayabilmek, enerji vergilerindeki adaletsizliği giderebilmek için ülkemizin bir an önce enerji arz güvenliğini sağlaması, enerjide dışa bağımlılığı düşürmesi ve enerji ithalat faturasını azaltması gerekmektedir. Nükleer enerji, enerji ithalatını azaltabilmek için önemli bir alternatif politika olarak görülmektedir. Bununla birlikte, enerji vergi yapısındaki adaletsizliği giderebilmek adına vergi politikalarının değiştirilmesi, verginin vergisinin alınması uygulamalarına son verilmesi, sektöre geri dönüşü olmayan bütçe açıklarının finansmanını sağlamak için alınan vergilerin daha adil bir yapıya kavuşturulması gerekmektedir.

KAYNAKÇA

- ABD Enerji Bilgi İdaresi (EIA), “*International Energy Outlook 2011*”, Eylül 2011.
- ABD Enerji Bilgi İdaresi (EIA), “*International Energy Outlook 2011*”, Eylül 2012.
- Abuşoğlu, O. İ. (1989).*Kalkınmada Öncelikli Yörelere ve Bölgesel Gelişme İçin Bir Model*, TOBB Yayını, Ankara.
- Abut, N., Bozkurt, A., Yaman, K. (1996). “2000’li Yıllarda Türkiye’nin Enerji Politikası”, *MÜSİAD Araştırma Raporları*, 25-34.
- Agun, B. H. (2008). *Çevre Sorunlarına Yönelik Vergisel Düzenlemeler ve Doğrudan Yabancı Yatırımlar*, (Yayımlanmamış Doktora Tezi), Marmara Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
- Ağır H. ve Kar M. (2010). “Türkiye’de Elektrik Tüketimi ve Ekonomik Gelişmişlik Düzeyi İlişkisi: Yatay Kesit Analizi”, *Sosyoekonomi Dergisi*, Özel Sayı, 150-176.
- Akalın, G. (1981). *Kamu Ekonomisi*, Ankara Üniversitesi Siyasal Bilgiler Fakültesi Yayınları, No:554.
- Akdoğan A. (2013). *Kamu Maliyesi*, Gazi Kitabevi, Ankara.
- Akgün Y. (1995). "Avrupa Birliğinin Maliye Politikaları, Gümrük Birliği Sürecinde Türkiye", *Süreç Dergisi*, Özel Sayı, Mayıs-Eylül, 1-10.
- Akkoyunlu, A. (2006). "Türkiye’de Enerji Kaynakları ve Çevreye Etkileri", *I. Ulusal Türkiye’de Enerji ve Kalkınma Sempozyumu*, İstanbul.
- Akpınar A., Kömürcü M., Kankal İ., Özölçer H., Kaygusuz K. (2008). “Energy Situation and Renewables in Turkey and Environmental Effects of Energy Use”, *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 12(8), 2013-2039.
- Aksoy, B. (2007) “Enerjide Arz Güvenliği: Politikalar ve Öneriler: Enerjide Arz Güvenliğinin Sağlanması ve Türkiye Enerji Stratejisi”, *TÜSİAD Enerji Çalışma Grubu Konferansı*, İstanbul.
- Aksoy, Ş. (1998), *Kamu Maliyesi*. Filiz Kitabevi, İstanbul.
- Aksoy, Ş. (1989). *Vergi Hukuku ve Türk Vergi Sistemi*. Filiz Kitabevi, İstanbul.
- Akşar, P. (2006). *Elektrik Enerjisi Sektöründe Özelleştirme ve Regülasyon*, (Basılmamış Yüksek Lisans Tezi), Marmara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.

- Aktan C. C. (2005). *Altyapı Ekonomisi, Altyapı Hizmetlerinde Serbestleşme ve Özelleştirme*, Seçkin Yayınları, Ankara. (Dilek Dileyici ve İstiklal Y. Vural ile birlikte.)
- Akyüz, T., Tolun, S. (1997). "Rüzgâr Enerjisini Dönüştürme Sistemleri ve Gelişmeler", *Türkiye 7. Enerji Kongresi*, DEKTMK, Ankara.
- Alemdaroğlu N. (2007). "Enerji Sektörünün Geleceği Alternatif Enerji Kaynakları ve Türkiye'nin Önündeki Fırsatlar", *İstanbul Ticaret Odası Dergisi*, 29, 13-81.
- Alm J. (1996). "What Is An Optimal Tax System?", *National Tax Journal*, XLIX, 117-133
- Altın V. (2002). "Enerji Sorunu ve Türkiye", *Boğaziçi Üniversitesi Mühendislik Fakültesi*, <http://www.nuce.boun.edu.tr/va3.html> (14.05.2013).
- Altın, V. (2006). "Nükleer Dosya", *Bilim ve Teknik Dergisi*, 460, 34-49.
- Altınay, G., Karagöl, E. (2005). "Electricity Consumption and Economic Growth: Evidence from Turkey". *Energy Economics*, 27, pp. 849-856.
- Altunışık, B. M. (2004). *AB'de Petrol ve Doğal gaz Piyasalarına Yönelik Politikalar ve Türkiye Uygulamaları, AB'nin Enerji Politikası ve Türkiye*. Ulusal Politika Araştırmaları Vakfı (UPAV) Yayını, Ankara.
- Altuntaşoğlu, Z. (2003). "Sürdürülebilir Kalkınma-Yenilenebilir Enerji ve Yenilenebilir Enerji Kaynakları Kanun Tasarısı Taslağı", *Türkiye VI. Enerji Sempozyumu*, TMMOB, Ankara.
- Andersen T. M., Sorensen A. (2008), "Globalization Squeezes the Public Sector- Is It So Obvious?", *Economics Working Paper 2008-8*, University of Aarhus, Denmark.
- Andican A. (2006). "Çin Satrancında Orta Asya", *Avrasya Dosyası*, 12 (1), 7-36.
- APEC, *Manual of Strategic Principles - Strengthening of Operational Aspects of APEC Energy Micro-economic Reform*, Singapur, 2001, 73-74.
- Aras, B. ve Yorkan, A. (2006). "Avrupa Birliği'nin Enerji Güvenliği ve Jeopolitik", *Türkiye'de Enerji ve Kalkınma Sempozyumu 26 Nisan 2006*, İstanbul, (Ed: Atilla Sandıklı-Hasret Dikici Bilgin), TASAM Ya. No: 24, İstanbul
- Arık F., Turan S. (2006). "Nükleer Enerji Raporu: Nükleer Santralin Konya'ya Kurulabilirliği, Getirileri ve Götürüleri", *Yeni İpek Yolu Konya Ticaret Odası Dergisi*, 19 (217), 25-32.
- Aruoba, Ç., Alpar, C. (1992). *Türkiye Ekonomisi Sektörel Gelişmeler*. Özyurt Matbaacılık, Ankara.

- ASO (2000). *Dünyada ve Türkiye’de Enerji*, Ankara Sanayi Odası Yayınları, Ankara.
- Ata İ. (2008, Mayıs).“Çin’in Enerji Güvenliği ve Politikaları”, *Stratejik Analiz*.
- Ataç, B. (2013). *Maliye Politikası*.Turhan Kitabevi, 10. Baskı, Ankara.
- Ataay, F. (2005).*Kamu Reformu İncelemeleri*, Ankara Tabib Odası.
- Atılğan, İ. “Nükleer Enerji, Toryum Elementi ve Türkiye İçin Önemi”, *TMMOB Mühendis ve Makina Dergisi*, 59, www.mmo.org.tr/resimler/ekler/b8add2a5d98b1a6_ek.pdf?dergi=59, 2.11.2013.
- ATO (2004). *Nükleer Enerji Raporu*, Ankara Ticaret Odası Yayınları, Ankara.
- ATO (2005).*Nükleer Enerji Raporu*, Ankara Ticaret Odası Yayınları, Ankara.
- Avcı, Ö. (2009).*Türkiye-Avrupa Birliği Enerji Üretim ve Tüketiminin Karşılaştırmalı Olarak Değerlendirilmesi*, (Basılmamış Yüksek Lisans Tezi), Çukurova Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Adana.
- Avınç A. (1998). "Değişik Enerji Kaynakları ve Çevreye Etkileri", *Ekoloji Çevre Dergisi*, 7/27, (19-23).
- Ay, H. M.(2004, Eylül). “Türkiye’de Özel Tüketim Vergisi Alanında Yapılan Uyumlaştırma Çalışmaları”, *VergiSorunları*, 192, 166-180
- Aydal, D. (2008).*Petrolsüz Dünya*.Truva Yayınları, İstanbul.
- Aydın, Ü. (2010). “Türkiye ve AB’de Akaryakıt Fiyatları ve Vergiler”, *DEK-TMK Raporu*, http://www.dektmk.org.tr/upresimler/Turkiye_AB_Akaryakit_Fiyatlari_Vergiler.pdf, 16.08.2013
- Aytaç D. (2010). “Enerji ve Ekonomik Büyüme İlişkisinin Çok Değişkenli VAR Yaklaşımı ile Tahmini”, *Maliye Dergisi*, 158, 482-495.
- Aytaç, D. (2011). "Türkiye’de Enerji Etkinliğini Sağlama ve Çevresel Kirlenmeyi Engellemede Enerji Üzerindeki Zımnı Vergi Oranlarının Etkisi", *Maliye Dergisi*, 160, 392-410.
- Azomahou T., Laisney F., Van P. N. (2006). “Economic Development and CO2 Emissions: A Nonparametric Panel Approach”, *Journal of Public Economics*, 90 (6-7), 1347-1363.
- Babaoğlu, B., Böke, S. S. (2005). Türkiye'de Cari İşlemler Dengesi Sürdürülebilirliği. *TC Merkez Bankası Uzmanlık Yeterlilik Tezi*.
- Bahar O. (2005). "Türkiye'de Enerji Sektörü Üzerine Bir Değerlendirme", *Muğla Üniversitesi SBE Dergisi*, 14, 35-59.

- Balat M. (2008). "Energy Consumption and Economic Growth in Turkey During the Past Two Decades", *Energy Policy*, 36(1), 118–127.
- Barışık S., Çetintaş H. (2006). "Türkiye'de Cari Açıkların Sürdürülebilirliği (1987-2003 Yapısal Kırılma Modeli)", *Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 11(1), 9-16.
- Başaran Fehmi "Küresel Bir Kamu Malı Olarak Çevrenin Artan Önemi ve Sayıştay Denetimi " Sayıştay Dergisi Sayı 65 (Özel) 89-109, Aktaran: Ortaç, F. R., *Global Kamu Malları ve Finansmanı*, Gazi Kitabevi, Ankara 2004.
- Basil B. (1964, Şubat). "Nükleer Güç Ekonomisi", *Maden Tetkik ve Arama Dergisi*, 62, 116-118.
- Başol, K. (1994). *Doğal Kaynaklar Ekonomisi*. Anadolu Matbaası, İzmir, Genişletilmiş 5. baskı., 1994, s. 160.
- Batirel, Ö. Faruk. (1990). *Kamu Maliyesi Teorisine Giriş*. Marmara Üniversitesi Yayınları, İstanbul.
- Bauchmüller M., Hulverscheidt C. (2011). "Energiewende kostet 40 Milliarden Euro", <http://www.sueddeutsche.de/politik/atomausstieg-berechnungen-derunionsfraktion-energiewende-kostet-milliardeneuro-1.1102742>, 15.11.2013.
- Baydoğan, N. (2006). *Sürdürülebilir Kalkınma İçin Nükleer Enerjinin Önemi*. Tasam Yayınları, İstanbul.
- Bayliss, K. (2001). *Privatisation of Electricity Distribution: Some Economic and Political Perspectives*, PSIRU, London.
- Bayraç, H. N. (1999). "Uluslararası Petrol Piyasasının Ekonomik Analizi", <http://www.turksam.org/tr/a1156.html>, 13.08.2013.
- Bayraç, H. N. (1999a). *Uluslararası Doğalgaz Piyasasının Ekonomik Analizi, Türkiye'deki Gelişimi ve Eskişehir Uygulaması*, (Basılmamış Doktora Tezi), Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Eskişehir.
- Bayraç, H. N. (1999b). "Dünya'da ve Türkiye'de Doğalgaz Piyasasının Ekonomik Analizi", *Dış Ticaret Müsteşarlığı Dış Ticaret Dergisi*, Sayı: 15, Yıl: 4, Ekim 1999, Ankara.
- Bayraç H. N. (2009). "Küresel Enerji Politikaları ve Türkiye: Petrol ve Doğalgaz Kaynakları Açısından Bir Karşılaştırma", *Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 10(1), 115-142.

