

T.C.
MARMARA ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
İKTİSAT ANABİLİM DALI
İKTİSAT TEORİSİ BİLİM DALI

**2000 SONRASI TÜRKİYE’NİN ENERJİ BAĞIMLILIĞI VE
DIŞ TİCARETİN EKONOMİK ANALİZİ**

Yüksek Lisans Tezi

AYŞEGÜL KARACA

İstanbul, 2019

T.C.
MARMARA ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
İKTİSAT ANABİLİM DALI
İKTİSAT TEORİSİ BİLİM DALI

**2000 SONRASI TÜRKİYE’NİN ENERJİ BAĞIMLILIĞI VE
DIŞ TİCARETİN EKONOMİK ANALİZİ**

Yüksek Lisans Tezi

AYŞEGÜL KARACA

Danışman: DR. ÖĞR. ÜYESİ SUAT YAVUZ

İstanbul, 2019



T.C.
MARMARA ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ MÜDÜRLÜĞÜ

TEZ ONAY BELGESİ

İKTİSAT Anabilim Dalı İKTİSAT TEORİSİ Bilim Dalı TEZLİ YÜKSEK LİSANS öğrencisi Ayşegül Karaca'nın "2000 SONRASI TÜRKİYE'NİN ENERJİ BAĞIMLILIĞI VE DIŞ TİCARETİN EKONOMİK ANALİZİ" adlı tez çalışması, Enstitümüz Yönetim Kurulunun 27.06.2019 tarih ve 2019-19/15 sayılı kararıyla oluşturulan jüri tarafından oy birliği / oy çokluğu ile Yüksek Lisans Tezi olarak kabul edilmiştir.

Tez Savunma Tarihi 03.07 / 2019

Öğretim Üyesi Adı Soyadı

İmzası

| Öğretim Üyesi Adı Soyadı | İmzası |
|--|--------|
| 1. Tez Danışmanı Dr. Öğr. Üyesi SUAT YAVUZ | |
| 2. Jüri Üyesi Prof. Dr. SUAT OKTAR | |
| 3. Jüri Üyesi Doç. Dr. KAMİL USLU | |

GENEL BİLGİLER

| | |
|--------------------|---|
| Adı ve Soyadı | : Ayşegül Karaca |
| Ana Bilim Dalı | : İktisat |
| Programı | : İktisat Teorisi |
| Tez Danışmanı | : Yrd. Doç. Dr. Suat Yavuz |
| Tez Türü ve Tarihi | : Yüksek Lisans-Mart 2019 |
| Anahtar Kelimeler | : Enerji, Enerji Bağımlılığı, Enerji İthalatı, Enerji Politikaları, Dış Ticaret |

ÖZET

2000 SONRASI TÜRKİYE’NİN ENERJİ BAĞIMLILIĞI VE DIŞ TİCARETİN EKONOMİK ANALİZİ

Ekonomik anlamda sanayi temelli kalkınması 1980’li yıllar itibariyle başlayan Türkiye, sanayinin duyduğu ham madde ihtiyacı, şehirleşme ve ulaşım sektörlerinin gelişimi gibi etmenler sebebiyle enerjiye daha fazla ihtiyaç duymuştur. Fosil kaynaklı enerji konusunda yetersiz bir konumda olması Türkiye’nin, enerji gereksinimini ithalat yoluyla karşılamasını gerektirmiştir. Yüksek oranlara çıkan enerji ithalatı zamanla Türkiye’nin ekonomisi üzerinde olumsuz etkilere yol açarak dış ticaret açığının artmasına neden olmuştur.

Çalışmada Türkiye’nin enerji bağımlılığının Türkiye ekonomisi üzerinde enerji dış ticaret verileri bağlamında yarattığı sonuçların değerlendirilmesi amaçlanmıştır. Bu amaç doğrultusunda bu alanda daha önce yapılmış olan ve tezin konusu çerçevesine giren çalışmalar -kitap-tez-makale ve resmi ve özel kurumların rapor ve istatistikleri-kullanılarak güncel enerji verileri üzerinden Türkiye’nin 2000 sonrası enerji bağımlılığı ve dış ticaretin ekonomi açısından değerlendirilmesi yapılmıştır.

Türkiye’nin petrol ve doğalgaz özelindeki enerji bağımlılığı ülkenin ekonomik kalkınma planları itibariyle tarihsel ve güncel bir gerçekliktir. Komşularına göre petrol ve doğalgaz kaynakları açısından zengin olmayan Türkiye’nin enerji bağımlılığı sorunu, öncelikle sorunun kabulüyle ortaya konulacak çözümleri gerçekçi kılacaktır. Bu bağlamda çalışmanın son bölümünde detaylı olarak Türkiye’nin enerji bağımlılığının ekonomik etkilerini azaltmak için takip ettiği ve takip etmesi gereken yollar üzerinde de durulmuştur.

GENERAL KNOWLEDGE

Name and Surname : Ayşegül Karaca
Field : Economics
Programme : Economic Theory
Supervisor : Yrd. Doç. Dr. Suat Yavuz
Degree Awarded and Date : Master-February 2019
Keywords : Energy, Energy Dependency, Energy Imports, Energy Policies, Foreign Trade

ABSTRACT

TURKEY'S ENERGY DEPENDENCY AND ECONOMIC ANALYSIS OF FOREIGN TRADE AFTER 2000's

Having the beginnings of its industry based economic development in 1980s, Turkey had an increasing need for energy due to factors such as raw material requirements of the industry, urbanization, and development of the transportation sector. It's geographic lack of fossil-based energy resources led Turkey to meet energy requirements through imports. In time, increasing rates of energy imports had a negative impact on Turkey's economy; most notably an increase in foreign trade deficit.

Purpose of this study is to investigate the repercussions of energy dependence on the economy of Turkey in the context of applicable foreign energy trade data. To this end, previous research in form of books and papers relevant to the subject matter as well as statistics and reports from official and private establishments haven been used to evaluate the energy depency and the economy of Turkey after 2000s in terms of foreign trade.

Turkey's energy dependence with reference to oil and natural gas is, as per it's development planning, a historical and contemporary reality. Turkey, with a lack of oil and natural gas compared to the neighboring countries, has a problem of energy independency and it will be elucidated chiefly through solutions deriving from it's acceptance. In this context, last chapter of the study also dwells in detail upon what processes are being followed and to be followed, so that the economic impact of Turkey's energy dependency could be minimized.

ÖNSÖZ

Enerji ve enerji kaynakları insanlık için temel gereksinim olmanın ötesinde ekonomik açıdan gelişmiş ülkeler için yaşam standartlarının sürekliliği, gelişmekte olan ülkeler için ise ekonomik ve sosyal kalkınmanın devamlılığı için hayati konumdadır. Çalışmada Türkiye'nin enerji bağımlılığının Türkiye ekonomisi üzerinde enerji dış ticaret verileri bağlamında yarattığı sonuçların değerlendirilmesi amaçlanmıştır.

Çalışma süresince görüşleri, yönlendirmelerini ve desteklerini esirgemeyen sayın hocalarım Prof.Dr.Suat OKTAR, Doç.Dr.Kamil Uslu ve tez danışmanım Dr.Öğretim Üyesi Suat Yavuz'a sonsuz şükran ve teşekkürlerimi sunarım.

Bugünlere ulaşmamda desteğini esirgemeyen ve her koşulda yanımda olan sevgili aileme, manevi desteklerini her zaman hissettiren değerli yöneticilerim ve sevgili arkadaşlarıma sonsuz teşekkürlerimi sunarım.

İstanbul – 2019

Ayşegül KARACA

İÇİNDEKİLER

Sayfa No.

| | |
|---|-------------|
| ÖNSÖZ | iii |
| TABLO LİSTESİ | vi |
| GRAFİK LİSTESİ | vii |
| KISALTMALAR | viii |
| GİRİŞ | 1 |
| BİRİNCİ BÖLÜM | |
| ENERJİNİN TANIMI, ENERJİ KAYNAKLARININ ÇEŞİTLERİ VE ENERJİ BAĞIMLILIĞI | |
| 1.1. Enerji ve Enerjinin Tanımı..... | 3 |
| 1.2. Enerji Kaynaklarının Çeşitleri | 3 |
| 1.2.1. Yenilenemeyen Enerji Kaynakları | 5 |
| 1.2.1.1. Kömür | 7 |
| 1.2.1.2. Petrol | 10 |
| 1.2.1.3. Doğalgaz | 13 |
| 1.2.2. Yenilenebilir Enerji Kaynakları | 16 |
| 1.2.2.1. Jeotermal Enerji | 17 |
| 1.2.2.2. Güneş Enerjisi | 18 |
| 1.2.2.3. Rüzgâr Enerjisi..... | 19 |
| 1.2.2.4. Hidrolik Enerji | 20 |
| 1.2.2.5. Biyokütle Enerjisi | 22 |
| 1.2.2.6. Nükleer Enerji | 23 |
| 1.2.2.7. Hidrojen Enerjisi | 24 |
| 1.3. Enerji Bağımlılığı..... | 25 |
| 1.3.1. Enerji Bağımlılığının Tanımı ve Önemi | 25 |

| | |
|---|----|
| 1.3.2. Enerji Bağımlılığı Çeşitleri | 27 |
| 1.3.2.1. Enerji Tüketimi Bağımlılığı | 27 |
| 1.3.2.2. Türkiye'nin Enerji Bağımlılığı | 30 |
| 1.4. Dış Ticarete Enerjinin Yeri | 36 |

İKİNCİ BÖLÜM

TÜRKİYE'DE ENERJİ SEKTÖRÜNÜN GELİŞİMİ VE DIŞ TİCARETİNDEKİ YERİ

| | |
|---|------------|
| 2.1. 2000 Yılı Öncesi Türkiye'de Enerji Sektörüne Genel Bir Bakış..... | 42 |
| 2.2. 2000 Yılı Sonrasında Türkiye'de Enerji Sektörü..... | 63 |
| 2.2.1. 2000 Yılı Sonrasında Türkiye'de Enerji Sektörü..... | 63 |
| 2.2.2. 2000 Yılı Sonrasında Türkiye'de Enerji Politikaları | 81 |
| 2.2.3. 2000 Yılı Sonrasında Türkiye'de Enerji Sektöründe Yapısal Reformlar | 93 |
| 2.2.3.1. Elektrik Piyasası Reformları | 95 |
| 2.2.3.2. Doğalgaz Piyasası Reformları..... | 97 |
| 2.2.3.3. Petrol Piyasası Reformları..... | 98 |
| 2.3. 2000 Yılı Sonrası Petrol ve Doğalgaz Sektöründeki Gelişmeler | 100 |
| 2.3.1. Petroldeki Gelişmeler..... | 100 |
| 2.3.1.2. Irak-Türkiye Ham Petrol Boru Hattı | 102 |
| 2.3.1.3. Bakü-Tiflis - Ceyhan Ham Petrol Boru Hattı | 103 |
| 2.3.2. Doğalgazdaki Gelişmeler | 104 |
| 2.3.2.1. Nabucco Doğalgaz Hattı Projesi | 111 |
| 2.3.2.2. Şahdeniz Doğalgaz Hattı Projesi/TANAP | 113 |
| 2.3.2.3. İran-Türkiye Doğalgaz Hattı Projesi (ITE) | 114 |
| 2.3.2.4. Türkiye-Yunanistan Doğalgaz Hattı Projesi (ITG)..... | 115 |
| 2.3.2.5. Mısır-Türkiye Doğalgaz Hattı Projesi..... | 116 |
| SONUÇ | 117 |
| KAYNAKÇA..... | 119 |

TABLO LİSTESİ

| | Sayfa No. |
|--|------------------|
| Tablo 1: Türkiye Gaz Boru Hatları Hareketliliği (2017) (milyar metreküp) | 34 |
| Tablo 2: Türkiye Sıvılaştırılmış Gaz/LNG İthalatı (2017)..... | 35 |
| Tablo 3: Türkiye Dış Ticaret Verileri (2017-2018)..... | 40 |
| Tablo 4: Türkiye Birincil Enerji Üretim Arzı Karşılama Oranları (2000-2013) | 66 |
| Tablo 5: Enerji Sektöründe Üretimdeki gelişmeler (2000-2002)..... | 67 |
| Tablo 6: Enerji Sektörü İthalat Verileri (2000-2001-2002) | 67 |
| Tablo 7: Madencilik Talep, Üretim, İthalat Değerleri (2000-2001-2002) | 69 |
| Tablo 8: Birincil Enerji Tüketimi (2000-2001-2002)..... | 70 |
| Tablo 9: Dokuzuncu Kalkınma Planı Enerji Hedefleri (2007-2013) | 72 |
| Tablo 10: Onuncu Kalkınma Planı Enerji Sektöründe Gelişmeler ve Hedefler (2006-2018)..... | 74 |
| Tablo 11: Türkiye Doğalgaz Talep Tahmini (2014-2030)..... | 105 |

GRAFİK LİSTESİ

| | Sayfa No. |
|---|-----------|
| Grafik 1: Dünya Birincil Enerji Tüketimi (1970-2040)..... | 5 |
| Grafik 2: Bölgelere Göre Birincil Enerji Tüketimi (1990-2040)..... | 6 |
| Grafik 3: 2017 yılı Bölgelere Göre Kömür Rezerv Oranları | 8 |
| Grafik 4: 2007-2017 Yılları Arası Türkiye Kömür Üretimi | 9 |
| Grafik 5: 2007-2017 Yılları Arası Türkiye Kömür Tüketimi | 10 |
| Grafik 6: Dünya Kanıtlanmış Petrol Rezervlerinin Bölgelere Dağılımı (2017) | 12 |
| Grafik 7: OPEC-OECD Ülkelerine Göre Kanıtlanmış Petrol Rezervleri (2017) | 12 |
| Grafik 8: Bölgelere Göre Kanıtlanmış Doğalgaz Rezervleri/2017 Sonu..... | 15 |
| Grafik 9: Bölgelere Göre Doğalgaz Üretimi(2017) | 16 |
| Grafik 10: 2007-2017 Yılları Arası Türkiye Hidroelektrik Tüketimi..... | 21 |
| Grafik 11: Ham Petrol İthalatı (2000-2018) | 33 |
| Grafik 12: Madencilik Sektörü İthalatı (2011-2018) | 34 |
| Grafik 13: 2010-2018 Yılları Arası İthalat Harcamaları..... | 40 |
| Grafik 14: Türkiye Birincil Enerji Tüketimi (2007-2017)..... | 75 |
| Grafik 15: Türkiye Enerji Tüketiminin Enerji Kaynaklarına Dağılımı (2017)..... | 76 |
| Grafik 16: Türkiye Birincil Enerji Tüketimi (Yakıt/2016-2017)..... | 77 |
| Grafik 17: 2007-2017 Yılları Arası Türkiye'nin Elektrik Üretimi | 78 |
| Grafik 18: 2007-2017 Yılları Arası Türkiye Petrol Tüketimi (TOE) | 78 |
| Grafik 19: 2007-2017 Yılları Arası Türkiye Doğalgaz Tüketimi | 79 |
| Grafik 20: 2007-2017 Yılları Arası Türkiye Yenilenebilir Enerji Tüketimi | 80 |
| Grafik 21: 2017 Yılında Türkiye'nin Yakıt Kaynaklı Elektrik Üretimi..... | 80 |
| Grafik 22: 2010-2017 Gaz İthalatının Kaynak Bazında Dağılımı | 111 |

KISALTMALAR

| | |
|----------------|--|
| AB | Avrupa Birliği |
| ABD | Amerika Birleşik Devletleri |
| AT | Avrupa Topluluğu |
| BP | British Petroleum |
| BTA | Bölgesel Ticaret Anlaşmaları |
| BTC | Bakü-Tiflis-Ceyhan Boru Hattı |
| DPT | Devlet Planlama Teşkilatı |
| DSİ | Devlet Su İşleri |
| EIA | ABD Enerji Bakanlığı |
| EPDK | Enerji Piyasası Düzenleme Kurumu |
| ETKB | Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı |
| GATT | Gümrük Tarifeleri ve Ticaret Genel Anlaşması |
| GKRY | Güney Kıbrıs Rum Yönetimi |
| GSMH | Gayri Safi Milli Hâsıla |
| GSYİH | Gayri Safi Yurtiçi Hâsıla |
| GWh | Gegawatt Saat |
| HES | Hidroelektrik Santral |
| IEA | Uluslararası Enerji Ajansı |
| IMF | Uluslararası Para Fonu |
| INOGATE | Avrupa'ya Devletler Arası Petrol ve Doğalgaz Taşımacılığı Programı |
| ITE | İran-Türkiye-Avrupa Doğalgaz Boru Hattı |
| ITGI | Türkiye-Yunanistan-İtalya Enterkonnektörü |
| kW | Kilowatt |
| kWh | Kilowatt Saat |
| LNG | Sıvılaştırılmış Doğalgaz |
| MAPEG | Maden ve Petrol İşleri Genel Müdürlüğü |
| MTA | Maden Tetkik ve Arama |
| MTEP | Milyon Ton Eşdeğer Petrol |

| | |
|---------------|--|
| MW | Megawatt |
| NAFTA | Kuzey Amerika Serbest Ticaret Anlaşması |
| OECD | Ekonomik Kalkınma ve İşbirliği Örgütü |
| OPEC | Petrol İhraç Eden Ülkeler Örgütü |
| TANAP | Trans-Anadolu Doğalgaz Boru Hattı |
| TAP | Trans Adriyatik Gaz Boru Hattı |
| TEK | Türkiye Elektrik Kurumu |
| TEP | Ton Eşdeğer Petrol |
| TPAO | Türkiye Petrolleri Anonim Ortaklığı |
| TUİK | Türkiye İstatistik Kurumu |
| TWh | Terawatt Saat |
| UNCTAD | Birleşmiş Milletler Ticaret ve Kalkınma Konferansı |
| WTO | Dünya Ticaret Örgütü |

GİRİŞ

Enerji ve enerji kaynakları insanlık için temel gereksinim olmanın ötesinde ekonomik açıdan gelişmiş ülkeler için yaşam standartlarının sürekliliği, gelişmekte olan ülkeler için ise ekonomik ve sosyal kalkınmanın devamlılığı için hayati konumdadır. Bu doğrultuda enerjiye bakıldığında yeterli enerji kaynaklarına sahip olmanın önemi daha iyi anlaşılmaktadır. Birincil enerji kaynaklarının dünya üzerindeki dengesiz dağılımı birçok ülke için enerji bağımlılığını zorunluluğa dönüştürmüştür. Enerjide ithalata olan bağımlılık Türkiye ekonomisinin de en büyük problemlerinden biridir. Türkiye'deki ithalat harcamalarının büyük bir kısmını oluşturan enerji ithalatı cari açığın da en büyük nedeni olarak görülmektedir.

Türkiye'de, enerji ithalatı 1970'ler itibariyle yükselmeye başlamış ve 2000'li yıllara gelindiğinde enerji ithalatı genel ithalatın en maliyetli kalemi haline gelmiştir. Türkiye'nin yerli ve yenilenebilir enerji kaynaklarına yeterli düzeyde yatırım yapmaması ve yapılan yatırımların istenilen düzeylere ulaşamaması ithal edilen petrol, doğalgaz ve kömür rakamlarının yükselmesini beraberinde getirmiştir. Enerji ithalatının ülkenin ekonomik kalkınma hedefleri ile bağlantılı olarak artması dış ödemelerin artmasına ve cari açığın artmasına neden olmuştur.

Çalışmanın amacı, Türkiye'nin enerji bağımlılığının Türkiye ekonomisi üzerinde enerji dış ticaret verileri bağlamında yarattığı sonuçların değerlendirilmesidir. Çalışmanın sınırları, çalışmanın 2000 yılından sonra değerlendirilmesidir. Literatürde konuyla ilgili daha önce enerji üzerine çalışma yapmış olan *Hayati Doğanay; Enerji Kaynakları, Özkan Gümüş, Yalçın Altan; Petrolün Tarihçesi ve Türkiye'de Açılan Petrol Kuyuları, Ali Külebi; Türkiye'nin Enerji Sorunları ve Nükleer Gereklik, Mustafa Özalp; Küresel Enerji Denkleminde Merkez Ülke: Türkiye, Nazım Öztürk; Dış Ticaret Kuram Politika Uygulama, Nejdet Pamir; Enerji'nin İktidarı; Çetin Adıyaman; Türkiye'nin Yenilenebilir Enerji Politikaları, (Yayınlanmamış Tez), Emrullah Altay Ayhan; Enerji Kaynakları, Dünya Enerji Güvenliği ve Orta Asya Jeopolitiği Çerçevesinde Türkiye'nin Enerji Politikaları ve Ekonomik Yansımaları*

(*Yayınlanmamış Tez*) gibi eserlere sahip olan yazarlardan farklı olarak çalışmada sadece enerji kaynaklarına ve özelliklerine değinilmemiş, güncel enerji verileri üzerinden Türkiye'nin 2000 sonrası enerji bağımlılığı ve dış ticaretin ekonomi açısından değerlendirilmesi yapıp çözüm önerileri sunulmuştur.

Yukarıdaki amaç için ele alınan çalışma iki ana bölümden oluşmaktadır. Tezin birinci bölümünde; tezin genel konusu olan enerji ve enerji kaynakları konusunda temel bilgiler ve istatistiki veriler üzerinde durulmuş olup enerji bağımlılığının ekonomideki yerine değinilmiştir. Aynı zamanda enerji ithalatını/bağımlılığını da içeren dış ticaretin enerjideki yerine değinilmiş olup tez konusunun anlamsal bir bütünlüğe kavuşması amaçlanmıştır. Türkiye'de enerji ithalatı ve tüketimi konuları dış ticaret-enerji denklemi içinde incelenerek enerji açısından dış ticaret dinamiklerinin önemi ele alınmıştır.

Tezin ikinci ve son bölümünde Türkiye enerji sektörünün tarihsel gelişiminde ise gerekli tarihsel arka plan bilgi ve veriler verilerek anlamsal bir bütünlüğe kavuşturulmuştur. Bu amaçla bu bölüm öncelikle 2000'li yıllar öncesi Türkiye enerji sektörü ve enerji politikaları hem devletin resmi belgeleri-kalkınma planları- hem de bu alanda daha önce yapılmış çalışmaların üzerine inşa edilmiştir. Devamında tezin temelini oluşturan 2000 yılı sonrası Türkiye enerji sektörü ve enerji bağımlılığı konusu birinci elden özel (BP, Uluslararası Enerji Ajansı) ve resmi (ETKB, TPAO, TUIK vb.) kurumların petrol, doğalgaz ve kömür gibi önemli enerji kaynakları için sundukları rezerv, üretim, tüketim ve ithalat verileri incelenmiştir. Türkiye'nin enerji bağımlılığını azaltmada önemli işlevleri olan petrol ve gaz boru hatları ve projelerine de enerji arz güvenliği açısından değinilmiştir. Türkiye'nin 2000'li yıllar itibariyle enerji konusunda uyguladığı politikalar ele alınmış ve çıkarılmış olan petrol, doğalgaz ve elektrik piyasaları reform/kanunları ele alınmıştır. Tezin sonuç değerlendirme kısmında ise varılan sonuçlardan yola çıkarak Türkiye'nin enerji bağımlılığının olumsuz ekonomik etkilerini en aza indirmesi için yapılması gerekenler hususunda önerilere değinilmiştir.

Çalışmada uygulanan araştırma tekniği konuyla ilgili literatür çalışması şeklindedir. Burada konuyla ilgili yayınlanmış olan kitaplar makaleler, yayınlanmamış tezler, geçerli kanunlar ile güvenilir internet kaynaklarından faydalanılmıştır. Elde edilen veriler birbirleriyle ilişkilendirilerek yorumlanmıştır.

BİRİNCİ BÖLÜM

ENERJİNİN TANIMI, ENERJİ KAYNAKLARININ ÇEŞİTLERİ VE ENERJİ BAĞIMLILIĞI

1.1. Enerji ve Enerjinin Tanımı

Enerji, insanın ilk andan itibaren üretim için gereksinim duyduğu en temel unsurlardandır. Enerji kelimesi, genel olarak üzerinde uzlaşma sağlanan tanımı itibariyle “*iş yapabilme yeteneği*”¹ olarak tanımlanmaktadır. Enerjinin mekanik enerji, ısı enerjisi, elektrik enerjisi, kimyasal enerji ve nükleer enerji gibi farklı çeşitleri bulunmaktadır². Bütün maddeler enerji taşırlar ve bu enerji kullanılmadığında potansiyel enerji olarak değerlendirilir fakat bu enerji açığa çıkarılıp kullanıldığında kinetik enerji olarak ifade edilir³. Ülkelerin ekonomik üretimlerinin devamı ve kalkınma için önemli bir rol oynayan enerji, ekonomik terim olarak “*kullanılmadan önce, çevreden alınan, değiştirilen, kullanılan ve sonra tamamı atık ve sıvı olarak çevreye bırakılan fiziksel bir değerdir*”⁴. Doğrudan doğal kaynaklardan elde edilen ham petrol, taş kömürü ve doğalgaz gibi kaynaklar birincil enerji kaynakları olarak değerlendirilirken, birincil veya ikincil kaynaklardan dönüştürülerek elde edilen kaynaklar ise ikincil enerji kaynakları olarak ifade edilir. Ham petrolden elde edilmiş petrol ürünleri ve doğalgazdan elektrik elde edilmesi buna örnektir⁵.

1.2. Enerji Kaynaklarının Çeşitleri

Dünya nüfusunun zorunlu olan ihtiyaçlarının karşılanması ve ekonomik alanda sağlıklı bir ilerleme için gerekli olan enerji, temelde sanayi, konut ve ulaştırma sektörlerinde kullanılmaktadır. Enerji kaynakları doğadaki formları ile kömür, doğalgaz

¹ Şerife Özşahin, Mehmet Mucuk, Mustafa Gerçekler, **Yenilenebilir Enerji ve Ekonomik Büyüme Arasındaki İlişki: BRICS-T Ülkeleri Üzerine Panel ARDL Analizi**, Siyaset, Ekonomi ve Yönetim Araştırmaları Dergisi, 2016, Yıl 4, cilt 4, sayı 4, s. 112.

² İTÜ Görüşü, **Türkiye’de Enerji ve Geleceği**, İstanbul Nisan 2007, s. 1.

³ Hayati Doğanay, **Enerji Kaynakları**, Şafak Yayınevi, Genişletilmiş 2. Baskı, Erzurum 1998, s. 1.

⁴ M. Ali Bilginoğlu, **Türkiye’nin Enerji Sorunları ve Çözüm Arayışları**, Erciyes Üniversitesi Stratejik Araştırmalar Merkezi (ERUSAM), <https://docplayer.biz.tr/2698123-Turkiye-nin-enerji-sorunlari-ve-cozum-arayislari-prof-dr-m-ali-bilginoglu-eru-i-i-b-f.html> (18.10.2018).

⁵ Necdet Pamir, **Enerjinin İktidarı**, Hayyitap, 2. Baskı, Ocak 2016, İstanbul, s. 28-29.

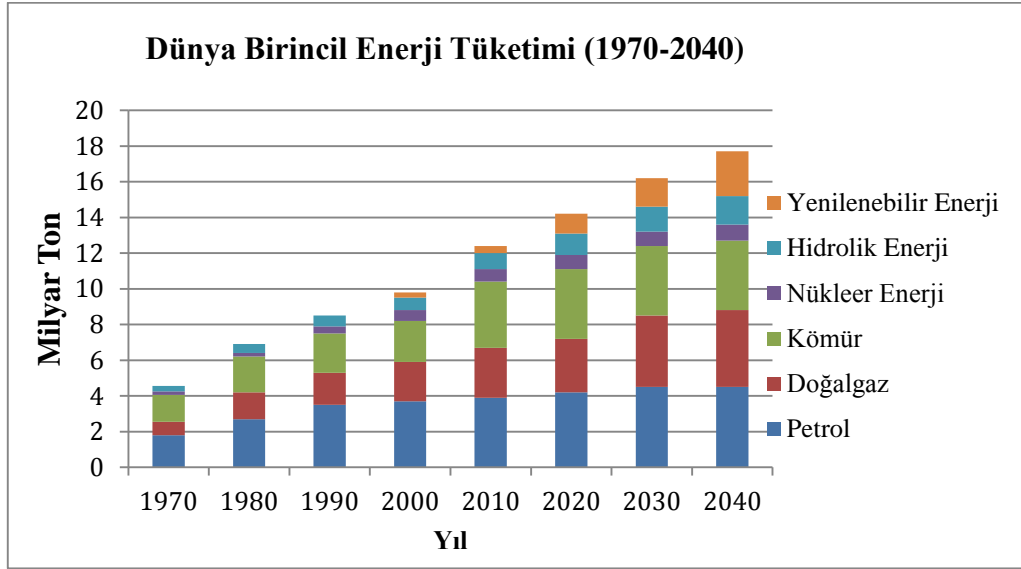
ve petrol gibi fosil kökenli enerji kaynakları ve insanlığın varmış olduğu teknolojik ilerlemeyle kullandığı nükleer ve alternatif enerji kaynakları olarak sıralanabilirler. Bu itibarla “*Değişik yöntem ve teknikler kullanılarak ekonomik amaçlarla enerji elde edilen kaynaklara enerji kaynakları denilmektedir*”⁶. Enerjinin insanlık için belki de ilk kullanım alanı olarak ifade edilebilir. Uzun bir dönem boyunca pişirme, aydınlatma ve ısıtma gibi işlemler için odun en önemli kaynak konumundaydı. Bugün bile birçok bölgede bu türden işler için hala yoğun olarak kullanılmaktadır⁷. Enerji kaynakları için yakıt ismi kullanıldığında akla gelen yakıtlar; katı yakıtlar (kömür, odun, linyit vb.), sıvı yakıtlar (ham petrol ve bu türden olan benzin, mazot vb.) ve gaz yakıtlardır (doğalgaz, metan vb.).

İnsanlık tarihinin her bir evresinde çeşitli enerji kaynakları kullanılmıştır. Bazı dönemlerde kömür, temel enerji kaynağı olurken günümüz dünyasında petrol ve doğalgaz daha fazla yaygınlık kazanmıştır. Diğer yönden geleneksel enerji kaynaklarının doğa ve insan üzerindeki tahribatı insanları yenilenebilir alternatif enerji kaynaklarına yönlendirmiştir. ‘Birincil Enerji Kaynakları’ ve ‘İkincil Enerji Kaynakları’ olarak isimlendirilen enerji kaynakları aynı zamanda tekrardan kullanılıp kullanılmama durumuna göre ‘Yenilenemeyen Enerji Kaynakları’ ve ‘Yenilenebilir Enerji Kaynakları’ olarak da ifade edilirler. Uluslararası Enerji Ajansının da belirttiği üzere son dönemlerde konvansiyonel enerji kaynakları açısından ön plana çıkan yeni enerji kaynakları; biyoyakıtlar, gazdan ve kömürden elde edilen sıvılar, hidrojen ve yakıt hücreleridir⁸.

⁶ Hayati Doğanay, Ogün Coşkun, **Enerji Kaynakları**, PEGEM AKADEMİ, 3. Baskı, Ankara, Nisan 2017, s.1.

⁷ Necdet Pamir, a.g.e, s. 57.

⁸ Necdet Pamir, a.g.e, s. 47.



Grafik 1: Dünya Birincil Enerji Tüketimi (1970-2040)

Kaynak: “BP”, *Statistical Review of World Energy*, 2019 edition, s. 78-79.

Grafik 1’den de görüleceği üzere dünya birincil enerji tüketimi içinde petrol, gaz ve kömür ön sıralarda gelirken 2030 ve 2040 tahminlerine göre petrol, gaz ve kömür ağırlığını korumaya devam edecektir. Buna ilaveten yenilenebilir enerji kaynaklarının ve hidroelektrik enerjisinin payı 2030 ve 2040 tahminlerinde artacağı öngörülmektedir.

1.2.1. Yenilenemeyen Enerji Kaynakları

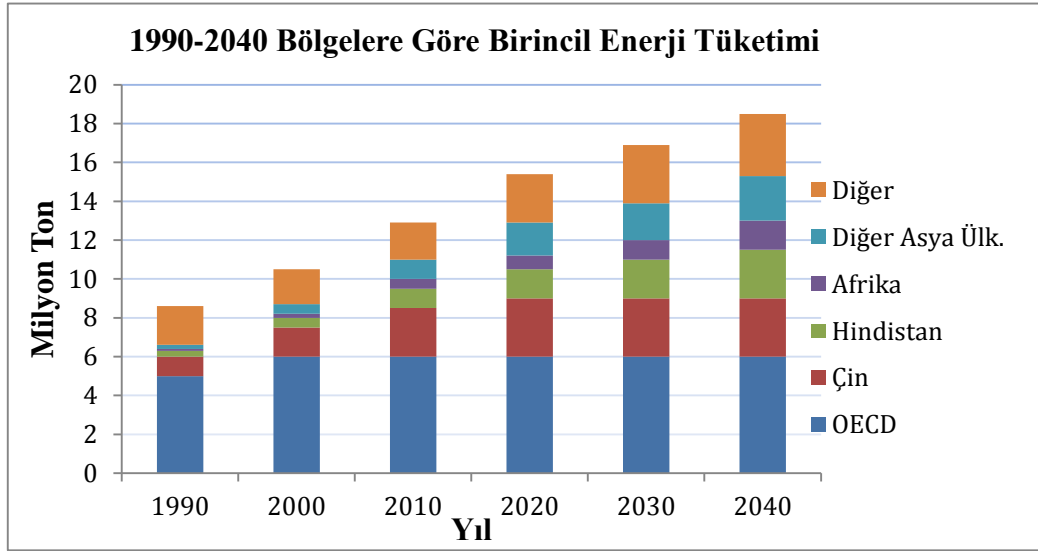
Daha önce de belirtildiği üzere yenilenemeyen enerji kaynaklarının en önemlileri fosil kaynaklı olan kömür, petrol ve doğalgazdır. Bunlar yapıları ve oluşum süreçleri itibariyle kullanıldıktan sonra tekrar kullanılmadıkları için yenilenemeyen enerji kaynakları olarak tarif edilirler⁹. Bu kaynaklara yenilenemeyen enerji kaynakları denmesinin sebebi tekrar oluşumlarının kısa bir zaman diliminde gerçekleşmemesi, tam aksine milyonlarca yıl almasıdır¹⁰. Bu enerji türleri, milyonlarca yıl önce yaşamış ve yok olmuş hayvan ve bitkilerden geriye kalan kalıntıların yerküre içindeki sıcaklık ve üzerlerindeki kayaçların uyguladığı basınç etkisiyle oluşan fosillerden meydana

⁹ Şerife Özşahin, a.g.e, s.112.

¹⁰ U.S. EIA, **Nonrenewable Energy Sources**, https://www.eia.gov/energyexplained/?page=nonrenewable_home (13.10.2018).

gelmiştir¹¹. Birincil enerji kaynakları olarak da nitelendirilen bu kaynaklar 2014 yılı sonu itibariyle enerji tüketiminde petrol %32,6, doğalgaz %23,7, kömür ise %30 seviyelerindedir¹².

Petrol ve doğalgaz rezervi oldukça kısıtlı olan Türkiye'nin fosil kaynaklı yakıtlardan olan kömür rezervi ve yenilenebilir kaynaklardan jeotermal enerji potansiyeli dünya enerji kaynağı varlığının %1'i dolayındadır¹³. Tahmini olarak kömür rezervlerinin ömrü 114 yıl, Doğalgazın 53 yıl, Petrol'ün ise 51 yıllık rezerv ömrü kaldığı tahmin edilmektedir¹⁴.



Grafik 2: Bölgelere Göre Birincil Enerji Tüketimi (1990-2040)

Kaynak: "BP", **Energy Outlook: 2019 edition**, s. 64-65.

Bölgelere göre birincil enerji tüketimi grafik 2 verileri incelendiğinde OECD ülkeleri tüketimde en büyük paya sahiptir. 1990-2020 yılları arasında dikkat çeken bir diğer husus da Çin ve Hindistan'ın birincil enerji tüketiminde payı gittikçe artmaktadır. Grafiğin verdiği bir diğer veri de 2020-2040 yılları tahminlerine göre de OECD ülkeleri en büyük paya sahip olmaya devam edecekken Çin ve Hindistan'ın payları artmaya devam edecektir.

¹¹ Abdurrahman Satman, "Dünyada Enerji Kaynakları", Atilla Sandıklı, Hasret Dikici Bilgin, (Ed.), **Türkiye'de Enerji ve Kalkınma** içinde, (47-57), İstanbul: Tasam Yayınları, 2006, s.47.

¹² Dünyada ve Türkiye'de Petrol, <http://www.tpao.gov.tr/tp5/?tp=m&id=75> (16.10.2018).

¹³ Ali Külebi, **Türkiye'nin Enerji Sorunları ve Nükleer Gerekliklik**, Bilgi Yayınevi, Haziran 2007, İstanbul, s. 47.

¹⁴ ETKB, **Dünya ve Türkiye Enerji ve Tabii Kaynaklar Görünümü-1 Ocak 2017 İtibariyle**, Strateji Geliştirme Başkanlığı, Sayı 15, s. 3.

1.2.1.1. Kömür

Kömür, havanın serbest oksijeni ile doğrudan yanabilen ve yüksek oranda karbon barındıran organik kökenli kayaç olarak tanımlanır¹⁵. Kömür enerji kaynağı olarak insanlık tarihinde önemli bir yer tutmuş ve ilk göze çarpan önemli bir yenilenemeyen enerji kaynağıdır. Özellikle ısınma için kullanılan kömür sanayi devrimi ile beraber buhar makinesinin bulunuşu ile diğer üretim alanları için de vazgeçilmez hale gelmiştir. Buhar makinasının 1705 tarihinde Newcomen tarafından icadı ile birlikte ve 1760'da endüstride kullanılmaya başlanan bu makine modern sanayinin de başlangıcı kabul edilir¹⁶. 2013 yılındaki dünya enerji tüketim rakamlarına göre bile kömür petrolden sonra hala en fazla kullanılan enerji kaynağıdır¹⁷. Kömür ilk olarak 9.yy'da İngiltere'de meskenlerin ısıtılmasında kullanılmıştır. Daha sonra 18.yy'ın başlarında demir cevherinin eritilmesinde kullanılmış ve sanayi devriminin başlamasında ana etkenlerden olmuştur. Sanayi devriminin gelişmesinde rol oynayan kömür, Batı Avrupa ülkelerinin ekonomik büyümesi ve yaşam şartlarının gelişmesi ile paralellik arz etmiştir¹⁸.

Petrol ve doğalgaz günümüz dünyasının asıl enerji kaynakları olsa da kömür hala etkinliğini korumaktadır. BP'nin 2018 raporlarına göre; kömür yakıt kullanımında petrol ve doğalgazdan sonra üçüncü büyük enerji kaynağıdır¹⁹. Fakat son yıllardaki verilere göre diğer enerji kaynaklarına olan yönelim, kömür tüketiminde düşüşe sebebiyet vermiştir. Asya ülkelerinde var olan kömür tüketim talep oranlarındaki artış süreklilik arz etmektedir.²⁰ Enerji üretiminde ve tüketiminde en büyük paya sahip olan kömür, zaman içerisinde üretimi artsa da payı düşmüştür. 1950'de %60 civarında olan 1990'da %20'ye kadar düşmüştür. Bu durum petrol ve doğalgaz üretiminin ve tüketiminin artması sebebiyledir²¹.

¹⁵ Hayati Doğanay, a.g.e, s. 4

¹⁶ Hayati Doğanay, a.g.e, s. 9

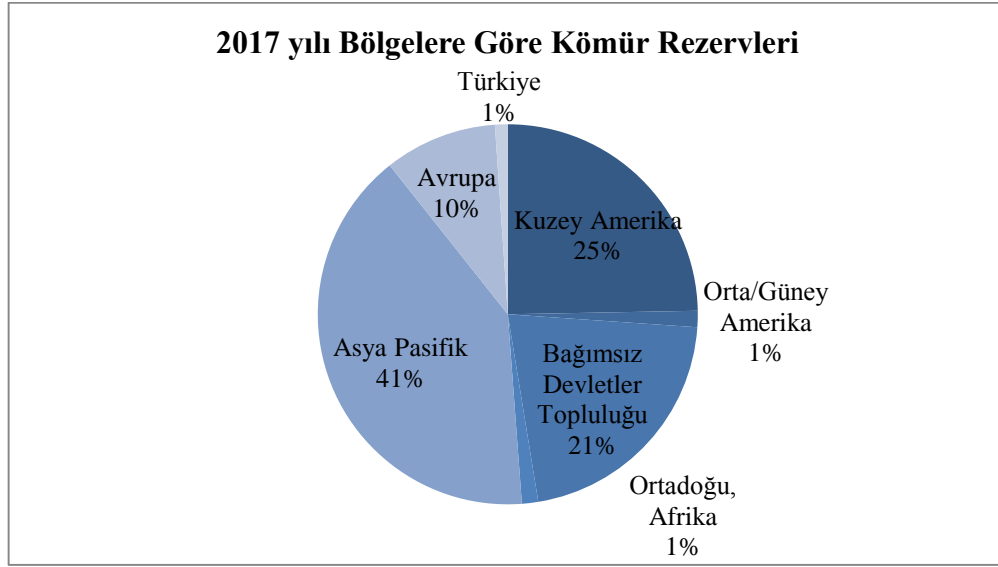
¹⁷ Mutlu Yılmaz, **Türkiye'nin Enerji Potansiyeli ve Yenilenebilir Enerji Kaynaklarının Elektrik Enerjisi Üretimi Açısından Önemi**, Ankara Üniversitesi Çevre Bilimleri Dergisi, 4 (2), 2012, s. 34-35.

¹⁸ Gülşınar Akbulut, **Küresel Değişimler Bağlamında Dünya Enerji Kaynakları, Sorunları ve Türkiye**, C.Ü. Sosyal Bilimler Dergisi, Cilt. 32, No. 1, Mayıs 2008, s.119.

¹⁹ BP, **BP Energy Outlook 2008 Edition**, s.36 <https://www.bp.com/> (16.10.2018).

²⁰ International Energy Agency, **Coal 2017**, <https://www.iea.org/coal2017/> (16.10.2018).

²¹ Hayati Doğanay, a.g.e, s.7.



Grafik 3: 2017 yılı Bölgelere Göre Kömür Rezerv Oranları

Kaynak: “BP”, *Statistical Review of World Energy*, June 2018, s. 36.

Kömür, dünyada geniş bir coğrafyaya yayılmakta olup büyük oranda rezervleri mevcuttur. Dünya üzerinde bir trilyon ton civarı kömür rezervi olduğu tahmin edilse de bu rezervler ülkelere göre eşit bir dağılım göstermemektedir. Dünyada çıkarılabilir kömür rezervlerinin %60 kadarı Asya kıtasında bulunmaktadır²². Kömürün, doğal çevre üzerindeki etkisi her ne kadar büyük tahribatlara yol açsa da dünya enerji talebinin karşılanmasında hala önemli bir konumdadır²³. Dünya Enerji Konseyine göre dünya kömür rezervlerinin 892 milyar ton olduğu düşünülmekte ve en büyüğü 250,9 milyar ton ile ABD’de bulunmaktadır. İkinci sırada 160,4 milyar ile Rusya Federasyonu, üçüncü sırada ise 144,8 milyar ile Avustralya gelmektedir²⁴. Türkiye linyit rezervi açısından dünya ölçeğinde rezervlere sahipken taşkömürde ise alt düzeydedir. 2018 yılı itibariyle Türkiye’de kömüre dayalı santrallerden toplam 53,9 TWh elektrik üretilmiştir. Bu rakam toplam elektrik üretiminin %33’üne tekabül etmektedir²⁵.

Türkiye taşkömürü rezervlerinin büyük çoğunluğu, Batı Karadeniz’in Ereğli, Zonguldak ve Amasra havzasında bulunmaktadır. Toplam rezervin 1,5 milyar ton

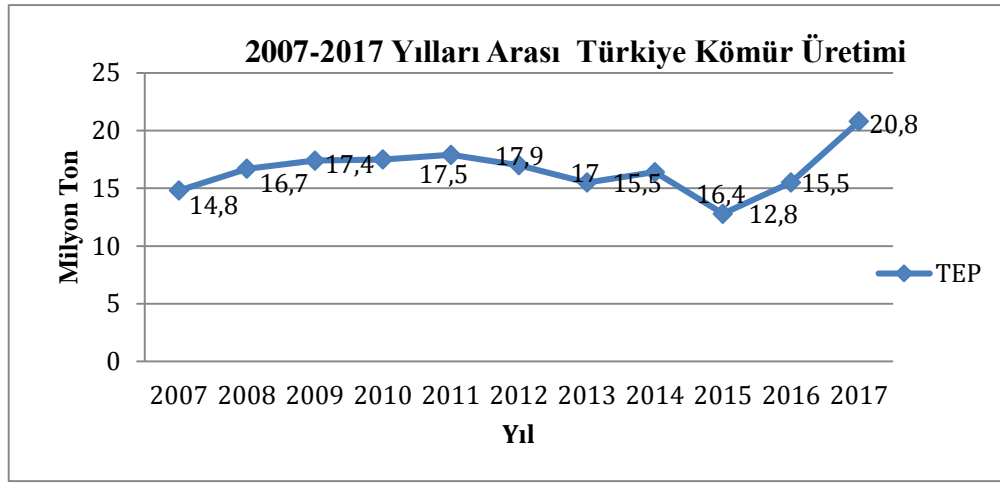
²² Hayati Doğanay, a.g.e, s. 21-23.

²³ Muhammed Oral, *Enerji Coğrafyası Perspektifinde Türkiye’nin Enerji Politikaları*, (Karabük Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Doktora Tezi), Karabük 2017, s. 32.

²⁴ T.C. Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı, **Kömür**, <http://www.enerji.gov.tr/tr-TR/Sayfalar/Komur>, (22.10.2018).

²⁵ T.C. Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı, **Kömür**, <http://www.enerji.gov.tr/tr-TR/Sayfalar/Komur>, (22.10.2018).

olduğu tahmin edilmektedir²⁶. Bu bölgede kömürün bulunuş tarihi 1822 yılında olmuştur ve geç bir tarihtir. Bu dönemde sanayinin en büyük enerji kaynağı taşkmrdr. 1843 yılında devlet eli ile başlayan üretim verimli olmayınca vergi karşılığında özel sektöre devredilmiştir. 1936 yılında kömür işletmeleri devletleştirilmeden önce yukarıda bahsedilen kömür yatakları o tarihe kadar bir Fransız Şirket tarafından iřletilmektedir²⁷.



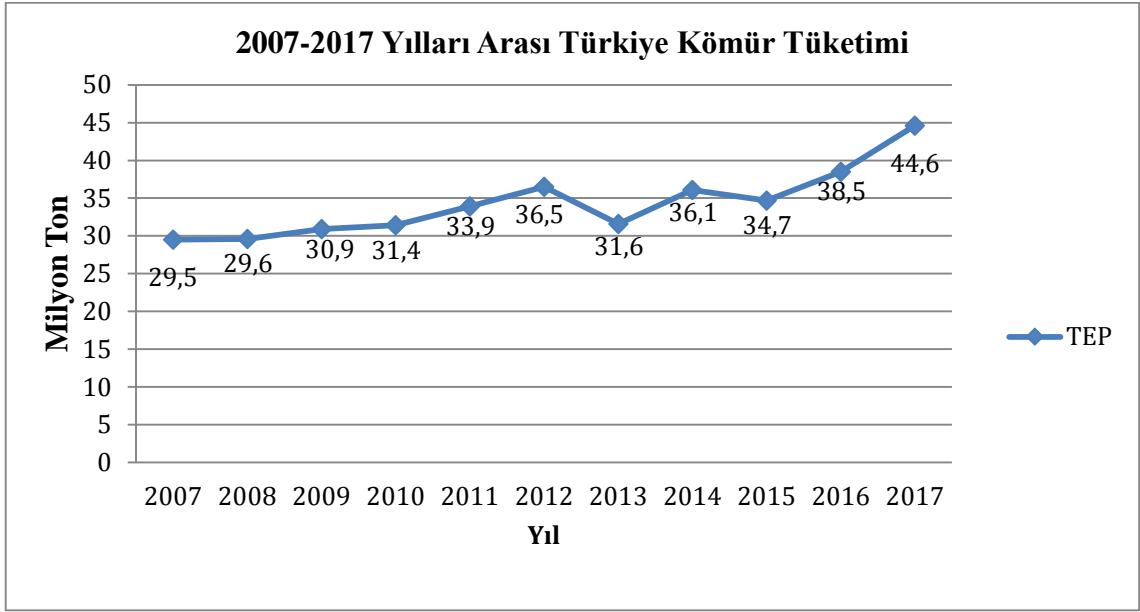
Grafik 4: 2007-2017 Yılları Arası Türkiye Kömür retimi

Kaynak: "BP", *Statistical Review of World Energy*, June 2018, s.38.

Grafik 4'te 2007-17 yılları arasında Türkiye kömür üretim oranları grafiği inceleyecek olursak; kömür üretimi 2011 yılına kadar sürekli artma eğilimindedir. Ancak 2011 yılı sonrasında istikrarlı bir artış gözlemlenmemekle birlikte ara ara düşüşler olmaktadır. 2011 yılı sonrası yasal düzenlemelerle gösterdiği gibi 2007 yılından itibaren 2015 senesi hariç kömür üretiminde ciddi bir düşüş gzlememiş aksine 2017 senesinde en yüksek orana ulaşılmıştır. Türkiye'nin enerji politikaları kısmında da belirtildiği üzere kömür üretiminde yüksek teknolojinin kurulması ve elektrik üretiminde kömüre yönelim üretim artmasında etkili olmuştur.

²⁶ Hayati Doğanay, a.g.e, s. 503.

²⁷ Hayati Doğanay, a.g.e, s. 509, 511.



Grafik 5: 2007-2017 Yılları Arası Türkiye Kömür Tüketimi

Kaynak: “BP”, *Statistical Review of World Energy*, June 2018, s.39

Grafik 5’de gösterilen Türkiye kömür tüketimi verileri, Grafik 5’e göre incelendiğinde Türkiye kömür üretiminin tüketimi karşılayamadığını göstermektedir. Kömürün doğalgaza göre çevresel zararlarının daha yüksek olduğu gerçeğine rağmen hem maliyetinin uygun olması sebebiyle Türkiye’de tüketimi hala yüksek seviyelerde seyretmektedir.

1.2.1.2. Petrol

Petrol 19.yüzyılda, sanayi devriminde kömürün insanlık tarihinde oynadığı büyük rolü 20.yüzyılda üstlenmiştir. Petrol tarihsel olarak milat öncesinde insanlar tarafından biliniyor ve belli amaçlar için kullanılıyordu. Arkeolojik buluntular göre petrol Çin’de tuz üretiminde²⁸, Mezopotamya’da inşaat işlerinde Mısır’da ise mumyalama işleminde insanlar tarafından kullanılmıştır²⁹. Milat sonrasında ise yanma özelliğinden dolayı özellikle aydınlanma malzemesi olarak işlev görse de petrolün insanlık tarihinde asıl yerini bulması yeryüzüne sızan petrolden gaz yağı rafine edilmesi itibarıyla olmuş ve dünyada ticari amaçlı ilk petrol arama girişimi 1850’li yılların sonu

²⁸ Muhammed Oral, a.g.e, s. 33.

