



T.C.

UFUK ÜNİVERSİTESİ

SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ

SİYASET BİLİMİ VE ULUSLARARASI İLİŞKİLER ANABİLİM DALI

ULUSLARARASI İLİŞKİLER PROGRAMI

**AKDENİZ'DEKİ ENERJİ PAYLAŞIMI VE TÜRKİYE'NİN  
STRATEJİK TERCİHLERİ**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

ŞEYMA BAŞ

TEZ DANIŞMANI

DOÇ. DR. MEHMET GÜNEŞ

ANKARA

2019



T.C.  
UFUK ÜNİVERSİTESİ  
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ  
SİYASET BİLİMİ VE ULUSLARARASI İLİŞKİLER ANABİLİM DALI  
ULUSLARARASI İLİŞKİLER PROGRAMI

**AKDENİZ'DEKİ ENERJİ PAYLAŞIMI VE TÜRKİYE'NİN  
STRATEJİK TERCİHLERİ**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

ŞEYMA BAŞ

TEZ DANIŞMANI  
DOÇ. DR. MEHMET GÜNEŞ

ANKARA

2019

## KABUL VE ONAY

Şeyma Baş tarafından hazırlanan “Akdeniz’deki Enerji Paylaşımı ve Türkiye’nin Stratejik Tercihleri” başlıklı bu çalışma, 17.04.2019 tarihinde yapılan savunma sınavı sonucunda başarılı bulunarak jürimiz tarafından Yüksek Lisans Tezi olarak kabul edilmiştir.

Doç. Dr. Bilal Karabulut -Başkan

Doç. Dr. Mehmet Güneş - Danışman

Doç. Dr. Cem Karadeli - Üye

Yukarıdaki imzaların adı geçen öğretim üyelerine ait olduğunu onaylım.



Prof. Dr. Mehmet TOMANBAY

**Enstitü Müdürü**

## BİLDİRİM

Hazırladığım tezin tamamen kendi çalışmam olduğunu ve her alıntıya kaynak gösterdiğimi taahhüt eder, tezimin kağıt ve elektronik kopyalarının Ufuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü arşivlerinde aşağıda belirttiğim koşullarda saklanmasına izin verdiğimi onaylarım:

† Tezimin/Raporumun tamamı her yerden erişime açılabilir.

† Tezim/Raporum sadece Ufuk Üniversitesi yerleşkelerinden erişime açılabilir.

† Tezimin/Raporumun ..... yıl süreyle erişime açılmasını istemiyorum. Bu sürenin sonunda uzatma için başvuruda bulunmadığım takdirde, tezimin/raporumun tamamı her yerden erişime açılabilir.

24.04.2019

Şeyma BAŞ

## İTHAF

Ufuk Üniversitesi'ndeki lisans ve yüksek lisans öğrenimim boyunca, eşsiz bilgi ve deneyimlerini büyük bir özveri ile paylaşarak eğitim düzeyimize çok önemli bilgiler ve yetenekler kazandıran kıymetli hocam, Sayın Oya Akgönelç Muğisuddin'e öğrenim hayatım süresince ve tez çalışmamın ortaya çıkmasında göstermiş olduğu sabır, yardım ve özverisinden ötürü çok teşekkür ederim. Çalışmamı, lisansıma başladığım ilk günden itibaren sosyal hayatımda ve öğrenim hayatımda daha da kuvvetli olmama şüphesiz katkısı bulunan, öğrenim hayatımın her aşamasında yanımda gücünü hissettiğim, bir hocadan çok yol gösterici olan çok kıymetli hocam Sayın Oya Akgönelç Muğisuddin'e emeklerinin karşılığı olarak ithaf ediyorum. Mekanınız Cennet olsun sevgili Hocam...

## TEŞEKKÜR

Yüksek lisans tezimi yazma sürecinde araştırmaya yönelik yönlendirmeleri ve motive edici katkılarından dolayı öncelikle tez danışmanım Doç.Dr. Mehmet GÜNEŞ'e ve Ufuk Üniversitesi Uluslararası İlişkiler Yüksek Lisans Programı'nın değerli öğretim görevlilerine Őükranlarımı sunarım.

Son olarak hayatım boyunca ve tezimin başlangıcından bitişine kadar sabırla maddi manevi desteklerini esirgemeyen, varlıklarını ve güvenlerini üzerimde hissetmekten her zaman gurur duyduğum ve örnek aldığım ve bana sürekli moral kaynağı olan sevgili aileme saygı ve Őükranlarımı sunarım.

## ÖZET

Baş, Şeyma. Akdeniz'deki Enerji Paylaşımı Ve Türkiye'nin Stratejik Tercihleri, Yüksek Lisans Tezi, Ankara, 2019.

Enerji kaynakları uluslararası ilişkiler disiplininde etkin ve önemli bir rol oynamaktadır. Tarihsel süreç açısından bakıldığında enerji kaynakları ülkeler arasında ekonomilerin temelini oluşturmaktadır. Dünya ekonomisini temel alan enerji kaynakları tarihte pek çok savaşa da sebep olan başrol konumunu üstlenmektedir. Dünya'daki enerji kaynaklarının giderek azalması da bunun göstergesi olarak ortaya çıkmaktadır. Enerji kaynakları insan yaşamında temel gereksinimlerin başında gelmektedir. Bu açıdan bakıldığında böyle bir temel gereksinimin giderek azalması da aslına bakıldığında çok şaşırtıcı bir durum değildir. Üretim sürecinin devamlılığı bir ülkenin enerji üretimine bağlıdır. Ülkelerin gücü elinde bulundurması alternatif enerji kaynaklarının kullanımına yönelmesi olağan sonuçlar arasında yer alır. Stratejik ve Jeopolitik konumu açısından büyük öneme sahip ülkeler dünya ülkeleri arasında her iki tarafın işini kolaylaştırmak adına değerlendirilmektedir. Bu ülkeler arasında gelen Türkiye de uluslararası arenada oldukça önemli bir yere sahiptir.

Bu çalışma iki bölümden oluşmaktadır. İlk olarak Enerji Kavramını açıklayarak mevcut enerji kaynaklarından bahsedilecektir.

Daha sonra Türkiye'nin bu arenadaki yeri ve Türkiye'nin enerji kaynakları kullanımında dışa bağımlılığı ve geleceğe yönelik politika ve hedeflerinden bahsetmektedir.

ANAHTAR KELİMELEER: Enerji, Türkiye, Boru Hatları, Doğu Akdeniz, Strateji



## ABSTRACT

Energy resources sharing of plays an effective an important role in international relations discipline. When viewed in the context of historical process, energy resources are the primary objective of economy among countries. Energy resources basic of World economy, have been a major *casus belli* in many wars.

The gradual decrease in the World energy sources is emerging as an indicator of this. Energy source are at the start of fundamental requirements of human life. In this point of view, the gradual decline in such a basic requirement is not a very surprising situation. The sustainability of production process also depends on the energy production in the country. Countries' heading to the usage of alternative energy sources is among the ordinary results to keep themselves powerful. Those countries which have great importance in terms of strategic and geopolitic location are evaluated to facilitate the work of both sides in the global World. Among these countries, Turkey has an important place in international area.

This study consists of two parts. First, available energy sources will be discussed by explaining the concept of energy. Later, Turkey's place in this arena, its dependance on foreign energy sources and its polisies and objectives for the future will be discussed.

KEY WORDS: Energy, Turkey, Pipe Line, East Mediterranean, Strategy

## İÇİNDEKİLER

TEŞEKKÜR.....	i
ÖZET .....	ii
ABSTRACT.....	iii
İÇİNDEKİLER .....	iv
TABLOLAR LİSTESİ .....	vii
ŞEKİLLER LİSTESİ .....	viii
KISALTMALAR .....	ix
GİRİŞ .....	1
ENERJİ KAYNAKLARI VE ENERJİ TALEBİ .....	6
1.1. ENERJİ KAVRAMI .....	6
1.1.1. Enerjinin Tanımı.....	8
1.1.2. Uluslararası Alanda Enerji Tanımı.....	9
1.2. İNSANOĞLUNUN ENERJİ KAYNAKLARINA OLAN TALEBİ .....	10
1.2.1. Enerji Kaynak Krizi .....	12
1.2.2. Diğer Enerji Kaynakları Alanında Yapılan Çalışmalar .....	13
1.3. HAM PETROL VE DOĞALGAZIN ULUSLARARASI ALANDAKİ YERİ .....	16
1.4. ENERJİ POLİTİKASI .....	17
1.5. ENERJİ KAYNAKLARI.....	19
1.5.1. Yenilenemeyen Enerji Kaynakları .....	21
1.5.1.1. <i>Ham Petrol</i> .....	22
1.5.1.2. <i>Doğalgaz</i> .....	27
1.5.1.3. <i>Kömür</i> .....	30
1.5.1.4. <i>Nükleer Enerji</i> .....	31
1.5.2. Yenilenebilir Enerji Kaynakları .....	33

1.5.2.1. Rüzgar Enerjisi.....	35
1.5.2.2. Güneş Enerjisi.....	36
1.5.2.3. Akarsu Ve Hidro Elektrik Enerjisi.....	38
1.5.2.4. Jeotermal Enerji .....	41
AKDENİZ'DE ENERJİ KAYNAKLARI VE PAYLAŞIM MÜCADELESİ .....	43
2.1. AKDENİZ BÖLGESİNİN COĞRAFİ SINIRLARI.....	43
2.2. AKDENİZ'İN JEOPOLİTİK ÖNEMİ.....	45
2.3. DOĞU AKDENİZ BÖLGESİNDEKİ ENERJİ KAYNAKLARI .....	47
2.4. DOĞU AKDENİZ GAZI İLE ORTAYA ÇIKAN TEHDİT VE İMKÂNLAR.....	50
2.5. DOĞU AKDENİZ ENERJİ KAYNAKLARI'NA TARAF OLAN ÜLKELER.....	52
2.5.1. Güney Kıbrıs Rum Yönetimi İçin Doğu Akdeniz Gazının Geleceği .....	55
2.5.2. Mısır İçin Doğu Akdeniz Gazının Geleceği .....	56
2.5.3. İsrail İçin Doğu Akdeniz Gazının Geleceği.....	57
2.6. AKDENİZ'DE ENERJİ VE SAVAŞLAR.....	58
2.7. AKDENİZ BÖLGESİ VE ULUSLAR ARASI GÜVENLİK.....	63
TÜRKİYE'NİN ENERJİDE STRATEJİK TERCİHLERİ.....	65
3.1. ULUSLARARASI DOĞALGAZ BORU HATTI PROJELERİ .....	65
3.2. HAM PETROL VE DOĞAL GAZ YATAKLARI .....	66
3.2.1. Ham Petrol Rezervleri .....	66
3.2.1.1 Irak - Türkiye Ham Petrol Boru Hatları .....	67
3.2.1.2 Batman-Dört Yol Ham Petrol Boru Hatları .....	69
3.2.1.3 Bakü - Tiflis - Ceyhan (BTC) Ham Petrol Boru Hattı.....	69
3.2.1.4 Ceyhan-Kırıkkale Ham Petrol Boru Hattı.....	71
3.2.1.5 Şelmo - Batman Ham Petrol Boru Hattı .....	71
3.2.1.6 Samsun - Ceyhan ham petrol boru hattı projesi .....	71
3.2.2 Doğal Gaz Rezervleri .....	72
3.2.2.1. Dünya Doğalgaz Ticaretinde Türkiye'nin Rolü Ve Taraf Olduğu Projeler.....	72
3.2.2.2. Rusya-Türkiye Doğalgaz Boru Ana Hattı Ve Mavi Akım.....	73
3.2.2.3. Bakü-Tiflis-Erzurum (BTE) Doğal Gaz Boru Hattı .....	73
3.2.2.4. Türkiye-Yunanistan Doğal Gaz Boru Hattı.....	73
3.2.2.5. Türkiye-Yunanistan-İtalya Enterkonektörü (TYİE) .....	74
3.2.2.6 Mısır ve Türkiye DGBH Projesi .....	74

3.2.2.7. Güney Gaz Koridoru, Trans-Anadolu Boru Hattı Projesi'ne (TANAP) Ve Trans-Adriyatik Boru Hattı (TAP).....	75
3.2.2.8. İran-Türkiye Doğalgaz Boru Hattı.....	78
3.3. DÜNYA DOĞALGAZ TİCARETİNDE TÜRKİYE'NİN ROLÜ.....	78
3.3.1. Türkiye'nin Enerji Jeopolitiği .....	80
3.3.2. Türkiye'nin Doğalgaz Politikası Ve Enerji Güvenliği.....	82
3.3.3. Türkiye'nin Boru Hatların Güvenliğini Sağlaması.....	83
3.3.4. Türkiye'nin Enerji Güvenliği Sağlamada Siyasi Boyutu .....	87
3.3.5. Enerji Oyununda Türkiye'nin Rolü .....	89
SONUÇ ve DEĞERLENDİRME .....	96
KAYNAKÇA.....	100

## TABLÖLAR LİSTESİ

	<u>Sayfa No</u>
<b>Tablo 1:</b> Yıllara Göre Dünyadaki Enerji Tüketimi (Katrilyon Btu) .....	11
<b>Tablo 2:</b> Ülkelerin Birincil Enerji Kaynağı Üretimi .....	21
<b>Tablo 3:</b> Irak -Türkiye ham petrol boru hattı uzunluğunu göstermektedir .....	68
<b>Tablo 4:</b> Batman-Dörtyol Ham Petrol Tankı Kapasiteleri.....	69

## ŞEKİLLER LİSTESİ

	<u>Sayfa No</u>
<b>Şekil 1:</b> Fosil Yakıt Rezervleri ve Öngörülen Tükenme Süreleri .....	2
<b>Şekil 2:</b> 2015 yılı küresel birincil enerji tüketim oranları .....	27
<b>Şekil 3:</b> Türkiye Kara Sularının Dış Sınırı ve GKRY-Mısır Arasında Oluşturulan MEB Sınırı.....	48
<b>Şekil 4:</b> Uluslararası Doğalgaz Boru Hattı Projeleri .....	65
<b>Şekil 5:</b> Ham Petrol Boru Hattı.....	66
<b>Şekil 6:</b> Btc Boru Hattı Güzergahi.....	70

## KISALTMALAR

<b>AB</b>	Avrupa Birliği
<b>ABD</b>	Amerika Birleşik Devleti
<b>AGİT</b>	Avrupa Güvenlik ve İşbirliği Teşkilatı
<b>AİB</b>	Akdeniz İçin Birlik
<b>BBC</b>	Britanya Yayın Kuruluşu
<b>BM</b>	Birleşmiş Milletler
<b>BOTAŞ</b>	Boru Hatları ile Petrol Taşıma Anonim Şirketi
<b>BP</b>	Britanyalı enerji şirketi (British Petroleum)
<b>BTC</b>	Bakü- Tiflis- Ceyhan Boru Hattı
<b>BTE</b>	Bakü- Tiflis- Erzurum Boru Hattı
<b>BTU</b>	İngiliz Isı Enerjisi Birimi (British Thermal Unit)
<b>ÇED</b>	Çevresel Etki Değerlendirmesi
<b>DEPA</b>	Yunanistan'ın Doğalgaz Şirketi
<b>DGBH</b>	Doğalgaz Boru Hattı
<b>EGAS</b>	Mısır Doğalgaz Şirketi
<b>ENI</b>	İtalyan Enerji Şirketi
<b>GKRY</b>	Güney Kıbrıs Rum Yönetimi

<b>HES</b>	Hidroelektrik Santral
<b>IGA</b>	Hükümetler Arası Anlaşma
<b>INOGATE</b>	Avrupa'ya Devletlerarası Petrol ve Gaz Taşımacılığı Programı
<b>KKTC</b>	Kuzey Kıbrıs Türkiye Cumhuriyeti
<b>LNG</b>	Sıvılaştırılmış Doğal Gaz
<b>LPG</b>	Sıvılaştırılmış Petrol Gazı
<b>MEB</b>	Münhasır Ekonomik Bölge
<b>MW</b>	Megawatt
<b>NABUCCO</b>	Azerbaycan-Gürcistan-Türkiye-AB Doğal Gaz Boru Hattı
<b>NATO</b>	Kuzey Atlantik Antlaşması Örgütü (North Atlantic Treaty Organization)
<b>OPEC</b>	Petrol İhraç Eden Ülkeler Örgütü (Organization of the Petroleum Exporting Countries)
<b>OSPAR</b>	Kuzey Doğu Atlantik Deniz Çevresinin Korunması Hakkında Sözleşme
<b>PVC</b>	Poli Vinil Clorür (Petrokimya Tesislerinde Üretilen Bir Polimer Türüdür)
<b>TANAP</b>	Trans-Anadolu Boru Hattı
<b>TAP</b>	Trans Adriyatik Boru Hattı (Trans Adriatic Pipeline)
<b>TPAO</b>	Türkiye Petrolleri Anonim Ortaklığı
<b>TYİE</b>	Türkiye-Yunanistan-İtalya Enterkonektörü
<b>UNIFIL</b>	Birleşmiş Milletler Geçici Görev Gücü
<b>USGS</b>	ABD Jeoloji Araştırmaları Kurumu





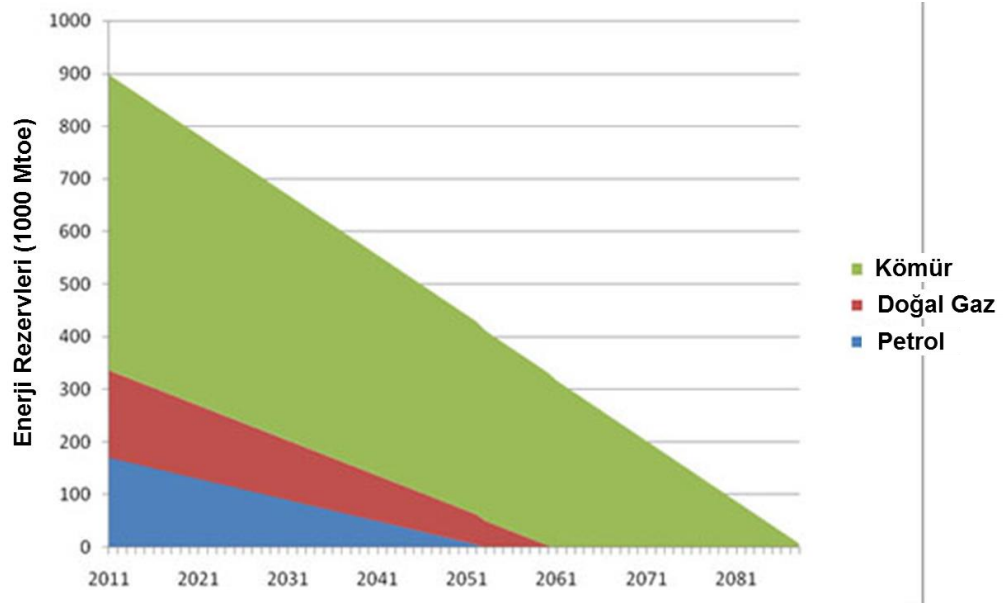
## GİRİŞ

Enerji konusu, geçmişten günümüze kadar uluslararası ilişkilerde önemli bir tartışma ve rekabet konusu olmuştur. Bu tartışmanın en önemli nedenlerinden birisi de, ekonomilerin büyüme ve kalkınmaları için büyük ölçüde enerjiye ihtiyaç duymalarıdır. Bir çok ülke coğrafi konumları itibariyle, denizlerinde ve topraklarında sahip oldukları enerji kaynakları ile kendi kendilerine yetebilecek ve en azından başka ülkelere bağımlı olmadan varlığını sürdürebilecek konumda olmasına rağmen birçok ülkede enerji kaynaklarına ulaşmak için yüklü miktarda paralar harcamakta ve bu hedef doğrultusunda güçlük çekmektedir. Bu nedenle, dünyada enerji alanında kıyasıya bir rekabet ortamı oluşmakta, bununla birlikte enerji zengini ülkeler enerji ihtiyacını karşılayamayan ülkelere siyasi ve ekonomik baskılar kurabilmektedir.

Enerji konusu ile küresel güç olma arasında yakın bir ilişki bulunmaktadır. Örneğin, İkinci Dünya savaşına kadar olan dönemde kömür sanayisi ile birlikte gelişen İngiltere ve savaş sonrası petrol sanayisinde üstünlüğü ele geçiren Amerika Birleşik Devletleri (ABD) buna güzel bir örnektir. Yaşadığımız dönemde ise petrolün tek başına yeterli olmayacağı, bununla birlikte doğal gaz kaynaklarına da hâkim olmanın gerektiği bir döneme girildiği görülmektedir (Güneş & Arslan 2018 s33).

Doğalgaz ve petrol türevli enerji kaynaklarının rezervlerinin sınırlı miktarda olması ve bu rezervlerin dünya çapında belirli bölgelerde yoğunlaşması enerji arz güvenliğini zamanla daha önemli bir konuma taşımaktadır. Enerji kaynak rezervlerinin bölgesinden çıkarılıp kullanıma hazır hale getirilmesi ve ihtiyaç duyulan

piyasaya ulaştırılmasında bir takım hususlar önem arz etmektedir. Enerjinin güvenilir tedarikçisinden temini, fiyat uygunluğu ve söz konusu kaynağın sürekliliği gibi hususlar hayati önem taşımaktadır. Belirtilen hususlarda herhangi bir aksaklık yaşandığında bölgesel ve küresel boyutlarda krizler yaşanılabilmektedir. Bu krizler ülkeleri enerji tedarikçisi ülkelere bağımlı kılabilmekle birlikte siyasi ve ekonomik etkinliklerini kırılgan bir hale getirebilmektedir. Enerji kaynaklı bu krizlerin bağımlı ülkeler üzerinde birer baskı aracı olarak kullanılabilir olması nedeniyle bu tüketici konumundaki bağımlı ülkeler yeni tedarikçi arayışına gidebildikleri gibi alternatif enerji kaynağı arayışına dair çalışmalarına da yer verebilmektedirler. Bu çalışmalar benzer enerji kaynağı özelliğinin yanısıra yenilenebilir enerji kaynakları olarak da çeşitlenebilmektedir.



**Şekil 1: Fosil Yakıt Rezervleri ve Öngörülen Tükenme Süreleri**

**Kaynak:** <https://www.ecotricity.co.uk/our-green-energy/energy-independence/the-end-of-fossil-fuels> , (05.02.2017)

Tez çalışmasının genel amacı, tarihten günümüze kadar gelen Akdeniz enerjisinin bölge olarak stratejik bir öneme, doğalgaz ve petrol rezervlerine sahip olması yanında bölgede yer alan su kaynakları ve havzalar ile birlikte yaşanan çatışmalar daha da şiddetlenmiştir. Devletlerarasındaki bu çatışmaların altında yatan asıl sebebin ne olduğunu kavrayıp anlatmak ve Akdeniz’de var olan enerji rezervlerinde Türkiye’nin etkin olması ve bu enerjileri işleyip ekonomiye kazandırması sosyo - ekonomik yani kalkınma açısından olumlu etkiler oluşturabilir mi? Türkiye’nin enerjide dışa bağımlılığı düşünüldüğünde izlenmesi gereken yol ve bu yolda karşısına çıkacağı olumlu ya da olumsuz durumları değerlendirerek izlemesi gereken stratejik yolun hangi yönde olacağı tartışılacaktır

Tez çalışmasının konusu, günümüzde önemi giderek artan enerji kaynakları ve enerji güvenliği konularından yola çıkılarak tespit edilmiştir. Bu çalışmada öncelikle uluslararası enerji kaynakları ve uluslararası alanda enerji bağımlılığı konusu detaylı bir şekilde incelenmiştir. Bununla birlikte Doğu Akdeniz’de son yıllarda keşfedilen enerji kaynaklarının bu ciddi soruna çözüm sağlayıp sağlamayacağı konusunda ve bölgede önemli bir aktör olan Türkiye’nin bu bağlamda nasıl bir rol üstlenebileceğine ilişkin değerlendirmeler yapılmıştır.

Tez çalışması üç bölümden oluşmaktadır.

Birinci bölümde, Dünya genelindeki enerji kaynaklarının durumu ve enerji kaynaklarına olan talep konuları değerlendirilmiştir. Enerji kaynaklarının sınırlı bir ömrünün kalmasına rağmen, ülkelerin artan enerji ihtiyaçları, bölgelere ve

sektörlere göre enerji üretim ve tüketim durumları, güncel istatistiki veriler yardımıyla açıklanmaya çalışılmıştır. Bununla birlikte tükenmekte olan enerji kaynaklarına alternatif olarak düşünülen enerji kaynaklarında aranılan özellikler dünya ülkelerinin ihtiyaçları ve standartları doğrultusunda incelenmeye çalışılmıştır. Bu yeni enerji kaynaklarının ülkelerin dış politika alanlarına nasıl etki ettikleri ve hangi stratejilerin oluşumuna yol açtıkları değerlendirilmiştir.

İkinci bölümde, Doğu Akdeniz bölgesindeki enerji kaynaklarının paylaşımı ve bölgenin sahip olduğu stratejik konumu itibariyle Dünyanın doğusunu ve batısını birbirine bağlayan ticaret yolu üzerinde olmasından dolayı güçlü ülkelerin bölgede hakimiyet kurma çabaları doğrultusunda yapılan hamleler incelenmiştir. Ayrıca bölgede bulunan yeni doğalgaz enerji kaynağında söz sahip olmak isteyen, bölgeye yakın ülkelerin siyasi hamleleri gibi konular üzerinde durulmuştur. Bununla birlikte Doğu Akdeniz'deki enerji paylaşımında münhasır ekonomik bölge sorunları irdelenmiştir. Son olarak Doğu Akdeniz'deki gazın, Güney Kıbrıs Rum Yönetimi, İsrail ve Mısır için nasıl bir gelecek oluşturduğu incelenmiştir.

Üçüncü bölümde ise, Türkiye'nin yapmış olduğu uluslararası doğalgaz boru hattı projeleri, ham petrol ve doğalgaz yatakları ve Avrupa ülkelerine enerjinin taşınmasında Türkiye'nin bir köprü işlevi görmesi anlatılmaktadır. Türkiye'nin Avrupa'nın enerji ihtiyacını karşılamasında güvenliği sağlama açısından santral konumda olduğu vurgulanmaktadır. Bu nedenle Türkiye'nin güvenlik konusunda almış olduğu önlemler, sahip olduğu siyasal yapısı ve istikrarı anlatılmaktadır.

Sonuç ve Değerlendirme bölümünde ise varılan sonuçlar ile bu sonuçlar doğrultusunda oluşturulan bazı görüş ve önerilere yer verilmiştir. Türkiye'nin coğrafi ve jeolojik konumu ile diğer ülkelere göre avantajlı konumda olması, yatırım yaptığı taktirde yenilenebilir enerji kaynaklarında söz sahibi olmasıyla ekonomik ve siyasi üstünlük kurabileceği düşünülmektedir.

Tez çalışmasında genel olarak nitel araştırma yöntemi kullanılmakla beraber sayısal ve istatistiki veriler kullanılmak suretiyle nicel araştırma yöntemi de kullanılmıştır. Çalışma sürecinde önceden belirlenen bir araştırma konusu seçilmiş ve konu ile ilgili literatür taraması yapılmıştır. Çalışmanın mümkün olduğunca güncel olması amacıyla; uluslararası enerji kuruluşlarının yıllık raporları ve verileri, konuyla ilgili yazılmış kitaplar ile stratejik araştırma merkezleri raporları, dergi ve makalelerden yararlanılmıştır. Bununla kapsamda T.C. Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı, T.C. Avrupa Birliği Bakanlığı ve T.C. Dışişleri Bakanlığı gibi önemli kurumların resmî kaynaklarından yararlanılmıştır. Bu bilgiler ışığında; okuma, araştırma ve gözlemlere dayalı olarak birtakım bulgulara ve sonuçlara ulaşılmıştır.

# BİRİNCİ BÖLÜM

## ENERJİ KAYNAKLARI VE ENERJİ TALEBİ

### 1.1. ENERJİ KAVRAMI

Enerji kaynakları günümüzde ulusal ekonomilerin temel girdisini oluşturmaktadır. Bu kaynaklar gündelik yaşamın devamı sürecinde ve toplumsal refah düzeyinin artırılması istikametinde hayati önem taşımaktadır. Dünya üzerindeki enerji kaynaklarının mevcut koşullardaki kıtlığına rağmen enerji talebinin bütün ülkeler nezdinde fazla olması, enerjide üretim devamlılığını stratejik bir konuma getirmiştir.

Enerji, yaşamsal döngüde ihtiyaçların temin edilmesi noktasında tarih boyunca önemli bir hayat kaynağı olarak kabul edilir. Medeniyetlerin gelişmesinin arka planında enerji güçlerinin büyük etkisi yer almıştır. Bir ülkede verimli tüketilen enerjinin toplam miktarı o ülkenin üretim gücünü gösterir. Devletler, halkın yaşamında refah seviyesinin iyileştirilmesi ve yükseltilmesi amacına ancak enerjinin iktisatlı kullanılması yolu ile ulaşabilirler. Bu açıdan bakıldığında gerek yaşam standartları olsun gerek üretim artışı açısından olsun enerjinin insana sağladığı faydalar göz ardı edilemeyecektir (İmer, 2005, s.2).