- Bayraç, H. N., Aras, H. (2007). "Dünya'da ve Türkiye'de Sürdürülebilir Doğalgaz Politikaları", *Uluslararası Doğalgaz Kongresi ve Sergisi Bildiri Kitabı*, TMMOB Makine Mühendisleri Odası, Ankara.
- Bayraktutan Y. (1992). "Kalkınma ve Altyapı", *AÜ-SBF Dergisi*, Cilt:47, Sayı:3-4, 83-93
- Bayülken, Y. (2013). "10. Kalkınma Planı'nın Analizi", *Elektrik Mühendisliği Dergisi*, 448, 65-69.
- Baysal, K. (1982). *Uluslararası Petrol Sorunları'nın Türkiye'ye Yansımaları*. Sermet Matbaası, Kırklareli.
- Beck P. W. (1999). "Nuclear Energy in the Twenty-First Century: Examination of a Contentious Subject", *Annual Review of Energy and the Environment*, 24, 113-137.
- Belyi A. V. (2003). "New Dimensions of Energy Security of The Enlarging EU and Their Impact On Relations With Russia", *Journal of European Integration*, 25 (4), 351-369.
- Bennett R.F. (2003). "10 Facts About Oil Prices", *Economic Update*, 1-4.
- Berber, M. (2004). *İktisadi Büyüme ve Kalkınma*. Derya Kitabevi, Trabzon.
- Besanko, David, Jean-Pierre Dube, Sachin Gupta. (2003). "Competitive Price Discrimination Strategies in a Vertical Channel Using Aggregate Retail Data". *Management Sci.* 49(9) 1121-1238
- Bessou C., Ferchaud F., Gabrielle B. ve Mary B. (2011). "Biofuels, Grenhouse Gases and Climate Change. A Review", *Agronomy for Sustainable Development*, 31, 1-79.
- Biçici, R. (2008) *Türkiye'de Enerji Ekonomisi*, (Basılmamış Yüksek Lisans Tezi), Zonguldak Karaelmas Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Zonguldak.
- Bielecki J. (2002) "Energy Security: Is The Wolf at The Door?", *The Quarterly Review of Economics and Finance*, 42, 235-250.
- Bilgili, F., Bilgili E. (1998). "Bütçe Açığının Cari İşlemler Dengesi Üzerindeki Etkileri: Teori ve Uygulama", *İktisat İşletme ve Finans Dergisi*, Mayıs.
- Bilgin, M. (2005). *Avrasya Enerji Savaşları*. IQ Kültür ve Sanat Yayıncılık, İstanbul.
- Bilgin, S., Orkunoğlu, F. I. (2010), "Fiskal ve Ekstrafiskal Amaçlar Bağlamında 1970'lerden Günümüze Çevre Vergileri", *Gazi Üniversitesi İ.İ.B.F. Dergisi*, 12/1, 77-108.

- Bilginoğlu M. A., Dumrul, C. (2012). "Türk Ekonomisinin Enerji Bağımlılığı Üzerine Bir Eş-Bütünleşme Analizi, A Co-Integration Analysis on The Energy Dependency of The Turkish Economy", *Journal of Yaşar University*, 26(7),4393-4414, İzmir.
- Bilginoğlu M. A., Yılmaz, C. (1986). "Türkiye Ekonomisinde Enerjinin Yeri", *Erciyes Üniversitesi Fen Bilimleri Dergisi*, 2, 359-367.
- Bilici, N. (1990). "Avrupa Topluluğunda Vergilendirme", *Hacettepe Üniversitesi İİBF Dergisi*, 8 (2), 85-90.
- Bird, R. M.,(1971) "Wagner's Law of Expanding State Activity", *PublicFinance/Finances Publiques*, (26). No. 1, s. 1-26.
- Bockris, J., Veziroğlu, T.N., Smith, D. (2000). *Güneş Enerjisi*. İletişim Yayınları, Ankara.
- Bockris, J.,Veziroğlu, T.N., Smith, D. (2002). *Geleceğin Enerjisi: Güneş - Hidrojen*. Kaynak Yayınları, İstanbul.
- Bohi D. R., Toman, M. A.(1993)."Energy Security: Externalities and Policies",*Energy Policy*, 21(11),1093-1109.
- Bozan, A. (2011).*Türkiye'de Termik Santraller Sorunu: Enerji Güvenliği Ve Çevre Açısından Bir Değerlendirme*,(Basılmamış Yüksek Lisans Tezi), Mersin Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Mersin.
- BozkırM. (Şubat,2000). "AB Adaylığı ve Özel Tüketim Vergisi", *Vergi Sorunları*, 137, 86-95
- BP (2012). *Energy Outlook 2030*, London.
- Braeu, R., (2010), "Consumption Tilting and The Current Account: Evidence from Canada", *International Review of Economics and Finance*, Vol. 19, ss. 304–312.
- Brown B (1964). "Nükleer Güç Ekonomisi", *Maden Tetkik ve Arama Dergisi*, 62, 116-119.
- Burbridge J.,Harrison A. (1984). "Testing for the Effects of Oil Prices Rises Using Vector Autoregression", *International Economic Review*, 25(2), 459-484.
- Bussiere M., Fratzscher M. ve Muller G.J., (2010), "Productivity Shocks, Budget Deficits and the Current Account", *Journal of International Money and Finance*, Vol. (29), ss.1562–1579.
- Cabiddu, M.A. (2009). "Kalkınma İçin Enerji: Asli Hizmet Ve Temel Hak", (çev: Eren Kalanyuva),*Il Mulino*, Amministrare, İUHFM, C. LXIX, 1-2, 111-120.

- Cameron, P. D. (2004). *Competition in Energy Markets: Law And Regulation in the European Union*. Oxford University Press.
- Cansevdi, H. (2004). *Avrupa Birliği'nin Enerji ve Ulaştırma Politikaları ve Türkiye'nin Uyumu*. İktisadi Kalkınma Vakfı Yayını, İstanbul.
- Canyurt, O. E., H. Ceylan, H. K. Ozturk and A. Hepbasli. (2004). “Energy Demand Estimation Based on Two-Different Genetic Algorithm Approaches”. *Energy Sources*, 26(14), 1313-1320.
- Chernick H, Reschovsky A. (1997). “Who Pays Gasoline Tax”, *National Tax Journal*, 50 (2), 233-259.
- Cammelli M., “Collaborazione pubblico-privato e regole nella transizione”, in A. Quadrio Curzio – M. Furtis, “Le liberalizzazioni e le privatizzazioni dei servizi pubblici locali”, *Bologna*, 2000, 222.
- Cardi, O. ve Muller, G.J., (2010), “Habit Formation and Fiscal Transmission In Open Economies”, Ecole Polytechnique, *Centre National de la Recherche Scientifique Department D’Economie*, http://hal.archives-ouvertes.fr/docs/00/54/44/84/PDF/cahier_de_recherche_2010-32.pdf, 10.07.2013
- Casler, S. D., Rafiqui, A. (1993) “Evaluating Fuel Tax Equity: Direct and Indirect Distributional Effects”, *National Tax Journal*, 46 (2), 197-205.
- Caşın, M. H. (2007). “Yakın Çevre Doktrini Bağlamında Rusya’nın Orta Asya Politikaları”, Orta Asya’da Değişen Dengeler ve Türkiye Sempozyum Bildirileri, Askeri Tarih ve Stratejik Etüt Başkanlığı, *Stratejik Araştırma ve Etüt Merkezi (SAREM)*, Genelkurmay Basımevi Ya. No: 2007/26, Ankara.
- Chontanawat J., Hunt L.C., Pierse R. (2008). “Does Energy Consumption Cause Economic Growth? Evidence from Systematic Study of over 100 Countries”, *Journal of Policy Modelling*, 30, 209-220.
- Comby, B. (2006). *Nükleer Enerji İçin Çevreciler*, (çev: Günalp, B.), Pelikan Tıp Teknik Yayınları, İstanbul
- Commission of the European Communities (2003), “Green Paper on Services of General Interest”, Brussels, 21.5.2003 COM(2003)270 FINAL, <http://www.europa.eu.int>, 08.08.2013
- Connaly, S., Munro, A. (1999). *Economics of the Public Sector*. Pearson Education Limited, England.

- Constantini V., Martini C. (2010). "The Causality between Energy Consumption and Economic Growth: A Multi-Sectoral Analysis Using Non-Stationary Cointegrated Panel Data", *Energy Economics*, 32(3), 591-603.
- Çağlayan, Z. (25 Eylül 2012). *Ankara Sanayi Odası Meclis Toplantısı Konuşması*, Ankara.
- Çalışkan Ş. (2009). "Türkiye'nin Enerjide Dışa Bağımlılık Ve Enerji Arz Güvenliği Sorunu", *Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 25, 297-310.
- Çaynak S.(2012). *Türkiye'nin Yenilenebilir Enerji Stratejisi*, TC. Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı, İstanbul.
- Çelebier, Nazmiye (1985), "Türkiye'de Konsolide Devlet Bütçesinin Finansmanı (1965–1985)", *Devlet Bütçe Uzmanlığı Araştırma Raporu*, Ankara.
- Çelikkaya A. (2011)."Avrupa Birliği Üyesi Ülkelerde Çevre Vergisi Reformları Ve Türkiye'deki Durumun Değerlendirilmesi",*Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi Anadolu*,11 (2), 97–120.
- Çetinkaya E. (2011). "VOB Elektrik Vadeli İşlem Sözleşmeleri." *Enerji Ticareti Derneği Toplantısı Eylül 2011*, İstanbul.
- Çiçek H. (Ekim,2000). "Avrupa Birliğinde Tüketim Vergilerinin Uyumlaştırılması ve Türkiye'de Olası Etkileri", *Vergi Sorunları*,145, 154-170.
- Çoban, M.K. (2005). *Dünden Bugüne Türkiye Cumhuriyeti'nde PetrolAramaları ve Dünyadaki Yönelimler*.Özel Baskı, Ankara.
- Çukurçayır M.A., Sağır H. (2008). "Enerji Sorunu Çevre ve Alternatif Enerji Kaynakları", *SelçukÜniversitesi İİBF Dergisi*, 20, 257-278.
- Değirmendereli A.(2003, Mart). "Türk Vergi Sisteminde Uygulanan Bazı Vergilerin Çevresel Vergi Kavramı Açısından Değerlendirilmesi", *Vergi Sorunları*,174,121-140.
- Dünya Enerji Konseyi Türk Milli Komitesi (1997). 1997 Enerji Raporu, *DEKTMK*,Ankara.
- DEKTMK (2006). "Türkiye Enerji Kongresi Sonuç Bildirgesi", <http://www.dektmk.org.tr/pdf/sonuc.pdf>, 22.03.2013.
- Demir A. (1980). "Türkiye'de Cumhuriyet Döneminde Enerji Politikaları", *Ankara Üniversitesi SBF Dergisi*, 35 (1), 110-116.
- Demirbaş M., Türkay H. ve Türkoğlu M. (2009). "Petrol Fiyatlarındaki Değişmelerin Türkiye'nin Cari Açığı Üzerine Etkisinin Analizi", *Süleyman Demirel Üniversitesi İ.İ.B.F Dergisi*, 14(3),289-299.

- Demircan E. S. (2003). "Vergilendirmenin Ekonomik Büyüme ve Kalkınmaya Etkisi", *Erciyes Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 21 (2), 97-116.
- Demir M. (Kasım, 2013)."Enerji İthalatı Cari Açık İlişkisi, Var Analizi İle Türkiye Üzerine Bir İnceleme",*Akademik Araştırmalar ve Çalışmalar Dergisi*,5 (9), 2-27.
- Demir İ. (2001). *Geçmişten Bugüne Enerji Kullanımı*, TÜBİTAK Matbaası, Ankara.
- Demirci, E., and Ş. Er. "Ham Petrol Fiyatlarının Türkiye'deki Cari Açığa Etkisinin İncelenmesi 8." *Türkiye Ekonometri ve İstatistik Ulusal Kongresi, Malatya*(2007).
- Demirli, Y. (2011). *Gelişmekte Olan Ülkelerde Vergi Reformları ve Türkiye'de Gelir Üzerinden Alınan Vergiler Açısından Değerlendirme*.Maliye Bakanlığı, Ankara.
- Dhungel K. R. (2008). "A Casual Relationship between Energy Consumption and Economic Growth in Nepal", *Asia-Pasific Development Journal*, 15(1), 137-150.
- Dış İşleri Bakanlığı (2008). *Türkiye'nin Enerji Stratejisi*, Ankara.
- DİE (1987). *1987 İstatistik Yıllığı*, Ankara.
- Dilmelik A.B. (Eylül-Aralık, 1992). "Akaryakıt Tüketim Vergisi ve Harcama Yerleri", *Maliye Dergisi*,110, 16-18.
- Doğan, B. (2010). *Enerji Tüketimi-Ekonomik Büyüme İlişkisi (1980-2008)*, (Basılmamış Yüksek Lisans Tezi), Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Konya.
- Doğan S. (2005). "Türkiye'nin Küresel İklim Değişikliğinde Rolü ve Önleyici Küresel Çabaya Katılım Girişimleri", *Cumhuriyet Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 6 (2), 57-61.
- Doğan Y. (2008). *İnsanlığın Ekolojik Krizi, Küresel İklim Değişikliği Örneği*, (Basılmamış Yüksek Lisans Tezi), İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
- Dokuzlar, B. (2006).*Dünya Güç Dengesinde Yeni Silah Doğal Gaz (Orta Asya'dan Avrupa'ya)*. IQ Kültür Sanat Yayını, İstanbul.
- DPT (1963). *Birinci Beş Yıllık Kalkınma Planı 1963-1967*, Ankara.
- DPT (1967). *İkinci Beş Yıllık Kalkınma Planı 1968-1972*, Ankara.
- DPT (1973). *Üçüncü Beş Yıllık Kalkınma Planı 1973-1977*, Ankara.
- DPT (1979). *Dördüncü Beş Yıllık Kalkınma Planı 1979-1983*, Ankara.