²⁹ Özkan Gümüş, Yalçın Altan, *Petrolün Tarihi ve Türkiye’de Açılan Petrol Kuyuları*, T.C Petrol İşleri Genel Müdürlüğü, Ankara 1995, s. 1.

itibariyle Amerika Birleşik Devletlerinin Pennsylvania eyaletinde gerçekleşmiştir³⁰. Necdet Pamir'e göre ise dünyada ilk petrol sondajı 1846'da Azerbaycan'da yapılmış ve bu sondajdan önce elle kazılan ilk petrol kuyusu yine bu bölgede 1594 tarihinde açılmıştır³¹.

Petrolün stratejik bir enerji kaynağı olarak ön plana çıkması 19. yüzyılın sonlarından itibaren batılı devletlerce petrol üretimi konusunda sağlanan ilerlemeyle beraber olmuştur³². 20. yüzyılın başlarında sanayi alanındaki yeni buluşlar petrol ekonomisinin yükselişi için ciddi bir alan açmıştır. Petrolün yeni alanlarda kullanımı (özellikle ulaşım ve petrokimya sektörlerindeki gelişmeler) petrole olan rağbeti arttırmıştır³³. Petrolden birçok madde elde edilir. Petrokimya sanayisinde petrolün ayrıştırılmasıyla elde edilen petrol ürünlerinin en önemlileri benzin, mazot, gazyağı, makine yağları ve jet yakıtı gibi türlerdir³⁴. İlgili kuruluşların verileri temel alındığında günümüzde olduğu gibi gelecekte de Petrole olan ihtiyaç geçerliliğini koruyacaktır. Uluslararası Enerji Ajansı verilerine göre; dünyada petrol enerjisine olan yüksek talep ileriye yönelik sağlam bir zemin oluşturmuştur³⁵.

³⁰ Özkan Gümüş, a.g.e, s. 2.

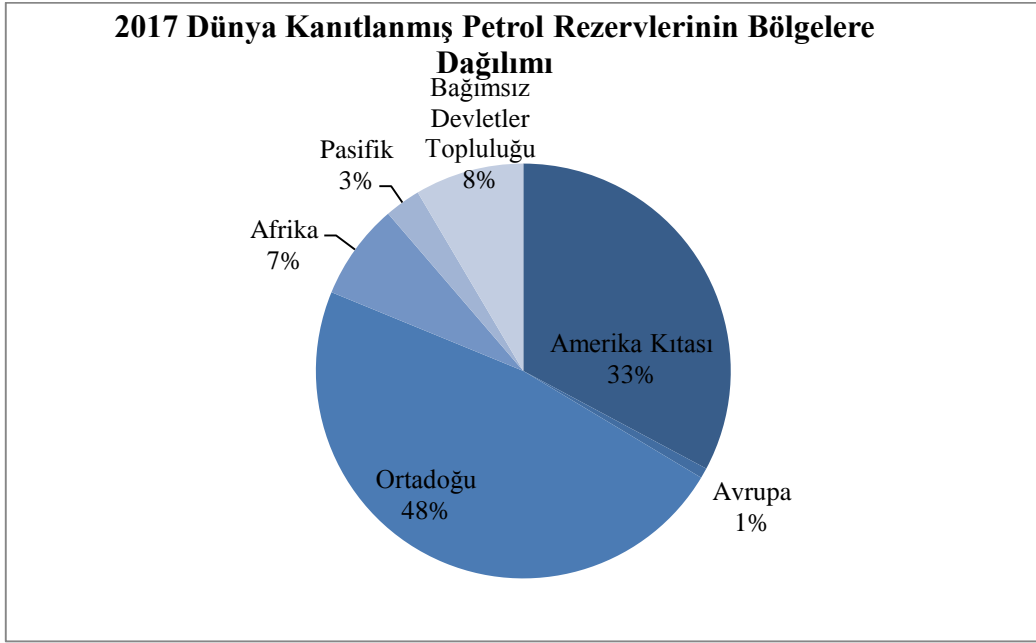
³¹ Necdet Pamir ,a.g.e, s.27.

³² Necdet Pamir, a.g.e, s.70.

³³ Muhammed Oral, a.g.e, s.33.

³⁴ Hayati Doğanay, a.g.e, s.4.

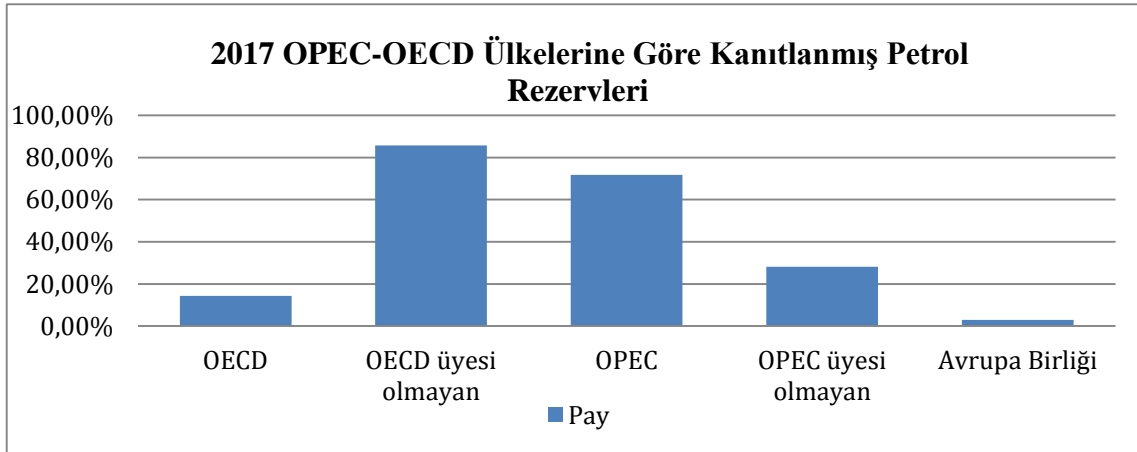
³⁵ International Energy Agency, **Oil 2018**, <https://www.iea.org/oil2018/> (17.10.2018).



Grafik 6: Dünya Kanıtlanmış Petrol Rezervlerinin Bölgelere Dağılımı (2017)

Kaynak: “BP”, *Statistical Review of World Energy*, June 2018, s.12.

Grafik 6’da görüldüğü üzere dünya kanıtlanmış petrol rezervlerinin önemli bir kısmı Türkiye’nin komşusu olduğu Ortadoğu ve Bağımsız Devletler Topluluğu ülkelerinde bulunmaktadır.



Grafik 7: OPEC-OECD Ülkelerine Göre Kanıtlanmış Petrol Rezervleri (2017)

Kaynak: “BP”, *Statistical Review of World Energy*, June 2018, s.12

Grafik 7’de, OPEC ülkelerinin petrol rezervleri konusunda bir üstünlüğü bulunmaktadır. Yeterli petrol rezervlerine sahip olmayan OECD ülkelerinin petrol ithalatı konusunda OPEC ülkelere ciddi oranda bağımlıdır.

OPEC ülkelerinin önemli bir kısmının Ortadoğu’da yer aldığı gerçeğinden hareketle dünya petrol arzı konusunda, dünya petrol rezervlerinin önemli bir kısmına sahip Ortadoğu ülkeleri, petrol ithalatçısı konumundaki ekonomik anlamada gelişmiş ülkelere karşı önemli bir koza sahip sahiptir.³⁶

Türkiye’nin petrol açısından en zengin bölgesi Güneydoğu Anadolu’da Siirt-Batman üretim bölgesidir. Türkiye’de ilk petrole 1940 yılında Raman dağında 1050 metre derinlikte ulaşılmıştır³⁷. Türkiye’de Petrol arama çalışmaları son dönemlerde yoğunlaşmış ve çoğunlukla Güneydoğu Anadolu Bölgesi üzerinde durulsa da ihtimal dâhilindeki diğer bölgelerde aramalar sürmektedir.

Dünya petrol ve doğalgaz rezervlerinin %70’e yakın kısmı Türkiye’nin komşusu bulunduğu coğrafyada yer almaktadır. Türkiye bulunduğu coğrafya itibariyle hem doğalgaz hem de petrol için enerji geçiş güzergâhı konumundadır. Türkiye hem ham petrol hem de petrol ürünleri konusunda dışa bağımlıdır. Bu doğrultuda Türkiye 2017 yılında 25,8 milyon ton ham petrol, 16,8 milyon ton petrol ürünü ithal etmiş, buna karşılık olarak 10,1 milyon ton petrol ürünü de ihraç etmiştir³⁸.

1.2.1.3. Doğalgaz

Kömür ve petrol gibi hidrokarbon içeren fosil yakıtlı doğalgaz yanıcı, renksiz ve kokusuz bir gaz karışımıdır. Aynı zamanda bir petrol türevi olan doğalgaz ham petrolden sonra yakıt kullanımında ikinci sıradadır³⁹. Petrolün temel enerji kaynağı olarak kullanıldığı dönemlerde petrolün gölgesinde kalan doğalgaz zamanla hem daha

³⁶ Kamil Uslu, Füsün Çelebi, Kezban Talak Eyüboğlu, **Ortadoğu Ülkelerinin Enerji Kaynakları ve Bu Kaynaklardan Elde Edilen Gelirin Kamu Harcamaları İçindeki Yapısı**, Marmara Üniversitesi İ.İ.B.F Dergisi, Yıl 2007, Cilt XXII, Sayı 1. 108-109.

³⁷ Hayati Doğanay, a.g.e, s.512.

³⁸ ETKB, Petrol, <http://www.enerji.gov.tr/tr-TR/Sayfalar/Petrol>, (22.10.2018).

³⁹ Ugetam Genel Müdürlüğü, **Genel Doğal Gaz**, Ugetam Yayınları, 3. Baskı, İstanbul 2016, s. 7.

kolay üretilebilir olması hem de rafine uygulamasına gerek duyulmaması sebebiyle daha fazla kullanım alanı bulmaya başlamıştır⁴⁰.

Modern anlamda doğalgazın ilk kullanımı Amerika’da William Hart tarafından 1921 yılında şehir aydınlatmasında kullanılmıştır⁴¹. Doğalgazın enerji piyasasında etkinliğini arttırması 1970 petrol krizi dönemine denk gelmektedir. Avrupa ülkeleri bu dönemde petrole olan bağımlılığı azaltmak ve nükleer santrallerin çevreye olan olumsuz etkileri karşısında doğalgaz kullanımına yönelmiş ve ısıtma dışında pek çok alanda doğalgazın kullanımı yaygınlık göstermeye başlamıştır⁴².

BP verilerine göre; dünya doğalgaz rezervlerinin büyük çoğunluğu Orta Doğu, Avrupa ve Avrasya ülkelerinde bulunmaktadır⁴³. Dünya doğalgaz rezervlerinin %40,9’u Türkiye’nin yakın komşuları olan Orta Doğu ülkelerinde, %32’si Avrupa ve Avrasya, %17,1’si ise Asya ve Pasifik ülkelerinde bulunmaktadır. Önemli bir Doğalgaz tüketicisi konumunda olan Türkiye Doğalgaz talebinin yükseldiği dönemlerde kaynak ülkelerdeki aksamaların önüne geçmek için son yıllarda depolama tesisleri inşası hem de yeni güzergâh arayışları konusunda çalışmalarını sürdürmektedir⁴⁴.

Türkiye doğalgaz kaynakları açısından yetersiz bir ülkedir, buna karşın 1980’li yıllar itibariyle Trakya, Kuzey Marmara ve Güneydoğu Anadolu gibi bölgelerde gaz yatakları arama çalışmaları devam etmekte olup Trakya bölgesinde bulunan gaz rezervleri Trakya Cam Fabrikası ve Hamitabat Doğalgaz Termik Santralının ihtiyaçlarını karşılamaktadır⁴⁵. Türkiye’nin doğalgaz kaynaklarının yetersizliği ile beraber şehirleşme ve sanayi alanındaki gelişmeler doğalgaz tüketimini arttırmıştır.

⁴⁰ Rahim Biçici, **Türkiye’de Enerji Ekonomisi**, (Zonguldak Karaelmas Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü Yüksek Lisans Tezi), Zonguldak 2008, s. 10.

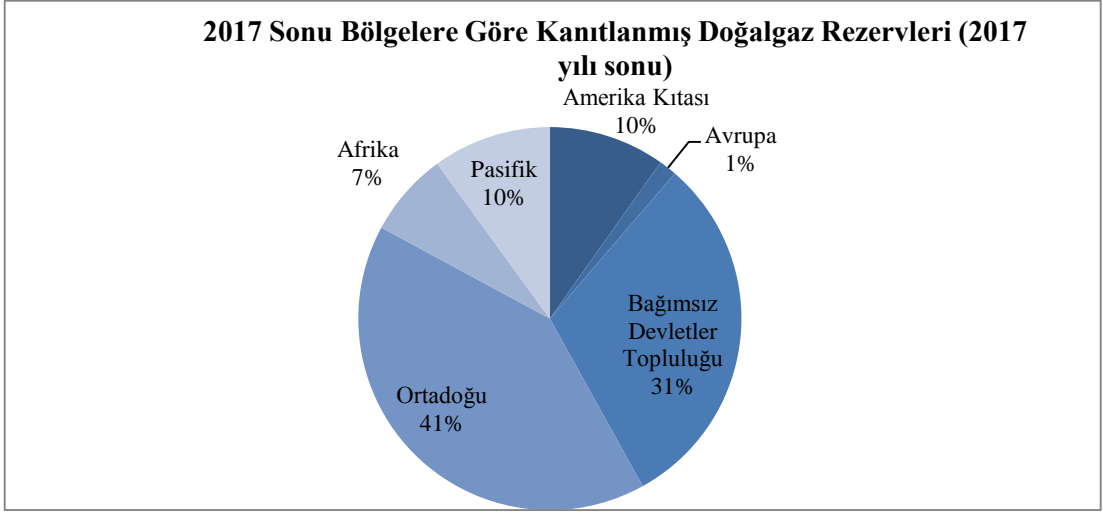
⁴¹ Ugetam Genel Müdürlüğü, a.g.e. s. 8.

⁴² Emrullah Altay Ayhan, **Enerji Kaynakları, Dünya Enerji Güvenliği ve Orta Asya Jeopolitiği çerçevesinde Türkiye’nin Enerji Politikaları ve Ekonomik Yansımaları**, (Kafkas Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Yüksek Lisans Tezi), Kars 2009, s. 12.

⁴³ BP 2018,a.g.e, s. 26.

⁴⁴ ETKB, **Doğal Gaz**, <http://www.enerji.gov.tr/tr-TR/Sayfalar/Dogal-Gaz>, (21.10.2018).

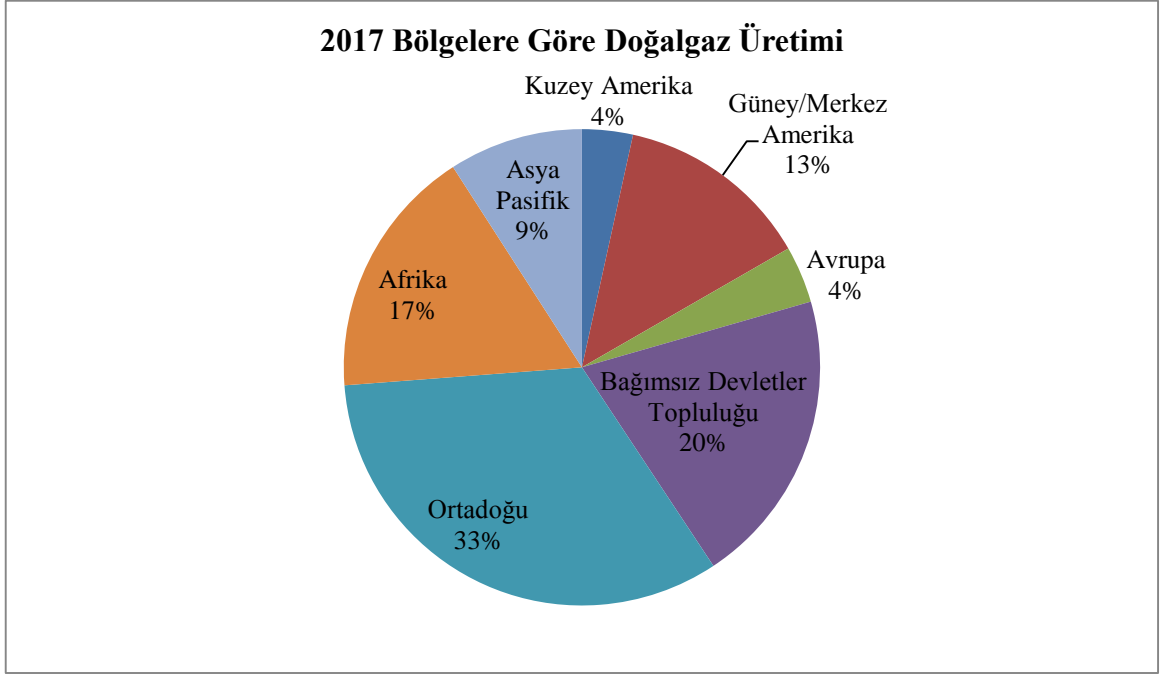
⁴⁵ Hayati Doğanay, a.g.e, s. 533.



Grafik 8: Bölgelere Göre Kanıtlanmış Doğalgaz Rezervleri/2017 Sonu

Kaynak: “BP”, *Statistical Review of World Energy*, June 2018, s.26.

Grafik 8’in sunduğu veriler ışığında zengin doğalgaz kaynaklarına sahip coğrafyalardan Ortadoğu ve Rusya, Azerbaycan ve Türkmenistan doğalgaz zengini ülkelerin dâhil olduğu Bağımsız Devletler Topluluğu bölgeleri Türkiye’nin yakın coğrafyasını oluşturmakta ve enerji arz güvenliği konusunda Türkiye’ye önemli avantajlar sağlamaktadır. Bu coğrafyaların Türkiye’ye yakınlığı Türkiye’nin doğalgaz özelinde enerji politikasını yakından şekillendirmektedir. Türkiye üzerinden geçmesi planlanan gaz boru hatları projeleri de bu durumun bir sonucudur.



Grafik 9: Bölgelere Göre Doğalgaz Üretimi(2017)

Kaynak: “BP”, *Statistical Review of World Energy*, June 2018, s.27

Doğalgaz üretimi konusunda da Ortadoğu ülkeleri ve hazar coğrafyası ülkelerinin üstünlüğü göze çarpmaktadır. Öte yandan Amerika kıtasının da doğalgaz rezerv verisinin üzerinde üretim kapasitesine sahip olduğu Grafik 8’den çıkarılabilmektedir.

1.2.2. Yenilenebilir Enerji Kaynakları

Yenilenebilir enerji kaynağı “*doğanın kendi evrimi içinde bir sonraki gün aynen mevcut olabilen enerji kaynağı*⁴⁶” olarak tanımlanmaktadır. Fosil yakıtların yakın gelecekte tükeneceği gerçeği göz önünde bulundurulduğunda petrol ve doğalgaz gibi yenilenemeyen enerji kaynaklarına bağımlı olan ülkelerin son dönemlerde yenilenebilir enerji kaynaklarına yöneliminde artış olmuştur. Bunun yanında fosil yakıtların sebep olduğu çevresel problemler de çevre üzerine daha az zararı olan yenilenebilir enerji kaynaklarına talebi arttırmıştır⁴⁷. 1873’de dinamonun icadı ile yenilenebilir

⁴⁶ Ugetam Genel Müdürlüğü, a.g.e, s.4.

⁴⁷ Muhammed Oral, a.g.e, s.38.

kaynaklardan olan su gücünden faydalanılmaya başlanmış öte yandan diğer yenilenebilir enerji kaynaklarından faydalanma 20. yüzyıl içinde gerçekleşmiştir⁴⁸.

Yenilenebilir enerji kaynaklarına yönelimin en yüksek boyutlarda olduğu AB ülkeleri yenilenebilir enerji kaynaklarından azami derecede faydalanmada ön plana çıkmaktadır. 1991-2001 yılları arasında AB’de yenilenebilir enerji kaynaklarının enerji tüketimin içindeki payında büyük yükselişler meydana gelmiştir. AB ülkelerinde bu kaynaklara yönelimde iklim ve çevrenin korunması önemli bir dayanak noktasıdır⁴⁹.

Yenilenebilir enerji kaynaklarına olan yönelimin diğer başlıca sebepleri arasında dışa bağımlılığın olmaması, yeni istihdam alanları yaratması ve fosil enerji kaynaklarına göre maliyetinin daha ucuz olması gibi nedenler sıralanabilir⁵⁰. Dünya üzerinde gittikçe kullanımı artan ve yaygınlaşan yenilenebilir enerji kaynaklarının en önemlileri; güneş enerjisi, rüzgâr enerjisi, jeotermal enerji, hidrolik enerji, biyokütle enerjisi, hidrojen enerjisi ve nükleer enerjidir.

1.2.2.1. Jeotermal Enerji

Jeotermal enerji arz kabuğu içinde bulunan aşırı ısınmış kaya, yüksek sıcaklık ve basınçtaki su ve bunlardan meydana gelen buhar veya buhar ve gaz benzeri tüm maddelerin oluşturduğu enerjidir⁵¹. 1900’lü yılların başı itibariyle İtalya’da elektrik üretimi İzlanda’da ise şehir ısıtması için kullanılmaya başlanan Jeotermal enerji 1950’lerden sonra dünyanın birçok ülkesinde yaygın bir şekilde özellikle elektrik üretiminde ve pek çok farklı sahada kullanılmaya başlanmıştır⁵².

Türkiye bulunduğu coğrafya itibariyle jeotermal enerji açısından zengin kaynaklara sahiptir. Jeotermal kaynaklar, elektrik üretimi, konut ve sera ısıtmasında, termal ve sağlık turizmi gibi alanlarda kullanılmaktadır. Türkiye’de jeotermal enerjiden

⁴⁸ Hayati Doğanay, a.g.e, s.3.

⁴⁹ Kamil Uslu, **Avrupa Birliğinde Enerji Politikaları**, Marmara Üniversitesi İ.İ.B.F Dergisi, Yıl 2004, Cilt XIX, Sayı 1, s. 159, 165.

⁵⁰ Şerife Özşahin, Mehmet Mucuk, a.g.e. s.114-116.

⁵¹ Baki Canik, Mehmet Çelik, Zafer Arıgün, **Jeotermal Enerji**, A.Ü.F.F. Döner Sermaye İşletmesi Yayınları, Mayıs 2000, s. 1.

⁵² Fatma Çanka Kılıç, Mehmet Keskin Kılıç, **Jeotermal Enerji ve Türkiye**, Mühendis ve Makina, Cilt. 54, Sayı. 639, s. 48-49.

2017 yılı itibariyle 6.1 milyar kWh elektrik üretilmiştir. 2018 Haziran verileri temel alındığında Türkiye’de jeotermal kaynaklı kurulu güç 1.144 MW olmuştur⁵³. Dünyada jeotermal enerjiden elektrik üretiminde ABD, Filipinler, Endonezya, Türkiye ve Yeni Zelanda gibi ülkeler ön plandadır.

1.2.2.2. Güneş Enerjisi

Canlı yaşamın var olması için zorunluluk arz eden güneş aynı zamanda dünya için vazgeçilmez bir enerji kaynağıdır. Güneş enerjisi, nükleer enerji dışında kalan dünya üzerindeki diğer enerji kaynaklarının da oluşumundaki ana etmendir⁵⁴. Güvenilir ve sonsuz bir enerji kaynağı potansiyeline haiz olan güneş enerjisi karbon salınımını azaltmak, enerji giderlerini düşürmek ve temiz bir çevre için hem ısıtmada hem de elektrik üretiminde gelecek için fosil enerji kaynaklarına alternatif bir yol sunmaktadır⁵⁵. Yukarıda bahsedilen birçok sebepten dolayı fosil yakıtlar yerine güneş enerjisinin kullanımının artırılması gereklilik arz etse de güneş enerjisine tam bir geçiş sağlanamamıştır.

Güneş enerjisinden faydalanmak için genel itibariyle iki tür güneş enerjisi teknolojisi kullanılmaktadır. Bunlardan ilki Güneş Hücreleri veya Fotovoltaik (PV) güneş elektriği sistemi olarak da isimlendirilen ve iletken malzemelerden oluşup güneş ışığını doğrudan elektrik enerjisine dönüştürürler. Diğer teknoloji ise Isıl Güneş Teknolojileri ve Odaklanmış Güneş Enerjisi (CSP)’dir. Güneş enerjisinden doğrudan ısı elde edilen bu sistemde ısı hem direkt olarak kullanılabilir hem de elektrik üretimine dönüştürülebilir. Birçok ülkede olduğu gibi Türkiye’de de güneş enerjisine yatırım artmış ve bununla beraber üretim de gelişmiştir. Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı verilerine göre Türkiye’de 2017 yılı bitimi itibariyle toplam kurulu güneş kolektör alanı yaklaşık 20.000.000 metre kareye ulaştığı ve 823.000 TEP (Ton Eşdeğer Petrol) ısı enerjisi ürettiği belirlenmiştir. 2017 yılında güneş enerjisinden 2,9 milyar kWh elektrik

⁵³ ETKB, **Güneş**, <http://www.enerji.gov.tr/tr-TR/Sayfalar/Gunes>, (25.10.2018).

⁵⁴ Gökhan Ağaçbiçer, **Yenilenebilir Enerji Kaynaklarının Türkiye Ekonomisine Katkısı ve Yapılan SWOT Analizler**, (Çanakkale Onsekiz Mart Sosyal Bilimler Enstitüsü Yüksek Lisans Tezi), Çanakkale 2010, s. 37.

⁵⁵ Mehmet Oktay Eldem, Güneş Enerjisi, TMMOB EMO Ankara Şubesi Haber Bülteni, 2017/5, s.1 http://www.emo.org.tr/ekler/1076c3237c38c7f_ek.pdf?dergi=1123, (24.10.2018).

üretimiştir. 2018 Haziran ayı itibariyle Türkiye’de lisanssız 4.703 MV, lisanslı 23 MV olmak üzere toplam PV güneş enerjisi santrali kurulu gücü 4.726 MW’tır⁵⁶.

1.2.2.3. Rüzgâr Enerjisi

Güneş kaynaklı bir enerji türü olan rüzgâr enerjisi, güneşten gelen radyasyonun yer yüzeyini farklı ısıtması ve bu farklılığın hava sıcaklığının neminin ve basıncının farklı olmasına, farklı basınç da havanın hareketine neden olur⁵⁷. Yel Değirmenleri tarih boyunca öğütme işlemi ve su pompalamak için kullanıldığı gibi yelkenli gemilerde de önemli bir enerji kaynağı olmuştur. Kırsal bölgeler için önemli bir enerji kaynağı olan rüzgârın yel değirmenleri ve rüzgâr türbinleri aracılığıyla elektrik üretiminde kullanılması 18. yüzyılın sonlarına kadar takip edilebilir. Fakat fosil yakıtların yoğunlukla kullanılmaya başlanmasıyla rüzgâr enerjisi geri plana itilmiştir⁵⁸. Yakın geçmişte dünya ölçeğinde gelişen çevreye daha az zararlı enerji üretimi ve tüketimi düşüncesi diğer yenilenebilir kaynaklara olan ilgiyi arttırdığı gibi rüzgâr enerjisine de yönelimi beraberinde getirmiştir⁵⁹.

Rüzgâr enerjisinin tercih edilmesini gerektiren önemli sebepler bulunmaktadır. Rüzgâr enerjisi öncelikle temiz ve çevre dostu bir enerji kaynağıdır. Bunun yanında rüzgâr enerjisi güneş ve hava olduğu müddetçe faydalanılabilecek bir enerjidir, bu yüzden tükenme ihtimali yoktur. Rüzgâr enerjisi herhangi bir yere kurulabilir ve kurulumu daha kolaydır. Rüzgâr enerjisi enerjide dışa bağımlı ülkeler açısından enerji bağımlılığını azaltmada alternatif bir kaynaktır⁶⁰. Son dönemlerde rüzgâr enerjisi teknolojisinde meydana gelen gelişmeler rüzgâr enerjisi kullanılarak üretilecek elektriğin fosil yakıtlar ile elde edilen elektrik üretimi ile başa baş yürüyebileceği düşünülmektedir⁶¹.

⁵⁶ ETKB, **Güneş**, <http://www.enerji.gov.tr/tr-TR/Sayfalar/Gunes>, (25.10.2018).

⁵⁷ Trevor M. Letcher, **Wind Energy Engineering**, Academic Press, London 2017, s.17.

⁵⁸ Tony Burton, David Sharpe, Nick Jenkins, Ervin Bossanyi, **WIND ENERGY HANDBOOK**, Jonh Wiley&Sons Ltd, West Sussex, England, 2001, s.1.

⁵⁹ Çetin Adıyaman, **Türkiye’nin Yenilenebilir Enerji Politikaları**, (Niğde Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Yüksek Lisans Tezi), Niğde 2012, s. 54.

⁶⁰ Trevor M. Letcher, a.g.e, s. 8.

⁶¹ Mahmut Can Şenel, Erdem Koç, **Dünyada ve Türkiye’de Rüzgar Enerjisi Durumu-Genel Değerlendirme**, Mühendis ve Makina, Cilt 56, Sayı 663, s. 47.

Rüzgâr enerjisi üretiminde Almanya uzun yıllar en etkin ülke olsa da Çin ve ABD bu alanda yaptıkları yatırımlarla Almanya'yı geçerek ön plana çıkmışlardır. Özellikle Çin rüzgâr enerjisi üretme kapasitesini her yıl arttırarak bu alandaki önde gelen ülkeler içindedir.⁶² Türkiye Rüzgâr Enerjisi Potansiyeli Atlasına göre Türkiye'nin rüzgâr enerjisi potansiyeli 48.000 MW olarak belirlenmiştir. Türkiye'de 2017 yılında rüzgâr enerjisinden 17,9 milyar kWh elektrik üretilmiştir. 2018 Haziran ayı sonu itibariyle Türkiye'de işletmede olan rüzgâr enerji santrallerinin toplam kurulu gücü 6.671 MW'tır⁶³.

1.2.2.4. Hidrolik Enerji

Yenilenebilir diğer enerji kaynakları gibi hidrolik enerji de güneş ışınımı kaynaklıdır⁶⁴. Hidrolik enerji suyun potansiyel enerjisinin mekanik enerjiye dönüştürülmesiyle meydana gelir⁶⁵. Hidroelektrik, suyun müdahale etmeksizin yüksekten düşmesi veya barajlar yoluyla müdahale edilerek yüksekten düşürülmesi sonucu ortaya çıkan kinetik enerjiden elektrik enerjisi elde edilmesidir⁶⁶. Suyun potansiyel enerjisinden faydalanarak elektrik üretilmesi için yapılan uygulamalar da hidroelektrik santralleri olarak adlandırılır⁶⁷. İnsanlar eski dönemlerden beri hidrolik enerjiden hem mekanik hem de elektrik enerjisi üretmek için faydalanmışlardır. Bu enerji özellikle tahıl öğütme işleminde kullanılmış olup 1880'ler ile beraber elektrik enerjisi üretmek amacıyla kullanılmıştır⁶⁸. Hidrolik enerji üretiminin maliyeti fosil kaynaklı enerji türlerine göre hem daha ucuz hem de daha temizdir. Ayrıca elektrik enerjisi tüketiminin yaygınlaşması karşısında enerjide dışa bağımlılığın önüne geçilmesi için ekonomik açıdan gelişmekte olan ülkeler için yatırım yapılması vazgeçilmez bir enerji türüdür. Bu sebeple son yıllarda bu alanda yapılan yatırımlar artmaktadır⁶⁹.

⁶² REN21, **Renewables 2018 Global Status Report**, 2018, s.109-110.

⁶³ ETKB, **Rüzgar**, <http://www.enerji.gov.tr/tr-TR/Sayfalar/Ruzgar>, (24.10.2018).

⁶⁴ U.S. EIA, https://www.eia.gov/energyexplained/index.php?page=hydropower_home, (25.10.2018).

⁶⁵ Murat Yaman, Fatih Haşıl, **Türkiye'deki Hidroelektrik Santralleri Uygulamalarına (HES) Çevre Açısından Bakış**, Uluslararası Afro-Avrasya Araştırmaları Dergisi, Sayı 5, 2018-1, s.146-147.

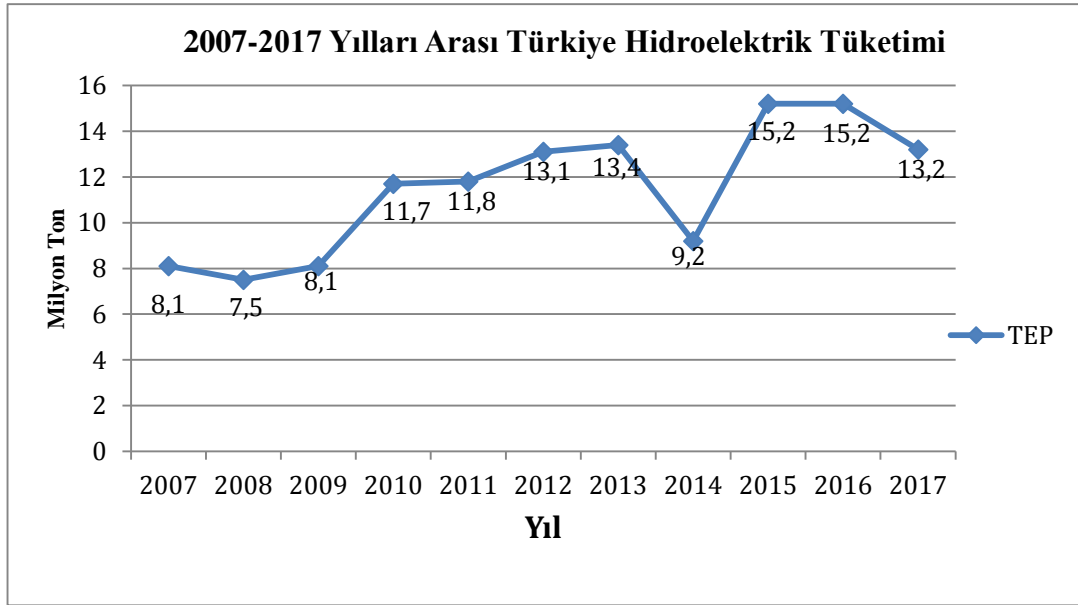
⁶⁶ Hayati Doğanay, a.g.e, s. 5.

⁶⁷ Murat Yaman, Fatih Haşıl, a.g.e, s.147.

⁶⁸ U.S. EIA, https://www.eia.gov/energyexplained/index.php?page=hydropower_home, (25.10.2018).

⁶⁹ Süleyman Bozkurt, Rifat Tür, **Dünyada ve Türkiye'de Hidroelektrik Enerji, Gelişimi ve Genel Değerlendirme**, 4. Su Yapıları Sempozyumu, Bildiriler Kitabı, Retma Matbaa, Antalya 2015, s. 324.

Yenilenebilir enerji kaynakları içinde potansiyeli çok önemli bir konumda olan hidrolik enerji, Enerji Bakanlığı verilerine göre; Türkiye’de teorik potansiyel olarak 433 milyar kWh olup teknik olarak değerlendirilebilir potansiyel 216 milyar kWh’tır. Türkiye Ekonomik hidroelektrik potansiyeli olarak 140 kWh/yıl hacme sahip olup 2017 yılında bu alanda üretilen elektrik 58,2 milyar kWh’dır. 2018 Haziran sonu itibariyle işletmede bulunan 27,912 MW’lık Kurulu güce sahip 636 adet HES Türkiye toplam kurulu gücünün %32’sine karşılık gelmektedir⁷⁰.



Grafik 10: 2007-2017 Yılları Arası Türkiye Hidroelektrik Tüketimi

Kaynak: “BP”, *Statistical Review of World Energy*, June 2018, s.42

Grafik 10’nun hidroelektrik tüketim grafiği Türkiye’nin 2000’li yıllardan itibaren Hidroelektrik santrallerine yaptığı yatırımları arttırmasına bağlanabilir. Hidroelektrik enerjisi kaynakları konusunda zengin olan Türkiye, petrol ve doğalgazda olan açığını Hidrolik enerjisi alanına yapacağı daha büyük yatırımlarla kapatmaya çalışmaktadır.

⁷⁰ ETKB, **Hidrolik**, <http://www.enerji.gov.tr/tr-TR/Sayfalar/Hidrolik>, (25.10.2018).

1.2.2.5. *Biyokütle Enerjisi*

Biyokütle, yeryüzünde bulunup fotosentez aracılığıyla üretilen tüm organik ürünleri tanımlamak için kullanılan bir terimdir⁷¹. Biyokütle enerjisinin meydana gelebilmesi için hayvansal ve bitkisel atıklar gerekmektedir. Bu açıdan Biyokütle enerjisi yolu ile üretilen enerji hem yenilenebilir hem de çevre üzerinde fosil kaynaklı yakıtlara nazaran çok daha az zararı vardır. Biyokütle enerjisinin ilk kullanım yeri Almanya ve Fransa olup bunları sırasıyla Hollanda, Çek Cumhuriyeti, İspanya ve Avusturya takip etmektedir⁷². Çevre dostu olarak değerlendirilen biyokütle birden fazla kaynağa sahiptir. Bunlar;

1. Bitkisel Biyokütle Kaynaklar: Yağlı tohumlu bitkiler, şeker ve nişasta bitkileri, elyaf bitkileri, protein bitkileri ve bitkisel atıklardan oluşmaktadır.
2. Orman ve Orman Ürünlerinden Elde Edilen Biyokütle Kaynaklar: Bunlar odun ve orman atıklarından oluşmaktadır.
3. Hayvansal Biyokütle Kaynaklar: Bu kategoride öncelikle tavuk, koyun, sığır gibi hayvanların dışkıları, mezbahane atıkları ve hayvansal ürünlerin işlenmesi sırasında ortaya çıkan atıklar yer almaktadır.
4. Organik Çöpler, Şehir ve Endüstriyel Atıklar: Bu atıklardan elde edilen biyokütle kağıt sanayi, gıda sanayi, kanalizasyon ve dip çamurları gibi atıklardan elde edilir⁷³.

Enerji Bakanlığı verilerine göre Türkiye’de biyokütle atık potansiyeli 8,6 milyon ton eşdeğer petrol (MTEP) ve üretilecek biyogaz miktarı 1,5-2 MTEP olarak hesaplanmaktadır. 695 MW’lık toplam kurulu güce sahip Türkiye’de 2018 yılı itibariyle biyokütle temelli elektrik üretim santrallerinden elde edilen elektrik 1.610 GWh’dır⁷⁴.

⁷¹ Nisha Sriram, Mohammad Shahidehpour, **Renewable Biomass Energy**, s.1 <http://www.iitmicrogrid.net/microgrid/pdf/papers/renewables/BiomassEnergy.pdf>, (25.10.2018).

⁷² Hakan Polatçı ve diğerleri, **Biogas Production Potential of Solid Wastes: A Research Experience**, Research of Agricultural Sciences, 9 (1), 2016, s. 48.

⁷³ ETKB, **Biyokütle**, <http://www.enerji.gov.tr/tr-TR/Sayfalar/Biyokutle>, (23.10.2018).

⁷⁴ ETKB, **Biyokütle**, <http://www.enerji.gov.tr/tr-TR/Sayfalar/Biyokutle>, (23.10.2018).

1.2.2.6. Nükleer Enerji

Son yılların en tartışmalı enerji kaynağı olan Nükleer enerji, fisyon ve füzyon tepkimeleri sonrasında ortaya çıkan enerjidir⁷⁵. Başka bir anlatımla nükleer enerji atom çekirdeklerinin parçalanması veya birleşmesi sonucunda atom reaktörleri ya da nükleer santraller olarak nitelendirilen tesislerde üretilen enerjidir. Ağır atom çekirdeklerinin parçalanması sonucu oluşan tepkimeye “*fisyon*”, küçük atom çekirdeklerinin birleşmesiyle oluşan büyük enerjiye de “*füzyon*” denilmektedir⁷⁶. Nükleer enerjinin tarihsel süreci 1879 yılında uranyumun keşfedilmesi ve 1934 yılında atomun parçalanmasıyla başlamıştır.⁷⁷ ABD’de bu alanda sürdürülen çalışmalar neticesinde 1942 yılında Chicago-1 adıyla açılan ilk nükleer santral kurulmuştur⁷⁸. Fakat Nükleer enerji adının dünya tarafından ilk defa duyulması 1945 yılında 2. Dünya Savaşı sırasında ABD’nin Japonya’nın Hiroşima ve Nagazaki kentlerini atom bombası ile vurmasıyla olmuştur⁷⁹.

Çoğunlukla elektrik üretiminde kullanılan nükleer enerji 1970’lerde ortaya çıkan petrol krizi ile beraber petrol kaynaklı enerjiye bağımlı olan ülkeler tarafından kullanılmaya başlanmış ve yaygınlık kazanmıştır. ABD’de ve Sovyet Rusya’da (Çernobil) yaşanan büyük nükleer kazaları nükleer reaktörlerini tartışmalı hale getirse de dünyada çoğunlukla elektrik üretimi olmak üzere tıp ve silah sanayinde de nükleer enerjinin kullanımı devam etmektedir⁸⁰. Temmuz 2018 itibariyle, 31 devlette 453 nükleer santral (reaktör) faal durumda olup 17 ülkede de 57 nükleer santralin inşası devam etmektedir Dünya elektrik üretiminin yaklaşık olarak %11’i nükleer enerjiden üretilmekte olup en çok nükleer santrale sahip olan ABD’nin yıllık elektrik üretiminin %20’lik kısmını nükleer enerjiden sağlamaktadır⁸¹.

Türkiye henüz nükleer enerjiye sahip bir ülke değildir. Fakat son yıllarda elektrik üretiminde dışa olan bağımlılığı azaltmak için nükleer enerji konusundaki

⁷⁵ Ali Külebi, a.g.e, s. 142-143.

⁷⁶ U.S. EIA, **Nuclear**, https://www.eia.gov/energyexplained/index.php?page=nuclear_home, (25.10.2018).

⁷⁷ ETKB, **Nükleer Enerji**, <http://www.enerji.gov.tr/tr-TR/Sayfalar/Nukleer-Enerji>, (26.10.2018).

⁷⁸ Ahmet Nuri Gülay, **Yenilenebilir Enerji Kaynakları Açısından Türkiye’nin Geleceği ve Avrupa Birliği İle Karşılaştırılması**, (Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Yüksek Lisans Tezi), İzmir 2008, s. 11.

⁷⁹ Kadir Temurçin, Alpaslan Aliagaoglu, **Nükleer Enerji ve Tartışmalar Işığında Türkiye’de Nükleer Enerji Gerçeği**, Coğrafi Bilimler Dergisi, 1 (2), 2003, s.26.

⁸⁰ Kadir Temurçin, a.g.e. s.26-27

⁸¹ ETKB, <http://www.enerji.gov.tr/tr-TR/Sayfalar/Nukleer-Enerji>, (26.10.2018).

baskılar sonuç vermiş olup Rusya Federasyonu ile Akkuyu Nükleer Santrali için 2010 yılında ilk anlaşma imzalanmıştır. İkinci anlaşma ise Japonya ile Sinop şehrinde kurulması planlanan nükleer santral için 2013 yılında yapılmıştır⁸².

1.2.2.7. Hidrojen Enerjisi

Dünyada en çok bulunan element konumunda olan hidrojen kokusuz, renksiz ve doğada bileşikler halinde bulunmaktadır. 16.yüzyılda ilk defa bulunmuş fakat yanmasının keşfedilmesi 1700'lerde mümkün olmuştur⁸³. "Hidrojen bir doğal yakıt olmayıp birincil enerji kaynaklarından yararlanılarak, su, fosil yakıtlar ve biyokütle gibi değişik hammaddelerden üretilebilen sentetik bir yakıttır"⁸⁴. Fosil yakıtlardan kaynaklı çevre problemlerinin geldiği aşama ve bu kaynakların yakın gelecekte tükenmesi karşısında hidrojen geleceğin enerji taşıyıcısı olarak düşünülmektedir⁸⁵. Hidrojen enerji olarak var olan kaynaklar içinde en yüksek enerji hacmine sahip enerjidir⁸⁶. Bu bağlamda hidrojeni diğer yenilenebilir enerji kaynaklarından ayıran temel unsurlar taşınabilmesi ve depolanabilir olmasıdır⁸⁷. Hidrojen yakıtının başlıca kullanım alanları ulaşım sektörüdür. Hidrojen şu anda uzay mekiği ve roketlerde kullanılmaktadır⁸⁸.

Türkiye'de hidrojen enerjisi konusunda henüz ciddi bir çalışma ve yatırım mevcut değildir. Fakat Türkiye'nin enerjide dışa olan bağımlılığı göz önünde bulundurulduğunda alternatif enerji kaynağı olarak hidrojen hak ettiği değeri görmelidir⁸⁹.

⁸² ETKB, <http://www.enerji.gov.tr/tr-TR/Sayfalar/Nukleer-Enerji>, (26.10.2018).

⁸³ Ali Külebi, a.g.e, s. 114.

⁸⁴ Filiz Tutar, Mehmet Vahit Eren, **Geleceğin Enerjisi: Hidrojen Ekonomisi ve Türkiye**, Uluslararası İktisadi ve İdari İncelemeler Dergisi, Yıl 3, Sayı 6, Kış 2011, s. 4.

⁸⁵ Turgay Polat, A.Hikmet Yalçın, H.Mehmet Şahin, **Hidrojenin Nükleer Enerji İle Üretim Yollarının İncelenmesi**, Politeknik Dergisi, Cilt 15, Sayı 2, 2012, s. 49-50.

⁸⁶ U.S. EIA, **Hydrogen**, https://www.eia.gov/energyexplained/index.php?page=hydrogen_home, (28.10.2018).

⁸⁷ Filiz Tutar, a.g.e. s. 7.

⁸⁸ Olcay Yılmaz, **Yenilenebilir Enerjiye Yönelik Teşvikler ve Türkiye**, (Adnan Menderes Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü Yüksek Tezi), Aydın, 2015, s. 45.

⁸⁹ Nihat Öztürk, Mehmet Bilgiç, Cemali Arslan, **Hidrojen Enerjisi ve Türkiye'deki Hidrojen Potansiyeli**, s. 2, http://www.emo.org.tr/ekler/51c5ffd6b62cc21_ek.pdf, (28.10.2018).

1.3. Enerji Bağımlılığı

1.3.1. Enerji Bağımlılığının Tanımı ve Önemi

Enerji Bağımlılığı; “Ekonomik faaliyetlerdeki artış, nüfus artışı, ulaştırma sektörü ve enerji talebinin belirlenmesinde anahtar faktörlerdir⁹⁰”.Gelişmiş ve gelişmekte olan ülke ekonomileri için enerji açığının en az düzeye indirilmesi amacıyla enerji temini vazgeçilmez bir konumdadır. Yeterli birincil enerji kaynaklarına sahip olmayan bu türden ekonomiler enerji konusunda dışarıya bağımlı durumundadırlar. Ülkeler daimi bir ekonomik kalkınma, üretimin devamlılığı için ara ürünlere duyulan ihtiyaç ve nüfus artışı konusunda refah düzeyinin yükseltilmesi gibi hususlardan dolayı daha az maliyetli, güvenilir ve daimi enerji teminine ihtiyaç duyarlar⁹¹.

Ülkelerin birbirlerine olan enerji bağımlılığı çoğu zaman beraberinde karşılıklı bağımlılığı da getirmektedir. Birincil enerji kaynakları ve yenilenebilir enerji kaynakları rezervlerine sahip olmayan gelişmiş ekonomiler enerji ihtiyaçlarını ithalat yolu ile karşılarken çoğu zaman enerji satın aldıkları ülkelere katma değeri yüksek ürünler ihraç ederek bağımlılığı karşılıklı hale getirmektedirler. Örneğin Rusya'nın AB ülkeleri ile yapmış olduğu dış ticaret oranları karşılıklı bağımlılığın açıklayıcı bir göstergesidir. Rusya 2013 yılında AB ülkelerinden 120 milyar Euro değerinde ithalat yaparken aynı yıl içinde AB'nin Rusya'dan yaptığı ithalat 206 milyar Euro'dur. AB ülkeleri Rusya'dan çoğunlukla enerji ve enerji ürünlerini ithal ederken Rusya ise AB ülkelerinden makine, gıda, kimyasal ürünler ve işlenmiş ürünler gibi mallar ithal etmiştir⁹².

Türkiye OECD ülkeleri içinde son 15 yılda en fazla enerji talebi artış gösteren ülke konumundadır. Türkiye enerji ihtiyacının yalnızca %26'sını iç üretimden sağlamakta ve geriye kalanını ithalat yoluyla temin etmektedir. Türkiye enerji talebinin

⁹⁰ Ahmet Yağmur Ersoy, **Ekonomik Büyüme Bağlamında Enerji Tüketimi**, Akademik Bakış Dergisi, Nisan-Mayıs-Haziran 2010, Sayı 20, s. 6.

⁹¹ Şadan Çalışkan, **Türkiye'nin Enerjide Dışa Bağımlılık ve Enerji Arz Güvenliği Sorunu**, Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi, Sayı 25, Aralık 2009, s. 297, 306.

⁹² Mustafa Özalp, a.g.e, s. 42.

artışı ve enerji konusunda ithalata bağımlı olması sebebiyle enerji bağımlılığını azaltma konusunda bazı politikaları son yıllarda uygulamaya başlamıştır⁹³.

ABD Enerji Dairesinin (EIA) 2015 rakamlarına göre, akaryakıt tüketiminin %90'nını ithal eden Türkiye, ham petrol ithalatının büyük çoğunluğunu sırasıyla Irak, İran ve Rusya Federasyonu'ndan sağlamakta ve enerji bağımlılığı konusunda komşu ülkelerin güvenlik politikalarını yakından takip etmek durumundadır⁹⁴. OECD dışındaki ülkelerde nüfus artışı, ekonomik büyüme, dış ticaretin gelişmesi ve hizmet sektöründe enerjiye duyulan ihtiyaç enerji bağımlılığının en büyük sebepleridir. Gelecek tahminlerine göre bu ülkelerde enerji bağımlılığı tüketim ihtiyacının yukarıdaki sebepler doğrultusunda artacağı yönündedir. Bu durumun sebeplerinden biri de OECD ülkelerinde ekonomik çıktı sanayiden ticaret ve hizmet sektörüne yönelme gösterirken, OECD dışı ülkelerde sanayi alanındaki enerji tüketimi daha yoğundur⁹⁵.

Küresel anlamda enerji kaynaklarının en fazla tüketilenlerinden olan petrol ve doğalgaz rezervlerinin azalması ve bu doğrultuda gelecek 10 yıllık süreçte fiyatlarda oluşacak dalgalanma ve yükselme ekonomik anlamda gelişmekte olan birçok ülke için tehlikeli senaryolara açıktır⁹⁶. Türkiye hem enerji bağımlılığını azaltmak hem de ileride enerji ithalatından kaynaklanabilecek sorunların önüne geçmek amacıyla 2007 yılında yürürlüğe giren Enerji Verimliliği Kanunu ve 25 Şubat 2012 yılında yürürlüğe konulan Enerji Verimliliği Strateji Belgesi ile 2023 yılında birincil enerji yoğunluğunun 2011 yılı değerine göre %20 oranında azaltılması hedeflenmektedir. Türkiye Ulusal Enerji Verimliliği Eylem Planı'nın öncelikleri, enerji maliyetlerinin düşürülmesi, emisyon değerlerinin düşürülmesi ve enerjide dışa olan bağımlılığın azaltılmasıdır⁹⁷.