Enerji kaynakları keşfedildiğinden beri birçok farklı amaç için kullanılmıştır ve insanoğlunun hayatında vazgeçilmez bir parça haline gelmiştir. Bilindiği gibi enerji kaynakları dünyada kısıtlıdır ve günün birinde tükenebilecektir. Bu durum

dünyadaki ülkeleri mevcut ve olası enerji kaynaklarına karşı daha da ilgi hale getirirken bu mihvalde rekabet de kaçınılmaz olmuştur. Söz konusu rekabetle ülkeler yeni enerji kaynakları bulmaya yönelmiştir. Bu yönelimdeki çalışmalar, küreselleşme süreci boyunca bir ülkenin diğer ülkeler nezdinde gücünü koruyabilmesi ve sürekliliğini sağlayabilmesi şartı olarak enerji hâkimiyetini elinde bulundurması zorunluluğunu ortaya çıkarmıştır. İşbu hakimiyeti sağlayabilmek yüksek güçlü bir maliyeti ve büyük oranda yatırımları üstlenmeyi gerektirir. Enerji kaynaklarının uluslararası arenada hayatı öneme haiz olması ülkeleri vazgeçilmez kaynağın hedefi haline getirmektedir. Söz konusu kaynaklar için alınan kararlar ülkeler arasında ileriye yönelik değiştirilmesi ve engellenebilmesi zor etkiler ortaya çıkartmaktadır. Bu durumun yarattığı en büyük etkileri enerji kaynaklarının iç içe geçtiği bölge olan Ortadoğu'da görebilmek mümkündür. Bölgenin siyasi yapısındaki değişmeyen istikrarsızlığın, ABD, İran, Rusya vb. ülkelerin belirli bir kutuplaşma içerisinde bu topraklardaki yer altı kaynaklarından çıkar elde etmek için uyguladıkları devlet politikalarının ve ittifaklarının sonucuyla olduğu ortadadır. Üretim sürecinin devamlılığı ve mukabilindeki çağdaş yaşam koşullarının sağlanması; ülkelerin enerjiye güvenli ve kesintisiz bir şekilde sahip olabilmelerine bağlıdır (Aydın, 1999, s.6)

Petrol ve doğalgaz günümüz dünyasında, enerji kaynaklarının ham maddeleri olması hususunda stratejik konuma sahiptir. Bu kaynakların kıtlığının yaşandığı ülke ekonomilerinde büyük krizlerin oluşması kaçınılmazdır. Bu krizler, uluslararası ticaret dengelerini bozucu etkileriyle de daha büyük ekonomik buhranlara neden olabilecektir. Petrol, 19. yüzyıl sonlarından beri sanayinin hızla



gelişme kaydetmesine katkıda bulunan birincil enerji kaynağıdır. Bu durum onu üretimin ana yakıtı yapmıştır. Petrol, 20. yüzyılda bu etkileşimine devam etmiş ve şu an bakıldığında insanoğlunun vazgeçilmez bir ürünü haline gelmeyi başarmıştır.

Doğal gazın kolay taşınabilirliği ve temiz bir enerji kaynağı olması ise onu yaygın bir hale getirmiştir. Geleceğe yönelik bu iki enerji kaynağına olan talebin giderek artmakta olduğu da göz önünde bulundurulması gereken konular arasındadır. Bu kaynakların güvenli ve verimli şekilde taşınabilmesi hususu bazı ülkelerin önemini daha da arttırmaktadır. Türkiye'nin jeopolitik konumu enerji nakil hatlarının etkinliği açısından Türkiye'yi önemli bir ülke haline getirmiştir (Ener & Ahmedov, 2007, s2).

### **1.1.1. Enerjinin Tanımı**

Enerji, literatürde genel olarak iş yapabilme yeteneği olarak tanımlanmaktadır (Bacanlı, 2011, s.92). Enerji, maddenin kendi iç yapısındaki atom ve moleküllerin hareketleri ile ilgilidir. Enerjinin, elektronların bağlardan kopması veya dâhil olması sonucunda ortaya çıktığı değerlendirilmektedir. Bağlardaki enerji yalnızca gerekli işlemlerin yapılmasıyla elde edilebilir. Maddenin yapısında bulunan enerjii; kırma, yanma, sürtme, sürtünme ya da benzer bir fiziksel etkileşim yoluyla veya birbiri ile reaksiyona geçirilen kimyasal dönüşümlerle ve değişimlerle açığa çıkarmak mümkündür. Maddelerin içyapılarında bulunan enerjinin esas kaynağı

olarak güneş kabul edilmektedir (Türk Mühendis ve Mimar Odaları Birliği Makine Mühendisleri Odası, 2011, s.6). Dünyanın en büyük enerji kaynağı güneştir. Öyle ki, Dünya'da var olan enerjinin tamamına yakını güneş sayesinde vardır. İnsan hayatının devamlılığını sağlayan çoğu ürün için enerji gerekmektedir. Enerji, kapı zilinden, aspiratöre, otobüse kadar her alanda eksikliği hissedilebilecek bir ihtiyaçtır. Doğal olarak, kullanılan bu ürünlerin üretim aşamalarında da enerjiye ihtiyaç duyulmaktadır. Devasa üretimlerin planlanıldığı gibi devam ettirilebilmesi için büyük ve kesintisiz enerji kaynaklarına sahip olunması gerekmektedir.

### **1.1.2. Uluslararası Alanda Enerji Tanımı**

Uluslararası ilişkiler bağlamında enerjinin konusuna; ülkelerin, bölgesel aktörlerin ve global çerçeveli kuruluşların ihtiyaçlarını karşılamak için ürettikleri ve ticaretini yaptıkları enerji kaynakları dahil olmaktadır. Aynı zamanda söz konusu enerji kaynaklarının rezerv bölgeleri de uluslararası enerji kavamında önemli bir yer tutmaktadır. Bu rezerv bölgelerinin temel ürünü olan petrol ve doğalgazın keşfedilmesinden başlamak üzere rezerv tespitine, yeryüzüne çıkarılmasına, enerji nakil hatlarına, piyasalara ulaştırılması hususunda yapılan anlaşmalara, ülkeler arasında geliştirilen ilişkilere, uygulanan politikalara ve stratejilere kadar birçok husus enerjinin uluslararası alanında yer almaktadır (Satman, 2008, s.2). Bu aşamalar içinde, uygulanan ve planlanan stratejilerin, yaşanan gelişmelerin hepsi uluslararası enerji konusunun alt başlıkları olarak incelenmektedir. Aynı zamanda uluslararası enerji kavramı, kaynakların sondajı ve üretim aşaması ile birlikte, ağır

sanayi ve endüstrisinde kullanımı ve hizmet sektörüne yansımaları gibi alanları da kapsamaktadır.

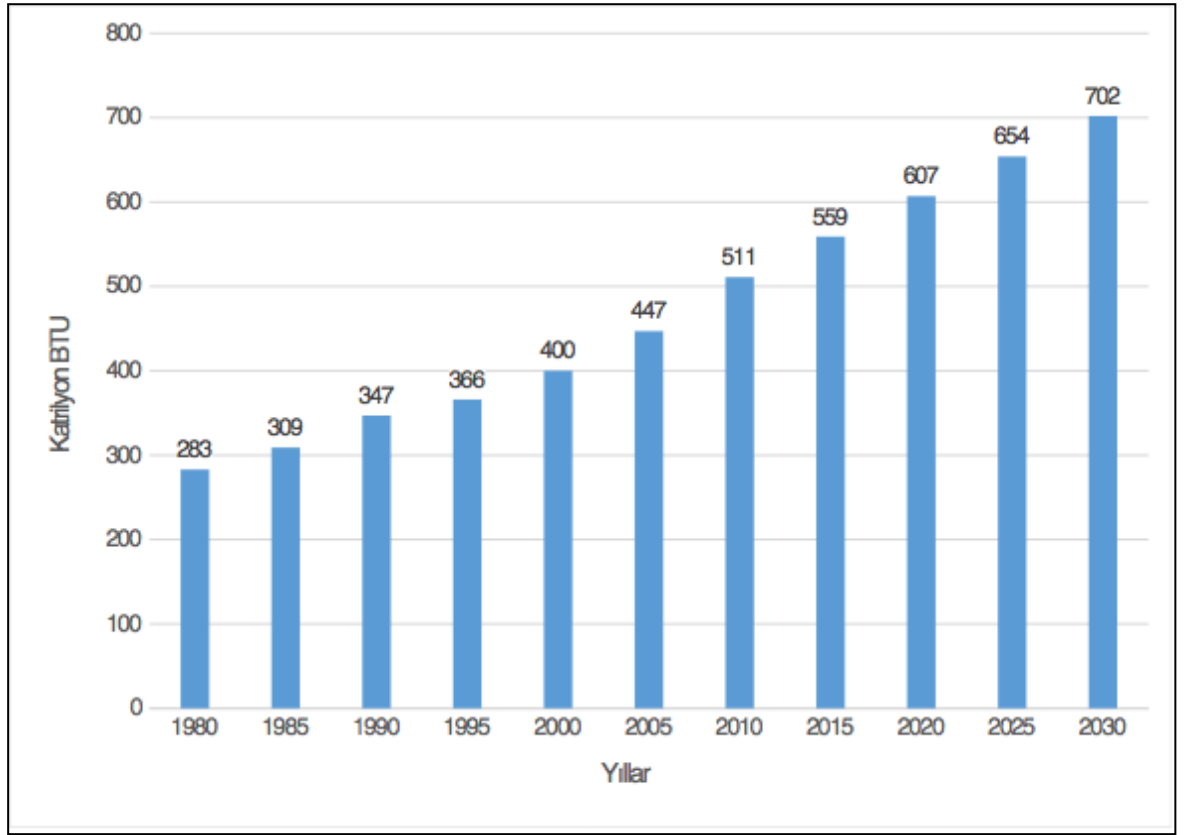
Fakat uluslararası ilişkiler bazında enerjinin en önemli konu başlığını, bu tezin de inceleme alanında olan enerji kaynaklarından ham petrol ve doğalgazın arz edilen piyasalara ulaştırılması aşamasında birbirine entegre vaziyetteki çoklu enerji nakil hatları oluşturmaktadır. Hammadde kaynaklarına sahip olmanın önemi net olarak Sanayi Devrimi'nden önce ortaya konamamıştır. Devrimden sonra ortaya çıkan enerji kaynaklarına olan ihtiyaçlarını karşılayabilen ülkeler hatta diğer ülkelere enerji ihracatında mesafe kateden ülkeler siyasi ve Pratik olarak da güçlü ülkeler olmuşlardır. Bugünün emperyalist ülkeleri, hali hazırdaki güçlerinin bir kısmını vaktinde elde ettikleri petrol ve ürünlerindeki hakimiyetlerine borçludurlar.

## **1.2.İNSANOĞLUNUN ENERJİ KAYNAKLARINA OLAN TALEBİ**

Dünyanın enerji ihtiyacının büyük bir kısmı fosil yakıtlardan sağlanmaktadır. En yaygın kullanımı olan fosil yakıtları petrol, kömür, ve doğal gaz oluşturmaktadır ve bu yakıtlar bütün ülkelerin enerji ihtiyaçlarının üç çeyreğini karşılamaktadırlar. Geri kalan ihtiyacı alternatif enerji kaynakları sağlamaktadır. Bu enerji kaynaklarının en bilinenleri hidro elektrik enerjisi (HES), rüzgar enerjisi, güneş enerjisi, jeotermal enerji ve nükleer enerjidir. Alternatif enerjiyi elde eden ülkelerin ekseriyatla gelişmiş ülkeler olduğu görülmektedir. Gelişmemiş ülkelerin ise fosil yakıtlar haricinde biyokütle enerjisinden faydalandıkları gözlemlenmektedir. Enerji talebinin çoğunluğunun fosil yakıtlardan sağlanması nedeniyle bu kaynakları almaya zorunlu olan ülkeler ile üretici ve satıcı ülkeler arasındaki ilişkiler stratejik

dengein önemli unsurlarının değişkenleri olmuştur. Enerji talebi dünyada geçmiş yıllara göre artış göstermiş ve gelecek yıllarda bu artışın daha da fazla olacağı öngörülmektedir. Bunun sonucunda tüketebilir enerji kaynaklarının önemi dünya enerji piyasasında günden güne artmaktadır.

**Tablo 1: Yıllara Göre Dünyadaki Enerji Tüketimi (Katrilyon Btu)**



**Kaynak:** (Ener, 2008, s.11)

Grafikten de anlaşılacağı gibi 2000'li yıllardaki dünya enerji tüketimi 2030'lı yıllarda iki katına çıkmaktadır. Tuhaftır ki dünyadaki doğalgaz ve ham petrol

yataklarının ömrünün 2040'lı yıllarda tükenmiş olacağı yönünde tahminler vardır (Ham Petrol ve Doğalgaz Raporu, 2010, s.4).

### **1.2.1. Enerji Kaynak Krizi**

Dünyadaki enerji talebinin hızla artış göstermesi mevcut sınırlı kaynakların tükenmesi ile sonuçlanacaktır. Bu sebepten dolayı gelecek yıllarda dünyayı daha fazla enerji krizlerinin beklediğini söylemek yanlış olmayacaktır (Ener, 2008, s.11). Dünyada herhangi bir ülkenin varlığını devam ettirebilmesi için gerekli olan enerji rezervlerinin ki bunların en yaygın olanları petrol ve doğalgazdır er ya da geç tükeneceği bir çok bilim insanınının mutabık olduğu bir gerçektir. Küresel iklim değişikliği, diğer çevresel riskler, askeri ve jeopolitik anlaşmazlıklar ve enerji ile hammadde fiyatlarının artması gibi enerjiyle ilgili konular üretici, tüketici ve transit ülkeler arasında anlaşmazlıklara neden olabilecek konuların potansiyelde olduğu yaşanan gelişmelerden kolayca anlaşılmaktadır (Ültanır, 1998, s.27). Bu sebepten dolayı, yakın zamanda uluslararası arenada enerji kaynaklı her türlü bunalımın yaşanması muhtemel görünmektedir. Bu gerçeklikler, dünya üzerindeki ülkelerin rekabet edeceği en muhim konulardan biri olarak enerji meselesini ön planda tutmaktadır. Bu rekabet ortamı gelecekte enerji krizlerine sebep olabilecek potansiyeldedir. Ham petrol, doğalgaz ve kömürün dünyada sadece belirli bölgelerde sınırlı rezervde olması ve geri dönüşümsüz olarak kullanılması enerji kaynak krizinin temelini oluşturmaktadır. Doğalgaz ve petrolden başka kullanılan diğer enerji kaynakları dünyadaki enerji talebini karşılama açısından halihazırda

yetersiz kalmaktadır. Petrol ve doğalgazın yakın bir zamanda tükenmesi ile piyasa enerji talebi karşılanamayacak durumda olacaktır. Bu durum günümüz dünyasının güçlü ülkelerini ve kurumlarını petrol ve doğalgaz rezervlerini elde etme hususunda rekabet eder hale getirmiştir.

### **1.2.2. Diğer Enerji Kaynakları Alanında Yapılan Çalışmalar**

Dünyada enerji kaynaklarına olan talebi karşılayabilmek için fosil yakıtlara alternatif olabilecek her enerji kaynağı için bilim dünyası uzun uğraşlar vermektedir. Enerji kaynaklarının keşfi ve enerji kaynaklarının çeşitlendirilmesi için gelişmiş ülkeler gelirlerinin büyük bir bölümünü araştırma ve geliştirme çalışmalarında kullanmaktadır. Bu ülkelerin başında ise ABD, Çin ve Rusya gibi ülkeler yer almaktadır. Bilim çevresi tarafından değişen ve gelişen dünyada enerjinin farklı kaynaklardan elde edilmesi yeni önemli keşifler olarak kabul edilmektedir. Hızla artan insan nüfusu ile aynı yönde artış eğiliminde olan sanayi üretimi daha fazla enerji talebine neden olmaktadır. Ham Petrol, doğalgaz ve kömür gibi fosil yakıtların tükeneceği gerçeği insanlığı yeni bir alternatif enerji kaynağı bulmak zorunluluğuna getirmiştir. Elbette bu yeni alternatif enerji kaynakları, mümkünse düşük maliyetli, yenilenebilir, güvenli, çevre dostu ve sosyal ilişkiler bakımından toplumlara zarar vermeyecek nitelikte olmalıdır. Yeni enerji kaynağı arayışında olan ülkelerin, olası alternatif kaynaktan beklediği ve arzu ettiği özellikler bunlardır. Bu ülkeler yeni kaynak sorununa önem vermekteler ve bu sorunun en kısa sürede çözülebilmesi için bütçeler ayırmışlardır. Ne yazık ki, henüz fosil yakıtların yerini tam anlamıyla doldurabilecek alternatif bir enerji kaynağı bulunabilmiş değildir. Yine

de alternatif bir enerji kaynağı elde etmeye yönelik araştırmalar; kaynağın çevreye uyumu, istikrarı, üretiminde ve tüketimindeki etkinliği gibi önem arz eden özelliklerinde dikkate alınması suretiyle büyük bir ivme kazanmaktadır. Bu doğrultuda kalkınma ve daha kaliteli bir yaşam için vazgeçilmez unsur olan enerjinin güvenilir, emniyetli, ulaşılabilir, kesintisiz, ekonomik, çevreci ve kaliteli niteliklerde temin edilmesinin planlanması ve buna yönelik uygun stratejik uygulamaların geliştirilmesi bütün ülke ve ulus üstü güçlerin öncelikli konuları arasında yer almaktadır (Palabıyık, Yavaş, Aydın, 2010, s.1).

Alternatif enerji kaynakları olarak düşünölen güneş, rüzgâr, hidroelektrik, hidrojen pilleri ve nükleer enerji de dâhil olmak üzere diğer enerji kaynakları şu an için dünyadaki enerjiye olan talebi karşılamakta yetersiz kalmaktadır (Türkiye Cumhuriyeti Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı, 2010). Bu enerji kaynaklarından farklı bir özelliğe sahip olan nükleer enerji, ölkelerin dikkatini çekmekte ve artan enerji ihtiyacını karşıyabilecek potansiyelde olma olanağına sahiptir. Başta ABD, Rusya ve Çin tarafından kullanılmakta olan nükleer enerji, İran gibi ölkeler tarafından geliştirilmeye çalışılmaktadır. İlk defa 1942 yılında Enrico Fermi tarafından laboratuvar ortamında deneysel olarak “Parçalanamaz” denilen atom çekirdeklerinin parçalanması ile çekirdek enerjisi meydana çıkarılmıştır (Akbulut, 2011, s.1). Bu başarı dünya tarihinin değişmesine sebep olmuştur.

Nükleer enerjinin ilk kullanımı İkinci Dünya Savaşı'nda ABD'nin Japonya'nın Hiroşima ve Nagazaki şehirlerine attığı atom bombasıyla olmuştur ve büyük tahribata yol açmıştır. Bu vaka, nükleer enerji kaynağının, insanlığın enerji

ihtiyacını karşılamak amacıyla kullanılabilmesinin yanı sıra savaş ve yok etme aracı olarak da kullanılabileceğinin insanlar tarafından fark edilmesini sağlamıştır. Gerçekleşen söz konusu tahribat ile nükleer kullanımlar ve araştırmalar insanlık adına birçok etik tartışmanın konusu olmaktadır (İnan, 2001, s.5). Bu enerji potansiyeli itibariyle büyük öneme sahip olsa da hala tartışmalı bir pozisyonundadır. Kullanımının tehlikeleri nedeniyle diğer alternatif enerji kaynaklarından farklı bir yere sahip olduğu unutulmamalıdır.

Nükleer enerjiyi diğer enerji kaynakları ile kıyaslamak bile enerji literatürüne tam olarak hâkim olunmadığını göstermektedir. Çünkü diğer enerji kaynaklarında basit bir açıklama yapmak gerekirse elektronlar yer değiştirmekte ve kimyasal bağlar arasındaki enerji açığa çıkmaktadır. Fakat nükleer enerji söz konusu olduğunda ise atomların parçalanması ya da birleşmesi durumları vardır (Türkiye Atom Enerjisi, 2012). Nükleer santrallerin kurulumu, işletim süreçleri ve muhtemel olumsuz sonuçlarında nükleer enerji diğer enerji kaynaklarıyla kıyaslanamaz hale gelmektedir. Diğer enerji türleri doğada kendi dönüşümünü yapabilirken nükleer reaksiyonlarda çok uzun yıllar boyunca devam edecek radyoaktif serpinti ve yayılım söz konusudur. Nitekim 2011 yılında yaşanan Japonya Fukuşima nükleer santralindeki sızıntı ve daha öncesindeki Çernobil felaketi nedeniyle nükleer enerji daha da tartışılır hale gelmiştir (Atıl, 2012, s.33). Ayrıca gelişmiş ülkelerde enerji programlarında nükleer enerjinin askıya alınması söz konusudur. İran gibi ülkeler de nükleer çalışmalarını sürdürse de bunun enerji ihtiyacını karşılamak için yapıldığı kesinlik kazanmamıştır (Atıl, 2012, s.33). Nükleer enerji üretiminde ve kullanımında ülkeler arasında politik baskıların mevcut



olması doğru ve kesin olmayan motivasyonlara sebep olmaktadır. Bu durum nükleer enerji alanında verimli sonuçlara ulaşılmasını engellemektedir. Söz konusu alanda şeffaf sonuçlara ulaşılamamış olunması nükleer enerjinin ham petrol ve doğalgaz gibi fosil yakıtların yerine ikame edilebilecek bir enerji kaynağına ket vurmaktadır. Sonuç olarak insanlık hala etkin bir alternative enerji kaynağı keşfedememiştir.

### **1.3. HAM PETROL VE DOĞALGAZIN ULUSLARARASI ALANDAKİ YERİ**

Ham petrol ve doğalgaz kullanım alanı seçeneklerinin fazlalığı ve elde edilen verim bakımından dünyada en fazla tercih edilen enerji kaynaklarıdır. Petrol benzinden asfalta, mazottan PVC üretimine ve hatta giyim ihtiyacı için polyester üretimine kadar bir çok alanda üretim maddesi veya yakıt olarak kullanılabilir. Petrole benzer olarak doğalgaz da ağır sanayi sektöründen ısıtmaya, araç yakıtlarına veya elektirik üretimine kadar pek çok alanda kullanılmaya şansı olan bir enerji kaynağıdır. Yapılan araştırmalarda enerji konusunu genellikle ham petrol ve doğalgazın oluşturduğu görülmektedir. Enerji kaynakları olarak nükleerden kömüre kadar pek çok kaynağın farklı öneme sahip olduğu bilinse de genellikle uzmanlar ham petrol ve doğalgaz ve buldukları coğrafyalara yoğunlaşmış durumda gözükmektedir (Kibaroglu, 2014, s.1). Bu kaynakların yoğun olarak bulunduğu bölgenin Ortadoğu bölgesi olması, dünya siyasetinde işbu bölge için yürütülen eylemlerin altında petrol ve doğal gaz rezervlerinin yatmasına sebep olmuştur. Yaygın kanı gelişmiş ülkelerin kendi enerji ihtiyaçlarını kendileri karşıladığı yönünde olsa da gerçek bu kanının tam tersidir. Örnek vermek

gerekirse 2011 verilerine göre ABD petrol ihtiyacının %46'sını, Çin %56'sını ve AB ülkeleri ise hemen hemen tamamını dışardan karşılamaktadır (Yiğit, 2013, s.11). Bu yetersizlik enerji kaynağı olan ülkelerin önemini her geçen zaman diliminde daha fazla arttırmaktadır. Bu bölgede meydana gelen savaşlardan işgallere ana unsurun enerji kaynakları olduğu belirtilmiştir. Bu kaynakların uluslararası ilişkiler politikalarındaki yeri Sovyetlerin bir anda dağılması, Irak işgali ve 2011 yılındaki Arap Baharındaki proseslerde iyiden iyiye belirginleşmiştir (Kayrak, 2011, s.1). Bu zaman diliminde gerçekleşen bütün olaylarda en önemli etkenin kuşkusuz dünyanın en çok arzu edilen enerji kaynakları ham petrol ve doğalgaz olduğu su götürmez bir gerçek olarak araştırma yapanların karşısına çıkmaktadır. Yapılan enerji eksenli uluslararası çalışmalarda özellikle Ortadoğu coğrafyasının ülkelerinin sürekli olarak istikrarsız olduğundan ve yaşanan çatışmalardan bahsedildiği dikkat çekmektedir. Bu bölgenin sahip olduğu diğer potansiyellerden ayrı olarak istikrarsızlığın sebebinin ham petrol ve doğalgaz kaynaklarının sağlayacağı menfaatler olduğu belirtilmektedir (Kayrak, 2011, s.1). Bölge ülkelerinin emperyalist olabilecek kadar güçlü olmamaları, görece güçlü olanlarının ise sürekli iç siyasette sorunlar yaşıyor olmaları bölgedeki istikrarsızlığa sebep olan etmenlerden başlıcalarıdır.

#### **1.4. ENERJİ POLİTİKASI**

Enerji politikası, üretilen enerjinin dönüşümü, depolanması, dağıtımı, kullanılması ve ulusal-uluslararası kaynaklarla toplam enerji ihtiyacının karşılanması için gerekli tedbirlerin alınması için belirlenen ulusal ve uluslar arası

tüm politikaları içermektedir (Dünya Enerji Konseyi, 2011, s.9). Bu politikanın en önemli motivasyonu ülkelerin ekonomik olarak kendilerine ve vatandaşlarına çıkar sağlamalıdır. Ülkelerin ve hatta özel sermaye gruplarının enerji kaynakları konusunda yetkinlikleri arttıkça ekonomik olarak güçlendikleri vakidir. Bu konu üzerinde yapılacak politikalar önemi oranında da riskler barındırmaktadır. Uygulanan yanlış bir politika veya alınan yanlış bir karar devleti veya şirketleri büyük zararlara uğratabilme potansiyeline sahiptir. Ülkeler nezdinde enerji tüketimi ve ekonomik gelişmişlik arasındaki doğru orantı vardır.

Özellikle enerji kaynakları kıt, yetersiz döviz rezervi olan ve enerji kaynaklarını dışarıdan almak zorunda kalan ülkeler için bu bir zorunluluktur (Karluk, 2014, s.240). Madencilik alanı sanayi, tarım ve hizmet sektörlerine oranla özel bir yere sahiptir. Bazı madenlerin devlet işletmesi olarak kabul edilmesinde sanayi, tarım ve hizmet sektörlerinden farklı yöntemler rol oynayabilmektedir. Buna rağmen madencilik alanındaki karma modelin bugünkü durumu doğal kaynaklardan en iyi şekilde yararlanılmasını sağlamaya elverişli değildir (Kılıçbay, 1984, s.75).

Maden işletmeleri, boru hatları, petrol rafinerileri, nükleer ve elektrik santralleri izlenen enerji politikaları çerçevesinde uygulanan projelere örnek gösterilebilir (Karluk,2014 s.240). Üretim ve tüketim tahminleri ile enerji üretim planlaması çalışmaları dinamik benzerlikler gösterdiğinden, ortaya çıkacak yeni dinamik şartlara göre sürekli olarak yenilenmesi gerekmektedir. Değişen şartlarda yapılan tahminlerin sürekli değiştirilmesi, yeni şartlara uyumlu yatırımların ortaya konulup gerekli planlamaların yapılması gerekmektedir. Yapılan planlamaların

verimli olabilmesi için yeni teknolojilerin sunduğu imkânlardan yararlanılarak; enerji talebine etki eden faktörler, nüfus ve sanayi artışları, sektörel dağılım ve gelişmeler, hammadde kaynakları, ithalat-ihracat ve dış ekonomik dengelerin ekonomiye uzun vadede etkileri gibi birçok konu göz önünde tutularak ülke şartlarının gerektirdiği enerji politikaları belirlenebilecektir (Müsiad, 1995, s.4). Örnek olarak Türkiye'nin kömür tüketimi veya rüzgar enerjisi üretme çelişkisi verilebilir. BBC Türkçe'nin 2017 Temmuz tarihli haberine göre yapılan son ihalelerde Ankara Çayırhan'da kurulacak kömür santralinden üretilecek elektiriğin şebekeye satış fiyatı 6,04 dolar cent olurken, rüzgar ihalelerinde bu fiyat 3 dolar cent hatta daha aşağısında seyrediyor. Ayrıca haber Türkiye'nin fosil yakıtlar bakımından yetersiz fakat güneş ve rüzgar gibi kaynaklar açısından Avrupa'nın önde gelen ülkeleri arasında olduğunu belirtiyor (Gürbüz, 2017, s.1).

Günümüz koşulları ve artan çevre şartları göz önünde tutulduğunda gereken birincil enerji tüketim-üretim artış hedefine ulaşmak için olağanüstü titizlikle hazırlanmış bir ulusal enerji politikasına ve uygulamalarına ihtiyaç duyulmaktadır (Arioğlu, 1996, s.28).

## **1.5. ENERJİ KAYNAKLARI**

Enerji kaynakları insanoğlunun yaşamının başından beri temel ihtiyaçlarını karşılamada etkin bir rol oynamış ve medeniyetlerin şekil almasında da büyük bir öneme sahip olmuştur. Bugün insanlık en basit ihtiyacını karşılamak için dahi enerjiye ihtiyacı vardır. Isınma, barınma, giyinme vb ihtiyaçlarının karşılanabilmesi için gerekli birincil ögenin enerji olduğu unutulmamalıdır. Enerji, çağımızda en

önemli tüketim maddelerinden biri ve vazgeçilmez bir uygarlık aracıdır. Gelişmişlik düzeyi yüksek ülkelerin en önemli ihtiyaçlarının başında gelen enerji tüketimi, sürekli artmakta ve bu artış gelecekte de devam edecektir. Bugün sahip olduğumuz teknolojik gelişmelerin devam etmesi ve sunduğu imkânların yaşamımızda sürmesi için doğrudan ve dolaylı olarak enerji tüketmek zorundayız. Tüketmek zorunda olduğumuz enerjinin bugün büyük bir çoğunluğu fosil yakıtlarından, geri kalanı ise nükleer ve yenilenebilir enerji kaynaklarından karşılanmaktadır (Arioğlu, 1996, s.28).

Enerji kaynakları kullanımı yaşamın kendisi ile başlamış olup Rönesans döneminin de kültürel etkileşimlerine bağlı kalarak Merkantalist boyutta iktisadi hayatın önemli bir parçası haline gelmiş bulunmaktadır (Qystein, 2004, s.20). Merkantalizmin tezleri dolayısıyla ticaret sermayesine verilen önemle birlikte ülkelerin madenleri ve enerji kaynakları büyük önem kazanmaya başlamışlardır. Enerji ihracatı ve ithalatı bugünde eksilmeksizin önemini korumaktadır. Ülkelerin ekonomik kalkınmaları bakımından kendi doğal kaynaklarına ve madenlerine vermeleri gereken önem hayati boyuttadır.