- DPT (1985). *Beşinci Beş Yıllık Kalkınma Planı 1985-1989*, Ankara.
- DPT (1990). *Altıncı Beş Yıllık Kalkınma Planı 1990-1994*, Ankara.
- DPT (1996). *Yedinci Beş Yıllık Kalkınma Planı 1996-2000*, Ankara.
- DPT (2001). *Sekizinci Beş Yıllık Kalkınma Planı 2001-2005*, Ankara.
- DPT (2006). *Dokuzuncu Kalkınma Planı 2006-2013*, Ankara.
- DPT, “Madencilik Özel İhtisas Komisyonu Enerji Hammaddeleri Alt Komisyonu Raporu; Nükleer Enerji Hammaddeleri Çalışma Grubu Raporu”, *DPT Sekizinci Beş Yıllık Kalkınma Planı*, Ankara 2001b, s. 1.
- Dukembayeva, A. 2011. *Enerji Politikaları Bağlamında Kalkınma Perspektifinden Türkiye-Kazakistan Ekonomik İlişkileri*, (Basılmamış Yüksek Lisans Tezi), İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
- Dumrul, Y. (2011). *Enerji Tüketimi ve Ekonomik Büyüme İlişkisi: Teori ve Türkiye Uygulaması*, (Basılmamış Yüksek Lisans Tezi), Erciyes Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Kayseri.
- Durmuş, M., “AB’nin Nükleer Enerji ve Güvenlik Politikası,” 12 Eylül 2005. <http://www.turksam.org/tr/yazilar.asp?kat=48&yazi=461>, 24.10. 2013.
- Duygu E.A. (2003). "Biyo Kütle Enerjisinin AB Enerji Bağımsızlığı ve Sürdürülebilir Kalkınma Stratejilerinde ki Yeri: Üye ve Aday Ülkelerde ki Araştırma ve Uygulamalar", *III. Avrupa Bilgi Köprüleri Programı*, Ankara, 64-69.
- Dünya Bankası, “Project Appraisal Document on a Proposed Loan in the Amount of US\$ 270 million to the Turkish Electricity Generation and Transmission Corporation with the Guarantee of the Republic of Turkey for a National Transmission Grid Project”, *World Bank*, 1998, s.5;
- Dünya Enerji Konseyi (1997). *Enerji Terminolojisi*, Fedel Yayınları, İstanbul.
- Ediger V.Ş. (2007). "Enerji Arz Güvenliği ve Ulusal Güvenlik Arasındaki İlişki", *Enerji Arz Güvenliği Sempozyumu*, Ankara.
- Ediger V. Ş. (2008). “Yeni Yüzyılın Enerji Güvenliğinde Karşılıklı Bağımlılık Bir Zaruret”, *Doğal Gaz Dergisi*, 132, 59-62.
- Ediger V. Ş. (2009). “Türkiye’nin Sürdürülebilir Enerji Gelişimi”, *TÜBA, Günce*, 39, 15-23.
- Edwards, C. (2005). *Options For Tax Reform*. Cato Institute, Washington DC.
- Eğilmez M. (2012).”Yapısal Reformlar”, <http://www.mahfiegilmez.com/2012/01/nedir-bu-yapısal-reformlar.html>, 30.10.2013.

Eğilmez M. (2013). “Ekonomide İlişkiler ve Çelişkiler”, <http://www.mahfiegilmez.com/2013/01/ekonomideki-iliskiler-ve-celiskiler.html>, 30.01.2014

Ekins, P., Harold, K., Sarah, B., Andrew, V. (2010). "Two Unannounced Environmental Tax Reforms in the UK: The Fuel Duty Escalator and Income Tax in the 1990s", *Ecological Economics*, 69, 1561-1568.

Ekins P. (1999). "European Environmental Taxes and Charges, Recent Experience, Issues and Trends", *Ecological Economics*, 31 (1), 39-62.

Elkind, J. (2010) “Energy Security, Call for a Broader Agenda”, *Energy Security, Economics, Politics, Strategies and Implications*, (Derl: Carlos Pascual ve Jonathan Elkind), Bölüm 6, ss. 119-149, Brookings Institution Press, Washington, D.C.

EMO (1995). *Türkiye Enerji Sektörü*. İzmir.

EMO (Ocak, 2008). *Cumhuriyet Enerji*. Ankara.

Energy Information Administration (1996), “Privatization and the Globalization of Energy Markets”, *Washington: U.S. Department of Energy*.

Enerji ve Çevre Raporu (2009) *Elektrik Üretim A.Ş. Genel Müdürlüğü Çevre Daire Başkanlığı Görevde Yükselme Ders Notları*, Ankara

Engelman, R., Halweil, B., Nierenberg, D. (2002). *Nüfus Konusunu Yeniden Düşünmek, Yaşam Koşullarını İyileştirmek, Dünyanın Durumu*, (çev.: S.T. Gürçağlar), TEMA Vakfı Yayınları, İstanbul.

Eniş A. (2002). "Politikaları ile Yerli, Yeni ve Yenilenebilir Enerji Kaynakları", *EMO Enerji Raporu*, 295-324.

EPDK, *Mavi Kitap*, <http://www.epdk.gov.tr>, 20.08.2013.

Eral M., Mahmoud A., Akyıl S. (1997). “Nükleer Enerji ve Çevre”, *Ekoloji Dergisi*, 24 (3), 25-27.

Eray, A. (2002). *Enerjide Tutumluluk ve Verimlilik*. Temiz Enerji Vakfı Yayınları, İstanbul.

Erbaykal, E. (2007). “Türkiye’de Enerji Tüketiminin Ekonomik Büyüme Üzerindeki Etkisi”, *Sosyal Bilimler Dergisi*, 1(1), 29-44.

Erdal L., Karakaya E. (2012). "Enerji Arz Güvenliğini Etkileyen Ekonomik, Siyasi ve Coğrafik Faktörler", *Uludağ Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi XXXI* (1), 107-136.

- Erdoğan, L.T. (2006). *Kıyametin Gözyaşları Petrol ve Nükleer Enerji*. Elips Yayınları, Ankara.
- Erdoğan, S. ve Bozkurt, H., (2009), “Türkiye’de Cari Açığın Belirleyicileri: MGARCH Modelleri İle Bir İnceleme”, *Maliye Finans Yazıları*, Sayı:84 ss. 135-172.
- Erdoğan, S. (2004), “Elektrik Enerjisinde Liberal Yapılanma”, *Liberal Reformlar ve Devlet, Sempozyum Bildiriler Kitabı*, Ankara: KİGEM, 7-27.
- Erkan, H. (1998). *Bilgi Toplumu ve Ekonomik Gelişme*. Türkiye İş Bankası Kültür Yayınları, İstanbul.
- Erkılıç, S. (2006). *Türkiye’de Cari Açığın Belirleyicileri*. Uzmanlık Yeterlilik Tezi, Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası İstatistik Genel Müdürlüğü.
- Ertekin, M. (2005). *Sektörler İtibariyle Üretim-Dış Ticaret İlişkisi*. DPT Yayınları, Ankara.
- ETKB (2011). *Nükleer Santraller ve Ülkemizde Kurulacak Nükleer Santrallere İlişkin Bilgiler*, Ankara.
- ETKB (2006). *2006 Yılı Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı Faaliyet Raporu*, Ankara.
- ETKB (2007). *Nükleer Enerji*, <http://www.enerji.gov.tr>, 26.10.2013.
- ETKB(2010). “Enerji Çevre İkilemi”, http://www.enerji.gov.tr/index.php?dil=tr&sf=webpages&b=enerji_cevre_iklim&bn=218&hn=&id=4303, 15.12.2013.
- ETKB (2011). Bakan Taner Yıldız’ın TMMB Bütçe Konuşması. http://www.enerji.gov.tr/yayinlar_raporlar/2011_Genel_Kurul_Konusmasi.pdf 16.12.2013
- ETKB (2006, Mayıs). <http://www.enerji.gov.tr/nukleerenerji.htm>, 10.08.2013
- EU (2010), Energy Policy, http://www.inforse.org/europe/eu_e-tax.htm, 11.01.2014
- European Commission (2003). *Energy For The Future: Renewable Sources of Energy White Paper For a Community Strategy and Action Plan*, Brussels.
- European Commission (2006a). *European Union Energy and Transport in Figures 2006*, Brussels.
- European Commission (2006b). *Green Paper, A European Strategy for Sustainable, Competitive and Secure Energy*, Brussels.
- Eurostat (2005). *The European Environment, State and Outlook 2005*, Country Analysis, www.eea.europa.eu, 08.08.2013.
- Eurostat (2007). *Energy, Transport on Environment Indicators 2007*, www.eea.europa.eu, 08.08.2013.

- Eurostat (2009). *Energy, Transport and Environment Indicators 2009*, www.eea.europa.eu, 14.10.2013.
- EÜAŞ (2008). *Elektrik Üretim Sektör Raporu*, Ankara.
- Ferhatoğlu, E. (2003), "Avrupa Birliğinde Ortak Çevre Politikası Çerçevesinde Çevre Vergileri", *E-Yaklaşım*, Sayı 3, http://www.yaklasim.com.tr (24.04.2013).
- FORATOM (European Atomic Forum). (2007). "What People Really Think About Nuclear Energy?". Brüksel
- Freund, C., Warnock F. "Current Account Deficit in Industrial Countries: The Bigger They Are, The Harder They Fall?", *NBER Working Paper Series*. No:11823, December 2005, 1-39.
- Friedman, M. (1982). *Capitalism and Freedom*. Chicago University Press, Chicago.
- Gençoğlu M.T., Cebeci M. (2000). "Türkiye'nin Enerji Kaynakları Arasında Güneş Enerjisinin Yeri ve Önemi", *Kaynak Elektrik Dergisi*, 138,1-12.
- Goncaloğlu, B.İ., Ertürk, F. ve Ekdal, A. (2000). "Termik Santrallerle Nükleer Santrallerin Çevresel Etki Değerlendirmesi Açısından Karşılaştırılması", *Ekoloji Çevre Dergisi*, 34, 9-14.
- Gökdayı, İ. (2002). *Çevrenin Geleceği*, Türkiye Çevre Vakfı Yayınları, Ankara.
- Gönül, G. (2003). *AB'de Doğal gaz, Petrol, Kömür ve Nükleer Enerji*", *Avrupa Birliği'nin Enerji Politikası ve Türkiye'ye Yansımaları III*. Ulusal Politika Araştırmaları Vakfı (UPAV) Yayını, Ankara.
- Granger C.W.J. (1969). "Investigating Causal Relations by Econometric Models and Cross-spectral Methods", *Econometrica*, 37(3), 424-438.
- Gray, D. (1998), "Energy Tax Reform in Russia and Other Former Soviet Union Countries", *IMF Finance & Development*. Volume:35, Number:3,31-34
- Gubandru, C. (2009), "Benefits of Buying a Hybrid Car n Europe", <http://www.wall-street.ro/articol/English-Version/69515/Benefits-of-buying-a-hybrid-car-in-Europe.htm>, 11.08.2013
- Gujarati, D. (2004). *Temel Ekonometri*. İstanbul: Literatür Yayıncılık.
- Gülay, A. N. (2008). *Yenilenebilir Enerji Kaynakları Açısından Türkiye'nin Geleceği ve Avrupa Birliğiyle Karşılaştırılması*, (Basılmamış Yüksek Lisans Tezi), Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Kütahya.
- Gümüş Ö. (1990). "Türkiye'de Petrol Aramacılığının Tarihçesi", *P.İ.G.M. Dergisi*, 25, 162.

- Güneş, H. (2007).“Çin Halk Cumhuriyeti’nin Orta Asya Politikası: Enerji ve Güvenlik”, Orta Asya’da Değişen Dengeler ve Türkiye Sempozyum Bildirileri,SAREM, Ankara.
- Güneş, M. A. (2009).*Türkiye’nin Enerji Sorunu İçin Alternatif Çözüm Önerileri ve Rüzgâr Enerjisinin Önemi*, (Basılmamış Yüksek Lisans Tezi), Adnan Menderes Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Aydın.
- Güngör, T. (1975). *Türkiye’de Petrol Sorunu*. Yalçın Yayınları, Ankara.
- Gürbüz, A. (2009). "Enerji Piyasası İçerisinde Yenilenebilir (Temiz) Enerji Kaynaklarının Yeri ve Önemi", *Beşinci Uluslararası İleri Teknolojiler Sempozyumu*, 89-90.
- Gürsoy, U. (der.) (1999). *Dikensiz Gül Temiz Enerji. Doğu Akdeniz Çevrecileri Temiz Ve Yenilenebilir Enerji Kaynakları Raporu*. İskenderun Çevre Koruma Derneği Yayını, İskenderun.
- Güzel B. (2000). “Akaryakıt Tüketim Vergisi Kanununda Yapılan Değişiklikler Otogaz Satışları Yasaklanıyor mu?”, *Vergi Sorunları*,139, 41-55.
- Hadzıbrisevic, A. (2009). *İklim Değişikliği Ekonomisi*,(Basılmamış Yüksek Lisans Tezi), Yıldız Teknik Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
- Haktanır, D. (2002). “Rüzgâr Enerjisi Geleceğin Enerji Kaynağı Olabilir mi?”,<http://www.ktemo.org/R%C3%BCzgar%20Enerjisi%20Gelece%C4%9Fin%20Enerji%20Kayna%C4%9F%C4%B1%20Olabilir%20mi.pdf> , 13.05.2013.
- Hamilton J. D. (1983). “Oil and the Macroeconomy Since World War II”, *Journal of Political Economy*, 91, 228-248.
- Han, E., Kaya, A. (2002).*Kalkınma Ekonomisi*. Etam Yay., Eskişehir.
- Harrop, J. (2000).*The Political Economy of Integration in the European Union*. Edward Elgar, Cheltenham.
- Haşimoğlu C., Ciniviz M., Uçar G. (2003). "Günümüzde İçten Yanmalı Motorlarda Otolarda Hidrojen Yakıtının Kullanılması", *Selçuk-Teknik Online Dergisi*, Sayı:1.
- Haveman, R.H. (1994). *Optimal Taxation And Public Policy*, (Ed.) J.M.Quigley-E.Smolensky; Modern Public Finance, Harvard University Press, Cambridge.
- Hayek, F.A. (1960). *The Constitution of Liberty*. Routledge and Kegan Paul, London.
- Heinrich Böll Stiftung Derneği (2008).*Enerji Verimliliği Teknik Kitapçığı*. İstanbul.
- Hiç, S. (1988). *Türkiye Ekonomisi*. Menteş Kitabevi, İstanbul.