Enerji bağımsızlığı, son dönemlerde birçok devlet için güvenlik, ekonomik istikrar ve benzeri durumlardan kaynaklı önemli bir konu durumundadır. Fakat dünyada enerji bağımlılığını talep ve arz durumu belirler ve odak noktası talebin azalması veya

⁹³ Sorularla Dış Politika, www.mfa.gov.tr/sorular.tr.mfa, (8.12.2018).

⁹⁴ U.S. EIA, **Country Analysis Brief: Turkey**, https://www.eia.gov/beta/international/analysis_includes/countries_long/Turkey/turkey.pdf, (9.12.2018).

⁹⁵ Ahmet Yağmur Ersoy, a.g.e, s. 5-6.

⁹⁶ M. Ali Bilginoğlu, Cüneyt Dumrul, **Türk Ekonomisinin Enerji Bağımlılığı Üzerine Bir Eş-Bütünleme Analizi**, Journal of Yasar University, Yıl 2012, 26(7), s. 4395.

⁹⁷ ETKB, Yenilenebilir Enerji Genel Müdürlüğü, **2000-2016 Türkiye Enerji Verimliliği Gelişim Raporu 2018**, s.3

arzın artması olsun, enerji bağımsızlığı gerçek bir temele dayanmamaktadır⁹⁸. Dünyadaki enerji kaynaklarının dağılımı göz önüne alındığında tam bir enerji bağımsızlığının mümkün olmadığı ve bu sebeple asıl önemli olanın enerji güvenliği olduğudur. Ülkelerin izlemiş oldukları yanlış politikalar enerji talebinde artışa sebep olurken, normal şartlarda OPEC ülkelerine bağımlı olmayan ülkelerin bile OPEC ülkelerine bağımlı hale gelmesine neden olmuştur. Bunun sonucunda, dünya genelinde enerji fiyatlarında ciddi yükselmeler görülmektedir. ABD ve Avrupa ülkeleri gibi büyük enerji tüketicileri enerji ithalatlarının büyük bir kısmını “sorunlu bölgeler” olarak nitelendirilen Ortadoğu, Rusya ve Afrika gibi bölgelerden temin yoluna gittiklerinden, enerji bağımlılıklarını enerji güvenliği ile paralel olarak ele almak durumunda kalmaktadırlar⁹⁹.

Enerji bağımlılığının reddedilemez olduğu bir durumda, ülkelerin enerji güvenliği bağlamında enerji bağımlılığını kabullenmek ve buna göre politikalar uygulamak zorundadır. Enerji çeşitliliğini arttırmak, üretim önündeki engelleri kaldırmak ve enerji ithalat ağlarını genişletmek bu konuda takip edilebilecek politikalarından bazılarıdır¹⁰⁰.

1.3.2. Enerji Bağımlılığı Çeşitleri

1.3.2.1. Enerji Tüketimi Bağımlılığı

Dünya genelinde sanayi alanındaki gelişmeler ve şehirleşme olgusu ile beraber enerji tüketiminde ciddi bir artış yaşanmaktadır. Kentleşmenin ve imalat sanayinin yanında hizmet sektöründeki ilerlemeler de enerji tüketimini arttıran diğer bir etmen olması sebebiyle ekonomik büyüme ve enerji tüketimi arasında doğrudan bir ilişki bulunmaktadır¹⁰¹. Enerji fiyatlarında genel olarak yaşanan yükselme ekonomik büyümeyi kötü etkilemekte ve son dönemlerde birincil enerji kaynaklarının

⁹⁸ Frances B. Smith, Energy Dependence and the Role of Government, <https://www.hillsdale.edu/wp-content/uploads/2016/02/FMF-2008-Energy-Dependency-and-the-Role-of-Government.pdf> s.1. (08.12.2018).

⁹⁹ Frances B. Smith, a.g.e, s.11

¹⁰⁰ Frances B. Smith, a.g.e, s.34

¹⁰¹ Seda Şengül, İsmail Tuncer, **Türkiye’de Enerji Tüketimi ve Ekonomik Büyüme: 1960-2000**, İktisat İşletme ve Finans Dergisi, Cilt 21, Sayı 242, Mayıs 2006, s. 1-2.

kullanımının küresel ısınma ve çevre kirliliğine sebebiyet vermesi alternatif enerji kaynaklarına yönelimi arttırmıştır. Yenilenemeyen enerji kaynaklarının kullanımının en aza indirme girişimleri olsa da, gelişmiş ve gelişmekte olan ekonomilerin duyduğu ihtiyaç bu girişimleri sekteye uğratmaktadır.

Ahmet Yağmur Ersoy'un derlediği rapora göre; Kömür rezervlerinin Çin, Hindistan ve ABD'de büyük miktarlarda bulunması sebebiyle önümüzdeki dönemlerde de dünya enerji tüketiminin önemli bir kısmını oluşturacağı ve payını arttıracığı muhakkaktır. Bu durumun en önemli sebebi kömürün, petrol ve doğalgaz üretim maliyetlerine göre daha düşük maliyetli olmasıdır. Bu durumun aksine nüfus artış hızı az olan ve elektrik üretiminde daha çok doğalgaz ve alternatif enerji kaynakları kullanan Avrupa ülkeleri ve Japonya gibi ülkelerde kömür kullanımı düşecektir. Elektrik üretimi konusunda diğer bir önemli kaynak da hidroelektrik santralleridir. Yenilenebilir enerji kaynaklarına yönelim politikası hidroelektriğin elektrik üretimi payını arttıracaktır¹⁰².

Enerji tüketiminin artışı bir ülke için ekonomik kalkınma ile yakından ilgilidir. Ekonomik büyüme bir ülkenin gelecek projeksiyonunda enerji tüketiminde meydana gelebilecek değişimleri en çok etkileyen etmenlerdendir. Yeterli enerji kaynaklarına sahip olmayan ülkelerde, ülkelerin hizmet ve sanayi sektörlerindeki üretim kapasiteleri, o ülkelerin ekonomik gelişim seviyelerine dair önemli bilgiler vermektedir.

Gelişme seyri gösteren ve enerji konusunda dışarıya bağımlı ülkelerin rakamlarına göre, ekonomik büyüme ve enerji tüketimi konusunda doğru yönlü bir artış mevcuttur. Bu durumun aksine, enerji tüketimi ciddi anlamda endüstrileşmeyi gerektiren bir durum olduğu için GSYİH ile enerji tüketimi konusunda her zaman doğru bir ilişki bulunmamaktadır. Örneğin bazı OECD ülkelerinde GSYİH ile enerji tüketimi konusunda doğru yönlü artış arz ederken, Suudi Arabistan gibi sanayisi gelişmemiş fakat gelirinin büyük kısmını petrol ithalatına borçlu olan ülkelerde ise GSYİH, enerji tüketimine göre daha yüksektir¹⁰³.

Türkiye'nin son yıllarda ekonomik gelişmeler ile beraber enerji talebinde artış olduğu bir gerçekliktir. Fakat sadece talepteki artışa göre ekonominin ilerlediği algısı

¹⁰² Ahmet Yağmur Ersoy, a.g.e, s. 3-5.

¹⁰³ Ahmet Yağmur Ersoy, a.g.e, s. 8-9.

ekonomik büyümenin sürekliliğini, üretime dayalı büyümeyi, gelir dağılımında adalet sağlanması ve istihdam gibi mevzuları arka plana itmektedir¹⁰⁴. Bu durum enerjide dışa bağımlı olan bir ülke için üzerinde durulması gereken önemli bir konudur. Necdet Pamir, *Enerjinin İktidarı* kitabında kişi başı enerji tüketimi ile ekonomik gelişmişlik arasındaki ilişkiye değinirken; “... hızla sanayileşen ülkelerde üretim artıp ekonomi büyüdükçe, kişi başı enerji tüketiminde de yüksek artışlar meydana geldiğini göstermektedir. Refah artıp sanayileşme süreci yavaşladığında ise milli gelirden meydana gelen her artış, kişi başına düşen enerji tüketiminde daha düşük bir artışla ilişkilendirilebilmektedir.” önemli bir noktaya değinmekte ve bu durumun ağır sanayiden enerji yoğunluğu daha az olan hizmet sektörüne doğru gelişme ile alakalı olduğunu belirtmektedir¹⁰⁵.

Dünya enerji tüketiminin 2040 yılında %28 oranında yükseleceği düşünülmekte ve bu artışın OECD ülkeleri dışında kalan ve ekonomik açıdan gelişmekte fakat enerji açısından dışarıya bağımlı olan ülkeler sebebiyle olacağı öngörülmektedir. Dünya geneline ve özellikle Avrupa’da yenilenebilir enerjiye yönelik büyük yatırımlara rağmen 2040 yılı tahminlerine göre, kömür, petrol ve doğalgaz gibi yenilenemeyen kaynaklar enerji tüketiminin %77’sini karşılayacaktır¹⁰⁶.

Türkiye enerji tüketimi konusunda büyük bir doğalgaz ve petrol ithalatçısı olup her iki enerji kaynağı konusunda da dışarıya bağımlıdır. Doğalgaz Türkiye’de elektrik üretiminde en yüksek paya sahip olup, Doğalgaz ithalat oranı %99 seviyesindedir. Türkiye 2016 yılında 40 milyon ton petrol ithal ederken, 2017 yılının sadece ilk 9 ayında 32 milyon ton petrol ithal etmiştir. Petrol ithalatı için Türkiye’nin en büyük tedarikçisi olan ülkeler Irak, İran ve Rusya’dır¹⁰⁷.

Türkiye’de 2016 yılında birincil enerji tüketimi 2000 yılına göre %71 oranında artmıştır. Kaynak bazında incelendiğinde, doğalgaz, petrol ve kömür enerji tüketiminin %87’lik kısmını oluşturmaktadır. Enerji tüketiminin sektörel incelemesi yapıldığında ise sanayinin enerji tüketiminde en yüksek orana sahip alan olduğu görülmektedir. Sanayiye

¹⁰⁴ Necdet Pamir, a.g.e, s.152.

¹⁰⁵ Necdet Pamir, a.g.e, s.155.

¹⁰⁶ KPMG, **Enerji, Sektörel Bakış 2018**, <https://assets.kpmg.com/content/dam/kpmg/tr/pdf/2018/02/sectorel-bakis-2018-enerji.pdf> s.3. (08.12.2018).

¹⁰⁷ KPMG, a.g.e, s.16.

ulaştırma, konut ve hizmet sektörleri takip etmektedir¹⁰⁸. Dünya Enerji tüketiminin yaklaşık olarak çeyrek kısmını oluşturan konut sektörü, gelişmiş ülke ekonomilerinde yaşam standartlarının yüksekliği sebebiyle tüketimin önemli alanlarından olmaya devam edecektir.

1.3.2.2. Türkiye'nin Enerji Bağımlılığı

Türkiye, her ne kadar petrol, kömür ve hidroelektrik santralleri gibi bazı enerji kaynaklarına sahip olsa da, enerji açısından dışarıya bağımlı bir ülke konumundadır. Ekonomik açıdan gelişmekte olan ülkelere kabul edilen Türkiye, ekonomik büyümesini devam ettirebilmek, endüstrileşme alanında üretime devam etmek, gelişen ulaşım sektöründe enerji açığını karşılamak ve yüksek orandaki şehirleşme ile beraber konut enerji tüketimini tedarik etmek için ciddi oranda enerji ithalatı yapmak zorunda olan bir ülkedir.

Türkiye gelişmekte olan ekonomisi, hızlı nüfus artışı ve yüksek oranda şehirleşme ile beraber ihtiyaç duyduğu enerjinin %75 ve üzerini ithal yoluyla karşılamak durumundadır. Bu yüksek enerji ithalatı ülkenin döviz kaynaklarının önemli bir bölümünün enerji kalemi için harcadığını göstermektedir. Türkiye'nin yıllık ortalama olarak enerji ithalatı için yaptığı ödeme son yıllarda 50 milyar dolar civarındadır. Toplam ithalat oranına eklenen bu rakam ile beraber cari açığın giderek artmasına neden olmaktadır.¹⁰⁹

Türkiye'nin bulunduğu konum itibariyle enerji açısından coğrafik avantajlarından en önemlisi, dünyadaki petrol ve doğalgaz rezervlerinin çoğunluğunun bulunduğu ülkelere komşu konumundadır. Bu durum Türkiye açısından sadece enerji ithalatının yapılacağı ülkelere olan mesafenin kısalığı değil, aynı zamanda Balkanlar ve Avrupa'ya enerji nakli için bir geçiş güzergâhı konumundadır¹¹⁰.

Tarihsel olarak enerji konusunda ithalata bağımlı bir ülke olan Türkiye'nin yıllık enerji ithalat harcamaları milyarlarca dolardır. Bu durum Türkiye'nin ciddi manada dış

¹⁰⁸ Yenilenebilir Enerji Genel Müdürlüğü, a.g.e, s.2

¹⁰⁹ Mustafa Özalp, a.g.e, s. 48.

¹¹⁰ Havva Gültekin, a.g.e,s. 84.

ticaret açığının ortaya çıkmasına neden olmaktadır.¹¹¹ Ekonomik açıdan benzer ülkeler gibi Türkiye’de enerji bağımlılığı sebebiyle enerji açığını ithalat yoluyla kapatmaya çalışmaktadır, ancak petrol ve doğalgazdaki yüksek fiyatlar enerji ithalatının yapılmasında yeterli döviz ihtiyacı sorununu doğurmaktadır.¹¹²

Dünya genelinde enerji kaynaklarının dengeli bir dağılım göstermemesi birçok ülke için enerji bağımlılığını zorunlu kılsa da, günümüz dünyasında ülkeler arasındaki ekonomik bağımlılık da yadsınamaz durumdadır. Hem gelişmiş ekonomilerde hem de gelişmekte olan ekonomilerde kişi başı tüketilen enerjinin artması enerji talebini arttırsa da gelişmiş ülkelere nazaran, gelişmekte olan ülkeler büyük enerji kaynakları rezervlerinden yoksun oldukları için ekonomilerinde kalkınmanın süreklilik arz etmesi için enerji alanına önemli yatırımlar yapmak zorundalar. “Türkiye’de 1980 yılında 26.317KTOE olan nihai tüketim, 2008 yılında 74.381KTOE’ye kadar yükselmiştir. Türkiye’de enerji tüketiminin gelecek yıllarda katlanarak artacağı öngörüsü, yenilenebilir alternatif enerji kaynaklarına yönelimi de içeren yeni enerji politikalarını daha da önemli kılmıştır¹¹³.

Türkiye’nin enerji bağımlılığı üzerine yaptıkları çalışmada Bilginoğlu ve Dumrul, Türkiye’nin enerji konusunda dışa bağımlılığının Türkiye için sadece iktisadi açıdan değil aynı zamanda siyasi açıdan da büyük riskler taşıdığını dile getirmektedir¹¹⁴. Türkiye’nin doğalgaz ithalatı ekonomik genişlemeyle beraber doğru orantıda ilerlerken, petrol ithalatı ise aynı şekilde ilerlememektedir. Özellikle Türkiye ekonomisinin küçülme dönemlerinde petrol ithalatı artarken ekonomik genişleme evrelerinde petrol ithalatı düşüş göstermektedir¹¹⁵.

Türkiye’de elektrik üretiminde en yüksek paya sahip olan Doğalgazın ithalat oranı %99’lardadır. Türkiye, 2016 yılında 40 milyon ton petrol ithal ederken, 2017 yılının sadece ilk 9 ayında 32 milyon ton petrol ithal etmiştir. Petrol ithalatı için

¹¹¹ The Oxford Institute for Energy Studies, **Gas Supply Changes in Turkey**, Ocak 2018, s. 2. <https://www.oxfordenergy.org/wpcms/wp-content/uploads/2018/01/Gas-Supply-Changes-in-Turkey-Insight-24.pdf> (09.12.2018).

¹¹² Ahmet Yağmur Ersoy, a.g.e, s. 11.

¹¹³ M. Ali Bilginoğlu ve Cüneyt Dumrul, a.g.e, s.4394-4395.

¹¹⁴ M. Ali Bilginoğlu ve Cüneyt Dumrul, a.g.e, s.4395.

¹¹⁵ Gökhan Kurt, a.g.e, s.70.

Türkiye'nin en büyük tedarikçisi olan ülkeler Irak, İran ve Rusya Federasyonudur¹¹⁶. Son yıllarda petrol fiyatlarında ciddi bir düşüş yaşanmıştır. 2014 yılında petrolün bir varilinin fiyatı 113 dolar iken bu fiyat 2015 senesinde 52 dolar civarına düşmüştür. Petrol fiyatlarında yaşanan dramatik düşüşler OPEC ülkelerini harekete geçirmiştir. Petrol fiyatlarının petrol üreten ve ihraç eden ülkeler için makul düzeylere yükseltmek için 2016 Kasım'ında Viyana'da yapılan toplantıda OPEC ülkeleri petrol arzını düşürmeyi kararlaştırdılar. Bununla amaçlanan piyasadaki yüksek petrol talebi karşısında arzı düşürerek petrolün fiyatını yükseltmekti. Bu karara göre günlük petrol üretimi 33,6 milyon varilden 32,5 milyon varile düşürüldü. Petrol fiyatlarındaki düşüşün genel sebeplerine gelince, yaşanan teknolojik gelişmeler ile enerji üretiminde maliyetlerin düşmesi, toplam enerji tüketimi içinde yenilenebilir kaynakların oranının artması ve ABD'nin kaya gazı rezervlerini yüksek kapasiteyle kullanmaya başlaması sonrasında dünyanın en büyük petrol ithalatçılarından biri iken petrol ihraç edebilecek düzeye gelmesidir¹¹⁷. 2019 yılı itibariyle fiyat 60 dolar dolaylarında seyretmektedir.

Enerji tüketiminin büyük bir kısmını ithal eden Türkiye, enerji güvenliği konusunda riskler taşımaktadır. Bu sebeple Türkiye son yıllarda enerji ithalatında tedarikçi çeşitliliğini arttırmış ve ham petrol ithalatında Kazakistan ve İran ile ithalatını yükseltmiş, Suudi Arabistan ve Rusya ile olan petrol ithalatını kısmen düşürmüştür. Bunun yanında, Türkiye'nin Rusya Federasyonu ile son yıllarda yapmış olduğu enerji anlaşmaları ve girmiş olduğu yakın ilişkiler doğalgaz konusunda Türkiye'yi Rusya'ya daha fazla bağımlı hale getirmektedir¹¹⁸.

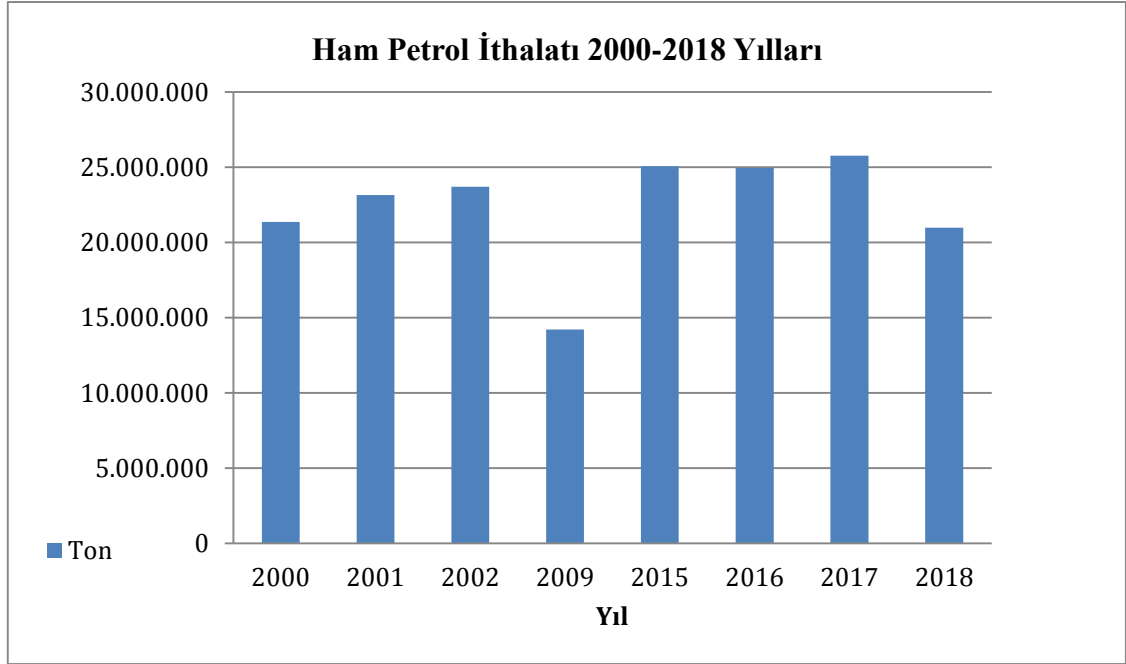
Türkiye enerji ekonomisi açısından dünyadaki krizlerden etkilenmiş ve gelişmekte olan ekonomisinin enerji ihtiyacını yüksek oranda ithal yoluna gitmiştir. Türkiye'de enerji kaynaklarının yetersizliği ve alternatif kaynaklara yatırım azlığı Türkiye'yi enerjide tam bağımlı bir ülke haline getirmiştir. Enerjide dışa olan bağımlılık beraberinde döviz bazında dış borç problemini de büyütülmüştür.

¹¹⁶ KPMG, a.g.e, s. 16.

¹¹⁷ Mustafa Özalp, s. 101-102.

¹¹⁸ Zafer Akbas, Yunus Furuncu, **Relationship Between Energy Dependence and National Security: The Case of Turkey**, International Journal of Management and Applied Science, Volume-2, Issue-11, Special Issue-1, Nov-2016, s. 195.

Türkiye’de 2000-2018 yılları arasında ham petrol ve genel olarak madencilik ithalatı verilerinin grafik üzerinden incelenmesi Türkiye’nin enerji ithalatını daha sağlıklı değerlendirme fırsatı sunacaktır. 2002 yılından beri doğalgaz ve ham petrol ithalatı için gizlenen maliyet/değer verileri¹¹⁹ Türkiye’nin enerji bağımlılığının ekonomik etkilerini sağlıklı bir şekilde incelememizi engellemektedir.

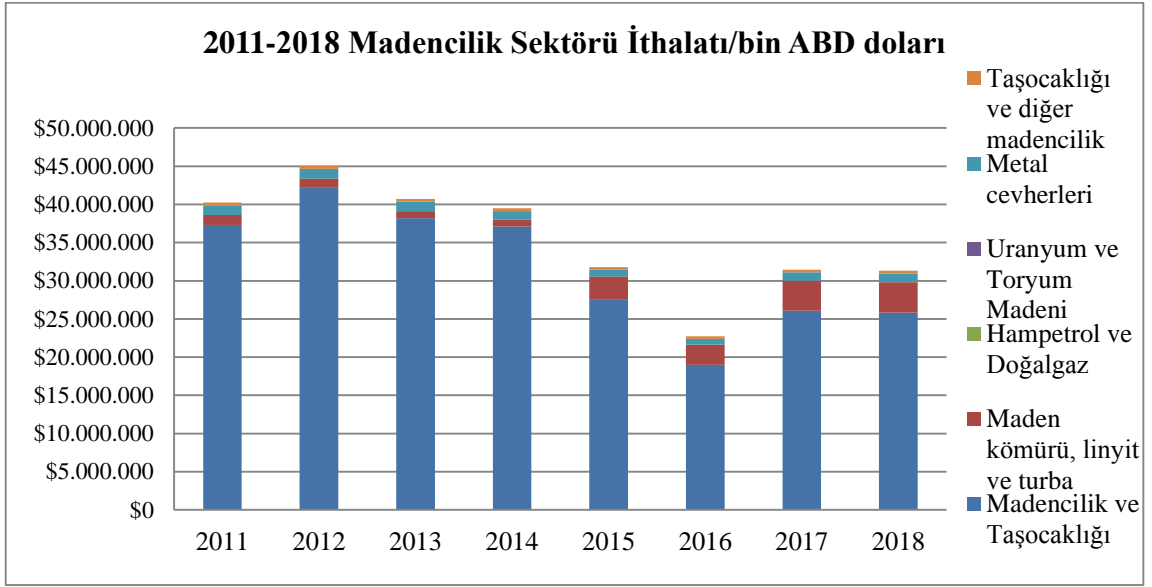


Grafik 11: Ham Petrol İthalatı (2000-2018)

Kaynak: “TUİK”, 2018 dış ticaret verilerinden derlenmiştir.
TUİK, http://tuik.gov.tr/PreTablo.do?alt_id=1046r (06.03.2019)

Grafik 12’de görüldüğü üzere TUİK’ten alınan verilere göre; 2008 yılında dünya geneli yaşanan ekonomik kriz petrol fiyatını yüksek meblağlara çıkarttığından Türkiye’nin 2009 yılı ham petrol ithalatı 2000’li yılların en düşük seviyesinde kalmıştır. 2015 yılından sonra tekrar yükselişe geçen ham petrol ithalatı 2018 yılında 20 milyon tonun üzerinde gerçekleşmiştir. 2002 yılının başından itibaren ham petrol ithalatı değerleri gizlilik nedeniyle paylaşılmamaktadır. Grafik bütünlüğü açısından 2000 yılından itibaren TUİK verilerine göre ton bilgileri alınmıştır.

¹¹⁹ TUİK, http://tuik.gov.tr/PreTablo.do?alt_id=1046 (15.01.2019).



Grafik 12: Madencilik Sektörü İthalatı (2011-2018)

Kaynak: “Maden ve Petrol İşleri Genel Müdürlüğü”, 2018 verilerinden derlenmiştir.

Yukarıda da belirtildiği üzere 2002 yılından beri ham petrol ve doğalgaz ithalatı parasal verileri ilgili kurumlar tarafından paylaşılmadığından söz konusu iki enerji kaynağının ithalat maliyetleri tam olarak ortaya konulamamaktadır. Grafik 13, enerji sektörü ile ilgili olan madencilik sektöründe yapılan ithalat oranlarını verdiği için önemli bir noktada durmaktadır. Buna göre Türkiye sadece yüksek oranlarda doğalgaz ve ham petrol değil aynı zamanda maden kömürü ve linyit gibi madenlerde de yüksek oranlarda ithalat yapmaktadır¹²⁰.

**Tablo 1
Türkiye Gaz Boru Hatları Hareketliliği (2017) (milyar metreküp)**

| 2017 Yılı Türkiye Gaz Boru Hatları Hareketliliği | |
|--|-------------------------------|
| Azerbaycan | 6,3 (Milyar m ³) |
| Rusya Federasyonu | 27,6 (Milyar m ³) |
| İran | 8,9 (Milyar m ³) |
| Toplam | 42,8 (Milyar m ³) |

Kaynak: “BP”, *Statistical Review of World Energy*, June 2018, s.34

¹²⁰ MAPEG, http://www.mapeg.gov.tr/maden_istatistik.aspx#collapseTwentyFive, (13.01.2019).

Tablo 2
Türkiye Sıvılaştırılmış Gaz/LNG İthalatı (2017)

| 2017 Yılı Türkiye Sıvılaştırılmış Gaz/LNG İthalatı (2017) | |
|---|-------------------------------|
| ABD | 0,7 (Milyar m ³) |
| Trinidad Tobago | 0,4 (Milyar m ³) |
| Norveç | 0,9 (Milyar m ³) |
| Diğer Avrupa Ülk. | 0,2 (Milyar m ³) |
| Katar | 1,6 (Milyar m ³) |
| Cezayir | 4,7 (Milyar m ³) |
| Ekvator Ginesi | 0,3 (Milyar m ³) |
| Nijerya | 2,1 (Milyar m ³) |
| Toplam | 10,9 (Milyar m ³) |

Kaynak: “BP”, **Statistical Review of World Energy**, June 2018, s.34

Türkiye'nin enerji ithalatı gaz özelinde takip edilebilecek bir yol da gaz boru hatları üzerinden Türkiye ülke içi ihtiyacı için ithal edilen gaz verileridir. Tablo 2'den anlaşılacağı üzere boru hatları üzerinden Türkiye'nin üç ülkeden gaz ithalatı mevcuttur. Bunlar arasında Rusya en fazla gaz ithal edilen ülkedir. Rusya'yı sırasıyla İran ve Azerbaycan takip etmektedir. Türkiye gaz boru hatları dışında sıvılaştırılmış gaz da ithal etmektedir. LNG kaynak çeşitlenmesi boru hatları üzerinden ithal edilen gaza göre daha fazladır. Türkiye en çok LNG ithalatını Cezayir ile yaparken ikinci sırada Nijerya, üçüncü sırada Katar bulunmaktadır. LNG dışalımının Amerika kıtası, Avrupa, Afrika ve Ortadoğu ülkelerinden yapıldığı görülmektedir.

Türkiye 2000'lerin başından beri enerji ithalatı en yüksek ülkeler arasındadır. Türkiye 2015 yılında doğalgaz ithalatında beşinci ülke konumundaydı. Doğalgazda görülen yüksek ithalat oranı kömürün elektrik üretiminde daha fazla kullanılmaya başlanmasıyla kömürde de yüksek oranda ithalat yapılmıştır. Petrol ithalatı da aynı şekilde yükselmeye devam etmektedir. Söz konusu üç enerji kaynağı fiyatlarında belli dönemlerde yaşanan dalgalanmalar Türkiye gibi ülkeler için riskler taşımaktadır¹²¹.

¹²¹ Nejat Tamzok, **Enerji İthalatının Kısa Analizi**, <https://enerjigunlugu.net/icerik/23735/enerji-ithalatinin-kisa-analizi-dr-nejat-tamzok.html>, (18.01.2019).

1.4. Dış Ticarete Enerjinin Yeri

Dış ticaretin daha iyi anlaşılabilmesi için öncelikle ticaret teriminin tanımlanması gerekmektedir. Eski dilde tecim olarak bilinen ticaret, bir ürünün daha düşük fiyattan alınarak daha yüksek bir fiyata satılması ve aradaki farktan kar sağlanmasıdır¹²². Dış alım-satım olarak da ifade edilen dış ticaret ise devletlerin başka devletlere mal satması ve bu devletlerden mal almasıdır¹²³. Dış ticaret de kendi arasında başka ülkelerden mal alımını ifade eden ithalat ve başka ülkelere mal satımını ifade eden ihracat olarak ikiye ayrılmaktadır. İhracat ve ithalat ülke ekonomilerinin gelişmişlik düzeylerini belirlemede önemli iki etkidir. Örneğin bir ülkenin ekonomik gücü yapmış olduğu ithalata karşılık yapmış olduğu ihracatın büyüklüğü ile belirlenir¹²⁴.

Ticaret üretilen malların takasını temel aldığı için ilk etapta üreten kişilerin kendileri bu takası gerçekleştirmiştir. Sonrasında malların coğrafyaya göre değişkenlik ve çeşitlilik arz etmesi değiş tokuş işleminin mekân ve mesafe tanımaksızın gerçekleştirilebilmesi için aracı olacak bir eleman ihtiyacı doğurmuştur ve bu işin kendisine *ticaret* denilirken bu işi yapan da *tüccar* olarak nitelendirilmiştir¹²⁵. Uluslararası mal alım satımının tarihi oldukça eskidir. İnsanlık, üretici güce sahip olduğu andan itibaren ihtiyaçların karşılanması için ürünlerin alım satımını yapmıştır. İnsanlık tarihinde ticaretin ilk etapta Akdeniz'in Doğusunda Giritliler ve Fenikeliler arasında yapıldığı ve Yunanlıların da bunu takip ettiği bilinmektedir. Orta Çağlara geldiğinde ise "İpek Yolu" gibi gelişmiş ticaret yolları vasıtasıyla Avrupa ve batı dünyası dışında kalan doğu devletleri ilerlemiş bir ticaret ağına sahiplerdi. Fakat coğrafi keşifler sonrasında yeni ticaret yollarının bulunması ve daha önce ticareti yapılan mallar üzerindeki tekelin kalkması uluslararası ticareti başka bir konuma taşımış ve ülkeler arasındaki ticareti geliştirmiştir.¹²⁶

Devletlerin kendi aralarındaki ekonomik ilişkilerin en önemlisi aralarındaki ithalat ve ihracata dayalı ilişkilidir. İkinci Dünya Savaşından beri dünyanın dış ticaret

¹²² Orhan Hançerlioğlu, **Ekonomi Sözlüğü**, Remzi Kitabevi, 12. Basım, İstanbul 2012, s. 404.

¹²³ Orhan Hançerlioğlu, a.g.e, s.62.

¹²⁴ Orhan Hançerlioğlu, a.g.e, s.63.

¹²⁵ Orhan Hançerlioğlu, a.g.e, s.404.

¹²⁶ Yaser Gürsoy, **Dış Ticaret İşlemleri ve Yönetimi**, Ekin Kitabevi, Yenilenmiş 8. Baskı, Eylül 2013 Bursa, s. 3.

hacmi hızlı bir artış göstermektedir¹²⁷. Bu temel dinamiğin meydana gelmesinin altında dünya ticaretinin küreselleşmesi, ülkelerin ekonomik kalkınma açısından uygulamaya koyduğu dışa açıklık, liberalleşme politikası ve hem ithalat hem de ihracat konusunda devletlerin birbirine olan bağımlılığı yatmaktadır¹²⁸. Ülkelerin dış ticareti ülke ekonomilerine büyük oranda etki eder. Bu etkinin temel sebebi ithalat ve ihracat rakamlarının birbirine oranlarından ortaya çıkan fiyat endeksidir¹²⁹. Dış ticaret hadleri olarak tanımlanan bu durum ithalat durumunun ihracata göre yüksek seyrettiği durumlarda ekonomiyi olumsuz yönde etkileyebilmekte, ihracatın yüksek olduğu şartlarda ise dış ticaret bir ülkenin GSMH'si açısından olumlu yönde etkide bulunur¹³⁰.

Dünya ekonomisinde yaşanan krizler (1970'li yıllar) ülkeler açısından ithal ikameci sanayileşme yerine daha liberal yöntemlerin devreye konulmasına yol açmış ve 1980'li yıllar itibariyle dış ticarete daha fazla önem veren politikalara geçilmiştir. Bu politikaların temel motivasyonu ekonomik kalkınmanın dışa açıklıkla devam edebileceği inancıdır. Bu amaçla birçok ülke dış ticaret üzerindeki kısıtlamaları en aza indirmeye çalışmış ve dünya ile ekonomik entegrasyon sağlama yoluna gitmiştir¹³¹. Gelişmekte olan ülke ekonomilerinde vazgeçilmez bir konuma gelen dış ticaret milli gelirin artırılması hususunda en önemli araçlardan biri haline gelmiştir¹³². Milli gelirin artması sosyal ve ekonomik refahın gelişmesi, temel tüketim ürünlerine ulaşım ve yaşam standartlarının iyileşmesi olarak ekonomik kalkınma içinde anlamlı hale gelmektedir.

Türkiye'de Cumhuriyetin ilanından sonra çeşitli iktisadi teşebbüslerde bulunmuş ve girişimler dış ticaret verilerine de yansımıştır. 1923-2000 yılı ticaret verilerine göre; 1929 yılındaki dünya ekonomik krizi ve II. Dünya Savaşı dolayısıyla 1950 yılına kadar devam eden dış ticaretteki küçülme haricinde dış ticaret verilerinde

¹²⁷ Nazım Öztürk, **Dış Ticaret Kuram Politika Uygulama**, Ekin Yayınevi, Eylül 2012 Bursa, s. 1.

¹²⁸ Sinem Yapar Saçık, **Büyümenin Bir Kaynağı Olarak Ticari Dışa Açıklık**, Selçuk Üniversitesi, Sosyal ve Ekonomik Araştırmalar Dergisi, Yıl 2009, Cilt 11, Sayı 17, s. 525-526.

¹²⁹ İsmail Aydoğuş, H. Gonca Diler, **Dış Ticaret Hadlerinin Gelir Etkisi: Türkiye Üzerine Bir Uygulama**, Afyon Kocatepe Üniversitesi, İ.İ.B.F Dergisi, Cilt VIII, Sayı 1, Yıl 2006, s. 90-91.

¹³⁰ İsmail Aydoğuş, a.g.e, s. 91.

¹³¹ Ahmet Şahbaz, Abdülkadir Buluş, Fatih Kaleci, **Dışa Açıklık, Doğrudan Yabancı Yatırımlar ve Yoksulluk İlişkisi: Türkiye Örneği**, Gaziantep University Journal of Social Sciences, Yıl 2016, Cilt 15, Sayı 4, s. 1107.

¹³² Havva Gültekin, **Türkiye'de Enerji İthalat Gider lerinin Ekonomik Büyümeye Etkisi**, (Trakya Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yüksek Lisan Tezi), Edirne 2015, s. 92.

1980’de uygulanmaya konan yeni dış ticaret hamlesine kadar yükseliş trendi devam etmiştir¹³³.

Dünyanın ekonomik açıdan takip ettiği gidişata göre yeni düzenleme yoluna giden Türkiye 24 Ocak 1980 tarihinde Cumhuriyet tarihi açısından büyük bir dönüm noktası olarak kabul edilen yeni bir ekonomik paradigmanın hayata geçirilmesi konusunda büyük kararlar almıştır. Bu politikaya göre devlet dünya ekonomisi ile küreselleşme temelinde bütünleşme yoluna gitmiş ve ekonomik kalkınma için dışa açıklık politikasını uygulamaya geçmiştir. Bu politika ülkenin hazır olmaması gibi sebepler yüzünden yüksek oranda döviz açığı ve bunun beraberinde getirdiği ekonomik krizler ile karşılaşmıştır¹³⁴. Dış ticaretin geliştirilmesi açısından 1980’ler itibariyle yaygınlık kazanan Bölgesel Ticaret Anlaşmaları (BTA) da önemli bir rol oynamıştır. Örneğin ABD, Kanada ve Meksika arasında imzalanan ve NAFTA olarak bilinen anlaşma Amerika kıtasında dış ticareti farklı bir evreye taşımıştır. Aynı yönde ilerlemeler Avrupa’da da olmuş ve 1986’da “*Tek Avrupa Senedi*” anlaşması devreye girmiştir¹³⁵. Uluslararası liberalleşme politikası doğrultusunda ülkelerin dışa açılmasını desteklemek için GATT (General Agreement on Tariffs and Trade: Gümrük Tarifeleri ve Ticaret Genel Anlaşması), UNCTAD (United Nation Conference on Trade and Development: Birleşmiş Milletler Ticaret ve Kalkınma Konferansı) ve 1995’te GATT yerine WTO (Dünya Ticaret Örgütü) kurulmuştur¹³⁶. Bu kurumların temel amacı ülkelerin dış ticarete yönelik uyguladığı kısıtlama yollarını sınırlandırmaktır¹³⁷.

Dış ticaret dışa açıklık politikası çerçevesinde önemli avantajlar sağlayıp ekonomik büyümenin ve kalkınmanın motoru kabul edilse de bu durumun sağlıklı olarak ilerleyebilmesi için önceden belirli bir ekonomik büyümenin gerçekleşmiş olması

¹³³ Gökhan Kurt, **2001 Ekonomik Krizi Sonrasında Türk Dış Ticaretinin İncelenmesi**, (Bilecik Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi), Bilecik 2011, s.38- 39.

¹³⁴ Adem Karakaş, **Türkiye Ekonomisinde Yapısal Değişim: Dış Ticarete Fasıl Bazlı Yapısal Dönüşüm Analizi**, Sosyal ve Beşeri Bilimler Dergisi, Yıl 2012, Cilt 4, Sayı 1, s.2

¹³⁵ Ömer Tarık Gençosmanoğlu, **Bölgesel Ticaret Anlaşmalarının Türkiye’nin Dış Ticaret Politikaları Açısından Önemi ve Etkileri**, (Ankara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Yüksek Lisans Tezi), Ankara 2010, s.55

¹³⁶ Gökhan Kurt, a.g.e, s.19-23

¹³⁷ Mehmet Mercan, İsmet Göçer, **Ticari Dışa Açıklığın Ekonomik Etkileri: Orta Asya Ülkeleri İçin Ampirik Bir Analiz**, Uluslararası Yönetim İktisat ve İşletme Dergisi, Yıl 2014, Cilt 10, Sayı 22, s.28

gerekmektedir¹³⁸. Ülkelerin ihracat yoluyla elde ettikleri döviz gelirleri, ithalat harcamalarını karşılayamazsa ülke ekonomisinde dış borç açığı meydana getirir¹³⁹.

Yukarıda bahsedildiği üzere 1980’li yılların başı ile beraber dış ticarete politika değişikliğine giden Türkiye, ihracata ve ithalata dayalı ekonomik büyüme stratejisini devreye koymuş ve dış ticarete daha liberal politikalar takip etmeye başlamıştır. Türkiye’nin izlediği bu yeni durum dış ticaret rakamlarına da yansımıştır. 1980’de 2.9 milyar dolar olan ihracat 2000’li yılların başında 100 milyar doların üzerine çıkmıştır. Buna paralel olarak, 1980’de 7.9 milyar dolar olan ithalat 2000’li yıllarda 170 milyar dolar seviyelerine yükselmiştir¹⁴⁰. 2000 yıllardan itibaren Türkiye hem Avrupa hem de Ortadoğu ülkeleri ile dış ticaret hacmini oldukça geliştirmiştir. Bulunduğu konum sebebiyle hem Batı hem de Ortadoğu devletleriyle yakın ticari ilişkiler geliştiren Türkiye 2008 ve 2009 yıllarında vuku bulan ekonomik krizler neticesinde dış ticaret rakamları yükselmesine rağmen ihracatın ithalata oranının düşmesinin önüne geçememiştir¹⁴¹.

Ülkeler için dış ticaret meselesinde en önemli dezavantaj ihracat karşısında yapılan ithalatın ülke içindeki üreticilere olan zararını en aza indirmek olmuştur. Bu açıdan yerli üreticinin dünya piyasaları ile rekabet gücü arttırmak için bazı teşvik ve vergi indirim uygulamalarına gitmek devletler açısından önemlidir. Türkiye’de de bu amaç doğrultusunda 1987 yılında Eximbank kurulmuştur¹⁴².

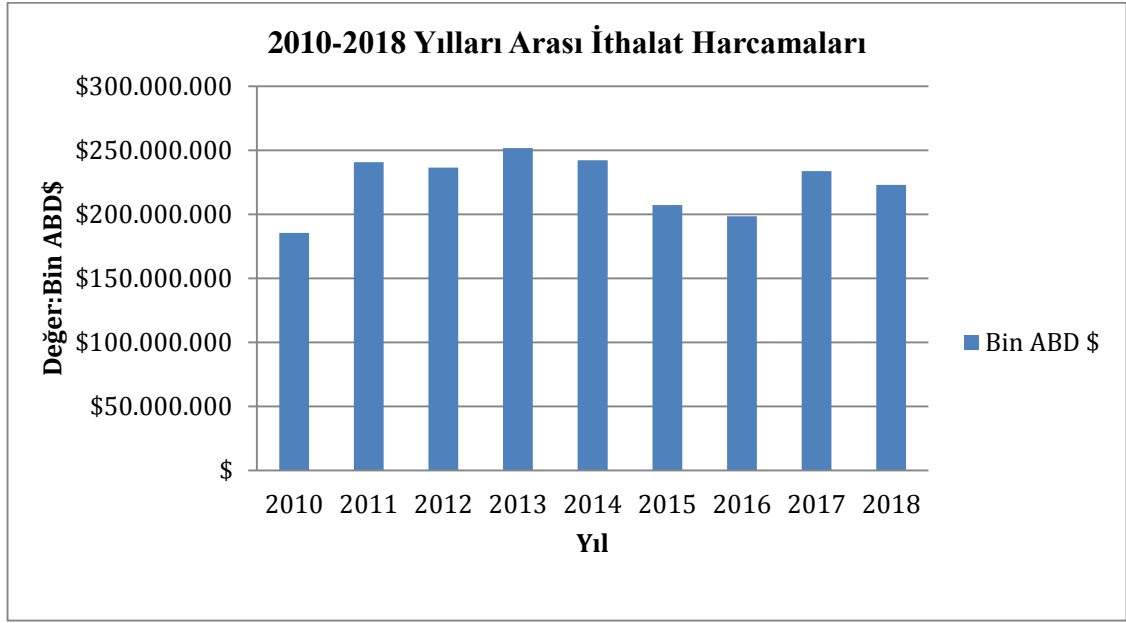
¹³⁸ Mehmet Mercan, a.g.e, s.28

¹³⁹ Ömer Tarık Gençosmanoğlu, a.g.e, s.68

¹⁴⁰ Ömer Tarık Gençosmanoğlu, a.g.e, s.104

¹⁴¹ Adem Karakaş, a.g.e. s.5.

¹⁴² Gökhan Kurt, a.g.e. s.37.



Grafik 13: 2010-2018 Yılları Arası İthalat Harcamaları

Kaynak: “TUİK”, 2018 dış ticaret verilerinden derlenmiştir.

Grafik 11’de 8 yıllık ithalat harcamalarının seyrine bakıldığında Türkiye dışalımının 2015-2016 seneleri haricinde yüksek bir seyir izlediği görülmektedir. Şüphesiz enerji ithalatı harcamaları genel ithalat harcamaları içinde yüksek bir meblağ tutmakta ve ithalat maliyetini yükseltmektedir¹⁴³.

**Tablo 3
Türkiye Dış Ticaret Verileri (2017-2018)**

| Yıl | Türkiye 2017-2018 Dış Ticaret Verileri | | | | | | | | Karşılama Oranı (%) |
|------|--|-------------|--------------------|-------------|---------------------|-------------|--------------------|-------------|---------------------|
| | İhracat | | İthalat | | Dış Ticaret Dengesi | | Dış Ticaret Hacmi | | |
| | Değer (Bin ABD \$) | Değişim (%) | Değer (Bin ABD \$) | Değişim (%) | Değer (Bin ABD\$) | Değişim (%) | Değer (Bin ABD \$) | Değişim (%) | |
| 2017 | 156.992.940 | - | 233.799.651 | - | -76.806.711 | - | 390.792.592 | - | 67,1% |
| 2018 | 168.023.391 | 7% | 223.039.038 | -4,6% | -55.015.647 | -28,4% | 391.062.429 | 0,1% | 75,3% |

Kaynak: “TUİK”, 2018 verilerinden derlenmiştir.

Tablo 3’de verilen dış ticaret verilerinden ithalatın içinde petrol ve doğalgazın da dâhil olduğu ara (ham madde) malları 2017 yılında 233.799.651 milyon ABD doları

¹⁴³ TUİK, http://www.tuik.gov.tr/PreTablo.do?alt_id=1046 (12.01.2019).

ile ithalatın %67,1'ini, 2018 yılında ise 223.039,038 milyon ABD doları ile ithalatın %75,3'ünü oluşturmaktadır¹⁴⁴. Enerji ithalatının ülkenin döviz ödemeleri açısından yarattığı açık dikkate alındığında Türkiye'nin enerji bağımlılığının yarattığı sonuçlar daha iyi anlaşılmaktadır.

¹⁴⁴ TÜİK, <http://www.tuik.gov.tr/PreHaberBultenleri.do?id=30652> (12.01.2019).

İKİNCİ BÖLÜM

TÜRKİYE’DE ENERJİ SEKTÖRÜNÜN GELİŞİMİ VE DIŞ TİCARETİNDEKİ YERİ

Dünya’da enerji sektörü, genel nüfus artışı, ülkelerin ekonomik açıdan gelişmişlik düzeyleri ve teknolojik ilerlemeler ile bağlantılı olarak gelişmiştir. Ayrıca birincil enerji kaynakları rezervlerinin yakın gelecekte tükeneceği gerçeği ve fosil kaynaklı enerji kaynaklarının çevre açısından yol açtığı problemler göz önünde bulundurularak yenilenebilir enerjiye ve çevreye daha az zararlı enerji kaynaklarına yönelim; enerji sektöründe, hem dünyada hem Türkiye’de farklı enerji kaynaklarına yatırım yapılmasına ön ayak olmuştur. 20 yıl önce yapılan 17. Dünya Enerji Kongresinin dünya enerji tüketimi konusunda yaptığı %50 oranındaki artış tahmini ve bu nedenle konvansiyonel ve yenilenebilir enerji kaynaklarının daha önemli hale geleceği düşüncesi de bu hususta değerlendirilebilir.¹⁴⁵

Türkiye’de enerji sektörünün gelişimi dikkate alındığında, ekonomik açıdan gelişmekte olan Türkiye, sanayisinin duyduğu enerji ihtiyacı, hızlı şehirleşme ile beraber konutlarda enerji tüketiminin artması ve ulaştırma alanında yüksek enerji gereksinimi gibi sebeplerden dolayı 1980’ler itibariyle enerji, çok daha önemli bir konuma gelmiştir.

2.1. 2000 Yılı Öncesi Türkiye’de Enerji Sektörüne Genel Bir Bakış

Dünya tarihinde sanayileşme ile beraber üretimde ve yaşam standartlarında başlayan yenilik süreci enerjiyi insanlık için en vazgeçilmez ihtiyaç haline getirmiştir. Enerjinin hayatın birçok alanında kullanımının yaygınlaşması enerji kaynakları sorununu ileri bir evreye taşımıştır. Zaman içerisinde çeşitlenen, üretimleri artan ve devlet ekonomilerinin en önemli girdisi haline gelen enerji kaynakları sektörü itibariyle ön plana çıkmıştır.

¹⁴⁵ Erinç Şener, **Dünyada ve Türkiye’de Enerji Sektörünün Genel Durumu ve Türkiye’nin Elektrik Enerjisi Üretim ve Tüketim Tahminleri**, (İstanbul Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi), İstanbul, 2001, s. 40.

Türkiye’de ilk defa elektrik enerjisiyle tanışma hidroelektrik enerji sayesinde 1902 yılında olmuştur.¹⁴⁶

Türkiye Cumhuriyeti, 1923 senesinde toplanan İzmir İktisat Kongresinden 1929 yılına kadar ekonomi politikaları bağlamında özel teşebbüs lehine daha serbest bir yol izlemiştir.¹⁴⁷

Türkiye enerji sektörü cumhuriyetin ilk dönemlerinde çoğunlukla özel teşebbüs ve yabancı yatırımcılar ağırlıklıydı. 1924 yılında İtalyanlar tarafından Türk Kömür Madenleri A.Ş. kurulmuştur. Bu tarihten sonra bazı illerin elektrik ihtiyacının karşılanması için yabancı şirketler tarafından bazı santraller kurulmuş olup bu alanda tesis edilen ilk Türk özel şirketi ise 1926 yılında kurulan Elektrik Ticaret A.Ş.’dir¹⁴⁸.

1930’larda uygulamaya çalışılan ekonomide devletçilik politikası ve bu amaçla hazırlanan birinci sanayileşme hamlesiyle yeraltı ve enerji konusunda bazı düzenlemelere gitmiştir. 1930’lu yıllarda ekonomide politika değişikliğine giden devlet kalkınmanın devlet eliyle mümkün olacağı kanaatine varmış ve bu karar enerji sektörüne de yansımıştır¹⁴⁹. Birinci Beş Yıllık Sanayileşme planının ana hedeflerinden birisi de “*yer üstü hammadde kaynaklarını değerlendirecek sanayinin kurulması*” iken İkinci Beş Yıllık Sanayileşme Planında ülkenin gereksinim duyduğu enerji ihtiyacını karşılayacak elektrik santrallerinin kurulmasıdır¹⁵⁰.