Tablo 2: Ülkelerin Birincil Enerji Kaynağı Üretimi

	Üretim (Mtoe)	Kömür ve Linyit (Mtoe)	Enerji Türü			
			Petrol (% cinsinden birincil üretim)	Doğal Gaz	Nükleer Enerji	Yenilenebilir ve Artık
AB-28	790.4	19.7	9.1	16.7	28.6	25.9
Dünya	13 594.1	29.1	31.0	21.4	4.8	13.7
Arjantin	71.4	0.1	42.3	45.3	2.3	10.0
Avustralya	343.9	76.7	5.8	15.2	0.0	2.3
Brezilya	252.9	1.3	43.5	7.1	1.5	46.5
Kanada	435.1	8.1	44.9	30.0	6.2	11.0
Çin	2 565.7	73.8	8.2	3.9	1.1	12.9
Hindistan	523.3	45.5	8.2	5.5	1.7	39.0
Endonezya	460.0	61.1	9.2	13.7	0.0	16.0
Japonya	28.0	0.0	2.0	9.8	8.7	79.6
Meksika	216.5	3.5	69.3	18.7	1.4	7.1
Rusya	1 340.2	13.7	39.1	42.0	3.4	1.7
Suudi Arabistan	614.5	0.0	89.1	10.9	0.0	0.0
Güney Afrika	165.7	87.5	0.1	0.6	2.2	9.5
Güney Kore	43.5	1.9	1.4	1.0	83.1	12.7
Türkiye	32.3	48.5	7.3	1.4	0.0	42.8
ABD	1 881.0	25.4	25.3	30.1	11.4	7.8

Kaynak: (Güneş, M. 2015)

### 1.5.1. Yenilenemeyen Enerji Kaynakları

Genellikle enerji kaynakları nasıl dönüştürüldüklerine göre sınıflandırılırlar. Bu bakımdan yenilenebilir ve yenilenemez olmak üzere iki sınıfa ayrılırlar. Yenilenemeyen enerji kaynakları fosil yakıtlar ve nükleer enerji oluşturur. Bu kaynakların kullanımı ciddi etkiler yaratırken aynı zamanda dönüşümleri mümkün değildir veya dönüştürülmesi çok zor kimyasal değişimler içine girmektedir. Çevreye yarattığı zararlı atıklar da göz önünde bulundurulursa yenilenemeyen enerji kaynakları ileriye dönük ciddi zararlar doğurabilir. Dünya'da yenilenemeyen enerji kaynaklarının kullanımı ilk olarak kömür ile başlamıştır. İngiltere'nin bir ilinde

ilk defa çıkarılmış olan kömür insan medeniyetini de ilerice ve geri dönülmesi imkansız bir biçimde başka bir yere taşımıştır.

Bu durum 21. yüzyıla gelindiğinde yerini ham petrole bırakmıştır. Bu kaynaklar çevreyi kirletmektedir. Enerjinin ortaya çıkması için gerçekleşen süreçte kimyasal gazlar ortaya çıkmaktadır. Çıkan bu gazlar arasında oluşan karbondioksit gazı çok önemli iklim değişikliklerine sebep olmaktadır. Bunun sonucunda aşırıya kaçan yağışların oluşumu gözlenmekte ve sel felaketi ve toprak kaymaları oluşmaktadır. Havadaki oksijen miktarını düşürmesi sebebiyle canlılık için uzun vadede yaşamsal riskler teşkil eder. Sebep olduğu hava ve su kirliliği halk sağlığını tehdit eder. Aynı zamanda bu durum atmosferdeki sıcaklık düzeyini etkileyerek coğrafi açıdan değişimlere sebep olmaktadır (Elmas, 2012, s.8). Bütün bu zararlar insanlık için uzun vadede daha sağlıklı ve verimli bir enerji kaynağı keşfetmesi için yeterli motivasyon olduğunu düşündürmektedir.

#### **1.5.1.1. Ham Petrol**

Petrolün oluşumu milyonlarca yıl önceden başlamıştır. İlk olarak ise milattan sonra 4.yüzyılda Çin'de ısıtma amacıyla kullanıldığı bilinmektedir. Kullanımının dönüm noktası olması için 19.yüzyıla gelinmesi gerekmiştir. 19.yüzyılın ikinci yarısından itibaren önlenemez bir şekilde kullanımı artmıştır.

Yenilenebilir enerji kaynakları petrole karşı alternatif olarak düşünülmektedir. Ancak tüm alternatif seçeneklere rağmen hiçbir seçenek ham petrol kadar verimli ve ucuz olmadığından dolayı şu aşamada bakıldığında ham petrolün yerini alabilecek enerji kaynağı bulunmamaktadır.

Bütün bu gerçeklerin değerlendirilmesinin dışında bir de asıl olan bir durum söz konusudur ki ham petrolün yaklaşık kalan ömrüne 50 yıl biçilmiştir. (A.O. Genel Müdürlüğü, 2011, s.3) Gelişmiş ülkeler dünya üzerinde yeni petrol rezervleri bulsa da bu rezervlerin ham petrolün ömrünü uzatacak nicelikten yoksun olduğu bilinmektedir.

Hayatın her alanında hiçbir enerji kaynağı şimdiye kadar insanoğlunun yaşamına ham petrol ve türevleri kadar dâhil olmuş değildir. Ham petrol ağır sanayiden günlük hayata kadar her alanda ya hammadde girdisi ya da türevleri olarak doğrudan enerji kaynağı olarak kullanmakta olduğu görülmektedir (Bayraç, 2007, s.3). Büyük bir ekonomik dinamizme sahip olan kimya sektörünün önemli ürünü olan polyesterden plastiğe, ilaçlardan, poşetlere, oyuncak parçalarına kadar günlük hayatta kullanılan maddelerin tamamına yakını petrolden yapılmaktadır. Yakıt olarak da elzem bir kaynak olması petrolü insanlık ve devletler için olmazsa olmaz bir enerji kaynağı yapmaktadır.

Ham olarak çıkarılan petrol rafinerilerde gerekli damıtma ve kimyasal işlemler yapılarak benzin, dizel ya da motorine kadar birçok bileşenine ayrılmaktadır. Ayrıca buzlanmayı önleyici olarak bilinen anti friz de petrolün türevlerindedir. 21. yüzyıl itibarı ile petrolün alternatifi olabilecek kaynak halen keşfedilmiş ya da mevcut değildir. Gelişmiş ülkeler ve uluslararası kuruluşlar bu konuda büyük arge çalışmaları yapmaktadır. Bio dizel enerji kaynakları buna bir anlamda örnek verilebilir. Fakat ne hammadde olarak ne de ihtiyacın büyük bölümünü karşılayacak alternatif 21. yüzyıl itibarı ile bulunmamaktadır



(Alemdaroğlu, 2007, s.104). Enerjisiz alışan araçların üretilbileceği söylentisinin hiçbir kaynağı olmaması ve ancak iddaa düzeyinde kalması ne kadar spekülasyon olursa olsun petrolün önemini kaybetmediğini göstermektedir.

Ham petrol günümüz dünyasının ekonomik anlamda en yüksek değerlerinden biridir ve piyasayı adeta domine etmektedir. neminin ve kendisine duyulan ihtiyacın arttığı zaman ise motorlu araçların üretime geçmesiyle olmuştur. Petrole sahip ülkelerin ekonomik zenginlikleri petrolün ülkeler arasında ne denli önemli olduğunu ortaya koymaktadır. rnek olarak Suudi Arabistan verilebilir. Bilişim sektöründe veya endüstri sanayisinde yeteri kadar gelişmiş olmamasına rağmen, dünyanın birçok ülkesine ihraç ettikleri petrol sayesinde ekonomik güce sahip olmuştur. Bu durum diğer OPEC lkeleri için de geçerlidir.

Hiç şüphe yok ki söz konusu teknik icat ve gelişme petrolün en önemli türevlerinden olan benzin ve mazot gibi yakıtlara olan talebin artması petrole çok büyük bir değer kazandırmıştır (Doğanay, 1998, s.155). Ayrıca süpersonik uçakların ve uzay mekiklerinin akaryakıtları dikkate alındığında petrolün ne kadar önem taşıdığı anlaşılacaktır. Petrolün hem hammadde hem de yakıt olarak yeryüzündeki en önemli kaynakların başında geldiği tartışılmaz bir gerçek olarak durmaktadır. Çünkü petrol gibi enerji kaynağı ve hammadde olarak kullanılan ikinci bir malzeme henüz keşfedilmiş değildir. Petrol yerine geçebilecek kaynak arayışları hızla devam etmektedir.

Üniversite çevreleri çok büyük emek ve para harcadıkları hidrojen pillerinden nükleer enerjiye kadar birçok alanda alternatif enerji kaynakları

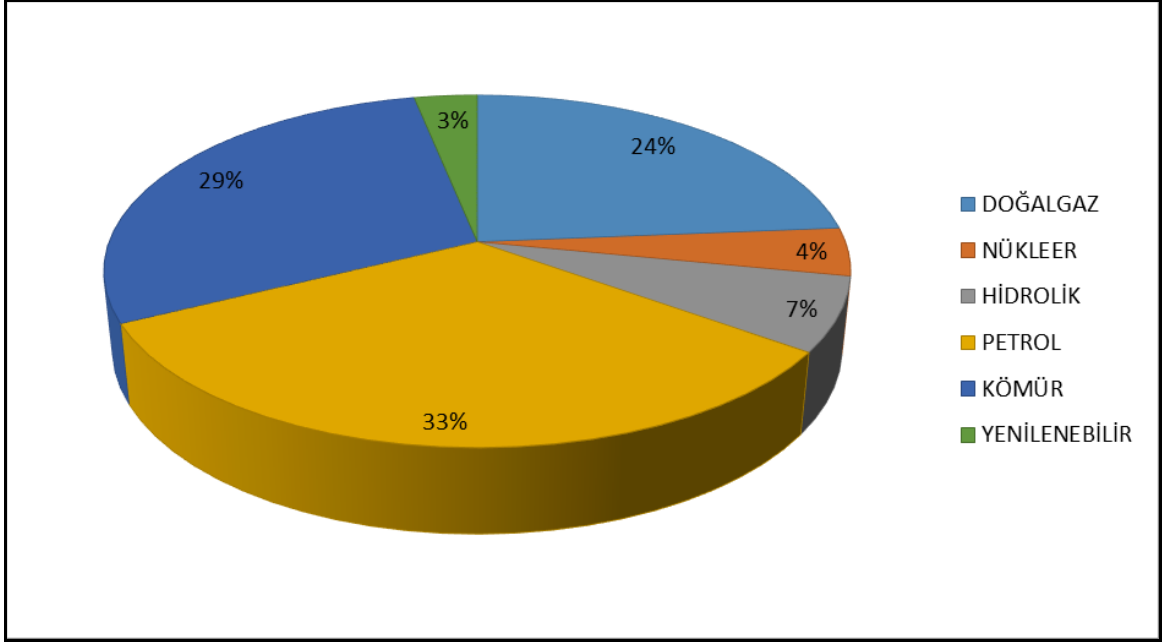
geliştirme uğraşında oldukları görülmektedir. Fakat petrolün yerine geçebilecek kaynak henüz bilim çevreleri tarafından keşfedilmiş olsa bile kamuoyu tarafından şu an için bilinmemektedir. Ayrıca petrol hammadde olarak kullanıldığından hem enerji hem hammadde kaynağı olabilecek alternatif bulunamamıştır. Enerji sektöründe doğalgaz da petrolün yanı sıra sıvı ve gaz formlarında kolay bir şekilde taşınabilmesi ve ona oranla daha temiz bir enerji kaynağı olması, daha az zararlı gazları açığa çıkarması, onun kullanımını giderek piyasada daha yaygın hale geldiği görülmektedir. Bugün Avrupa kıtasından Asya kıtasına kadar hem evde hem de ağır sanayide doğalgaz enerji üretiminde kullanılmaktadır. Ayrıca doğalgaz ile çalışan araçlar dizel ve benzinle çalışan araçlara rakip olmaya başlamıştır. Fakat petrolün endüstride ve ağır sanayide hammadde olarak da kullanılmakta olması onu rakipsiz hale getirmektedir. Ayrıca uçak ve uzay endüstrisinde de önemli oranda petrol kaynaklı yakıtlar kullanılmaktadır. Dahası birim kütle başına düşen ısı enerjisi bakımından doğalgazın petrole yakın olması da onun piyasa değerini artırmakta olmasına rağmen petrol kadar yüksek kaloriye sahip değildir (Ener & Ahmedov, 2008, s.118). Ama çevreci olması dolayısıyla ham petrole tercih edildiği alanlar vardır. Fakat küresel iklim değişikliğine sebep olmalarını çevreci olmaktan ayrı tutmak gerekmektedir.

18. yüzyılın başından itibaren ticari üretime geçiş sonrasında ağır sanayileşme ve endüstride yaşanan müthiş gelişmelerle önemli bir enerji kaynağı haline gelen ve tüm dünyada birincil enerji kaynakları arasında ilk sırada yer alan ham petrolün uluslararası alanda stratejik konumunu daha uzun yıllar sürdürmesine kesin gözüyle bakılmaktadır. Tüm dünyada yaşanan ve derinden

hissedilen küresel ekonomik krize rağmen 2010 yılında dünyadaki enerjiye olan arzın 2009 yılına göre % 2 gibi bir oran ile artış gösterdiği görülmektedir. Bu durum sadece enerji kaynağı olarak bile ham petrolün ne kadar stratejik öneme sahip olduğuna bir delil olmakla beraber vazgeçilemez olduğunu göstermektedir.

2010 yılında dünya, enerji ihtiyacını yine büyük oranda ham petrolün türevlerinden karşılamaya devam etmiştir. TPAO'nun 2010 yılı sektör raporuna göre enerji ihtiyacının % 35 gibi çok büyük kısmı ham petrol kullanılarak karşılandığı görülmektedir ve uzun dönemde değişmeyecek gibi gözükmektedir (Ham Petrol ve Doğalgaz Sektör Raporu, 2010, s.2). Petrolün diğer kullanım alanları da düşünüldüğünde petrol dünyadaki en önemli stratejik kaynak olarak dikkat toplamaktadır.

Bugün dünyada tüketilen enerji, çok sayıda enerji kaynağından elde edilirken; petrol, doğal gaz ve kömür gibi fosil kaynaklar, bu kaynakların %87'sini oluşturmaktadır.



**Şekil 2: 2015 yılı küresel birincil enerji tüketim oranları**

**Kaynak:** (Linyit Sektör Raporu, 2011, s.5)

### **1.5.1.2. Doğalgaz**

Başlıca bileşeni metan olan hidrokarbon gazlarından oluşmuş, genellikle petrol yataklarında ham petrolle birlikte bulunan, yakıt olarak kullanılan gazdır. İkinci enerji kaynağı arasında yer alır ve diğer kaynaklarda olduğu gibi nicel olarak sınırlı haldedir. Tükeneceğine uzmanlar tarafından kesin gözü ile bakılmaktadır. 2010 yılı verilerine göre doğalgaz rezervleri 190 trilyon metreküp olarak bulunmuştur. Doğalgazın ömrü bu çerçevede 60 yıl olarak hesaplanmıştır (A.O. Genel Müdürlüğü, 2010, s.3).

Yerin altından çıkan doğalgaz tıpkı petrol gibi milyonlarca yıl önce oluşmuş organik maddeler kapsamında fosil yakıt olarak incelenmektedir. Doğalgaz yeryüzüne ham petrol gibi sıvı halde ve heterojen karışım halde olmayıp gaz

halinde çıkarılmaktadır; ancak, doğalgazın yüzeye çıkarılması ve kullanımı ham petrole göre daha yakın tarihlerde gerçekleşmiştir. Burada garip olan doğalgaz gibi bir kaynağın milyonlarca yıl önce oluşumunun gerçekleşmesine rağmen insanlık tarihinde yaklaşık 200 yıllık geçmişi olmasıdır. Binlerce yıl öncesinde demirden ve karbon karışımından çelik üretmeyi başarabilen insanoğlu doğalgazı ne yazık ki çok geç fark etmiştir. Doğalgazın tam olarak anlaşılamadığı yıllarda doğalgaz insanoğluna çok değişik gelmiş hatta bazı toplumlar tarafından kutsal ya da uğursuz olarak düşünülmüştür. Bazen yıldırım düşmesi gibi olaylar yer kabuğundan sızan doğalgazı tutuşturmuş ve insanlara kendiliğinden yanan ateş düşüncesi vermiş olmasına rağmen geniş boyutlu kullanımına pek rastlamak mümkün değildir. Doğalgazın alev alması sonucu ortaya çıkan bu tür ateşler birçok uygarlığı şaşırtmış, hayranlık uyandırmış, birçok efsane ve batıl inanca köken oluşturması ise ayrı bir konudur (Acar, v.d. 2011, s.36). Doğalgaz yerkürenin iç kesimlerinde yer alan biyolojik bitki ve hayvan organizmalarının kimyasal değişimi sonucu meydana gelen metan ve etan gibi gazların yüksek oranda olmak üzere çeşitli hidrokarbon gazların karışımından oluşmaktadır. Doğalgaz da ham petrolün içerisinde barındırdığı kimyasal gazlara sahiptir. Fakat karışım oranları değişiklik göstermektedir. İçerdikleri gazların oranınının değişik olması yanma sonucu açığa çıkarılan enerji miktarının farklı olmasına sebep olmaktadır. Doğalgaz sıvılaştırılmış petrol gazı yani LPG ile kimyasal büyük benzerliklere sahiptir. Gerekli dönüşümler yapılarak birbirlerinin yerine kullanılabilirler. Fakat birim miktarda açığa çıkan enerji miktarı farklıdır (Yılmaz, 2005, s.5).

Doğalgazın sanayide üretim amaçlı kullanılmaya başlaması petrol ile yakın zamanlara denk gelmektedir. Doğalgaz üretim amacı ile açılan ilk kuyu 1821 yılında Amerika kıtasında New York'ta William Hart tarafından kazılmıştır (Acar, v.d, 2011, s.36).

Doğalgaz iletiminin güvenli ya da verimli olarak sağlanması ham petrole göre ayrı bir önem kazandırmaktadır. Doğalgazın kullanım alanları oldukça geniş yelpazeye yayılmıştır. Doğalgazın konut ısıtmacılığında, ocak ve fırınlarda yakıt olarak ve doğalgaz çevrim santrallerinde elektrik elde edilmesinde buhar üretimi amaçlı kullanılmaktadır. Diğer enerji kaynaklarından farklı olarak doğalgaz ile çalışan çevreye duyarlı araçlar yapılmıştır. Doğalgaz halen elektrik üretilmesinde, sanayide ve konutlarda artarak kullanılmaktadır. Fakat karıştırılan bir konu ise doğalgaz da küresel iklim değişikliğinde önemli paya sahiptir. Tüketiminde açığa çıkan karbondioksit küresel iklim değişikliğine sebep olmaktadır. Doğalgaz çevreci olarak değerlendirilebilir ve yanmasında artık ürün olarak sadece karbon dioksit ve su buharı çıkarmaktadır. Bu sebeple petrol ve kömüre tercih edildiği görülmektedir.

Sanayide ve evlerde kullanılan elektriğin kaynağının büyük çoğunluğu artık doğalgazdan sağlanmaktadır. Fakat burada karıştırılan önemli bir husus vardır. Doğalgazın iklim değişikliğine sebep olmadığı gibi yanlış kanılar mevcuttur. Tam aksine doğalgaz da diğer fosil yakıtlarda olduğu gibi iklim değişikliğini tetikleyen en önemli gaz olan karbondioksiti yanma sonucu açığa çıkarmaktadır. Uluslararası piyasalarda değeri her geçen gün artan ve milenyum yakıtı olarak adlandırılan doğalgaz enerji kaynağının ana vatanı olarak Rusya gösterilmektedir (Yücel &

Ekmekçiler, 2011). Ayrıca Ortadoğu coğrafyasının da zengin doğalgaz kaynaklarına sahip olduğu bilinmektedir. Bu çerçevede Rusya Federasyonu AB ülkelerinin doğalgaz merkezi olarak gözükmektedir. Doğalgaz konusu Avrupa Birliği ülkelerinin enerji arzını büyük oranda karşıladığı için uluslararası alanda değerlendirilen önemli konulardan sayılmaktadır. Dahası AB ülkeleri, Ortadoğu'da bulunan kaynaklara Rusya Federasyonu sebebiyle ilgi duymaktadır (AB Haber ve Politika Portalı, 2011, s.1). Buradaki doğalgaz kaynakları AB'nin enerji kaynaklarını çeşitlendirmesine büyük katkı sağlayacaktır.

### **1.5.1.3. Kömür**

Karbonlu maddelerin kapalı ve havasız yerlerde için için yanmasından ya da çok uzun süre toprak katmanları altında kalıp birtakım kimyasal değişimlere uğramasından oluşan, kara renkli, bitkisel kaynaklı, içinde yüksek oranda karbon olan katı yakıttır. Nihayetinde kayaç olan kömürün enerji ihtiyacının karşılanmasında 150 yıllık bir talebe yetecek oranda olduğu hesaplanmaktadır. Verilere göre kömürün 1 trilyon tona yakın rezerve sahip olduğu düşünülmektedir. Bu rezervlere başta ABD ve Rusya olmak üzere birçok ülkenin sahip olduğu da bilinmektedir Dünyada ki enerji talebinin sadece %12 sini karşılayabilen kömür ulusal ve bölgesel bir yakıt alternatifi olarak görülmektedir (DNya Enerji Konseyi Türk Milli Komitesi, 2004, s.2).

Uluslararası Enerji Ajansı tarafından yapılan tahminlerde, dünya birincil enerji arzının dağılımında önemli farklılıkların olmayacağı öngörülmektedir. Buna göre; 2030 yılında en büyük pay % 29,8 ile yine petrolün olacaktır. Petrolü % 29,1

ile kömür, % 21,2 ile doğalgazın izleyeceği tahmin edilmektedir. Yapılan tahminlere göre, kömürün dünya toplam enerji arzı içerisindeki payı 2030 yılına kadar önemli bir değişim göstermeyecektir (Linyit Sektör Raporu, 2011, s.2-3). Nicelik bakımından bir asırı aşkın süre talebe yeteceği hesaplanmış olsa da kömürün enerji kaynağı olarak birtakım dezavantajları vardır. Çevreye verdiği zararın yanı sıra, kömür üreten işçilerde solunum sistemi hastalıkları ortaya çıkması olasıdır.

#### **1.5.1.4. Nükleer Enerji**

Uranyum elementinin keşfi ve atomun parçalanması gibi bir dizi süreç sonunda enerji kaynağı olarak kullanılması düşüncesi akılları meşgul etmiştir. Nükleer enerji kaynakları dünya da petrol ve doğalgaza alternatif kaynak olarak düşünülmektedir. Ancak bu kaynakların da dünya da sınırlı miktarda bulunması sebebi ile ve yenilenemeyen ve geri dönüşümü mümkün olmayan kaynakların içerisinde yer almaktadır. Nükleer enerji radyoaktif atom çekirdeklerinin parçalanması sonucu meydana gelir. Bu şekilde oluşan nükleer enerjiye bilimsel olarak verilen isim çekirdeksel veya fisyon ya da parçalanma enerjisidir.

Nükleer enerjinin diğer türü olarak bilinen füzyon kütle numarası düşük atom çekirdeklerinin gerekli koşullar sağlanarak birleşmesinden meydana gelmektedir. Okyanusların veya büyük denizlerin kenarlarına kurulan nükleer santrallerde fisyon ve füzyon vasıtası ile enerji elektrik üretiminde kullanılmaktadır. Nükleer enerji ilk olarak askeri bir amaç için 1945 yılında kullanılmıştır. Japonya 'da 2. Dünya savaşı sırasında 'Hiroşima ve Nazagaki'de nükleer bombalar kullanılarak



sona ermesinin ardından bu enerjinin sivil amaçlar için kullanımı gündemde yerini almıştır (Akbulut, 2011, s.1).

1965 yılında ise ticari amaçlı ilk santral işletilmiştir. Nükleer santrallerin yaygınlaşması ile 1970'li yılların petrol krizi arasında doğrudan bir bağıntı vardır. Nükleer enerjinin bu denli tercih edilmesinin sebepleri arasında en önemlisi çok düşük miktarlar ile yüksek kapasite de gerçekleşen enerjinin elde edilmesidir. Bir kilogram kömürden 3 kilowatsaat, 1 kilogram ham petrolden 4,5 kilowatsaat elektrik üretilirken, 1 kilogram zenginleştirilmiş uranyumdan 50.000 kilowatsaat elektrik üretilmektedir (Biçici, 2008, s.109). Diğer enerji kaynaklarına göre daha erişilebilir ve sürdürülebilir olduğu kabul edilmektedir. Nükleer enerji kullanılarak üretilen elektrik dünya elektrik arzının %11'ine tekabül etmektedir. Birçok ülke elektrik talebinin yarısına yakınına-bazıları yarısında fazlasını- nükleer enerjiden temin etmektedir. Örneğin, Fransa %72, Ukrayna %55, Belçika %50, ve İsveç %40 oranında elektrik ihtiyacını nükleer enerjiden karşılamaktadır. Bununla birlikte, nükleer enerji birtakım dezavantajlara sahiptir. İnsanları hasta etme riski vardır. Sadece insanları değil; doğada bulunan diğer canlılar olan hayvanlar ve bitkiler için de tehlike arz etmektedir. Santrallerin atık maddelerinin toprağa veya suya karışması sonucu, zararlı olan maddeler, örneğin plütonyum, insan bedenine ulaşma riskine sahiptir. Çernobil kazası gibi kaza risklerine sahip olması insanların azımsanmayacak kısmı için nükleer enerjiye soğuk yaklaşmasına sebep olmuştur. Nükleer enerjinin, enerji kaynağı olarak kullanımının yanı sıra siyasi olarak dünya politikalarında söz sahibi olmak veya konum almak bakımından da önemi vardır. Tekil olarak ülkelerin nükleer silah sahibi olup olmamaları diğer ülkelerin siyasi

gündemlerini doğrudan meşgul etmektedir. Rusya, Amerika, Kuzey Kore, Çin ve İngiltere ve birtakım diğer ülkelerde nükleer bomba olduğu bilinmektedir. İran'ın nükleer bombası olup olmadığı hala bilinmemekle beraber ABD'nin İran'la nükleer konusunda bir barış için anlaşma politikası zaman zaman dünya siyasetinde gündem olmaktadır.

### **1.5.2. Yenilenebilir Enerji Kaynakları**

Yenilenemez enerji kaynaklarının dünyanın enerji ihtiyacını karşılayabilmesi bakımından uzun vadede yetersiz kalacağı gerçeği, akıllara alternatif olarak yenilenebilir enerji kaynaklarını getirmektedir. Yenilenemez enerji kaynaklarının çevreye, havaya ve suya verdiği zararlar da göz önüne alındığında gelecek nesiller için daha yaşanılabilir bir dünya için yenilenebilir enerji kaynaklarının hayati önemi her geçen gün artmaktadır. Doğal kaynaklardan elde edilebilen ve kendini sürekli yenileyen enerji kaynağı olan (Australian Renewable Energy Agency, 2016) yenilenebilir enerji kaynakları arasında güneş enerjisi, rüzgar enerjisi, dalga enerjisi, biyokütle enerjisi, jeotermal enerjisi, hidrolik ve hidrojen enerjileri yer alır. Bütün dünya ülkelerinde olduğu gibi Türkiye'yi de enerji kaynaklarının sınırlılığından kaynaklanan bir takım sıkıntılar sarmış bulunmaktadır. Sürekliliği bitmeyen petrol krizi nedeni ile pahalanan petrole artan bağımlılık, fosil enerji kaynaklarından olan ve sürekli azalan petrol ve doğalgazın yerine geçebilmesi düşünülen biyokütle, güneş, su ve dalga, rüzgar gibi yenilenebilir enerji kaynakları büyük önem kazanmış bulunmaktadır.

Yenilenebilir enerji kaynakları, yenilenemez enerji kaynaklarına oranla çevre kirliliği yaratmaması açısından ya hiç zararlı olmamaktadır ya da çok az zararlı olmaktadır. Bu enerji kaynakları kendiliğinden yenilenebilmekte ve insan yardımı ile kullanılabilir (Bozkurt & Kurtoğlu, 1980, s.93). Kullanılacak enerji henüz tüketilmeden enerji kaynağının kendini yenilemesi ve üstelik bunu çevreye zarar vermeden yapması öngörülen yenilenemez enerji kaynaklarının tükenmesine çözüm olarak düşünölmektedir. Nasıl ki yenilenemez enerji kaynaklarına sahip olan ve onları yöneten ölkeler dış politikalarında diğer ölkelere göre daha güçlü ve siyasi hamle yapma olanakları bakımından daha fazla opsiyona sahipse, yenilenebilir enerji sahibi ölkeler de uzun vadede dünya siyasetinde güçlü olma şansına sahip olacaklardır. Enerjide dışa bağımlılığı azaltacak olan her bir hamle ölkeler için hem ekonomik hem siyasi güç anlamına gelecektir. Henüz tatmin edici bir nicelikte olmasa da birçok ölkede yenilenebilir enerji kaynaklarının öneminin farkında ve enerji tüketimlerini belirli bir oranda yenilenebilir enerji kaynaklarından karşılamaktadır. Bu oranın her geçen sene artması beklenmektedir. Uluslararası Enerji Ajansı'nı verilerine göre 2020 yılına gelindiğinde dünyanın enerji tüketiminin %26'sı yenilenebilir enerji kaynakları tarafından sağlanacaktır. Bu nicelik günümüzün Çin, Hindistan ve Brezilya'nın talep ettiği toplam elektrikten daha yüksektir. Türkiye bulunduğu coğrafi konumdan ötürü yenilenebilir enerji kaynakları potansiyeli bakımından şanslı bir ölkede olarak kabul edilebilir. Bu potansiyeli akılcı planlarla kullanabilmesi ölkedenin enerji ithalatını azaltacak ve ekonomisinin büyümesine büyük katkı sağlayacaktır.

### **1.5.2.1. Rüzgar Enerjisi**

Yenilenebilir enerji kaynakları arasında öne çarpan rüzgâr enerjisi çok büyük bir paya sahip olmakla birlikte, bilimsel açıdan atmosferdeki farklı sıcaklıklara ve değişik ısı potansiyeline sahip hava kütlelerinin karşılaşması ve çarpışması sonucu meydana gelmektedir (Türkiye Cumhuriyeti Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı). Rüzgar enerjisi basınç farklılıklarından yararlanarak üretilmektedir. Birçok farklı alanda kullanım olanağı olması yenilenebilir enerji kaynağı olarak göz önünde olmasına sebep olmaktadır. Başta elektrik üretmede kullanılmak üzere, gemicilik sektöründe, su sistemlerinde, aydınlatma sistemlerinde veya tahıl öğütme sistemleri gibi farklı alanlarda rüzgar enerjisinden faydalanılabilmektedir.