- Hiltunen, M. (2004).“*Economic Environmental Policy Instruments in Finland*”, The FinnishEnvironmental Institute, Helsinki.
<http://www.ymparisto.fi/download.asp?contentid=20705&lan=en>,02.07.2013.
- Hirschman,O. A. (1958). *The Strategy of Economic Development*. New Haven, Conn., Yale University Press.
- Hitaloğlu, A. (2008). “Tüm Yönleriyle ÖTV'nin Örnekli Anlatımı”,
<http://www.sakaryavdb.gov.tr/DOCUMENT/%C3%96ZEL%20T%C3%9CKE%C4%B0M%20VERG%C4%B0S%C4%B0.pdf>, 10.06.2013.
- Hotunluoğlu, H. (2007).*Karbon Vergisi Teorisi ve Uygulaması*, (Basılmamış Yüksek Lisans Tezi),Adnan Menderes Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Aydın.
- Hotunluoğlu, H.,Tekelli, R. (2007), ”Karbon Vergisinin Ekonomik Analizi ve Etkileri: Karbon Vergisinin Emisyon Azaltıcı Etkisi Var mı?“,*Sosyoekonomi Dergisi*, Temmuz-Aralık 2007-2,107-126.
- Cathal O'Donoghuea, Massimo Baldinib and Daniela Mantovanic (2004). “Modelling The Redistributive Impact Of Indirect Taxes In Europe: An Application Of Euromod”;
www.epp.eurostat.ec.europa.eu/cache/ITY_SDDS/en/tsien040_esms.htm, 15.06.2013
- Huffschmid, J. (2003). "A Strong and Democratic Public Sector against the Priority for Privatisation and Derugulation", *Euromemorandum 2003*, Brussels.
- Hulagu, O., Özalp, Ö. H., Karabekir, K. (2001).*İktisat Esaslarımız: Hatıra ve Zabıtlarıyla 1923 İzmir İktisat Kongresi*. Emre Yayınları, İstanbul.
- Hutchings, Robert, Wrobel, P., Zhongping, F., Kumar, R., Sidiropoulos, E. ve Zagorsi A. (2009) “Global Security in A Multipolar World”, Derl: Luis Peral, Bölüm:7,”The United States and the emerging global security agenda”, *European Union Institute For Security Studies (EUISS)*, Chaillot Papper, No:118, 105-123. www.iss.europa.eu., 22.10.2013.
- IAEA (1998). *Choosing The Nuclear Power Option Factors to be Considered*, Viyana.
- IAEA (2002).*News Brief*, Viyana.
- IEA (2001). *Energy Policies of IEA Countries: Turkey 2001 Review*, OECD/IEA, Paris.
- IEA (2005).*World Energy Outlook (WEO)*, OECD/IEA, Paris.
- IEA (2006).*World Energy Outlook (WEO)*, OECD/IEA, Paris.
- IEA (2011). *Clean Energy Progress Report*, Paris.
- IEA/OECD (2005)*Natural Gas Information 2005*, Paris.

- Institute for Research in Economic and Fiscal Issues (2010). *Energy Policy and Energy Taxation in the EU*, IREF, 19.
- IEA (2010). *World Energy Outlook (WEO)*, OECD/IEA, Paris.
- IEA (2011). *World Energy Outlook (WEO)*, OECD/IEA, Paris.
- IEA (2012). *World Energy Outlook (WEO)*, OECD/IEA, Paris.
- IEA (2013). *World Energy Outlook (WEO)*, OECD/IEA, Paris.
- İktisadi Kalkınma Vakfı. *Euratom (Avrupa Atom Enerjisi Topluluğu)*, <http://www.ikv.org.tr/sozluk2.php?ID=1076>, 24.10.2013.
- İKV (2004). *Avrupa Birliği'nin Enerji ve Ulaştırma Politikaları ve Türkiye'nin Uyumu*, İstanbul.
- İpekoğlu, B. (1996). *Türkiye'de Enerji Politikaları*. Yurt Madenciliğini Geliştirme Vakfı Yayınları, İstanbul.
- İskender, S. (2013). "Sonuçlandırılmayan Nükleer Santral İhaleleri", <http://www.kobifinans.com.tr/tr/sektor/011907/15204/2>, 25.10. 2013.
- İSO (1981). *Ülke Ekonomisinde Enerji Sorunu ve Çözüm Yolları*, İstanbul.
- İşeri, E., Özen, C. (2012). "Türkiye'de Sürdürülebilir Enerji Politikaları Kapsamında Nükleer Enerjinin Konumu", *İstanbul Üniversitesi Siyasal Bilgiler Fakültesi*, 47.
- İTÜ (2007). *Türkiye'de Enerji ve Geleceği*, İstanbul.
- Jansen, J.C., Arkel, W.G.V. ve Boots, M.G. (2004) "Designing Indicators of Long-term Energy Supply Security", *ECN Policy Studies*, 1-35. <http://www.ecn.nl/docs/library>, 17.05.2013.
- Jamali, T. (2007), *Ekolojik Vergiler (Çevre Vergileri)*, Yaklaşım Yayıncılık, Ankara.
- Jamasb, T., Pollitt, M. (2005). "Electricity Market Reform in the European Union: Review of Progress toward Liberalization & Integration Reprint Series" *The Energy Journal*, Special Edition, Number: 201, V.26, 11-41.
- Joskow, P. L., Parsons, J.E. (2009), "The Economic Future of Nuclear Power," Daedalus, *The Global Nuclear Future*, Cilt 1.
- Besant-Jones, J. E., (2006). "Reforming Power Markets in Developing Countries: What Have We Learned?", *World Bank Energy and Mining Sector Board Discussion Paper*, 2006, 24-26.

- Kaplan, M., Taşdemir, M. (2008). *Gelişmekte Olan Ülkelerin Özellikleri*, Sami Taban ve Muhsin Kar Editörlüğünde Kalkınma Ekonomisi Seçme Konular, Ekin Yayınevi, Bursa.
- Kar, M. ve Kınık, E. (2008). “Türkiye’de Elektrik Tüketimi Çeşitleri Ve Ekonomik Büyüme Arasındaki İlişkinin Ekonometrik Bir Analizi”, *Afyon Kocatepe Üniversitesi, İ.İ.B.F. Dergisi*, 10 (2), 333- 353.
- Kara, Ö., Özdamar, A. ve Özbalta, N. (2003). "Yükselen Hava Akımlı Rüzgar Tribünleri", *II.Yenilenebilir Enerji Kaynakları Sempozyumu*, 183-192.
- Karabulut, T. (2006). "Laffer Eğrisinin Türkiye Uygulaması (1980-2003)", *Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 367-377.
- Karaca, G. (2006). *Global Kamu Malı Olarak İklim Değişikliği Sorunu ve Finansman Yöntemleri*, (Basılmamış Yüksek Lisans Tezi), Galatasaray Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
- Karacan A. R. (2007). *Çevre Ekonomisi ve Politikası*. Ege Üniversitesi İİBF Yayını, İzmir.
- Karadeniz, S. (2001, Haziran). “Parlayan Bir Yıldız: Akaryakıt Tüketim Vergisi”, *Vergi Dünyası*, 238, 63-80.
- Karagöl E. T., Mihçioğur Ü. İ. (2013). “Enerji Görünümü: Türkiye”, *Siyaset, Ekonomi ve Toplum Araştırmaları Vakfı (SETAV)*, 16, 1-4
- Karanfil F. (2009). “Enerji-Büyüme-Çevre: Türkiye Üçgeninin Neresinde?”, *Uluslararası İlişkiler Dergisi*, 5(20), 1-26.
- Karaosmanoğlu F. (2004). “Enerjinin Önemi, Sınıflandırılması ile İhtiyaç Dengesi ve Gelecekteki Enerji Kaynakları, Dünya ve Türkiye’deki Enerji ve Su Kaynaklarının, Ulusal ve Uluslararası Güvenliğe Etkileri”, *Harp Akademiler Komutanlığı Yayını*, İstanbul, 14-15.
- Karayılmazlar E. (2003, Nisan). “Türkiye’de Özel Tüketim Vergisinin Optimal Vergileme İlkeleri Açısından İncelenmesi ve AB ile Uyum Sorunu”, *Vergi Sorunları*, 175.
- Karayılmazlar, E., Kargı, N. (2008). “Artan Oranlı Gelir Vergisi Tarifesi: Küresel Ekonomide Rekabet Gücü”, *TİSK Akademi*, Ankara.
- Karluk, R. (1997). *Türkiye Ekonomisi*. Beta Yayınları, İstanbul.
- Karluk, R. (2002). *Türkiye Ekonomisi*. Beta Yayınları, İstanbul.
- Karluk, R. (2005). *Cumhuriyetin İlanından Günümüze Türkiye Ekonomisinde Yapısal Dönüşüm*. Beta Yayınları, İstanbul.

- Karlık, R. (2007). *Cumhuriyetin İlanından Günümüze Türkiye Ekonomisinde Yapısal Dönüşüm*. Beta Yayınları, İstanbul..
- Karlık, R. (2009). *Türkiye'de Yapısal Dönüşüm*. Beta Yayınları, İstanbul.
- Kaya, İ.S. (2012). "Uluslararası Enerji Politikalarına Bir Bakış: Türkiye Örneği", *Çağ Üniversitesi Uluslararası Enerji Hukuku Sempozyumu Bildiriler Kitabı*, Mersin, 270-275.
- Kaya N.Y., Bozkır M. (2002). "Özel Tüketim Vergisi ve Gelişim Süreci", *Vergi Sorunları*, 166, 1-88.
- Keleş, R., Hamamcı, C. ve Çoban, A. (2009). *Çevre Politikası*. İmge Kitabevi, Ankara.
- Kepenek, Y., Yentürk, N. (1994). *Türkiye Ekonomisi*. Remzi Kitabevi, İstanbul.
- Kerimoğlu, G. (2011). *Türkiye'de Enerji Tüketimi Büyüme ve Cari Açık İlişkisi*, (Basılmamış Yüksek Lisans Tezi), Gaziantep Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Gaziantep.
- Kıldış Y. (Temmuz, 2002). "Akaryakıt Tüketim Vergisi ve Bir Değerlendirme", *Vergi Sorunları*, 166, 138-139.
- Kılıç F.C., Kaya D. (2007). "Energy Production, Consumption, Policies, and Recent Developments in Turkey", *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 11(6), 1312-1320.
- Kılıçkap, T. B. (2007). *Bölgesel Güçten Küresel Güce Hindistan*. IQ Kültür Sanat Yayıncılık, İstanbul.
- Kızılot, Ş., Kılıç, C., Müderrisoğlu, O. (2006). *AB Yolunda Mali Dünyamız*, Türkiye İşverenler Sendikaları Konfederasyonu, Cem Ofset Matbaacılık, Ankara.
- Kibritçioğlu, A., Kibritçioğlu, B. (1999). *Ham Petrol ve Akaryakıt Ürünü Fiyat Artışlarının Türkiye'deki Enflasyonist Etkileri*. Hazine Müsteşarlığı Matbaası, Ankara
- Kim, S. ve Roubini, N., (2008), "Twin Deficit or Twin Divergence? Fiscal Policy, Current Account, and Real Exchange Rate in the U.S.", *Journal of International Economics*, Vol. (74) ss. 362–383.OU
- Kirişçi, R.B. (2002). *Günümüzde Türkiye'nin Dış Politikası*. Boğaziçi Üniversitesi Yayınevi, İstanbul.
- Kirchgassner G., U. Müller & M. Savioz. "Ecological Tax Reform and Involuntary Unemployment: Simulation Results for Switzerland", *University of St. Gallen, Dept. of Economics*, Discussion Paper No. 9806, 1998.