Birinci Beş Yıllık Sanayileşme Planı çerçevesinde ilk olarak 1933 yılında Ekonomi Bakanlığına bağlı “*Petrol Arama İşletme Kurumu*” kurulmuştur¹⁵¹. Aynı tarihlerde kurulan Etibank, Türkiye’nin yeraltı kaynaklarının işletilmesi, değerlendirilmesi, sanayinin gereksinim duyduğu maddelerin, endüstri

¹⁴⁶ Ayla Tutuş, **Türkiye’de Elektrik Enerjisinin Tarihsel Gelişimi ve Yeni Piyasa Düzeni İçerisinde Hidroelektrik Enerjinin Yeri, TMMOB Su Politikaları Kongresi**, <http://www.imo.org.tr/resimler/ekutuphane/pdf/9136.pdf> (22.12.2018), s.318

¹⁴⁷ Hasan Özyurt, **Atatürk Dönemi Birinci ve İkinci Beş Yıllık Sanayileşme Planları ve Türk Ekonomisindeki Yapı Değişikliğine Etkileri (1933-1938)**, <http://dergipark.gov.tr/download/article-file/101196> (20.12.2018), s.121-122

¹⁴⁸ Enerji Verimliliği Derneği, **Enerji Sektörünün Osmanlı Ve Türkiye Cumhuriyeti Tarihindeki Gelişimi ve Yasal Süreç**, <http://www.enver.org.tr/UserFiles/Article/5e907eb0-43e2-44cf-ba0b-811db7b7b2d2.pdf> (20.12.2018), s.2

¹⁴⁹ Hasan Özyurt, a.g.e, s.123,131

¹⁵⁰ Hasan Özyurt, a.g.e, s.130-131

¹⁵¹ T.C. Resmi Gazete, 27 Mayıs 1933, sayı 2411, s. 2508. <http://www.resmigazete.gov.tr/arsiv/2411.pdf> (21.12.2018).

hammadelerinin ve enerjinin üretilmesi konusunda görevlendirilmiştir¹⁵². Kuruluş sermayesi 20 milyon lira olan Etibank, daha önce özel teşebbüs elinde olan bazı enerji işletmelerinin yönetilmesini üstlenmiş ve kısa sürede demir, bakır madenleri ve elektrik santralleri konusunda başarılar sağlamıştır.¹⁵³ Aynı kalkınma planı doğrultusunda 1935 yılında “*Maden Tetkik ve Arama Enstitüsü*” tesis edilmiş ve önemli katkılar sağlamıştır¹⁵⁴. Yine 1935 yılında kurulan Elektrik İşleri Etüt İdaresi ülkedeki enerji kaynaklarını araştırıp, elektrik üretimi için uygun hale getirmek amacıyla çalışmaya başlamıştır¹⁵⁵. Devlet Birinci Beş Yıllık Sanayileşme Planının enerji ile ilgili ana stratejisi olarak; ihtiyaç duyulan temel ürünlerin ülke içinde üretilmesi, ithalata olan bağımlılığın azaltılması ve buna uygun fabrikaların kurulmasını sağlamaktır¹⁵⁶.

Türkiye’de enerji sektörü politikalar çerçevesinde değerlendirildiğine, özellikle planlı ekonomiye geçiş ile beraber beş yıllık kalkınma planları göz önünde bulundurulmalıdır. Bu açıdan, hem cumhuriyetin ilk yıllarında hem de 1960’lı yıllardan sonra Devlet Planlama Teşkilatınca hazırlanan kalkınma planları birer kılavuz konumundadır. 2000 yılı öncesinde 7 adet kalkınma planı uygulanmıştır. Bunlar;

1. Birinci Beş Yıllık Kalkınma Planı (1963-1967)
2. İkinci Beş Yıllık Kalkınma Planı (1968-1972)
3. Üçüncü Beş Yıllık Kalkınma Planı (1973-1977)
4. Dördüncü Beş Yıllık Kalkınma Planı (1979-1983)
5. Beşinci Beş Yıllık Kalkınma Planı (1985-1989)
6. Altıncı Beş Yıllık Kalkınma Planı (1990-1994)
7. Yedinci Beş Yıllık Kalkınma Planı (1996-2000)’dir.¹⁵⁷

1963 senesi itibariyle başlayan planlı kalkınma çerçevesinde Türkiye enerji sektörünün geçirmiş olduğu aşamalar devletin sunmuş olduğu bilgiler ve veriler bağlamında değerlendirildiğinde enerji sektöründeki durum, yatırım planları, hedefler ve temel ilkeler daha iyi anlaşılacaktır.

¹⁵² Fikret Yücel, **Cumhuriyet Türkiye’sinin Sanayileşmede İlk Önemli Adımı: Birinci Beş Yıllık Sanayi Planı 1934-1938**, http://www.emo.org.tr/ekler/364a8ddae9aadd_ek.pdf (21.12.18). s. 31

¹⁵³ Hasan Özyurt, a.g.e, s.139.

¹⁵⁴ **Tarihçe**, <http://www.mta.gov.tr/v3.0/kurumsal/tarihce> (21.12.2018).

¹⁵⁵ Fikret Yücel, a.g.e, s.31.

¹⁵⁶ **Tarihçe**, <http://www.mta.gov.tr/v3.0/kurumsal/tarihce> (21.12.2018).

¹⁵⁷ Erinç Şener, a.g.e, s. 41.

Planlı kalkınma ekonomisinin maden ve enerji sektörü konusundaki derli toplu ilk bilgileri Birinci Beş Yıllık Kalkınma Planında bulmak mümkündür. Öncelikle enerji sektörü ile yakından ilişkili olan madencilik alanında belirlenen amaçlar enerji sektörü politikalarına da ışık tutmaktadır. Bu bağlamda madencilik hususunda temel hedef milli servet korunarak çıkarılan madenlerin yurtiçinde işlenmesi olmuştur¹⁵⁸. Söz konusu Birinci Beş Yıllık Kalkınma Planında enerji sektörünü yakından ilgilendiren diğer önemli bir alan da Petrol Sanayisidir. Buna göre planlama petrol ihtiyacının enerji politikalarına uygun düzeye getirilmesi ve ihtiyaçların yurtiçi üretimle karşılanmasını amaç edinmiştir¹⁵⁹.

Yukarıdaki hedef doğrultusunda Birinci Beş Yıllık Kalkınma Planında rafinerilerin ham petrol işleme kapasitelerinin artırılması ve motorin üretimi temel alınarak yeniden ayarlanması amaçlanmıştır. Fakat tüketim rakamları öngörülerine göre rafinerilerin kapasitesi göz önüne alındığında 1967 yılı itibariyle üretimin tüketimi karşılayamayacağı hesaplanmış ve bu ihtiyacın karşılanması için ham petrol ithalatına ihtiyaç olacağı vurgulanmıştır¹⁶⁰.

Öte yandan söz konusu planlamada petrol sanayisinin en verimli duruma getirilmesi için alınacak bazı tedbirler de belirlenmiştir. Bunlar;

1. Petrole dair işlerin tek elden yürütülmesi için sanayi ve devlet bakanlıklarının görevlendirilmesi.
2. Rafineriler aracılığıyla benzin üretiminin artırılması yoluyla ara mal ithalatının engellenmesi.
3. Petrol fiyatlarında dünya standartlarının yakalanması¹⁶¹.

Türkiye’de enerji tüketimi 1950’den 1960’a kadar yıllık ortalama %4,3 oranında artış göstermişse de 1960 yılı verilerine göre Türkiye enerji tüketiminin %54’ü ticari olmayan kaynaklardan sağlanmıştır. Bu durum enerji verimliliği konusunda ciddi kayıplara yol açmış ve enerji alanında ithalat oranlarının artmasına neden olmuştur. Bu dönem itibariyle Türkiye enerji politikası hedeflerinden biri olarak birincil enerji

¹⁵⁸ Devlet Planlama Teşkilatı, **Kalkınma Planı (Birinci Beş Yıl) 1963-1967**, s. 191.

¹⁵⁹ Devlet Planlama Teşkilatı, 1963, s.199.

¹⁶⁰ Devlet Planlama Teşkilatı, 1963, a.g.e, s.200-201.

¹⁶¹ Devlet Planlama Teşkilatı, 1963, a.g.e, s.203.

kaynaklara yönelimi arttırmak ve odun-tezek gibi ticari olmayan kaynaklardan uzaklaşıp kullanımlarını en alt düzeye indirmek olmuştur. Dönem itibariyle petrol dışındaki alanlarda ithalata ihtiyaç duymayan Türkiye için diğer bir enerji politikası hedefi de enerji teknik açıdan en uygun yerde kullanmak ve enerji verimliliği için enerji tasarrufunu ön plana almak olmuştur¹⁶².

Birinci Beş Yıllık Kalkınma Planında enerji politikasına temel yaklaşım en uygun yollarla enerji üretim maliyetini düşürmek olmuş olsa da özellikle elektrik enerjisine duyulan ihtiyaç bu alanda bazı yatırımların yapılmasını gerektirmiştir. Elektrik üretiminin arttırılması için yeni elektrik santrallerinin kurulması ve iletim-dağıtım hatlarının inşası için yatırımın yapılması öngörülmüştür¹⁶³.

İkinci Beş Yıllık Kalkınma Planında madencilik sektörü için enerji kaynaklarından petrole özel bir önem verilmiştir. Bu çerçevede petrol arama çalışmalarının hızlandırılması ve petrol işletmelerinden en yüksek verimi almak için gerekli çalışmaların yapılacağı hedefler arasında öncelikli sıraya konulmuştur. Bu planlama döneminde petrol arama çalışmalarına 600 milyon TL'lik yatırım yapılmasına karar verilmiş olup petrol üretiminde beklenen artışın ham petrol ithalatını düşüreceği öngörülmüştür. Öte yandan yeni petrol taşıma hatlarının yapımının gelecek üçüncü kalkınma döneminin petrol gereksinimlerinin karşılanması açısından önemli olacağı vurgulanmıştır¹⁶⁴.

İkinci Beş Yıllık Kalkınma Planı verilerine göre geçmiş planlı döneme göre kömür üretiminde artış olmuşsa da bu üretim yakıt ihtiyacının karşılanmasında yeterli olmamış ve bu sebeple fuel-oil kullanımı hem sanayide hem de konutta hız kazanmıştır. Bu durumun en belirgin sebeplerinden biri kömür üretiminin pahalı hale gelmesidir. Bu hususta yakıt ihtiyacının karşılanması için ikinci beş yıllık kalkınma planı döneminde doğalgaz arama çalışmalarına başlanacağı belirtilmiştir¹⁶⁵.

1962 yılından itibaren Batman rafinerisine ek olarak iki yeni rafinerinin açılması ile ham petrol işleme kapasitesi arttırılmış ve ithal edilen petrol ürünleri yerine

¹⁶² Devlet Planlama Teşkilatı, 1963, a.g.e, s.374-375.

¹⁶³ Devlet Planlama Teşkilatı, 1963, a.g.e, s.383.

¹⁶⁴ Devlet Planlama Teşkilatı Müsteşarlığı, **İkinci Beş Yıllık Kalkınma Planı 1968-1972**, s. 350,352

¹⁶⁵ Devlet Planlama Teşkilatı Müsteşarlığı, 1968, a.g.e. s.356.

ham petrol ithalatı ön plana çıkmıştır. 1963-1967 yılları arasında yurtiçi ham petrol işleme oranları da artış göstermiş ve 1967 senesinde yurtiçi üretim ham petrol oranı ithal edilip işlenen ham petrol oranı içinde %43,6'ya çıkmıştır¹⁶⁶.

İkinci Beş Yıllık Kalkınma Planı verilerine göre Birinci Beş Yıllık Kalkınma Planının son senesi olan 1967 yılına gelindiğinde ham petrol talebi 5 milyon 500 bin tona ulaşmıştı. Ham petrol talebinin gitgide yükselmesi sebebiyle bu talebin mümkün mertebe yurt içinden karşılanması için yeni petrol sahaları ve petrol kuyularının açılması ve sektörün içinde bulunduğu sorunların çözümü de İkinci Beş Yıllık Kalkınma Planının bir diğer önceliği olmuştur¹⁶⁷.

İkinci Beş Yıllık Kalkınma Planının Petrol Sanayi alanındaki hedeflerine bakıldığında petrol işlerinin tek bir kurum altında birleştirilmesi, yurtiçi tüketimin yurtiçi üretimle karşılanması ve ithalatta döviz harcamalarının en aza indirilmesi için gerekli tedbirlerin alınmasının öncelikli olarak belirtildiği görülecektir. İhtiyaç duyulan petrol ürünlerinin yurt içinden temin edilmesi için var olan rafinerilerin kapasitelerinin genişletilmesinin 1968 yılına kadar bitirilmesi düşünülmektedir. Fakat bu kapasitenin de yeterli olmayacağı öngörüldüğünden dördüncü bir rafinerinin de açılarak 1972 yılı itibarıyla 11 milyon ton kurulu kapasiteye ulaşılacağı hesaplanmıştır¹⁶⁸. Şüphesiz kalkınma planlarında hedeflenen amaçlara ulaşmak her zaman mümkün olmamış, bazı sorunlar da baş göstermiştir. Örneğin üretilen petrol ürünlerinin incelenmesi, kontrolü hususunda yeterli kalifiye eleman sıkıntısı ve yeterli araştırmalara bağlı olmaksızın kurulan satış ve servis istasyonlarının varlığında da problem oluşturan diğer alanlar olmuştur¹⁶⁹.

Söz konusu dönemde petrol sanayi ürünlerinden ihracat yapılmışsa da bu durum yurtiçi ihtiyaç fazlası üretimden kaynaklanmış ve ileriye dönük ciddi bir ihracatın olmayacağı düşünülmüştür. Bu bağlamda ülke içinde artan ham petrol talebi sebebiyle dış ticaret dengesini yapılacak olan ithalat oranları belirleyecektir¹⁷⁰.

¹⁶⁶ Devlet Planlama Teşkilatı Müsteşarlığı, 1968, a.g.e. s.358.

¹⁶⁷ Devlet Planlama Teşkilatı Müsteşarlığı, 1968, a.g.e. s.359.

¹⁶⁸ Devlet Planlama Teşkilatı Müsteşarlığı, 1968, a.g.e. s.440-442

¹⁶⁹ Devlet Planlama Teşkilatı Müsteşarlığı, 1968, a.g.e. s. 442.

¹⁷⁰ Devlet Planlama Teşkilatı Müsteşarlığı, 1968, a.g.e. s. 447.

İkinci Beş Yıllık Kalkınma Planının enerji ihtiyacının karşılaması konusunda belirlediği genel ilke “Türkiye’nin enerji ihtiyacı dar boğazlar yaratılmayacak şekilde karşılanacaktır.” ifadesi olmuştur. Bu dönem için enerji sektöründeki gelişmelere bakıldığında önceki kalkınma planı dönemine göre enerji tüketimi 8 milyon artarak 30 milyon tona (taşkömürü eşdeğeri olarak) ulaşmıştır. İmalat sanayi sektörünün gelişimi ve ihtiyaç duyduğu ucuz enerji doğal olarak tüketimi de arttırmıştır. Bu duruma bağlı olarak gelişen enerji tüketiminin ileriki dönem içinde devam edeceği varsayılmaktaydı¹⁷¹.

Türkiye için temel enerji kaynakları kömür, petrol ve hidrolik ön plana çıkmaktadır. Doğalgaz henüz ülke içinde keşfedilen bir kaynak değildir ve ikinci planlama döneminde arama çalışmaları konusu ile gündeme gelmiştir. Aynı zamanda yavaş yavaş dünyada yaygınlık kazanmaya başlayan doğalgazın komşu ülkelerden ithalatı için araştırmalar yapılması da bu dönemde ortaya atılmıştır¹⁷².

Kalkınma dönemi için değinilmesi gereken diğer önemli bir enerji alanı da elektrik enerjisi mevzusudur. Elektrik enerjisi konusunda su kaynaklarından daha fazla faydalanılacağı ve iletim hatlarının geliştirileceği hususu bu dönemde ön planda olmuştur. Birinci kalkınma planında bu alanda beklenen %13’lük artış gerekli yatırımların yapılmaması sebebiyle %12’lerde kalmıştır. Kalkınma planında elektrik sektörünün ekonomideki payı gittikçe artış göstermiş ve katma değer oranlarının 1972 yılında 1 milyar 540 milyon TL’ye ulaşacağı tahmin edilmiştir. Geleceğe yönelik planlamalar yeni tesislerin kurulması ve kapasitelerinin genişletilmesin bağlı olacaktır. Bu planlama döneminde belirtilmesi gereken diğer önemli bir husus; ilk defa bu dönemde Nükleer Enerji santrallerinin kurulması için çalışma yapılacağıın kayda geçirilmesidir¹⁷³.

Türkiye’de enerji sektöründe ekonomi ve sosyal alanındaki gelişmeler ilk kalkınma planı döneminden itibaren yurtiçi enerji tüketimini ve enerji ihtiyacını artırmıştır. Bu durum karşısında kalkınma planlarında asıl amaç iç üretimin yeterli

¹⁷¹ Devlet Planlama Teşkilatı Müsteşarlığı, 1968, a.g.e. s. 553.

¹⁷² Devlet Planlama Teşkilatı Müsteşarlığı, 1968, a.g.e. s. 555.

¹⁷³ Devlet Planlama Teşkilatı Müsteşarlığı, 1968, a.g.e. s.558-559.

olmadığı durumlarda tek bir kaynağa bağlı kalmadan ihtiyacın ithalat yoluyla karşılanması olmuştur¹⁷⁴.

Üçüncü Beş Yıllık Kalkınma Planının geçmiş iki planlama dönemine dair verdiği bilgilere göre Türkiye’de kişi başı birincil kaynak enerji tüketimi petrol eş değeri olarak 1962’de 453 kg. iken 1972’de 620 kg. ’ye çıkmıştır. Aynı dönemde Elektrik tüketimi ise 1962’de 112 Kwh iken, 1972’de bu rakam 294 Kwh’e yükselmiştir¹⁷⁵.

Birincil enerji kaynaklarından petrol ile bağlantılı olarak Türkiye’deki sanayi sektörünün gelişmesinde önemli bir yer tutan petrokimya sanayisi planlı kalkınma dönemlerinin olumlu bir sonucu olarak karşımıza çıkmaktadır. Sanayi için gerekli ara malların üretilmesi konusunda önemli bir açığı kapatan petrokimya sanayisinin kalkınma planlarında gelecekteki rolü de bu açıdan ele alınmakta ve bu sektörün plastik üretiminde daha yüksek kapasiteye ulaşacağı düşünülmektedir¹⁷⁶.

Üçüncü planlama dönemine kadar Türkiye’de genelde birincil ve ikincil enerji kaynakları olarak taşkömürü, linyit, petrol ve hidrolik enerjiden faydalanılmış ve sonraki dönemler için jeotermal enerji, doğalgaz ve nükleer enerjiden faydalanma yollarının araştırılması hedeflenmiştir. Üçüncü Beş Yıllık Kalkınma Planı çerçevesinde enerji sektörüne göz gezdirildiğinde önceki kalkınma planlamalarında ticari olmayan odun-tezek gibi enerji kaynaklarının tüketimdeki paylarının azaltılması planlansa da linyit kullanımının yaygınlaştırılması sağlanamadığından istenilen seviyeye ulaşılmamıştır. Ayrıca ikinci planlama döneminde ham petrol üretimindeki duraklama bu alanda ithalatı gerekli kılmıştır¹⁷⁷.

Üçüncü kalkınma planının enerji konusunda gelecek için önüne koyduğu hedef 20 yıllıktır. Buna göre 1995 yılında sanayi alanında kalkınma ile beraber genel enerji tüketiminin petrol eş değeri olarak kişi başı tüketimin 1890 kg’a, elektrik enerjisi üretiminin ise kişi başına 1890 Kwh olacağı öngörülmektedir. Üçüncü kalkınma döneminin perspektif dönem olarak değerlendirdiği uzun planlama döneminde hidrolik

¹⁷⁴ Devlet Planlama Teşkilatı Müsteşarlığı, **Üçüncü Beş Yıllık Kalkınma Planı 1973-1977**, DPT yayınları, s. 204.

¹⁷⁵ Devlet Planlama Teşkilatı Müsteşarlığı, 1973, a.g.e, s. 21.

¹⁷⁶ Devlet Planlama Teşkilatı Müsteşarlığı, 1973, a.g.e, s. 407.

¹⁷⁷ Devlet Planlama Teşkilatı Müsteşarlığı, 1973, a.g.e, s. 565.

enerjiden daha fazla yararlanma, enerjinin ucuzlaştırılması ve nükleer enerji için ilk örnek çalışmalarına başlanması hedef olarak öne sürülmüştür¹⁷⁸.

Elektrik üretimi açısından birinci planlama döneminde ortaya konulan enterkonnekte sistemine bağlı olarak hedeflerin gerçekleştirilmesine devam edileceği ve 1977 yılında tamamlanacağı bu planlama döneminin ana hedeflerinden olmuştur¹⁷⁹. Bu dönem Türkiye’inde elektrikten yararlanma oranının nüfus bazında hala çok düşük olduğu göz önünde bulundurulduğunda gelecek dönemler için hem sanayinin ihtiyacının karşılanması hem de tüm köy ve şehirlerin elektrik enerjisinden faydalanacağı hesaba katıldığında ortaya ciddi bir elektrik enerjisi talebinin çıkacağı muhakkaktır¹⁸⁰. Bu göstergeler bağlamında elektrik enerjisi ihtiyacının zamanında ve uygun bir biçimde sağlanması için Türkiye Elektrik Kurumu (TEK) gerekli çalışmaları yapacaktır. İç üretimin yetmediği durumlarda komşu devletlerle karşılıklı faydalanma politikası çerçevesinde anlaşmalara gidilecek ve aynı zamanda termik santrallerden azami derece faydalanma sağlanacaktır¹⁸¹.

Üçüncü Beş Yıllık Kalkınma Planlama döneminde de yatırım planlarında enerji sektörüne yapılacak yatırım önemli bir kalem tutmaktadır. Devletin bu planlama döneminde enerji sektörüne yapmayı düşündüğü yatırım tutarı 39 milyar 400 milyondur. Bu yatırımın 23 milyar elektrik enerjisi, geriye kalan 15 milyar 400 milyon ise petrol ve madencilik sektörleri için ayrılmıştır¹⁸².

Üçüncü Beş Yıllık Kalkınma Planının özel yanlarından biri de “*Maden ve Petrol Rejimi Reformu*’nun” bu dönemde hayata geçirilmesidir. Ekonomik kalkınma için sanayileşmenin biri olması gerekli olan enerjinin sağlanacağı maden ve enerji kaynaklarından uygun şartlarda faydalanmayı gerektirmektedir. Bu kapsamda hazırlanan reform özet olarak; maden kanununun yeniden düzenlenmesi, metal sanayi ve enerjinin hammadde ihtiyaçlarının karşılanması, döviz kaynaklarının arttırılması, arama faaliyetlerinin önceliklere göre belirlenmesi ve bilinen rezervlerin en uygun biçimde kullanılmasını içermektedir. Bu kanun ayrıca, elektrik üretimi için zorunlu olan fakat

¹⁷⁸ Devlet Planlama Teşkilatı Müsteşarlığı, 1973, a.g.e, s. 570.

¹⁷⁹ Devlet Planlama Teşkilatı Müsteşarlığı, 1973, a.g.e, s.571.

¹⁸⁰ Devlet Planlama Teşkilatı Müsteşarlığı, 1973, a.g.e, s.573.

¹⁸¹ Devlet Planlama Teşkilatı Müsteşarlığı, 1973, a.g.e, s.578.

¹⁸² Devlet Planlama Teşkilatı Müsteşarlığı, 1973, a.g.e, s.576.

verimli işletilmeyen linyit gibi stratejik kaynakların kamu kurumlarınca işletilmesi esas alınacaktır. Aynı zamanda bu kanunla önceki petrol kanunu maddelerinin ihtiyaca göre yeniden düzenlenmesi, petrol kaynaklarının yurtiçi ihtiyacı karşılayacak şekilde planlanması ve enerji ihtiyacının ulusal kaynaklarından karşılanması amaçlanmıştır¹⁸³.

Dördüncü Beş Yıllık Kalkınma Planı verileri bir önceki dönemin amaçlarının ne kadarının başarıldığını göstermekte önemli kaynaklardır. Buna göre Üçüncü Beş Yıllık Kalkınma Planı sonunda madencilik alanındaki üretimin toplam üretim içindeki oranı 1972’de %2,7’den, 1977’de %3,9’a yükselmişken, enerji alanındaki üretim 1972’de %2,4 iken 1977’de 2,1’e düşmüştür¹⁸⁴.

Dördüncü Beş Yıllık Kalkınma Planında üçüncü planlama döneminin değerlendirilmesinde ekonominin gereksinim duyduğu enerji planlamada belirtilen şart ve ilkelere göre karşılanmamıştır. Elektrik enerjisi sektöründe de aynı durum yaşanmış ve birincil enerji kaynakları yeterince geliştirilmemiş ve yatırımlarda gecikmeler yaşanmıştır. Aynı planlama döneminde petrol alanında da beklenen atılımlar yaşanmamış, hem yeni arama sahaları açılmamış hem de var olan sahalarda verim düşüşü olmuştur. Bu durumun aksine dördüncü dönem planlamasında birincil enerji kaynaklarından linyitte yılda ortalama %17’lik bir artış beklenirken, ham petrol sektöründe de yılda ortalama %17,4 oranında artışla 1983’de 6 milyon tona ulaşması hedeflenmiştir¹⁸⁵.

Dördüncü Beş Yıllık Kalkınma Planında da enerji ve ilişkili alanlara yatırımlar önemli bir yer tutmaktadır. Bu dönemde maden sektörüne yapılması planlanan yatırım 96,3 milyar liradır. Bu yatırımın en büyüğü %46,2 oranlar kömür ve %32 oranla petrol işleri için ayrılmıştır. Hızlı bir şekilde artan enerji gereksiniminin genellikle ülke üretiminden karşılanması konusunda temel prensip birincil enerji kaynakları üretimi hedeflerinin saptanması olmuştur. Bu bağlamda öncelik linyit ve taşkömürü rezervlerinin işletilmesinde olacaktır. Aynı zamanda petrolün hammadde olarak

¹⁸³ Devlet Planlama Teşkilatı Müsteşarlığı, 1973, a.g.e, s.927.

¹⁸⁴ Devlet Planlama Teşkilatı, **Dördüncü Beş Yıllık Kalkınma Planı 1979-1983**, Yayın No: 1664, DPT, Ankara-Nisan 1979, s. 14.

¹⁸⁵ Devlet Planlama Teşkilatı, 1979, a.g.e, s.229.

tüketiminin azaltılması ve sanayinin duyduğu ihtiyaç çerçevesinde ara malların üretimi ve yeni petrol sahalarını arama çalışmaları diğer öncelikli hedefler olacaktır¹⁸⁶.

Petrol üretimi konusunda dördüncü dönem hedeflenen yıllık 11,6 oranlık artış sağlandığı takdirde yurtiçi tüketimin %53 dolaylarında yurtiçi üretimle karşılanacağı düşünülmektedir. Elektrik enerjisi üretimi konusunda da hedeflenen üretimin 13,9 artışla 1983 yılında 42400 Gwh'ye yükseltilmesidir. Bu dönem içerisinde elektrik enerjisi dış alımının da yükseleceği öngörülmüştür. Bu hedeflerle ters orantılı olsa da diğer planlı dönemlerinin ana hedeflerinden olduğu gibi enerji ihtiyacının iç kaynaklardan elde edilmesi bu döneminde ana hedeflerinden biri olarak belirlenmiştir¹⁸⁷.

Dördüncü Beş Yıllık Kalkınma Planı öncesindeki planlı dönemlerde enerji ihtiyacının ekonomik kalkınmada yeterli ölçüde ve uygun şekilde karşılanmadığı görülmektedir. Özellikle elektrik enerjisi ihtiyacının karşılanmaması ülke ekonomisini zor durumda bırakmıştır. Bu planlama döneminde rezervlerine göre linyit ve hidrolik en önemli enerji kaynakları konumunda olmasına karşın bu sektörlerden de yeterli düzeyde etkin verim alınamamıştır.

1973 yılı itibariyle hızla artan petrol fiyatları Türkiye gibi petrol ihracatı yapan ülke ekonomilerini derinden sarsmıştır. Söz konusu önceki planlı dönemler içinde dikkat çeken önemli husus enerji tüketimi içinde ticari enerji tüketimi payının %80'lere çıkmış olmasıdır. Öte yandan ticari tüketim içinde petrol ürünlerinin tüketim payı %65,2 düzeylerine çıkmıştır. Planlı dönemler itibariyle göze çarpan diğer bir durum enerji üretiminde azalma görülürken enerji tüketiminde yaşanan artıştır. Elektrik enerjisi konusunda yeterli yatırım yapılmamasına rağmen Keban Hidroelektrik Santralının açılmasıyla hidroelektrik enerjisi üretimi konusunda bir ivme meydana gelmiştir. Dönem itibariyle elektrik enerjisi alanında içinde bulunulan durumun ana gerekçesi ileri teknoloji gerektiren yatırımlar için yurt içinde ağır sanayi ürünlerinin üretilmemesi ve bunun için yurtdışı finansmana ihtiyaç duyulması olmuştur¹⁸⁸. Başka bir deyişle açıklanacak olursa, önceki dönemlerde öngörülen yatırım planlarının bazı yasal

¹⁸⁶ Devlet Planlama Teşkilatı, 1979, a.g.e, s.231-232.

¹⁸⁷ Devlet Planlama Teşkilatı, 1979, a.g.e, s.241.

¹⁸⁸ Devlet Planlama Teşkilatı, 1979, a.g.e, s.395-397.

durumlar ve ekonomik darboğaz sebebiyle hayata geçirilememesi elektrik enerjisi ve genel olarak enerji sektöründe istenilen düzeyin çok aşağılarında kalınmasına sebebiyet vermiştir.

Geçmiş planlı dönemlere dönük bu değerlendirmeler ışığında dördüncü planlı dönemde enerji konusundaki hedeflerde enerji tüketimi ve GSMH ilişkisi üzerinde durulmuştur. İç kaynakların tüketimi karşılayamayacağı gerçeğinden hareketle enerji ithalatının dış ticarete çok önemli bir dış alım kalemi haline geleceği görülmektedir¹⁸⁹.

Söz konusu dördüncü planlı dönemde dışarıdan enerji temini tahminlerinde ham petrol ve petrol ürünleri ilk sıraları alırken taşkömürü konusunda 5,2 milyar lira dolayında bir dış alım olacağı düşünülmüştür. Ayrıca Bulgaristan ve Sovyet bağlantılarından alınacak elektrik enerjisi toplamının da yılda 2.200 Gwh olacağı tahminler arasındadır. Türkiye'nin enerji ihtiyacının yurtiçinden karşılanması hedefiyle giriştiği kalkınma planları yeterli sonuçlar vermediğinden döviz rezervlerinin önemli bir kısmını ithalat alanında enerji satın alımına da ayırmıştır. Ayrıca bu dönemde genel olarak enerji sektörüne yapılması gereken yatırımlar 166,8 milyarı bulmaktadır ve bu rakamlar ekonomik açıdan diğer planlı dönemlerde amaçlanan hedeflere ulaşamamanın bir sonucudur. Dördüncü dönemde yapılması düşünülen yatırımlar arasında ilk nükleer tesisin kurulması planının da olduğunu belirtmekte fayda vardır¹⁹⁰.

Hem Dördüncü dönem hem de önceki planlı dönemlerde enerji sektöründe yeterli üretimin sağlanması ve enerji ihtiyacının karşılanması için gerekli tesislerin kurulması önemli hedeflerden olmuştur. Bir enerji tesisinin kurulup hayata geçirilmesi 10 yıla yakın bir süreyi gerektirdiğinden gereken enerji rakamlarının karşılanması için bu tesislerin kurulum aşamalarının bitirilip üretime geçmelerini beklemek gerekmektedir. Ayrıca enerji konusunda belirlenen ilkeler bağlamında enerjinin olabildiğince yurtiçinden karşılanması, elektrik enerjisi kurumlarının tesis edilmesi için gerekli ara ürünlerin yurtiçinden temini için bu ürünleri üretecek imalat sanayinin kurulması ön plana çıkmaktadır¹⁹¹.

¹⁸⁹ Devlet Planlama Teşkilatı, 1979, a.g.e, s.399-401.

¹⁹⁰ Devlet Planlama Teşkilatı, 1979, a.g.e, s.403.

¹⁹¹ Devlet Planlama Teşkilatı, 1979, a.g.e, s. 407.

1985-1989 yılları arasını kapsayan Beşinci Beş Yıllık Kalkınma Planı enerji alanında önceki planlama dönemlerinin enerji verileri ve hedefleri doğrultusunda oluşmuştur. Bu dönemin enerji sektörünün ana hedefleri enerjinin yeterli ve uygun fiyatlarda sağlanması ve enerji açığının kapatılması için gerekli tedbirlerin alınması olmuştur. Ülkenin birçok alanda duyduğu enerji ihtiyacının karşılanması iç kaynaklar üzerinden mümkün olmadığından ham petrol ithalatına yönelik rakamlar bu dönemde de yükselmiştir. Beşinci planlama döneminin ham petrol ithalat tahminlerine göre %8 oranında bir artış öngörülmektedir¹⁹².

Beşinci Beş Yıllık Kalkınma Planlamasında petrol ithalatının daha da artacağı vurgusu beraberinde yurtiçinde enerji kaynakları aramalarına öncelik verilmesine yol açmıştır. Bu kalkınma planlamasının bir hedefi de doğalgaz arama çalışmalarına hız verilmesi, rezerv tespiti ve tüketici sektörlerin ihtiyaç tespitinin yapılmasını öngörmektedir¹⁹³.

Planlama döneminde şüphesiz enerji sektörü hedefleri önemli bir yer teşkil etmektedir. Buna göre; “enerji darboğazının hafifletilmesi amacıyla birincil enerji kaynaklarının artan enerji talebini karşılayacak şekilde geliştirilmesi, ekonomik olarak işletilebilirliği belirlenen kaynakların süratle devreye sokulmaları ve bu alanda yapılacak yatırımların zamanında tamamlanması sağlanacaktır¹⁹⁴.” Beşinci planlama döneminin üzerinde durduğu diğer bir enerji alanı da jeotermal enerji olmuştur. Özellikle, kalkınmada öncelikli bölgelerde jeotermal enerji kaynaklarından faydalanılması ve varsa tamamlanmayan jeotermal enerji projelerinin hayata geçirilmesi için ek teşviklerin verilmesi amaçlanmıştır. Dünya geneli ile eşgüdümlü olarak enerjinin temel politikasının ekonomik büyüme ve toplumsal kalkınmanın destekleyicisi olarak görülmesi Türkiye’deki enerji sektörünün de ana politikası olarak değerlendirilmiştir. Bu bağlamda ülkenin gereksinim duyduğu enerji kaynaklarının aranması ve işlenebilir hale getirilmesi önemlidir. Bu planlama döneminde dikkat çeken önemli bir saptama da enerji kaynaklarından faydalanırken çevrenin korunmasına dikkat çekilmesidir. Enerji açığının kapatılması için öncelik yerli kaynakların kullanımı iken yerli kaynakların

¹⁹² Devlet Planlama Teşkilatı Müsteşarlığı, **Beşinci Beş Yıllık Kalkınma Planı 1985-1989**, DPT Yayın No: 1974, s. 13. [www.http://ekutup.dpt.gov.tr](http://ekutup.dpt.gov.tr), (25.12.2108).

¹⁹³ Devlet Planlama Teşkilatı Müsteşarlığı 1985, a.g.e, s.40.

¹⁹⁴ Devlet Planlama Teşkilatı Müsteşarlığı 1985, a.g.e, s.41.

yetmediği durumlarda ithalat yoluyla birincil enerji kaynaklarının temini de planlamanın enerji konusundaki bir diğer tedbiridir. Elektrik enerjisi konusunda termik santrallere yatırım kısa süreli bir çözüm olarak değerlendirilmekte ve uzun vadeli planlamada hidrolik enerjiye daha çok yatırım yapılarak hidrolik enerjiye öncelik verilmesi amaçlanmıştır. Önceki planlama dönemlerinde olduğu gibi petrol üretiminin artırılması ve yeni petrol sahalarının aranması bu dönemde de hedefler arasına alınmıştır¹⁹⁵.

Enerji sektörü politikaları bağlamında Beşinci Beş Yıllık Kalkınma Planı dönemi önceki planlı dönemlere göre ekonomik kalkınma ve enerjinin ekonomi üzerindeki olumsuz yönlerini azaltmak için önemli tedbirleri masaya yatırmıştır. Örneğin enerji tasarrufu ile uzun dönemde enerji verimliliğinin yükseltilmesi ve dağıtım kayıplarının düşürülmesi için gerekli etütlerin yapılması ve bunun için tasarruf destekli yeni teknolojilerin kullanılması gerekliliğinin belirtilmesi dikkate şayandır. Devletin bu dönemde uygulamaya çalıştığı liberal ekonomik politikaya uygun olarak enerji kaynaklarının arama ve üretilme süreçlerinde özel sektör ve yabancı yatırımcılar ile beraber çalışılacağı vurgulanmıştır. Enerji ithalatının ekonomiye olan olumsuz etkisini azaltmak ve döviz geliri elde etmek için enerji ithalatında tek bir kaynağa bağlı olmamak ve boru hattı taşımacılığının yanında deniz ve demir yolu taşımacılığıyla döviz geliri elde etmek planlanmıştır¹⁹⁶.

Beşinci Beş Yıllık Kalkınma Planının enerji tüketimi konusunda geleceğe yönelik tahminlerde birincil enerji tüketiminin yıllık ortalama %7,2 oranında artması beklenmektedir. Bu oran içinde birinci sırada olan petrolün dönem sonuna kadar %44,6'dan %44,1'e düşeceği öngörülse de tüketimde birinci sırada olmayı sürdürecektir. Tüketim oranı %22'lerde seyreden ticari olmayan enerji kaynakları tüketiminin beşinci dönemin sonunda %15'lere düşürülmesi hedeflenmektedir. Bu alandan doğan boşluğu linyit ve taşkömürü kullanımının %24'lerden %29'lara çıkararak dolduracağı düşünülmektedir. Daha önce de belirtildiği üzere enerji açığının kısa vadede kapatılması için linyitten azami ölçüde yararlanma yoluna gidilecek ve santrallerde kullanılması arttırılacaktır. Hidrolik enerji ise uzun vadede enerji açığının

¹⁹⁵ Devlet Planlama Teşkilatı Müsteşarlığı 1985, a.g.e, s.42.

¹⁹⁶ Devlet Planlama Teşkilatı Müsteşarlığı 1985, a.g.e, s.42.

kapatılması için yatırım yapılacak diğer bir alandır. Enerji üretimi konusunda ise beşinci dönem planlamasında %7,72'lik bir artış beklenmekte ve bunda linyit üretimindeki artış etkili olacaktır. Diğer enerji alanındaki rakamlar göz önünde bulundurulduğunda ticari enerji kaynaklarının üretimdeki payının %68,8'den %79,3'e yükseltilmesi planlanmaktadır. Öte yandan bu dönemde elektrik enerjisi kurulu gücünün %10,4 oranında artması ile üretimde de %11,2'lik bir seviyeye çıkılması beklenmektedir. Geçmiş dönemlerde yapımına başlanan ve beşinci dönemde bitirilmesi planlanan termik ve hidrolik santrallerle elektrik enerjisi konusunda darboğazdan çıkılacaktır. Bu bağlamda bu plan döneminde üretim tesislerine önem verilecek, Atatürk Barajının yapım çalışmalarına devam edilecek ve aynı zamanda Karakaya ve Altinkaya Hidroelektrik ve Afşin-Elbistan termik santrali tam kapasite ile işletmeye açılacaktır¹⁹⁷.

Enerji hususunda ilk defa bu dönemde ele alınan diğer bir konu da yenilenebilir enerji kaynakları konusudur. Güneş, jeotermal ve biyogaz gibi yenilenebilir kaynaklardan en erken sürede faydalanmak amacıyla gerekli düzenlemelerin yapılacağı kayıt altına alınmıştır. Bu dönemde dünyada enerji alanındaki gelişmelere paralel olarak hibrit/karma güneş-su gücü ile enerji üretimi çalışmalarının devlet tarafından takip edileceği vurgulanmıştır¹⁹⁸.

Beşinci Beş Yıllık Kalkınma Planlamasında geçmiş dönemlere yönelik yapılan değerlendirmelerde, döviz rezervleri konusunda 1974 petrol krizi ile beraber petrol ithalat fiyatlarının dört katına çıkması döviz darboğazına girilmesinin sebeplerinden biridir. Yüksek petrol fiyatlarının olumsuz etkide bulunduğu diğer bir durum da dış ticaret hadlerinde oluşan açığı giderici tedbirler alınmadığı için hem ithalat talebinde hem de kamu finansmanında açığın ortaya çıkmasıdır¹⁹⁹. Ortaya çıkan bu durum doğal olarak dış borçlanmayı arttırmış ve içerde GSMH'nin artış hızının azalmasına neden olmuştur.

1990-1994 yılları arasını kapsayan altıncı planlı dönem öncesindeki Türkiye; enerji sektörünün de etkilendiği duruma bakıldığında, ithal ikameye dayalı sanayileşme ile petrol fiyatlarında yaşanan artış nedeniyle, 1970'lerin sonundan itibaren ekonomik

¹⁹⁷ Devlet Planlama Teşkilatı Müsteşarlığı 1985, a.g.e, s.103-104.

¹⁹⁸ Devlet Planlama Teşkilatı Müsteşarlığı 1985, a.g.e, s.105.

¹⁹⁹ Devlet Planlama Teşkilatı Müsteşarlığı 1985, a.g.e, s.183.

kriz içine girmiştir. Krizden çıkmak ve dünya ile uyumlu bir ekonomiye geçiş için 1980 yılında yürürlüğe giren ekonomik program ile beraber enflasyonun düşürülmesi ve yurtiçi tasarrufun yükseltilmesi öncelik haline gelmiştir. Bu uygulamalar esnek döviz kuru ve piyasa güçlerini dikkate alan liberal bir sistem ile uygulanmaya başlamıştır.

Altıncı Beş Yıllık Kalkınma Planının enerji sektörü hedefi; beşinci kalkınma döneminde olduğu gibi ekonomik ve sosyal kalkınmanın desteklenebilmesi için tüm tüketici kesimlere zamanında, güvenilir, ucuz ve kaliteli enerjinin tedarik edilmesidir. Enerji ile yakından bağlantılı olan madencilik sektöründeki hedef ise maden kaynaklarının ekonomiye kazandırılması, enerji ve sanayi hammadde talebinin ucuz ve güvenli bir şekilde temin edilmesidir²⁰⁰.

Altıncı kalkınma döneminin başlıca enerji kaynaklarının talep tahminleri petrol ve doğalgazda %5,7, kömürde ise %10,8 artış oranı beklenmektedir. Bu kaynakların üretim tahminlerine göre ise kömürde yıllık ortalama %8,5, ham petrol ve doğalgazda %2,5 oranında artış beklenmektedir. Bu planlama döneminde yurtiçinde araştırmalar neticesinde yurtiçi enerji kaynakları rezervlerinin sınırlı ve düşük kalitede olması sebebiyle daha yüksek kalitedeki ithal kaynaklara olan talebin süreceği ve toplam enerji tüketimi içinde ithal enerjinin etkisinin devam edeceği dile getirilmiştir²⁰¹.

Altıncı Beş Yıllık Kalkınma Planının enerji sektörü alanındaki hedeflerine bakacak olursak, ekonomik kalkınma ve sanayileşme hedefleri ile doğrusal olarak birincil enerji talebinin yükselerek %8'lik bir artış göstermesi ve planlamanın son senesi olan 1994 yılına gelindiğinde petrol eşdeğeri olarak 76,4 tona ulaşması hedeflenmektedir. Önceki dönemlerde kullanımı daha kısıtlı olan doğalgazın bu dönemde kullanımı yaygınlaştırılarak sanayi, enerji ve ısıtma sektörlerinde petrol ve linyit yerine kullanılması enerji ihtiyacının bir kısmının karşılanmasında önemli bir işlev görecektir. Bu planlama döneminin hedefi 1994 yılı itibariyle kişi başı enerji tüketiminin 1.215 kg (petrol eşdeğeri) olmasıdır. Elektrik sektöründe bir önceki planlama döneminde önemli oranda güç ve üretim kapasitelerine ulaşıldığından bu

²⁰⁰ Devlet Planlama Teşkilatı, **Altıncı Beş Yıllık Kalkınma Planı 1990-1994**, Yayın No: 2174, s. 2. [www.http://ekutup.dpt.gov.tr](http://ekutup.dpt.gov.tr), (25.12.2108).

²⁰¹ Devlet Planlama Teşkilatı, 1990, a.g.e, s.65

dönemde yatırımlar genellikle iletim-dağıtım alanlarına yönlendirilecektir. Enerji alanındaki toplam yatırım miktarı ise 16,9 trilyon lira olması öngörülmüştür²⁰².

Söz konusu planlama döneminde elektrik santralleri kurulu gücü yıllık ortalama %7,9, santrallerin üretim kapasitelerinin de %8,1'lik artışla planlama döneminin sonunda 107,8 milyar kwh'a yükselecektir. Bu alanda 1994 yılında 88,5 milyar kwh seviyesinde olacak olan talep %21,8'lik yedek üretim ile %40 hidrolik %60'ı ise termik santrallerden sağlanacaktır. Böylelikle planlama dönemi nihayetinde kişi başı elektrik tüketiminin 1,407 kwh'e ulaşması hedeflenmiştir²⁰³.

Dönemin ekonomik yapısına uygun olarak enerji sektöründe yabancı ve özel yatırımcının bu alana çekilerek kamu masraflarının azaltılması liberal ekonomik politikaların devamı olarak nitelendirilebilir²⁰⁴.

Altıncı Beş Yıllık Kalkınma Planını önceki planlama dönemlerinden ayıran belki de en önemli husus enerji arz güvenliği konusunun enerji politikası ilkeleri bağlamında tekrar edilmesidir. Aynı konuda enerji alanında Avrupa Topluluğunun (AT) takip ettiği politikalar dikkate alınarak enerjide kaynak çeşitliliğinin sağlanması, ham petrole bağlılığın azaltılması ve doğalgazın kademeli olarak yaygınlaştırılması da ele alınmıştır. Aynı zamanda diğer planlama dönemlerinde sürekli bahsi geçen nükleer enerji santrali konusu tekrardan vurgulanmış ve nükleer teknolojisine geçiş için bu dönemde çalışmalar yapılacağı vurgulanmıştır²⁰⁵.

Yedinci Beş Yıllık Kalkınma Planı dönemi Sovyetler sonrası dünyanın tek kutuplu yapısının değişmesi ile beraber dünya genelinde küreselleşme ekonomi alanında daha fazla hissedilmiştir. Dünya Ticaret Örgütü'nün (DTÖ) kuruluşu da bu döneme denk gelmiştir. Türkiye'de küreselleşme politikaları doğrultusunda ekonomik işbirliği anlaşmalarının taraflarıyla ilişkilerini geliştirmiş ve Avrupa ile bütünleşme politikalarına tam anlamıyla yönelmiştir²⁰⁶.

²⁰² Devlet Planlama Teşkilatı, 1990, a.g.e, s.258.

²⁰³ Devlet Planlama Teşkilatı, 1990, a.g.e, s.258.

²⁰⁴ Devlet Planlama Teşkilatı, 1990, a.g.e, s.259.

²⁰⁵ Devlet Planlama Teşkilatı, 1990, a.g.e, s.351.

²⁰⁶ Devlet Planlama Teşkilatı, **Yedinci Beş Yıllık Kalkınma Planı (1996-200)**, s.3. [www.http://ekutup.dpt.gov.tr](http://ekutup.dpt.gov.tr). (26.12.2018).

Yedinci planlamanın hazırlandığı dönem, içinde bulunduğu tarih itibariyle dünyadaki gelişmeleri dikkate alarak ülke içindeki ekonomik sorunlara çözümler geliştirmesi gerekliliği üzerinden hazırlanmıştır. Dış ticaret bahsinde belirtildiği üzere Türkiye 1980'ler itibariyle rekabet ortamına uygun liberal politikaları uygulamaya koymuş ve 1989 yılında uluslararası sermaye hareketlerini bütünüyle kabul etmiştir. Bununla beraber imalat sanayinde, dış ticarete ve GSMH alanlarında yaşanan iyileşmeler görülmüştür. Bu gelişmelere rağmen imalat sanayinde yatırım eksikliği, kamu açıkları, enflasyon ve rekabet alanında güçlendirici bazı düzenlemelerin hayata geçirilememesi gibi sebepler Türkiye ekonomisinin aksayan tarafları olmaya devam etmiştir. Bu sorunların çözümü konusunda 1994 yılında Ekonomik Önlemler Uygulama Planı devreye koyulmuş ve kamu harcamalarının gözden geçirilmesi, petrol üzerinden yeni vergilendirmeler yoluna gidilmesi ve istihdam alanında kısıtlamalara gidilmesi istikrarlı bir ekonomik yapılanma için zaruri görülmüştür²⁰⁷.

Yedinci Beş Yıllık Kalkınma Planı, küreselleşmenin bütün avantajlarından faydalanma olarak nitelendirilebilir. Önceki planlama dönemlerinde sosyal, hukuk ve eğitim gibi alanlarda dünya ile uyumluluk daha az yer bulurken yedinci kalkınma planlamasında küreselleşen dünyaya göre söz konusu alanlarda dünya ile rekabet için gerekli yapısal düzenlemelerin yapılması gerekliliği daha yüksek perdeden dile getirilmiştir²⁰⁸.

Türkiye'nin 1960'lı yıllar itibariyle ekonomide başlattığı planlı kalkınma programları neticesinde 1990'lı yılların sonuna gelindiğinde, birincil kaynak enerji ve elektrik tüketim değerlerinde önemli ilerlemeler sağlanmıştır. Birincil enerjide sağlanan yıllık ortalama tüketim artışı %5,2 iken elektrik alanındaki tüketim yıllık ortalama %11 dolaylarında gerçekleşmiştir. Enerji sektöründeki bu gelişmelere karşın Türkiye'nin kişi başı enerji tüketim rakamları gelişmiş ülkelerin enerji tüketim rakamlarının oldukça gerisindedir. Ülkenin birincil enerji üretiminde önceki planlama döneminin sonunda petrol ve hidrolik ön plana çıkmaktadır. Fakat 1991 yılında 4,5 milyon ton ile en yüksek üretim seviyesine çıkan petrolde aynı verimlilik sonraki yıllarda sürdürülememiştir. Öte yandan petrol konusunda yurtdışında komşu ülkeler ile girişilen ortaklık anlaşmaları

²⁰⁷ Devlet Planlama Teşkilatı, 1996,a.g.e, s. 5.

²⁰⁸ Devlet Planlama Teşkilatı, 1996, a.g.e, s.19-20.

önemli sonuçlar doğurmuştur. Mısır, Kazakistan, Azerbaycan ve diğer Orta Asya Türk Cumhuriyetleri ile ortak petrol üretimi çalışmaları devam etmektedir. Linyit kaynaklı elektrik santrallerine yapılan yatırımlar istenilen sonucu vermemiştir. Bunda hidrolik enerjisine yönelimin de payı bulunmaktadır²⁰⁹.