Rüzgar enerjisi, uygun alanlara yerleştirilmiş rüzgar türbinleri aracılığıyla üretilir. Elektrik üretimi, rüzgârda var olan enerji sayesinde açık alanlara kurulan dev rüzgârgülleri ile gerçekleştirilmektedir ve burada bulunan sistem çok karmaşık gibi gözükse de temel prensipler neticesinde işlemektedir. Rüzgâr olarak yüksek de bulunan pervanelerin rüzgârın kuvvetli etkisi ile dönmeye başlamasıyla rüzgârın ya da hava akımının sahip olduğu kinetik enerjinin çarklar ve miller aracılığı ile aktarılıp manyetik alanda elektriğe dönüştürülmesi ile çalışmaktadır. Burada sistem içerisinde hareketliliğin devamlılığının sağlanması çok önem taşımaktadır. Bu durum da rüzgarın sürekli olarak esmesi sayesinde enerji sisteminin hareketini devamlı hale getirerek kesintisiz enerji üretilmesini sağlamaktadır. Rüzgârdan enerji üretilirken bakım ve onarım haricinde ek olarak bir yakıt kullanılmaz. Atmosferin olağan hareketinden kaynaklanan bu durum tamamı ile doğaldır. Bu

açından bakıldığında rüzgar pervanelerinin kurulacağı yerler önemli çalışmalar gerektirmelidir. Santrallerin kurulacağı yerler de senelik ortalama elde edilen rüzgar oranları da enerji verimliliğinde büyük önem taşımaktadır. Özellikle denize kıyısı olan yerlerde rüzgar enerjisi üretmenin daha avantajlı olduğu belirtilmektedir. Rüzgar enerjisi diğer enerji kaynakları içerisinde farklı bir konuma sahiptir. Rüzgar enerjisinin ispatlanmış olan bir zararı henüz bulunmamıştır. Danimarka, İspanya ve Almanya gibi ülkeler rüzgar enerjisinden yararlanmak adına büyük çabalar sarf etmekte ve etkin fayda sağlamak için girişimlerde bulunmaktadırlar (Yatar,2007, s.81). Türkiye’de gelişen teknolojiyle birlikte her geçen sene rüzgar enerjisine yaptığı yatırım artmaktadır. Anadolu Ajansı’nın 2017 Aralık ayı tarihli verilerine göre son 10 yılda 10 milyar dolarlık yatırım yapılmıştır. Kurulu güç bakımından ise ilk sırada yer alan il Balıkesir olmuştur. En fazla santral sayısına sahip olan il ise İzmir’dir. İzmir’den sonra en fazla rüzgar enerjisi sahip olan il Balıkesir’dir. Nicel olarak toplamda Türkiye’deki rüzgar enerjisi santrali sayısı is 28’dir. Dünya seviyesinde kurulum olarak birinci sırada gelen ülke Çin iken Türkiye 2017 yılı verilerine göre dünyada 8. sırada Avrupa’da ise 4. sırada gelmektedir. Rüzgar enerjisinin Türkiye için önemi, rüzgar enerjisine tatmin edici önemi verdiği takdirde enerjide bağımsız olması ihtimalinin mevcut olmasında saklıdır.

#### **1.5.2.2. Güneş Enerjisi**

Güneş enerjisi doğrudan güneş ışığından elde edilir. Güneş enerjisi; hidrojenin füzyon yoluyla helyuma dönüşmesiyle ortaya çıkmaktadır Bu işlem ile birlikte ortaya çıkan ışınlamalar dünyaya ulaşır ve bu ışınlamalar insanoğlunun kullanımı için önemli bir enerji kaynağı oluşturmaktadır. Işınlamalar paneller

sayesinde enerjiye çevrilir. Temiz bir enerji kaynağı olması ekolojik kıstaslar baz alındığında güneş enerjisini önemli bir tercih haline getirir. Maliyetinin az olması güneş enerjisine olan talebi gün geçtikçe arttırmaktadır. Güneş enerjisinin muadilleri gibi bir çok alanda kullanımı mümkündür. Tarım sulamadan, alışveriş merkezlerine, organize sanayi bölgelerinden akaryakıt istasyonlarına kadar bir çok yerde kullanım imkanına sahiptir. Güneş enerjisinde ilk uygulama Arşimet tarafından gerçekleştirilmiştir. Bu uygulamada Arşimet büyük aynaların yardımı ile güneş ışınlarını düşman gemilerine yöneltmiş ve gemileri bu yöntemle yakmıştır.

17. Yüzyıldan itibaren güneş ışınları; odunların yakılmasında, kimyasal tepkimelerde, güneş ocaklarında, metal eğitmede, su dağıtmada, buhar üretmede ve buhar makinesi gibi birçok alanda kullanıma başlanmış ve uygulama alanı genişlemiştir (Yılmaz, 2012, s.13).

Güneş enerjisi üretmek için birden fazla araca gerek vardır. Fotovoltaik güneş pillerinin fonksiyonları bilinen kömür pillerin fonksiyonlarına benzerdir. Bu güneş pilleri üzerlerine gelen güneş ışınlarını elektriğe çevirirler. Güneş enerjisini bir enerji kaynağı olarak kullanabilmek için kurulan güneş enerji santralleri mevcuttur. Bu santrallerde fotovoltaik paneller, invertörleri, panel taşıyıcı sistemleri, açılımı balans sistemleri olan BOS ekipmanları mevcuttur. Bu bileşenler kolektif ve uyumlu bir organizasyon içerisinde güneş enerjisi üretimi sürecini gerçekleştirirler. Dünya geneline bakıldığında güneş enerjisi üretiminde başta ABD olmak üzere, Avrupa ülkeleri ve Çin bu alanda ilk sıralarda gelmektedirler. Avrupa Birliği ülkelerinin güneş enerjisi üretimine verdiği önem bu alanla ilgilenen destek örgütlerinin mevcudiyetlerine bakılarak anlaşılabilir. Almanya güneşli gün sayısının

az olduğu bir ülke olmasına rağmen güneş enerjisi üretimine verdiği önem ve yaptığı bilimsel yatırımlar sayesinde bu alanda önde gelen bir ülke konumuna geldi ve bu enerjiye ihrac etme şansına erişti. Bunun sebebi güneş enerjisi santrallerinin fazla olmasıdır. Devletlerin santral kurulması için uyguladıkları politikalar, verdikleri teşvikler ve sağladıkları kolaylıkların önemi bu örnek üzerinden açık bir biçimde anlaşılmaktadır. Güneş enerjisi üretiminde ülkelerin teknolojik donanım sahibi olmaları bu alanda söz sahibi olmalarının başat faktörlerinden biridir. lkeler teknolojik olarak ne kadar gelişkinse güneş enerjisi üretiminde de o derecede avantajlı bir konuma olmaları olasıdır. Türkiye bulunduğu coğrafi konum hasebiyle rüzgar enerjisi alanında olduğu gibi güneş enerjisi üretiminde şanslı bir yere sahiptir.

Dünyanın hem kendi etrafında, hem de güneşin etrafında eliptik bir yörüngede dönmesinden dolayı güneşten alınan enerji sürekli değişim göstermektedir. “Güneşten saniyede yaklaşık  $4 \times 10^{26}$  J”lk enerji, ışınımlarla dünyaya gelmektedir. Bu miktar güneşin yaydığı toplam enerji dikkate alındığında küçük bir miktar olsa da, insanlığın bugün için kullandığı toplam enerjinin 15-16 bin katıdır” (Yılmaz, 2012, s. 79).

### **1.5.2.3. Akarsu Ve Hidro Elektrik Enerjisi**

Su ve yolları konusu, bu kaynakların kullanımı uluslararası ilişkilerde önemli bir yer almaktadır. Su kaynakları ile ilgili uluslararası alanda farklı birçok sorunların yaşandığı görülmektedir. Bu sıkıntıların temelinde ise suyun hayat kaynağı olmasının yanında enerji üretiminde de kullanılması yatmaktadır. Suyu bir

enerji kaynağı olarak kullanılmak üzere hidro elektrik enerjisi santralleri kurularak mümkün kılınmaktadır. Bu santrallerin çalışma prensipleri şu şekildedir. Büyük nehirlere veya yüksek debili akan, yüksek bir noktadan düşen akarsuların altlarına su kanalları yerleştirilir. Bu su kanallarının içindeki türbinler gelen suyla birlikte dönerler. Dönen türbinler jeneratörlere bağlıdır ve nihayet jeneratörler mekanik enerjiyi elektrik enerjisine çevirirler. Hidro elektrik santrallerin kullanılmaları birçok yönden avantajlı görünmektedir. Yenilenebilir kaynak olarak suyu kullanmaları, sera gazı emisyonu yaratmaması, inşaatın yerli imkanlarla yapılabilmesi, teknik ömrünün uzun olması ve yakıt giderlerinin olmaması, işletme bakım giderlerinin düşük olması, istihdam imkanı yaratmaları, kırsal kesimlerde ekonomik ve sosyal yapıyı canlandırmaları gibi özelliklere sahip olmaları hidro elektrik enerji santrallerinin tercih edilme sebepleri arasındadır. Su insanlık ve doğa için enerji ve hayat kaynağıdır. İçerisinde kinetik enerji barındıran rotası belli yüksek debili akarsulara sahip olmak stratejik açıdan büyük önem taşır. Irmak ve nehirlerden enerji elde edilmesine ait ilk önemli bilgilere yaklaşık milattan 2000 yıl öncesine ait duvar kabartmalarındaki Mısır hiyerogliflerinde rastlanmaktadır (Keskin, s.34). Akarsu kaynaklarının yenilenebilir ve doğaya zarar vermemesinden dolayı ve geri dönüşümün olabilmesi açısından enerji talebinin karşılanmasında en fazla araştırmaların yapıldığı konulardan biridir. Birçok ülkenin sudan elde edilen enerjinin önemini anlamasıyla hidro elektrik santrallerine yapılan yatırımların sayısı artmaktadır. Hidro elektrik enerjide kurulu güç bakımından ilk sıralarda yer alan ülkeler Çin, ABD, Brezilya, Kanada şeklindedir. Türkiye bu sıralamada 9.sıradadır (Dünyada hidroelektrik, 2017). Yenilenebilir enerji kaynağı olmasına rağmen hidro



elektrik enerji santralleri hakkındaki tartışmalar zaman zaman gündeme gelmektedir. Kurulacak olan baraj ve elektrik santrallerinin doğaya verebileceği uzun süreli zararlardan dolayı bir takım çevrelerin tepkisine yol açmaktadır. Santrallerin inşa süreci ve işletiminde ciddiyet ve titizlik gösterilmediği takdirde ciddi çevre sorunları ortaya çıkabilmektedir. İnşa sürecinde kesilen ağaçlar sonucunda erozyon riski ortaya çıkmaktadır. Kanalların kurulması suyun akış yönünün değiştirilmesine gerektirebilmektedir ve bu suda yaşayan canlılar için tehdit anlamına gelir. HES olarak bilinen hidro elektrik santralleri doğaya geri dönüşü olmayacak zararlar ve değişimlere yol açabilmektedir. Çevre dostu bir niteliğe sahip olmasına rağmen, çevre ve doğa örgütleri ve sivil toplum kuruluşları tarafından, hidro elektrik santralleri kurulumları çeşitli protestolarla karşılaşmaktadır. Örneğin Türkiye’de kurulan veya kurulması planlanan bazı santrallerin ÇED raporundan muaf tutulması birtakım çevrelerin santraller hakkında olumsuz düşünmesine sebep olmuştur. Yapılan eylemleri engellemek amacıyla valiliklerin protestolar engelleme kararı çıkardıkları görülmüştür. Tokat’ın Zile ilçesinde yapımı devam eden hidro elektrik santralini protesto etmek isteyen grubun jandarma tarafından ilçeye alınmaması bu uygulamaya bir örnek teşkil etmektedir. “Zile ilçesinden geçen Çekerek Irmağı üzerine özel bir firma tarafından yapılan HES inşaatını protesto etmek isteyen gruba jandarma izin vermedi. İstanbul’dan otobüsler ile gelen 100 kişilik grup Tokat-Yozgat il sınırında jandarma ekipleri tarafından durduruldu. Tokat valiliği tarafından Zile ilçesinde gösteri ve yürüyüş benzeri etkinliklerin 17 gün süreyle yasaklanması gerekçe gösterilerek

grup ilçeye alınmadı. Jandarma ve çevik kuvvet polisleri tarafından Tokat-Yozgat Karayolu bir süre trafiğe kapatıldı (Valilik HES'i, 2017).

Oluşan tüm olumsuzluklara rağmen hidrolik enerji diğer enerji türlerine göre daha yüksek bir verime sahip olmakla birlikte maliyet hesaplamalarında ise çok büyük yatırım gerektirmektedir. Akarsulardan elde edilen enerji miktarı birçok değişkene bağlıdır.

Üretilen enerji miktarı belirlenirken; suyun yıllık debisi, akarsu yatağına yapılan barajların durumu, iklim şartları göz önünde bulundurulur. Hidrolik enerjinin böyle bir verime sahip olmasına rağmen, petrol ve doğalgaza alternatif bir kaynak olabilmesi şu an için mümkün gözükmemektedir.

#### **1.5.2.4. Jeotermal Enerji**

Diğer yenilenebilir enerji kaynakları gibi Jeotermal enerji kaynakları da 1970 dünya petrol krizinden itibaren önem kazanmaya başlamıştır. Jeotermal; yerkabuğunun çeşitli derinliklerinde bulunan birikmiş ısının oluşturduğu sıcaklıkları, sürekli olarak bölgesel atmosferik ortalama sıcaklığının üzerinde olan ve çevresindeki yeraltı ve yerüstü sularına göre daha fazla erimiş mineral, çeşitli tuzlar ve gaz içerebilen basınç altındaki sıcak su ve buhardır (Jeotermal yerkabuğu, 2009). Jeotermal enerji, yerkabuğunun derinliklerinde henüz soğumamış bir magma kütesinden ortaya çıkan ısının oluşturduğu bir enerji türüdür. Yeraltına sızan meteorik sular, burada gözenekli ve geçirimli özellikleri bulunan hazne kayalarda toplanır. Hazne kayalar üzerinde geçirimsiz örtü kaya vardır. Isı bu şekilde yerkabuğunun kırık ve çatlakları boyunca dolaşan sularla yeryüzüne

aktarılabildiğinden, hidrotermal sistemler söz konusu olur. Yerkaşuğu içinde doğal su dolaşımına izin verecek nitelikte kırık yoksa ve yine de ısı birikimi varsa oluşturulacak yapay kırıklar içinde dolaştırılacak akışkanlarla yine enerji elde edilmesi olanaklıdır. Bu sistemlere “kızgın kuru kaya” denilmektedir (Erkul, 2012). İçerdiği minarelli yapı sayesinde birçok hastalığın tedavisinde de kullanılan jeotermal enerji mevsimsel değişimlerden etkilenmeyen yenilenebilir bir enerji kaynağıdır. Isınma, seracılık, elektrik üretimi, kaplıca ve sağlık turizminde kullanımı uygundur.. Bu sebeple istihdamı olumlu yönde etkilemektedir. Ayrıca jeotermal santrallerinde, petrol ve doğal gaz gibi enerjilerin aksine kaynak için hiç bir bedel verilmemekte ve göz ardı edilebilecek miktarda karbondioksit salımı yapılmaktadır.

Türkiye, stratejik konumundan dolayı oldukça yüksek jeotermal bir güce sahiptir. Avrupa’da birinci, dünyada yedinci sıradadır. 2007’deki çıkartılan jeotermal sular ve doğal minarelli sular kanunuyla, yatırımların hız kazanması sağlanmıştır. Tesis sayısı arttırılmıştır. Bu tesislerin çevresinde konuşlanan termal oteller yeni istihdam olanaklarını sağlamıştır. Ortopedik hastalıklar, omurga sağlığı problemleri, bel boyun problemler ve romatizmalar hastalıklarının tedavisinde kullanıldığı bilinmektedir. Isınma amacıyla da kullanılabilen jeotermal enerji kömür ve doğalgazla kıyaslandığında maliyet bakımında daha ucuza gelmesi en önemli tercih sebeplerinden biri olmaktadır. Binlerce turist, bu sayede Türkiye’ye ziyarete gelmektedir. Türkiye’nin jeotermal potansiyeli 31 500 MW seviyesindedir.

Bölgelere dağılımı incelendiğinde jeotermal enerjinin %79’u Batı Anadolu’da, %8,5’i Orta Anadolu’da, %7,5’i Marmara Bölgesinde, %4,5’i Doğu

Anadolu'da ve %0,5'i diğer b6lgelerde yer aldđđı g6r6lmektedir. T6rkiye'de jeotermal kaynakların %94"6 ısıtma, termal turizm, mineral eldesi v.s. için uygunken, geriye kalan %6"sı elektrik enerjisi 6retimi için uygundur (Başel, ve.dđr., 2009).

## **İKİNCİ BÖLÜM**

### **AKDENİZ'DE ENERJİ KAYNAKLARI VE PAYLAŞIM MÜCADELESİ**

#### **2.1. AKDENİZ BÖLGESİNİN COĞRAFI SINIRLARI**

Doğu Akdeniz'in stratejik değerini kavrayabilmek için 6ncelikle b6lgenin konum ve 6zelliklerini açıklamak gerekir. Bilimsel literat6rde genel kabul g6ren g6r6şlere g6re, Doğu Akdeniz'in en geniş coğrafi sınırı Tunus'ta Bon Burnu ile başlayıp Sicilya Adası'nın Batı ucundaki Lilibeo Burnu arasında çizilen hattın doğusunda kalan b6lge olarak ifade edilmektedir. Bunun haricinde, Doğu Akdeniz'i genel biçimde belirtecek olursak; Doğu Akdeniz, T6rkiye'den başlamak 6zere Suriye, L6bnan, İsrail, Filistin, Mısır, KKTC, GKRY ve Yunanistan kıyıları ile çevrilidir (Yıldız, 2008, s.4). Ayrıca, İtalya, Slovenya, Bosna-Hersek, Karadağ, Arnavutluk, Yunanistan'la da çevrilmiş vaziyettedir.

Doğu Akdeniz, genel coğrafi konumu itibariyle D6nya'nın doğusu ile batısını birbirine bağlayan ticaret yolu 6zerinde bulunmaktadır. Zira Doğu Akdeniz,

Türkiye ve Suriye üzerinden Mezopotamya ve Yakındoğu'ya, Süveyş Kanalı ile de Arap Yarımadası'na ve Basra Körfezi'ne kadar ulaşmaktadır. Büyük enerji kaynaklarına sahip bölge olan Ortadoğunun adeta dünyaya açılan kapısı konumundadır. Sahip olduğu coğrafi önem tarihte üzerinde kurulmuş olan devletlere ve yaşamış olan topluluklara bakarak da anlaşılabilir. Birçok imparatorluğu ev sahipliği yapması, bu imparatorluklar arasında var olduğu dönemde dünya politikasına yön veren Osmanlı, İskender, Pers veya Roma İmparatorluklarının bulunması tarihi bakımından önemini bugüne köprü olmasına örnek olarak gösterilebilir. Kıyısı olan devletler ile Avrupa, Güneydoğu Asya ve Afrika ülkelerine yapılan deniz ticaretinin düğüm noktası olan Doğu Akdeniz'in önemi, Süveyş Kanalı'nın açılması sayesinde Avrupa Uzakdoğu hattı, Ümit Burnu'ndan geçen yola göre 7.000 deniz mili kısalmasıyla daha da artırmıştır (Yaycı, 2012, s.4). Geçmiş tarihten itibaren dönem dönem muhakkak politik stratejik önem arz eden bölge, günümüz dünyasında da yakıcı önemini korumaktadır. Amerikalı tarihçi Daniel Pipes'e göre bölge 500 yıl aradan sonra yeniden değer kazanmıştır. Onun deyimiyle de Doğu Akdeniz bölgesi Yunanistan'dan başlayıp Libya'ya kadar uzanan coğrafi bölgedir. 2017 yılında Radikal İslam Tehdidi ve Doğu Akdeniz'in Geleceği yaptığı bir konuşmada coğrafi bölgenin dünya siyasetinde ne denli büyük öneme sahip olduğunu deklare etmiştir. Bu güçlerin ürettikleri stratejinin kökeninde Doğu Akdeniz bölgesini önemli kılan enerji kaynakları yatmaktadır.

## 2.2. AKDENİZ'İN JEOPOLİTİK ÖNEMİ

Akdeniz; Dünya'nın anakara parçası olarak kabul edilen AfroAvrasya'nın ortasında, Batıda Cebelitarık Boğazı, Doğuda; Türkiye, Suriye, Lübnan, İsrail ve Mısır sahillerine kadar uzanan geniş bir bölgede Dünya'nın orta noktasında yer alan en büyük iç denizdir. Akdeniz bu büyüklüğü sebebiyle üç kısma ayrılmıştır. Cebelitarık Boğazı ile Malta Adası arasında kalan kısmı Batı Akdeniz, Malta Adası ile 27.boylam arasında kalan kısmı Orta Akdeniz ve 27.boylamın doğusunda kalan kısmı ise Doğu Akdeniz olarak belirlenmiştir. Aralarında var olduğu bu büyük kara parçaları sebebiyle Akdeniz, tüm tarih boyunca bu coğrafyada hâkimiyet kurma çabası içinde olan herkesin önemini kavradığı, Dünya'nın en önemli su havzalarının başında gelmektedir. Akdeniz'in Mediterranean konumu onu yer kürenin merkezi ve klasik jeopolitik teorilerden farklı olarak Dünya'nın kalbi konumuna taşımakta (Arıboğan, 2013, s.82), başka bir deyişle özellikle Doğu Akdeniz'i 21.yüzyılın Kalpgah'ı, yapmaktadır. Doğu Akdeniz, Akdeniz içinde daha önemli stratejik bir yere sahiptir. Aslında Akdeniz'in üç kıtayı birbirine bağlayan kısmı doğu bölümüdür. Cebelitarık Boğazı ile Atlas Okyanusuna, Süveyş Kanalı ile Kızıl Deniz üzerinden Hint Okyanusuna, Ege Denizi ve Türk Boğazları üzerinden Karadeniz'e oradan da Rusya'ya ulaşan deniz yollarının kesişim noktasıdır. Doğu Akdeniz bu kesişim noktası olma özelliğinden dolayı Dünya Deniz Ticaretinin önemli bir bölümüne geçiş yolu olmaktadır. Enerji bölgelerine olan konumu ve bu bölgelerinin Dünya'ya açılmasında önemli bir kapı görevi gören Doğu Akdeniz, bu sebepler ile Dünya ticaretinde çok önemli bir konumdadır. Doğu Akdenizdeki bölgesinde artmakta olan enerji santrallerinin sayısı ve Hazar bölgesindeki petrol

ve doğalgazının dünya pazarlarına ulaştırılması arasında yakın sarıh bir korelasyon bulunmaktadır. Doğu Akdeniz'in önemi sadece bu ticaret yolunu içinde barındırması değildir. Dünya'nın siyasi olarak en karmaşık bölgelerini de etrafında toplamıştır. Doğu sınırı olarak Orta Doğu'ya denizden giriş kapısı olan Doğu Akdeniz, 2011 yılından itibaren büyük değişimler yaşayan ve yaşanan bu değişimlerin Arap Baharından Akdeniz Depremine revize edilen adlandırması (Turhan, 2016, s.21) ile Kuzey Afrika ülkelerinin bir kısmını havzası etrafında toplamaktadır. Günümüzde Doğu Akdeniz bu konumu ile önemli jeopolitik değişimlerin kırılmaların yaşandığı coğrafyalara ev sahipliği yapmakta ve bu jeopolitik önemi ile de Dünya Siyaseti'nin dikkatle takip ettiği stratejik bir havza olarak Dünya Siyaseti'nde ön plana çıkmaktadır. Doğu Akdeniz'de son 20 yıl içinde keşfedilen doğalgaz rezervleri, tükenmekte olan doğalgaz kaynaklarından ötürü duyulan endişeye karşın, bölgenin stratejik önemini bir kat daha arttırmıştır. Bölgedeki ilk keşif olan Tamar yatağı İsrail'e enerjide dışa bağımlı olmaktan kurtarma şansı vermiştir. Doğu Akdeniz, ticari ve siyasi yönleri ile birlikte enerji nakil hatları ve yeni keşfedilen petrol ve doğalgaz rezervleri ile de önemi artan bir coğrafyadır. Orta Doğu ve Hazar Bölgesinin yer altı kaynakları boru hatlarıyla var olan ve yapılması düşünülen proje halindeki hatlar deniz yoluyla talep piyasalarına ulaştırılmak üzere Doğu Akdeniz'e inmekte veya deniz yoluyla bu coğrafyadan transit geçiş yapmaktadır. Bu da Doğu Akdeniz'i bir anlamda enerji terminali yapmaktadır. Dünya'nın enerji ihtiyacının bir kısmı bu bölgeden geçen hatlar üzerinden temin edilmekte ve değişen şartlar doğrultusunda artan enerji talebi bu bölgeden geçmesi planlanan yeni enerji hatları ve rotaları ile tasarlanmaktadır. Bu

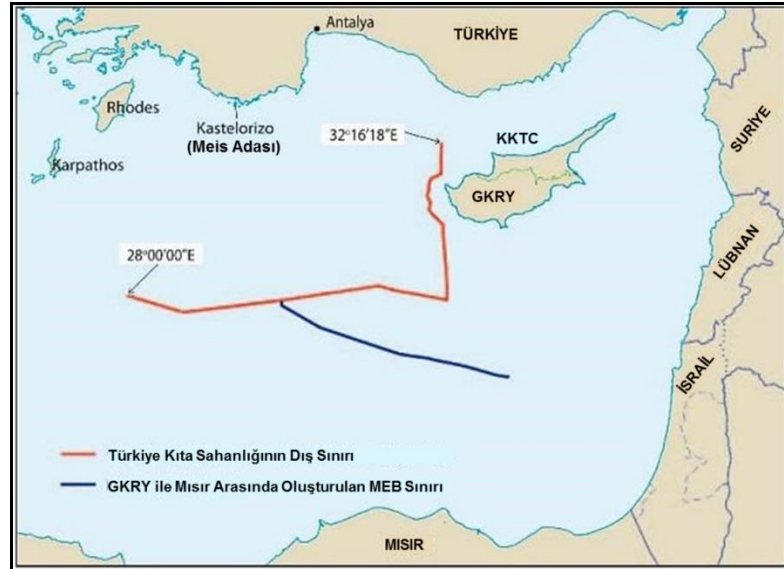
bağlamda Doğu Akdeniz'in jeopolitik konumunda enerji transferi önemli bir parametredir.

### **2.3. DOĞU AKDENİZ BÖLGESİNDEKİ ENERJİ KAYNAKLARI**

Üzerinde yaşadığımız yeryüzünde insanlığın vazgeçilmez bir ihtiyacı olan enerji kaynaklarının rezervlerinin tespiti adına yapılan araştırmalar hızlı bir ivme kaydederken bu durum doğru orantılı bir şekilde Doğu Akdeniz'de de devam etmektedir. Bir Akdeniz ülkesi olan İsrail, Gaza Marine ve Mari-B alanlarında 2000 yılında başlattığı doğalgaz rezerv tespiti çalışmalarını 2009 yılında elde ettiği Tamar (280 milyar metreküp) ve Leviathan (532 milyar metreküp) alanlarıyla önemli bir noktaya taşımıştır. (Çomak akt Güneş ve Arslan 2018 s, 47). Son yıllarda yapılan araştırmalar neticesinde Mısır açıklarında tespit edilen Zohr doğalgaz rezerv alanıyla birlikte, öncelikle Avrupa Birliği ülkeleri olmak üzere diğer ülkeler de enerji alanındaki dikkatlerini sözkonusu bölgeye yoğunlaştırmaktadır. İsrail'in öncülük ettiği bu araştırma neticeleri, İsrail'i doğalgaz pazarında bölgesel bazda önemli bir ülke haline getirmiştir. İsrail'in bölgesinde elde ettiği başarılı rezerv keşiflerinin ardından Mısır ve Güney Kıbrıs Rum Yönetimi (GKRY) de yaptıkları araştırmalarla yeni doğalgaz bölgeleri keşfettiklerini açıklamışlardır. Söz konusu keşifler Amerikan enerji şirketi olan Noble Energy tarafından Kıbrıs yakınlarındaki Aphrodite bölgesinde, İtalyan enerji şirketi olan ENI tarafından da Mısır yakınlarındaki Zohr bölgesinde elde edilmiştir. Mısır ulaştığı başarılı keşiflerle doğalgaz ihtiyacında dışa bağımlılığını önemli ölçüde azaltma fırsatına sahip



olmuştur. Yine bir Doğu Akdeniz ülkesi konumundaki Lübnan doğalgaz alanında rezerv keşfi yapamamış olsa da jeolojik potansiyeli incelendiğinde önemli doğalgaz rezervlerine sahip olduğu tespit edilebilmektedir (CRS, 2016 akt. Güneş, Aslan 2018 s,47). Söz konusu bölgede yer alan bir diğer ülke olarak Suriye, Rus enerji şirketi olan Soyuzneftgaz ile rezerv tespiti ve üretimi adına 2013 yılında 25 yıl süreli 90 milyon dolar değerinde bir anlaşma yaparak çalışmalarına başlamıştır (Foreign Policy, akt. Güneş, Arslan 2018 s.47). Son yıllarda yapılan araştırma ve sonuçlarına odaklanıldığında Doğu Akdeniz'in bir enerji havzası olduğu anlaşılmakta ve bu durum bölgeyi hayli önemli bir konuma taşımaktadır.



**Şekil 3: Türkiye Kara Sularının Dış Sınırı ve GKRY-Mısır Arasında Oluşturulan MEB Sınırı**

**Kaynak:** (Güneş M & Aslan T, 2018 s,47)

ABD Jeoloji Araştırmaları Kurumu (USGS) verileri incelendiğinde İsrail kontrolünde bulunan Levanthan bölgesinde yaklaşık 3.4 trilyon metreküp doğalgaz rezervinin varlığı göz önüne alındığında; Suriye, Kıbrıs, İsrail ve Lübnan daha da tespit edilecek doğalgaz rezerv keşifleri ile çeşitli politik ve stratejik ittifakların ve rekabetin tarafları olabileceklerdir. Kıbrıs adası söz konusu bakış açısı ile irdelediğinde gelecek süreç dahilinde KKTC'yi destekleyen Türkiye ile GKRY'yi destekleyen Rusya arasında anlaşmazlıklar ortaya çıkabilecektir. İsrail, oluşabilecek muhtemel anlaşmazlıklar nedeni ile bu bölgede yer alan doğalgaz üretim tesislerinin güvenliğini tesis etme amacıyla Almanya'dan iki adet silahlı fırkateyn alımı yapmıştır. Yine bu bölgede doğalgaz tesisleri bulunan Yunanistan, İsrail ve ABD enerji güvenlikleri adına üç yıl ardı ardına askeri deniz tatbikatı gerçekleştirmişlerdir. GKRY'nin 2018 yılı başlarında uluslararası hukukun dışına çıkararak KKTC'nin münhasır ekonomik bölge sınırlarını da ihlal eder vaziyette doğalgaz arama izinleri vermesine mukabil Rum kesimi adına sondaj yapma girişimlerinde bulunan İtalyan ENİ şirketinin faaliyetlerine Türkiye tepki göstermiş ve bu şirketin sondaj yapma girişimine Türk donanmasına ait savaş gemileriyle izin vermemiştir. Rum kesiminin bu hukuksuz tavrına karşı Akdeniz'de bilimsel araştırmalar yapan Alman gemisinin Kıbrıs ve Girit arasındaki bölgede için Türkiye'ye başvurması üzerine Rum kesimine mesilleme olarak bu geminin araştırma yapmasına müsaade edilmiştir.