- Koç Üniversitesi (2012). "Türkiye'nin Enerji Verimliliği Haritası ve Hedefler", Proje Raporu, *KÜTEM*, İstanbul.
- Koçaslan G. (2011). "Avrupa Birliği'nin Doğalgaz Politikası ve Bu Eksende Türkiye'nin Rolü", *İstanbul Üniversitesi İktisat Fakültesi Mecmuası*, 61(2), 235-255.
- Kovancılar B.(2001), "Küresel Isınma Sorununun Çözümünde Karbon Vergisi ve Etkinliği", *Yönetim Ekonomi*, 8(2). 7-19.
- Köksal, B., Civan, A. (2009). "Nükleer Enerji Sahibi Olma Kararını Etkileyen Faktörler ve Türkiye için Tahminler", *Uluslararası İlişkiler Dergisi*, Sayı: 6 Konu: 24, 117-140.
- Kömürcü M.İ., Akpınar A. (2009). "Importance of Geothermal Energy and Its Environmental Effects in Turkey", *Renewable Energy*, 34, 1611–1615.
- Koroğlu, T., Teke, A., Bayındır, K.Ç., Tümay, M. (2010). "Güneş Paneli Sistemlerinin Tasarımı", *Elektrik Mühendisleri Odası*, http://www.emo.org.tr/ekler/8e692a34a5e564e_ek.pdf?dergi=610, 14.05.2013.
- Kraft J., Kraft A. (1978). "On the Relationship Between Energy and GNP", *The Journal of Energy and Development*, 3(2), 401-403.
- Kruyt B., Vuuren D.P., Van de Vries H.J.M., Groenenberg H. (2009) "Indicators for energy security", *Energy Policy*, 37, 2166–2181.
- Kulalı, İ. (1997). *Elektrik Sektöründe Özelleştirme ve Türkiye Uygulaması*, (DPT Uzmanlık Tezi), DPT, Ankara.
- Kulu, B. (2001), "Çevre Vergileri ve Gelişmiş Ülkelerdeki Uygulaması", *Vergi Dünyası*, Şubat, 229-234.
- Kumbaroğlu G., *Türkiye Açısından Nükleer Enerji Ekonomisi* içinde Sinan Ülgen (ed.), "Nükleer Enerjiye Geçişte Türkiye Modeli", *EDAM*, Ekim 2011, İstanbul.
- Kutun M. (2005). "Türk Kamu Yönetiminde Küresel Etkiler ve Kamu Hizmeti Anlayışında Değişim Dinamikleri", *E-Akademi*, 43.
- Kuyucuklu, N. (1993). *Türkiye İktisadı*. Filiz Kitabevi, İstanbul.
- Küçükaksoy, İ. (2002). *Türkiye'nin Enerji Politikası ve Hazar Enerji Havzası*, (Basılmamış Yüksek Lisans Tezi), Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Kütahya.
- Küçükaksoy, İ. (2006). "Türkiye'nin Enerji Politikası Ve Enerjide Özelleştirme Üzerine Bir İnceleme: Tüpraş Örneği", *Süleyman Demirel Üniversitesi İ.İ.B.F Dergisi*, 11(2), 362-363.

- Külebi, A. (2007). *Türkiye'nin Enerji Sorunları ve Nükleer Gerekliklik*. Bilgi Yayınevi, Ankara.
- Künar, A. (2012). "Akkuyu Nükleer Santraline Neden Hayır?", *Energyturk*, Eylül-Ekim,2012,70-74.
- Künar, A. (2011). "Nükleer yanlışlıktan vazgeçelim... enerjimizi ve geleceğimizi Rusya'ya teslim etmeyelim", *Avrupa'da Türkiye: Türkiye ve Avrupa Birliği'nde enerji güvenliği Nükleer enerji – Türkiye için seçenek mi?*, *Heinrich Böll Stiftung Derneği Türkiye Temsilciliği*, İstanbul, 73–75.
- LeBlanc, M., Chinn, M. (2004). "Do High Oil Prices Presage Inflation? The Evidence from G-5 Countries", *UC Santa Cruz Economics Department 2000-05 Working Paper Series*, 1-25.
- Lee C-C., Chang C-P. (2007). "The Impact of Energy Consumption on Economic Growth: Evidence from Linear and Nonlinear Models in Taiwan", *Energy*, 32 (12), 2282-2294.
- Leiby, P. N. (2007) "Estimating the Energy Security Benefits of Reduced U.S. Oil Imports", *Oak Ridge National Laboratory*, ORNL/TM-2007/028, United States.
- Lester, R. B. (2000).*Yeni Yüzyılın Sorunları Dünya'nın Durumu 2000*,(çev: Ayşegül ve Zeynep Yelçe), Tema Vakfı Yayınları, İstanbul.
- Mallick, H. (2007). "Does Energy Consumption Fuel Economic Growth in India?", *Centre For Development Studies*, Working Paper No. 388, 1-61.
- Maplecroft. (2011, Haziran 02). "France, Germany, Italy, Japan, UK and USA rated 'high risk' for short-term energy security. Canada most secure – Maplecroft report", Haziran 03, 2013 tarihinde Maplecroft: http://www.maplecroft.com/about/news/energy_security_2011.html, 06.03.2013
- Maza, A., Villaverde, J.(2008). "The world per capita electricity consumption distribution: Signs of convergence?", *Energy Policy*, Elsevier, vol. 36(11), 4255-4261, November.
- McMillan, Joseph. (2003). *U.S. Interests and Objectives, The United States and Persian Gulf : Reshaping Security Strategy for the post-Containment Era*, ed. Richard D. Sokolsky, Washington.
- Medlock K. B., Soligo R. (2001). "Economic Development and End-Use Energy Demand", *The Energy Journal*, 22(2), 77-105.

- MIT (2009), "Update of the MIT 2003 Future of Nuclear Power Study", <http://web.mit.edu/nuclearpower/>, 11.10.2013.
- Midilli A., Dinçer İ. Ve Ay M. (2006). "Green Energy Strategies for Sustainable Development", *Energy Policy*, 34, 3623-3633.
- Mill, J. S. (1848 [1866]). *Principles of Political Economy with Some of Their Applications to Social Philosophy*. London: Longmans, Gren, Reader, and Dyer.
- Mitchell, J.V.(2002). *Renewing Energy Security*. Royal Institute of International Affairs, London.
- Moody's Global Credit Research, (2007, Ekim). "New Nuclear Generation in the United States: Keeping Options Open vs Addressing An Inevitable Necessity,*MOODY'S*, Research Report.
- Mucuk M., (2008). *Bütçe ve Cari İşlemler Dengesi Arasındaki İlişki: Türkiye Örneği (1989-2004)*,(Basılmamış Doktora Tezi), Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İktisat Anabilim Dalı, Konya.
- Mucuk M., Uysal D. (2009). "Turkey's Energy Demand", *Current Research Journal of Social Sciences*, 1(3), 123-128.
- Muradov E. (2012, Temmuz)."Almanya'nın Nükleer Enerji Politikasını Etkileyen Faktörler", *Öneri Dergisi*, 10 (38), 105-111.
- Musgrave, R. (2004). *Kamu Maliyesi Teorisi: Kamu Ekonomisi Alanında Bir İnceleme*, (çev: Orhan Şener ve Yaşar Methibay), Asil Yayıncılık, Ankara.
- MÜSİAD (2006). *Türkiye'nin Enerji Ekonomisi ve Petrolün Geleceği*. Ankara.
- MÜSİAD (2007).*Türkiye'nin Enerji Ekonomisi ve Petrolün Geleceği Araştırma Raporları*. İstanbul.
- Nadaroğlu, H. (1992), *Kamu Maliyesi Teorisi*, Sekizinci Baskı, Beta Yayınları, İstanbul.
- NEA, "The Economics of the Nuclear Fuel Cycle", <http://www.nea.fr/html/ndd/reports/efc/>, 05.11.2013.
- Nohut M. (Haziran, 2002). "Özel Tüketim Vergilerinin Türkiye'de ve Avrupa Birliği'nde Uygulanma Biçimi ve Bu Alanda Meydana Gelen Gelişmeler", *Yaklaşım Yayınları Dergisi*, 10 (114), 197-213.
- OECD (2002). *Energy Policy*, Sayı 33, Konu10, Haziran 2005,1339–1350
- OECD (2013). "Nükleer Enerjinin Ekonomisi", (çev: Süleyman Sırrı Öztekin),<http://www.nukleer.web.tr/>, 3.11.2013.

- OECD (2013). "Taxing Energy Use: A Graphical Analysis, OECD Publishing".
<http://www.dx.doi.org/10.1787/9789264183933-en>, 10.01.2014.
- OECD (2013). "Enerji Kullanımının Vergilendirilmesi: Grafiksel Analiz", (çev: AB Uzmanı İbrahim Barış Şaylan),
 file:///C:/Users/tosh/Desktop/OECD%20%20Enerji%20Kullan%C4%B1m%C4%B1n%C4%B1n%20Vergilendirilmesi%20Raporu_2013.pdf, 15.01.2014.
- Official Journal L 283.Council Directive 2003/96/EC of 27 October 2003
 "Restructuring the Community Framework for the Taxation of Energy Products and Electricity", Text with EEA Relevance, 0051-0070,
<http://eurlex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=CELEX:320003L0096:en:HT>,
 16.08.2013.
- Oksay S., İşeri E.(2011). "A New Energy Paradigm For Turkey: A Political Risk-Inclusive Cost Analysis For Sustainable Energy", *Energy Policy*, 39, 2386-2395.
- Oktay E., Çamkıran R.F. (2006). "AB'nin Enerji Güvenliği Açısından Türkiye'nin Önemi", *Avrupa Araştırmaları Dergisi*, 14(1), 153-173.
- Onar S. S. (1952). *İdare Hukukunun Umumi Esasları*, Marifet Basımevi, İstanbul,13.
- Organ, İ., Çiftçi, T. E. (2013). "Karbon Vergisi", *Niğde Üniversitesi İİBF Dergisi*, Cilt:6, Sayı:1, 81-95, Niğde.
- Oyan, O. (1993). "Türkiye'de Kamu Gelirleri Sisteminde Yapı Değişimi ve Reform Gereksinimi", 3. *İzmir İktisat Kongresi*, DPT Yayınları, Ankara.
- Önertürk, F. (1983). *Petrol ve Ekonomisi Üzerine*, Maliye Bakanlığı Yayınları,Ankara.
- Öngün, K. (1974). *Enerji Sorunu*, Aylo Yayınları, Ankara.
- Öz N. S. (2006a). "Enerjinin Vergilendirilmesinde Uluslararası Vergiler", *Vergi Sorunları Dergisi*, 208 (1): 7-19.
- Öz N. S. (2006b). "Avrupa Birliğinin Enerji Konusunda Dolaylı Vergi Uygulamaları", *Vergi Sorunları Dergisi*, 209(2), 7-13.
- Özata E. (2010,Nisan). "Türkiye'de Enerji Tüketimi ve Ekonomik Büyüme Arasındaki İlişkilerin Ekonometrik İncelemesi", *Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*,1(26), 101-113.
- Özdemir, A., Yüksel, F. (2006). "Türkiye'de Enerji Sektörünün İleri ve Geri Bağlantı Etkileri", *Yönetim ve Ekonomi*, 13(2), 1-18.
- Özdemir B. (2009). "Vergi Sistemlerinde Dolaysız Vergilerden Dolaylı Vergilere Kayış ya da Tüketim Vergilerinin Artan Ağırlığı", *Maliye Dergisi*,157, 1-32.

- Özdemir, İ. (2001). *Yalnız Gezegen*. Kaynak Yayınları, İstanbul.
- Özemre, A.Y. (2004). *Çernobil Komplosu*. Bilge Yayıncılık, İstanbul.
- Özkaya, Ş. (2001, Şubat). "Petrol Fiyatlarının Ekonomilere Etkisi", www.mfa.gov.tr/petrolfiyatlarinin-ekonomilere-etkisi.tr.mfa, 12.08.2013.
- Özsabuncuoğlu, İ. H., Uğur A. A. (2005). *Doğal Kaynaklar Ekonomi, Yönetim ve Politika*. İmaj Kitabevi, Ankara, 2005.
- Öztürk, H. K., Yılancı, A. ve Atalay, Ö. (2007). "Past, Present And Future Status of Electricity in Turkey And The Share of Energy Sources", *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 11, 183–209.
- Palabıyık H., Yavaş H., Aydın M. (2010). *Nükleer Enerji ve Sosyal Kabul*. Uluslararası Stratejik Araştırmalar Kurumu (USAK), Ankara.
- Pamir, A. N. (2006, Ekim). *Enerji Güvenliği, Stratejik Öngörü 2023*. Avrasya-Bir Vakfı Yayını, Ankara.
- Pamir, N. A. (2007, Mart). "Enerji Arz Güvenliği ve Türkiye", *ASAM, Stratejik Analiz*, 14-24.
- Pamir N. A. (2005). "AB'nin Enerji Sorunsalı ve Türkiye", *Stratejik Analiz*, 6 (67), 74-81.
- Pamir N. A. (2005, Aralık). "Enerji Politikaları ve Küresel Gelişmeler", *Stratejik Analiz*, 68 74.
- Pamir N.A. (2003). "Avrupa Birliği'nin Enerji Politikası ve Türkiye'ye Yansımaları", *III. Avrupa Bilgi Köprüleri Programı*, Ankara, 3.
- Parasız, İ. (1988). *Türkiye Ekonomisi: 1923'den Günümüze İktisat ve İstikrar Politikaları*. Ezgi Kitabevi, Bursa.
- Pascual C. ve Zambetakis E. (2010) *The Geopolitics Of Energy From Security To Surviva, Bölüm 1, ss, 1-27 Energy Security Economics, Politics, Strategies, and Implications*, (Editor: Pascual C. ve Elkind J.), 288, Brookings Institution Press Washington, D.C. www.brookings.edu.
- Pınar, A. (2006). *Maliye Politikası Teori ve Uygulama*, Naturel Yayınları, Ankara.
- Pigou, A. (1952). *The Economics of Welfare*, Transaction Publishers, USA.
- Pollitt, M. (1995). *Ownership and Performance in Electrical Utilities*, Oxford University Press, Oxford.