Yedinci Beş Yıllık Kalkınma Planı başında petrol eş değerine göre 64 milyon tona ulaşan birincil enerji tüketiminde sanayi ve santraller önemli rol oynarken bu sektörün %50'lere varan oranını ithalat oluşturmaktaydı. Önceden belirtildiği üzere enerji sektöründe başarıya ulaşılmamasının birden fazla sebebi bulunmaktayken gerekli yatırımların yapılamaması ve bu alana özel sektör yatırımının çekilememesi daha belirgin sebepler olarak görülmektedir. Özellikle elektrik sektöründe özel sektörün faaliyetlerini belirleyen 3096, 3974 ve 4046 sayılı yasalar çıkmış olsa da bunlar arasındaki uyumsuzluk sorunlar teşkil etmekteydi. Ayrıca elektrik santral projelerinde takip edilen enerji alım ve fiyat garantisi liberal ekonominin uygulanmasını zorlaştırmıştır²¹⁰.

Yukarıda ana hatları belirtilen enerjinin genel durumu bağlamında Yedinci Beş Yıllık Kalkınma Planı için uygun politika ve hedefler belirlenmiştir. Şüphesiz enerjinin olabilecek en düşük maliyette daimi bir şekilde sağlanması tüm kalkınma planlarının her zaman için belirlediği ilke bu dönemin de temel ilkesi konumundadır. Bu dönem içinde enerji alanında beklenen gelişmeler dikkate alınarak 2000 yılına gelindiğinde enerji talebinin 85,8 milyon tona (petrol eşdeğeri) ulaşması beklenmiştir. Buna karşın üretimin bu oranın oldukça altında seyretmesi enerji talebinin ithalat yoluyla dışardan sağlanacağı aşikârdır. Bu planlama döneminin enerji ile ilişkili diğer bir sektörü olan elektrik alanında talebin gitgide yükseleceği gerçeği yeni santrallerin inşasını, kayıpların önüne geçilmesi ve iletim-dağıtım hatlarının iyileştirilmesi öncelikli hedeflerdir. Önceki dönemlerin hedeflerinden biri olduğu gibi bu dönemde de yurtiçi enerji kaynaklarının geliştirilmesi ve nükleer enerjinin kurulması hususları yer almaktadır. Söz konusu planlama döneminin gerekli döviz ihtiyacının karşılanması,

²⁰⁹ Devlet Planlama Teşkilatı, 1996, a.g.e, s.136.

²¹⁰ Devlet Planlama Teşkilatı, 1996, a.g.e, s.136.

enerji verimliliği ve enerji tasarrufu hedeflerinden anlaşılmaktadır ki enerji ithalatı ekonomi üzerinde ciddi bir yük olmaya başlamıştır²¹¹.

Yedinci Beş Yıllık Kalkınma Planlamasında birçok alanda olduğu gibi enerji alanında da hukuki ve kurumsal düzenlemeler başlığı altında kanunlar çıkartma yoluna gidilmiştir. Enerji alanında öncelikli düzenleme elektrik alanından daha önce çıkarılan üç kanunun uyumsuz maddelerinin düzeltilmesi ve bu yolla yeni karar mekanizması ve kurumsal yapının oluşturulması amaçlanmıştır. Ayrıca Jeotermal kaynakların geliştirilmesi, üretim ve kullanımını düzenleyecek yeni bir jeotermal kaynak yasasının çıkartılması öngörülmüştür²¹².

Öte yandan boru hattı taşımacılığı konusunda ham petrol ve petrol ürünleri alım satım fiyatlandırma esasları 89/14264 Sayılı Bakanlar Kurulu Kararı çıkartılmıştır. Bu kararla amaçlanan karayoluna göre daha güvenli ve fiyat avantajı sağlayan boru hattı taşımacılığını yaygınlaştırmaktır²¹³.

Türkiye'nin 1960-1980 yılları arasında beş yıllık planlar aracılığıyla ekonomik kalkınma için takip edilen ithal ikameci sanayileşme politikaları netice itibariyle sanayi sektörünün ilerlemesinde etkili olmakla enerji ithalatını da yüksek oranda arttırmıştır²¹⁴.

Genel ekonomik politika açısından bakıldığında devletin 1960'lı yıllardan 1980'lere kadar uygulamaya koyduğu kalkınma planları bütüncül karma ekonomi olarak değerlendirilirken, 1980'lerden 2000 yılına kadar uygulanan kalkınma planlarında ise stratejik olarak liberal politikalar göze çarpmaktadır²¹⁵.

Türkiye'de 2000 yılı öncesi kalkınma planlarına göre kalkınma dönemleri içerisinde yenilenemeyen enerji kaynaklarından kömür en yüksek üretim artışını Birinci

²¹¹ Devlet Planlama Teşkilatı, 1996, a.g.e, s. 137-138.

²¹² Devlet Planlama Teşkilatı, 1996, a.g.e, s. 291.

²¹³ Devlet Planlama Teşkilatı, 1996, a.g.e, s. 294.

²¹⁴ Ebru Ayyıldız, **Konsolide Bütçe Transferleri İçinde KİT Transferlerinin Yeri**, (1995-2004), Ankara, Nisan 2005, s 27.

²¹⁵ **Beş Yıllık Kalkınma Planları**, <http://www3.kalkinma.gov.tr/PortalDesign/PortalControls/WebContent/Gosterim.aspx?Enc=51C9D1B02086EAFBD8FB4D720EB6A172> (21.12.2018).

Beş Yıllık Kalkınma döneminde görürken, linyit üretim artışının en yüksek olduğu dönem de Dördüncü Beş Yıllık Kalkınma Planı dönemidir²¹⁶.

2000 yılı öncesinde Türkiye’de Petrol üretimi 1946’larda 550 ton ile başlayıp 1970’lere gelindiğinde yıllık ortalama 3,5 4 milyon ton arasındaydı. Bu haliyle Türkiye’nin petrol üretimi iç tüketimi karşılamamanın bir hayli uzağındaydı. Bunun sebebi ülkenin ham petrol ihtiyacının sürekli olarak artmasıdır²¹⁷. 1954 yılında çıkartılan (6326 sayılı) Petrol yasası sonucunda Türkiye’de T.P.A.O ile birlikte Mobil, Shell ve Ersan gibi 50 civarında yerli ve yabancı şirket ülkenin çeşitli yerlerinde petrol aradılar²¹⁸.

Türkiye petrol konusunda iç tüketimin iç üretimle karşılanması hususunda yeterli olmamasına rağmen Petro-kimya sanayisini kurabilmiş ve geliştirmiştir. Petrol konusunda diğer önemli bir alan da ham petrol boru hatlarıdır. Türkiye 2000 yılı öncesinde boru hatları meselesinde geri kalmışsa da Güneydoğu Anadolu’daki üretimin İskenderun limanına taşınması için 1963-1967 yılları arasında Batman-Dörtüol boru hattı döşenmiştir. Öte yandan hem yurtiçi hem de yurt dışı ayakları olan Türkiye-Irak Ham Petrol Boru Hattı dönemin en önemli boru hatlarından biridir. Bu hattın ilk etabı 1977, ikinci etabı ise 1987 yılında hizmete girmiştir. Toplam uzunluğu 1876 km. olan bu hattın 1297 km. kadarı Türkiye sınırları içinden geçmektedir²¹⁹.

Türkiye’de var olan enerji açığının kapatılması ve dış ithalata endeksli petrol ve doğalgaz bağımlılığını en aza indirmek için Hidroelektrik enerjisinden azami derecede yararlanmak gerekmektedir. Su kaynaklarından elektrik elde edilmesi amacıyla Cumhuriyetin ilk dönemlerinden 1950’lere kadar ciddi başarılar elde edilmese de D.S.İ ve TEK kurumlarınca yapılan girişimler ile belli aşamalar kat edilmiştir. 1950 yılında 30 milyon kwh üretim 1995’lere varıldığında 36,7 milyar kwh’lere ulaşmıştır²²⁰.

Türkiye 2000’li yıllara geçmeden önce enerji konusunda zamanla ekonomideki ve dünyadaki gelişmelere göre çeşitli politikalar geliştirmiş ve enerjiyi kalkınmanın destekçisi olan bir sektör olarak görmüştür. Ekonomik büyümeyi hedefine koyan

²¹⁶ Erinç Şener, a.g.e, s. 42.

²¹⁷ Hayati Doğanay, a.g.e, s.526, 527.

²¹⁸ Hayati Doğanay, a.g.e, s.522.

²¹⁹ Hayati Doğanay, a.g.e, s.531,532.

²²⁰ Hayati Doğanay, a.g.e, s.538-539.

Türkiye sanayi, elektrik, ulaştırma ve mesken ısınması için her geçen yıl enerjiye daha fazla ihtiyaç duymuştur. şüphesiz yukarıdaki sektörlerin gelişmesi ile beraber yurtiçi enerji üretimi yetmeyen Türkiye yüksek oranlarda enerji ithalatı yapmış ve enerji bağımlılığı çok yüksek oranlara ulaşmıştır. Yukarıda da belirtildiği üzere bağımlılığın önüne geçmek için geliştirilen enerji politikaları çoğunlukla yerli ve yenilenebilir enerji üretiminin arttırılmasını hedefine koymuştur. 2000’li yıllara ekonomik kriz ile giren Türkiye enerji konusunda yeni politika ve reformlara ihtiyaç duymuştur.

2.2. 2000 Yılı Sonrasında Türkiye’de Enerji Sektörü

2.2.1. 2000 Yılı Sonrasında Türkiye’de Enerji Sektörü

Günümüz dünyasında enerji her ülke için siyasi, coğrafi ve ekonomik açılardan önemli bir faktördür. Sanayi, ulaştırma ve konutlar için ana unsur olan enerji kaynakları özellikle ekonomi açısından ülkeler için hayati bir konumdadır. Örneğin ABD’nin kaynaklar bazında enerji tüketimi incelendiğinde bu durum daha anlaşılır duruma gelmektedir. ABD’nin 2014 yılında birincil enerji kaynaklarından yapmış olduğu enerji tüketiminin %38,5’i elektrik, %27’si ulaştırma, %21,5’i sanayi, %7’si konutlar ve geriye kalan %4,3’ü de iş yerlerinin ihtiyaçları için kullanılmıştır²²¹. 2013 yılı için Türkiye için sektörler bazında enerji tüketimine bakıldığında da aynı durum ile karşılaşmaktayız. Söz konusu yıl için enerji tüketiminin %26,2’si elektrik, %26,1’i konut ve hizmet sektöründe, %24,2’si sanayi ve ulaştırma sektöründe de %19 oranında kullanılmıştır²²².

2000’li yıllarda sanayi temelli ekonomik kalkınma beraberinde enerji talebini de yükseltmiştir. Nüfus artışıyla beraber büyük şehirlere yaşanan göçler de gerekli enerjinin sağlanmasını zorunlu kılmıştır. 2003 yılında Türkiye’nin birincil enerji üretimi 23,8 milyon ton (petrol eşdeğeri) iken tüketim ise 83,8 milyon ton (petrol eşdeğeri) olarak gerçekleşmiştir. Bu enerjinin %38’i petrolden, %27’si kömürden, %23’ü doğalgazdan, %12’si ise hidrolik enerjiden sağlanmıştır. Bu oranların 2020 yılında 222

²²¹ Necdet Pamir, a.g.e, s.32.

²²² Necdet Pamir, a.g.e, s.33.

milyon tona ulaşması beklenmektedir. Türkiye'nin gelecekteki elektrik talep oranlarında da beklenen yüksek artışın karşılanması için var olan elektrik kurulu gücünün paralel olarak artırılması gerekecektir²²³.

Türkiye 2000'lerin başı itibariyle yaşadığı ekonomik kriz sebebiyle diğer sektörlerde olduğu gibi enerji sektöründe de kötü dönemler geçirdi. Şüphesiz hem genel olarak ekonomi hem de özelde enerji sektörü konusunda devletin takip ettiği politikalar 2000 yılı öncesinde olduğu gibi kalkınma planları temelinde gelişmiştir. 2000'li yılları bağlamda yakından ilgilendiren üç kalkınma planı hazırlanmıştır. Bu üç kalkınma planları 2001-2005 yıllarını kapsayan Sekizinci Beş Yıllık Kalkınma Planı, 2007-2013 yıllarını kapsayan Dokuzuncu Kalkınma Planı ve 2014-2018 yıllarını kapsayan Onuncu Kalkınma Planıdır. Hazırlanan bu kalkınma planlarının enerji sektörü ile ilgili politikaları ve enerji alanındaki gelişmeler göz önünde bulundurulması 2000'li yılların Türkiye enerji sektörü ve ülkenin enerjide dışa bağımlılığı daha iyi anlaşılacaktır.

İlk kalkınma planı olan Sekizinci Beş Yıllık Kalkınma Planı 2001 krizinin yaşandığı dönemde hazırlanmıştır. Bu dönemde yaşanan mali krizler, enflasyondaki yükseliş ve dövizde yaşanan istikrarsızlık tüm ekonomiyi etkilediği gibi enerji sektörünü de olumsuz etkilemiştir. Ülkenin içinde bulunduğu ekonomik krizden çıkmak amacıyla 2001 yılında Güçlü Ekonomiye Geçiş Programı yürürlüğe konulmuştur. Bu dönemde sanayide üretimdeki düşüş birincil enerji ve elektrik taleplerinde düşüşleri de beraberinde getirmiştir. Düşüşün olduğu elektrik alanında hem genel tüketimde hem de kişi başı elektrik tüketiminde gerileme yaşanmıştır. Bu sebeple ekonomi alanındaki veriler kötü bir tablo oluşturmaktadır. Örneğin madencilik sektörü verilerine göre son dönemlerin en kötü durumu yaşanmaktadır. Madencilik sektörü üretim alanında ciddi bir düşüş göstermiştir. 2000 yılında en yüksek düşüş linyit alanında görülürken kömür alanında az bir artış sağlanmıştır. 2000 yılında 2.748 bin ton olarak gerçekleşen ham petrol üretiminin 2001 yılında daha da düşmesi beklenmektedir²²⁴.

Bu dönemde yaşanan bir diğer gelişme de 1997'de 253 milyon metreküpten 1999'da Kuzey Marmara doğalgaz sahasının işletmeye girmesiyle 731 milyon

²²³ Ali Külebi, a.g.e, s. 30.

²²⁴ Devlet Planlama Teşkilatı, **Sekizinci Beş Yıllık Kalkınma Planı (2001-2005), 2002 Yılı Programı Destek Çalışmaları, Ekonomik ve Sosyal Sektörlerdeki gelişmeler**, DPT, Ankara 2002. s. 2-3.

metreküpe ulaşan doğalgaz üretimi, söz konusu sahanın doğalgaz depolanması için kullanılmak istenmesi sebebiyle doğalgaz üretiminde düşüş yaşanmıştır²²⁵.

2001 krizi sonrasında Türkiye’de ithalat ve ihracat oranlarında yüksek artışlar olmasına rağmen ithalat alanındaki büyük rakamlar ve ihracatın ithalat oranlarının karşılayamaması dış ticaret açığının oluşmasına neden olmuştur. Bu durumun en büyük sebebi petrol ve doğalgaz sektörlerinde ithalat oranlarının yükselmesi olmuştur²²⁶.

2000’li yıllar itibariyle Türkiye’de GSMH ve elektrik tüketimi arasında bazı değişimler meydana gelmiştir. Sanayi dışındaki sektörlerde elektrik kullanımının artması ve elektrik tüketiminde sanayinin payının düşüş göstermesi GSMH’nin elektrik tüketim oranında artış olmamasına neden olmuştur²²⁷.

Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığının 2013 yılı verilerine göre Türkiye enerji talebi petrol eşdeğeri olarak 120,3 milyon tondur. Yerli kaynakların bu oranı karşılaması %26,5’tir. Buna karşılık ithalat oranı %73,5’tir. Türkiye’de enerjide ithalata bağımlılığın petrolde %92,4 ve doğalgazda %99 olarak ölçüldüğü 2014 verilerine göre ise kaynak bazında enerji kullanımında Doğalgaz %32,5, petrol %26,2, Taşkömürü %16,3, linyit %12,3 ve geriye kalan az miktardaki kısım ise arta kalan kaynaklardan sağlanmıştır²²⁸.

Türkiye’de 2000-2013 yılları arasında birincil enerji üretiminin arzı karşılama oranları tablo üzerinden incelendiğinde, yerli üretimin oranı azaldıkça ithalata olan bağımlılık artış göstermiştir.

²²⁵ Devlet Planlama Teşkilatı, 2001, a.g.e, s. 31.

²²⁶ M. Okan Taşar, “**Türkiye’nin Güçlü Ekonomiye Geçiş Programı**” ve Makro Ekonomik Etkilerin Analizi, Niğde Üniversitesi İİBF Dergisi, 2010, Cilt 3, Sayı 1, s.90-91.

²²⁷ Necdet Pamir, a.g.e, s. 155.

²²⁸ Necdet Pamir, a.g.e, s. 319-320.

Tablo 4
Türkiye Birincil Enerji Üretim Arzı Karşılama Oranları (2000-2013)

| Türkiye Birincil Enerji Üretim Arzı Karşılama Oranları (2000-2013) | | | | | |
|--|-------|-------|-------|-------|-------|
| 2000 | 2004 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 |
| %32,4 | %27,7 | %29,7 | %28,2 | %28,5 | %26,5 |

Kaynak: Necdet Pamir, **Enerjinin İktidarı**, Hayykitap, 2. Baskı İstanbul, Ocak 2016, s. 321

Sekizinci Beş Yıllık Kalkınma Planının birincil enerji ve elektrik enerjisi için kısa vadede hedeflediği oranlara göre 2002 yılında birincil enerjisinde tüketim %4,4 oranında artarak 83,4 milyon tona (petrol eşdeğeri), kişi başı birincil enerji tüketiminin de 1.240 kg (petrol eşdeğeri)'a yükselmesi öngörülmüştür. 2002 yılında birincil enerji ile beraber artışın beklendiği diğer bir enerji alanı da elektrik sektörüdür. Bu alanda %7 beklenen talep artışın kişi başına düşen elektrik enerjisi tüketiminin de yıllık 2.024 kWh olarak gerçekleşmesine yol açacaktır. Elektrik sektöründe beklenen artışın temel dayanakları elektrik kurulu gücünün 5.368 MW ilave ile 33.686 MW'a ulaşması beklentisidir. Ayrıca Gebze, Adapazarı, İzmir Doğalgaz ve Kombine Çevrim Santrallerinin devreye girmesiyle kapasitenin 186 milyar kWh'a ulaşması da hedeflenmiştir²²⁹.

Sekizinci Beş Yıllık Kalkınma Planında enerji alanında öncelikli konulardan biri de hem petrol boru hatları doğalgaz boru hatları taşımacılığı olmuştur. Öncelikle Azerbaycan ham petrolünün Gürcistan üzerinden Ceyhan'a bağlanması için yapılan Bakü-Tiflis-Ceyhan Boru Hattı yapımının için BOTAŞ çalışmalarına devam etmiştir. Yine bu dönemde İran, Türkmenistan ve Azerbaycan'dan gelecek doğalgaz için Doğu Anadolu Doğalgaz Ana İletim Hattı ve Rusya doğalgazı için yapılan Samsun-Ankara Doğalgaz İletim Hatlarının yapımları tamamlanmıştır. Ayrıca Ankara'ya ulaştırılan gazın etraftaki illere taşınması için üç ayrı hattın yapımı 2001 yılında tamamlanmıştır. Ege bölgesi iletim hattının da 2002 yılında bitmesi hedeflenmiştir²³⁰.

Aşağıdaki tablolarda da görüleceği üzere 2001 krizi ve öncesi hem enerji sektöründeki üretimi hem de ithalatı olumsuz etkilemiştir. Petrol üretiminde kısmi bir yükseliş olacağı tahmin edilse de yıllık artış 2002 yılında düşecektir. Ekonomik kriz

²²⁹ Devlet Planlama Teşkilatı, 2001, a.g.e, s. 4.

²³⁰ Devlet Planlama Teşkilatı, 2001, a.g.e, s. 6.

sadece finans ve sanayi sektörlerini etkilememiş dolaylı olarak enerji sektörünü de etkilemiştir.

Tablo 5
Enerji Sektöründe Üretimdeki gelişmeler (2000-2002)

| Enerji Sektöründe Üretimdeki Gelişmeler | | | | | |
|---|---------------------|----------------------------------|------------------------------|------------------|-------|
| Sektörler | 2000 (Milyar TL) | 2001 (Tahmini) (Milyar TL) | 2002 (Tahmin) (Milyar TL) | Yıllık Artış (%) | |
| | | | | 2001 | 2002 |
| Madencilik | 621.746 | 598.703 | 622.000 | -3,70% | 3,90% |
| Kok ve Petrol Ürünleri | 1.977.898 | 2.105.047 | 22.208.000 | 6,40% | 5,50% |
| Elektrik | 1.994.505 | 1.963.866 | 2.123.478 | -1,50% | 8,10% |
| Gaz ve Su | 212.015 | 215.425 | 218.552 | 1,60% | 1,50% |

Kaynak: “DPT”, Sekizinci Beş Yıllık Kalkınma Planı (2001-2005), Ankara 2002, s. 8.

Tablo 6
Enerji Sektörü İthalat Verileri (2000-2001-2002)

| Enerji Sektörü İthalat Verileri (2000-2001-2002) | | | | | |
|--|------------------|----------------------------------|------------------------------|------------------|------|
| Sektörler | 2000 (Milyar TL) | 2001 (Tahmini) (Milyar TL) | 2002 (Tahmin) (Milyar TL) | Yıllık Artış (%) | |
| | | | | 2001 | 2002 |
| Madencilik | 1.065.431 | 1.024.709 | 1.070.000 | -3,8% | 4,4% |
| Kok ve Petrol Ürünleri | 416 | 271.049 | 276.035 | -34,8% | 1,8% |
| Elektrik Gaz ve Su | 34.689 | 26.750 | 34.000 | 21,1% | -19% |

Kaynak: “DPT”, Sekizinci Beş Yıllık Kalkınma Planı (2001-2005), Ankara 2002, s. 10.

Türkiye ekonomisi açısından en önemli iki enerji kaynağı olan petrol ve doğalgaz 2001 yılı için de aynı önemde iki kaynaktır. 2000 yılında sadece yıllık 11,5 milyon ton petrol işleme kapasitesi olan İzmit Rafinerisinde 6,44 milyon ton ham petrol işlenmiş ve işlenen ham petrolün büyük bir kısmı dış kaynaklardan ithal edilen petrol olmuştur. Bu dönem planlamasına göre 2001 yılında ham petrol ithalatının artacağı düşünülmektedir. Türkiye'nin su kaynakları konusunda zengin olduğu ve bu kaynaklardan enerji üretimi konusunda yararlanması gerektiği hazırlanan kalkınma planlarının tümünde önemli bir yer tutmaktadır. Sekizinci kalkınma planında da

jeotermal enerjiye değinilmiş ve çevreye olumsuz etkilerinin az olması sebebiyle mesken ısıtmasında kullanmak için gerekli çalışmaların devam ettiği vurgulanmıştır²³¹.

Sekizinci Beş Yıllık Kalkınma Planında enerji sektörü ile ilgili madencilik alanında kısa vadeli hedefler belirlenmiştir. Buna göre 2002 yılı için öncelikli hedef madenler konusunda üretim düşmesinin önüne geçmek için yeni sahaların keşfedilmesi gerekmektedir. Özellikle sanayide enerji gereksiniminin karşılanabilmesi için kaynakların çeşitlendirilmesine yönelik yatırımlara öncelik verilmesi ve petrol, doğalgaz ve jeotermal enerji kaynakları gibi madenlere öncelik verilmesi gerekmiştir. Madencilik alanında Türkiye enerji sektörüne en büyük etkileri olan kömür, doğalgaz ve petrol kaynaklarının talep, üretim, ihracat ve ithalat rakamlarının 2000 yılında gerçekleştiği oranlar ve 2001-2002 tahminlerine bakmak dönemin enerji sektöründe durumun anlaşılması açısından yararlı olacaktır.

²³¹ Devlet Planlama Teşkilatı, 2001, a.g.e, s. 32.

Tablo 7
Madencilik Talep, Üretim, İthalat Değerleri (2000-2001-2002)

| 2000-2001-2002 Madencilik Talebi | | | | | |
|---|---------|-------------------|-------------------|------------------|---------|
| Sektörler | 2000 | 2001 (Tahmini) | 2002 (Tahmini) | Yıllık Artış (%) | |
| | | | | 2001 | 2002 |
| Maden Kömürü (Milyar TL) | 210.03 | 95.490 | 103.84 | -54,5% | 8,80% |
| Linyit (Milyar TL) | 261.000 | 256.992 | 268.416 | -1,50% | 4,40% |
| Ham Petrol (Milyar TL) | 857.602 | 580.721 | 580.005 | 7,80% | -0,10% |
| Doğalgaz (Milyon M3) | 857.602 | 332.331 | 390.082 | 4,20% | 17,40% |
| 2000-2001-2002 Madencilik Üretimi | | | | | |
| Sektörler | 2000 | 2001 (Tahmini) | 2002 (Tahmini) | Yıllık Artış (%) | |
| | | | | 2001 | 2002 |
| Maden Kömürü (Milyar TL) | 24.212 | 25.264 | 26.317 | 4,30% | 4,20% |
| Linyit (Milyar TL) | 260.078 | 256.151 | 267.650 | -1,50% | 4,50% |
| Ham Petrol (Milyar TL) | 52.118 | 49.311 | 45.518 | -5,40% | -7,70% |
| Doğalgaz (Milyon M3) | 25.844 | 12.538 | 45.518 | -51,50% | -12,90% |
| 2000-2001-2002 Madencilik İthalatı | | | | | |
| Sektörler | 2000 | 2001 (Tahmini) | 2002 (Tahmini) | Yıllık Artış (%) | |
| | | | | 2001 | 2002 |
| Maden Kömürü (Milyar TL) | 185.993 | 70.595 | 77.655 | -62% | 10% |
| Linyit (Milyar TL) | 150 | 70 | 70 | -53,40% | 0% |
| Ham Petrol (Milyar TL) | 486.875 | 531.911 | 534.715 | 9,30% | 0,50% |
| Doğalgaz (Milyon M3) | 293.173 | 319.793 | 379.162 | 9,10% | 18,60% |

Kaynak: “DPT”, **Sekizinci Beş Yıllık Kalkınma Planı (2001-2005)**, Ankara 2002, s. 33-35.

Yukarıda, tablolardaki verilerden anlaşılacağı üzere ham petrol talebi ve üretimi, doğalgaz talebi ve üretimi arasında ciddi farklar bulunmaktadır ve bu açık ithalat verilerinden anlaşıldığı üzere dış kaynaklardan sağlanmıştır. Bu madenlerin ihracatı çok düşük seviyelerde veya hiç gerçekleşmediği için ihracat verilerinin verilmesinde bir yarar görülmemiştir.

Sekizinci kalkınma planının hazırlandığı dönem itibariyle Türkiye’de enerji tüketiminin sektörlere dağılımında %32 ile santraller ve %30 ile sanayi başı çekmektedir. Konutlardaki kullanım %21 iken ulaştırma sektörü bunu %15 ile takip etmektedir. Aynı dönemde elektrik tüketimi de düşerek 127,2 milyar kWh’e düşmüş,

kişi başı tüketim de 1.919 kWh'e gerilemiştir. 2001 yılında net elektrik ithalatı 4,1 milyar kWh'e yükselmiştir. Enerji alanında istenilen düzeye varılamamasının en önemli nedenlerinden biri önceki dönemlerde olduğu gibi yatırımları yapacak finansman eksikliğidir²³².

Tezin de asıl konusu olan, Türkiye'nin 2000 yılı sonrasında enerji bağımlılığının daha iyi anlaşılması için 2000'li yılların başındaki enerji verilerini tablolar halinde vermek yararlı olacaktır. Öncelikle, 1997 yılında Uluslararası Enerji Ajansı verilerine göre Türkiye'de kişi başına düşen gelir 3.185 dolar, kişi başı enerji arzı 1.118, toplam enerji arzının GSMH'ye oranı 351 ve kişi başı net elektrik tüketimi ise 1.364 şeklindeydi²³³.

Tablo 8
Birincil Enerji Tüketimi (2000-2001-2002)

| Birincil Enerji Tüketimi | | | |
|---------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|
| Sektörler | 2000 Miktar (Bin TEP) | 2001 Miktar (Bin TEP) | 2002 Miktar (Bin TEP) |
| Ticari Enerji | 75.713 | 73.510 | 77.074 |
| Taşkömürü | 11.619 | 9.443 | 9.959 |
| Linyit | 13.228 | 12.828 | 11.985 |
| Petrol Ürünleri | 32.595 | 32.654 | 33.717 |
| Doğalgaz | 13.327 | 14.241 | 17.336 |
| Hidrolik Enerji | 2.656 | 2.064 | 1.892 |
| Yenilenebilir Enerji | 1.998 | 1.923 | 1.927 |
| Elektrik İthalatı | 290 | 356 | 258 |
| Ticari Olmayan Enerji | 6.457 | 6.380 | 6.340 |
| Toplam | 82.170 | 79.890 | 83.414 |
| Kişi Başı Tük. | 1.258 | 1.206 | 1.241 |

Kaynak: "DPT", **Sekizinci Beş Yıllık Kalkınma Planı (2001-2005)**, Ankara 2002, s. 155.

Yukarıdaki verilere göre 3 yıl içinde doğalgazın toplam enerji tüketimi içindeki oranı artmıştır. Petrolün toplam enerji tüketimi içindeki yeri çok büyük değişimlere uğramamıştır. Taşkömürü ve linyitte düşüş yaşanırken geçmiş dönemlere oranla ticari

²³² Devlet Planlama Teşkilatı, 2001, a.g.e, s. 151.

²³³ Devlet Planlama Teşkilatı, 2001, a.g.e, s. 154.

olmayan enerji tüketimi %7,6'lara kadar gerileyecektir. Elektrik enerjisi tüketimine bakıldığında ise elektrik tüketiminin en yoğun kullanıldığı sektör olan sanayide düşüş beklenirken, konutlardaki kullanımın ise artması beklenmektedir²³⁴.

Dokuzuncu Kalkınma Planının oluşmasında temel olan, sekizinci kalkınma planı sonunda oluşan ekonomi verilerine bakıldığında 2000 yılında 27,8 milyar dolar olan ihracat 2,6 kat artarak 2005 yılında 73,4 milyar dolar olarak gerçekleşmiştir. 2000 yılında 54,5 milyar dolar olan ithalat 2001-2005 döneminde 2,1 kat artarak 2005 yılında 116,5 milyar dolar olarak gerçekleşmiştir. Ancak sekizinci kalkınma planı döneminde Çin yapımı ucuz ürünlerin ithalatının artması, ihracatın ithalata bağımlılığının yükselmesi ve petrol fiyatlarında yaşanan artışlar dış ticaret dengesinde açıklar meydana getirmiştir²³⁵. Dolayısıyla oluşan dış açık dokuzuncu kalkınma planında karşılaşılan ve çözüm üretilmesi gereken bir sorun olmuştur. Dokuzuncu Kalkınma Planı öncesi plan dönemi içinde yer alan 2002-2005 yılları arasında GSYİH yılda ortalama %7,5 büyümüş, 2005 yılında kişi başı gelir 5.042 dolara yükselmiştir. Sekizinci Kalkınma Planının sonunda sektörlerin katma değer payına göre ise tarım %10,3, hizmet sektörü %64,4, sanayi sektörü payı ise %25,4 seviyesindedir.

Sekizinci kalkınma planı döneminde 2003 yılı sonrasında 2001 krizinin etkilerinin azalmasıyla ekonomik büyüme ve nüfus artışı ile beraber enerji tüketiminde artış sağlanmıştır. 2005 yılı sonu rakamlarına göre birincil enerji tüketimi 92,5 milyon ton petrol eşdeğerine, elektrik enerjisi tüketimi 160,8 milyar kWh'e yükselmiştir. Dokuzuncu kalkınma planı öncesinde Hazar bölgesinde üretilen petrolün Gürcistan üzerinden Ceyhan'daki terminale ulaştırılıp dünya enerji pazarına açılması maksadıyla yapımına 2002 yılında başlanan 50 milyon ton/yıl kapasiteli Bakü-Tiflis-Ceyhan Ana İhraç Boru Hattı Projesi 2006 yılında tamamlanmıştır. 2003 yılından itibaren de Rusya'dan gelen gazı taşıyacak Samsun-Ankara Doğalgaz İletim Hattı tamamlanmış ve gaz alımına başlanmıştır²³⁶.

Dokuzuncu Kalkınma Planı döneminde sosyal ve ekonomik büyümeyle birlikte birincil enerji tüketimi ve elektrik enerjisi tüketiminde yıllık %6,2 artış beklenmektedir.

²³⁴ Devlet Planlama Teşkilatı, 2001, a.g.e, s.154.

²³⁵ Devlet Planlama Teşkilatı, 2001, a.g.e, s. 25.

²³⁶ Devlet Planlama Teşkilatı, **Dokuzuncu Kalkınma Planı 2007-2013**, s. 34-35.

Enerji tüketimi içinde %28 payı olan doğalgazın dönem sonunda %34'lere çıkartılması beklenirken, 2005'te %37 olan petrol payının %31'e düşmesi öngörülmektedir. Dokuzuncu kalkınma döneminde enerji sektörüne yapılacak kamu yatırımının 2007-2013 yılları arasında kamu sermaye yatırımlarının %10,2'sine tekabül edecek şekilde 17.750 milyonTL olması hedeflenmiştir²³⁷.

Tablo 9
Dokuzuncu Kalkınma Planı Enerji Hedefleri (2007-2013)

| Dokuzuncu Kalkınma Planı Enerji Hedefleri | | | |
|---|---------|---------|--------------------------------|
| Sektörler | 2006 | 2013 | 2007 - 2013 Artış Oranları (%) |
| Birincil Enerji Talebi (BTEP) | 96.560 | 147.400 | 6,2 |
| Elektrik Enerjisi Talebi (GWH) | 171.450 | 295.500 | 8,1 |

Kaynak: "DPT", Dokuzuncu Kalkınma Planı, s. 67.

Onuncu Kalkınma Planından dokuzuncu kalkınma planı dönemi sonunda gelinmiş olan aşamayı veriler doğrultusunda incelendiğinde; Türkiye'de enerji bağımlılığının ekonomik anlamda ciddi şekilde etkilediği ithalat oranları 2007-2012 yıllarında ihracattan daha hızlı şekilde artış göstermiş, bunun sonucunda dış ticaretin GSYİH'ya oranı yıllık ortalama 9,9, olmuş, cari açığın GSYİH'ya oranı ise yıllık 5,9 olmuştur. Şüphesiz bu olumsuz tablonun meydana gelmesinde enerjide dışarıya olan yüksek bağımlılık etkinken, ülke içinde yeterli derecede tasarruf mekanizmasının uygulanamaması da ekili olmuştur²³⁸.

2007-2012 yılları arasında ithalat nominal olarak %11,7, reel olarak %5,4 oranında gerçekleşmiştir. 2008 krizine kadar yükselişte olan ithalat krizin sonucu olarak ekonomik daralmayla beraber düşüşe geçmişse de sonrasında kurdaki değerlenme, enerji fiyatlarındaki yükselme ve likidite bolluğunun finansman olanaklarını arttırmasıyla tekrar yükselişe geçmiştir. 2006 yılında enerjinin ithalattaki payı %20,7 iken 2012 yılında bu oran yükselerek %25,4'e çıkmıştır²³⁹.

²³⁷ Devlet Planlama Teşkilatı, 2007, a.g.e, s. 66-67.

²³⁸ Devlet Planlama Teşkilatı, **Onuncu Kalkınma Planı (2014-2018)**, DPT, s. 21.

²³⁹ Devlet Planlama Teşkilatı, 2014, a.g.e, s. 74.

Dokuzuncu kalkınma planı döneminde geçmiş dönemlere oranla rekabet piyasası ve dış dengeler üzerinde önemli etkisi olan tüketim talebinin artması ve arz güvenliği sorunları devam etmiştir. Petrol fiyatlarının 2000'lerin başından itibaren yükselmesi ve 2008 krizi ile tavan yapması petrolde dışarıya bağımlı olan Türkiye ekonomisini kötü etkilemiştir. Bu plan döneminde 2007-2011 yılların arasında birincil kaynaklarda tüketim yıllık %2,8, elektrik tüketiminde ise yıllık %5,6 oranında artışlar yaşanmıştır. Bu artışlar beklenenin altında olsa da 2009'da krizin etkilerinin azalmasıyla bu oranlarda artışlar daha da belirginleşmiştir²⁴⁰.

Yine Dokuzuncu Kalkınma Planı döneminde elektrik ve doğalgaz piyasalarında liberal politikalar oturmaya başlamış, yenilenebilir enerji kaynaklarına yatırımlar devam etmiş ve kömür sahalarının elektrik üretiminde kullanılması amacıyla özel sektöre alan açılmıştır²⁴¹. Özel sektörün enerji sektörüne dahil özellikle elektrik sektöründe ön plana çıkmıştır. Özel sermayenin elektrik enerjisi kurulu güç içindeki payı 2006 yılı sonunda %41,2'den 2012 yılı bitimiyle %56,6'ya yükselmiş, üretimdeki payı ise %51,9'dan %62'ye yükselmiştir. Bu doğrultuda elektrik dağıtım tesislerinin tamamının 2013 yılı sonuna kadar özelleştirilmesi hedeflenmiştir. Öte yandan üretim sahasının özel sektöre açılmasında istenilen aşamaya gelinmemiştir. Özelleştirme konusu elektrik sektöründe daha belirgin olsa da doğalgaz taşımacılığı konusunda da kendini göstermiştir. 2013 yılı başına kadar 12.290 km'yi bulan doğalgaz iletim hatları ile 72 şehir için doğalgaz kullanım imkânı doğmuştur. Dokuzuncu planlama döneminde BOTAŞ'ın elinde bulunan doğalgaz sözleşmelerinin 4 milyar metreküplük kısmı özel sektöre bırakılmıştır. Buna ek olarak Rusya'dan gelen gazın bağlandığı Batı Gaz Boru Hattı'nın 6 milyar metreküplük ithalatı da özel sektöre devredilmiş ve böylece özel sektörün ithal ettiği gaz miktarı 10 milyar metreküpe ulaşmıştır²⁴².

Dokuzuncu Kalkınma Planı döneminde madencilik konusunda yeni maden sahalarının arama çalışmalarının belli oranda sonuç vermiştir. Özellikle yeni keşiflerle 8,3 milyar ton olan linyit rezervi 12,8 milyar ton olarak güncellenmiştir. Ayrıca bu

²⁴⁰ Devlet Planlama Teşkilatı, 2014, a.g.e, s.116

²⁴¹ Devlet Planlama Teşkilatı, 2014, a.g.e, s.23

²⁴² Devlet Planlama Teşkilatı, 2014, a.g.e, s.116

dönemde 38 yeni jeotermal sahası keşfedilmiş ve TPAO tarafından deniz sahalarında arama için gerekli altyapı çalışmalarına devam edilmiştir²⁴³.

2014-2018 yılları arası için hazırlanan Onuncu Kalkınma Planı dokuzuncu planlama döneminden devir aldığı enerji sektörü gelişmeleri üzerine inşa edilmiştir. Dokuzuncu kalkınma döneminde (2007-2013) 2008 dünya ekonomik krizi dünya ekonomileri ile beraber Türkiye ekonomisini de etkilemiştir. Yukarıda da belirtildiği üzere krizin etkisinin geçmesi ile enerji alanında yaşanan kısa süreli durgunluk sonrasında iyileşmeler görülmüştür. Onuncu kalkınma planı dokuzuncu planlı dönemde artışa geçen enerji talebi ve tüketimi paralelinde talep ve tüketim oranlarını belirlemiştir. Bu durumu aşağıda bulunan Onuncu Kalkınma Planının gelecekteki hedefler tablosundan da teyit etmek mümkündür.

Tablo 10
Onuncu Kalkınma Planı Enerji Sektöründe Gelişmeler ve Hedefler (2006-2018)

| Onuncu Kalkınma Planı Enerji Sektöründe Gelişmeler ve Hedefler | | | | |
|---|-------------|-------------|-------------|-------------|
| Sektörler | 2006 | 2012 | 2013 | 2018 |
| Birincil Enerji Talebi (BTEP) | 99.642 | 119.302 | 123.600 | 154.000 |
| Elektrik Enerjisi Talebi (GWh) | 174.637 | 241.949 | 255.000 | 341.000 |
| Kişi Başı Birincil Enerji Tüketimi (TEP/kişi) | 1,44 | 1,59 | 1,62 | 1,92 |
| Kişi Başı Elektrik Enerjisi Tüketimi (kWh/kişi) | 2.517 | 3.231 | 3.351 | 4.241 |
| Doğalgazın Elektrik Üretimindeki Payı (%) | 45,8 | 43,2 | 43,0 | 41,0 |
| Yenilenebilir Kaynakların Elektrik Üretimindeki Payı (%) | 25,3 | 27,0 | 27,7 | 29,0 |
| Elektrik Kurulu Gücü (MW) | 40.565 | 57.058 | 58.500 | 78.000 |
| Enerji Yoğunluğu (TEP/1000 Dolar) | 0,288 | 0,276 | 0,272 | 0,243 |

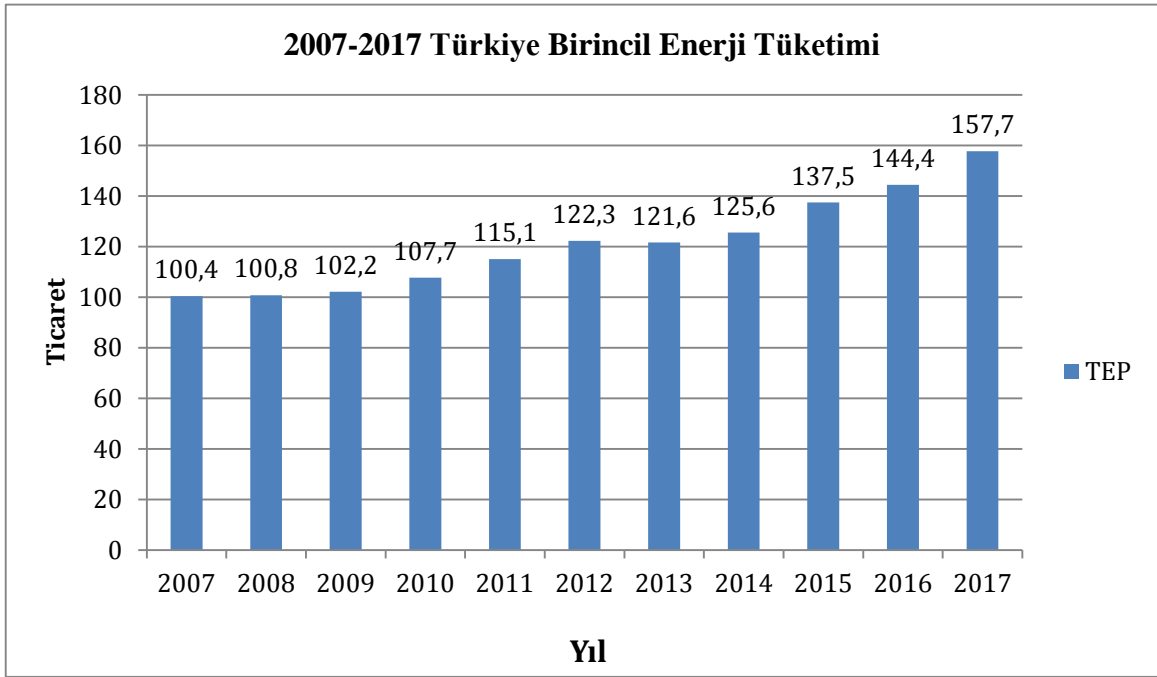
Kaynak: “DPT”, **Onuncu Kalkınma Planı (2014-2018)**, DPT, s. 118.

Tabloyu incelediğimizde Onuncu Kalkınma Planı dönemi içerisinde birincil kaynak enerji talebi ve elektrik enerjisi talebi 2018 yılında yüksek oranlara ulaşacaktır. Bu durum hem sanayinin üretim kapasitesinin gelişmesi hem şehirleşme hem de ulaştırma sektörlerinin gelişmişlik düzeyi ile yakından ilgilidir. Ortaya konan hedef doğrultusunda doğalgazın elektrik üretimindeki payı düşürülerek ortaya çıkacak açığın

²⁴³ Devlet Planlama Teşkilatı, 2014, a.g.e, s.23-24

yenilenebilir enerji kaynaklarının elektrik üretimindeki paylarının arttırılarak giderilmesi hedeflenmiştir. Ciddi oranlara çıkacak elektrik ihtiyacının karşılanması elektrik kurulu gücünün de arttırılmasıyla mümkün olacaktır. Politikalar başlığı altında bahsedilen Enerji Verimliliği Strateji Belgesi doğrultusunda enerji yoğunluğu %20 oranında düşürülmesi amaçlanmıştır. Enerjide belirlenen bu hedefler neticesinde hem kişi başı birincil enerji hem de kişi başı elektrik tüketiminin artması beklenmektedir.

Kalkınma planları dışında özel kaynaklar aracılığıyla enerji verilerini grafikler yoluyla ele almak konunun daha iyi anlaşılması ve veriler arasında karşılaştırma imkânının sağlanması yararlı olacaktır.

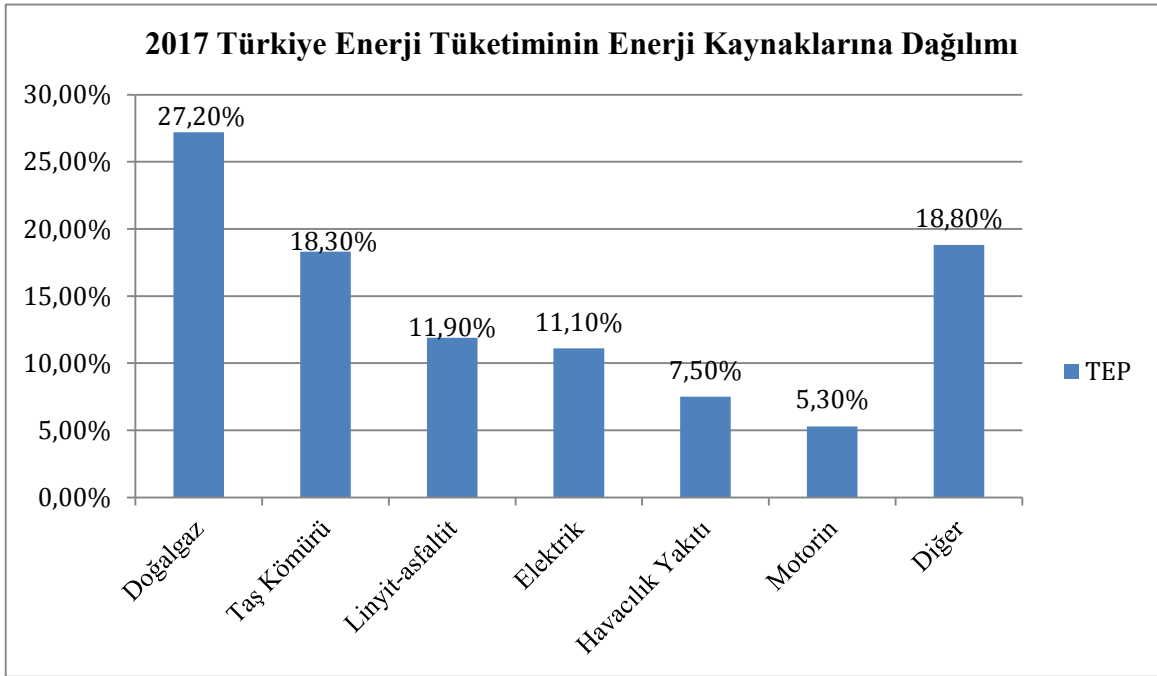


Grafik 14: Türkiye Birincil Enerji Tüketimi (2007-2017)

Kaynak: "BP", *Statistical Review of World Energy*, June 2018, s.8.

BP'nin 2018 yılında 2007-2017 yılları arası için sağlamış olduğu veriler incelendiğinde Türkiye'nin birincil enerji tüketiminin sürekli arttığını göstermektedir. Tüketimin sürekli artması ekonomik gelişme, nüfus artışı, şehirleşme ve ulaştırmanın gelişimi ile yakından ilgili olsa da enerji verimliliğinin düşük, enerji yoğunluğunun ise yüksek olma durumunu da göz önünde bulundurmamızı gerekmektedir.

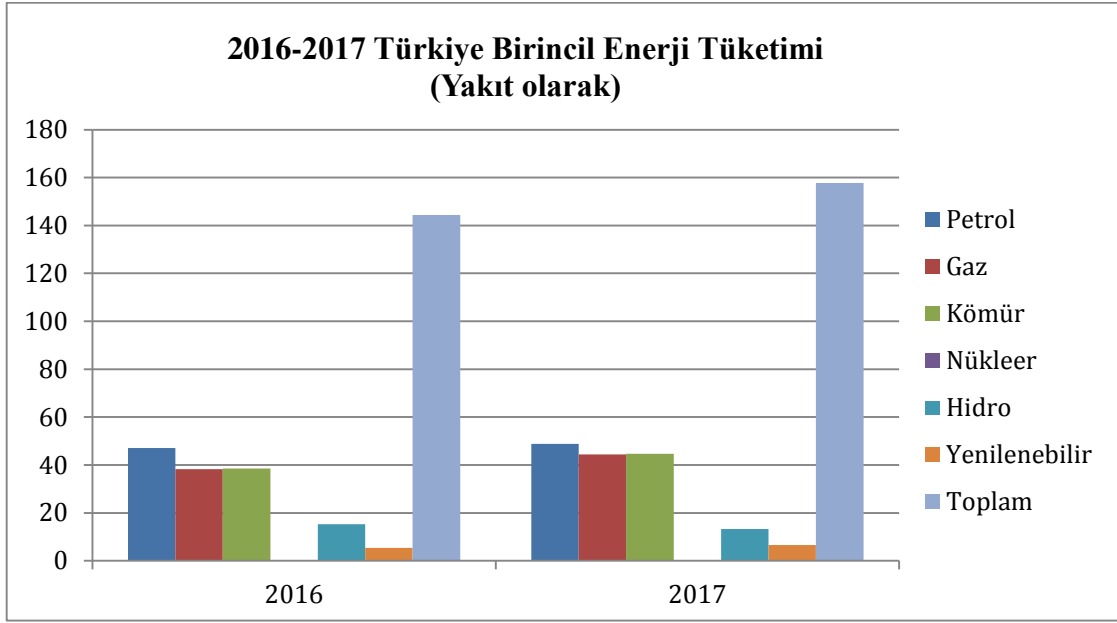
Aşağıda Türkiye'nin, kaynak bazında enerji tüketiminin dağılım grafikleri verilmiştir. Bu grafiklerden görüldüğü üzere doğalgaz, taşkömürü ve elektrik ön plana çıkmaktadır. Doğalgazın enerji tüketiminde kapsadığı alan yüksek olduğu için önümüzdeki dönemlerde de enerji ithalatında maliyetli bir ithalat kalemi olmaya devam edecektir. Kömür alanında son yıllarda yapılan yüksek ithalat da ayrıca dikkat edilmesi gereken bir noktadır. Her ne kadar maliyet açısından petrol ve doğalgaz göz önünde olsa da son yıllarda kömür ithalatının artması sebebiyle enerji ithalatı harcamalarını arttırmaktadır²⁴⁴.



Grafik 15: Türkiye Enerji Tüketiminin Enerji Kaynaklarına Dağılımı (2017)

Kaynak: "TUİK", Sektörel Enerji Tüketim İstatistikleri, 2017.