Doğu Akdeniz'de etkinliğini arttırmak isteyen Rusya, Suriye'nin hakim olduğu bölgede Rosneft, Gazprom ve Novatek gibi enerji şirketleri ile birçok yeni girişimlerde bulunmaktadır. Bu girişimlere yakından bakıldığında Rusya, GKRY' ye

doğalgaz arama faaliyet anlaşmaları karşılığı olarak milyarlarca dolarlık kurtarma paketi teklifinde bulunmuştur. Yine Rus enerji şirketlerinin Lübnan'da doğalgaz üretimi için ruhsat almak amacıyla etkinliklerini artırdıkları görülmektedir. Rusya'nın uluslararası alanda etkin bir enerji şirketi olan Gazprom, İsrail'in Tamar üretim tesisinden LNG ihracat etme hakkını önemli ölçüde garantilemiş bulunmaktadır. 2015 yılındaki keşiflerle tespit edilen Doğu Akdeniz'in en büyük doğalgaz rezerv bölgesi Zohr'da yine bir Rus enerji şirketi olan Rosneft şirketinin %30' luk ortaklığı dikkat çekmektedir. Aynı şirket Mısır'la ham petrol almak ve LNG satmak üzere kurgulu bir anlaşma da yapmıştır. Bir diğer Rus şirketi LetterOne, BP ile ortak bir çalışma içerisine girerek Mısır'ın en büyük doğalgaz üretim projelerinden West Nile Delta projesine ortak olmuştur. Sonuç olarak Doğu Akdeniz ülkelerinin araştırma bölgelerinde oldukça önemli doğalgaz rezervleri tespit edilirken bu rezervlerin dünya enerji piyasasına arzında Rusya aktif rol üstlenmektedir (Güneş M & Aslan T, 2018 s,47).

#### **2.4. DOĞU AKDENİZ GAZI İLE ORTAYA ÇIKAN TEHDİT VE İMKÂNLAR**

Doğu Akdeniz'de yer alan doğalgaz rezervlerinin üretilmesi ve ekonomide kullanılması adına başta bölge ülkeleri ve akabinde Avrupa Birliği olmak üzere, altyapı hazırlıklarını çevresel faktörleri de dikkate alarak tamamlama gayretine girmişlerdir. Bölge gazının taşınmasında çözüm üretilmesi gereken çevresel olumsuzlukların başında, petrol taşımacılığında ve işlenmesinde kullanılan atıl platformların nasıl bertaraf edileceği sorunsalı gelmektedir. Öyle ki AB bölgesi

dahilinde atıl vaziyette yaklaşık 6000 petrol platformu bulunurken bu tesislerin ekosisteme en az zararlar nasıl ortadan kaldırılacağı ülke hükümetleri, çevre kuruluşları ve sanayiciler arasında tartışmalı bir haldedir. Kuzey Doğu Atlantik Deniz Çevresinin Korunması Hakkında Sözleşmesi (OSPAR) açık denizlerde yer alan tesislerin kaldırılmasını karara bağlanmıştır. Doğu Akdeniz'den yapılacak doğalgaz ve petrol taşımacılığında Barcelona Sözleşmesi ön plana çıkabilecek, benzer sorunlar bu bölge için de tartışılabilir. (Dikmen, 2005 s, 582).

Doğu Akdeniz'de doğalgazın ekonomik ve etkin bir çerçevede piyasaya dahil edilebilmesinin önünde ülkelerin kendi içlerinde ve aralarında yaşadıkları problemler ciddi bir engel teşkil etmektedir. Suriye'nin içinde bulunduğu iç savaş hali Mısır'daki iç karışıklıklar, Filistin ve İsrail arasındaki hayati problemler, Kıbrıs'ta nihai çözüme kavuşmayan sorunlar ve Akdeniz'deki deniz sınırlarının tartışmalı olması bu bölgedeki enerji kaynakları paylaşımını, üretimini ve ticaretini hayli zor duruma getirmektedir (De Micco, 2014 akt Güneş s.14). Bu bölgede tespit edilen enerji kaynakları da söz konusu sorunlar sarmalına dahil edildiğinde, bölgede çıkarları bulunan ülkeler arasında daha birçok belirsizliğin ve anlaşmazlığın ortaya çıkması aşikârdır. Fakat bütün bu olumsuz gelişmelere rağmen Mısır, İsrail ve GKRY bir anlaşma dahilinde mevcut doğalgazın Yunanistan üzerinden AB'ye herhangi bir sorun yaşamadan aktarılacaklarını ve orada işleyerek piyasaya dahil edilebileceklerini değerlendirmektedirler (Alptekin, 2015 s, 25). Bu doğrultuda Yunanistan ve İsrail arasında bölgede doğalgaz rezervleri tespitine kadar bir yakınlaşma görülmezken keşiflerle birlikte ikili ilişkilerde hayli yakınlaşmalar olduğu dikkat çekmektedir. Bu mihvalde İsrail Başbakanı

Yunanistan'a tarihsel önemi olan bir ziyaret gerçekleştirmiştir (Alptekin, 2015 s.7). Sonuç itibariyle Doğu Akdeniz doğalgazının Avrupa Birliği'ne transferine yönelik ve diğer önemli hususlarda bölge ülkelerinin hangi fırsatlara sahip oldukları, ne tür ittifaklar yapabilecekleri ve hangi tehditler altında kalabilecekleri gibi konular, söz konusu ülkeler bazında kapsamlıca değerlendirilmeli ve barışçıl yöntemlerle çözüme kavuşturulmalıdır.

## **2.5. DOĞU AKDENİZ ENERJİ KAYNAKLARI'NA TARAF OLAN ÜLKELER**

Bölge ülkelerinin mevcut enerji temelli anlaşmazlıklara taraf olmalarının farklı nedenlerden kaynaklandığı görülmektedir. Bu anlaşmazlıklardan bir olan Kıbrıs konusunda bölge ülkelerinin ve ilgili ülkelerin farklı davranışlarda bulunduğu görülebilmektedir. Tarihsel süreç içerisinde ada üzerinde çeşitli imtiyazları ve stratejik çıkarları olan İngiltere doğu ile ilişkileri konusunda önemli bir konumda olması hasebiyle bütünsel anlamda adanın istikrarı yönünde politik tavır almaktadır (Güntay,2015,s,486). Kıbrıs'ta istikrarın devamı adına Türkiye, Yunanistan ve İngiltere'nin garantör ülkeler oldukları, bu istikrarın tesisi adına çeşitli politikalar geliştirdikleri gözden kaçırılmamalıdır.

Doğu Akdeniz'de birbiri ile sınır komşulukları olan Mısır ve GKRY' nin bölge enerji havzası kaynaklarına dair 2003 yılında imzaladıkları MEB (Münhasır Ekonomik Bölge) anlaşması bölgede etkin bir taraf olunma çabasını göstermektedir. Bölgede Arap Baharı olarak adlandırılan gelişmelerle Mısır devlet başkanı olan Hüsnü Mübarek yönetimine son verilmiş ve sonrasında iktidara gelen Mursi yönetimi de adı geçen anlaşmayı iptal etmiştir. Bu durum Türkiye lehine bir

vaziyet oluştursa da çok uzun sürmeden gerçekleşen bir darbe ile Mursi devlet yönetiminden men edilmiştir. Mursi'nin yerine Türkiye ile anlaşmazlıklar yaşayan Abdülfettah Sisi gelmesiyle sözkonusu bölgede Türkiye aleyhinde gelişmeler meydana gelmiştir. Öyle ki Sisi 12 Aralık 2013'te GKRY ile yeni bir MEB anlaşması imzalamış ve bu anlaşmanın da kısa bir sürede yürürlüğe girmesini sağlamıştır (Cankara, 2016 s,32 ).

Doğu Akdeniz'de yer alan ülkelerin güç dinamikleri karşılaştırıldığında İsrail'in önemli bir konumda olduğu görülmektedir. İsrail bölge enerji stratejisinde 2010 Aralık ayında GKRY ile MEB anlaşmasını hayata geçirerek önemli bir yer edinmiştir. Aslında İsrail, enerji kaynaklarının rezervlerinin tespiti adına 1998 yılından beri Leviathan olarak adlandırılan bölgede birçok araştırma gerçekleştirmektedir. Ancak İsrail'in Kıbrıs adasında Türkiye aleyhinde politikalara dahil olması GKRY' nin İsrail ile Türkiye arasındaki ilişkilerin gerilimini kendi lehine kullanması ile olmuştur. 2009 yılında Mavi Marmara olayıyla Türkiye İsrail arasında ciddi politika kırılmaları yaşanmış ve Rum kesimi bu vaziyetten istifade ederek 2010 yılında İsrail ile MEB anlaşması imzalamıştır. Böylelikle bölgede İsrail, GKRY ve Yunanistan eksenini oluşturmuştur. Bölgede bu gelişmelerin yaşanması neticesinde Türkiye ve İsrail arasında uzun zamandır planlanan enerji projeleri gündemden düşmüştür. Türkiye ve İsrail arasındaki enerji alanındaki bu politik durağanlık yaklaşık 6 yıl devam etmiştir. 2015 yılından itibaren normalleşen iki ülke ilişkileri ile yeni bir mutabakat sağlanmış ve bunun neticesinde de politika dengelerinin yine Türkiye lehine kurulduğu görülmektedir (Örnek,2015 s,17-18).

Yeniden normalleşme sürecini yaşayan Türkiye-İsrail ilişkileri ilerleyen süreçte enerji havzalarındaki kaynakların birlikte değerlendirilmesi aşamalarına ulaşabilecektir. Böylelikle GKRY' nin bölge enerji kaynaklarının uluslararası piyasalara ulaştırılmasında kontrolü kendi eline alma çabalarına da denge getirilmiş olunacaktır. Türkiye ve İsrail arasında varılan mutabakat ile İsrail'in enerji kaynaklarının Türkiye üzerinden uluslararası piyasalara ulaşması mutlak surette Türkiye'yi bu bölgede daha etkin ve nitelikli bir üstünlüğe taşıyacaktır.

Türkiye'nin coğrafi konum üstünlüğü ve enerji geçiş hatları alanındaki deneyimleri, Doğu Akdeniz enerji kaynaklarının özellikle Avrupa pazarına taşınmasında Türkiye'yi avantajlı kılmaktadır. Çalışmaları devam etmesine rağmen kendi araştırma sahasında benzer verimde enerji kaynak rezervlerine ulaşamamış olması, Türkiye'nin bölge politikasında etkinlik araçlarını enerjinin taşınması ekseninde şekillendirmesini zorunlu kılmaktadır. Bölge enerji kaynaklarının Avrupa' ya ulaştırılması hususunda Türkiye'nin sahip olduğu mevcut alt yapısının alternatif güzergahlara göre önemli maliyet avantajları sağlaması bölge ülkelerini Türkiye ile yakın bir işbirliğine yöneltmektedir (Orhun, 2017 s, 45-46).

Akdenizin doğusunda keşfedilen enerji kaynakları ile Kıbrıs adasındaki sorunların taraf ülkeleri politikalarını söz konusu enerji kaynakları yönlü şekillendirmektedirler. Küresel enerji siyasetinin önemli aktörleri olan ABD ve Rusya Kıbrıs adasına yönelik politikalarında enerji yönlü yeniliklere gitmektedirler (Kırdar,2013 s,5-6).

### 2.5.1. Güney Kıbrıs Rum Yönetimi İçin Doğu Akdeniz Gazının Geleceği

Farklı zaman aralıklarında özellikle elektrik krizi yaşandığı dönemlerde Kuzey Kıbrıs Türk Cumhuriyeti'nden elektrik satın almak durumunda kalan Güney Kıbrıs Rum Yönetimi için Akdeniz'in Doğusunda doğalgaz ve petrol aramak "ulusal onur" olarak kabul edilmiştir (Kutlay, 2012). Güney Kıbrıs Rum Yönetimi kendi tasarrufu ile Münhasır Ekonomik Bölgesi (MEB) içerisinde olduğunu iddia ettiği bir bölgede deneme sondajlarına diğer bölge ülkeleri ile yaptığı anlaşmaları da dahil ederek başlamıştır. Rum yönetimi 2003 yılında Mısır, 2007 yılında Lübnan ve 2010 yılında da İsrail ile yaptığı anlaşmalarla bölgedeki etkinliğini artırmak istemektedir. Ayrıca Rum kesimi İsrail-ABD ortaklığı ile Kıbrıs'da kurulması planlanan 10 milyar dolarlık sıvılaştırılmış doğalgaz tesisi için ön anlaşmaya onay vermiştir.

GKRY'nin 2004 yılında Avrupa Birliğine dahil olmasıyla Rum Yönetimi Doğu Akdeniz'de bir AB aktörü olarak hareket etmeye başlamıştır. İsrail'in Rum yönetimini ile birlikte hareket ettiği bölge enerji politikalarına bakıldığında ise aslında AB' nin de İsrail ile birlikte hareket ettiği anlaşılacaktır. Bu hareket alanında İsrail' in bir ABD müttefiki olduğu da göz ardı edilemeyecektir. İçinde bulunduğu ekonomik krizi bertaraf etmek isteyen Rum Yönetimi rezerv tespitini yaptığı Afrodit alanından bir an önce doğalgaz ihraç etmek istemektedir. Bu mihvalde Vasilikos' a bir LNG tesisi kurma çalışmalarına başlamıştır. Kuzey Kıbrıs Türk Cumhuriyeti hidrokarbon kaynaklarının Türkiye üzerinden ihraç edilmesine yönelik 2012 Eylül ayında bir teklifi Rum Yönetimine iletmesine karşılık bu öneri kabul görmemiştir (Güneş, 2015 s, 15).



GKRY, Afrodit olarak adlandırdığı bölgede 2011 yılında petrol bulmak için başlattığı çalışmalarda 140-226 milyar metreküp seviyelerinde doğalgaz rezervi tespit ettiğini duyurmuştur. Bu bölge aynı zamanda İsrail'in Leviathan sahasına da komşu bir durumdadır (Dinç, 2012). GKRY'nin ve İsrail'in bu iki bölgede doğalgaz platformları bulunmaktadır. Söz konusu platformların işletme hakkını elinde bulunduran Noble Energy isimli Amerikan şirketi, Leviathan sahasındaki platformunu Rum kesimine taşıyarak faaliyetlerini hızlandırmıştır. Aynı zamanda bu şirketin Leviathan sahasında tespit edilen doğalgaz rezervinde %40 hissesi bulunmaktadır (Evin, 2011 akt. Güneş 2015 s 16). GKRY' nin İsrail ile belirlediği Münhasır Ekonomik Bölgede Noble şirketi ile sondaj çalışmalarına başlaması üzerine Türkiye, benzer girişimlerde bulunan şirketleri de kapsar surette Güney Kıbrıs'ta doğalgaz arama faaliyetlerinde bulunan şirketlerin Türkiye de herhangi bir enerji projesine dahil edilmeyeceği bildirmiştir (Güneş, 2015 s. 16).

### **2.5.2. Mısır İçin Doğu Akdeniz Gazının Geleceği**

Mısır, 2008 yılında eski Cumhurbaşkanı Hüsnü Mübarek' in döneminde İsrail ile bir anlaşmaya yapmış ve neticesinde İsrail'in en önemli doğalgaz sağlayıcısı olmuştur. Söz konusu anlaşma 2011 yılında Hüsnü Mübarek yönetiminin devrilmesi ve yerine seçilen Mursi ile yürürlükten kaldırılmıştır. Cumhurbaşkanı Mursi döneminde Münhasır Ekonomik Bölge anlaşmasının iptal edilmesi ile GKRY' nin doğalgaz aradığı bölgenin hukukiliğini göreceli de olsa ortadan kaldırmıştır (Tarakçı, 2013, akt.Güneş 2015 s.16). İlerleyen süreçte Mısır'da askeri bir darbe ile ülke yönetimini Sisi devralmıştır. Bu yönetim değişikliği ile Mısır, İsrail ve GKRY ile

politik ilişkilerini yenilemiştir. 09 Kasım 2014 tarihli Kahire Zirvesi ile de Mısır, GKRY ve Yunanistan arasında stratejik temelli bir ortaklık inşa edilmiştir (Güneş 2015 s.16).

### **2.5.3. İsrail İçin Doğu Akdeniz Gazının Geleceği**

Doğu Akdeniz’de İsrail kaynaklı enerji politikalarının ve hedeflerinin daha kolay anlaşılması için bu ülkenin başta Filistin’ e olmak üzere, yaptığı askeri operasyonların yakından takip edilmesi gerekmektedir. 1993–1995 yılları aralığında İsrail ile yapılan Oslo Anlaşmalarına göre Filistin’in Gazze kıyılarından itibaren 20 millik bir ekonomik hakimiyet alanı olduğu kabul edilmiştir. Fakat İsrail hukuksuz bir tutumla bu 20 millik Filistin ekonomik bölgesini %85 oranında kısıtlamış ve Filistin’in ancak üç millik bir alanı kullanmasına razı olmuştur. İsrail adına faaliyetlerde bulunan British Gas 1999 yılında Filistin ekonomik bölgesinde Gaza Marine olarak adlandırılan alanda 1.4 trilyon metreküplük doğalgaz rezervi bulunduğu açıklamış ve başlayan olaylarla İsrail Gazze’ye 2008 ve 2009 yılları arasında “Operation Cast Lead” adlı askeri operasyonlar yapmıştır. Daha sonra İsrail’in Leviathan isimli alanda doğalgaz rezervlerine ulaşması ile Gazze Şeridini işgal etmesi arasında bu rezervleri hukuksuz da olsa kendi kullanımına dahil etme amacı olduğu sonucuna ulaşılmıştır (Chossudovsky, 2014 akt. Güneş 2015 s.17).

Nüfusu yaklaşık 8 milyon olan İsrail’ in kendi Münhasır Ekonomik Bölgesi içerisindeki Leviathan, Yanar, Dalit ve Tam Tethys alanlarında tespit ettiği doğalgaz rezervlerinin ticareti adına uluslararası ortaklıkları hayata geçirmek istediği anlaşılmaktadır (Keser; 2012 s, 61). İsrail bu amaç doğrultusunda Amerikan enerji

şirketi olan Noble Energy ile Leviathan ve Tamar bölgelerinde doğalgaz rezervlerine ulaştığını 2010 yılında duyurmuştur. Diğer yandan GKRY' ile 2011 de yürürlüğe giren Münhasır Ekonomik Bölge Sınırları anlaşması imzalayarak hareket alanını daha da genişletmiştir. Öyle ki bu MEB anlaşmasından kısa bir süre sonra Afrodit alanında doğalgaz bulunduğu Noble Energy tarafından açıklanmıştır (Alptekin, 2015 s.8). İsrail'in bölgedeki etkinliği ve çalışmaları göz önüne alındığında bölge enerji kaynaklarının Avrupa Birliğine ulaştırılmasında en önde gelen bir tedarikçi konumunda olduğu görülmektedir.

## **2.6. AKDENİZ'DE ENERJİ VE SAVAŞLAR**

Kıbrıs'ta bulunan yeni doğalgaz enerji kaynakları bölgeye yakın olan ve bölgede yetkin olmak isteyen birçok ülkeyi farklı siyasi hamlelerle birbirleriyle çatışma ve çelişkilere sokmuştur. Türkiye ve Kıbrıs arasında 2017'de yaşanan gerginlik bu çatışmalardan biridir. Kıbrıs'ın iddaasına göre bölgede sondaj yapan İtalyan firması Türk ordusunun askeri eğitim yapacağı bahanesiyle engellenmiştir. Yunan yetkililerin açıklaması "AB üyesi olmak isteyen bir ülkenin tutumuyla uyum içerisinde olmadığı" şeklinde olurken Türk yetkililer Kıbrıs'ı uluslar arası kurallara uymamakla suçlamışlardır. Türkiye'nin rahatsızlığı Kıbrıs'taki kıta sahanlığıyla ilgili karar alınırken Kıbrıslı Türklerin hakkının gözetilmemesi olarak bilinmektedir. Bütün bu yaşananlar bölgedeki siyasetin ne kadar dinamik ve hareketli olduğunu göstermektedir. Olaya AB'nin Türkiye'ye çağrı yapmasıyla durumun uluslararası bir hal almasının ne kadar olası olduğunu göstermektedir.

Doğu Akdeniz'deki savaş veya hafif tabiriyle enerji paylaşım mücadelesi 2000'li yılların başında bölgede var olan doğalgaz yataklarının keşfedilmesiyle başlamıştır. Kıbrıs'ın etrafı dahil olmak üzere Doğu Akdeniz'de çok zengin doğalgaz yataklarının keşfedilmesi Kıbrıs'a büyük bir önem kazandırmıştır. Öyle ki bu keşiflerden sonra Kıbrıs'a "Hidrokarbon Adası" şeklinde yakıştırmalar yapılmıştır. Keşfedilen enerji rezervleri tüm ülkelerin ilgisini Doğu Akdeniz ve Kıbrıs'a çevirmesiyle beraber birçok ülke bölgede hak talep etmeye başlamıştır.

İsrail coğrafi konumu sayesinde doğalgaz kaynaklarına sahip bir ülke olmuştur. 2009 yılında kuzey sahili açıklarında bulunan ve Dalit ile Tamar olarak adlandırılan alanlarda büyük nicelikli kapasitelere sahip doğalgaz yatakları keşfedilmiştir. 2010'da ise ismini arama yapan şirketin koyduğu Leviathan doğalgaz yatakları keşfedilmiştir. Leviathan bölgesinin yanında keşfedilen ve Afrodit ismiyle anılan bölgede bulunan doğalgazın kapasitesi 200 milyar metre küp olduğu belirtilmiştir. Mısır'da keşfedilen Zohr doğalgaz yatağının kapasitesinin de 200 milyar metre küp olması bütün olarak Doğu Akdeniz bölgesinin dünya coğrafyasında çok önemli bir yer olmasına sebep olmaktadır.

Bölgede bulunan büyük doğalgaz yataklarıyla birlikte bir çok ülke dış siyasetini bölgedeki rezervleri kendi çıkarları adına kullanabilecek bir şekilde geliştirmeye başlamıştır. Öncelikle Mısır, İsrail, Türkiye, Yunanistan, Lübnan, Filistin ve Kıbrıs gibi bölgeye yakın olan ülkeler bölge üzerinde hak talep etmeye başlamışlardır. Birleşmiş Milletler Deniz Hukuku sözleşmesine göre kısaltması MEB olan Münhasır Ekonomi Bölgeleri üzerinde sınır belirlemek için devletlerin

kendi aralarında anlaşma sağlamaları gerekmektedir. Sözleşmeye göre bir kıyı devletin, kara sularının kenarından 200 deniz miline kadar olan bölgeyi Münhasır Ekonomik Bölge ilan etme olanağı vardır.

Doğu Akdeniz'de arama çalışması yapabilmek için ihaleye giren ve kazanan firmalar bir nevi meselenin uluslar arası kimliğini meydana sermektedir. Amerikan Noble Energy, İtalyan Eni, Fransız Total, Rus Novatek firmaları bölgede arama yapmakta olan şirketlerdir. Avrupa Birliği'nin stratejik ortak olarak bahsettiği Kıbrıs için Rusya ve ABD'nin de aynı şekilde bahsetmesi dünya üzerindeki söz sahibi ülkelerin Doğu Akdeniz'deki enerji kaynakları hakkında ne kadar ilgil olduğunu göstermektedir. Bölgeye müdahil olmak isteyen ülkelerin fazla olması sebebiyle doğalgaz enerjisinin nasıl ihraç edilip ticaretinin yapılacağı hakkında bir konsensus kurulamamıştır.

Kıbrıs'ın Avrupa Birliği'ne üye olmasıyla birlikte Kıbrıs Avrupa toprağı kabul edildiği için Avrupa Birliği ülkeleri meselenin içinde bulunma fırsatını elde etmişlerdir. Avrupa Birliği ülkelerinin arzusu Doğu Akdeniz'den Avrupa'ya uzanan uzun bir enerji hattı projesinin hayata geçirilmesidir.

Leviathan ve Afrodit'ten Avrupa'ya ulaştırılacak doğalgaz enerjisi için 2 güzergah düşünülmektedir. Birinci hat Kıbrıs'tan Yunanistan'ın Girit Adasına, Girit'ten Mora Yarımadasına ve nihayet Avrupa'ya uzanan boru hattı, ikincisi ise; Doğu Akdeniz'den Ceyhan Limanı'na ve Avrupa'ya uzanan boru hattıdır.

Doğu Akdeniz'de bulunan doğalgaz rezervleri dünyanın ilgisini bu bölgeye çekmekle beraber Rusya'nın doğalgaz yetkinliğine darbe vurmuştur. Rusya doğalgazına alternatif olabilecek doğalgaz kaynakları dünya doğalgaz ticaretine yeni bir boyut kazandıracaktır. Bu sebepten ötürü Kıbrıs müzakerelerini ABD'nin yanı sıra Moskova ve Tel Aviv'de yakından takip etmiştir. Doğalgaz ihtiyacının büyük çoğunluğunu Rusya'dan karşılayan Avrupa ülkeleri yeni bir alternatifle beraber Rusya'ya olan bağımlılıklarından kurtulma veya pazarlık yapma ve ekonomik olarak rahatlama şansıya karşı karşıya kalmışlardır.

Bölgede sondaj çalışması yapılması amacıyla birçok anlaşma veya işbirliği yapılmıştır. 2011 yılında Kıbrıs'ın Münhasır Ekonomik Bölgesinde Amerikan Noble şirketine çalışma izni vermesi Türkiye tarafından rahatsızlıkla karşılanmıştır. Türkiye sınırlarının gasp edildiğini belirtmektedir.

Kıbrıs 2003'te Mısır'la, 2007'de Lübnan'la ve 2010'da da İsrail'le anlaşmalar imzalamıştır. Karşılıklı Münhasır Ekonomik Bölgelerin sınırlarının belirlendiği anlaşmaları Türkiye tanımamakta ısrar etmektedir. Örnek olarak; No:288, 21 Aralık 2010, İsrail ile GKRY arasında imzalanan MEB anlaşması hakkında Türkiye Dışişleri Bakanlığı şu açıklamaları verilebilir: "KKTC tarafından da açıklandığı üzere, Kıbrıs Adasının deniz alanlarında Kıbrıs Türklerinin de hak ve yetkileri bulunmaktadır.

Kıbrıs ve Türkiye arasında yaşanan gerginlik karşılıklı siyasi hamlelerle sürmektedir. Kıbrıs, Türkiye'nin sondaj çalışmalarına müdahale etmesine misilleme olarak Kıbrıslı Türklerle yaptığı müzakereleri zaman zaman askıya almaktadır.

Türkiye Kıbrıs Türkleriyle kıta sahanlığını belirleyen bir anlaşma imzalamış ve Türkiye petrollerinin Kıbrıs'ın belirli bölgelerinde aranmasına onay vermiştir. Ardından Kıbrıs arama çalışmaları için 2. ihaleyi ilan etmiştir. Bu şekilde kriz devam edip büyümektedir. Bölge, siyaseti hızlı ve dinamik kılmaktadır.

İtalyan ve Fransız sondaj çalışma gemilerinin Türk uçakları tarafından taciz edildiği iddaası üzerine Dönemin Yunanistan Savunma Bakanının açıklaması "Türkler uluslararası toplumla çatışmak istiyorsa bunun sorumluluğunu almaya da hazır olmalı" olmuştur.

İsrail bölgedeki avantajını kullanıp enerji kaynaklarında nüyük getiriler elde etmek istemektedir. Mısır yönetimi de bölgede enerji ticareti ve işlemek bakımından İsrail ile rekabet halindedir. Bölge ülkelerin Münhasır Ekonomik Bölge sınırları haklarında vardıkları anlaşmalar Türkiye'yi rahatsız etmektedir. Mısır ve Kıbrıs arasında yapılan anlaşma Türkiye tarafından hükümsüz kabul edilmektedir. Mısır'ın tepkisi anlaşmanın uluslararası normları uygun olduğu yönünde olmasıyla anlaşılmaktadır ki ülkeler sürekli bir gerilim içerisinde siyaset yapmaktadırlar.

Kıbrıs, İsrail ve Yunanistan arasındaki 2013 yılında yapılan işbirliği anlaşmasında Doğu Akdeniz'deki doğalgazın Girit'ten Yunanistan'a taşınmasını öngörmektedir. Bu hattın takibi için üç ülke için son teknoloji bağlantı vardır. Buna ek olarak Kıbrıs, Yunanistan ve İsrail EastMed doğalgaz hattı için 2018 yılında mutabık olmuşlardır. Bölgede birçok anlaşma yapılması bütün devletlerin durumdan memnun olduğu anlamına gelmemektedir. Türkiye'nin itirazına rağmen Kıbrıs, Yunanistan ve Mısır'la üçlü enerji anlaşmaları yapmıştır. Aynı zamanda

Kıbrıs ve Yunanistan İsrail'le bir anlaşmaya varmışlardır. Sonuç olarak Ankara Kıbrıs'ın yaptığı anlaşmalardan rahatsız olduğu gibi İsrail'de bölgedeki Lübnan'nın hamlelerinden rahatsız olmaktadır.

Bölgede yaşananlar göstermektedir ki doğalgaz kaynaklarının paylaşımından ticaretine ve aktarımına kadar birçok husus yakın gelecekte de sıcaklığını ve önemini koruyacaktır. Bir ilerleme ve istikrar için bölgede, tarafların daha anlayışlı ve itidalli yaklaşımları gerekmektedir.