- Pollitt, M.G. (2004). "Electricity Reform in Chile - Lessons for Developing Countries", Center for Energy and Environmental Policy Research Working Papers, *Massachusetts Institute of Technology*, 2.
- Proops J. (2001). "The (non-) Economics Of The Nuclear Fuel Cycle: An Historical and Discourse Analysis", *Ecological Economics*, 39, 13-19.
- Ramsey F. P. (1927) "A Contribution to the Theory of Taxation", *Economic Journal*, 37(145), 47-61.
- Resmi Gazete (24. Ocak. 1995), S. 22181.
- Resmi Gazete (30. Ekim. 2008), S. 27039.
- Üzmen, R. (2007). "Küresel İklim Değişikliğinde Enerji Üretiminin Rolü ve Nükleer Enerji",
http://www.enerjiajansi.com/index.php?option=com_content&task=view&id=29&Itemid=48, 29.10.2013.
- Rosatom (2011). "Design AES-2006, Concepts Solutions by the example of Leningrad NPP-2, 2011",
http://www.rosatom.ru/wps/wcm/connect/spb_aep/site/resources/f3b59380478326aaa785ef9e1277e356/AES-2006_2011_EN_site.pdf, 25.11.2013.
- Harvey, R. S. (2004). *Public Finance, The Encyclopedia of Public Choice*, Editors: Charles K. Rowley, Friedrich Schneider. XLIV, 1105, In 2 Volumes, Hardcover USA.
- Rubin, B., Kirişci, K. (2002). *Günümüzde Türkiye'nin Dış Politikası*, Boğaziçi Üniversitesi Yayınevi, 326, İstanbul.
- Saatçioğlu, C., Küçükaksoy İ. (2004) "Türkiye Ekonomisinin Enerji Yoğunluğu Ve Önemli Enerji Taşıma Projelerinin Ekonomiye Etkisi", *Dumlupınar Üniversitesi SBE Dergisi*, (11): 1, Kütahya.
- Sağlam, E. (15 Ocak 2008). "Türkiye'nin Uranyum Zenginleştirme Merkezi Olması Gündemde", *Hürriyet*.
- Saint Consulting (2009) "Toplines and Trends From the 2009 US Saint Index: American Attitudes on Development Executive Summary of the Saint Index",
<http://www.tscg.biz/survey/summary.html>, 10.11.2013
- Samuelson P., Nordhaus W.D. (1989). *Economics*, Mc Graw Hill, Newyork.
- Samuelson, P. A. (1954), "The Pure Theory of Public Expenditure", *The Review of Economic and Statistics*, Vol. 36. No. 4 November, ss.387-389.

- Satman A. (2007) İTÜ Rapor: Türkiye’de Enerji ve Geleceği, İTÜ Görüşü, Nisan 2007 İstanbul, Derl: Abdurrahman Satman, Raporu Hazırlayanlar: Ahmet Arısoy Gündüz Ateşok Ahmet Bayülken Taner Derbentli Figen Kadırgan Haluk Karadoğan Filiz Karaosmanoğlu Sermin Onaygil 136 ., (23.08.2010)
- Savaş, V. (1986). *Kalkınma Ekonomisi*, Beta Yayınları: 4.Baskı, Yayın no:85, İstanbul.
- Sayıştay (2011),”Kamu İşletmeleri 2011 Yılı Genel Raporu”,<http://www.sayistay.gov.tr/rapor/kamu/Kamu%20%DD%FEletmeleri%202011%20Y%FD1%FD%20Genel%20Raporu.pdf>, 05.06.2013
- Schmölders, G. (1976). *Genel Vergi Teorisi*, (çev:Salih Turhan), İ.Ü.İ.F.,Mal. Ens. Yayını, Fakülteler Matbaası, İstanbul.
- Schwartzman, S. (2004).*Poverty, Social Exclusion and Modernity*. Harvard University Press, USA.
- Ünalın, S. (2013).*Alternatif Enerji Kaynakları Ders Notları*, Erciyes Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü,
http://www.obitet.gazi.edu.tr/obitet/alternatif_enerji/alt_ener_kay_ders_notlari.pdf,
25.10.2013
- Steinbach N., Viveka P., Cederlund M., Georgescu A. and Hass J.(2009), “Environmental Taxes”, 14th Meeting of the London Group on Environmental Accounting Canberra, 27 – 30 April 2009, pp.1-13.
http://unstats.un.org/unsd/envaccounting/londongroup/meeting14/LG14_18a.pdf,
20.08.2013
- ŞenH. M. (1996), “Türkiye’nin Genel Enerji Durumu”,
http://www.hidromekanik.itu.edu.tr/dersler/MAK_423E/Ekus_BİLDİRİ_M_S EN.doc, 05.03 2013.
- Selçuk, İ.Ş. (2009). *Küresel Isınma, Türkiye’nin Enerji güvenliği ve Geleceğe Yönelik Enerji Politikaları*,(Basılmamış Yüksek Lisans Tezi), Ankara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.
- Selçuk, İ.Ş. (2010). *Küresel Isınma, Türkiye’nin Enerji Güvenliği ve Geleceğe Yönelik Enerji Politikaları*. Ankara Barosu Yayınları, Ankara.
- Selici T., Utlı Z., İltın, N. (2013).”Enerji Kullanımının Çevresel Etkileri Ve Sürdürülebilir Gelişme Açısından Değerlendirilmesi”, III.Yenilenebilir Enerji Kaynakları Sempozyumu Bildirisi, 1-5.

- Serteller, N. F. (2006). "Türkiye'de Kullanılan ve Kullanılabilecek Olan Enerji Kaynakları Arasında Nükleer Enerjinin Yeri ve Önemi", *Türkiye 10. Enerji Kongresi Bildiriler Kitabı*,309-315.
- Sevim, C. (2012).*Küresel Enerji Stratejileri ve Jeopolitiği*. Seçkin Yayıncılık, Ankara.
- Shihab Eldin A. (2002). "New Energy Technologies: Trends in The Development of Clean and Efficient Energy Technologies", *OPEC Review*, 303.
- Skylar V. Smith W.J., Stedman C.C. (2006) "Social Acceptance of technologies an Interactive Qualifying Project", *Worcester Polytechnic Institute*, March 01.
- Sollund Stig (2007).” Environmental Taxes”, Rome, 4-5 September 2007, www.un.org/esa/ffd/tax/2007DRM_SEG/05EnvironmentalTaxes.dog., 08.08.2013.
- Sönmez, M. (2011), "Enerjide Bağımlılık ve Kamu Müdahalesi",<http://bianet.org/bianet/bianet/132455-enerjide-bagimlilik-ve-kamu-mudahalesi>, 15.09.2013
- Speck Stefan (2007). "Overview of Environmental Tax Reforms in EU Member States, COMERT Final Report to the European Commission", *DG Research and DG Taxation and Customs Union*, 2007.
- Spurgeon, R. M. (2002). *Enerji ve Güç*, (çev.: K. Sönmezler), TÜBİTAK, Ankara.
- Stern, J.(2002). *Security of European Natural Gas Supplies*. Royal Institute of International Affairs, London.
- Stiglitz, J. E. (1994). *Kamu Kesimi Ekonomisi*, (çev: Ömer Faruk Batırel), Marmara Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Yayını, İstanbul.
- Stiglitz, J. E. (2002), "New Perspectives on Public Finance: Recent Achievements and Future Challenges", *Journal of Public Economics*, 86(3), 341-360.
- Stiller C., Seydel P., Bunger U.ve Wietschel M. (2008). "Early Hydrogen User Centres and Corridors As Part Of The European Hydrogen Energy Roadmap (Hyways)", *International Journal Of Hydrogen Energy*, 33 (41), 4193- 4208.
- Stoker, N.Stephen (2001). *From Source to Use Energy*. Scott&Foreman Company, Oakland.
- Susam, N., Oktayer, N. (2007). "Türkiye Ekonomisinde Genel Bütçe Vergi Gelirleri İçinde Dolaysız ve Dolaylı Vergiler (1995-2005)", *İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 21(2), 105-123.
- Şahin, V. (1994).*Enerji Sektöründe Geleceğe Bakış*. TÜSİAD Yayını, İstanbul.

- Şahinöz, A. (1998). *Türkiye Ekonomisi Sektörel Analiz*. Turhan Kitabevi, Ankara.
- Şen, S. (2003). "Hidrolik Enerjinin Gelişimi", *İstanbul Teknik Üniversitesi Vakıf Dergisi*, 18, 8-13.
- Şentürk, M. (2009). *Türkiye'nin Enerji Ekonomisi: Avrupa Birliği(AB) ve Türkiye Enerji Politikalarının Yapısal Uyum Sorunları*, (Basılmamış Yüksek Lisans Tezi), Gaziantep Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Gaziantep.
- Şirin Y.N.(Ekim,2009). "Elektrik Sektöründe Özelleştirmeye Genel Bir Bakış ve Öneriler", *Ege Bölgesi Enerji Forumu*, Denizli.
- Taban S., Kar M. (der.) (2008). *Kalkınma Ekonomisi Seçme Konular*, Ekin Yayınevi, Bursa.
- TAEK (Mayıs, 2000). *Sürdürülebilir Kalkınma ve Nükleer Enerji*. İz Yayıncılık, Ankara.
- Tamzok, N. (2007). *Kamu Politikası Analizi: Elektrik Enerjisi Sektörü*, (Basılmamış Doktora Tezi), Ankara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.
- Taner, A., C. (2009). Avrupa'da Nükleer Santraller ve Nükleer Enerji Perspektifleri, http://www.fmo.org.tr/yayinlar/Avrupa_Nukleer_Santraller_Nukleer_Enerji_Perspektifleri.pdf
- Tang T. C. (2009). "Wagner's Law Versus Keynesian Hypothesis in Malaysia: An Impressionistic View", *Monash University Department of Economics*, Discussion Paper 21/9.
- Tanzi, V., Schuknecht, L. (2000), *Public Spending in the 20th Century - A Global Perspective*, Cambridge University Press, Cambridge.
- Tavşancı, A. (2005), "AB Çerçevesinde Çevre Vergileri", *İktisat İşletme Finans Dergisi*, Kasım, 36-45.
- Taylor, G. (1999). *State Regulation and the Politics of Public Service, The Case of the Water Industry*. Mansell, Londra & New York
- Tecer, M. (2003). *Türkiye Ekonomisi*. TODAİE Yayını, Ankara.
- TEİAŞ (2012). http://www.teias.gov.tr/Dosyalar/TEIAS_Strtj_2011.pdf
- TEPAV (2013). "Onuncu Kalkınma Planı Hakkında Bir Değerlendirme" (haz.:Esen Çağlar, Ozan Acar), <http://www.tepav.org.tr/tr/haberler/s/3521>, 03.04.2013.
- Terzi, İ. (1998). "Türkiye'de Elektrik Tüketimi ve Ekonomik Büyüme İlişkisi: Sektörel Bir Karşılaştırma", *İktisat-İşletme ve Finans Dergisi*, 62-71.
- TES-İŞ (1995). *Türkiye Enerji Raporu*, TES-İŞ Eğitim Yayınları, Ankara.

- Tetik, S. (2011). *Türkiye'de Enerji Harcamaları ile Ekonomik Büyüme Arasındaki İlişki*, (Basılmamış Yüksek Lisans Tezi), Ankara Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Timur, Y. (2005). *Cari İşlemler ve Bütçe Açığı Arasındaki Nedensellik İlişkisi: Teori ve Uygulama*, (Basılmamış Yüksek Lisans Tezi), Erciyes Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Kayseri.
- TKİ (2009). *Kömür Sektör Raporu (Linyit)*, Ankara.
- TMMOB (1999). *Türkiye'de Kömür Politikaları ve Temiz Kömür Teknolojileri Sempozyumu Sonuç Bildirgesi*, Ankara.
- TMMOB 8. Enerji Sempozyumu (2012, Şubat). "Vergilemede Global Eğilimler AB ve Türk Vergi Sistemi", TOBB Özel İhtisas Raporu, *Elektrik Mühendisliği Dergisi*, 444. Sayı, Mayıs, 41-42, Ankara.
- Tuğrul B., Baydoğan D. N. (Kasım, 2006). "Olası Alternatiflerle Enerji Kaynakları Değerlendirmesi ve Türkiye", *Türkiye 10. Enerji Kongresi Kitabı*, 2. Cilt, İstanbul,
- Tuğrul, A.B. (2006). *Sürdürülebilir Kalkınma İçin Nükleer Enerjinin Önemi: Türkiye'nin Nükleer Enerji Seçeneği*. Tasam Yayınları, İstanbul.
- Tuna, G. (2001). *Yeni Güvenlik, Küresel Ekonomik, Ekolojik ve Sosyal Tehditler*. Nobel Yayın Dağıtım, Ankara.
- Tunç M., Çamdalı U., Parmaksızoğlu C. (2006). "Comparison of Turkey's Electrical Energy Consumption and Production with Some European Countries and Optimization of Future Electrical Power Supply Investments in Turkey". *Energy Policy*, 34(1), 50-
- Turhan, S. (1993). *Vergi Teorisi ve Politikası*. Filiz Kitabevi, İstanbul.
- Turhan, S. (1998). *Vergi Teorisi ve Politikası*. Filiz Kitabevi, İstanbul.
- TÜBİTAK (2003). *Enerji ve Doğal Kaynaklar Paneli Raporu*, Ankara.
- TÜBİTAK (2002). *Türkiye Enerji Teknolojileri Araştırma Programı*, (Basılmamış Çalışma), Vizyon-2023 Öngörü Panel Toplantısı Notları, Ağustos, Ankara.
- TÜBİTAK (1998, Mayıs). "Enerji Teknolojileri Politikası Çalışma Grubu Raporu – Yönetici Özeti – Alt Grup Önerileri Toplamı", *TÜBİTAK Vakfı Yay.*, Ankara.
- TÜİK, *Dış Ticaret İstatistikleri*, 2013.
- Tümertekin, E., Özgüç, N. (2009). *Ekonomik Coğrafya Küreselleşme ve Kalkınma*. Çantay Kitabevi, İstanbul.