²⁴⁴ TUİK, <http://www.tuik.gov.tr/PreHaberBultenleri.do?id=27667> (20.01.2019).

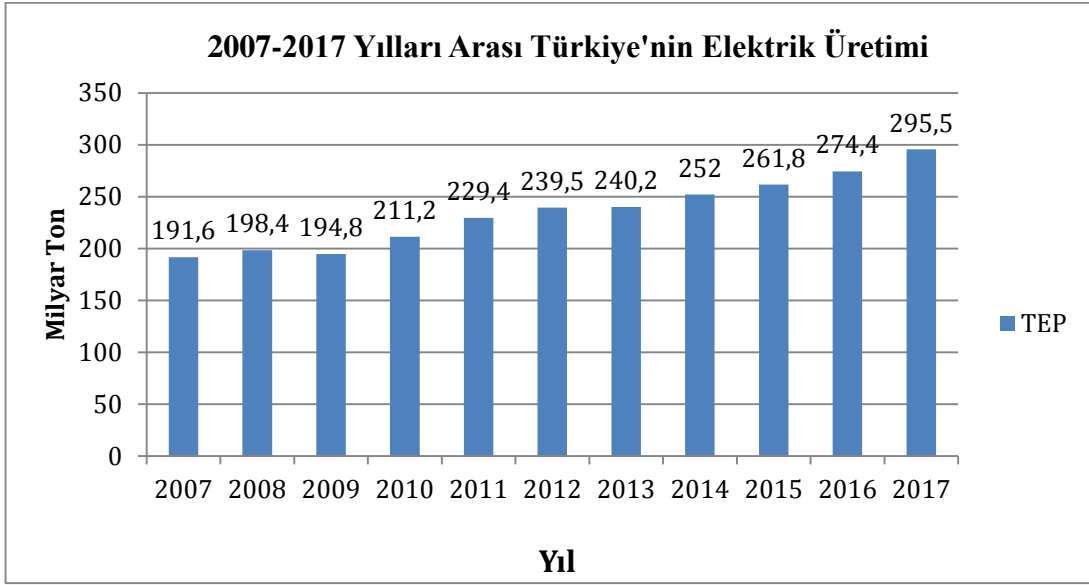


Grafik 16: Türkiye Birincil Enerji Tüketimi (Yakıt/2016-2017)

Kaynak: “BP”, *Statistical Review of World Energy*, June 2018. S. 9.

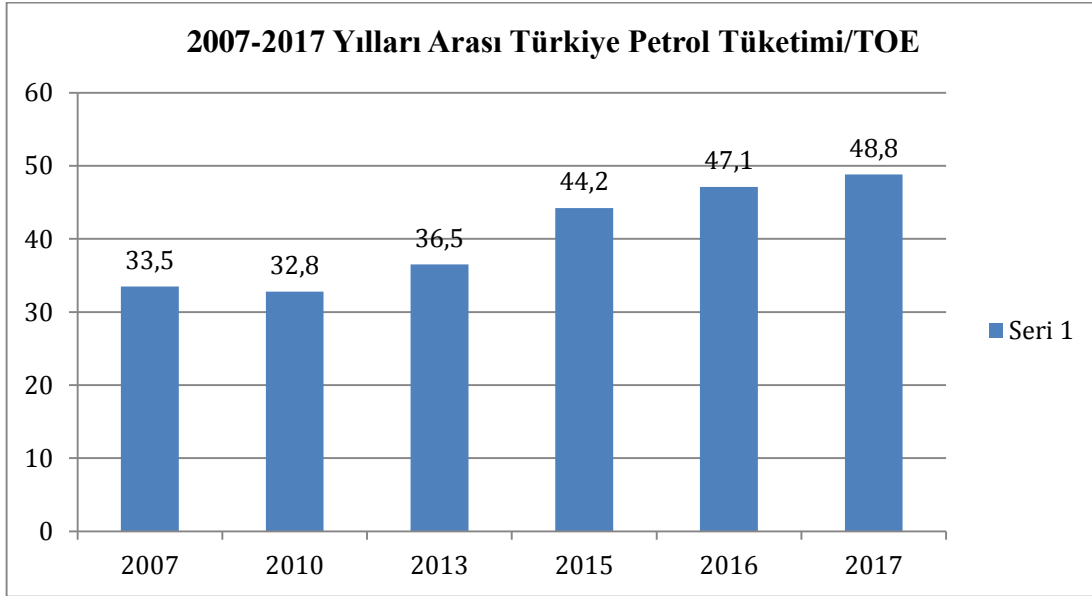
Grafik 16'nin verileri incelendiğinde ithal edilen petrol, doğalgaz ve kömürün yakıt olarak kullanımda önlere yüksek oranlar ile yer aldığı görülecektir. Türkiye enerji bağımlılığı elektrik üretim alanında çok yüksek bir paya sahiptir. Halen doğalgaz kaynaklı elektrik üretimi yenilenebilir enerji kaynaklı elektrik üretiminin çok üstündedir. Bu durum ekonomi açısından ithalatın yaratmış olduğu cari açık sebebiyle sürdürülebilir değildir.

BP 2018 Enerji Raporu İstatistiklerine göre; Türkiye'nin 2007-2017 yılları arasındaki elektrik üretimi ve yakıt kaynaklı elektrik üretimi verileri grafiği elektrik alanındaki gelişmeleri görmek açısından açıklayıcı olacaktır.



Grafik 17: 2007-2017 Yılları Arası Türkiye'nin Elektrik Üretimi

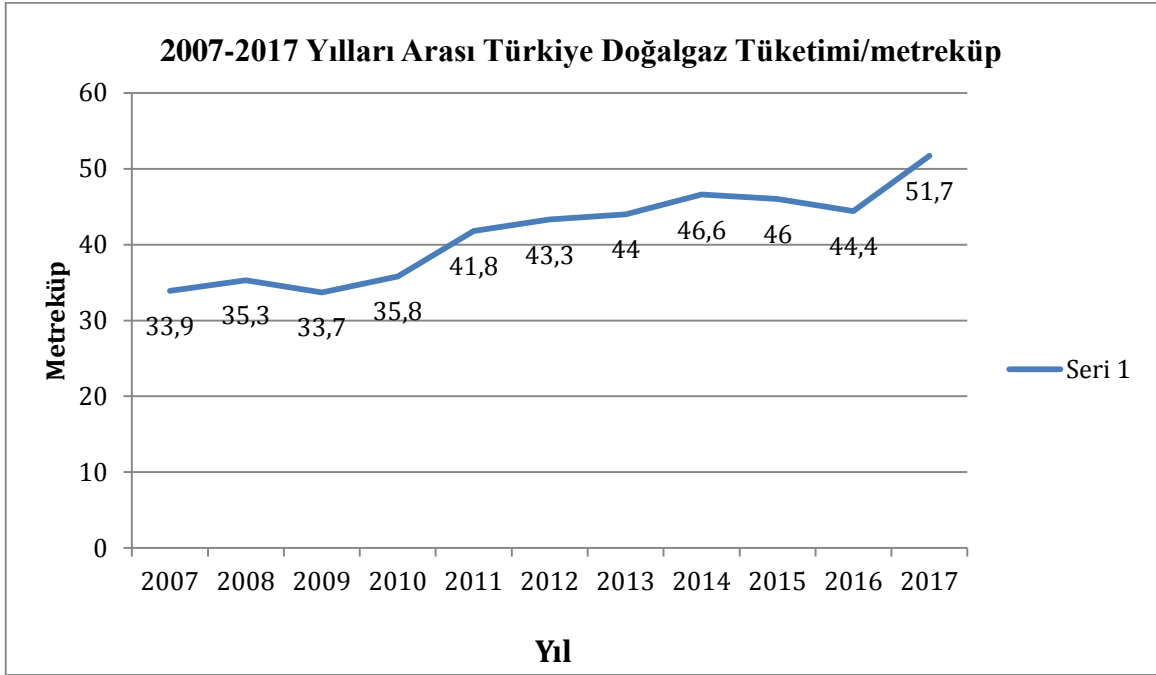
Kaynak: "BP", *Statistical Review of World Energy*, June 2018. S. 46.



Grafik 18: 2007-2017 Yılları Arası Türkiye Petrol Tüketimi (TOE)

Kaynak: "BP", *Statistical Review of World Energy*, June 2018. S. 17.

Grafik 18'de görüldüğü üzere Türkiye'nin 2007-2017 yılları arası petrol tüketiminde istikrarlı bir artış yaşanmaktadır. 2017 yıllık artışı bir önceki yıla göre %3,8 iken 2017 yılının artış payı %1,1 olarak gerçekleşmiştir.



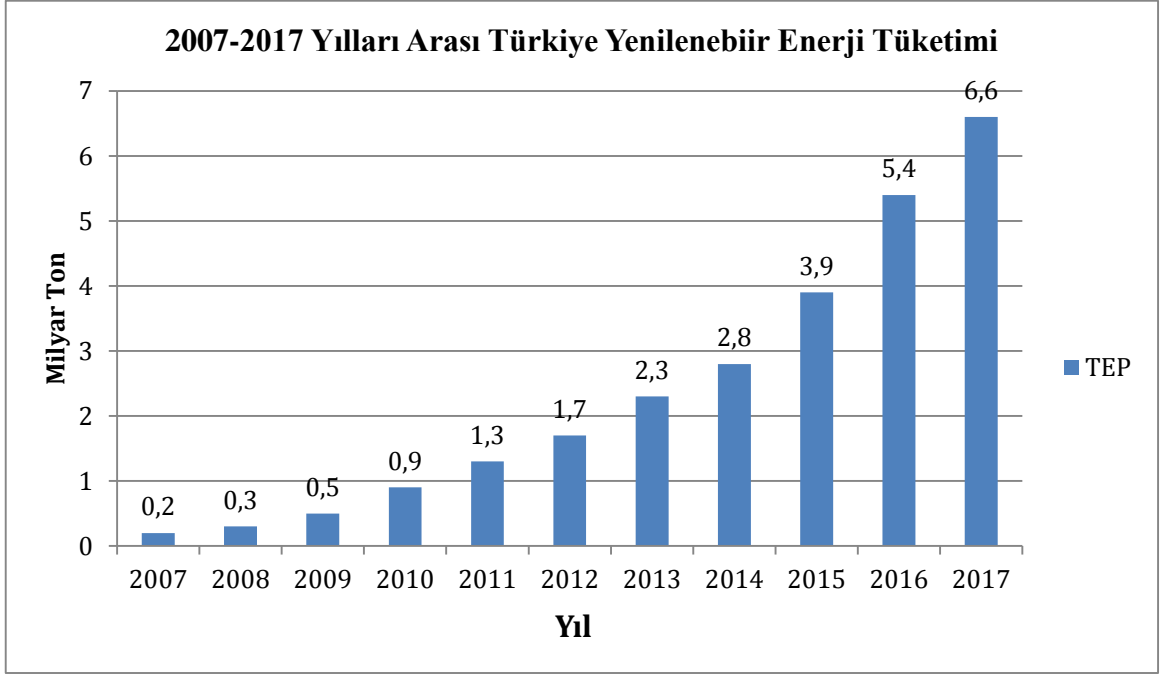
Grafik 19: 2007-2017 Yılları Arası Türkiye Doğalgaz Tüketimi

Kaynak: “BP”, *Statistical Review of World Energy*, June 2018. S. 29

Grafik 19’da son on yıllık petrol tüketiminin sürekli olarak arttığı görülmektedir. Petrol tüketimi için geçerli olan yükselişin son on yılda doğalgaz tüketimi için de geçerli olduğu grafik 18’den takip edilebilmektedir. Özellikle son iki yılda doğalgazın daha da yükseldiği görülmektedir. Hem petrol hem de doğalgazın çok yüksek oranlarda ithal edildiği hesaba katıldığında enerji bağımlılığının ekonomik faturası açığa çıkmaktadır.

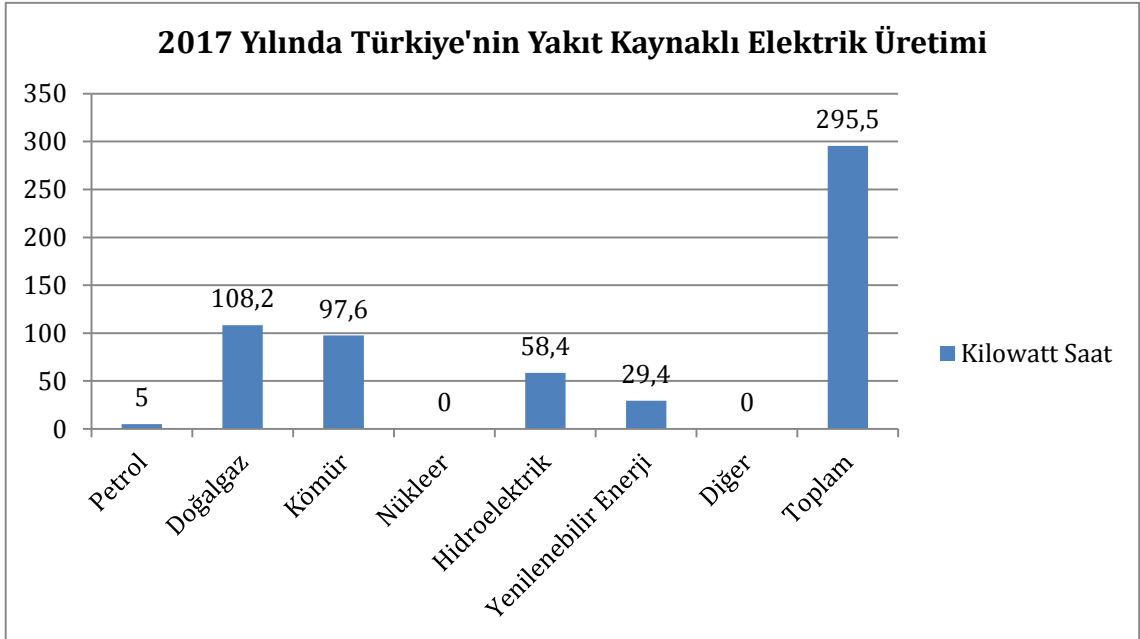
Aşağıda verilen grafikte, Türkiye’nin on yıllık yenilenebilir enerji performansı grafiğinden ve elektrik üretiminde enerji kaynaklarının dağılımı grafiğinden yola çıkarak, Türkiye’de enerji bağımlılığının azaltılması konusunda yeterli oranda yenilenebilir enerji kullanımı gerekliliğinin hala çok gerisinde kaldığının göstergesidir.

Grafik 20 verileri; yenilenebilir enerji tüketiminin Türkiye’de on yıl boyunca sürekli arttığını ve 2017 yılında %6,6 oranına ulaştığını göstermektedir. Fakat bu oran Türkiye gibi enerji bağımlısı bir ülkenin ihtiyaçlarına cevap vermenin çok uzağındadır.



Grafik 20: 2007-2017 Yılları Arası Türkiye Yenilenebilir Enerji Tüketimi

Kaynak: “BP”, Statistical Review of World Energy, June 2018. S. 44.



Grafik 21: 2017 Yılında Türkiye'nin Yakıt Kaynaklı Elektrik Üretimi

Kaynak: “BP”, Statistical Review of World Energy, June 2018. S. 48.

Yukarıda da değinildiği gibi yenilenebilir enerji kaynakları kullanımı Türkiye’de gitgide artsa da 2017 yılında yakıt kaynaklı elektrik üretimi oranlarına bakıldığında yenilenebilir enerjinin oranının hala beklenenin altında olduğu bir gerçektir. Grafik 21’e göre elektrik üretiminde Türkiye doğalgaz ve kömüre yüksek oranlarda bağımlı konumdadır. Yenilenebilir enerjinin bu alandaki payı hala %30’ların üstüne çıkamamıştır.

2.2.2. 2000 Yılı Sonrasında Türkiye’de Enerji Politikaları

Enerjinin sürekli bir şekilde ve uygun maliyette elde edilmesi için takip edilmesi gereken politikalar zorunluluktur. Bu bağlamda, “*Türkiye enerji politikasının temel stratejileri, iktisadi büyümeye destek olan ve sosyal refaha katkıda bulunan bir üretim ve tüketim dengesinde, yeterli, güvenilir ve ulusal kaynaklardan elde edilen bir enerji yapısının sağlanması*”²⁴⁵.

Türkiye enerji sektöründe politika geliştirirken bu alanda politika belirleyici diğer uluslararası aktörleri hesaba katmak gerekmektedir. Bu bağlamda enerji ihraç eden OPEC ülkeleri ve bunun dışında kalan Rusya Federasyonu gibi ülkeler, AB ülkeleri, Japonya ve ABD gibi büyük oranda enerji ithalatına bağımlı OECD ülkeleri ve son yıllarda enerji tüketimi konusunda ön plana çıkan Çin ve Hindistan gibi Asya ülkeleri önemli uluslararası aktörler konumundadır²⁴⁶.

Son yıllarda petrol ve doğalgaz rezervlerinin yoğun olduğu bölgelerde meydana gelen siyasi krizler enerji bağımlılığı olan birçok ülke gibi Türkiye enerji politikalarını da enerji güvenliği açısından yönlendirmekte ve enerji güvenliğini ciddi anlamda ön plana çıkarmaktadır. Enerji güvenliği, enerji kaynaklarına sürekli olarak ve makul fiyatlarla ulaşmak olarak tanımlanmaktadır²⁴⁷. Bu sebeple dünya enerji ticareti güvenli geçiş bölgelerine ihtiyaç duymaktadır. Bu bölgelerde herhangi bir kriz bu transit

²⁴⁵ İKV. (2004), **Avrupa Birliği’nin Enerji ve Ulaştırma Politikaları-Türkiye’nin Uyumunu**, İstanbul. Aktaran; M. Ali Bilginoglu ve Cüneyt Dumrul, a.g.e, s. 4396.

²⁴⁶ Necdet Pamir, a.g.e, s.161.

²⁴⁷ Necdet Pamir, a.g.e, s.37.

bölgelerde geçişlerin tıkanmasına ve buna bağlı olarak petrol fiyatlarının aşırı yükselmesine sebebiyet vermektedir²⁴⁸.

Ülkelerin enerji politikalarının önemli bir ayağı olan enerji arz güvenliği uzun yıllardır büyük ülkelerin gündemindedir. Petrol İhraç Eden Ülkeler Teşkilatı olan OPEC (1960)'in kuruluşundan 1973 yılına kadar petrol fiyatları makul düzeylerde seyretmiştir. 1973 yılında İsrail'in komşu Arap ülkeleri ile girmiş olduğu savaş sonrasında ABD dâhil büyük batılı ülkelerin izlemiş oldukları siyaset ve buna takiben Arap ülkeleri ve İran'ın petrol ambargosu uygulamasıyla petrol fiyatlarında büyük yükselişler görülmüştür. Bu olaydan sonra enerji arz güvenliği sorunu ülkeler nezdinde daha önemli bir hal almıştır²⁴⁹. Petrol fiyatlarının 2000'li yıllar itibariyle sürekli olarak bir artış trendinde olması Türkiye gibi petrol ithalatçısı ülkeler için büyük bir dezavantajdır ve enerji güvenliği sorununu daha görünür hale getirmektedir.²⁵⁰

Türkiye'de 2000'li yıllardan sonra izlenen enerji politikalarına detaylı olarak değinmeden önce ABD'de ve AB ülkelerindeki enerji politikalarına Türkiye ile karşılaştırma açısından yarar var. Öncelikle ABD'de 2000'li yılların enerji planlamasında ana hedefler binalarda kullanılan enerjinin düşürülmesi, petrol ve doğalgaz tüketimini azaltmak için yenilenebilir enerji kaynaklarının üretim maliyetlerini düşürmek ve bu kaynaklardan daha fazla yararlanılması, sanayide enerji kullanımının düşürülmesi ve enerji kullanımında kaliteli enerjiye öncelik vermektir. Aynı zamanda ulaştırma sektöründe alternatif enerji kullanımını arttırmak da ABD'nin takip ettiği diğer bir yoldur²⁵¹.

Önemli enerji kaynakları rezervlerine sahip ABD'den daha farklı bir konumda olan AB ülkelerinde enerji politikalarında öncelik de farklılaşmaktadır. Petrol ve doğalgazda çoğunlukla dışarıya bağımlı olan Avrupa'da enerjinin arz güvenliği enerji politikalarının belirlenmesinde asıl konudur. Bu sebeple boru hatları projeleri, enerjinin dağıtım ve depolanması için teknolojik ilerlemeler enerji temini güvenliği hususunda tamamlayıcı politikalar olmaktadır. Enerji güvenliğinin yanında AB ülkeleri

²⁴⁸ Necdet Pamir, a.g.e, s.41.

²⁴⁹ Necdet Pamir, a.g.e, s.38.

²⁵⁰ Kamil Uslu , Füsün Çelebi ve Kezban Talak Eyüboğlu 2007, a.g.e, s. 112.

²⁵¹ Ali Külebi, a.g.e, s.24-25.

yenilenebilir enerji kaynaklarına var olan yönelimi arttırmayı da hedeflemektedir. Öte yandan enerji çevreye olan zararlarının en aza indirilmesi yine AB ülkelerinde takip edilen bir politikadır. Bu politikaların temelinde yatan düşünce sürdürülebilir gelişmişlik için sürdürülebilir enerjiye duyulan ihtiyaçtan kaynaklanmaktadır²⁵².

Türkiye’de ekonomi politikaları değişikliği doğal olarak enerji sektörü politikalarını da derinden etkilemiş ve değiştirmiştir. 24 Ocak 1980 ekonomi kararları da bu bağlamda önemli politika değişikliklerine yön vermiştir. Bu kararların ana hedefi, devletin ekonomik alandan olabildiğince geri çekilmesi, dışa açıklık ve liberal politikalar ile özel sektörün önünün açılmasıdır²⁵³.

Türkiye’nin en büyük ekonomik problemlerinden biri olan enerji sorununa çözümler bulmak amacıyla son elli yıldır, yenilenebilir enerji kaynaklarına yatırım yapmak, ülke içinde petrol aramalarına hız vermek, su kaynaklarını daha verimli kullanmak ve nükleer enerjiye sahip olunması gerektiği gibi birçok alternatif sunulmaktadır²⁵⁴.Türkiye’nin enerji alanında yaklaşık son elli yılın enerji politikaları sunulan bu çözümler bağlamında vücut bulmuştur.

2000’li yılların başında Sekizinci Beş Yıllık Kalkınma Planının hazırlandığı dönemde ülkenin içinde bulunduğu ekonomik kriz ve enerji sektörünün düzlüğe çıkarılması şüphesiz bu kalkınma döneminin de hedeflerinden olmuştur. Öncelikle Enerji Piyasası Düzenleme Kurulunun oluşturulması çalışmalarına devam edilmesi ve çıkarılan kanunlarla hem elektrik hem de doğalgaz piyasalarında özel sektörün daha etkin bir rol oynayacağı bir rekabet sahasının meydana getirilmesi için gerekli düzenlemelerin yapılması amaçlanmıştır. Öte yandan özel sektör yoluyla hem doğalgazın ülke geneline yaygınlaştırılması hem de elektrikte kayıp ve kaçak miktarlarının düşürülmesi hedeflenmiştir. Hem elektrik hem de diğer enerji alanlarında tasarruf ve verimliliği sağlayacak yeni teknolojilerin kullanımı ve çevreye daha az

²⁵² Ali Külebi, a.g.e, s.25.

²⁵³ Ebru Ayyıldız, a.g.e, s. 29.

²⁵⁴ Hayati Doğanay, a.g.e,s. 567.

zararlı yenilenebilir enerji kaynaklarının yaygınlaştırılması için de tedbirler alınacaktır²⁵⁵.

Sekizinci kalkınma planının kapsadığı dönem içinde doğalgaz arz güvenliğinin sağlanması ve kaynak çeşitlendirilmesi için Azerbaycan ile varılan boru hattı anlaşması günümüz enerji durumunu da etkileyecek bir girişim olmuştur. Buna göre Türkmenistan ve Azerbaycan gazı Doğu Anadolu Doğalgaz İletim Hattı ile batı bölgelerine taşınacaktır. Öte yandan Sıvılaştırılmış Gaz (LNG) ithalatı için gerekli altyapı çalışmaları 2001 yılında büyük oranda bitirilmiş ve kapasite artırma çalışmaları yapılmıştır. 2001 yılında İthalat konusunda yapılan çalışmalara rağmen ithal edilen gazın ülke içinde dağıtımını konusunda gecikmeler yaşanmış ve bunları aşmak için gerekli boru hatlarının yapımı programa dâhil edilmiştir. Programa dâhil edilen bu hatlarının bazılarının yapımına 2002 yılında başlanacak olup aynı dönemde acil konumda olanların tamamlanmaları öngörülmüştür²⁵⁶.

Türkiye'nin 2000'li yılların başında içine girmiş olduğu kriz sonrasında uluslararası kurumlar ile işbirliği içinde girişmiş olduğu ekonomi reformlarının enerji ilgili olanlarında ne kadar başarılı olup olmadığına bakmak için sekizinci kalkınma planından sonra 2007-2013 yılları için hazırlanan dokuzuncu kalkınma planına bakmakta fayda vardır. Dokuzuncu Beş Yıllık Kalkınma Planı öncelikle AB mali takvimi dikkate alınarak 1 yıl gecikmeli 7 yıllık plan olarak hem AB'ye katılım sürecini hem de dünyadaki ekonomik eğilimleri göz önünde bulundurarak hazırlanmıştır²⁵⁷. Söz konusu kalkınma programında enerji başlığında ilk defa Türkiye'nin AB'ye katılım sürecinde enerji alanında Avrupa için çok büyük öneme sahip olduğu belirtilmiş ve Türkiye'nin Avrupa için "*enerji terminali konumu*"²⁵⁸ olabileceği dile getirilmiştir. Bu durum Azerbaycan, Türkmenistan ve Rusya gibi ülkelerdeki gazın Türkiye üzerinden Avrupa'ya bağlanacak gaz boru hatları ile yakından ilgilidir.

Dokuzuncu kalkınma planının 2000'li yılların öncesi Türkiye ekonomisi durumuna dair tutumu 1990'lı yılların Türkiye ekonomisi için kayıp yıllar olduğudur.

²⁵⁵ Devlet Planlama Teşkilatı, 2001, a.g.e, s. 153-154.

²⁵⁶ Devlet Planlama Teşkilatı, 2001, a.g.e, s.171-172.

²⁵⁷ Devlet Planlama Teşkilatı, 2007, a.g.e, s.15.

²⁵⁸ Devlet Planlama Teşkilatı, 2007, a.g.e, s.20.

Bunun yanında aynı dönemde dünyada küreselleşme ve ticaretin serbestleşmesi konusunda ciddi bir dönüşüm sağlanırken, Türkiye'nin gerekli yapısal reformları yapamadığıdır. Kalkınma Planına göre 2001 krizi sonrasında devreye konulan ekonomik program ve sağlanan siyasi istikrar vasıtasıyla uygulanan sıkı para, maliye ve gelir politikalarıyla ekonomik istikrarı daimi kılacak yapısal reformlar konusunda kararlılık gösterilmiştir²⁵⁹.

Dokuzuncu kalkınma döneminin enerji hedeflerine bakıldığında enerji piyasasında özelleştirmenin temel amaçlardan biri olduğu görülmektedir. Buna karşın elektrik iletimi ve petrol arama işlerinde faaliyet yürüten Kamu İktisadi Teşebbüslerinin (KİT) özelleştirilmesi bu dönem içinde öngörülmemektedir²⁶⁰. Bu kalkınma döneminde ekonomik kalkınmanın ve sosyal gelişmenin gereksinim duyduğu enerjinin sürekli ve uygun şartlarda sağlanması ve bu aşamada çevreye en az zarar, verimlilik ve tasarrufun gözetilmesi temel hedeftir. Elektrik sektörü özelleştirmesi çalışmaları 2004'te yürürlüğe giren strateji belgesine göre devam edecek ve süreç hızlandırılacaktır. Arz güvenliği konusu planlama döneminin değinildiği bir alan olup bu hususta birincil enerji kaynaklarında kaynak çeşitliliği ve “orijin ülke farklılaştırması” sağlanacaktır. Enerji üretimi içinde yerli ve yenilenebilir enerji kaynakları payının en etkin şekilde artırılması da bir diğer enerji sektörü amaçlarından biridir. Bu amaçlara ek olarak petrol ve doğalgaz depolama tesislerinin kurulması, doğalgazın yaygınlaştırılması, yatırım planlamasında yer alan hidroelektrik santrallerinin düşük maliyetle ve hızlıca yapılması ve elektrik enerjisi üretiminde kaynak çeşitliliği için üretim kaynaklarının arasına nükleer enerjinin dâhil edilmesi öne çıkan hedef ve politikalar²⁶¹.

Dokuzuncu kalkınma planlamasında Türkiye'nin jeostratejik konumunun verimli bir şekilde kullanılmasıyla enerji üreticisi ve tüketicisi devletlerarasında transit ülke olması gerektiği konusuna önemle değinilmiştir. Bu hususta boru hatlarının bağlandığı ve enerjinin dünya enerji pazarına açan Ceyhan Terminali'nin merkezlerden

²⁵⁹ Devlet Planlama Teşkilatı, 2007, a.g.e, s.22.

²⁶⁰ Devlet Planlama Teşkilatı, 2007, a.g.e, s.65.

²⁶¹ Devlet Planlama Teşkilatı, 2007, a.g.e, s. 77.

biri haline getirmek ve transit boru hatlarının yapımı tamamlanarak AB ülkelerine gaz satışında daha etkili olmak gerekmektedir²⁶².

Dokuzuncu Kalkınma Planından sonra 2014-2018 yılları arası için hazırlanan Onuncu Kalkınma Planı enerji alanında bu dönemin en kapsamlı kalkınma planıdır. Onuncu kalkınma planının hazırlandığı dönemde küresel enerji sisteminde önemli değişiklikler meydana gelmiştir. Konvansiyonel olmayan petrol ve gaz üretimlerinin artmasıyla dünyada birincil enerji kaynak tüketiminde ilk sırada gelen ABD kısa bir süre zarfında dünyanın en büyük petrol üreticisi ülke konumuna gelecektir. Öte yandan Irak'ında gelecek 20 yıllık zaman zarfında en çok petrol ihraç eden ülke olacağı beklenmektedir. Dünya enerji politikalarının da bu gelişmelere uygun olarak şekilleneceği çok açıktır. Birincil kaynak enerji kaynakları üretiminin artması fiyatlara etki edeceği ve doğalgaz ve taşkömürü fiyatlarında düşme olacağı beklenmektedir. Öte yandan gelişmekte olan ülkelerde kömür ve nükleer enerjinin hala önemli bir yer tutacağı beklenirken, gelişmiş ülkelerde ise hidrolik ve yenilenebilir enerji kaynaklarının üretiminde daha fazla paya sahip olacaklardır. Türkiye açısından petrol ve doğalgaza olan bağlılığın devam etmesi ve bu bağlılığın belli başlı ülkelere olması enerji arz güvenliğini olumsuz etkilemektedir. Türkiye'de enerji ithalatı toplam ithalatın dörtte birine denk gelmektedir. Bu durum dünya genelinde enerji fiyatları ve arzında meydana gelebilecek gelişmelerin Türkiye ekonomisini büyüme dinamikleri ve cari açık konusunda olumsuz yönde etkileyebilecek potansiyele sahiptir. Bu türden olumsuzlukların önüne geçmek için enerjide dışa bağımlılığın azaltılması konusunda geliştirilecek politikalar cari açık ve ekonomik kalkınma için pozitif etki yaratacaktır. Bu bağlamda enerji arzı için öncelikle yerli kaynakların değerlendirilmesi, elektrik üretiminde nükleer enerjinin kullanılması ve yenilenebilir enerji kaynaklarının enerji üretimindeki paylarının artırılması önem taşımaktadır. Arz güvenliği açısından komşu ülkelerden boru hatları aracılığıyla gelen petrol ve gazın Avrupa'ya iletilmesi olumlu etki yaratacaktır. Enerji talebi sorunlarına çözümler bulmak için de enerji verimliliğinin artırılması, elektrik ticaretinin geliştirilmesi gerekmektedir²⁶³.

²⁶² Devlet Planlama Teşkilatı, 2007, a.g.e, s.78.

²⁶³ Devlet Planlama Teşkilatı, 2014, a.g.e ,s.15.

Türkiye’de cari açığın en büyük sonuçlarından olan cari açık sorunu onuncu kalkınma planlamasında açıkça dile getirilmiştir. Planın bu sorun için çözüm yolu olarak belirlediği “enerjide yerli ve yenilenebilir kaynaklardan azami derecede faydalanmak” olmuştur²⁶⁴. Buna ek olarak ithalatta genel olarak bağımlılığı azaltmak için büyük yatırımlar ve stratejik sektörleri içeren yeni teşvik sistemleri hayata geçirilecektir²⁶⁵.

Dokuzuncu plan döneminde (2007-2013) enerji alanında kamu sermaye yatırımları 28,655 milyon TL olup toplam yatırım içindeki payı %7,3’e tekabül etmektedir. Onuncu kalkınma döneminde (2014-2018) ise enerji alanına yapılması planlan yatırımların düşürülmesi hedeflenmiş ve 15,026 milyon TL değerinde bir yatırım hedeflenmiştir. Bu oran kamunun diğer sektörlerin tamamına yapacağı yatırımlar içinde %3,6 gibi düşük bir rakama tekabül etmektedir²⁶⁶. Bu durum elektrik, doğalgaz ve diğer enerji sektörleri piyasalarının çıkarılan kanunlar yoluyla liberalleştirilmesi ve özel sektör yatırımlarının artması neticesinde olmuştur.

Dokuzuncu planlama döneminde arz güvenliğinin gerçekleştirilmesi için enerji kaynaklarından elektrik üretiminin artması için yeni teşvikler uygulanmış, kömürün elektrik üretiminde kullanılması amacıyla özel sektöre izin verilmiş ve yerli üretim mallarının imalatı desteklenmiştir. Enerji açığının ülke içinden karşılanması ve yabancı yatırımcının finansman desteğinin sağlanması amacıyla bu planlama döneminin nükleer konusunda 4.800 MW gücünde Akkuyu Güç Santralinin yapımı için Rusya ile yaptığı anlaşma atılan en önemli adım olmuştur. Ayrıca ikinci bir Nükleer Güç Santralinin Sinop’ta kurulması için Japonya ile de karşılıklı imzalar atılmıştır. Nükleer enerji dışında yabancı yatırım desteği için Afşin-Elbistan linyit yataklarının elektrik üretiminde kullanılması için Birleşik Arap Emirlikleri (BAE) işbirliğine gidilmiştir. Bu gelişmelerin yanında uzun süredir gündemde olan Tuz Gölü Doğalgaz Yeraltı Depolama Tesislerinin yapımına başlanmış ve Azerbaycan devleti ile Trans-Anadolu Doğalgaz Boru Hattı (TANAP) projesi için gerekli anlaşmalar yürürlüğe girmiştir²⁶⁷.

²⁶⁴ Devlet Planlama Teşkilatı, 2014, a.g.e ,s.74.

²⁶⁵ Devlet Planlama Teşkilatı, 2014, a.g.e ,s.75.

²⁶⁶ Devlet Planlama Teşkilatı, 2014, a.g.e ,s.92

²⁶⁷ Devlet Planlama Teşkilatı, 2014, a.g.e, s.117.

Dokuzuncu planlama döneminde hazırlanması hedeflenen Enerji Verimliliği Kanunu 2012 yılında çıkarılan Enerji Verimliliği Strateji belgesi ile yürürlüğe girmiş ve kanunla verimliliği teşvik eden düzenlemeler yoluyla hedef olarak belirlenen 2020 yılına kadar enerji yoğunluğunun %20 oranında azaltılması amaçlanmıştır. Onuncu Kalkınma Planının enerjiye dair amaç ve hedefleri dokuzuncu kalkınma döneminin enerji gelişmeleri bağlamında şekillenmiştir. Enerjinin uygun şartlarda yurtiçi tüketiciye ulaştırılması ana hedefidir. Önceki plan döneminin gelişmelerine göre oluşan hedefler için dışa bağımlılığın yukarıda belirtilen çalışmalar doğrultusunda azaltılması, nükleer enerjinin elektrik üretiminde kullanılmasını sağlanması, tasarrufu geliştirilmesi ve enerji kaynaklarının çevreye olan etkilerinin en aza indirilmesidir²⁶⁸.

Daha önce belirtildiği üzere 2014-2018 yılları arasını kapsayan Onuncu Kalkınma Planı enerji sektörü konusunda hazırlanmış en kapsamlı planlamadır. Aşağıda da bahsedileceği üzere bu planlama döneminde enerjide dışa olan bağımlılığı azaltmak için “Yerli Kaynaklara Dayalı Enerji Üretimi Programı” isminde özel bir program hazırlanmıştır.

Enerji politikalarına baktığımızda, kamu kuruluşları enerji sektörünün içinde değil, düzenleyici ve denetleyici rolünde olacaktır. Bu rolünü icra ederken rekabetçi bir piyasanın şartlarını oluşturmak ve enerji arz güvenliğini denetlemek ilk görevlerden olacaktır. Elektrik piyasasında da özelleştirmenin tamamlanması ve bunun dışında kalan santrallerin işletmesi kamuda işletilmeye devam edilecektir. Yerli ve yenilenebilir kaynaklara yönelim ve ithalatın yapıldığı ülke sayısının arttırılması ve enerji kaynaklarında çeşitliliğe önem verilecektir. Petrol ve doğalgazda olağanüstü gelişmeler karşısında arz stokları gerekli düzeyde gerçekleştirilecektir. Bu bağlamda Tuz Gölü Doğalgaz Yeraltı Depolama Tesisi yapımı tamamlanacak ve Trakya’da yer alan K. Marmara doğalgaz tesisi gaz depolama uygun hale getirilecektir. Akkuyu Nükleer Santralının ilk ünitesinin yapımının bitirilmesi, Sinop’taki ikinci Nükleer Santralının inşasına başlanması ve üçüncü bir nükleer tesis için yer tespiti çalışmalarına başlanması politikalara dâhil edilmiştir. Nükleer enerjinin hukuksal altyapısının oluşturulması, kömürün ileri teknoloji ile elektrik üretiminde kullanılması, enerjinin tüm sektörlerde

²⁶⁸ Devlet Planlama Teşkilatı, 2014, a.g.e, s. 177.

Enerji Verimliliği Stratejisine uygun olarak en verimli şekilde kullanılması ve Türkiye'nin bulunduğu coğrafya itibariyle bunun avantajlarından enerji transit bölgesi olarak faydalanması öne çıkan diğer politikalar²⁶⁹.

Enerjide dışa bağımlılığın olabildiğince azaltılması maden sektöründeki gelişmelerle de yakından ilgilidir. Öncelikle sanayinin hammadde gereksiniminin sağlanması için jeotermal kaynak arama çalışmaları için ve enerji hammaddelerinin aranması için yatırımların artırılması gerekmektedir. Bu doğrultuda 2006-2013 yılları arasında Maden Tetkik Arama Genel Müdürlüğüne ayrılan ödenek 32 milyondan 200 milyon TL'ye çıkarılmış, aynı dönemde petrol ve doğalgaz sahalarının araması için TPAO'ya verilen ödenek 450 milyondan 1.050 milyon TL'ye çıkarılmıştır. Öte yandan BOTAS'ın yurtdışındaki arama çalışmaları devam etmekte olup, TPAO için sismik araştırma gemisi alınmış MTA için ise araştırma gemisinin yapım çalışmaları devam etmiştir. 2007 yılında Jeotermal Kaynaklar ve Doğal Mineralli Sular Kanunu çıkarılmış, bunun üzerine 2010 yılında aynı kanunda düzenlemelere gidilerek kaynakların etkin kullanımı hedeflenmiştir²⁷⁰.

Ekonomi açısından yüksek enerji ithalatının etki ettiği bir diğer alanda dış ticarettir. Yüksek ithalatın yarattığı olumsuz etki Onuncu Kalkınma Planında "İthalata Olan Bağımlılığı Azaltılması Programı" ile bir çalışma yürütülmüştür. Türkiye ekonomisi 2000'li yıllardan itibaren yabancı finansman konusunda yaşanan olumlu gelişmeler sonrası ekonomiye dışardan sermaye girişinin artması ve ulusal paranın değer kazanmasıyla ithalatta yükselme yaşanmıştır. Fakat ithalatın yükselmesi ülke içinde üretilen ara ürünler için olumsuz bir durum yaratmıştır. Ara mal ithalatının artması, büyümekte olan ekonomiler için dezavantaj olmaktadır. Enerji açısından ithalata bakıldığında enerji ithalatının bir önemli sebebi de sanayi girdisi olarak ara ürün üretiminin devamını sağlamaktır. 2000 yılında ara mal ithalatının GSYİH içindeki oranı enerji dâhil olmak üzere %13,6 seviyesine iken bu oran 2011 senesinde yine enerji dâhil edildiğinde %22,4 seviyesine yükselmiştir. Bu oranların ihracat lehine düzeltilmesi için kaynakların daha verimli kullanılması ve maliyetlerinin düşürülmesi önem kazanmaktadır. İthalata olan bağımlılığın azaltılması programında üretim alanında

²⁶⁹ Devlet Planlama Teşkilatı, 2014, a.g.e, s.118-119

²⁷⁰ Devlet Planlama Teşkilatı, 2014, a.g.e, s.120

yaşanacak değişimde daha yüksek kalitede ve katma değeri yüksek ürünler lehine hareket edilecektir. Fakat bu dönemde enerji konusunda ayrı bir program oluşturulduğundan dış ticaret açığında en önemli kalemlerden olan enerji ithalatı bu programın dışında bırakılmıştır²⁷¹.

Yukarıda da belirtildiği üzere Onuncu dönem kalkınma planı enerji sektörüne ayrı bir önem vermiştir. Enerji'nin gelişmekte olan ülke ekonomileri için sanayide, ulaştırmada ve diğer alanlarda taşıdığı önem ve yüksek ithal enerji sebebiyle ortaya çıkan dış borçlar açığı enerji sektörü için ayrı bir programın hazırlanmasını gerekli kılmıştır. Onuncu kalkınma planında enerji sektörüne özel olarak hazırlanan “Yerli Kaynaklara Dayalı Enerji Üretimi Programı” özellikle 2011 ve 2012 yıllarında sırasıyla dış ticaret açığının %45 ve %62'sinin enerji ithalatından kaynaklanması sebebiyle meydana gelmesi neticesinde bu soruna çözüm bulmak amacıyla oluşturulmuştur. Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı sorumluluğunda yürütülecek bu program enerji konusunda hazırlanmış en kapsamlı programlardan biridir. Enerji ithalatının hem cari işlemler dengesi hem de enerji arz güvenliği üzerinde yarattığı etki büyümekte olan bir ekonomiye sahip Türkiye için ciddi riskler oluşturmaktadır. Türkiye’de ekonomi 2000’li yıllardan itibaren istikrarlı ve sürdürülebilir kalkınma modeli çerçevesinde dizayn edilmiştir. Sürdürülebilir kalkınma için enerji konusunda yerli ve yenilenebilir kaynakların hem birincil kaynak olarak hem de elektrik üretiminde payının artırılması çok önemlidir. Bu durumun tespiti doğrultusunda hazırlanan program hedef olarak birincil enerji üretiminde %28 olan yurtiçi kaynakların payının 2019’a kadar %35’e çıkartılması, linyit temelli elektrik enerjisi üretiminin 39 milyar kWh’den 2018 yılında 60 milyar kWh’e yükseltilmesi ve buna ek olarak planlama dönemi sonuna kadar 10.000 MW’lik hidroelektrik kapasitesinin işletmeye alınmasıdır²⁷². Bu hedefler gerçekleştiği takdirde dış ticarete enerji ithalatının sebep olduğu dış ticaret açığı daha makul düzeylere çekilecektir.

Program kapsamında yukarıda belirtilen hedeflere ulaşmak için ülkenin sahip olduğu en yüksek rezervli kaynak olan kömürün elektrik üretimi konusunda kullanılması hedeflere ulaşmada önemli bir rol oynayacaktır. Bu doğrultuda öncelikle

²⁷¹ Devlet Planlama Teşkilatı, 2014, a.g.e, s.174.

²⁷² Devlet Planlama Teşkilatı, 2014, a.g.e, s.196.

Afşin-Elbistan bölgesindeki kömür rezervlerinin elektrik üretimi doğrultusunda kullanılması için finans ayağının geliştirilmesi gerekecektir. Daha önce belirtildiği gibi bu konuda BAE ile bu konuda bir anlaşmaya gidilmiştir. Bu konuda atılacak bir diğer adım da kamu elinde hâlihazırda işletilebilecek kömür sahalarının belli bir süreliğine özel sektöre devredilmesidir. Ayrıca yerli kömürün kalitesinin arttırılması, kömür ile çalışan elektrik tesisleri için ek teşvikler uygulanması ve var olan linyit kaynaklı termik santrallerin yeniden yapılandırılması hususları da atılacak adımlardır²⁷³.

Program dâhilinde petrol ve doğalgaz konusunda TPAO tarafından yürütülen hem yurtiçi hem yurtdışı arama çalışmalarının hızlandırılması ve yabancı ülke ve şirketler ile ortaklık içinde ilişki geliştirilmesi gerekmektedir. Su kaynakları konusunda var olan HES'lerin rehabilite edilmesi ve yeni su potansiyellerinin değerlendirilmesi için çalışılacaktır. Türkiye coğrafyası itibariyle yenilenebilir enerji kaynaklarından rüzgâr, güneş ve jeotermal kaynaklar açısından zengindir. Fakat yenilenebilir enerji konusunda Türkiye'nin henüz tam anlamıyla bu alana yönelmediği ve gerekli yatırımları yapamadığı da bilinmektedir. Bu program kapsamında yenilenebilir enerji kaynaklarının elektrik üretimi konusunda değerlendirilmek üzere potansiyellerinin tespit edilmesi ve yeni jeotermal yatakların bulunması kararlaştırılmıştır²⁷⁴.

Enerji'nin ekonomi üzerinde negatif yönde etkileri tek yönlü olarak ithalata bağlı da değildir. Özellikle enerji verimliliği konusunda yaşanan sıkıntılar ithal edilen enerjinin ekonomiye daha fazla zarar vermesine yol açmaktadır. Bu amaçla onuncu kalkınma planı döneminde Enerji Verimliliğinin Geliştirilmesi Programı hayat geçirilmiştir. Her ne kadar önceki dönemlerde bu konuda düzenlemeler getirilmişse de istenilen düzeye varılamamıştır. 2012 yılında hazırlanan Enerji Verimliliği Strateji Belgesi bir örnek teşkil etmektedir. Bu belge dâhilinde bazı sektörler için enerji verimliliği çalışmaları yapılmış olsa da Türkiye hala enerji yoğunluğu bakımından hem OECD hem de AB üyesi ülkelere göre olumsuz bir yüksek ortalamaya sahiptir. Enerji Verimliliğinin Geliştirilmesi Programı ile hedeflenen 2018 sonunda enerji yoğunluğunun 0,243 TEP/1000 doların altına indirilmesidir. Bunun için özellikle kamu binalarında enerji tüketiminin verimlilik açısından düşürülmesi gerekmektedir. Enerji

²⁷³ Devlet Planlama Teşkilatı, 2014, a.g.e, s. 196

²⁷⁴ Devlet Planlama Teşkilatı, 2014, a.g.e, s. 197

yoğunluğunu düşürme girişimleri enerji tüketen sektörlerin belirli bir plan doğrultusunda denetlenmesini ve verilerin inceleneceği bir mekanizma geliştirilmesini şart koşturmaktadır. Enerji verimliliği alanında uygulanacak teşvikler de program içerisinde yer alacaktır²⁷⁵.

Sanayide, konutlarda ve ulaşırmada enerji verimliliğinin sağlanması için yüksek teknolojiye uygun elektrik motorlarının kullanımı, yalıtımı olmayan binaların dönüştürülmesi, ulaşırmada küçük motorların ve hibrit araçların kullanılması programın hedeflerindedir. Aynı zamanda elektrik üretim tesislerinin atıklarının yeniden değerlendirilmesi, atık ısılardan elektrik üretiminin yükseltilmesi için gerekli tesislerin kurulmasının özendirilmesi de programın hedeflere uygun olarak atacağı adımlardandır²⁷⁶.

Doğalgaz boru hatları projeleri üzerinden de değerlendirileceği üzere Türkiye enerji konusunda bulunduğu coğrafya itibariyle enerji terminali olmak istemektedir. Enerji koridoru olma çalışmaları Türkiye için 2000'li yıllardan itibaren enerji konusunda temel politikalarından oluşmuştur. Gaz boru hatları projelerinin hayata geçirilmesini bölgesel siyasi ilişkiler ve gelişmeler belirlediği kadar Türkiye'nin gaz depolama kapasitesi de belirlemektedir.

Türkiye gaz depolama kapasitesini arttırma politikası çerçevesinde kapasitesi 2,84 milyar Sm³ olan Silivri, Kuzey Marmara ve Değirmenköy Doğalgaz Depolama Tesisinin depolama kapasitesinin 4,6 milyar Sm³'e, geri üretim kapasitesinin de 75 milyon Sm³/gün'e yükseltilmesi hedeflenmektedir. Öte yandan inşaat çalışmaları devam eden Tuz Gölü Doğal Gaz Yer Altı Depolama Projesinde ilk aşama tamamlanmış olup gaz depolanmaya başlanmıştır. 2023 itibariyle bu tesisin kapasitesinin 5,4 milyar Sm³'e ve geri üretim kapasitesinin 80 milyon Sm³/gün'e çıkarılması hedeflenmektedir²⁷⁷.

Enerji politikaları başlığında enerji alanında konu olan görece olumlu gelişmelere karşın birincil enerji kaynakları konusunda yeterli rezervlere sahip olmayan Türkiye'nin enerji dış bağımlılığı devam etmiştir. Bu bağımlılığın önüne tamamiyle

²⁷⁵ Devlet Planlama Teşkilatı, 2014, a.g.e, s. 198

²⁷⁶ Devlet Planlama Teşkilatı, 2014, a.g.e, s. 199.

²⁷⁷ Doğal Gaz, <http://www.enerji.gov.tr/tr-TR/Sayfalar/Dogal-Gaz> (29.12.2018).

geçmek kısa vadede mümkün değildir ve ancak bağımlılığın getirdiği ekonomik etkilerin hafifletmesi için yerli ve yenilenebilir kaynakların enerji üretimindeki paylarının artırılması, enerji yoğunluğunun azaltılması ve tasarruf tedbirlerinin alınması gerekliliği ön plana çıkmaktadır.

Yukarıda kalkınma planları içinde enerjinin çevreye zararlarının asgariye indirilmesi ve çevre dostu enerji kaynaklarının kullanımı amaçlansa da gelinen durum itibariyle bu başarılamamıştır. 1994 yılında Türkiye'nin taraf olduğu Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi gereğince yıllık gaz emisyon envanterini paylaşmak durumunda olan Türkiye 2006 yılında 357 milyon ton sera gazı hacmiyle anlaşmaya müdahil tüm ülkelerin önündeydi²⁷⁸. 2012 yılında gaz emisyon envanterine göre bu oran 439.9 milyon tona yükselmiştir. Bu yüksek oranda ana pay %70 ile enerjiye aittir²⁷⁹.