## **2.7. AKDENİZ BÖLGESİ VE ULUSLAR ARASI GÜVENLİK**

Bölgede politika üretme niyeti olan ülkelerin sayısının çokluğu ve bu ülkelerin siyasi ve ekonomik çıkarlarının çatışması her zaman içingerginlik potansiyeli taşımaktadır. Akdeniz havzasında bulunan ülke sayısı 20'yi bulmaktadır. Bu ülkeler arasında İspanya'dan Fransa'ya, Türkiye'den Yunanistan'a, Mısır'dan İsrail'e, Lübnan'a bölge için önem arz eden birçok ülke bulunmaktadır. Bölgeyle ilgilenen ülkeler sadece coğrafi anlamda bölgeyle ilişkisi ülkelerden ibaret değildir. ABD ve Rusya da Akdeniz'de yaşanan gelişmelerde aktif rol oynamaya çalışmaktadırlar. Soğuk Savaş döneminde bölgedeki en yetkin güç olarak ABD'nin varlığından bahsedilse de savaşın bitmesiyle dünyada gelişen güç dengleriyle birlikte şu an bölgede tek bir güçten söz etmek mümkün görünmemektedir. ABD dışında Avrupa Birliği ülkeleri de Akdeniz havzasında siyasi olarak güçlü bir aktör olma çabasıdadırlar. Bölgenin strateji potansiyeli farklı sorunlara da gebe



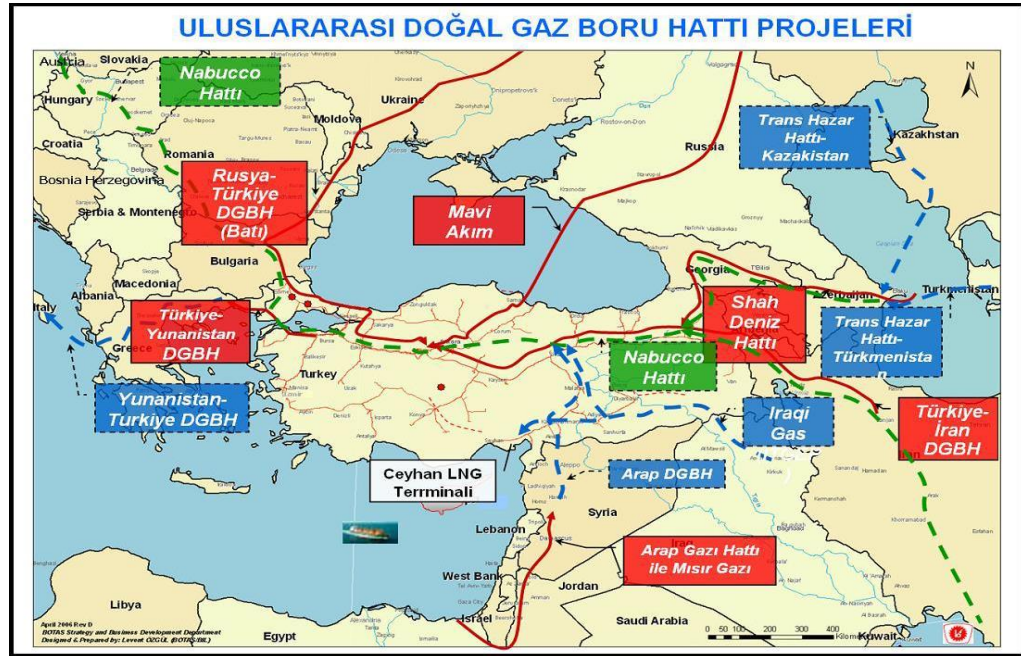
olabilmektedir. Terör, uyuşturucu ticareti, göç sorunu ve benzeri toplumsal sorunlar istikrarı ve barışı baltalayan etkenlerdendir. Bölge istikrar ve işbirliği için ortaklıklar kurulmuştur. 1995 yılında başlayan Barselona Sürecinde Akdeniz ve Avrupa ülkelerinin bir ittifak kurması hedeflenmiştir. Bu süreçle birlikte 27 Avrupa Birliği ülkesi ve 12 Akdeniz ülkesi bir araya gelmiştir. Ülkelerin sürekli diyalog halinde olarak, temiz enerji, eğitim, sivil savunma gibi konularda bölgenin gelişimi için kararlar alması öngörülmüştür (Barselona süreci, 2008, s.1). Benzer bir kuruluş olan Akdeniz için Birlik kuruluşu için de Avrupa ve Akdeniz havzasında toplam 43 ülke 2008 yılında bir araya gelmiştir. “AiB demokrosi, insan hakları ve temel özgürlüklere saygı, Avrupa-Akdeniz bölgesinde kültürler arası diyalogun desteklenmesi ilkeleri çerçevesinde, bölgede barış, istikrar, güvenlik ve ortak ekonomik refah alanı tesis edilmesini teşvik etmeyi ve bölgesel bütünleşme ile uyum potansiyelini geliştirmeyi amaçlamaktadır.” (T.C. Dış İşleri Bakanlığı,2008, s,1).

## ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

### TÜRKİYE’NİN ENERJİDE STRATEJİK TERCİHLERİ

#### 3.1. ULUSLARARASI DOĞALGAZ BORU HATTI PROJELERİ

Haritada Türkiye’de bulunan uluslararası doğal gaz boru hattı projeleri görülmektedir. Haritanın incelenmesiyle dahi Türkiye’nin enerji kontrol merkezi konumunda olduğu söylenebilir.



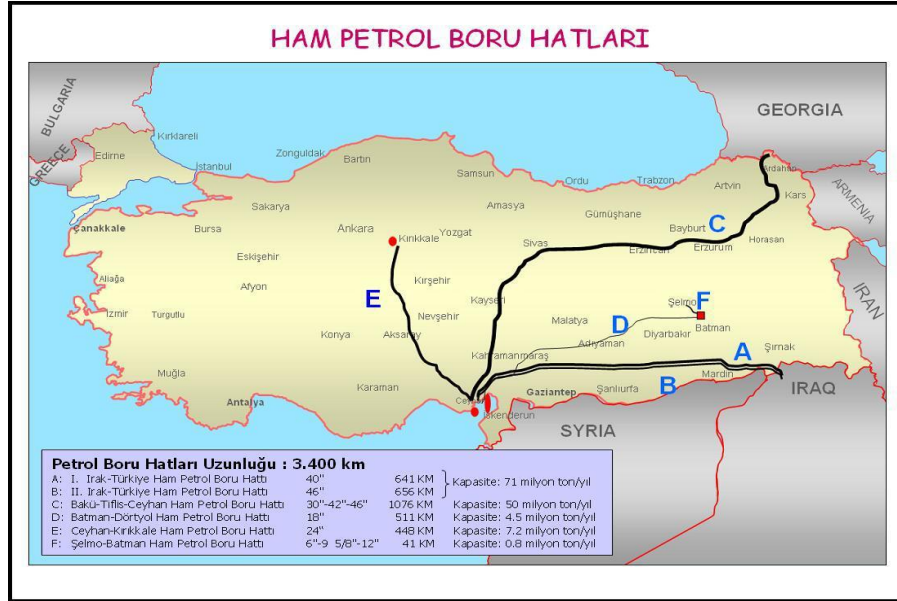
Şekil 4: Uluslararası Doğalgaz Boru Hattı Projeleri

Kaynak: (BOTAŞ)

## 3.2. HAM PETROL VE DOĞAL GAZ YATAKLARI

### 3.2.1. Ham Petrol Rezervleri

Türkiye'den geçmekte olan ham petrol boru hatları aşağıdaki haritadan görülebilir. Yaklaşık 3400 kilometreye kadar ulaşabilen Petrol Boru Hatları, Azerbaycan ve Irak'ta bulunan petrol rezervlerini ham halde Ceyhan üzerinden Akdeniz'e ulaştırmakta ve ham petrol piyasasına nakledilmesini sağlamaktadır. Bu durum sonucunda boğazlar ticari geçişler açısından rahat nefes almış ve karayolu güvenliğini verilen önemin artmasını sağlamıştır.



**Şekil 5: Ham Petrol Boru Hattı**

**Kaynak:** (BOTAŞ)

Tankerler vasıtasıyla Türk boğazları üzerinden yıllık 130 milyon petrol taşınmaktadır. Bu miktarın yıllık 150 milyon tona çıkması beklenmektedir fakat fiziki kapasite yetersizliği ve güvenlik problemlerinden ötürü bunu daha fazla aşamayacağı bilinmektedir. Bu çerçevede ham petrol rezervlerinin boru hatları ile taşınması zorunlu hale gelmektedir (Alemdaroğlu 2007, s.45)

### **3.2.1.1 Irak - Türkiye Ham Petrol Boru Hatları**

Irak'ın üretim sahalarından ve özellikle Kerkük'ten elde edilen petrolü Ceyhan (Yumurtalık) Deniz Terminali'ne Irak-Türkiye Ham Petrol Hattı Sistemi ile ulaştırılmaktadır. Boru hattı işletmeye 1976 yılında alınmış ve 25 Mayıs 1977 tarihinde ilk tanker yüklemesi gerçekleştirilmiştir. Hattın yıllık 35 milyon ton taşıma kapasitesine sahip olduğu söz konusudur (BOTAŞ, 2009). Türkiye'nin tektonik evriminin doğal bir sonucu olarak Türkiye'de fosil yakıt özellikle petrol ve doğal gazın aranması hem maliyeti yüksek bir faaliyetken hem de jeolojik yapının getirdiği karmaşık yapıya sahip olması sebebiyle arama yapmak zorlaşmaktadır. Hattın kapasitesi başlangıcı 1983 ve tamamlanışı 1984'e tekabül eden I. Tevsi Projesi ile 46,5 milyon ton/yıl'a yükselmiştir. I. Boru Hattının paralel kuşağında olan ve 1987 yılında işletmeye alınan II. Boru Hattı yıllık taşıma kapasitesinin 70,9 milyon tona ulaşmasını sağlamıştır.

**Tablo 3: Irak -Türkiye ham petrol boru hattı uzunluğunu göstermektedir**

	IRAK	TÜRKİYE	TOPLAM
1. Hat	345	641	986
2. hat	234	656	890
Toplam	579	1297	1876

**Kaynak:** (Yılmaz 2005 s.7)

Türkiye - Irak Ham Petrol Boru hattının uzunluğu toplamda 1876 kilometreye ulaşmaktadır. Hat ağustos 1990 yılında Birleşmiş Milletlerin Körfez krizi zamanında Irak'a karşı tutumu ve ambargo uygulaması sebebiyle kapatılmış, Birleşmiş Milletlerin 14 Nisan 1995 tarih ve 986 sayılı kararına istinaden, 16 Aralık 1996 tarihinde sınırlı petrol sevkiyatı için tekrar işletmeye alınmıştır. Altışar aylık dönemler itibariyle petrol sevkiyatına devam edilmektedir (Gökçegöz, s168). Uluslararası Enerji Ajansı Baş ekonomisti Fatih Birol da "Irak'taki her damla üretim artışı, dünya petrol piyasası için son derece önemli. Bu üretimin daha da hızlı bir şekilde artma imkânı var" diye konuştu Birol, önümüzdeki 5 yıl içerisinde Türkiye için enerji açısından önemli 3 ülke hangisidir diye düşündüğünü ve ülkeleri birbiriyle kıyasladığını aktarırken, "Türkiye için, Türkiye enerji dış politikası açısından çok önemli olduğunu düşündüğüm 3 ülke, Irak, Irak ve Irak. Irak'tan daha önemli bir ülke düşünmüyorum Türkiye için " demiştir.

### **3.2.1.2 Batman-Dörtyol Ham Petrol Boru Hatları**

Türkiye Petrolleri Anonim Ortaklığının işletmeciliğini yaptığı Batman-Dörtyol Ham Petrol Boru Hattı, Batman ve çevrelerinde bulunan petrol rezervlerini tüketim noktalarına ulaştırma amacıyla 4 Ocak 1967 tarihinde faaliyete geçmiştir. Toplamda 511 kilometre uzunluğunda olan hattın yıllık 3,5 milyon ton taşıma kapasitesi vardır. 2008 yılında, Batman-Dörtyol Ham Petrol Boru Hattı ile taşınan ham petrol miktarı 11.060 milyon varildir (İnan, A & Koç, A, 2013, s.19).

**Tablo 4: Batman-Dörtyol Ham Petrol Tankı Kapasiteleri**

<b>Tankların adet ve toplam kapasiteleri:</b>	<b>Adet</b>	<b>Kapasite m3</b>
Ham Petrol Tankı (Batman Terminali)	7	175,000
Ham Petrol Tankı (Dörtyol Terminali)	7	75,000
Ballast Tankı (Dörtyol Terminali)	1	6,000
<b>TOPLAM</b>	<b>15</b>	<b>356,000</b>

**Kaynak:** (<http://petrol-petroleum.blogspot.com/>)

### **3.2.1.3 Bakü - Tiflis - Ceyhan (BTC) Ham Petrol Boru Hattı**

Uluslararası enerji piyasalarının 1990'lı yıllarda Hazar Denizi altında yatan petrol ve doğalgaz rezervlerinin fazlalığı farketmesi sonucu, bu rezervlerin kendilerine ulaştırılması konusu Türkiye'nin de dahil olduğu bir çok ülkenin kamuoyunda değerlendirilen bir gündem maddesi olmuştur. Bakü'de başlayıp Ceyhan'da sonlanacak olan 1774 kilometre (Türkiye kesimi 1076 kilometre)

uzunluğundaki bu tarihi boru hattı projesi Ceyhan'da inşa edilen deniz terminaline gitmesi amacıyla başta Azeri petrolü ve ardından bölgedeki diğer üreticilerin petrolerini yılda yaklaşık 50 milyon ton düzeyinde taşımaktadır. (Şekil 6) Bakü - Tiflis - Ceyhan Ham Petrol Boru Hattı projesi Türkiye'nin bölgedeki jeopolitik gücünü sağlamlaştırırken aynı zamanda Güney Kafkasya ve Orta Asya'yı Türkiye ve Akdeniz'e bağlaması planlanan, sağlam ve güvenli "Doğu-Batı Enerji Koridoru" nu oluşturacaktır. BTC Ham Petrol Boru Hattı Projesi ile Türkiye bir taraftan bölgedeki jeopolitik gücünü sağlamlaştırırken, diğer taraftan da Projenin resmiyet kazanmasına yönelik çerçeve anlaşması niteliğindeki "Hükümetler arası Anlaşma-IGA", 18 Kasım 1999'da, İstanbul'da yapılan son AGİT Zirvesi'nde bir araya gelen Azerbaycan, Gürcistan ve Türkiye Cumhurbaşkanları tarafından, ABD Başkanı'nın da şahitliğinde imzalanmıştır (Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı, s.1).



**Şekil 6: BTC Boru Hattı Güzergahı**

**Kaynak:** (BOTAŞ, 2009)

#### **3.2.1.4 Ceyhan-Kırıkkale Ham Petrol Boru Hattı**

Eylül 1986 tarihinde işletmeye açılan Ceyhan-Kırıkkale Ham Petrol Boru Hattı, Ekim 1983 tarihinde Türkiye Petrolleri Anonim Ortaklığından devralınmıştır. Boru hattı Kırıkkale Rafinerisi ham petrol ihtiyacını karşılamaktır. Yıllık 5 milyon ton taşıma kapasitesine sahip olan boru hattının uzunluğu 448 kilometredir. Boru hattı üzerinde 1 pig istasyonu, 1 adet dağıtım terminali ve 2 pompa istasyonu bulunmaktadır. Ceyhan Deniz Terminali'nden başlayarak, Kırıkkale Rafinerisi'nde son bulan boru hattı ile 2009 yılında 20.17 milyon varil ham petrol taşınmıştır (BOTAŞ, 2009).

#### **3.2.1.5 Şelmo - Batman Ham Petrol Boru Hattı**

Batman Terminali'ne Selmo sahasından elde edilen ham petrolü taşıma amacıyla kurulan hattın uzunluğu 42 kilometredir. Şelmo - Batman boru hattı ile 507.000 ton petrol taşınırken, hattın yıllık kapasitesi 800.000 tonu bulmaktadır. Türkiye sınırları içerisindeki 6 adet boru hattın toplam uzunluğu 3400 kilometredir (BOTAŞ, 2009).

#### **3.2.1.6 Samsun - Ceyhan ham petrol boru hattı projesi**

Türkiye üzerinden dünya pazarına Orta Asya ve Hazar Havzası ham petrol kaynaklarını açması planlanan Samsun - Ceyhan Ham Petrol Boru Hattı (Trans-Anadolu) ile günde yaklaşık 1 milyon varil petrol akması hedeflenmektedir. Türk-İtalyan ortaklığıyla açılan hat, Karadeniz'i Akdeniz'e bağlayarak Türkiye'nin boğazlarının ve enerji sevkiyatının güvenliğini garanti altına almış olacaktır.



### **3.2.2 Doğal Gaz Rezervleri**

#### **3.2.2.1. Dünya Doğalgaz Ticaretinde Türkiye'nin Rolü Ve Taraf Olduğu**

##### **Projeler**

Türkiye, enerji vizyonunu en iyi şekilde çizebilmek için küresel düzlemdeki gelişmeleri çok yakından takip etmektedir. Gelişmekte olan ülkemizin enerji talebi artma eğilimindedir. Uluslararası Enerji Ajansı'na göre gelecek 25 yıl içerisinde dünya enerji tüketiminin %60'ın üzerinde artacağı öngörülmektedir. Türkiye'de ise enerji tüketiminin, 2020 yılına kadar, dünya ortalamasının üzerinde artacağı tahmin edilmektedir. (TOBB)

Gerek konumu gerekse iç enerji talebi nedeniyle Türkiye, Avrupa'ya transit taşımalar için ideal bir aday durumundadır.

Ortadoğu ve Hazar Bölgesini, Akdeniz ve Avrupa'ya bağlayan hemen hemen tüm kara ve deniz yolları Türkiye'den geçmektedir. Stratejik bir geçiş ülkesi olan Türkiye, aynı zamanda enerji pazarı olmaya aday bir ülkedir. Bu nedenle, doğalgaz ithalatında kaynak çeşitliliği, arz güvenliği ve sürekliliğinin sağlanması açısından, geniş kapsamlı enerji taşıma projelerinin geliştirilmesi Türkiye için büyük önem taşımaktadır. Bu projelerin bitirilmesiyle Türkiye, yakın gelecekte Doğu-Batı Enerji Koridoru olmasının yanı sıra, Kuzey-Güney Enerji Koridoru olmaya aday, AB ülkelerini enerji krizinden kurtaracak kilit ülke konumuna gelecektir. Böylece AB ile kurulacak enerji işbirliği, tam üyelik sürecinde Türkiye'nin önemini daha da arttıracaktır (Bayraç, 2009, s.135).

### **3.2.2.2. Rusya-Türkiye Doğalgaz Boru Ana Hattı Ve Mavi Akım**

1987'den itibaren artan miktarlarda doğalgaz alımına başlanan Rusya-Türkiye Doğalgaz Boru Hattı ülkemize Bulgaristan sınırında bulunan Malkoçlar'dan girip, Hamitabat, Ambarlı, İstanbul, İzmit, Bursa, Eskişehir güzergâhını takip ederek Ankara'ya ulaşmaktadır. Hat, 845 km uzunluğundadır.

Bu projeye ek olarak Rusya ile Türkiye arasında Mavi Akım Doğalgaz Boru Hattı da mevcuttur (<http://kdk.gov.tr/haber/turkiyenin-enerji-yatirimlari/496>).

### **3.2.2.3. Bakü-Tiflis-Erzurum (BTE) Doğal Gaz Boru Hattı**

Bakü-Tiflis-Erzurum (BTE) Doğal Gaz Boru Hattı, 3 Temmuz 2007 itibariyle faaliyete geçmiştir. Hazar Denizi'nin Azerbaycan'a ait kesiminde yer alan Şahdeniz sahasının geliştirilen bölümünden (Faz I) çıkarılan doğalgazı Türkiye bu hat üzerinden tedarik etmektedir. Faz I'e yönelik olarak ülkemizin Azerbaycan ile yılda 6,6 milyar m<sup>3</sup> doğalgaz alımını öngören bir anlaşması mevcuttur. (EnerjiPolitikasi/Mayis2011)

### **3.2.2.4. Türkiye-Yunanistan Doğal Gaz Boru Hattı**

Avrupa Birliği INOGATE (Interstate Oil and Gas Transport to Europe) programı kapsamında geliştirilen Güney Avrupa Gaz Ringi'nin ilk aşaması olarak Türkiye ve Yunanistan doğalgaz şebekelerinin enterkoneksiyonunu içeren anlaşma 2003'te imzalandı. 18 Kasım 2007'de iki ülke başbakanlarının da katıldığı açılış töreni ile birlikte Türkiye'den Yunanistan'a gaz arzına başlandı (<http://kdk.gov.tr/haber/turkiyenin-enerji-yatirimlari/496>).

### **3.2.2.5. Türkiye-Yunanistan-İtalya Enterkonektörü (TYİE)**

Hükümetler arası Anlaşması'nın 2003 Şubat ayında ve BOTAŞ ile DEPA arasında aynı yılın Aralık ayında imzalanan Alış ve Satış Anlaşmasının sonuçlandırılmasıyla gerçekleştirilmiştir. Güney Gaz Koridorunun hayata geçirilen ilk parçası olan TYİE, aynı zamanda Azeri gazının Güneydoğu Avrupa'ya ulaştırılması açısından da büyük önem taşımaktadır. "Türkiye-Yunanistan-İtalya Doğal Gaz Ulaştırma Koridorunun Geliştirilmesine İlişkin Hükümetler arası Anlaşma" ise 26 Temmuz 2007 tarihinde Roma'da imzalanmıştır (Aylık Dergisi)

### **3.2.2.6 Mısır ve Türkiye DGBH Projesi**

Türkiye'nin enerji talebinin büyük bir bölümünü karşılamak ve doğalgaz kaynaklarını çeşitlendirmesi için Mısır'dan gelecek doğalgaz çok büyük öneme sahiptir. Bu çerçevede iki ülke arasında çeşitli çalılar ve projeler yapılmaktadır. Bu kapsamda Türkiye'nin doğalgaz ihtiyacının bir kısmının da Mısır'dan iletim hatları ile sağlanması zaten tankerler ile sıvılaştırılmış halde taşınan kısma destek olması için çok uygun görünmektedir. Doğalgazda bu talebin karşılanması amacı ile iki ülke arasında Mısır ve Türkiye Doğalgaz Boru Hattı Projesi geliştirilmiştir. Bu proje kapsamında 17 Mart 2004 tarihinde Kahire'de Türkiye Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanı ile Mısır Arap Cumhuriyeti Petrol Bakanı arasında Mısır Doğalgaz şirketi EGAS ile BOTAŞ arasında Türkiye'ye doğalgaz ithalatı ve Türkiye üzerinden Avrupa'daki çeşitli ülkelere doğalgaz iletimi hususlarına ilişkin bir "Çerçeve Anlaşması" imzalanmıştır (Selanik,2005,s.648). Söz konusu doğalgaz anlaşmasına göre, Mısır'ın Türkiye'ye yılda 2 ila 4 Milyar metreküp, ayrıca Türkiye üzerinden de Avrupa pazarlarına yılda 2 ila 6 Milyar metreküp doğalgaz ihraç

etmesi öngörölmüştür. 16 Şubat 2006 tarihinde İstanbul'da yapılan görüşmelerin sonunda iki ülke arasında doğalgaz alanında karşılıklı işbirliği ve çalışmaların devamı amacı ile bir mutabakat zaptı imzalanmıştır. İmzalanan mutabakat zaptı çerçevesinde Suriye'nin de katılımı ile gerekli çalışma gruplarının oluşturulması planlanmıştır. Hayata geçirilecek bu projenin yapılabilirliğinin ve gerekliliklerinin tespitine yönelik önemli çalışmalar karşılıklı olarak başlatılmış durumdadır (Botaş,2012, s.50). Fakat 2011 yılında Mısır'da patlak veren olaylar neticesinde yönetim değişikliği gibi hadiselerin projeyi etkileme ihtimali vardır. Zaten Mısır'daki doğalgazın tanker gemileri ile sıvılaştırılmış halde Türkiye'ye taşınması devam etmektedir. Mısır yönetimindeki belirsizliklerin projenin sağlıklı ilerlemesini de durdurma ihtimali bulunmaktadır. Ayrıca projeye katılacak olan Suriye'de de rejim karşıtı kanlı olayların devam etmesi projenin yaşama ihtimalini tehlikeye sokmuştur. Dahası Suriye ile Türkiye'nin kopma noktasına gelen ilişkileri projeyi tehlikeye sokmuştur (Botaş, 2012, s.50).

### ***3.2.2.7. Güney Gaz Koridoru, Trans-Anadolu Boru Hattı Projesi'ne (TANAP) Ve Trans-Adriyatik Boru Hattı (TAP)***

Doğu-Batı ekseninde ülkemiz üzerinden geçmesi ve Hazar havzasının yanı sıra Ortadoğu doğalgaz kaynaklarını Avrupa'ya sevk etmesi öngörülen boru hatları, Güney Avrupa Doğal Gaz Ringi kapsamında değerlendirilmektedir (Dış İşleri Bakanlığı).

Avrupa'nın enerji çeşitliliği çabalarının temelinde bu çerçevede ön plana çıkan projeler ile ülkemiz, Yunanistan ve İtalya'nın Güney Gaz Koridoru

kapsamında şebekelerinin birbirlerine bağlanması da yatmaktadır. Ülkemiz, Türkiye üzerinden geçecek tüm Güney Gaz Koridoru projelerini desteklemektedir (Mutlu, s.22).

Güney Gaz Koridoru, Azerbaycan ile Türkmenistan'dan gelecek doğal gazın sevkiyatı konusunda büyük öneme sahiptir. Şah Deniz Faz 2'de üretilecek olan doğalgazın alım satımı ve sevkiyatına ilişkin olarak ülkemiz ile Azerbaycan arasındaki müzakereler 25 Ekim 2011 tarihinde tamamlanarak Türkiye'ye satılacak 6 milyar metreküp doğalgaz ile 10 milyar metreküp doğalgazın Avrupa'ya transit geçişine ilişkin koşullar üzerinde mutabık kalınmıştır.

Bu çerçevede 25 Ekim 2011 tarihinde Sayın Başbakanımız ile Azerbaycan Cumhurbaşkanı İlham Aliyev'in başkanlıklarında yapılan Yüksek Düzeyli Stratejik İşbirliği Konseyi toplantısı vesilesiyle konuya ilişkin bir hükümetler arası anlaşma ile BOTAŞ ve Şah Deniz Konsorsiyumu arasında teknik belgeler imzalanmıştır. Söz konusu Hükümetler arası Anlaşma, ülkemiz doğalgaz şebekesi kullanılması yerine, transit faaliyetleri için kullanılmak üzere münhasır bir boru hattı yapımı hakkında müzakerelere başlanması seçeneğini de sunmaktadır. Bu çerçevede, geliştirilen Trans-Anadolu Boru Hattı Projesi'ne (TANAP) ilişkin olarak ülkemiz ile Azerbaycan arasında 24 Aralık 2011 tarihinde bir Mutabakat Zaptı imzalanmıştır.

TANAP projesine ilişkin sürdürülen müzakereler ahiren sonuçlanmış ve bu çerçevede ülkemiz ile Azerbaycan arasında bir Hükümetler arası Anlaşma ile buna ek teşkil edecek olan Ev Sahibi Ülke Anlaşması 26 Haziran 2012 tarihinde İstanbul'da imzalanmıştır (Aylık Dergisi).

Projenin temel amacı Avrupa'nın ve Türkiye'nin doğalgaz ihtiyacını Azerbaycan'ın Şah Deniz-2 sahasından ve diğer doğalgaz kaynaklarından karşılamaktır. Hükümetler arası imza 26 Haziran 2012'de atılmıştır. Projenin Avrupa'ya çıkış noktaları Yunanistan ve Bulgaristan sınırları, Türkiye içi çıkış noktaları ise Eskişehir ve Trakya bölgesi olacaktır. TANAP Projesi için öngörülen 4 aşamanın ilki 2018'de ilk gaz akışıyla gerçekleşecek. 2020'de yıllık 16 milyar metre küp olacak kapasitenin, 2023'te 23 milyar metre küp, 2026'da ise 31 milyar metre küp seviyesine kadar ulaşması hedeflenmektedir (Aljazeera).

Öte yandan, önümüzdeki dönemde Şah Deniz Faz 2 gazının Türkiye ötesinde Trans-Adriyatik Boru Hattı (TAP) yoluyla taşınması da planlanmaktadır. Trans Adriyatik Boru Hattı da diğer gördüğümüz hatlar gibi Avrupa Birliği'nin gelecekteki enerji güvenliğinin sağlama alınması amacıyla oluşturulan bir projedir. Bu proje de doğalgazı Azerbaycan'ın Şah Deniz-2 sahasından çıkarmayı amaçlamaktadır. Daha sonra bu gaz Yunanistan ve Arnavutluk'tan geçerek Adriyatik Denizi'ne ulaşacak, oradan Güney İtalya'ya geçecek, oradan da Batı Avrupa'ya ulaşacaktır.

TAP, Hazar Bölgesi'nden Avrupa pazarına en kısa ve en direkt yolu oluşturmaktadır. Bu avantaj gaz fiyatlarına da yansımaktadır. Bu avantajlar önemlidir, çünkü bu avantajlar sayesinde TAP, Azeri gazını Avrupa'ya taşıması daha önceden düşünülen NABUCCO Projesi'nin yerini almıştır.

TAP'ın geçeceği yollara baktığımızda ise TAP, aslında TANAP'ın bitiş noktası olan Yunanistan'ın Kipoi sınırında TANAP ile birleşecek ve oradan Avrupa'ya açılacaktır.

TAP, ortalama olarak 870 km uzunluğunda olup bunun yaklaşık olarak 550 km'si Yunanistan'dan, 210 km'si Arnavutluk'tan, 105 km'si Adriyatik Denizi suları içerisinde, 5 km'lik bir kısmı da varış yeri olan İtalya'dan geçecektir.

TAP'ın inşasının ise 2015 yılının başlarında başlaması planlanıyor. Şah Deniz 2'den ilk gaz akışının ise 2019 yılında başlaması hedefleniyor (Tuic Akademi).