- Türe, İ. E. (2012, Kasım). “Temiz Enerji Kaynaklarının Türkiye’nin Enerji Planlamasındaki Yeri”, *Türkiye 7. Enerji Kongresi*, Ankara.
- Türk, İ. (1999), *Kamu Maliyesi*. Turhan Kitabevi, Ankara.
- Türk, İ. (1992). *Maliye Politikası: Amaçlar- Araçlar ve Çağdaş Bütçe Teorileri*, Dokuzuncu Basım, Turhan Kitabevi Yayınları. Ankara.
- Türkay, O. (1991). *Mikroiktisat Teorisi*. Adım Yayıncılık, İstanbul.
- Türkeş M., Kılıç G. (2004). Avrupa Birliği’nin İklim Değişikliği Politikaları ve Önlemleri, *Çevre, Bilim ve Teknoloji, Teknik Dergisi*, 2, 35-52.
- Türkiye 19. Uluslararası Jeofizik Kongre ve Sergisi, Nükleer Enerji Paneli, 26 “Nuclear Energy Institute”, <http://www.nei.org/resourcesandstats/documentlibrary/reliableandaffordableenergy/brochures/justthefacts>, 25.11.2013.
- TÜSİAD (1998). *21. Yüzyıla Girerken Türkiye’nin Enerji Stratejisinin Değerlendirilmesi*, İstanbul.
- TÜPRAŞ (2008), “Akaryakıt Fiyatları Basın Açıklaması”, <http://www.tupras.com.tr/file.debug.php?lFileID=1461>, 21.11.2013.
- TÜYAP (1988). *Türkiye’de Enerji Sektörü*, İstanbul.
- U.S CENSUS BUREAU, (2009). “FEDSTATS: Energy Forecasts”, https://ask.census.gov/cgi-bin/askcensus.cfg/php/enduser/std_adp.php?p_faqid=3533&p_created=1180012404&p_sid=Zv3F3IHj&p_accessibility=&p_lva=&p_sp=cF9zcmNoPSZwX3NvcnRfYnk9JnBfZ3JpZHNvcnQ9JnBfcm93X2NudD0mcF9wcm9kc0mcF9jYXRzPSZwX3B2PSZwX2N2PSZwX3BhZ2U9MQ**&p_li=&p_topview=1&p_search_text=energy, 18.08.2013.
- Uçkan-Dağdemir, E. (2007). “Avrupa Birliği’nin Enerji Arz Güvenliği için Dış Enerji Politikası Arayışları”, *Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 8(1), 247-268.
- Uğur, A. (2008). *Türkiye’de 1990 Sonrası Enerji Politikalarının Kamu Maliyesine Yansımaları*, (Basılmamış Yüksek Lisans Tezi), Celal Bayar Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Manisa.
- Uğur, A.-Akbaş Y. E.- Şentürk M. (2012). “Özel Tüketim Vergisi Oranlarındaki Artış Cari Açığa Çözüm Olabilir mi?”, *Journal of Yaşar University*, 2012, 26(7), 4572-4588.
- Uludağ, İ. (1999). *İktisada Giriş*, Beta Yayınları, İstanbul.

- Ulutaş M. (2008, Ocak).“Küresel Enerji Savaşları ve Türkiye’nin Konumu”,Cumhuriyet Enerji, *EMO Yayını*, 1 (S), 11.
- Uyanık G. (2011). *Türkiye’de Enerjide Dışa Bağımlılığın Ödemeler Dengesi Üzerindeki Etkisinin İncelenmesi*,(Basılmamış Yüksek Lisans Tezi), İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İktisat Anabilim Dalı, İstanbul.
- Ültanır, M. Ö. (1998).21. *Yüzyıla Girerken Türkiye’nin Enerji Stratejisinin Değerlendirilmesi*. TÜSİAD Yayını, İstanbul.
- Ültanır M.Ö. (1999). "Türkiye'de Doğal Gaz Sıkıntısı", *Enerji*, 4 (2), 18.
- Ünsal H. (2006). “Vergiden Vergi Almak: Petrol Ürünlerinden Alınan ÖTV’nin KDV’si”, *Vergi Sorunları*, 217, 152-153.
- Üşümezsoy, Ş. (2006).*Petrol Şoku ve Yeni Orta Doğu Haritası*. İleri Yayınları, İstanbul.
- Üzülmez A. (2009, Eylül). “Türkiye’nin Enerji Politikaları, Enerji Güvenliği veSürdürülebilir Kalkınma”, *Uluslararası Davraz Kongresi 2009 Bildiri Kitabı*, 330-348.
- Vehmas J. (2003). "AB ve Türkiye'de Enerji ve CO2 Etkinliği Gelişimi",*AB'nin Enerji Politikası ve Türkiye'ye Yansımaları - Avrupa Bilgi Köprüleri Programı*, 12-19.
- Veziroğlu N., Noyan F. (2003). "21.Yüzyılın Enerjisi: Hidrojen EnerjiSistemi", *Türkiye VI.Enerji Sempozyumu*, TMMOB, Ankara.
- Vinouis J-A.,Gourlia J-P. (2007)."Europe in the Age of Efficiency", *Energies, Advancing-Understanding-Sharing-Analysing- Discovering -Creating*, 30-33.
- Vadeli İşlem ve Opsiyon Borsası (VOB) (2011). “Borsamızda “VOB-Baz Yük Elektrik” Vadeli İşlem Sözleşmesi 26 Eylül 2011 Tarihinde İşleme Açılacaktır.” Duyuru No: 2011- 286.
- Vural, İ. Y. (2006). “Ekolojik Değişimin Kamu Maliyesine Yansıması: İklim Değişikliği, Sürdürülebilir Kalkınma ve Karbon Vergileri”, içinde: Kamu Maliyesinde Çağdaş Yaklaşımlar, (Editörler: Coşkun Can Aktan, Dilek Dileyici, İstiklal Yaşar Vural), *Seçkin Yayıncılık San. ve Tic. A.Ş.*,153-168, Ankara.
- WCI (2005).*The Coal Resource-A Comprehensive Overview Of Coal*, London.
- WEB_1:
www.e-akademi.org/makaleler/mkutun/1.htm, 12.08.2013.
- WEB_2:

<http://epp.eurostat.ec.europa.eu/tgm/table.do?tab=table&init=1&plugin=1&language=en&pcode=tsdcc310>,10.08.2013.

WEB_3:

www.mfa.gov.tr/petrol-fiyatlarinin-ekonomileri-etkisi.tr.mfa,12.08.2013;

www.turksam.org/tr/a1156.html, 13.08.2013

WEB_4: EU, 2010,

http://www.inforse.org/europe/eu_e-tax.htm

WEB_5: Australian Government. (2013) "Fuel Taxation- International Experience",

<http://fueltaxinquiry.treasury.gov.au/content/backgnd/download/003.pdf>,

11.11.2013

WEB_6:

http://www.tuik.gov.tr/PreTablo.do?alt_id=1029

WEB_7:

<http://www.dunya.com/D%C3%BCnya-Bankas%C4%B1-ve-Uluslararası-Enerji-Kurumu-haberleri/> ,15.12.2013

WEB_8:

<http://www.dunya.com/elektrikte-kayip-kacak-orani-yuzde-14ler-seviyesine-geriledi-199037h.htm>

WEB_9:

<http://www.iser.essex.ac.uk/msu/emod/workingpapers/em701.pdf>, 14.05.2013

WEB_10:

<http://www.oecd.org/dataoecd/43/56/39494151.pdf>, 01.10.2012

WEB_11:

<http://www.ekodialog.com> ,10.05.2013

WEB_12

[:http://www.globalstrateji.org/TUR/Icerik_Detay.ASP?Icerik=15639](http://www.globalstrateji.org/TUR/Icerik_Detay.ASP?Icerik=15639), 25.8.2013.

WEB_13:

www.enerji.gov.tr, 15.12.2013

WEB_14:

<http://www.undp.org.tr/enerjEnvirDocs/kyoto.Pdf>, 20.03.2013

WEB_15:

www.euas.gov.tr; 16.03.2013

WEB_16:

<http://www.iea.org/>,01.04.2014

WEB_17:

<http://www.inogate.org/>,01.04.2014

WEB_18:

http://en.wikipedia.org/wiki/International_Association_of_Oil_%26_Gas_Producers,

01.04.2014

WEB_19:

<http://www.gazprom.com/press/forum/wgc2009/igu/>, 01.04.2014

WEB_20:

<http://www.gazprom.com/press/forum/wgc2009/igu/>, 01.04.2014

WEB_21:

http://www.opec.org/opec_web/en/about_us/23.htm, 01.04.2014

WEB_22:

<http://www.worldenergy.org/about-wec/>, 01.04.2014

WEB_23:

<http://www.allcot.com/2013/07/23/world-energy-forum/>, 01.04.2014

WEB_24:

<http://www.world-petroleum.org/index.php?/Introduction/introduction.html>, 01.04.2014

WEB_25: Başbakan Abdullah Gül Tarafından TBMM'ne Sunulan 58. Hükümet Programı", 23 Kasım 2002,

<http://www.basbakanlik.gov.tr/hukümetprogrami/58hukümetprogrami>,
15.12.2013

WEB_26: Başbakan Recep Tayyip Erdoğan Tarafından TBMM'ne Sunulan 59. Hükümet Programı",18 Mart 2003,

<http://www.basbakanlik.gov.tr/hukümetprogrami/59hukümetprogrami>,
25.12.2013

WEB_27:

<http://www.hurriyet.com.tr/gundem/6815502.asp>,11.09.2013

WEB_28:

<http://mevzuat.dpt.gov.tr/ypk/2004/03.pdf>, 20.10.2013

WEB_29: EPDK (2003),

<http://www.epdk.gov.tr>; 30.08.2013

WEB_30:

<http://www.un-documents.net/ocf-ov.htm#1.2>, 25.12.2013

WEB_31:

http://www.maplecroft.com/about/news/energy_security_2011.html, 03.06.2013

WEB_32:

www.nuce.boun.edu.tr/va3.html, 14.05.2013

WEB_33:

Enerji 2023 Derneği, “Nükleer Şaşırtır”, <http://www.enerji2023.org/index.php41&limitstart=10>; 15.10.2013

WEB_34:

http://www.obitet.gazi.edu.tr/obitet/arternatif_enerji/alt_ener_kay_ders_notleri.pdf;
25.10.2013

WEB_35:

<http://www.ikv.org.tr/sozluk2.php?ID=1076>; 24.10.2013

WEB_36:

<http://www.ikv.org.tr/sozluk2.php?ID=1076>; 24.10.2013

WEB_37:

<http://www.kobifinans.com.tr/tr/sector/01207/15204/2>; 25.10.2013

WEB_38:

<http://www.kobifinans.com.tr/tr/sector/01207/15204/2>; 25.10.2013

WEB_39:

<http://www.kobifinans.com.tr/tr/sector/01207/15204/2>; 25.10.2013

WEB_40:

<http://www.kobifinans.com.tr/tr/sector/01207/15204/2>; 25.10.2013

WEB_41:

<http://www.nukleer.web.tr/>; 03.11.2013

WEB_42:

<http://www.taek.gov.tr>, 25.10.2013

WEB_43:

<http://www.iea.org>, 25.10.2013

WEB_44:

www.emo.org.tr; 02.11.2013

WEB_45:

<http://www.nea.fr/html/ndd/reports/efc>; 05.11.2013

WEB_46: Nuclear Energy Institute,

<http://www.nei.org/resourcesandstats/documentlibrary/reliableandaffordableenergy/brochures/justthefacts>, 25.11.2013

WEB_47:

<http://www.tscg.biz/survey/summery.htm>, 10.11.2013

WEB_48:

<http://www.world-nukleer.org>, 11.11.2013

WEB_49:

www.enerjienstitusu.com; 16.03.2012

WEB_50:

http://www.hazine.org.tr/ekonomi/Cari_islemler_1984_2010.gif, 25.03.2014

WEB_51:

<http://enerjienstitusu.com/2013/07/18/benzin-fiyatinin-yuzde-65i-vergi/>, 30.01.2014)

WEB_52:

http://www.enerji.gov.tr/yayinlar_raporlar/2012_Plan_ve_Butce_Komisyonu_Konusmasi.Pdf,
19. 03. 2012

WEC (2009). *World Energy and Climate Policy: 2009 Assessment*, <http://www.worldenergy.org>, 05.06.2010.