2.2.3. 2000 Yılı Sonrasında Türkiye’de Enerji Sektöründe Yapısal Reformlar

Türkiye'nin doksanlı yılların sonunda ve 2000’li yılların başında girmiş olduğu ekonomik kriz ve bu krizden çıkmak için IMF ile yapılan Stand-By anlaşması çerçevesinde enerji alanında yapılan yapısal reformlar²⁸⁰ bugünkü Türkiye enerji sektörünün temelini oluşturmaktadır. Türkiye içinde bulunduğu krizden IMF ile beraber takip edilen bir dizi “Gözden Geçirme Çalışmaları” adı altında “Türkiye’nin Güçlü Ekonomiye Geçiş Programı” ile çıkmaya çalışmıştır. 2001 krizinin Türkiye ekonomisine tek katkısı bu süreçten sonra yapısal reformların ivme kazanmasıdır²⁸¹.

Avrupa Komisyonu tarafından AB ülkeleri için enerji sektörü alanında 1995 yılında “Avrupa Birliği İçin Enerji Politikası” belgesi çerçevesinde yapılan reformların benzer bir girişimi de Türkiye’de 2000’li yıllar itibariyle başlamıştır.²⁸²

²⁷⁸ Ali Külebi, a.g.e, s.28.

²⁷⁹ <https://iklim.csb.gov.tr/turkiye-nin-2012-ulusal-sera-gazi-emisyon-envanteri-i-4398> (12.1.2019).

²⁸⁰ Ebru Ayyıldız, a.g.e, s.45.

²⁸¹ Okan Taşar, a.g.e, s.76-97.

²⁸² Kamil Uslu, Füsün Çelebi ve Kezban Talak Eyüboğlu 2007 a.g.e, s.161,162.

Türkiye ekonomisinde yapısal değişim ve yapısal reformlar konu olduğunda bu kavramların açıklamasının yapılması gereklidir. Yapısal değişim; bir ülkede belli bir ekonomik sektörden başka bir sektöre doğru geçiş sağlanmasıdır. Örneğin Türkiye’de 1968-2016 arası verileri incelendiğinde tarım sektöründen hizmet sektörü ve sanayi sektörüne doğru yapısal bir değişim görülecektir. Yapısal reformlar ise; yapısal değişimden sonra oluşan yapının daha etkin çalışabilmesi ve ani krizlere karşı dirençli olabilmesi için o yapının yeniden yapılandırılmasıdır²⁸³.

Ekonomistlere göre bir ülkede ekonomik anlamda yapılacak reformlar sadece ekonomi alanında yapılmaz, aynı zamanda ekonomik yapıyı güçlendirmek için eğitim, siyasal ve sosyal reformlar da gereklidir. Yukarıda da belirtildiği üzere, Türkiye’nin yaşadığı en büyük ekonomik krizlerden olan 2001 krizi sonrasında devletin girişmiş olduğu ekonomik yapısal reformlar enerji sektörünü de ciddi anlamda etkilemiştir. Enerji alanında yapılan yapısal reformlar genel itibariyle enerji piyasalarının rekabeti açısından yeniden yapılandırılmasını öngörmektedir. 2000 sonrası enerji alanındaki yapısal reformların ilki 3 Mart 2001 tarihinde uygulamaya giren Elektrik Piyasası Kanunudur²⁸⁴.

Sekizinci, dokuzuncu ve onuncu kalkınma planlarının enerji bölümlerinde detayları verildiği gibi önce elektrik sonra doğalgaz ve petrol piyasaları için çıkartılan reformlar 2001 krizinden sonra rekabete kapalı ve kamu elinde bulunan bu sektörlerin özel teşebbüse açılması amacıyla çıkarılmıştır. Bu reformlar ile özel sektör ve yabancı finansman yatırımları ile hem devletin yatırım masrafları düşmüş hem de elektrik ve doğalgazın yaygınlaştırılmasında önemli adımlar atılmıştır.

5 Aralık 2013 tarihinde 2013/5625 Sayılı bakanlar Kurulu kararınca 1/1/2016 tarihinden 31/12/2020 tarihine kadar işletmeye girecek olan Yenilenebilir Enerji Kaynakları (YEK) Destekleme Mekanizmasına tabi YEK Belgeli üretim lisansı sahipleri ve YEK Belgeli üretim tesislerinde kullanılan parçaların yurtiçinden imal edilmesi halinde bu tesislere daha uygun bir fiyat politikası izlenecektir.

²⁸³ Mahfi Eğilmez, “Yapısal Reformlar El Kitabı”, <http://www.mahfiegilmez.com/2018/06/yapsal-reformlar-el-kitab.html> (20.12.2018).

²⁸⁴ H. Murat Ertuğrul, **Türkiye’de Enerji Sektöründeki Yapısal Reformların Enerji Verimliliği Üzerine Etkileri**, Enerji, Piyasa ve Düzenleme, 2010, Cilt 1, Sayı 2, s. 147.

2.2.3.1. Elektrik Piyasası Reformları

Türkiye’de elektrik sektörü 1910’lardan başlayarak ilk olarak yabancı şirketlere verilen imtiyazlar ile başlamıştır. Cumhuriyetin kuruluşundan sonra devlet, elektrik sektöründe özellikle 1935’te Elektrik İşleri Etüt İdaresi’nin kurulmasıyla yakından ilgilenmiştir. 1954 yılında Devlet Su İşleri Genel Müdürlüğü’nün kurulmasıyla da hidroelektrik santrallerinin kurulmasına öncelik verilmiştir. 1970’lere kadar dağınık bir durum arz eden elektrik piyasası 1970’de Türkiye Elektrik Kurumu’nun kurulmasıyla farklı bir yapıya kavuşmuştur. 1982-1983 döneminde kısa bir dönemliğine kamunun tekeline giren piyasa yetersiz kalmış ve 1984 yılı itibariyle özel teşebbüsün piyasaya girmesi özendirilmiştir. 3096 sayılı kanunla beraber yap işlet ve yap işlet devret gibi uygulamalar ile özel sektör elektrik piyasasında yer almaya başlamıştır. Bu uygulamalar 1990’lı yıllarda istenilen verimi verememiştir ve 2001 krizi ile beraber farklı bir durumda oluşmuştur. 2001 krizi döneminde ekonomi alanında dünya bankasının desteğiyle girişilen ekonomik reformlar dâhilinde 4628 sayılı Elektrik Piyasası Kanunu 3 Mart 2001’de kabul edilmiş ve 3 Eylül 2002 tarihinde pratiğe dökülmüştür.²⁸⁵

2001 yılında yürürlüğe giren 4628 sayılı Elektrik Piyasası Kanunu ile hedeflenen elektrik piyasasında özel sektörün de faaliyete geçip rekabet edebileceği liberal bir piyasa ortamına geçmek olmuştur²⁸⁶.1996 yılında AB tarafından Avrupa elektrik pazarının rekabete açılması maksadıyla AB üye ülkelerinin elektrik pazarlarını %25 dolayında rekabete açma zorunluluğu Türkiye’de elektrik sektörünün 2000’ler itibariyle özelleştirilmesi girişimleri Türkiye’nin AB aday ülke rolü ile yakından ilgilidir.²⁸⁷

Elektrik Piyasası Kanunu ile beraber aynı dönemde sonrasında Enerji Piyasası Düzenleme Kurumu (EPDK) ismine çevrilecek olan Elektrik Piyasası Düzenleme Kurumu da kurulmuştur. Bu kurum 2 Mayıs 2001 tarihinde 4646 Sayılı Doğal Gaz

²⁸⁵ Ayla Tutuş, **Türkiye’de Elektrik Enerjisinin Tarihsel Gelişimi ve Yeni Piyasa Düzeni İçerisinde Hidroelektrik Enerjinin Yeri**, TMMOB Su Politikaları Kongresi, s. 319-320. <http://www.imo.org.tr/resimler/ekutuphane/pdf/9136.pdf> (22.12.2018).

²⁸⁶ DPT, 2001,a.g.e, s. 4.

²⁸⁷ Kamil Uslu 2004, a.g.e, s. 162.

Piyasası Kanunu ile EPDK ismini almıştır. Bu kurumun elektrik piyasasındaki görev alanı kurumun tanımlamasıyla;

“tüzel kişilerin yetkili oldukları faaliyetlerden kaynaklanan hak ve yükümlülüklerini tanımlayan lisansların verilmesi ve ilgili diğer işlemlerin yapılması; piyasa performanslarının izlenip, performans standartlarının oluşturulması; ikincil mevzuatın oluşturulması, geliştirilmesi ve uygulanmasının sağlanması; lisans sahibi tüzel kişilerin denetlenmesi; düzenlemeye tabi tarifelerin hazırlanması, tadili ve uygulanmasının sağlanması; piyasada Elektrik Piyasası Kanununa uygun şekilde davranılmasının sağlanması”²⁸⁸

gibi geniş bir alanı kapsamaktadır.

4628 sayılı Elektrik Piyasası kanunun çıkarılması ve EPDK'nin kurulmasıyla serbestleştirme çalışmaları sonunda bu piyasadaki yatırımların özel sektöre devredilmesi neticesinde enerji arz güvenliği temin edilmiştir. Bu kanunla beraber elektrik sektöründeki kamu kuruluşları yeniden yapılandırmaya gitmiştir. 2001 yılında çıkarılan 4628 sayılı kanunda bazı yetersizlikler meydana gelmiş ve bunun önüne geçmek amacıyla 2004 yılında Elektrik Enerjisi Sektörü Reformu ve Özelleştirme Stratejisi Belgesi yürürlüğe girmiştir. Böylece elektrik dağıtım ve üretim kurumlarının özelleştirilmesi ve arz güvenliğinin sağlanması için gerekli düzenlemeler yapılmış ve ilgili kuruluşlar belirlenmiştir. Sekizinci kalkınma döneminde yürürlüğe giren ve elektrik piyasası için önemli olan diğer bir yasa da yenilenebilir enerji kaynaklarının elektrik üretimi içindeki payını yükseltmek amacıyla çıkarılan “Yenilenebilir Enerji Kaynaklarının Elektrik Enerjisi Üretimi Amaçlı Kullanımına İlişkin 5346 Sayılı Kanun'dur”²⁸⁹.

Dokuzuncu Kalkınma Planı döneminde elektrik piyasasında “Elektrik Piyasası Kanununda Değişiklik Yapılmasına Dair 5307 Sayılı Kanun” ile yeni bir düzenlemeye gidilmiştir. Bu kanunun ön gördüğü şekilde enerji borsasının kurulması hedeflenmiştir. Bu kanunla ayrıca yatırımların hızlandırılması için mekanizma geliştirilmiş ve verilen teşviklerin süreleri uzatılmıştır. Kanunda değişikliğin yapıldığı dokuzuncu planlama döneminde ilk defa Bulgaristan ve Yunanistan ile elektrik alışverişi başlamıştır. Bu

²⁸⁸ “Kurumsal Tarihçe”, <http://www.epdk.org.tr/Detay/Icerik/1-1051/kurumsaltarihce> (2.1.2019).

²⁸⁹ Devlet Planlama Teşkilatı, 2007, a.g.e, s. 34.

girişim Avrupa Elektrik İletim Sistemi İşletmecileri Birliği (ENTSO-E) sistemine bağlantı gerçekleştirilerek yapılmıştır²⁹⁰.

2.2.3.2. Doğalgaz Piyasası Reformları

2001 yılında yürürlüğe giren Doğal Gaz Piyasası Kanunuyla Elektrik Piyasasında yapılmak istenen özel sektöründe var olduğu rekabet ve serbest piyasa doğalgaz alanında da uygulamaya konmak istenmiştir. 4646 Sayılı Doğalgaz Piyasası Kanununun kabul tarihi 18 Nisan 2001 olup 2 Mayıs 2001 de de uygulamaya geçmiştir. Buna göre yurtdışından ithal edilen doğalgazın iletiminden dağıtım ve satışına kadar ve şehir içinde BOTAŞ ve belediyelerin elinde bulunan tekelleşmenin kaldırılması planlanmıştır. Söz konusu kanunda ön görülen düzenlemelere göre doğalgaz piyasasında kamu kurumlarının yanında özel sektöre de alan açılacaktır. Bu alan iletim, depolama ve dağıtımını da kapsayacak nitelikte olacaktır. O tarihe kadar doğalgaz boru hatları taşımacılığında sorumlu olan BOTAŞ'ın ithalat payının ülke tüketiminin %20'sine düşmesi sınır olarak belirlenmiş olup geriye kalan kısmının özel sektöre devri hedeflenmektedir. Bunun yanında 2009 yılına kadar BOTAŞ'ın tüzel kişiliğinin katılımcı özel sektör şirketlerine göre yeniden düzenlenmesi kararlaştırılmıştır²⁹¹.

Yukarıda elektrik sektöründeki görev alanı verilen EPDK'nin doğalgaz piyasasındaki görevi ise;

“doğal gazın ithalatı, iletimi, dağıtımını, depolanması, ticareti ve ihracatı ile bu faaliyetlere ilişkin tüm gerçek ve tüzel kişilerin hak ve yükümlülüklerini tanımlayan lisans ve sertifikaların verilmesi ve ilgili diğer işlemlerin yapılması; piyasa ve sistem işleyişinin incelenmesi; ikincil mevzuatın oluşturulması, geliştirilmesi, uygulanmasının sağlanması; lisans ve sertifika sahiplerinin, denetlenmesi, düzenlemeye tabi tarifelerin hazırlanması, tadili ve uygulanmasının sağlanması; piyasada Doğal Gaz Piyasası Kanununa uygun şekilde davranılmasının sağlanması”²⁹²

olarak belirtilmiştir.

4646 sayılı Doğalgaz Piyasası Kanunu ile hedeflenen özel sektöre ve rekabete açık doğalgaz piyasasının beraberinde enerji arz güvenliğini de sağlamaktır. Özel

²⁹⁰ Devlet Planlama Teşkilatı, 2014, a.g.e, s.117.

²⁹¹ Devlet Planlama Teşkilatı, 2001,a.g.e, s.169.

²⁹² Kurumsal Tarihçe, <http://www.epdk.org.tr/Detay/Icerik/1-1051/kurumsaltarihce> (2.1.2019).

sektörün bu piyasaya girmesi ile hızlı bir şekilde şehir içi doğalgaz dağıtımını özel sektör eli ile yaygınlaştırmıştır²⁹³. Dokuzuncu kalkınma döneminde özel sektör şehir içi gaz dağıtım alanı dışında gaz taşımacılığı alanında da girmiş ve kısa bir sürede gaz taşımacılığında yüksek rakamlara ulaşmıştır. Doğalgaz Piyasası Kanununun ön gördüğü şekilde dokuzuncu kalkınma döneminde özel sektör gaz taşımacılığı yoluyla bu sektöre dâhil olmuş ve özel sektörün ithal ettiği gaz 2013 yılı sonu itibariyle 10 milyar metreküpe ulaşmıştır²⁹⁴.

2.2.3.3. Petrol Piyasası Reformları

Diğer enerji piyasalarında 2000'li yıllar itibariyle hazırlanan piyasa reformları gibi petrol piyasası için de reformlar çıkarılmıştır. 1954 yılında çıkarılan 6326 sayılı kanun ilk petrol kanunu olarak kabul edilmektedir²⁹⁵. 1997 yılında çalışmalarına başlanan petrol piyasası reformları 2002 yılında meclise sunulsa da seçimler sebebiyle ertelenmiştir. Bu sebeple ilk olarak 4 Aralık 2003 yılında 5015 sayılı Petrol Piyasası Kanunu çıkarılmıştır ve resmi gazetede yayınlanmıştır²⁹⁶. Kanunun amacı yurtiçi ve yurtdışından temin edilen petrolün doğrudan ve işlenerek rekabetçi piyasaya şartlarında tüketiciye sunulması ve sürdürülebilir bir petrol piyasası için yönlendirme ve denetim mekanizmalarının düzenlenmesi içindir. Bu kanunda bazı değişikliklerin yapılması amacıyla 2004 Haziranında meclise tekrar gönderilmiştir. Petrol Piyasası Kanununda değişen şartlar gereğince hemen hemen her yıl madde değişikliklerine gidilmiş ve son olarak 2018 tarihinde KHK/700 ile 10, 15, 16 ve geçici madde 2'de değişikliğe gidilmiştir²⁹⁷.

Petrol Piyasası Kanununun temel amacı piyasanın kurumsallaştırılması ve rekabet ortamının geliştirilmesiydi. Bu kanunla 1998'de yürürlüğe giren Otomatik Fiyat Mekanizması terk edilmiş ve yeni bir fiyat düzenlemesine geçilmiştir. Bu fiyatların

²⁹³ Devlet Planlama Teşkilatı, 2007, a.g.e, s.34.

²⁹⁴ Devlet Planlama Teşkilatı, 2014, a.g.e, s.116-117.

²⁹⁵ Uğur Gönülalan, **Petrol Yasa Tasarısı Değerlendirmesi**, s. 327. http://www.emo.org.tr/ekler/32cee946db83e7a_ek.pdf (12.1.2019).

²⁹⁶ <https://www.dunyaenerji.org.tr/wp-content/uploads/2018/07/HEmrahCelebioglu.pdf> (14.1.2019).

²⁹⁷ <https://www.epdk.org.tr/Detay/DownloadDocument?id=VY62vBF5uzw=> (13.1.2019).

belirlenmesine dünya petrol piyasası fiyatları takip edilmiştir²⁹⁸. Bu kanunla amaçlanan petrol piyasasının özelleştirilmesi olduğu için petrol arama işlerinde tek yetkili kurum olan TPAO'nun ruhsat hakkı kaldırılmış, özel ve yabancı sektörün ruhsat almasının önü açılmıştır. Yine bu yasa ile Petrol İşleri Genel Müdürlüğü'nün yetki sahası genişletilmiştir²⁹⁹.

Enerji Piyasası Denetleme Kurumu'nun sorumlu olduğu diğer bir sektör olan petrol piyasasında EPDK'nin görev çerçevesi;

“Petrol ile ilgili rafinaj, işleme, madeni yağ üretimi, depolama, iletim, serbest kullanıcı ve ihrakiye faaliyetlerinin yapılması amacıyla tesis kurulması, işletilmesi, akaryakıt dağıtımı, taşınması ve bayilik faaliyetleri için lisans verilmesi ve ilgili diğer işlemlerin yapılması; lisans gerektiren faaliyet ve işlemlerin kapsamı, lisans ile kazanılan hak ve üstlenilen yükümlülükler, lisans kapsamındaki faaliyetlerin kısıtlanması, faaliyetin yürütülmesine ilişkin olarak özel şartların belirlenmesi; ikincil mevzuatın oluşturulması, geliştirilmesi ve uygulanmasının sağlanması; tarifelerin onaylanması; piyasada oluşan fiyatların ve fiyat listelerinin takibi, piyasada Petrol Piyasası Kanununa uygun şekilde davranılmasının sağlanması”³⁰⁰

olarak çizilmiştir.

EPDK'nin elektrik, doğalgaz ve petrol piyasası dışında görev alanına giren bir diğer sektör de sınıvlandırılmış petrol gazları (LPG) alanıdır. EPDK bu piyasada da elektrik, doğalgaz ve petrol piyasalarında olduğu gibi dağıtımdan taşınmaya, depolama, ilgili kurumlara lisans verilmesi ve gerekli mevzuatın hazırlanması, uygulanması ve piyasa faaliyetlerinin yönlendirilmesi, gözetim ve denetlenmesinden sorumludur.

2013 yılında mecliste görüşülen “Türk Petrol Kanunu” tartışmalarında muhalefet bu kanunla TPAO'nun özelleştirileceği ve devlet denetiminden çıkararak yabancı şirketlerin Türkiye petrol piyasasına egemen olacağı eleştirisi üzerine dönemin Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanı dünyadaki büyük petrol şirketlerinin zaten özelleştiği ve devlet payının az olduğu iddiasıyla karşı çıkmıştır³⁰¹.

²⁹⁸ Bülent Gökdemir, **Türkiye Akaryakıt Sektöründe Serbestleşme Sonrası Fiyat Hareketleri**, TEPAV, s. 3. https://www.tepav.org.tr/upload/files/1293715114-3.Turkiye_Akaryakit_Sektorunde_Serbestlesme_Sonrasi_Fiyat_Hareketleri.pdf (14.01.2019).

²⁹⁹ Ali Külebi, a.g.e, s. 57-60.

³⁰⁰ “**Kurumsal Tarihçe**”, <http://www.epdk.org.tr/Detay/Icerik/1-1051/kurumsaltarihce> (02.01.2019).

³⁰¹ Necdet Pamir, a.g.e, s. 93.

2.3. 2000 Yılı Sonrası Petrol ve Doğalgaz Sektöründeki Gelişmeler

2.3.1. Petroldeki Gelişmeler

Petrolün stratejik bir enerji kaynağı olarak ön plana çıkması 19.yüzyılın sonlarından itibaren batılı devletlerce üretiminin artmasıyla³⁰². Daha önce de belirtildiği üzere petrolün sanayi alanında asıl girdi haline gelmesiyle kömürün sanayi alanındaki etkinliği azalmıştır. Petrolün dünya tarihinde ve büyük devletlere göre önemini kavramak için ABD eski dışişleri bakanı ve eski ulusal güvenlik danışmanı Henry Kissinger'in "*petrolü kontrol ettiğinizde milletleri (devletleri) kontrolünüz altına alırsınız*"³⁰³. " demiştir, enerji kaynaklarının büyük devletler açısından önemi tartışılmaz bir noktadadır ve ABD gibi küresel bir güç için bu kaynaklara ulaşım ve kaynakların güvenliği Henry Kissinger'in sözüyle uyumludur.

İspatlanmış petrol rezervlerinin %50'ye yakının Ortadoğu bölgesinde yer alması ve dünya petrol ticaretinin yaklaşık %35'nin Basra Körfezinden yapıyor olması³⁰⁴ bu bölgedeki olası siyasi gelişmeler büyük petrol tüketicisi konumundaki gelişmiş ekonomileri yakından ilgilendirmektedir. Gelişmiş ülkelerin petrol ve doğalgaz ihtiyaçlarının önemli bir kısmını Ortadoğu ülkelerinden karşılaması da Basra Körfezi'nin önemini arttırmaktadır³⁰⁵. Türkiye'nin bu coğrafyaya olan komşuluğu ve petrole duyduğu ihtiyaç hesaba katıldığında Ortadoğu'daki gelişmeler Türkiye için de hayati önemdedir.

Türkiye'nin petrol konusunda ithalata uzun süre bağımlı olduğu gerçeği göz önüne alındığında dünya petrol piyasalarında meydana gelen ani fiyat artışlarından oldukça kötü etkilenmektedir. Bazı zamanlarda siyasi ve ekonomik krizler ile ortaya çıkan bu durumun başkaca sebepleri de bulunmaktadır. Bu sebeplerden biri petrol ihraç eden ülkelerin cari açık vermemek için daha ucuza mal ettikleri petrolü yüksekten

³⁰² Necdet Pamir, a.g.e, s. 70.

³⁰³ Necdet Pamir, a.g.e, s. 73.

³⁰⁴ Necdet Pamir, a.g.e, s. 80-81.

³⁰⁵ Kamil Uslu, Füsün Çelebi ve Kezban Talak Eyüboğlu, a.g.e, 2007, s.121.

satarak denk bütçe çıkarmak istemeleridir. Bir diğer sebep de petrol arzı daralmasıdır. Petrol üretim kapasitesi düştüğünde bu durum meydana gelmektedir³⁰⁶.

Türkiye gibi enerjide dışa bağımlı bir ülke için petrol ekonomi açısından çok önemlidir. Türkiye 2013 verilerine göre petrol tüketiminin %8 civarını iç üretim ile karşılarken geriye kalan %92'lik kısmı ithal etmiştir. Bu dönem için Türkiye'nin ham petrol ve petrol ürünleri ithalatına harcadığı para 30 milyar doların üzerindedir. Bu açıdan bakıldığında petrol ithalatının Türkiye ekonomisine etkisi daha iyi anlaşılmaktadır. Petrolün en fazla kullanıldığı sektör ulaştırma sektörüdür ve dünyada alternatif kaynak arayışlarına rağmen ulaştırma sektöründe petrolün yerine yaygın olarak kullanılabilecek bir seçenek yoktur. Uluslararası Enerji Ajansı 2014 tahminlerine göre 2030'da petrol talebinde ulaştırma sektörünün payı %57,80'e ulaşacak ve sonraki yıllarda da artışı devam edecektir³⁰⁷.

Öte yandan Türkiye her ne kadar petrol konusunda dışa bağımlı bir ülke olsa da petrolün işlenmesi ve petrol ürünleri üretimi konusunda yüksek kapasiteli rafinerileri ile önemli ilerlemeler kat etmiştir. Türkiye'de TÜPRAŞ işletmesinde İzmir, İzmit, Kırıkkale, Batman rafinerileri ve Azerbaycan milli şirketi SOCAR tarafından inşa edilen Star Rafinerisi olmak üzere beş adet rafineri bulunmaktadır. Bu rafinerilerden İzmir ve İzmit Rafinerileri 11 milyon ton, Kırıkkale 5 milyon ton, Batman Rafinerisi ise 1,1 milyon ton kapasiteye sahiptir³⁰⁸. Türkiye'nin petrol konusunda dışarıya olan bağımlılığını göstermesi açısından 2014 yılı verileri açıklayıcı bir örnektir. Buna göre Türkiye'de 2014 verilerine göre temin edilen toplam petrol 19,83 milyon ton iken bunun 17,48 milyon tonu ithal geriye kalan 2,35 milyon ton ise yerli üretimdir. Türkiye'deki rafinerilerde işlenen petrol üzerinden yapılan ihracat Türkiye ekonomisi için önemli bir kaynaktır. 2014 yılında 9,23 milyon tonu bulan bu ihracat sırasıyla jet yakıtı, denizcilik yakıtı ve kurşunsuz benzindir³⁰⁹.

BP 2018 enerji raporuna göre; Türkiye'nin rafinerilerinde günlük petrol işlenen petrol bin varil üzerinden 2007 yılında 518 iken, bu rakam 2017 yılında 542 olmuştur.

³⁰⁶ Necdet Pamir, a.g.e, s. 82, 83, 87.

³⁰⁷ Necdet Pamir, a.g.e, s.78.

³⁰⁸ "Rafineriler", <https://www.tupras.com.tr/rafineriler> (1.1.2019).

³⁰⁹ Necdet Pamir, a.g.e, s.334.

Aynı rapora göre; Türkiye rafinerilerinin petrol işleme kapasitesi ise 2007 yılında günlük bin varil üzerinden 613 iken, 2017 yılında bu rakam 596'ya düşmüştür³¹⁰.

Türkiye ham petrol boru hattı taşımacılığı konusunda önemli adımlar atmıştır. Petrol üretiminin en yoğun olduğu iki saha olan Orta Doğu ve Hazar bölgesi havzalarına komşu olan Türkiye bu bölge petrollerinin dünya pazarına açılması konusunda ciddi bir Pazar kapısıdır. Türkiye bu alanda attığı adımlar ile enerji ticareti için hem potansiyel bir merkez hem de vazgeçilmez bir geçiş ülkesi olduğunu göstermiştir. Enerji arz güvenliğinin revaçta olduğu günümüzde petrol rezervlerinin bulunduğu coğrafyalara yakınlık ve taşımacılık konusunda sahip olunan boru hatları Türkiye gibi enerjide dışa bağımlı bir ülke için enerji güvenliği ve uygun maliyette ulaşılabirliği açısından önemli artılar sağlamaktadır.

Türkiye'de petrol taşımacılığı sektörü zaman içinde önemli gelişmeler kaydetmiş ve petrol boru hatları hem Azerbaycan hem de Irak petrolünün Türkiye üzerinden dünyaya açılan kapısı olmasında önemli bir işlev görmüştür. Türkiye Irak-Türkiye (Kerkük-Yumurtalık) Ham Petrol Boru Hattı ve Bakü-Tiflis-Ceyhan (BTC) Ham Petrol Boru Hattı ile hem petrol ithalatı yaparken aynı zamanda söz konusu ülkelerin petrolünü dünya petrol pazarına taşımaktadır. Yukarıda konusu geçen iki ham petrol boru hattı dışında Türkiye ülke içinde de iki ayrı Ham Petrol Boru Hattına sahiptir. Bunlardan ilki Batman-Dörtüol Ham Petrol Boru Hattıdır. Bu hat 1967 yılında ilk açılan ham petrol boru hattı olup yıllık kapasitesi 4,5 milyon tondur. Diğeri ise Ceyhan-Kırıkkale Ham Petrol Boru Hattıdır. 1986 yılında işletmeye açılan bu hattın yıllık kapasitesi 7,2 milyon tondur³¹¹.

2.3.1.2. Irak-Türkiye Ham Petrol Boru Hattı

Irak-Türkiye Ham Petrol Boru Hattı Türkiye'nin komşu bir ülke ile hayata geçirdiği ilk hat olması sebebiyle önemli bir konuma sahiptir. Bu boru hattının açılmasının amacı Irak'taki petrol üretim sahalarından ham petrolün Ceyhan Deniz Terminaline ulaştırılmasıdır. Bu amaç doğrultusunda 1973 yılında yapımına başlanan

³¹⁰ "BP"2018, a.g.e, s. 22-23.

³¹¹ Necdet Pamir, a.g.e, s. 335.

bu hat Irak ve Türkiye devletleri arasında Ham Petrol Boru Hattı Anlaşması çerçevesinde hayata geçmiştir. Söz konusu ham petrol boru hattı Kerkük-Yumurtalık Ham Petrol Boru Hattı olarak da bilinmektedir. Bu boru hattının Türkiye'deki sorumlu mercii Boru Hatları ile Petrol Taşıma Anonim Şirketi (BOTAŞ)'tır. Yıllık taşıma kapasitesi 70 milyon tonun üzerinde olan bu hat iki ayaktan meydana gelmektedir. Hattın ilk ayağı 1977 yılında işler hale gelirken ikinci ayağı 1987 yılında işletilmeye başlanmıştır. Bu boru hattı anlaşmasının 15 yılına daha uzatılması 2010 yılında Türkiye ve Irak devletleri arasında varılan anlaşma sonucu karara bağlanmıştır³¹². Bu boru hattına bağlı olan telekomünikasyon sistemi ve taraf olan iki ülkedeki kontrol mekanizmaları hattın işletmesinin otomatik olarak takip edilmesine olanak tanımaktadır³¹³.

İran-İrak savaşının olduğu dönemde kapasitesinin üstünde ham petrol taşıyan bu hat 2003 yılında Amerika'nın Irak'a müdahalesi ile beraber anlaşılan taşıma miktarının çok altında petrol taşıdı. Türkiye doğal olarak bu süreçten en fazla kötü etkilenen taraf olmuştur³¹⁴.

İrak-Türkiye Ham Petrol Hattı Türkiye'nin uluslararası petrol taşımacılığındaki en önemli yatırımlarından birisidir. Bu hat sayesinde Türkiye Irak Petrollerinin Akdeniz üzerinden dünyaya açılma kapılarından biri konumunda olup parasal açıdan Türkiye ekonomisine önemli katkılar sağlamaktadır. Petrol kaynağı konusunda dışarıya bağımlı bir ülke olan Türkiye bu hat sayesinde bu enerji kaynağının daha uygun maliyette ithal edilmesinde önemli avantajlar elde etmiştir.

2.3.1.3. Bakü-Tiflis - Ceyhan Ham Petrol Boru Hattı

İrak-Türkiye Ham Petrol Boru Hattı projesinden daha kapsamlı bir hattı olan Bakü-Tiflis-Ceyhan Ham Petrol Boru Hattı Türkiye'yi ham petrol ticareti için merkez bir transit ülke haline getirmiştir. 1999 yılında yapılan anlaşma ile temelleri atılan bu hat 2006 senesinde faaliyete geçmiştir. Hattın temel gayesi Azerbaycan ve diğer Türk Cumhuriyetlerden Kazakistan ve Türkmenistan petrollerinin Ceyhan'a ve deniz yoluyla

³¹² "Petrol Boru Hatları", <http://www.enerji.gov.tr/tr-TR/Sayfalar/Petrol-Boru-Hatlari> (19.12.2018).

³¹³ Necdet Pamir, a.g.e, s. 335.

³¹⁴ Necdet Pamir, a.g.e, s. 339.

dünya petrol piyasasına taşınmayı öngörmektedir. Kısaca BTC olarak bilinen bu boru hattı, yalnızca Azerbaycan petrolünün taşınmasında değil aynı zamanda Kazakistan ve Türkmenistan petrolünün de taşınmasında önemli bir rol oynamaktadır. Hattın Türkiye sınırları içindeki inşası BOTAŞ tarafından icra edilmiş ve Türkiye işletmesi de BOTAŞ'a bağlı olan BOTAŞ International Limited (BIL) tarafından üstlenilmektedir³¹⁵.

BTC (Bakü-Tiflis-Ceyhan) Türkiye'nin stratejik önemini artırmanın yanında Türk Boğazlarındaki tanker trafiği tehlikelerini de azaltmıştır³¹⁶. 1768 km uzunluğunda olan BTC bazı ortaklara sahiptir. Bu ortaklar hisselerine göre; BP (%30,1), Azerbaycan BTC Limited (%25), Chevron (8,9), Statoil (%8,71), TPAO (%6,53), ENI (%5), TOTAL (%5), ITOCHU (%3,4), INPEX (%2,5), ConocoPhillips (%2,5) ve ONGC Videsh (%2,36)'dir³¹⁷.

BTC ile Türkiye petrol taşımacılığında önemli bir başarı elde etmiş ve Azerbaycan petrolünün dünyaya açılmasında Ceyhan Terminali Basra'dan sonra önemli bir enerji limanı haline gelmiştir. Türkiye'nin "Geçiş Vergisi ve İşletmecilik Hizmetleri" ile elde edeceği gelir ilk 16 yıl içinde yılda ortalama 200 milyon dolar sonraki yıllar içinse yılda ortalama 300 milyon dolar gelir elde edecektir³¹⁸.

2.3.2. Doğalgazdaki Gelişmeler

Bilindiği üzere doğalgazın Türkiye'de yaygınlaşması daha geç bir döneme tekabül etmektedir. Fakat doğalgazın öneminin anlaşılmasından sonra Türkiye en büyük doğalgaz ithalatçısı ülkelere biri konumuna gelmiştir. Petrol rezervlerinde olduğu gibi doğalgaz alanında da 2014 yılı verilerine göre Ortadoğu coğrafyası %42,7'lik rezerv oranıyla ilk sıradadır³¹⁹. Bu sebeple Türkiye'nin petrol politikalarında olduğu gibi doğalgazda da komşusu olduğu bu coğrafya ile doğalgaz temini ve enerji arz güvenliği konusunda ilişkileri önem arz etmektedir.

³¹⁵ "Petrol Boru Hatları" a.g.e. www.enerji.gov.tr. (19.12.2018).

³¹⁶ Necdet Pamir, a.g.e, s.335.

³¹⁷ Necdet Pamir, a.g.e, s.336.

³¹⁸ Ali Külebi, a.g.e, s. 67.

³¹⁹ Necdet Pamir, a.g.e, s. 97

Doğalgazın tamamına yakını ithalat yolu ile temin eden Türkiye tükettiği birincil enerjinin %30'unu da doğalgazdan sağlamaktadır. Türkiye'deki elektrik üretiminde de en yüksek paya sahip olan doğalgaz Türkiye'nin enerji arzı konusunda risk unsurunu da yükseltmektedir. 2014 yılı verilerine göre 49,3 milyar metreküp doğalgaz ithal eden Türkiye, bu ithalatını başta Rusya (%54,76), İran (18,3), Azerbaycan (12,33) ve Cezayir (8,48)'den yapmıştır. İthal edilen doğalgazın kullanıldığı sektörler sırasıyla; elektrik (%48,12), sanayi (%25,40), konut (%19,01)'dir. Resmi daire ve ticarethanelerin kullanım oranı ise %5,82'dir. İthal edilen bu gazın bir kısmı Sıvılaştırılmış Gaz (LNG) biçimindedir. Marmara Ereğlisi Terminalinde ve İzmir Aliağa'daki LNG terminalinde depolanan bu gaz daha sonra iletim hatlarına sevk edilmektedir³²⁰.

Türkiye'nin 2014-2030 yılları arası doğalgaz talep tahminleri incelendiğinde; Türkiye 2014'te 48,72 milyar metreküp gerçekleşen doğalgaz talebi 2030 yılında en az 57,5, azami olarak da 73 milyar metreküpe çıkacaktır³²¹. Doğalgaz talebinin yıllar içinde ciddi oranlarda artacağı gerçeğinden hareketle doğalgaz ithalatının ekonomik açıdan ülke ekonomisine olumsuz etkisinin daha yüksek oranlarda olacağı iddia edilebilir. Buna ilave olarak doğalgaz ithalatında anlaşmalar "al ya da öde" şartları üzerinden gerçekleştiğinden ciddi ülke ekonomik riskler taşımaya devam edecektir³²².

Tablo 11
Türkiye Doğalgaz Talep Tahmini (2014-2030)

| Doğalgaz Talep Tahmini(milyar metreküp) | | |
|---|-------------|--------------|
| Yıl | Düşük Talep | Yüksek Talep |
| 2014 | 19 | 48,72 |
| 2020 | 54 | 69 |
| 2023 | 55 | 71 |
| 2030 | 57,5 | 73 |

Kaynak: Necdet Pamir, **Enerjinin İktidarı**, Hayykitap, 2. Baskı, Ocak İstanbul 2016, s. 349.

³²⁰ Necdet Pamir, a.g.e, s. 340-342, 348.

³²¹ Necdet Pamir, a.g.e, s. 349.

³²² Necdet Pamir, a.g.e, s. 351.

Türkiye için doğalgaz ihtiyacı önemli konumdadır. Mesken ısınmasından sanayiye ve elektrik üretimine pek çok sektörde en önemli girdilerden olan doğalgazın temini Türkiye için son derece önemlidir. Türkiye hem ülke içindeki ihtiyacı karşılamak hem de Azerbaycan, Türkmenistan ve Rusya gazının Türkiye üzerinden Avrupa'ya ulaşması konusunda transit ülke olmanın avantajlarını kullanmak için gaz boru hatları konusunda önemli ilerlemeler sağlamıştır. Türkiye gaz ithalatını iki boru hattı üzerinden Rusya'dan, biri İran ve diğeri Azerbaycan olmak üzere toplam 4 hat üzerinden yapmaktadır. Bunun yanında Cezayir ve Nijerya da gaz ithalatının yapıldığı diğeri iki önemli ülkedir.

Rusya, gaz konusunda Türkiye'nin önemli bir enerji ortağı haline gelmiş olup bu ilişki Türkiye açısından Rusya'ya bağımlı doğalgaz ilişkisine dönüşmüştür. Türkiye'nin ilk doğalgaz ithalatı Sovyet Rusya döneminde 1986 yılında yapılan anlaşma ile olmuştur. Trans Balkan Hattı (Batı Hattı) üzerinden gerçekleşen gaz akışı 1998 senesinde yeni bir anlaşma ile yenilenmiştir. Bu gaz anlaşması bazı yolsuzluk iddiaları sebebiyle TBMM'de araştırma konusu olmuştur³²³. Türkiye Rusya'dan Batı Akım ve Mavi Akım olmak üzere iki hattın gaz ithal etmektedir. Önceleri iki devlet arasında gerçekleşen anlaşmalar ile olan bu ithalat sonrasında özel sektör aracılığıyla devam etmiştir. Mavi Akım Karadeniz üzerinden Samsuna bağlanırken Batı Hattı Trakya'dan Türkiye'ye bağlanmaktadır. Trans Balkan Hattı ile yılda 14 milyar metreküp gaz sevkiyatı yapılırken bu gazın 10 milyar metreküpünü özel sektör geriye kalanını BOTAŞ iç piyasaya sürmektedir³²⁴.

Mavi Akım ile Türkiye'ye Rusya üzerinden yılda 16 milyar metreküp gaz sevkiyatı 2014 yılındaki anlaşma ile 3 milyar metreküp arttırılarak 19 milyar metreküpe çıkartılmıştır³²⁵. Karadeniz üzerinden üç transit ülkenin By-Pass edilmesi ile Türkiye'ye bağlanan mavi akım Rusya için önemli bir ihracat hattı iken Türkiye için kesintisiz gaz

³²³ Necdet Pamir, a.g.e, s. 250.

³²⁴ Necdet Pamir, a.g.e, s. 252, 257, 259.

³²⁵ “**Mavi Akımın Kapasitesi Arttırıldı**”, <https://enerjigunlugu.net/icerik/10310/mavi-akimin-kapasitesi-arttirildi.html> (12.28.18).

sağlamanın dışında Rusya'ya büyük oranda gaz bağımlılığını da beraberinde getirmiştir³²⁶.

Rusya ile Türkiye arasında yapımı devam eden diğer bir gaz boru hattı projesi de Türk Akımı projesidir. 2014 yılında GAZPROM ve BOTAŞ arasında imzalanan anlaşma ile temelleri atılan proje iki ayaktan oluşmaktadır. Buna göre ilk kısım Türkiye'nin gaz ihtiyacı için iken ikinci kısım Avrupa'da artan gaz talebinin karşılanması için Rus gazının Avrupa'ya ulaştırılması içindir. 2019 yılının sonu itibarıyla bu hattın devreye girmesi planlanmaktadır³²⁷. Türk Akımı projesi konusunda, Rusya'nın neden Türkiye'yi tercih ettiği hususu çeşitli tartışmalara sebebiyet vermiş ve bazı iddialar ortaya atılmıştır. Örneğin Rusya'nın Güney Akım Hattı yerine Türk Akımı Hattına öncelik vermesindeki en önemli neden AB ile Rusya Federasyonu arasında enerji politikalarındaki farklılıklardan kaynaklandığı öne sürülmektedir. Ayrıca Rusya'nın Türk Akımına yönelmesinin diğer önemli bir nedeni de Ukrayna ile yaşanan problemlerdir. Nitekim Kırım Özerk Cumhuriyeti'nin Rusya ile birleşmesi aradaki problemleri en üst seviyeye çıkarmıştır³²⁸.

Türkiye'nin Avrupa için enerji geçiş ülkesi olmasının önünde önemli engeller bulunmaktadır. Söz konusu engeller Türkmenistan gazının Türkiye üzerinden Avrupa'ya taşınması düşüncesi Türkmenistan'ın Çin ile yapmış olduğu gaz anlaşmaları ve Hazar üzerinde Rusya'nın egemenlik durumu Türkmenistan'ın Rusya'ya rağmen Avrupa ile bir anlaşmanın yapılmasını zorlaştırmaktadır. Öte yandan Rusya'da enerji transiti konusunda Türkiye'yi bir çıkış kapısı olarak değerlendirmesi Türk Akım Projesini Türkiye açısından önemli bir konuma gelmektedir³²⁹.

Türkiye'nin enerji politikalarında yaşanan değişim Türkiye'yi sıradan enerji ithalatçısı olan ülke konumundan çıkartıp “enerji transit koridoru³³⁰” statüsüne çıkartmıştır. Türkiye'nin petrol taşımacılığında sonra doğal gaz taşımacılığında attığı

³²⁶ Necdet Pamir, a.g.e, s. 259.

³²⁷ “**Türk Akımı**”, <https://tr.sputniknews.com/infografik/201811201036245122-turk-akimi-dogalgaz-gazprom-rusya-turkiye/> (12.28.2018).

³²⁸ Necdet Pamir, a.g.e, s.267-268.

³²⁹ Necdet Pamir, a.g.e, s.309.

³³⁰ Nuri Gökhan Toprak, Volkan Tatar, **Türk Dış Politikasında Enerjinin Konumu: Nabucco Doğal Gaz Boru Hattı Projesi Çerçevesinde Bir Değerlendirme**, <http://acikerisim.kirklareli.edu.tr:8080/xmlui/bitstream/handle/20.500.11857/184/2011-5smpz.html.pdf?sequence=1&isAllowed=y> (21.12.2018), s. 91.

adımlar ve projeler Türkiye'nin bölgede enerji merkez ülke olması yolunda tetikleyici konumdadır. Türkiye'nin enerji transit bölgesi olması Avrupa'nın da Rusya'ya olan bağımlılığını azaltmak için önem verdiği bir konudur. Bu durum AB'nin enerji arz güvenliği için de üzerinde ehemmiyetle durduğu bir sorun konumundadır. AB özellikle Türkiye ve GKRY (Güney Kıbrıs Rum Yönetimi) arasında bir gaz projesinin gerçekleştirmesini önemsemekteydi³³¹. Fakat son dönemlerde Doğu Akdeniz'de Mısır, GKRY, İtalya, İsrail ve Yunanistan arasında ayrı bir anlaşamaya gidilmesi bu ihtimali düşürmüştür³³². AB enerji arzı konusunda transit ülke olması hasebiyle Türkiye'ye ihtiyaç duymaya devam edecektir³³³.

Son yıllarda Akdeniz'de yapılan arama çalışmalarında özellikle İsrail ve Mısır ekonomik bölgelerinde ve Güney Kıbrıs Rum Yönetimi'nin güneyinde yapılan keşifler Türkiye'nin itirazları dolayısıyla ilgili yönetimler arasında tartışmalara yol açmıştır. Türkiye dışında Doğu Akdeniz'e kıyaslı olan diğer ülkeler arasında son dönemlerde varılan gaz anlaşmaları Türkiye'yi sürecin dışında tutma girişimleri olarak değerlendirilmektedir³³⁴. Doğu Akdeniz'de yapılan gaz keşifleri ve muhtemel keşifler bölge ülkeleri ve Türkiye arasında münhasır ekonomik bölge konusu üzerinden daha fazla çekişmelere sahne olacaktır.

Avrupa enerji konusunda Rusya gazına alternatifler üretme konusunda Türkiye'ye biçtiği önemli roller bulunmaktadır. Özellikle Sovyet Rusya sonrasındaki dönemde hazar havzasındaki doğalgazın Türkiye'den geçen boru hatları ile Avrupa'ya taşınması amaçlanmıştır. Bu durum İNOGATE (Avrupa'ya Devletler Arası Petrol ve Doğalgaz Taşımacılığı Programı) programında ele alınmıştır³³⁵.

İleriki sayfalarda alt başlıklar halinde bilgi verilecek olan doğalgaz boru hatları projeleri dışında kalan ve şuan faaliyette olan Türkiye-Rusya arasındaki doğalgaz boru hatlarına değinecek olursak; daha önce belirtildiği üzere Türkiye Rusya üzerinden iki hattan gaz almaktadır. Bunlardan ilk Türkiye'de Batı Hattı olarak nitelendirilen Trans

³³¹ Necdet Pamir, a.g.e, s.303.

³³² <https://www.bbc.com/turkce/haberler-turkiye-43061162> (29.12.18).

³³³ Mehmet Güneş, Tayfun Arslan, **Enerji Bağımlılığında Avrupa Birliği, Rusya, Türkiye Üçgeni ve Doğu Akdeniz Alanı**, Uluslararası Beşeri Bilimler ve Eğitim Dergisi, Cilt 4, Sayı 7, 2018, s. 55.

³³⁴ Necdet Pamir, a.g.e, s. 363.

³³⁵ Veysel Ayhan, **Avrupa'nın Enerji Arz Güvenliğinde Türkiye, Petrol, Doğal Gaz ve Entegrasyon**, Uluslararası İlişkiler Dergisi, Cilt 5, Sayı 20, Kış 2009, s. 162-163.

Balkan Gaz Boru Hattı'dır. Diğeri ise Mavi Akım Gaz Boru Hattı'dır. Başlangıç noktası Rusya olan Batı Hattı Ukrayna, Moldova, Romanya ve Bulgaristan üzerinden geçtikten sonra Trakya bölgesinde Malkoçlardan Türkiye'ye bağlanmaktadır. 6 milyar metreküp kapasite ile başlayan hat son olarak 14 milyar metreküp kapasiteye ulaşmıştır. Anlaşmanın olduğu dönemde bu hattın hisselerinin %45'i GAZPROM'a aitken %35'lik hissesi de BOTAŞ aittir. Hisselerin %15,6'sı GAMA isimli Türk şirketinin, %4,4 hisse ise "hamiline" olarak belirlenmişti. Rusya-Türkiye Mavi Akım Boru Hattı ise 1997 yılında Türkiye (BOTAŞ) ve Rusya (GAZEXPORT-GAZPROM) şirketleri arasında imzalanan 25 yıllık anlaşma ile Karadeniz üzerinden herhangi bir ülkeden geçmeden direkt Türkiye'ye bağlanan bir gaz boru hattının yapılması kararlaştırılmıştı. İlk etapta 16 milyar metreküp taşıma kapasitesi olan bu hat 2014 yılında varılan anlaşma ile kapasitesi 19 milyar metreküpe yükseltilmiştir³³⁶.

Türkiye'nin gazı ihtiyacını sağladığı diğer bir gaz hattı da İran-Türkiye Gaz Boru Hattıdır. Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığınca Doğu Anadolu Doğal Gaz Ana İletim Hattı (İran-Türkiye) olarak isimlendirilen bu hattın ilk adımı 8 Ağustos 1996 senesinde Türkiye ve İran arasında Tahran'da Doğal Gaz Alım-Satım anlaşmasının imzalanması ile atılmıştır. Anlaşma gereğince Yıllık 10 milyar metreküp İran doğalgazı bu hat aracılığıyla Türkiye'ye iletilecektir. 1491 km uzunluğunda olan bu hat Doğubayazıt'tan başlayıp, Erzurum, Sivas, Kayseri üzerinden Ankara'ya ulaşmaktadır. Diğer bir kol ise Kayseri ve Konya üzerinden Seydişehir'e uzanmaktadır. Haziran 2001 yılında hattın yapımı tamamlanmış olup İran tarafındaki Ölçüm İstasyonu'nun da bitirilmesiyle 10 Aralık 2001 tarihinde gaz alımı başlamıştır³³⁷. Bu boru hattından sürekli olarak güvence verilen oran nispetinde gazı akışı sağlanamamakta ve Türkiye'nin tükettiği en pahalı gaz olarak nitelendirilmektedir³³⁸. ITE olarak nitelendirilen, İran ve Türkmenistan gazının Avrupa'ya taşınması için inşa edilecek olan İran-Türkiye Doğalgaz Hattı Projesi ayrı bir başlık olarak tezin ilerleyen sayfalarında yer alacaktır.

³³⁶ Necdet Pamir, a.g.e, s.343, 345.

³³⁷ "Doğal Gaz Boru Hatları ve Projeleri", <http://www.enerji.gov.tr/tr-TR/Sayfalar/Dogal-Gaz-Boru-Hatlari-ve-Projeleri> (1.1.2019).