#### **3.2.2.8. İran-Türkiye Doğalgaz Boru Hattı**

Proje ile başta İran olmak üzere doğudaki kaynaklardan alınacak doğalgazın boru hattı ile Türkiye'ye taşınması amaçlanmaktadır. 1996'da imzalanan alım-satım anlaşmasına göre, doğalgaz alımı 3 milyar m<sup>3</sup> ile başlayıp, yıllar itibarıyla artarak 10 milyar m<sup>3</sup>/yıla ulaşacaktır. Yaklaşık 1491 km uzunluğundaki hat, Doğubayazıt'tan başlayıp, Erzurum, Sivas ve Kayseri üzerinden Ankara'ya uzanıyor.

### **3.3. DÜNYA DOĞALGAZ TİCARETİNDE TÜRKİYE'NİN ROLÜ**

Ülkelerin ekonomik kalkınmalarında zorunlu olan temel girdilerin başında, enerji kaynakları yer almaktadır (Bayraç, 2010, s.117).

Gerek gündelik yaşamımızın idamesi, gerek toplumsal refah seviyesinin artırılması bakımından enerji kaynakları hayati öneme sahiptir. Dünyadaki

enerjinin yaklaşık %27'sini oluşturduğu tahmin edilen doğalgazın yapılan hesaplara göre önümüzdeki bir kaç sene içerisinde tükenmesi beklenirken, kaya gazının da keşfiyle doğalgazın bir kaynak olarak 250 sene yetecek rezervlere sahip olduğu ortaya çıktı. Bunun da sonucuyla doğalgazın önemi diğer enerji kaynakları arasında en az kömür kadar önemli olduğu görüldü. Kömür ve doğalgazın aksine önem sıralamasında eşdeğer yere sahip olan petrolün ise daha erken biteceği öngörülüyor.

Coğrafi konum olarak doğalgaz kaynağına sahip ülkeleri sebebiyle önemli bir avantaja sahip olan Türkiye transit doğalgaz geçişlerinde rol alma kapasitesine sahiptir. Dünyadaki doğal gazın çoğunluğuna sahip olan ülkelere olan komşuluğu, Avrupa ülkelerine bu enerjinin taşınmasını konusunda Türkiye'ye bir köprü işlevi görerek aracılık etme fırsatı vermektedir.

Rusya Federasyonu Avrupa Birliğini önemli bir pazar olarak gördüğü için Avrupa Birliği'nin aynı zamanda kendisi için bir ittifak olarak da tutmak istiyor. Bu yüzden doğalgaz alışverişi yalnızca bir enerji hattı bağlantısından öte siyasi kökleri de olan bir bağlantıdır. Avrupa'nın büyük çoğunluğu doğalgaz konusunda Rusya'ya bağımlıdır. Eski doğu bloku ülkeleri de (Baltık ülkeleri, Polonya, Çek Cumhuriyeti, Romanya, Macaristan) doğalgaz konusunda yüzde yüz Rusya'ya bağımlı pozisyonundadır. Avrupa ülkeleri arasında Almanya, Rusya'dan aldığı gazın yüzde kırkını ihraç etmektedir. Doğalgaz tedarik işlemini Ukrayna üzerinden tedarik eden Almanya ilerleyen yıllarda Ukrayna'ya paralel olarak Kuzey Akım projesine de önyak olmuştur. Kuzey denizi içerisinde Rusya ve Almanya direkt bağlanmıştır.



Bu bağlantı sonucu her yıl ortalama otuz milyar küp gaz Almanya'ya pompalanmaktadır. Türkiye Rusya ve Avrupa arasında kritik bir konumda bulunduğu için önemli bir geçiş bölgesi olarak görülmektedir.

### **3.3.1. Türkiye'nin Enerji Jeopolitiği**

Jeopolitik; bir devletin coğrafi, ekonomik, sosyal ve siyasal şartlarının o devleti ve devletlerarası politikayı ne şekilde etkilediğinin incelenmesidir. Bir ülkenin dünya üzerinde bulunduğu konum, yer altı ve yer üstü kaynaklarına sahip oluşu gibi etkenler o ülkenin dış politikada önemini gösterir.

Türkiye, ispatlanmış doğalgaz rezervlerinin dörtte üçüne sahip bölge ülkeleriyle, Avrupa'daki tüketici pazarları arasında çok önemli stratejik bir konuma sahiptir.

Türkiye, Doğu-Batı ve Kuzey-Güney eksenlerinde, üretici ve tüketici ülkeler arasında güvenilir bir transit ülke rolünü üstlenme ve dinamik bir enerji terminali konumu edinme yönünde de girişimlerde bulunmaktadır (ESGY, 2011).

Rusya ve Hazar Bölgesi ülkeleri ile birlikte komşu İran da dâhil olmak üzere büyük doğalgaz kaynaklarına sahip ülkelere yakın olması hasebiyle Türkiye, coğrafi olarak enerji naklinde önemli bir rol oynayabilecek iyi bir konuma sahiptir. Türkiye, bu stratejik coğrafi konumunun, bir dizi yurtiçi ve yurtdışı politika hedeflerinin geliştirilmesi için anahtar üreticiler ile Avrupalı tüketiciler arasında önemli bir enerji köprüsü veya bağlantı merkezi haline gelmesini sağlayacak şekilde güçlenmektedir. Dünyada doğalgaz rezervlerinin büyük çoğunluğu Rusya,

İran ve Katar gibi Türkiye ile benzer coğrafyalarda yaşayan ülkelere ait. Bunun yanı sıra fiziksel olduğu gibi siyasi ilişkilerimizde de yakın olduğumuz Azerbaycan ve Türkmenistan gibi eski Sovyet (ve dahi Rusya) ülkelerinde de doğalgaz rezervleri bulunmaktadır. Doğalgazın başkent Ankara'ya getirilme sürecinde ilk defa 1987 senesinde Ukrayna - Romanya hattı kullanıldı. Doğalgazın getirilmesi sonucu hava koşulları kirli olan Ankara'nın hava kirliliği problemine çözüm olmuştur.

Doğalgaz ithalatında hat üzerinde olduğu ve boruların da buradan geçtiği için transit ülkelerin önemleri büyüktür. Jeopolitik konum sayesinde doğalgaz hatları üzerinde bulunan ülke artık bu koşullardan ekonomik çıkar elde edebilecek konuma gelir. Tüketici sınıfındaki Avrupa ülkelerine doğalgazın taşınması Türkiye'nin jeopolitik konumu ve coğrafi koşullarının ona dikte ettiği bir konumken bu aslında Türkiye için avantajdır çünkü hem satıcılarla hem de alıcılarla köprü olması onu güvenlik açısından önemli bir yere koyar. Türkiye satıcı Kafkas ülkeleriyle alıcı Avrupa ülkeleri arasında iki tarafında çıkar gözetmekten çekinmeyeceği bir ülke konumuna gelmiştir. Bu sebepten ötürü bu durum Türkiye'nin dış politikasında kullanabileceği önemli bir güvenlik kozudur. Rusya gibi devlet gelirin yüksek bir oranını doğalgaz ve petrole borçlu olan bir ülke için Türkiye'nin transit ülke konumunda olması politik bir şanstır.

Rusya Federasyonu Avrupa Birliğini önemli bir pazar olarak gördüğü için Avrupa Birliği'nin aynı zamanda kendisi için bir ittifak olarak da tutmak istemektedir. Bu yüzden doğalgaz alışverişi yalnızca bir enerji hattı bağlantısından öte siyasi kökleri de olan bir bağlantıdır. Avrupa'nın büyük çoğunluğu doğalgaz konusunda

Rusya'ya bağımlıdır. Eski doğu bloku ülkeleri de (Baltık lkeleri, Polonya, ek Cumhuriyeti, Romanya, Macaristan) doğalgaz konusunda yüzde yüz Rusya'ya bağımlı pozisyonundadır. Avrupa lkeleri arasında Almanya, Rusya'dan aldığı gazın yüzde kırkını ihraç etmektedir. Doğalgaz tedarik işlemine Ukrayna üzerinden tedarik eden Almanya ilerleyen yıllarda Ukrayna'ya paralel olarak Kuzey Akım projesine de önayak olmuştur. Kuzey denizi içerisinden Rusya ve Almanya direkt bağlanmıştır. Bu bağlantı sonucu her yıl ortalama otuz milyar kp gaz Almanya'ya pompalanmaktadır.

### **3.3.2. Türkiye'nin Doğalgaz Politikası Ve Enerji Güvenliği**

Türkiye'nin enerji tüketimi sürekli artmaktadır. İç talep, büyük oranda enerji ithalatı ile sağlandığından cari açık büyümesi ve enerjide dışa bağımlılık kaçınılmaz bir sondur.

Tüm bunları minimize etmek için Türkiye, enerji yatırımlarına öncelik vermekte, doğalgaz fiyatlarındaki ilgili ülke ve bölgelerdeki çeşitli nedenlerle ani gerçekleşen yükselmelere ve maliyet artışlarına imkn vermemek için güven tesis edici, istikrarın, barışın teminatı ve öncüsü olacak proje ve politikalar geliştirmektedir. (Politika Akademisi, 2012)

Türkiye, dengelerin değiştiği küresel enerji siyasetinde, bulunduğu konum, yer aldığı projeler ve üstlendiği sorumluluğun yanı sıra, ekonomik ve siyasal istikrarını sağlayan bir ülke olarak da enerji ss olma potansiyelini taşımaktadır (setav.org).

Jeopolitik konumunun enerji üssü olma avantajını yıllarca değerlendiremeyen Türkiye, 2002 yılından sonra yakaladığı dinamizmi enerji alanına da yansıtmaktadır. Dolayısıyla, enerji sektöründe hem arz güvenliğini sağlamak hem de yatırımcı çekmek, Türkiye'nin öncelikli hedeflerinden olmuş, ekonomik hedefler bunlardan bağımsız düşünülemez hale gelmiştir. Bu bağlamda, Türkiye doğalgaz ihraç eden ülkeler ile büyük projeler gerçekleştirmiş ve gerçekleştirmeye devam etmektedir. Bu büyük projeler ile Türkiye, küresel enerji siyasetinde saygın ve yön verici bir konuma yükselmektedir (Karagöl, Kaya, 2014, s.8).

### **3.3.3. Türkiye'nin Boru Hatların Güvenliğini Sağlaması**

Enerji konusunda dışarıya bağımlı ve mahkûm olan AB devletlerinin, enerji kaynaklarına güvenli bir şekilde ulaşmaları uluslararası güvenlik boyutuna ulaştığı değerlendirilmektedir. Mevcut bulunan durumda toplam enerji talebinin yarısını dışarıdan karşılayan AB üyesi ülkeler 2030 yılına gelindiğinde % 70 civarında dışa bağımlı hale gelecektir (Yorkan, 2009, s.27). Bu durum Avrupa ülkeleri için büyük riskler taşımaktadır. Avrupa'daki hammadde ve enerji kaynaklarının tüketiminin her geçen gün artması, nükleer enerji faaliyetlerinin askıya alınma düşüncesi ve yerli üretiminin bu tüketime cevap veremez durumda olması enerjiye güvenli bir halde ulaşabilmeyi tehdit etmektedir. Dış kaynaklara olan talebin hızla artışa geçmesi ve bu kaynakların kesintisiz bir şekilde kendi enerji pazarına ulaştırılması Avrupa'daki devletleri tedbir almaya ve yeni çıkış yolları bulmaya sevk etmektedir (Yorkan, 2009, s.33). Burada kendilerine yardımcı ya da uygun olarak Türkiye üzerinden

geçecek enerji hatları gözükmemektedir. Çünkü Türkiye, her ne kadar farklı sıkıntılarla mücadele etse de bulunduğu coğrafyadaki en istikrarlı ülke olarak bilinmektedir. Zaten Türkiye'ye alternatif bir ülke de yoktur. Bu durum, Türkiye'yi ve Avrupa'yi içeren haritaya bakıldığında çok daha iyi anlaşılacaktır.

Belki enerji kaynaklarının ulaştırılmasında Türkiye üzerinden değil de Akdeniz'i boydan boya geçen hatlar düşünülebilir. Fakat bu sadece hayal olarak kalacaktır. Eğer böyle bir şey mümkün olabilse idi Türkiye üzerinden nakil hatlarının geçmesi büyük ihtimalle düşünülmezdi. Aslında Türkiye'nin enerji güvenliğini sağlaması, Türkiye'nin bir tercihi değildir. AB bu coğrafyada kendisi için zaten güvenliği sağlamak zorundadır. Türkiye üzerinde oluşabilecek her türlü sıkıntı, birlik için tehdit anlamı taşımaktadır. Türkiye Avrupa'nın enerji ihtiyacını karşılamasında güvenliği sağlama açısından santral konumundadır. Terör örgütlerinin, nakil hatlarını hedef olarak seçmesinin farklı nedenleri vardır. Bu tür saldırılarla hedef ülkelerin ekonomilerine darbe vurmaya çalışılmaktadır. Bölgede stratejik yatırım yapmış ya da stratejik çıkarları olan ve yerel hükümetleri bu amaçla destekleyen yabancı ülkeleri zor durumda bırakmak istendiği görülmektedir.

Güvenlik konusunda uzmanlaşmış bazı enstitülerin verilerine göre boru hatlarını hedef alan bombalama olayları yılda iki yüz dolayındadır (Özil, 2004, s.75). Kayıtlara geçmiş olan ve sabotaj niteliğini kazanmış olaylar, genellikle enerji ile ilgili ekonomik aktivitenin belli bir süre durduğu ve önemli maddi kayıpların meydana geldiği ve can kaybının olduğu olaylardır (Özil, 2004, s.75). Dünyada

yirmi birinci yüzyılda terör saldırılarının çok fazla gelişip maalesef hız kazanmış olduğu görülmektedir. Terörist gruplar dünyanın hemen her ülkesinde büyük çaplı bombalı saldırılar ve faaliyetler gerçekleştirmektedir. 2001 yılında ABD’de yaşanan büyük çaptaki terörist saldırılar, ülkelerin güvenliğe verdikleri önemi daha da artırmıştır. Uluslararası alanda ham petrol ve doğalgaz hatlarının güvenliğinin sağlanması literatürde yer almaktadır. Özellikle ham petrol ve doğalgaz kaynaklarının bulunduğu yerler ve taşındığı hatlar, yapacağı ve sebep olacağı etkilerin çok şiddetli olacağından terörist grupların hedefi halindedir. Olası büyük çapta bir saldırı ya da saldırılar enerji konusunda çok tehlikeli sıkıntılara sebep olma ihtimali mevcuttur.

Olası muhtemel saldırılar neticesinde hatlardan uzun süreli madde akışı sağlanamayacak, bu durum ise talep eden ülkelerde ekonomik krizlerin yaşanmasına sebep olacaktır. Ayrıca hasarın giderilmesi de büyük maliyetler doğuracak ve ülkelerin birbirlerini suçlamaları ile neticelenecektir. Bu durumda hatların güvenliğinin sağlanması, en az ülke güvenliği kadar büyük öneme sahiptir. Zaten iki durum da birbirini desteklemekte, ülkenin güvenli olması diğerinin de güvenliğini sağlamaktadır. Güçlü terör örgütünün yakın gelecekte büyük çapta saldırılara girişmesi olasılığı ciddiyle değerlendirilmektedir (Kibaroglu, s.210). Türkiye, dünyada yaşanan hadiselerle bakıldığında kontrolü sağlamada başarılı olabilecektir. Her ne kadar PKK gibi terör grupları olsa da alacağı tedbirlerle bu durumun üstesinden gelebilecek güce sahiptir. Ayrıca örgütün 2011 yılı Kasım ayında hatlara yapacağı sabotaj son anda fark edilerek engellendiği haberleri medyada yer almıştır. Aslında örgüt de batı piyasalarını derinden etkileyecek bir

saldırıyı şu an için yapmayı göze alamadığı da yapılan değerlendirmeler arasındadır.

Ülkemiz Türkiye'nin de üzerinde bulunduğu bir çok petrol hattının güvenliğinden sorumlu olması sebebiyle Havelsan bir boru hattı güvenliği protokolü ve yöntemleri izlemektedir. Boru hatlarına erişim kısmında erişim noktalarından geçen kişilerin denetimi, araç plakalarının ve araçların alt kısımlarının incelenmesi, erişim için zaruri tutulmaktadır. Hat çevresini saran çit üzerine eklenmiş hareket sensörleri ve çitin aşılması durumunda hareketi algılayabilecek akustik sensörler hat üzerine yerleştirilmiş ve uydu kameralarıyla periyodik olarak takip edilmektedir. Geniş alanlarda deniz altı ve deniz üstü radarları da bu işler için kullanılmaktadır. Boru hatlarının güvenliğini sağlıyor olmak Türkiye gibi boru hatları üzerinde önemli bir jeopolitik konuma sahip bir ülke için diğer ülkelere karşı kozdur. Kozunu sağlam tutabilmek adına Türkiye sınırları içerisindeki enerji geçiş bölgelerini korurken teknolojik gelişmelerden de faydalanmaktadır.

Türkiye, enerji nakil hatlarının güvenliğini sağlamak için aldığı önlemlerle bölgede PKK'nın faaliyetlerini de engellemeyi hedeflemektedir. Bu durum Türkiye'ye artı kazanım olarak yansıyacaktır. Bu şekilde hatların güvenliğini sağlamak için harcayacağı çaba, uzun yıllardan beri mücadele verdiği bölgelerin de güvenliğine önemli katkı yapacağı da Türkiye'nin kazanımları arasına girebilir. Ayrıca olası saldırıları önlemek için Türkiye'ye önceki yıllarda destek olamayan hatta terörist gruplara göz yuman ülkeler de bu durumda Türkiye'ye, kendileri mağdur olmamak için destek vermek zorunda kalacaklardır.

### 3.3.4. Türkiye'nin Enerji Güvenliği Sağlamada Siyasi Boyutu

Doğalgaz ithalatında hat üzerinde olduğu ve boruların da buradan geçtiği için transit ülkelerin önemleri büyüktür. Jeopolitik konum sayesinde doğalgaz hatları üzerinde bulunan ülke artık bu koşullardan ekonomik çıkar elde edebilecek konuma gelir. Tüketici sınıfındaki Avrupa ülkelerine doğalgazın taşınması Türkiye'nin jeopolitik konumu ve coğrafi koşullarının ona dikte ettiği bir konumken bu aslında Türkiye için avantajdır çünkü hem satıcılarla hem de alıcılarla köprü olması onu güvenlik açısından önemli bir yere koyar. Türkiye satıcı Kafkas ülkeleriyle alıcı Avrupa ülkeleri arasında iki tarafında çıkar gözetmekten çekinmeyeceği bir ülke konumuna gelmiştir. Bu sebepten ötürü bu durum Türkiye'nin dış politikasında kullanabileceği önemli bir güvenlik kozudur. Rusya gibi devlet gelirin yüksek bir oranını doğalgaz ve petrole borçlu olan bir ülke için Türkiye'nin transit ülke konumunda olması politik bir şanstır.

Türkiye'nin uluslararası enerji güvenliğini sağlama görevinin siyasi boyutları, uluslararası alanda kendini göstermeye başlamıştır. Türkiye yılda yaklaşık olarak 190 milyon ton petrolün taşındığı topraklarındaki güvenlik, kendisine uluslararası arenada önemli siyasal çıkarlar sağlamaktadır. Bu çerçevede Türkiye boru hatlarının güvenliğini sağlamak için topraklarındaki terör eylemlerini bitirmeye ve caydırmaya gayret sarf etmektedir. Ayrıca NATO ve UNIFIL ile temasını daha da geliştirmeye çalışmaktadır. Bu bağlamda 1 Nisan 2006 tarihinden başlayarak BM Güvenlik Konseyinin sağladığı hukuki haklar sayesinde Akdeniz Kalkanı Harekâtı isimli görevi üstlenmiş ve devam ettirmektedir (Keser,



2011, s.15). Bu tarihten itibaren çevresindeki güvenliğe karşı oluşabilecek tehditlere karşı hareket hakkı elde etmiştir. Türkiye'nin bulunduğu bölgede siyasal yapısı tam olarak oturmuş istikrar sahibi tek ülke konumunda olduğu belirtilmektedir. Bu sebep ile uluslararası enerji güvenliğini sağlamada Türkiye, siyasal yapısı ile bölgesinde var olan ülkeler ile karşılaştırıldığında çok etkili olacağı belirtilmektedir.

Türkiye güncel koşullarda en güçlü enerji geçiş alanlarından birini sahip olan bir ülke. Üzerinde bir çok dev enerji hattı bulunan Türkiye bunun sayesinde her yıl milyarlarca dolar kazanmaktadır. Ekonomik faydanın sonucunda Türkiye doğalgaz hatlarının güvenliğini sağlamaktadır. Avrupa'nın gaz ve petrol ihtiyacını karşılayan hatların önemli bir bölümü Türkiye üzerinden geçiyor. Azerbaycan, İran, Hazar Denizi, Rusya ve Türkmenistan gibi bir çok bölgenin doğalgaz ve petrolü Türkiye üzerinden Avrupa'ya dağılıyor. Bu durum sonucunda Türkiye kilit pozisyonda olan bir ülke oluyor. Olası bir savaş ya da politik bir gerginlik atmosferinde Türkiye bu hatları tıpkı Rusya'nın diğer ülkelerle ilişkilerinde kullandığı gibi Avrupa karşısında bir koz olarak kullanabilecektir. Bu şekilde bir güvenlik kozunu kullanabilmesi için Türkiye Cumhuriyeti'ne gereken şey kendi ayakları üzerinde durabilen ekonomik bağımsızlığı elde etmiş bir ülke olabilmektir. Avrupa her ne kadar kendi enerji güvenliğini gözeterek Türkiye'nin tamamen dağılmasını istemese de onu politik arenada güçsüz bırakmayı ve dahi parçalanmasını isteyebilir.

### 3.3.5. Enerji Oyununda Türkiye'nin Rolü

Osmanlı Devleti'nin yıkıldığı topraklarda bugün yıllık ortalama sekiz yüz milyar dolar petrol geliri sağlanmaktadır. Petrolün tarih sahnesine çıktığı ve öneme kavuştuğu dönem aynı zamanda Osmanlı Devleti'nin yıkılma sürecinde bulunduğu kronolojik döneme denk gelmektedir. Türkiye bu açıdan Musul'u kaybetmiş ve petrol trenini kaçırmış bir duruma gelmiştir. 21. yüzyıl itibarıyla enerji politikalarında büyük güçler açısından artık ham petrolün ve doğalgazın çıkarıldığı bölgelere sadece hâkim olmak yeterli gözükmemektedir. Enerji mücadelesi sürecinin her aşamasında etkili olmak gerekmektedir. Bu çerçevede güçlü ülkeler ve aktörlerin Türkiye'yi kendi tarafında kullanmaya gayret etmekte oldukları dikkat çekmektedir. Türkiye her alanda olduğu gibi enerji konusunda da rekabet halinde olan büyük güçler ABD ile Rusya Federasyonu'nun çekişmesinden derinden etkilenmektedir (Doster, 2010, s.165). Çünkü bu enerji mücadelesi özellikle Türkiye'nin içinde bulunduğu Ortadoğu coğrafyasında keskinleşmektedir. Türkiye de bu enerji oyununda enerji hatlarına yoğunlaşmaktadır. Bu çerçevede Türkiye ekonomik, siyasal ve uluslararası kazanımlar hedeflemektedir. Türkiye ayrıca, Irak ve Azerbaycan gibi ham petrolün yoğun olarak bulunduğu ve Türkmenistan ve Rusya gibi doğalgazın fazla olduğu bölgelere çok büyük önem vermektedir. Fakat bir taraftan da Rusya bağımlılığından kurtulma gayretindedir. Bunun için de üzerinden geçecek enerji notaları çok önemli değerlendirilmektedir.

Günümüz araştırmalarının sonucunda ortaya çıkan Akdeniz'de bulunan doğalgaz rezervleri Türkiye için ikinci bir şans olabilecek konumdadır. Bu rezervleri

araştırmak adına Akdeniz çevresinde yerleşim gösteren Mısır, İsrail ve Güney Kıbrıs Rum Kesimi kendi aralarında anlaşma yaparak kendi münhasır ekonomik bölgelerini oluşmuşlardır. Akdeniz'in parsellerle bölünmesi sonucu paylaşılan parseller arasında İsrail'in payına düşen doğalgazın yaklaşık dokuz yüz milyar metreküplük bir kaynak olduğu tahmin edilmektedir. Bu parsellerin dağıtılması aşamasında Güney Kıbrıs Rum Kesimi, Türkiye Cumhuriyeti'ni ve Kuzey Kıbrıs Türk Cumhuriyeti'ni yok sayarak bölgede istediği politik kararları vermiştir. Bu hamle sonucu Türkiye, numaralandırılmış parseller arasında on ikinci parselde arama yapacağını söyleyen Güney Kıbrıs Rum Kesimi'ni karşı donanma gücü gönderip tatbikat yapmaya başlamıştır ve bu tatbikat aylarca uzatılmıştır. Kendisinden kırk kat büyük olan Türkiye'nin karşısında aciz duruma düşen Güney Kıbrıs Rum Kesimi bunun sonucunda siyasi ve ekonomik ilişkiler konusunda organik bağları olan Yunanistan'dan yardım istemiştir.

Akdeniz'de keşfedilmeyi bekleyen tahmini  trilyon metreküp doğalgaz rezervi vardır. Bu oran Türkiye gibi bir ülke için yaklaşık yüz yıl yetebilecek büyüklükte bir rezervdir. Türkiye'nin bu yataklardan sadece bir kaç tanesini elde etmesi bile Türkiye için ekonomik bir kazanç olacaktır. Yıllık ortalama kırk milyar ödediği doğalgazı tamamen bedavaya getirmesi Türkiye'nin tamamen yararına bir durumdur. Bunun yanı sıra elde ettiği doğalgazı artık satıcı konumda pazarlayabilecek bir Türkiye için bu ekonomik bağımsızlığı güçlendirecektir. Kıbrıs çevresinde ciddi bir rezerve sahip olduğu doğalgazın ıkartılması Türkiye açısından bir problemdir çünkü ülkemizin sismik aramalar yapabilecek bir teknolojik donanması yoktur. Sismik aramada yetersizdir. Bunun yanı sıra blşlen parseller

arasında Türkiye henüz münhasır ekonomik bölgesini ilan edebilmiş değildir. Karadeniz kıyısında Rusya gerçekleştirebildiği durumun aynısını Akdeniz'de uygulamalıdır. Güney Kıbrıs Rum Kesiminin ilan ettiği alanlarda Kuzey Kıbrıs Türk Cumhuriyeti'nin hakkı gasp edilmekte ve aynı zamanda Türkiye'de yok sayılmaya çalışılmaktadır.

Akdenizdeki bu doğalgaz yatakları bölgedeki ülkeler için çok önemlidir. Bu ülkelerin kalkınması büyümesi için çok kritik bir kaynaktır. Fakat bu doğalgaza en çok önem veren asıl bölgeler Avrupa ülkeleridir. Bu ülkeler doğalgazda Rusya'ya neredeyse mahkum durumdadır. Özellikle Rusya'ya komşu olan ülkeler doğalgazlarının bütününe Rusya'dan almaktadır. Rusya bunu çok iyi bir dış politika hamlesine çevirmiştir. Ukrayna krizinde de görülebileceği üzere bütün Avrupayı doğalgazı kesmekle tehdit eden Rusya, Avrupa ülkeleri için gerçekten kritik bir rol oynamaktadır. Bu sebepten ötürü Avrupa ülkeleri Akdenizdeki doğalgazı, özellikle İsrail'in keşfettiği yatakları, çok önemli görerek kendine aktarılması için bir doğalgaz hattının döşenmesini planlamaktadır.

Bu ülkeler arasında öncelikle Yunanistan, İsrail ve Güney Kıbrıs Rum Kesimiyle anlaşarak deniz altından Türkiye'yi es geçen bir hat için uzlaşmaya çalışmıştır fakat yapılan hesaplamalar sonucu taşınan doğalgazın maliyeti Rusya'dan alınan doğalgazın fiyatına kıyasla dört dolar daha fazla olacağı için bu fikirden vazgeçilmiştir. Bu noktada dünyada enerji geçiş noktaları arasında kritik bir konuma sahip olan Türkiye'nin diğer ülkeler için önemli bir pozisyona gelmiştir.

Türkiye güncel koşullarda en güçlü enerji geçiş alanlarından birini sahip olan bir ülkedir. Üzerinde bir çok dev enerji hattı bulunan Türkiye bunun sayesinde her yıl milyarlarca dolar kazanmaktadır. Ekonomik faydanın sonucunda Türkiye doğalgaz hatlarının güvenliğini sağlamaktadır. Avrupa'nın gaz ve petrol ihtiyacını karşılayan hatların önemli bir bölümü Türkiye üzerinden geçmektedir. Azerbaycan, İran, Hazar Denizi, Rusya ve Türkmenistan gibi bir çok bölgenin doğalgaz ve petrolü Türkiye üzerinden Avrupa'ya dağılmaktadır. Bu durum sonucunda Türkiye kilit pozisyonda olan bir ülke konumuna gelmiştir. Olası bir savaş ya da politik bir gerginlik atmosferinde Türkiye bu hatları tıpkı Rusya'nın diğer ülkelerle ilişkilerinde kullandığı gibi Avrupa karşısında bir koz olarak kullanabilecektir. Bu şekilde bir güvenlik kozunu kullanabilmesi için Türkiye Cumhuriyeti'ne gereken şey kendi ayakları üzerinde durabilen ekonomik bağımsızlığı elde etmiş bir ülke olabilmektir. Avrupa her ne kadar kendi enerji güvenliğini gözeterek Türkiye'nin tamamen dağılmasını istemese de onu politik arenada güçsüz bırakmayı ve dahi parçalanmasını isteyebilir.

Güney Kıbrıs Rum Kesimi'nin İtalya menşeinli "ELI" şirketiyle anlaşma sağlayarak Akdeniz üzerinde kendine ait ilan ettiği parsellerde doğalgaz aramaya başlaması sonucu Türkiye Cumhuriyeti buna müdahale edip sorunun konuşup halledilmeden doğalgaz aramalarına izin vermeyeceğini söylemiştir. Milyarlarca metreküp olduğu tahmin edilen doğalgaz rezervinin hala bulunmadan su altında olduğu bilinmektedir. Bu rezervlerin bulunması sonucunda kendi aralarında dahi olsa alışverişe girecekleri ülkelerin Türkiye'yi transit ülke olarak hat üzerinde kullanmaları gerekmektedir. Bu kartın Türkiye tarafından doğru bir biçimde

oylanması Rusya'nın karadenizde yaptığı anlaşmanın benzerini Türkiye'nin Akdeniz'de yapması demektir.