White, J.E. (1998). *Implementation and Effect of High-Performance Work Practices in Nuclear Power Plants*, The Pennsylvania State University, USA.

Wirf, F. (1993). "Energy Pricing When Externalities Are Taxed", *Resources and Energy Economics*, 15, 255-270.

WNA (2009) "Nuclear Power in Italy",

<http://www.world-nuclear.org/info/inf101.html>, 11.11.2013.

WNA (2009) "World Nuclear Power Reactors 2009-09 and Uranium Requirements",
<http://www.world-nuclear.org/info/reactors.html>, 10.11.2013.

WNA (2009) "Italy Rejoins the Nuclear Family",

<http://www.world-nuclear-news.org/print.aspx?id=25600>, 11.11.2013.

World Nuclear Association,

<http://world-nuclear.org/education/comparativeco2.html>, 25.11.2013.

World Bank (2002). *Turkey-Renewable Energy*, Washington.

WNN (2009). "U-Turn for Nuclear Opponents", World Nuclear News,

<http://www.world-nuclear-news.org/newsarticle.aspx?id:24707>, 25.11.2013.

Yergin, D. (2005). *Petrol Para ve Güç Çatışmanın Epik Öyküsü*, (çev: Kamuran Tuncay), Türkiye İş Bankası Kültür Yayınları, İstanbul.

Yaşa, M. (1980). *Cumhuriyet Dönemi Türkiye Ekonomisi 1923-1978*. Akbank Kültür Yayınları, İstanbul.

- Yavuzaslan, K. (2009). *Türkiye'nin Enerji Politikaları ve Nükleer Enerji İhtiyacı*, (Basılmamış Yüksek Lisans Tezi), İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
- Yaylalı, B. (2009). *Sürdürülebilir Kalkınma Sürecinde İklim Değişikliği, Diğer Çevre Sorunlarıyla Etkileşimi ve Türkiye Analizi*, (Basılmamış Yüksek Lisans Tezi), Ankara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.
- Yazar Y. (2011). *Enerji İlişkileri Bağlamında Türkiye ve Orta Asya Ülkeleri*, Ed. Dr. Murat Yılmaz, Hoca Ahmet Yesevi Üniversitesi, Ankara.
- Yerebakan, M. (2010). *Güneş Kolektörü Uygulamaları*. İstanbul Ticaret Odası Yayınları, İstanbul.
- Yetkiner, İ. H., Berk İ. (2008). "The Reasons behind the Rise in Oil Prices and Its Effect", *Cumhuriyet Energy Supplement*, 8, 12-14.
- Yıldırım M., Örnek İ. (2007). "Enerjide Son Seçim Nükleer Enerji", *Gaziantep Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 6(1), 32-44.
- Yıldız, M. (2006). *Dünya'da ve Türkiye'de Alternatif ve Fosil Enerji Kaynaklarını Geleceğe Yönelik Etüdü*, (Basılmamış Yüksek Lisans Tezi), Karadeniz Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Trabzon.
- Yıldız, N. (2002). *Madencilik Sektörü*. Maden Mühendisleri Odası Yayınları, Ankara.
- Yılmaz Ö.G. (2005). "Türkiye Ekonomisinde Büyüme ve İşsizlik Oranları Arasındaki Nedensellik İlişkisi", *Ekonometri ve İstatistik Dergisi*, 2, 67-68.
- Yılmaz, Ö., Kaya V., (2007), "İhracat, İthalat ve Reel Döviz Kuru İlişkisi: Türkiye İçin Bir VAR Modeli", *İktisat İşletme ve Finans*, Cilt. 22 Sayı. 250, ss. 69-84.
- Yiğitgüden, H.Y. (1999). *Türkiye'de Elektrik Enerjisi Sektöründe Özelleştirme Politikaları ve Çalışmaları*. İstanbul Ticaret Odası Yayınları, İstanbul.
- Yoo S-H., Lee J-s (2010). "Electricity Consumption and Economic Growth: A Cross-Country Analysis". *Energy Policy*, 38(1), 622-625.
- Yüce Ç. K. (2006). *Kafkasya ve Orta Asya Enerji Kaynakları Üzerinde Mücadele*. Ötüken Yayını, İstanbul.
- Yücel, B. (1994). *Enerji Ekonomisi*. Febel Yayınları, İstanbul.
- Yücel, B. (2004). *Yaşanabilir Bir Dünya İçin Enerji*. Febel Yayınları, İstanbul.
- Yücel F., Ata A.Y. (2003). "Eş-Bütünleşme ve Nedensellik Testleri Altında İkiz Açıklar Hipotezi: Türkiye Uygulaması", *Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Sosyal Bilimler Dergisi*, 12, 1-13.
- Yücel F.B. (1997). "Elektrik 2000," *Enerji Zirvesi 1997 Sempozyumu Tebliğleri*, 45-62.

- Yüksel C., Songur M. (2011). "Kamu Harcamalarının Bileşenleri ile Ekonomik Büyüme Arasındaki İlişki: Ampirik Bir Çalışma (1980-2010)", *Maliye Dergisi*, 161, 365-380.
- Yüksel İ (2010). "As A Renewable Energy Hydropower for Sustainable Development in Turkey", *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 14, 3213–3219.
- Zararsız, A. (2009). "Nükleer Enerji", *TMMOB Fizik Mühendisleri Odası*, http://www.emo.org.tr/ekler/c880a6dcc8d0028_ek.pdf, 5.11.2013.
- Zenginobuz, Ü. ve Oğur, S. (1999), "Türkiye Elektrik Sektöründe Yeniden Yapılanma, Özelleştirme ve Regülasyon", *TESEV (Der.)*, "Devletin Düzenleyici Rolü: Türkiye Elektrik ve Telekomünikasyon Sektörlerinde Özelleştirme ve Rekabet", *TESEV*, İstanbul.
- Zeytinoğlu, E. (1969), *Türkiye'nin İktisadi Bünyesi*, İstanbul.
- Zippel, W. (2006). "Enerji Kaynaklarını Çeşitlendirme Yaklaşımları Altında AB'nin Enerji Politikası", Avrupa ve Orta Asya Arasındaki Enerji Köprüsü Türkiye, Editörler: Werner Gumpel-Alpay Hekimler, *Konrad-Adenauer-Stiftung Yayını*, Ankara.

EK - ÜLKE SINIFLANDIRMALARI**AB(15) ÜLKELERİ**

Almanya, Avusturya, Belçika, Danimarka, Finlandiya, Fransa, Hollanda, İngiltere, İrlanda, İspanya, İsveç, İtalya, Lüksemburg, Portekiz, Yunanistan.

AB(25) ÜLKELERİ

Almanya, Avusturya, Belçika, Çek Cumhuriyeti, Danimarka, Estonya, Finlandiya, Fransa, Hollanda, İngiltere, İrlanda, İspanya, İsveç, İtalya, Kıbrıs Rum Kesimi, Letonya, Litvanya, Lüksemburg, Macaristan, Malta, Polonya, Portekiz, Slovak Cumhuriyeti, Slovenya, Yunanistan.

OECD ÜLKELERİ

ABD, Almanya, Avustralya, Avusturya, Belçika, Çek Cumhuriyeti, Danimarka, Finlandiya, Fransa, Güney Kore, Hollanda, İngiltere, İrlanda, İspanya, İsveç, İsviçre, İtalya, İzlanda, Japonya, Kanada, Lüksemburg, Macaristan, Meksika, Norveç, Polonya, Portekiz, Slovak Cumhuriyeti, Türkiye, Yeni Zelanda, Yunanistan.

GELİŞMEKTE OLAN ÜLKELER

AFRİKA: Angola, Benin, Botswana, Burkina Faso, Burundi, Cape Verde, Cezayir, Çad, Comoros, Demokratik Kongo Cumhuriyeti, Côte d'Ivoire, Djibouti, Ekvador Ginesi, Eritre, Etiyopya, Fas, Gabon, Gambia, Gana, Gine, Gine-Bissau, Güney Afrika, Kamerun, Kenya, Kongo, Lesotho, Liberya, Libya, Madagaskar, Malawi, Mali, Mısır, Moritanya, Mauritius, Mozambik, Namibya, Nijer, Nijerya, Orta Afrika Cumhuriyeti, Reunion, Ruanda, Sao Tome and Principe, Senegal, Seychelles, Sierra Leone, Somali, Sudan, Swaziland, Tanzanya, Togo, Tunus, Uganda, Zambia, Zimbabwe.

ASYA: Afganistan, Bengaldeş, Bhutan, Brunei, Çin, Endonezya, Fiji, Filipinler, Hindistan, Kamboçya, Kiribati, Kuzey Korea, Laos, Macau, Malezya, Maldivler, Moğolistan, Myanmar, Nepal, Pakistan, Papua Yeni Guinea, Polinezya, Samoa, Singapur, Solomon Adaları, Sri Lanka, Tayland, Tayvan, Tonga, Vietnam, Vanuatu, Yeni Kaledonia.

LATİN AMERİKA: Antigua and Barbuda, Arjantin, Bahamalar, Barbados, Belize, Bermuda, Bolivya, Brezilya, Dominik, Dominik Cumhuriyeti, Ekvador, El Salvador, Fransız Guyanası, Grenada, Guadalup, Guatemala, Guyana, Haiti, Hollanda Antilleri, Honduras, Jamayka, Kolombiya, Kosta Rika, Küba, Martinik, Nikaragua, Panama, Paraguay, Peru, St. Kitts and Nevis, Saint Lucia, St. Vincent and Grenadines, Surinam, Şili, Trinidad and Tobago, Uruguay, Venezuela.

ORTA DOĞU: Bahreyn, Birleşik Arap Emirlikleri, Irak, İnan, İsrail, Katar, Kuveyt, Lübnan, Suriye, Suudi Arabistan, Umman, Ürdün, Yemen.

GEÇİŞ ÜLKELERİ

Arnavutluk, Azerbaycan, Belarus, Bosna-Hersek, Bulgaristan, Hırvatistan, Ermenistan, Estonya, Gürcistan, Kazakistan, Kırgızistan, Letonya, Litvanya, Macedonya, Moldova, Özbekistan, Romanya, Rusya, Sırbistan Karadağ, Slovenya, Tacikistan, Türkmenistan, Ukrayna.

SANIYE ŞEHNAZ ALTUNAKAR**KİŞİSEL BİLGİLER:**

Cinsiyet : Bayan
Doğum Tarihi : 27.05.1981
Doğum yeri : Diyarbakır
Medeni Hali : Bekar
Adres (1) : Kooperatifiler Mah. Ofis Camii Karşısı
Adres(2) : Kupik Apt. Kat:2 No:6 Diyarbakır
E-Mail : ssehnazaltunakar@hotmail.com
Ev Telefonu : 0 (412) 223 96 70
Gsm : 0 (506) 380 44 28
Sürücü Belgesi : B Sınıfı

EĞİTİM DURUMU:**LİSE:**

1992-1999 Diyarbakır Anadolu Lisesi
Mezuniyet Derecem:4.85

LİSANS:

2000-2004 Dokuz Eylül Üniversitesi İktisadi İdari Bilimler Fakültesi (İşletme Bölümü)
Akademik Ortalama: 77.00

YÜKSEK LİSANS:

2004-2007 Dicle Üniversitesi Hukuk Fakültesi Maliye ve Ekonomi Anabilim Dalı
Tez Konusu: Küreselleşme Çerçevesinde Türkiye’de Bankacılık ve BDDK
Akademik Ortalama: 82.00

SINAVLAR:

2007 İlkbahar Dönemi ALES (Lisans Üstü Eğitim Sınavı) Sonucu: 83.322
2008 Kamu Personeli Yabancı Dil Bilgisi Seviye Tespit Sınavı (KPDS) Sonucu: 60

YABANCI DİL:**İNGİLİZCE****BİLGİSAYAR KULLANIMI:****Bütün Ms Windows ve Office Uygulamaları****-Word,Excel,PowerPoint (İyi Derecede)****-Visual Basic Study 6.0****İŞ TECRÜBESİ:****HSBC BANK Şirinyer Şubesi/İZMİR Stajyer (Bireysel Pazarlama)-2003****KOÇBANK Diyarbakır Merkez Şube/DİYARBAKIR Müşteri Hizmetleri Yönetmeni-2004****YAPI KREDİ BANKASI Diyarbakır Dağkapı Şubesi Müşteri Hizmetleri Yönetmeni-2006****DİCLE ÜNİVERSİTESİ Stratejik Planlama ve Yurtdışı İlişkiler Ofisi/SP Uzmanı-2007****DİCLE ÜNİVERSİTESİ İktisadi İdari Bilimler Fakültesi Maliye Anabilim Dalı Öğretim Görevlisi-2008/Halen****SEMİNER VE KURSLAR:****-Kişisel Marka Yaratma Semineri (Dokuz Eylül Üniversitesi)****-WEB Tasarımı ve E-Ticaret (Dokuz Eylül Üniversitesi)****-NATO Balgat Amerikan Üssü,VBR Şirketi (Rehberlik ve Dış İlişkiler Stajı)****-Proje Yönetimi ve Avrupa Birliği Projeleri (Türkiye ve Ortadoğu Amme İdaresi Enstitüsü)****- Uluslar arası Pazarlama ve Stratejik Planlama Semineri (ABİGEM/ Gaziantep)**