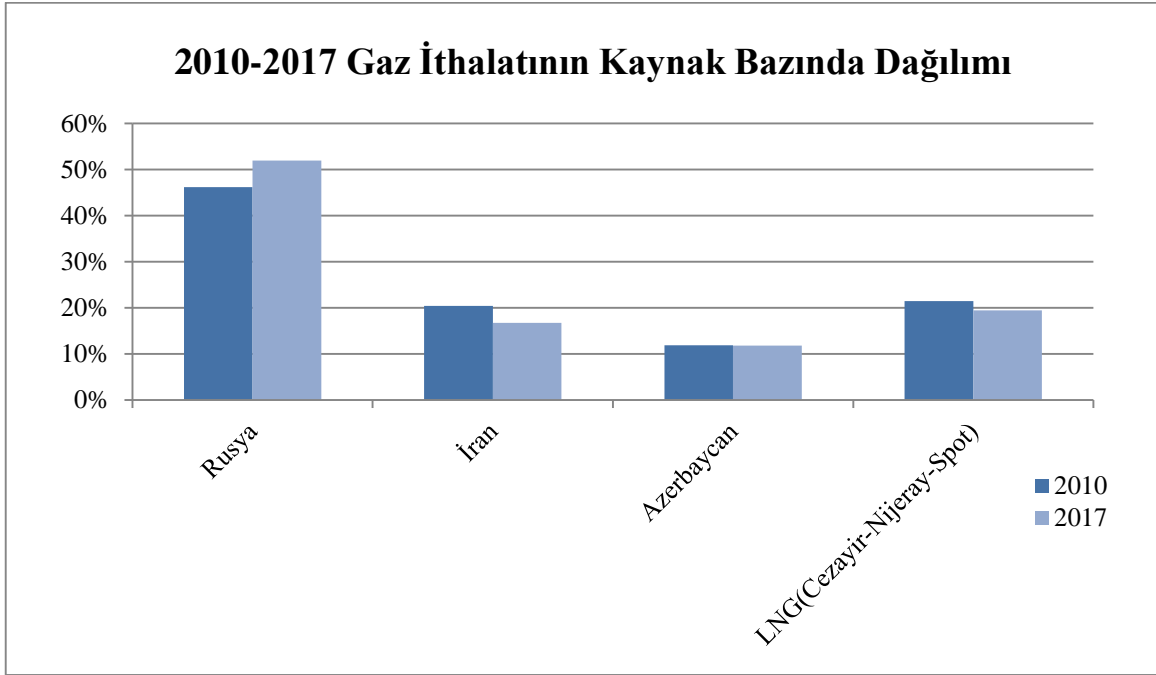
³³⁸ Necdet Pamir, a.g.e, s.349.

Türkiye'nin halihazırda gaz akışını sağladığı diğer bir gaz boru hattı da Bakü-Tiflis-Erzurum Doğal Gaz Boru Hattı (BTE)'dir. Azerbaycan'ın Hazar Denizi Şah Deniz sahasındaki gazın Türkiye'ye arzı amacıyla 12 Mart 2001 tarihinde Türkiye Cumhuriyeti ve Azerbaycan devletlerarası anlaşma ile karara bağlanmıştır. 12 Mart 2001 tarihinde de BOTAŞ ve SOCAR arasında yıllık 6,6 milyar metreküp Azerbaycan gazının Türkiye'ye iletilmesi konusunda 15 yıl süreli doğalgaz alım satım anlaşması imzalamıştır. Bu hat Gürcistan üzerinde Bakü-Tiflis-Ceyhan Ham Petrol Boru Hattı ile aynı güzergâhtan geçmekte ve 980 km uzunluğunu bulmaktadır. 2004'te yapımına başlanan hattan 2007 Temmuz ayında gaz alımı başlamıştır. BTE'nin Gürcistan ve Azerbaycan arasındaki Güney Kafkasya Doğal Gaz Boru Hattının Şah Deniz gaz sahasının ikinci aşama üretimine paralel olarak kapasitesinin artırılması kapsamında 2015 içinde başlanan çalışma sonrasında TANAP'a ilk gaz akışı sağlanmıştır³³⁹..

20 milyar metreküp kapasiteye ulaşan bu hat BTC Ham Petrol Boru Hattına paralel olarak Azerbaycan Şah Deniz gaz sahasında üretilen gazı Gürcistan üzerinden Türkiye'ye taşımaktadır. Güney Kafkasya Gaz Boru Hattı kapasitesinin yükseltilmesiyle Türkiye Gürcistan sınırından Trans Anadolu Doğalgaz Boru Hattı Projesine (TANAP) bağlanması hedeflenmektedir³⁴⁰.

³³⁹ “Doğal Gaz Boru Hatları ve Projeleri”, <http://www.enerji.gov.tr/tr-TR/Sayfalar/Dogal-Gaz-Boru-Hatlari-ve-Projeleri> (1.1.2019).

³⁴⁰ Necdet Pamir, a.g.e, s.348.



Grafik 22: 2010-2017 Gaz İthalatının Kaynak Bazında Dağılımı

Kaynak: <https://www.petform.org.tr/dogal-gaz-piyasasi/turkiye-dogal-gaz-piyasasi/>

2.3.2.1. Nabucco Doğalgaz Hattı Projesi

Bu proje Hazar bölgesi Şahdeniz sahasındaki gazın Bakü-Tiflis-Erzurum Hattı üzerinden Türkiye, Bulgaristan, Romanya, Macaristan ve Avusturya ülkeleri aracılığıyla Avrupa'ya taşınması amacıyla hazırlanmıştır. Önümüzde dönemde Avrupa'nın gaz ihtiyacının %70'inden daha fazlası için ithalata ihtiyaç duyacak olması sebebiyle önemli bir konumdadır³⁴¹. 2002'den itibaren gündemde olan bu proje Şahdeniz sahasındaki gazın Nabucco ve Türkiye-Yunanistan-İtalya Enterkonnektörü (ITGI) boru hatları ile Avrupa'ya bağlanmasını hedeflenmekteydi. 2006 yılında ITGI projesi için hükümetler arası anlaşmalar sağlanmasına karşın herhangi bir ilerleme kaydedilemedi. 2009 yılında ise ilgili kurum olan AB'nin parasal destek sözü ve ilgili ülkeler olan Bulgaristan, Romanya, Macaristan, Avusturya, Almanya ve Türkiye'nin ilgili kurumları arasında

³⁴¹ Ali Külebi, a.g.e, s. 76-77.

Nabucco projesi için IGA (Intergovernmental Agreement) imzalandı. İlginç olan projede gazın temin edileceği ülkelerden kimse bulunmamaktaydı³⁴².

2009'da yapılan zirve toplantısında hattın inşa çalışmalarına 2011'de başlanması ve 2014'te tamamlanması planlanmıştır. Zirve toplantısına anlaşma tarafları dışında bu hat üzerinden Avrupa'ya gaz vermeyi isteyen ülke temsilcileri de katılmıştır. Hem Azerbaycan hem Türkmenistan hem de Irak devletlerinin temsilcileri zirveye katılarak proje tamamlandığında Nabucco'ya gaz arzı yapmak istediklerini belirtmişlerdi. Bu projede ana amaç Avrupa'nın enerji arzı güvenliği olduğu kadar Türkiye için de hem enerji arzı güvenliği hem de AB ile ilişkilerde olumlu bir adım olarak görülmekteydi³⁴³.

Kurulması planlanan bu hat ile Avrupa Rusya'ya olan gaz bağımlılığı sorununu ülke çeşitlendirmesine giderek çözmek istiyordu. Doğal olarak bu projeye en sert eleştiri ve karşıtlık Rusya'dan gelmekteydi. Bu proje hayata geçtiği takdirde Rusya milli firması GAZPROM en büyük pazarlarından biri olan AB ülkelerini kaybetme tehlikesi ile karşı karşıya kalacaktı. Fakat ilerleyen dönemlerde Türkiye ve Azerbaycan devletleri arasında Trans Anadolu Gaz Boru Hattı Projesinin imzalanmasıyla Nabucco projesinde hattın teknik kısımlarında bazı değişiklikler meydana geldi ve yeni haliyle bu proje Şahdeniz konsorsiyumuna teklif edildi. Nabucco Batı olarak değerlendirilen bu proje aday proje olarak kabul edildi. Bunun akabinde ortaya çıkan Trans Adriyatik Gaz Boru Hattı (TAP) projesi Türkiye üzerinden Avrupa'ya bağlanacak hattın güzergâhını değiştirdi. Şahdeniz konsorsiyumunun tercihini TAP lehine kullanması Nabucco Batı projesini fiiliyatta geçersiz kılmıştır³⁴⁴. Nabucco Gaz Boru Hattı Projesinin rafa kalkmasından sonra Nabucco projesinde yer alan ülkelere Avusturya gaz şirketi OMV Türkiye'ye projenin iptalindeki rolünden kaynaklı zarardan dolayı Dünya Bankası nezdinde dava açmıştır³⁴⁵.

³⁴² Katinka Barysch, **Should the Nabucco Pipeline Project be Shelved**, Transatlantic Academy, s. 2-3. https://www.cer.eu/sites/default/files/publications/attachments/pdf/2011/pb_nabucco_5may10-221.pdf (16.1.2019)

³⁴³ “**Nabucco Governmental Agreement Signed in Ankara**”, <https://jamestown.org/program/nabucco-intergovernmental-agreement-signed-in-ankara/> (16.1.2019).

³⁴⁴ Mehmet Kara, “**Nabucco Öldü Mü?**”, <https://enerjigunlugu.net/icerik/4050/nabucco-oldu-mu.html> (14.1.2019).

³⁴⁵ Necdet Pamir, a.g.e, s.358.

2.3.2.2. *Şahdeniz Doğalgaz Hattı Projesi/TANAP*

Trans-Anadolu Doğal Gaz Boru Hattı (TANAP) Projesi adı ile bilinen bu hat Nabucco Doğalgaz Hattı Projesinin bir nevi isim değiştirilmiş halidir. Trans-Anadolu Doğalgaz Boru Hattı ilk etapta Türkiye'nin artan doğalgaz talebi gereksiniminin karşılanması amacıyla Türkiye, Azerbaycan Hükümeti ve Şahdeniz Konsorsiyumu ilgili görüşmeler neticesinde 25 Ekim 2011 tarihinde imzalanan anlaşma ile başlamıştır. 2012 yılında ise Hükümetler arası Anlaşma ve Ev Sahibi Ülke Anlaşmaları imzalanmıştır. Bu doğrultuda 15 Ekim 2012 tarihinde BOTAŞ, TPAO ve SOCAR arasında ortaklık anlaşması hayata geçirilmiştir. Yapılan anlaşmalara göre gazın az bir kısmı Türkiye'nin tüketimine bırakılırken geriye kalan kısmı Trans Adriyatik Boru Hattı'na (TAP) aktarılacaktır³⁴⁶.

İmzalanan bu anlaşmaya göre 2018 yılından itibaren yıllık 6 milyar metreküp Azerbaycan gazının Türkiye'ye arzı başlamıştır. Projenin ilk ayağı Türkiye gaz ihtiyacını karşılamak olup projenin en önemli boyutu ise Azerbaycan gazının Türkiye üzerinden Avrupa'ya taşınmasıdır. Üç ayrı ayağı bulunan bu proje Şah Deniz Faz II, Güney Kafkasya Boru Hattı Genişleme Projesi (SCPX), TANAP ve Trans Adriyatik Doğal Gaz Boru Hattının (TAP) birleştirilmesinden meydana gelmektedir. Bu alandaki toplam yatırım 45 milyar dolara ulaşmış olup nihai yatırım kararları 2013'de Bakü'de alınmıştır. Türkiye bu projede TPAO üzerinden Şah Deniz Faz II ve SCPX'de %19, TANAP projesinde ise BOTAŞ üzerinden %30 paya sahiptir. Bu boru hattının kapasitesi 32 milyar metreküp olup Türkiye içinden geçen hattın uzunluğu Gürcistan sınırından Yunanistan sınırına kadar 1.850 km'dir. Türkiye içindeki bu hattın inşası BOTAŞ %30, SOCAR %58, BP ise %12 hisse ortak olduğu TANAP Doğalgaz İletim A.Ş. tarafından yapılmaktadır. Türkiye'ye ilk gaz akışı 2018 Haziran ayında gerçekleşmiş ve Avrupa'ya bu hat üzerinden gaz temininin 2020'de gerçekleşmesi beklenmektedir³⁴⁷.

Boru hattı hem Türkiye'nin enerji arzını güvenliğe alma konusunda önemli bir adım iken, doğalgaz açısından da Rusya'ya olan bağımlılığı azaltmada etkin bir rol

³⁴⁶ Necdet Pamir, a.g.e, s.354.

³⁴⁷ “Doğal Gaz Boru Hatları ve Projeleri”, <http://www.enerji.gov.tr/tr-TR/Sayfalar/Dogal-Gaz-Boru-Hatlari-ve-Projeleri> (3.1.2019).

oynayacaktır. Belirtmek gerekir ki bu hattın en önemli stratejik anlamı Avrupa enerji güvenliğinin sağlanmasıdır.

2.3.2.3. İran-Türkiye Doğalgaz Hattı Projesi (ITE)

Hattın isminin açılımı İran-Türkiye-Avrupa Doğalgaz Boru Hattıdır. İran ve Türkmenistan doğalgazının Türkiye üzerinden Avrupa'ya ulaştırılması amacıyla tasarlanmıştır. İran Petrol Bakanlığı ve Türkiye Enerji ve Tabii Kaynakları Bakanlığı arasında 17 Kasım 2008 tarihinde imzalanan mutabakat tutanağı ile temelleri atılan bu hattın Türkiye içinden geçecek kısmının uzunluğu 1789 km olup, toplam uzunluğu ise 5.000 km civarında olacaktır. Bu hattın inşası 6326 sayılı Petrol Kanunu'nun 6 ve 83. Maddeleri uyarınca Bakanlar Kurulunun 2010/881 sayılı kararı ile otuz yıllığına Turang Transit Taşımacılık Anonim Şirketine verilmiştir. Bu proje ile Avrupa'ya taşınacak yıllık gaz miktarı 35 milyar metreküp olarak hedeflenmiştir. Projeye 2011 yılında başlanmış olup anlaşmaya konulan madde gereğince Türkiye istediği takdirde yurtiçi gaz ihtiyacı için bu hattan gaz alabilecektir. ITE Doğal Gaz Boru Hattı Projesi Türkiye İran hududundan başlayıp Ağrı, Erzurum, Erzincan, Gümüşhane, Sivas, Yozgat, Kırşehir, Kırıkkale, Ankara, Eskişehir, Bilecik, Kütahya, Bursa, Balıkesir, Çanakkale, Tekirdağ ve Edirne üzerinden geçerek Yunanistan'a bağlanacaktır³⁴⁸.

Dünyanın en büyük doğalgaz pazarlarından olan Avrupa ciddi oranda gaz ihtiyacı duymakta ve şu anki ihtiyacını Rusya, Cezayir ve Norveç'ten sağlamaktadır. Avrupa devletleri ve özellikle AB ve NATO üyesi ülkelerle siyasi anlaşmazlıklar yaşayan Rusya'ya gaz konusunda bağımlı olmak istemeyen Avrupa alternatif gaz boru hatları ile bu çıkmazı aşmak istemekte ve ITE projesi de bu açıdan önemli bir hal almaktadır. Projenin Türkiye'ye sağlayacağı kazanımlara bakıldığında Türkiye gaz iletimi konusunda transit ülke olmanın avantajlarını kullanacaktır. Türkiye hem doğalgaz geçişinden gelir elde edebilecek hem de özel sektörün ticaret hacmini yükselterek vergi gelirini arttırabilecektir. Türkiye'nin enerji Avrupa için enerji koridoru olması Türkiye'nin AB'ye üyelik sürecini de olumlu etkileme potansiyeline sahiptir. Türkiye Avrupa için enerji arzı hususunda önemli bir konuma gelirken aynı

³⁴⁸ "Proje", <http://turangtransit.com.tr/proje> (2.1.2019).

zamanda kendi gaz ihtiyacının ithalat ile temininde enerji arz güvenliğini arttırarak daha rahat bir konuma gelecektir.

Bilindiği üzere Nabucco Projesi Avrupa devletleri tarafından ilk dillendirildiğinde Avrupa'nın bu proje ile gaz ithal etmek istediği bir ülke de İran'dı. Fakat nükleer geliştirme programı sebebiyle İran'a uygulanan ambargo sebebiyle bu proje rafa kaldırılmıştı. İran üzerindeki yaptırımların kaldırılmasından sonra İTE projesi çalışmaları 2015 yılı itibariyle daha da hızlanmıştı. Şüphesiz bunda Rusya-Ukrayna sorunu sebebiyle Rusya'nın Ukrayna üzerinden Avrupa'ya ulaşan gazı kesme riskinin olmasıdır. Bazı uzmanlara göre Türkiye'nin birbirine rakip gaz boru hatları projelerini kendi topraklarından geçirme isteği mümkün gözükmemektedir ve Türkiye'nin bu seviyede bir gaz miktarını depolama imkânlarına henüz sahip değildi³⁴⁹. Projenin hayata geçmesiyle Türkiye hem enerji alanında sağlayacağı yararın yanında elde edeceği gelirle enerji ithalatının ekonomi üzerindeki etkisini düşürebilecek hem de bölgedeki siyasi ve ekonomik konumunu güçlendirecektir.

2.3.2.4. Türkiye-Yunanistan Doğalgaz Hattı Projesi (ITG)

Türkiye-Yunanistan Doğal Gaz Enterkonneksiyonu olarak bilinen bu proje, Avrupa Birliği INOGATE (Interstate Oil and Gas Transport to Europe) programı kapsamında Türkiye ve Yunanistan gaz iletim hatlarının birleştirilmesiyle Türkiye üzerinden Avrupa'ya gaz arzının sağlanmasına olanak veren boru hattıdır. Bu hattın temelleri Yunanistan ve Türkiye Cumhuriyeti arasında ilk etapta 23 Şubat 2003 tarihinde Türkiye'den Yunanistan'a gaz arzına dair anlaşma imzalanmış olup, 23 Aralık 2003 tarihinde ise iki devlet arasında 15 yıl süreli doğalgaz ihracatı anlaşması BOTAŞ ve DEPA (Yunanistan Devlet Doğal Gaz Şirketi) arasında karşılıklı imzalar atılmıştır. Bu boru hattı üzerinden ilk gaz arzı 2007 senesinde gerçekleşmiştir. Güney Avrupa Gaz Ringi Projesi olarak da bilinen bu girişimin ikinci ayağı ise boru hattının Adriyatik Denizi'nden geçecek bir hat ile İtalya'ya kadar uzatılmasını içermektedir³⁵⁰. Bunun için

³⁴⁹ “Genel Seçimler Sonrası İTA Boru Hattı İnşaatına Başlanabilir”, (27.5.2015), <https://tr.mehrnews.com/news/1855462/Genel-se%C3%A7imler-sonras%C4%B1-%C4%B0TA-Boru-Hatt%C4%B1-in%C5%9Faat%C4%B1na-ba%C5%9Flanabilir> (3.1.2019).

³⁵⁰ Ali Külebi, a.g.e, s. 82.

2007 tarihinde üç devletin hükümetleri arasında anlaşma imzalanmışsa da henüz bir ilerleme sağlanamamıştır³⁵¹.

2.3.2.5. Mısır-Türkiye Doğalgaz Hattı Projesi

Mısır-Türkiye Doğalgaz Hattı Projesi BOTAŞ tarafından doğalgaz temin kaynaklarının çeşitlendirilmesi ve gaz açığının bir kısmının Mısırdan karşılanması amacıyla ürettiği bir projedir. Bu projeye göre Mısır Suriye üzerinden Türkiye'ye doğalgaz arz edecekti Bu doğrultuda 2004 tarihinde iki ülkenin yetkilileri arasında “çerçeve anlaşması” imzalanmıştır. 2006 senesinde doğalgaz alanında karşılıklı işbirliği için mutabakat anlaşması yapılmıştır. Daha sonra Mısırdan alınacak gazın “Arap Doğal Gaz Boru Hattı” ile Türkiye'ye ulaştırılması gündeme gelmiştir. Hâlihazırda Ürdün, Suriye ve Lübnan bu hat üzerinden gaz almaya devam etmektedir. Bu hat üzerinden Mısırdan gaz almak isteyen Türkiye yeni bir anlaşma için bir taslak oluşturmuş ve Mısır devletine ulaştırmıştır. Fakat 2010 yılı BOTAŞ sektör raporuna göre Mısırdan henüz bir dönüş alınamamıştır³⁵².

Tunus'ta başlayan “Arap Baharı”nın Ocak 2011'de Mısır'a sıçraması ve Mart 2011'de de Suriye'ye taşınması, bu iki ülkeyi ilgilendiren bu projenin şimdilik hayata geçmesini rafa kaldırmıştır. Mısırdaki 2013 askeri darbesi ile yönetimin değişmesi ve Suriye'de 2012 başı itibariyle iç savaşın şiddetlenmesi söz konusu projeyi farklı bir evreye taşımıştır. Türkiye'nin hem Mısır askeri darbesi hem de Suriye iç savaşında takındığı tutum bu iki ülke ile ilişkilerin yakın bir gelecekte düzelmeye ihtimalini düşürdüğünden projenin yakın gelecekte gerçekleşme ihtimali öngörülememektedir.

³⁵¹ “Doğal Gaz Boru Hatları ve Projeleri”, <http://www.enerji.gov.tr/tr-TR/Sayfalar/Dogal-Gaz-Boru-Hatlari-ve-Projeleri> (4.1.2019).

³⁵² BOTAŞ, 2010 Faaliyet Raporu, www.botas.gov.tr, s. 52.

SONUÇ

Enerji alanında Türkiye için öncelikli amacın enerji bağımlılığının en aza indirilmesidir. Türkiye açısından petrol ve doğalgaz ithalat maliyetinin yüksekliği ve bunun ekonomiye olumsuz etkisi dikkate alındığında enerji açığı konusunda yapısal reformların yapılması gerektiği açıktır. Bu sebeple Türkiye enerji bağımlılığını azaltmak için uygun iklim şartlarından faydalanarak rüzgâr, güneş, biyokütle enerjilerinden daha verimli bir şekilde kullanmalı ve yenilenebilir, çevreye dost enerji kaynaklarına yatırımını arttırmalıdır. Özellikle güneş enerjisi konusunda çok uygun bir coğrafyaya sahip olan Türkiye, güneş panellerini ithal etmesi sebebiyle güneş enerjisinden etkin bir şekilde faydalanamamaktadır. Fakat güneş panellerinin üretimi konusunda atılacak adımlar ve yapılacak yatırımlar güneş enerjisinin elektrik üretiminde kullanılmasını sağlayacak olup enerji bağımlılığı konusunda Güneş enerjisinin kullanımı konusunda ciddi adımlar atılmış olacaktır.

Türkiye'nin elektrik üretimi konusunda yerli kaynaklar ile kat edeceği ilerlemeler özellikle doğalgaza olan bağımlılığı azaltmada önemli bir rol oynayacaktır. Zengin su kaynaklarına sahip olan Türkiye, hidroelektrik santrallerin kapasitelerinin artırılması ve yeni santrallerin kurulmasıyla elektrik üretiminde doğalgazın payını düşürerek enerji bağımlılığını azaltmada fayda sağlayacaktır.

Türkiye, hidroelektrik, jeotermal ve rüzgar enerjisi alanlarında sahip olduğu potansiyelini verimli bir şekilde kullanması gereklidir. Enerji bağımlılığının olumsuz ekonomik etkilerini en aza indirmek için elektrik ve doğalgaz piyasalarını özel sektöre açmaya devam ederek kamunun yatırım yükünü hafifletmeye çalışılmalıdır. Böylece yerli ve yenilenebilir enerji kaynaklarına daha fazla yatırım imkânı doğmuş olacaktır.

Enerji, ülkelerin refah düzeyi ve ekonomik gelişmişlikleri ile yakından ilgilidir. Bu sebeple hem gelişmiş hem de gelişmekte olan ülkeler daimi, güvenilir, kaliteli ve maliyeti düşük enerjiyi temin etmek durumundadırlar. Dünyanın hızla artan nüfusu, teknoloji alanında yaşanan gelişmeler, sanayi sektöründeki ilerlemeler ve motorlu taşıt araçlarının ciddi şekilde artış göstermesi gibi ana etmenler sebebiyle dünya genelinde

enerjiye olan talepte de artış görülmektedir. Fakat enerji talebindeki artış enerji rezervlerinin gitgide azalmasıyla beraber düşünüldüğünde yakın gelecekte olmasa da ilerde petrol ve doğalgaz fiyatlarında ciddi artışlar görülecektir. Bu durum petrol ve doğalgaz konusunda dışarıya bağımlı olan Türkiye açısından değerlendirildiğinde enerji ithalatına yapılacak harcama çok daha yüksek oranlara çıkacak ve cari açık kapatılmaz duruma gelecektir. Türkiye gibi ülkeler enerji bağımlılığı sorununu çözmek için kısa vadeli politikalar yerine uzun vadeli stratejik politikalar çerçevesinde enerji konusunu ele almalıdır. Uzun vadeli politikalar yerli ve yenilenebilir enerji kaynaklarına ciddi yatırımlar gerektirmektedir.

Türkiye'nin sahip olduğu uranyum ve toryum madenlerinin değerlendirilip nükleer enerji için olumlu-olumuz yanlarının planlanması gereklidir.

Türkiye'nin bulunduğu coğrafi konum itibariyle enerji havzalarına yakınlığı ve transit ülke konumunda olması sebebiyle arz güvenliğini garanti altına alıp enerji fiyatları üzerinde de söz sahibi olma durumuna gelmelidir.

Enerji bağımlılığında enerjinin ithalat kalemleri içerisindeki oranı Türkiye ekonomisi açısından çok yüksektir. Buna ilaveten ithal edilen enerjinin etkin kullanılmaması ve tasarruf tedbirlerinin yeterince uygulanamaması enerji kullanımı üzerinden ekonomiye ayrı bir yük olarak geri dönmektedir. Bunu önüne geçmek için enerji politikaları kısmında da belirtildiği üzere sürdürülebilir bir kalkınma için Enerji Verimliliği Stratejisi Belgesi doğrultusunda tasarruf tedbirlerinin etkin bir şekilde uygulanması gerekmektedir. Bunun için enerji üretimi ve tüketiminde tasarruflu ileri teknoloji ürünlerinin kullanılması teşvik edilmelidir. Hizmet sektörü ihracatının artırılması ve çeşitlendirilmesi gerekmektedir.

Türkiye, birincil enerji kaynakları tüketiminde tasarruf tedbiri olarak ısı enerjisi depolama çalışmalarına devam etmelidir. Bu yöntemle hem güneş, toprak, yer üstü ve yeraltı sularından hem de sanayi atıklarından faydalanarak yer altı suyu havzası ve kanallarına depolama yapıp sera ve bina ısınmaları için alternatif kaynak potansiyeli oluşturulmuş olacaktır.

KAYNAKÇA

Kitaplar

- Burton, Tony, David Sharpe, Nick Jenkins, Ervin Bossanyi, **WIND ENERGY HANDBOOK**, Jonh Wiley&Sons Ltd, West Sussex England, 2001.
<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/book/10.1002/9781119992714>
- Canik, Baki, Mehmet Çelik, Zafer Arıgün, **Jeotermal Enerji**, A.Ü.F.F Döner Sermaye İşletmesi Yayınları, No:59, Ankara, 2000.
- Doğanay, Hayati, **Enerji Kaynakları**, 2. Baskı, Şafak Yayınevi, Erzurum, 1998.
- Doğanay, Hayati, **Enerji Kaynakları**, 3. Baskı, PEGEM AKADEMİ, Ankara, 2017.
- Gümüş, Özkan, Yalçın Altan, **Petrolün Tarihçesi ve Türkiye’de Açılan Petrol Kuyuları**, T.C Petrol İşleri Genel Müdürlüğü, Ankara, 1995.
- Gürsoy, Yaser, **Dış Ticaret İşlemleri ve Yönetimi**, 8. Baskı, Ekin Kitapevi, Bursa, 2013.
- Hançerlioğlu, Orhan, **Ekonomi Sözlüğü**, 12.Basım, Remzi Kitapevi, İstanbul, 2012.
- Külebi, Ali, **Türkiye’nin Enerji Sorunları ve Nükleer Gereklilik**, Bilgi Yayınevi, İstanbul, 2007.
- Letcher, Trevor M. **Wind Energy Engineering**, Academic Press, London, 2017.
<https://books.google.com/books?hl=tr&lr=&id=hRZ2DQAAQBAJ&oi=fnd&pg=PP1&dq=Letcher,+Trevor+M.+Wind+Energy+Engineering,+Academic+Press&ots=9PP2o8SbFW&sig=ONuVbQiB16il-8wi4UatWLPmpWU#v=onepage&q=Letcher%20Trevor%20M.%20Wind%20Energy%20Engineering%20Academic%20Press&f=false>
(05.01.2019)
- Özalp, Mustafa, **Küresel Enerji Denkleminde Merkez Ülke: Türkiye**, Seçkin Yayınevi, Ankara, 2018.
- Öztürk, Nazım, **Dış Ticaret Kuram Politika Uygulama**, Ekin Yayınevi, Bursa, 2012.
- Pamir, Necdet, **Enerji’nin İktidarı**, 2. Baskı, Hayykitap, İstanbul, 2016.
- Satman, Abdurrahman, Dünyada Enerji Kaynakları, **Türkiye’de Enerji ve Kalkınma**, Atilla Sandıklı, Hasret Dikici Bilgin (drl.).Tasam Yayınları, İstanbul, 2006,

Ugetam Genel M¼d¼rl¼g¼, Genel Doğal Gaz, **3. Baskı, Ugetam Yayınları, İstanbul, 2016.** <https://www.ugctam.istanbul/wp-content/uploads/2017/05/39-Mart-2016-Genel-Do%C4%9Fal-Gaz.pdf> (05.01.2019)

Sürekli Yayınlar

- Akbaş, Zafer, Yunus Furuncu, “Relationship Between Energy Dependence and National Security: The Case of Turkey”, **International Journal of Management and Applied Science**, Vol. 2, Issue. 11, Special Issue 1, 2016. [http://ijmas.iraj.in/paper_detail.php?paper_id=6370&name=Relationship Between Energy Dependence and National Security: The Case of Turkey](http://ijmas.iraj.in/paper_detail.php?paper_id=6370&name=Relationship_Between_Energy_Dependence_and_National_Security:_The_Case_of_Turkey) (10.11.2018)
- Akbulut, Gülpınar, “Küresel Değişimler Bağlamında Dünya Enerji Kaynakları, Sorunları ve Türkiye”, **Celal Bayar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi**, Cilt.32, No.1, s.119, Manisa, 2008.
- Aydoğuş, İsmail, H. Gonca Diler, “Dış Ticaret Hadlerinin Gelir Etkisi: Türkiye Üzerine Bir Uygulama”, **Afyon Kocatepe Üniversitesi, İ.İ.B.F Dergisi**, Cilt.VIII, Sayı.1, Afyon, 2006. ss.90-91
- Ayhan, Veysel, “Avrupa’nın Enerji Arz Güvenliğinde Türkiye, Petrol, Doğal Gaz ve Entegrasyon” **Uluslararası İlişkiler Dergisi**, Cilt.5, Sayı.20, Ankara, 2009, ss.162-163 www.uidergisi.com.tr/wp-content/.../Avrupanın-EnGüvenligindeTürkiye.pdf (10.11.2018)
- Barysch, Katinka, “Should the Nabucco Pipeline Project be Shelved”, **Transatlantic Academy Paper Series**, 2010, ss.2-3 https://www.cer.eu/sites/default/files/publications/attachments/pdf/2011/pb_nabucco_5may10-221.pdf (01.12.2018)
- Bilginoğlu, M. Ali, Cüneyt Dumrul, “Türk Ekonomisinin Enerji Bağımlılığı Üzerine Bir Eş- Bütünleme Analizi, **Journal of Yasar University**, İzmir, 2012.ss.4394-96 <http://dergipark.ulakbim.gov.tr/jyasar/article/view/5000066184> (01.12.2018)
- Çalışkan, Şadan, “Türkiye’nin Enerjide Dışa Bağımlılık ve Enerji Arz Güvenliği Sorunu”, **Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi**, Sayı.25, Kütahya,2009. ss.297-306
- Ersoy, Ahmet Yağmur, “Ekonomik Büyüme Bağlamında Enerji Tüketimi”, **Akademik Bakış Dergisi**, İktisat ve Girişimcilik Üniversitesi, Türk Dünyası Kırgız- Türk Sosyal Bilimler Enstitüsü, Sayı.20, Nisan-Mayıs-Haziran, Kırgızistan, 2010. ss.3-11 <http://www.acarindex.com/dosyalar/makale/acarindex-1423868216.pdf> (05.12.2018)
- Ertuğrul, H. Murat, “Türkiye’de Enerji Sektöründeki Yapısal Reformların Enerji Verimliliği Üzerine Etkileri”, **Enerji, Piyasa ve Düzenleme**, Cilt. 1, Sayı. 2, s.147, 2010. <https://docplayer.biz.tr/19002613-Turkiye-de-enerji-sektorundeki-yapisal-reformlarin-enerji-verimliliği-uzerine-etkileri.html> (05.12.2018)

- Güneş, Mehmet, Tayfun Arslan, “Enerji Bağımlılığında Avrupa Birliği, Rusya, Türkiye Üçgeni ve Doğu Akdeniz Alanı”, **Uluslararası Beşeri Bilimler ve Eğitim Dergisi**, Cilt. 4, Sayı. 1, s.55, 2012. https://personel.omu.edu.tr/docs/ders_dokumanlari/8972_95924_4082.pdf (05.12.2018)
- Karakaş, Âdem, “Türkiye Ekonomisinde Yapısal Değişim: Dış Ticarete Fasil Bazlı Yapısal Dönüşüm Analizi”,Kafkas Üniversitesi, İİBF İktisat Fakültesi, **Sosyal ve Beşeri Bilimler Dergisi**, Cilt. 4, Sayı. 1,Kars, 2012. ss.2-5 http://www.sobiad.org/ejournals/dergi_SBD/arsiv/2012_1/adem_karakas.pdf (07.12.2018)
- Kılıç, Fatma Çanka, Mehmet Keskin Kılıç, “**Jeotermal Enerji ve Türkiye**”, Kocaeli Üni., KMYO, Elektrik ve Enerji Bölümü, Cilt. 54, Sayı. 639, Kocaeli, 2013.ss.48-49 http://www1.mmo.org.tr/resimler/dosya_ekler/08e74bbc18c31e1_ek.pdf?dergi=1345 (07.12.2018)
- Mercan, Mehmet, İsmet Göçer, “Ticari Dışa Açıklığın Ekonomik Etkileri: Orta Asya Ülkeleri İçin Ampirik Bir Analiz”,Bülent Ecevit Üniversitesi, **Uluslararası Yönetim İktisat ve İşletme Dergisi**, Cilt. 10, Sayı.22, s.28, Zonguldak, 2014.
- Özşahin, Şerife, Mehmet Mucuk, Mustafa Gerçeker, “Yenilenebilir Enerji ve Ekonomik Büyüme Arasındaki İlişki: BRICS-T Ülkeleri Üzerine Panel ARDL Analizi”,**Siyaset, Ekonomi ve Yönetim Araştırmaları Dergisi**, Cilt.4, Sayı.4, 2016, ss.112-116
- Özyurt, Hasan, “Atatürk Dönemi Birinci ve İkinci Beş Yıllık Sanayileşme Planları ve Türk Ekonomisindeki Yapı Değişikliğine Etkileri (1933-1938)”, **Sosyoloji Konferansları**, Sayı. 19, 1981. ss.121-139 <https://dergipark.org.tr/download/article-file/101196> (20.12.2018)
- Polat, Turgay, A. Hikmet Yalçın, H. Mehmet Şahin, “Hidrojenin Nükleer Enerji İle Üretim Yollarının incelenmesi”, **Gazi Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Politeknik Dergisi**, Cilt. 15, Sayı. 2, 2012. ss.49-50
- Polatçı, Hakan, Muhammed Taşova, Ali Kasap, Mehmet Yüksel, “Biogas Production Potential of Solid Wastes: A Research Experience”, **Research of Agricultural Sciences**, s.48, 2016. <https://dergipark.org.tr/tabad/issue/34800/385457> (15.12.2018)
- Saçık, Sinem Yapar, “Büyümenin Bir Kaynağı Olarak Ticari Dışa Açıklık”, Selçuk Üniversitesi, İİBF, **Sosyal ve Ekonomik Araştırmalar Dergisi**, Cilt.11, Sayı. 17, 2009.ss.526-526 <https://dergipark.org.tr/download/article-file/289266> (15.12.2018)

- Şahbaz, Ahmet, Abdülkadir Buluş, Fatih Kaleci, “Dışa Açıklık, Doğrudan Yabancı Yatırımlar ve Yoksulluk İlişkisi: Türkiye Örneği”, **Gaziantep University Journal of Social Sciences**, Cilt. 15, Sayı.4,Gaziantep, 2016. ss.1107 <https://dergipark.org.tr/download/article-file/231940> (15.12.2018)
- Şenel, Mahmut Can, Erdem Koç, “Dünyada ve Türkiye’de Rüzgâr Enerjisi Durumu- Genel Değerlendirme”, **Mühendis ve Makina Dergisi**, Cilt.56, Sayı.663, s.47, 2013. https://www.mmo.org.tr/sites/default/files/8453498933681d8_ek.pdf (15.12.2018)
- Şengül, Seda, İsmail Tuncer, “Türkiye’de Enerji Tüketimi ve Ekonomik Büyüme: 1960-2000”, **İktisat İşletme ve Finans Dergisi**, Cilt.21, Sayı.242, 2006, ss.1-2 https://www.researchgate.net/profile/Seda_Senguel/publication/23533156_Turkiye'de_enerji_tuketimi_ve_ekonomik_buyume_1960-2000/links/5a6f1673aca2722c947f86e5/Tuerkiyede-enerji-tueketimi-ve-ekonomik-bueyueme-1960-2000.pdf (15.12.2018)
- Taşar, M. Okan, “Türkiye’nin Güçlü Ekonomiye Geçiş Programı ve Makro Ekonomik Etkilerin Analizi”, **Ömer Halis Demir Üniversitesi, İİBF Dergisi**, Cilt. 3, Sayı. 1,Niğde, 2010.ss.76-97
- Temurçin, Kadir, Alpaslan Aliagaoglu, “Nükleer Enerji ve Tartışmalar Işığında Türkiye’de Nükleer Enerji Gerçeği”,Ankara Üniversitesi,**Coğrafi Bilimler Dergisi**, 2003.ss.26- 27
- Tutar, Filiz, Mehmet Vahit Eren, “Geleceğin Enerjisi: Hidrojen Ekonomisi ve Türkiye”, **Uluslararası İktisadi ve İdari İncelemeler Dergisi**, Dergipark Akademi, Sayı.6,s.4 2011.https://www.researchgate.net/publication/317600853_GELECEGIN_ENERJISI_HIDROJEN_EKONOMISI_VE_TURKIYE (20.12.2018)
- Uslu, Kamil, Avrupa Birliğinde Enerji Politikaları, **Marmara Üniversitesi, İ.İ.B.F Dergisi**, Yıl 2004, Cilt XIX, Sayı 1.
- Uslu, Kamil, Füsün Çelebi, Kezban Talak Eyüboğlu, Ortadoğu Ülkelerinin Enerji Kaynakları ve Bu Kaynaklardan Elde Edilen Gelirin Kamu Harcamaları içindeki Yapısı, **Marmara Üniversitesi, İ.İ.B.F Dergisi**, Yıl 2007, Cilt XXII, Sayı 1.
- Yaman, Murat, Fatih Haşıl, “ Türkiye’deki Hidroelektrik Santralleri Uygulamalarına (HES) Çevre Açısından Bakış”, **Uluslararası Afro-Avrasya Araştırmaları Dergisi**, Sayı. 5, 2018.ss.146-147 <https://dergipark.org.tr/download/article-file/412584>
- Yılmaz, Mutlu,“Türkiye’nin Enerji Potansiyeli ve Yenilenebilir Enerji Kaynaklarının Elektrik Enerjisi Üretimi Açısından Önemi”, **Ankara Üniversitesi Çevre Bilimleri Dergisi**, Ankara, 2012. ss.34-35 <http://dergiler.ankara.edu.tr/dergiler/47/1924/20179.pdf> (23.12.2018)

Diğer Kaynaklar

- Adıyaman, Çetin, “Türkiye’nin Yenilenebilir Enerji Politikaları”, **Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi**, Niğde Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Niğde, 2012.
- Ağaçbiçer, Gökhan, “Yenilenebilir Enerji Kaynaklarının Türkiye Ekonomisine Katkısı ve Yapılan SWOT Analizler”, **Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi**, Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Çanakkale, 2010.
- Ayhan, Emrullah Altay, “Enerji Kaynakları, Dünya Enerji Güvenliği ve Orta Asya Jeopolitiği Çerçevesinde Türkiye’nin Enerji Politikaları ve Ekonomik Yansımaları”, **Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi**, Kafkas Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Kars, 2009.
- Ayyıldız, Ebru, Maliye Bakanlığı Bütçe ve Mali Kontrol Genel Müdürlüğü, “**Konsolide Bütçe Transferleri İçinde KİT Transferlerinin Yeri (1995-2004)**”, Ankara, 2005.
- Biçici, Rahim, “Türkiye’de Enerji Ekonomisi”, **Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi**, Zonguldak Karaelmas Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Zonguldak, 2008.
- Bilginoglu, M. Ali, “Türkiye’nin Enerji Sorunları ve Çözüm Arayışları”, **Erciyes Üniversitesi Stratejik Araştırmalar Merkezi (ERUSAM) ERÜ. İ.İ.B.F.** <https://docplayer.biz.tr/2698123-Turkiye-nin-enerji-sorunlari-ve-cozum-arayislari-prof-dr-m-ali-bilginoglu-eru-i-i-b-f.html> (18.10.2018).
- BP, **Statistical Review of World Energy**, 67. Edition, 2018. <https://www.bp.com/content/dam/bp/business-sites/en/global/corporate/pdfs/energy-economics/statistical-review/bp-stats-review-2018-full-report.pdf> (04.01.2019)
- BP, **Energy Outlook 2018 Edition**, <https://www.bp.com/content/dam/bp/business-sites/en/global/corporate/pdfs/energy-economics/energy-outlook/bp-energy-outlook-2018.pdf> (04.01.2019)
- BP, **Energy Outlook 2019 Edition**, <https://www.bp.com/content/dam/bp/business-sites/en/global/corporate/pdfs/energy-economics/energy-outlook/bp-energy-outlook-2019.pdf> (04.01.2019)
- BOTAŞ, **Faaliyet Raporu**, 2010. https://www.botas.gov.tr/docs/raporlar/faalrap_2010.pdf (19.12.2018).
- Bozkurt, Süleyman, Rıfat Tür, Dünyada ve Türkiye’de Hidroelektrik Enerji, Gelişimi ve Genel Değerlendirme, **4. Su Yapıları Sempozyumu Bildiriler Kitabı**, Retma Matbaa, Antalya, 2015.

- Derleyen: Fikret Yücel, TMMOB, Elektrik Mühendisler Odası, **Cumhuriyet Türkiye'sinin Sanayileşmede İlk Önemli Adımı: Birinci Beş Yıllık Sanayi Planı 1934-1938**, Ankara, 2014
http://www.emo.org.tr/ekler/364a8ddae9aadd_ek.pdf
- Devlet Planlama Teşkilatı Müsteşarlığı, TC.Başbakanlık, **İkinci Beş Yıllık Kalkınma Planı (1968-1972)**,
<http://www3.kalkinma.gov.tr/DocObjects/View/13737/plan2.pdf>
(25.12.2018).
- Devlet Planlama Teşkilatı, TC.Başbakanlık, **Üçüncü Beş Yıllık Kalkınma Planı (1973-1977)**, <http://www.sbb.gov.tr/kalkinma-planlari> (10.01.2019).
- Devlet Planlama Teşkilatı, TC.Başbakanlık, **Birinci Beş Yıllık Kalkınma Planı (1963-1967)**, <http://www.sbb.gov.tr/kalkinma-planlari> (10.01.2019).
- Devlet Planlama Teşkilatı, TC.Başbakanlık, **Dördüncü Beş Yıllık Kalkınma Planı (1979-1983)**, Yayın No:1664, Ankara, 1979.<http://www.sbb.gov.tr/kalkinma-planlari> (13.01.2019).
- Devlet Planlama Teşkilatı Müsteşarlığı, TC.Başbakanlık, **Beşinci Beş Yıllık Kalkınma Planı (1985-1989)**, Yayın No:1974, <http://www.sbb.gov.tr/kalkinma-planlari> (13.01.2019).
- Devlet Planlama Teşkilatı Müsteşarlığı, TC.Başbakanlık, **Altıncı Beş Yıllık Kalkınma Planı (1990-1994)**,Yayın No: 2174, <http://www.sbb.gov.tr/kalkinma-planlari> (17.01.2019).
- Devlet Planlama Teşkilatı Müsteşarlığı, TC.Başbakanlık,**Yedinci Beş Yıllık Kalkınma Planı (1996-2000)**, <http://www.sbb.gov.tr/kalkinma-planlari>, (17.01.2019).
- Devlet Planlama Teşkilatı Müsteşarlığı, TC.Başbakanlık, **Sekizinci Beş Yıllık Kalkınma Planı (2001-2005)**, Ankara, 2002, <http://www.sbb.gov.tr/kalkinma-planlari> (17.01.2019).
- Devlet Planlama Teşkilatı, TC.Başbakanlık, **Dokuzuncu Kalkınma Planı 2007-2013**,
<http://www.sbb.gov.tr/kalkinma-planlari>, (17.01.2019).
- Devlet Planlama Teşkilatı, TC.Başbakanlık, **Onuncu Kalkınma Planı (2014-2018)**,
<http://www.sbb.gov.tr/kalkinma-planlari>, (17.01.2019).
- Eldem, Mehmet Oktay, Güneş Enerjisi, TMMOB EMO Ankara Şubesi Haber Bülteni, Ankara,2017
http://www.emo.org.tr/ekler/1076c3237c38c7f_ek.pdf?dergi=1123,
(24.10.2018).
- Eğilmez, Mahfi, **Yapısal Reformlar Listesi**, <http://www.fortuneturkey.com/yapisal-reformlar-listesi-23330> (21.12.2018).

- Eğilmez, Mahfi, **Yapısal Reformlar El Kitabı**, 8 Haziran Cuma 2018, <http://www.mahfiegilmez.com/2018/06/yapsal-reformlar-el-kitab.html> (21.12.2018).
- ETKB, **Dünya ve Türkiye Enerji ve Tabii Kaynaklar Görünümü-1 Ocak 2017 İtibariyle**, Strateji Geliştirme Bakanlığı, Sayı.15., 2017 https://www.enerji.gov.tr/File/?path=ROOT%2F1%2FDocuments%2FEnerji%20ve%20Tabii%20Kaynaklar%20G%C3%B6r%C3%BCn%C3%BCm%C3%BCn%C3%BCn%2FSayi_15.pdf (10.11.2018).
- ETKB, 2000-2016 Türkiye Enerji Verimliliği Gelişim Raporu 2018, **Yenilenebilir Enerji Genel Müdürlüğü**, 2018. www.yegm.gov.tr/document/enver_gelisim_rapor_2018.pdf (21.12.2018)
- Gençosmanoğlu, Ömer Tarık, “Bölgesel Ticaret Anlaşmalarının Türkiye’nin Dış Ticaret Politikaları Açısından Önemi ve Etkileri”, **Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi**, Ankara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara, 2010.
- Gökdemir, Bülent, **Türkiye Akaryakıt Sektöründe Serbestleşme Sonrası Fiyat Hareketleri**, TEPAV, 2010. https://www.tepav.org.tr/upload/files/1293715114-3.Turkiye_Akaryakit_Sektorunde_Serbestlesme_Sonrasi_Fiyat_Hareketleri.pdf (14.1.2019).
- Gönülalan, Uğur, **Petrol Yasa Tasarısı Değerlendirmesi**, http://www.emo.org.tr/ekler/32cee946db83e7a_ek.pdf (12.01.2019).
- Gülay, Ahmet Nuri, “Yenilenebilir Enerji Kaynakları Açısından Türkiye’nin Geleceği ve Avrupa Birliği İle Karşılaştırılması”, **Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi**, Dokuz Eylül Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İzmir, 2008.
- Gültekin, Havva, “Türkiye’de Enerji İthalat Giderlerinin Ekonomik Büyümeye Etkisi”, **Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi**, Trakya Üniversitesi, Edirne 2015.
- İTÜ, **Türkiye’de Enerji ve Geleceği**, İstanbul, 2007. http://www.emo.org.tr/ekler/34b920665683112_ek.pdf?tipi=6&sube (12.01.2019)
- Kurt, Gökhan, “2001 Ekonomik Krizi Sonrasında Türk Dış Ticaretinin İncelenmesi”, **Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi**, Bilecik Şeyh Edebali Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Bilecik, 2011.
- KPMG, **Enerji**, Sektörel Bakış, İstanbul, 2018 <https://assets.kpmg/content/dam/kpmg/tr/pdf/2018/02/sectorel-bakis-2018-enerji.pdf> (15.12.2018)
- Oral, Muhammed, “Enerji Coğrafyası Perspektifinde Türkiye’nin Enerji Politikaları”, **Yayınlanmamış Doktora Tezi**, Karabük Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Karabük, 2017.

- Öztürk, Nihat, Mehmet Bilgiç, Cemali Arslan, **Hidrojen Enerjisi ve Türkiye’deki Hidrojen Potansiyeli**, http://www.emo.org.tr/ekler/51c5ffd6b62cc21_ek.pdf (28.10.2018).
- REN21, **Renewables 2018 Global Status Report**, 2018. http://www.ren21.net/wp-content/uploads/2018/06/17-8652_GSR2018_FullReport_web_final_.pdf (28.10.2018).
- Smith, Frances B. **“Energy Dependence and the Role of Government”**, <https://www.hillsdale.edu/wp-content/uploads/2016/02/FMF-2008-Energy-Dependency-and-the-Role-of-Government.pdf> (08.12.2018).
- Sriram, Nisha, Mohammad Shahidehpour, Renewable Biomass Energy, <http://www.iitmgrid.net/microgrid/pdf/papers/renewables/BiomassEnergy.pdf> (21.10.2018).
- Şener, Erineç, “Dünyada ve Türkiye’de Enerji Sektörünün Genel Durumu ve Türkiye’nin Elektrik Enerjisi Üretim ve Tüketim Tahminleri”, **Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi**, İstanbul Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul, 2001.
- Tamzok, Nejat, **Enerji İthalatının Kısa Analizi**,2017 <https://enerjigunlugu.net/icerik/23735/enerji-ithalatinin-kisa-analizi-dr-nejat-tamzok.html> (18.01.2019)
- The Oxford Institute for Energy Studies, **Gas Supply Changes İn Turkey**,2018. <https://www.oxfordenergy.org/wpcms/wp-content/uploads/2018/01/Gas-Supply-Changes-in-Turkey-Insight-24.pdf> (09.12.2018).
- T.C. **Resmi Gazete**, 27 Mayıs 1933, Sayı 2411, <http://www.resmigazete.gov.tr/arsiv/2411.pdf> (21.12.2018).
- Toprak, Nuri Gökhan, Volkan Tatar, “Türk Dış Politikasında Enerjinin Konumu: Nabucco Doğal Gaz Boru Hattı Projesi Çerçevesinde Bir Değerlendirme”, **International Symposium**,Kırklareli Üniversitesi, Açık Erişim,2011. <http://acikerisim.kirklareli.edu.tr:8080/xmlui/bitstream/handle/20.500.11857/184/2011-5smpz.html.pdf?sequence=1&isAllowed=y> (15.11.2019)
- Tutuş, Ayla, “Türkiye’de Elektrik Enerjisinin Tarihsel Gelişimi ve Yeni Piyasa Düzeni İçerisinde Hidroelektrik Enerjinin Yeri, **TMMOB Su Politikaları Kongresi**, <http://www.imo.org.tr/resimler/ekutuphane/pdf/9136.pdf> (22.12.2018).
- U.S. EIA, **Country Analysis Brief: Turkey**, 2017 https://www.eia.gov/beta/international/analysis_includes/countries_long/Turkey/turkey.pdf (09.12.2018).
- Yılmaz, Olcay. “Yenilenebilir Enerjiye Yönelik Teşvikler ve Türkiye”, **Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi**, Adnan Menderes Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Aydın, 2015.