Yunanistan 2001 yılından itibaren Akdeniz'de olası doğalgaz rezervlerinin bulunabilmesi için Güney Kıbrıs Rum Kesimi ile anlaşmıştır. Amerika Birleşik Devletlerinin de yardımıyla bölgede doğalgaz aramaları yapmaya başlamıştır. Güney Kıbrıs Rum Kesimi'nin 2007 yılında İsrail ile, 2010 yılında Lübnan'da ve 2011 yılında Mısır ile anlaşarak hem Kıbrıs adasının tek temsilcisi gibi davranmıştır hem de parseller üzerinde hak sahibi olduğunu ilan etmiştir. Bunun sonucunda Türkiye Cumhuriyeti politik bir tavır göstermiş ve karşı çıkmıştır. Güney Kıbrıs Rum Kesimi'nin hak iddia ettiği parsellerden 5 tanesinin Türkiye'nin hakkı olduğunu iddia etmiştir. Kıbrıs adasında bulunmakta olan Kuzey Kıbrıs Türk Cumhuriyeti'nin varlığının yadsınamayacağını ve parsellerde hak sahipleri olmaları gerektiğini beyan etmiştir ve doğalgazın Kuzey Kıbrıs Türk Cumhuriyetinin de sorumluluğu olduğunu deklere etmiştir. Bunun üzerine Türkiye radikal denebilecek bir politik çıkışla bölge üzerindeki arama çalışmalarının engelleneceğini ve kurulacak platformların imha edileceğini açıklamıştır. Bu kriz 2011 yılında Güney Kıbrıs Rum Kesimi'nin "Afrodit" isimli 12. parsel üzerinde doğalgaz rezervine rastladığını söylemesi ve bir platform kurma noktasına gelmesiyle iyice derinleşmiştir. Bu platform için Amerika ve İsrail menşeinli firmalarla anlaşma yapmıştır. Amerika Birleşik Devletlerinde bulunan "NOBRE" firmasıyla anlaşma yapan Güney Kıbrıs Rum Kesimi'nin bu hareketine özellikle yabancı firmalardan ilgi ve destek gelmiştir. Dönemin Dışişleri Bakanı Ahmet Davutoğlu tarafından da belirtildiği üzere bölge

cidde bir savaşın eşiğinden dönmüştür. Bulunan doğalgaz rezervlerinin Avrupa'yı besleyebilecek yeterlilikte olmadığı için savaş riski ortadan kalkmıştır.

Türkiye, enerji oyununda oynadığı roller ile stratejik öneme sahip olan Çanakkale ve İstanbul boğazı ve Marmara denizinde yaşanan ve tehlikeli boyutlara ulaşan deniz trafiğini azaltıp güvenliği sağlamayı amaçlamaktadır. Türkiye, bu oyunda sahip olduğu ekonomik ve politik glerden ziyade jeopolitik ve jeostratejik konumu ile öne çıkmaktadır. Bu şekilde bölgedeki enerji denkleminde kilit roller ancak Türkiye'ye kalabilmektedir. Bu bağlamda özellikle ABD, enerji oyununda Rusya'yı alt edebilmek için bütün projelerde Türkiye'ye açıktan destek vermekte olduğu belirtilmektedir. Ayrıca Türkiye'nin Rusya ile olan enerji anlaşmalarına pek sıcak bakmadığı yorumlanmaktadır. ABD ve AB lkeleri de Ortadoğu enerji kaynaklarının sevkiyatında Rusya orijinli olmaktan kurtulmayı ve etkisinin hafifletilmesi gerektiğini öngörmektedir.

Doster ise Türkiye'nin enerji oyununda açmaz yaşadığını dile getirmektedir. Çünkü bir yandan Türkiye batı dünyası ile kopmayacak iktisadi, siyasal, diplomatik bağlara sahiptir. Diğer bir yandan ise doğalgaz konusunda Rusya Federasyonu'na bağımlılıkta mahkmiyet yaşamaktadır.

Mavi Akım gibi çok önemli projeler söz konusu olduğunda Rusya'nın enerji etkisi devam edecek gibi gözükmektedir (Doster, 2010, s.165). Geçen zaman ve enerji vazgeçilmezliği, dünyada güce hâkim olan ülkeler ve aktörler arasında vuk bulan enerji mücadelesinin gelecek yıllarda da tüm hızıyla keskinleşerek devam edeceğini göstermektedir. İşte bu noktada Türkiye, kendi geleceğinde bu enerji

kaynaklarındaki rolü ile belirleyici olacaktır. Türkiye'nin bu konumu, Türkiye'nin enerji konusunda üreteceği stratejileri ve uygulayacağı politikaları önemli kılmaktadır. Türkiye ise enerji oyununda tek başına da değildir ve bu oyunda çok sayıda küresel ve bölgesel oyuncular, ülkeler ve şirketler bulunmaktadır. Dünyadaki enerji oyununda enerji koridoru olma ile Türkiye, özellikle doğu ve güneydoğu bölgelerinde arzuladığı istikrar yolunda enerji stratejisi önemli istikrar sağlayacaktır (Özdemir, s.3). Türkiye'nin izleyeceği enerji politikaları önemli kazançlar getirecektir. Son yıllarda, özellikle doğalgaz kullanımında yaşanan artışla da iyice sıkışan Türkiye yeni rolleri sayesinde bu mahkûmiyetten kurtulacaktır (Özdemir, s.3). Belirleyeceği yeni politikalar ile Türkiye ülke olarak Rusya Federasyonu ve İran'a karşı hem siyasal hem de ekonomik olarak elini son derece kuvvetlendirecektir. AB ülkelerinin enerji köprüsü ve koridoru olan Türkiye, gelecek 10 yıllık zaman zarfı içerisinde tamamlanması planlanan enerji nakil boru hatlarının devreye alınması ile uluslararası alanda enerji konusunda güvenliği ve devamlılığı sağlayarak prestij ve itibar kazanacaktır.

Ayrıca enerji alanında yapılan çeşitli işbirliği ve anlaşmalar sayesinde Türkiye bölgesinde elini güçlendirmesi beklenmektedir (Alemdaroğlu, s.43). AB, özellikle gelecekte beklenen ham petrol ve doğalgaz kaynakları krizlerine karşı kendisini garanti altına alma arayışına girmiştir. Bu çerçevede Birlik sahip olduğu enerji politikalarını yeniden oluşturma eğilimine yönelmiştir (Azer, 2010, s.264).



## SONUÇ ve DEĞERLENDİRME

Sonuç olarak bilimsel araştırmaların sonucu olarak yenilenemez enerji kaynaklarının gelecek 50-100 yıl içerisinde tükenecek olması, ülkeri yenilenebilir ve ekosisteme asgari zarar verebilecek yeni enerji kaynakları keşfetmek durumunda bırakmıştır. Yenilenebilir enerji kaynaklarına olan ilgi, tesislerinin veya santrallerinin kurulum maliyetleri yatırımcılar için pahalı kabul edilse de gerek devletlerin teşviki gerekse piyasada oluşabilecek potansiyel rekabet sebebiyle her geçen yıl artmaktadır. Yenilenemez enerji kaynakları tükendiği zaman; yenilenebilir enerji kaynakları üzerinde söz sahibi olabilmiş ülkeler dünya siyasetine yön verecek güçte olacaklardır.

Türkiye coğrafi ve jeolojik konumu sayesinde diğer ülkelere göre avantajlı bir konumdadır. Jeotermal, güneş veya hidro elektrik enerjisi elde etme kapasitesi bakımından dünyanın sayılı ülkeleri arasında gösterilmektedir. Türkiye yatırım yapmaya geç kalmadığı takdirde yenilenebilir enerji kaynaklarında yetkin ve gelişmiş bir ülke olma şansına sahiptir ve bu özelliği ekonomik ve siyasi yetkinlik elde etmesini sağlayabilir.

Türkiye yenilenebilir enerji kaynakları yönüyle güçlü bir potansiyele sahiptir. Söz konusu enerji potansiyelini verimli bir şekilde aktifleştirdiğinde büyük bir gelişme ve ilerleme kaydedebilecektir. Ancak mevcut durumda bu yönde yeterlilik sağlanamamıştır.

Türkiye'nin yenilenebilir enerji kaynaklarını bir an önce ekonomik sistemine dahil edilebilmesi için bu alandan hazırlanan eylem planlarını hayata geçirmesi çok önemlidir. Bu eylem planları dahilinde bulunan yenilenebilir enerji haritalarının ilgili enerji kurumları nezdinde aktifliği, güncelliği ve yatırım etkinliği daha da arttırılmalıdır. Yenilenebilir enerji kaynakları doğrultusunda faaliyet gösteren firmalar için sağlanan teşviklerin etkinliği adına sektör sorunlarının ivedikle çözüleceği mekanizmalar uygulamaya konulmalıdır.

Yenilenebilir enerji kaynaklarının tüketim ve üretim mekanizmalarında verimli bir şekilde yer alması için gerekli olan çevre bilincinin eğitim öğretim hayatının bütün aşamalarında yaşanabilirliğinin arttırılması oldukça önem arz etmektedir. Bu mihvalde eğitim sisteminin içerisinde yer alan yenilenebilir enerji kaynağı kullanım bilincinin sürdürülebilirliği sağlanmalı ve bu bilincin ekonomik üretim aşamasına dönüşümünün yaygınlığı arttırılmalıdır.

Ekonomik sisteme dahil edilen yenilenebilir enerji kaynakları için daha verimli alanlar açılması adına imar planlarında, kentsel dönüşüm planlarında ve yeni yerleşim birimlerinde söz konusu enerji bilinci ile hareket edilmesi önem kazanmaktadır.

Dünyanın kaynakları tükenmekte olsa da birtakım yerlerde keşfedilen enerji kaynakları dünya gündemini meşgul etmektedir. Doğu Akdeniz bölgesi bu hususta büyük bir öneme sahiptir. 2000'li yılların başından itibaren İsrail, Mısır ve Kıbrıs'ta keşfedilen doğalgaz yatakları bölgenin siyasi olarak hareketlenmesine sebep olmuştur. Avrupa ülkelerinden ABD'ye, Rusya'dan Yunanistan'a, Türkiye'ye

bir dizi ülkenin geleceğini yakından ilgilendiren enerji yatakları zaman zaman mezkur ülkeler arasında gerginlik olmasına sebep olmuştur. İsrail'in enerjide dışa bağımlılığını bitiren keşifler, Rusya doğalgazına alternatif olmak gibi dünya doğalgaz ticaretinde dengeleri değiştirecek potansiyele sahiplerdir. Doğu Akdeniz'in Türkiye için önemli bir gündem olmasının altında bu bölgedeki doğalgaz rezervlerinin; Türkiye'nin 572 yıllık enerji ihtiyacını karşılayacak kapasitesinin olması yatmaktadır. Sonuç olarak, Dünya doğalgaz ticaretinde Türkiye'nin rolüne bakıldığında; Türkiye, ispatlanmış doğalgaz rezervlerinin dörtte üçüne sahip bölge ülkeleriyle, Avrupa'daki tüketici pazarları arasında çok önemli stratejik bir konuma sahiptir. Bu ayrıcalıklı doğal köprü konumunu önemli bir enerji transit yolu olma ve bir enerji dağıtım merkezi mahiyetini hayata geçirme imkânına sahiptir. Türkiye geliştirdiği ve geliştireceği politikalarla bu imkanı ekonomik ve politik gücünü arttırmak yönünde dönüştürmeyi başarmalıdır.

Buradaki ana belirleyici, Türkiye'nin bu enerji paylaşımında iki önemli aktör olan AB ve Rusya arasında oldukça dikkatli bir siyaset izleyip izleyememesidir. Bu dikkatli siyaset çerçevesinde bir yandan Hazar ve Ortadoğu kaynaklarını Batı'ya taşımaya çabalarken, diğer yandan da iki aktörü de karşısına mümkün olduğunca az almayı başarması gerekiyor.

Bunu başarabilmesi için, gerektiğinde çıkarları doğrultusunda iki tarafın projelerini gerektiğinde diğerine karşı kullanabilmesi ve böylece bu paylaşımından mümkün olan maksimum faydayı sağlayabilmesi gerekiyor.

Türkiye, hem güvenli hem de güvenilir bir enerji geçiş noktası olarak hareket edebilmek için temelde enerjinin hem çıkış noktası hem de son dağıtım noktası olan aktörlerle iyi ilişkiler sürdürmesine ve aynı zamanda da dış etkenlerin etkisine karşın enerji akışında kesinti ihtimalini ortadan kaldırabilmesine bağlıdır. Türkiye'nin bu hassas stratejiyi sürdürebilmesi hem kendi iç pazarında hızla artan talebi karşılayabilmesi hem de Hazar ve Ortadoğu kaynaklarını artan Avrupa talebine yönlendirecek olan kilit enerji taşıma ve dağıtım noktası olabilmesi için olmazsa olmaz mahiyettedir.

## KAYNAKÇA

- 2010 Yılı Ham Petrol ve Doğal Gaz Sektör Raporu, Mart 2011, Türkiye Petrolleri A.O. Genel Müdürlüğü, s.2-4. İnternet Sitesi: Erişim adresi: [http://www.tpao.gov.tr/v1.4/condocs/2011/2010\\_yili\\_rapor.pdf](http://www.tpao.gov.tr/v1.4/condocs/2011/2010_yili_rapor.pdf)
- AB Haber ve Politika Portalı, EuroActiv İnternet sitesi,(2011). Erişim adresi: <http://www.euractiv.com.tr/politika-000110/article/rusya-disisileri-bakani-lavrov-bati-ekonomik-kaybini-ortadogudan-telafi-etmek-istiyor-022610>, 9 Aralık 2011.
- ACAR, Ç., Bülbül, S.,Gümrah,F.,Metin,Ç. Parlaktuna,M. (2011). Petrol ve Doğal Gaz. ODTÜ Geliştirme Vakfı Yayıncılık.
- AKBULUT, Ural,(2011). “Atom Bombası Nasıl Yapıldı?”, Erişim adresi: <http://www.uralakbulut.com.tr/wp-content/uploads/2010/10/atom-bombasi.pdf>, 12 Ocak 2011, s. 1–4.
- ALEMDAROĞLU, N. (2007). İstanbul Ticaret Odası, Enerji Sektörünün Geleceği Alternatif Enerji Kaynakları ve Türkiye'nin Önündeki Fırsatlar. İTO Yayın No:2007-29.
- ALIJAZEERA TURK (2011). “Tanap Seferberliği Erişim adresi: <http://www.aljazeera.com.tr/haber/tanap-seferberligi>
- ALPTEKİN, G. (2015). “Doğu Akdeniz Enerji Keşiflerinden Sonra Akdeniz Uyumu Fırsatı ve Bölge Devletlerinin Politikaları ( 2009 – 2015 )”: 1-32.
- ARIBOĞAN, D. (2013). Büyük Resmi Görmek. İstanbul: Timaş Yayınları.
- ARIOĞLU, E. (1996). Linyit ve Enerji Sektörüne Genel Bakış. İTÜ Vakıf Dergisi.
- ATIL, H. (2012). Nükleer Santral Tartışmasında Nereye Gidiyoruz? Erişim adresi: [http://www.jmo.org.tr/resimler/erkler/40286122786fc35\\_ek.pef?dergi=HABER%20B%DCLTEN%DD](http://www.jmo.org.tr/resimler/erkler/40286122786fc35_ek.pef?dergi=HABER%20B%DCLTEN%DD).
- AVRUPA BİRLİĞİ DEKLARASYONU (2008). “Barselona süreci: Akdeniz için Birlik” girişimi başlatıldı”Erişim adresi: (<https://www.avrupa.info.tr/tr/news/barselona-sureci-akdeniz-icin-birlik-girisimi-baslatildi-5580>).

AYDIN, N. (1999). Orta Asya-Hazar-Ceyhan Boru Hattı ve Milli Güce Etkileri, HAK Basımevi

AYLIK DERGİSİ, Erişim adresi:

<http://www.aylikdergisi.com/mobil.asp?islem=haberdetay&id=3869>

AZER, Ö. & Hava, H. (2010). Avrupa Birliğinin Enerji Güvenliği Arayışı: Inogate Projesi”, 3. Uluslararası Strateji ve Güvenlik Çalışmaları Sempozyum Bildirileri Enerji Güvenliği, ed. Sait Yılmaz, Beykent Üniversitesi Yayınları

BACANLI, Ü.G.(2011). “Türkiye”de Enerji Kaynakları ve Hidroelektrik Enerjinin Önemi”, Dünya Enerji Konseyi Türk Milli Komitesi Türkiye 10. Enerji Konseyi, Erişim: [http://www.dektmk.org.tr/pdf/enerji\\_kongresi\\_10/UlkerGunerBacanli.pdf](http://www.dektmk.org.tr/pdf/enerji_kongresi_10/UlkerGunerBacanli.pdf), 18 Ocak 2011, s. 92.

BARCELONA SÜRECİ (2008). Akdeniz için Birlik girişimi başlatıldı.(2008, 21 Temmuz). Avrupa Birliği Türkiye Delegasyonu Erişim Adresi: <https://www.avrupa.info.tr/tr/news/barselona-sureci-akdeniz-icin-birlik-girisimi-baslatildi-5580> sitesinden alındı.

BAŞEL. E., Serpen, U., Satman, A.(2009). Jeotermal Rezerv Mühendisliği 34. Çalıştayı

BAYRAÇ, H.N. (2009). “Küresel Enerji Politikaları ve Türkiye: Petrol ve Doğalgaz Kaynakları Açısından Bir Karşılaştırma”

BAYRAÇ, H.N. (2012). “Uluslararası Petrol Piyasasının Ekonomik Analizi”, 21 Ocak 2007, Uluslar arası İlişkiler ve Stratejik Analizler Merkezi, Erişim adresi: <http://www.turksam.org/tr/a1156.html>, 10 Ocak 2012.

BİÇİCİ, Rahim, (2008). “Türkiye’de Enerji Ekonomisi”, Yüksek Lisans Tezi, Zonguldak Karaelmas Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İktisat Anabilim Dalı, Zonguldak, 2008.

Bilge Adamlar Stratejik Araştırmalar Merkezi, Erişim adresi [http://www.bilgesam.org/tr/index.php?option=com\\_content&view=article&id=1981:rusyanin-arap-baharina-bakisi&catid=104:analizler-rusya&Itemid=136](http://www.bilgesam.org/tr/index.php?option=com_content&view=article&id=1981:rusyanin-arap-baharina-bakisi&catid=104:analizler-rusya&Itemid=136), 12 Ocak 2012.

BOTAŞ...” Erişim: <http://www.botas.gov.tr/images/icerik/harita/BotasProjeT.jpg> “

BOZKURT, Y., & Kurtoğlu, A. (1980). Yenilenebilir enerji kaynakları. Journal of the Faculty of Forestry Istanbul University (JFFIU), 30(2), 93-104.

CANKARA, Y. (2016). “Doğu Akdeniz’in Artan Petropolitik Önemi Ve Türkiye’nin Kuzey Kıbrıs Siyaseti”, Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi, Sayı: 47,Yıl:2016, ss: 18-35.

- ÇOMAK, H, & SANCAKTAR, C. (2015). Enerji diplomasisi. İstanbul: Beta Yayıncılık.
- DİKMEN, A. ÇAĞATAY (2005). "AB'de Enerji ve Çevre", TMMOB Türkiye v. Enerji Sempozyumu Bildirileri:575-586.
- DİNÇ, E. (2012). "Doğu Akdeniz'de Petrol Savası Kızışıyor," www.ozgundurus.com. (17.12.2015).
- DOĞANAY, H. (1998). Ekonomik Coğrafya 2 Enerji Kaynakları, Erzurum, Şafak Yayınevi
- DOSTER, B. (2010). "Türkiye'nin Ekonomik Gücü ve Jeopolitik Konumunun Enerji Politikalarına Etkisi", 3. Uluslararası Strateji ve Güvenlik Çalışmaları Sempozyum Bildirileri Enerji Güvenliği, ed. Sait Yılmaz, Beykent Üniversitesi Yayınları, 2010, s.165.
- DÜNYA ENERJİ KONSEYİ TÜRK MİLLİ KOMİTESİ,(2004). Türkiye'de Enerji Dinamikleri, Ankara, Aralık 2004, Poyraz Ofset s.2
- DÜNYA ENERJİ KONSEYİ,(1991). Enerji Terminolojisi, Teknik Sözlük, Febel Yayınları, İstanbul, 1991, s. 9.
- ELMAS, B. (2012). Ortadoğu'daki Enerji Kaynaklarının Önemi Ve Türkiye Üzerinden Tanınması İle Türkiye'nin Kazandığı Jeopolitik Konum.
- ENER, M. (2008). Türkiye-Azerbaycan Petrol-Doğalgaz Boru Hattı Projelerinin Ülke Ekonomileri ve Avrupa Birliği Açısından Önemi, 2.Ulusal İktisat Kongresi.2.
- ENER, M., & AHMEDOV, O.(2007). Türkiye-Azerbaycan Petrol-Doğalgaz Boru Hattı Projelerinin Ülke Ekonomiler Ve Avrupa Birliği Açısından Önemi
- Enerji ve tabii kaynaklar bakanlığı bilgi merkezi <https://www.enerji.gov.tr/tr-TR/Sayfalar/Petrol-Boru-Hatları>
- ERİŞİM: <http://petrol-petroleum.blogspot.com/>
- ERKUL, H. (2012). Jeotermal Enerjinin Ekonomik Katkıları ve Çevresel Etkileri: Denizli-Kızıldere Jeotermal Örneği. Yönetim Bilimleri Dergisi,
- EVİN, M. (2011). " Milliyet Gazetesi, " Kimdir Bu Noble Enerji?", 24.09.2011.
- GÖKÇEGÖZ, S. (--). "Orta Asya İle Hazar Bölgesinde Mevcut Ve Planlanan Yeni Boru Hatlarının Türkiye'nin Enerji Koridoru Olmasına Etkileri" s.168

- GÜNEŞ, M. & ASLAN, T. (2018). "Enerji Bağımlılığında Avrupa Birliği, Rusya, Türkiye Üçgeni ve Doğu Akdeniz Alanı" Uluslararası Beşeri Bilimler ve Eğitim Dergisi 4 (7), 32-60 (2018)
- GÜNEŞ, M. (2016). "Avrupa Birliğinin Çevre Ve Enerji Politikalarında Doğu Akdeniz Gazinin Tehdit Ve İmkânları Uluslararası Akdeniz'de Çevresel Güvenlik Konferansı 1, 79-100 (2016)
- GÜNTAY, V. (2015). "Uluslararası İlişkiler Bağlamında Güvenlik Algısı ve Siber Güvenlik; Akdeniz, Karadeniz ve Avrupa Bölgeleri Üzerine Bir Değerlendirme", The Journal of Academic Social Science Studies, Number: 37, Autumn 2015, s. 486.
- GÜRBÜZ, Ö. (2017, 11 Temmuz). "Türkiye kömür sevdası yüzünden tarihi fırsatı kaçırıyor." Erişim adresi: <https://www.bbc.com/turkce/haberler-turkiye-40565449>
- İMER, Sencer, (2005). "Dünyada ve Türkiye'de Enerjinin Durumu ve Gelecekteki Gelişimi Hakkında Görüşler", Kuzey Doğu Akdeniz Uluslararası Sempozyumu, 2005.
- İNAN, A. & KOÇ, A. (2013). "Batman-Dört Yol Petrol Boru Hattı İşletmesinin İncelenmesi ve Kuzey Irak Petrolü İçin Kapasitesinin Hesaplanması" Tesisat Mühendisliği - Sayı 133 - Ocak-Şubat 2013
- İNAN, D. (2001). "Geçmişten Bugüne Enerji Kullanımı", TÜBİTAK Matbaası, Ankara, 2001, s.5.
- JEOTERMAL Yerkabuğunun Çeşitli Derinliklerinde. (2009, 19 Şubat). Erişim adresi: [www.hidrojeoloji.net](http://www.hidrojeoloji.net) sitesinden alındı.
- KARAGÖL E.T. & KAYA S. (2014). "Enerji arz güvenliği ve güney gaz koridoru" ANALİZ Eylül 2014 sayı:108 seta yayınları sayfa8
- KARLUK, S. R. (2014). Cumhuriyetin İlanından Günümüze Türkiye Ekonomisi'nde Yapısal Dönüşüm. Beta Basım Yayın. S.240
- KAYRAK, S. (2011). "Rusya'nın Arap Baharına Bakışı." Bilge Adamlar Stratejik Araştırmalar Merkezi
- KESER, U. (2011). "Rumların Yeni Kozu", Türkiye Doğu Akdeniz'de Petrol ve Doğalgaz Sorunuyla Karşı Karşıya, Cumhuriyet Enerji, 1 Şubat 2011, s.15. Erişim [http://www.emo.org.tr/ekler/32fc929dc5163af\\_ek.pdf?dergi=636](http://www.emo.org.tr/ekler/32fc929dc5163af_ek.pdf?dergi=636)
- KESER, U. (2012). "Doğu Akdeniz'de Güvenlik ve Kıbrıs Adasının Stratejik Pozisyonu", Atılım Sosyal Bilimler Dergisi, 2012, Cilt 2, Sayı 1:57-128.



- KESKİN, M. Hakan, (2006). “Stratejik Açıdan Avrupa Birliği Enerji Politikası ve Uluslar Arası Güvenlik Sistemine Etkisi”, Doktora Tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Avrupa Birliği Anabilim Dalı, 2006.
- KİBAROĞLU, M. (2004). “Dünya ve Türkiye”deki Enerji ve Su Kaynaklarının Ulusal ve Uluslararası Güvenliğe Etkileri”, Enerji Kaynakları ve Ulaşım Yollarının Güvenliğe Etkileri, Harp Akademileri Komutanlığı Silahlı Kuvvetler Akademisi, 15-16 Ocak 2004, İstanbul,
- KILIÇBAY, A. (1984). Türk Ekonomisi: Modeller, Politikalar ve Stratejiler, Ankara: Türkiye İş Bankası Yayınları.
- KIRDAR, S. & RATIP, M., (2013). “Anastasiades’in Seçilmesi Kıbrıs’ta Çözüm İçin Bir Fırsat Olabilir”, Türkiye Ekonomi Politikaları Araştırma Vakfı, Değerlendirme Notu, Mart, İstanbul 2013.
- KUTLAY, M. (2012). “Doğu Akdeniz’de Sertleşen Rekabet: Güney Kıbrıs Rum Kesimi-Türkiye Gerginliğinin Analizi,” www.usak.org.tr. (17.10.2015).
- Linyit Sektör Raporu 2010, “Türkiye Kömür İşletmeleri Kurumu Stratejik Planlama Koordinasyon Birimi”, Ankara, Mart 2011 T.C. Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı s.5.
- MÜSİAD,(1995). Türkiye’nin 2000’li Yıllarda Enerji Politikası, Müsiad Araştırma Raporları-14, İstanbul, Şubat 1995, s. 4.
- MUTLU, E. (2013). “Türkiye’de Yenilenebilir Enerji Ekonomisi ve Ankara İline Ait SWOT Analizi” Yüksek Lisans Tezi s.22
- ORHUN, F.Ç. (2017). “ Doğu Akdeniz Enerji Kaynaklarının Kıbrıs Sorununa Muhtemel Etkileri” Uluslararası Tarih Araştırmaları Dergisi No. 2 Güz/ 2017
- ÖRNEK, S. & MIZRAK, B. (2015). “Bir Güvenlik Sorunu Olarak Kıbrıs’ın Enerji Kaynakları ve Uluslararası Aktörlerin Politikaları”, Bilge Strateji, Cilt:8, Sayı:15, Güz 2015, ss: 13-32.
- ÖZDEMİR, Y. (2007). “Kazakistan, Azerbaycan, Türkmenistan Ve Özbekistan’ın Enerji Potansiyelleri Ve Politikaları” Yüksek Lisans Tezi s.3
- ÖZİL, E. (2004). “Dünyadaki Stratejik Enerji Kaynakları ve Ulaşım Yolları”, Dünya ve Türkiye deki Enerji ve Su Kaynaklarının, Ulusal ve Uluslararası Güvenliğe Etkileri 15–16 Ocak 2004, İstanbul, Harp Akademileri Basım Evi, 2004, s.75.
- PALABIYIK, H. Yavaş, H. Aydın, M. (2010). Nükleer Enerji ve Sosyal Kabul. Ankara: Usak Yayınları.

PAMİR,N. (2000). “Hazar Bölgesinde Enerji Politikaları: Avrupa’nın ve ABD’nin Konseptleri, TÜRKSAM, 13 Kasım 2000, <http://www.turksam.org/tr/yazilar.asp?kat=27&yazi=291>

POLİTİKA AKADEMİSİ, Erişim adresi: <http://politikaakademisi.org/2012/04/09/turkiyede-dogalgaz-politikasi-ve-enerji-guvenligi/>

QYSTEIN, N. (2004). Ham Güç ve Petrol Politikaları ve Pazarı. Çev. Nurgül Durmuş. Ankara: Elips Yayınları.

SABAH GAZETESİ,(2017). Dünyada hidroelektrik enerjide kurulu güç arttı.(2017, 26 Mart).

SATMAN, A. (2008). Dünya Enerji Kaynakları, 2. Erişim adresi: [http://www.bilgesam.org/tr/index.php?option=com\\_content&view=article&id=170:duenya-enerji-kaynaklar&catid=131:enerji&Itemid=146](http://www.bilgesam.org/tr/index.php?option=com_content&view=article&id=170:duenya-enerji-kaynaklar&catid=131:enerji&Itemid=146).

SELANIK, Cem. (2005), Enerji Koridoru Olarak Türkiye, TMMOB Türkiye 5. Enerji Sempozyumu, 21-23 Aralık 2005, Ankara

Siyaset, Ekonomi ve Toplum Araştırmaları Vakfı Erişim adresi: [“http://setav.org/tr/turkiye-enerji-ussu-olabilecek-mi/yorum/16003”](http://setav.org/tr/turkiye-enerji-ussu-olabilecek-mi/yorum/16003)

T.C. DIŞİŞLERİ BAKANLIĞI, “Türkiye'nin Enerji Stratejisi s.1 [www.mfa.gov.tr](http://www.mfa.gov.tr)”

TC İLETİŞİM BAŞKANLIĞI, Erişim adresi [“http://kdk.gov.tr/haber/turkiyenin-enerji-yatirimlari/496”](http://kdk.gov.tr/haber/turkiyenin-enerji-yatirimlari/496)

TC. DIŞİŞLERİ BAKANLIĞI “Türkiye’nin Enerji Profili Ve Stratejisi” Erişim adresi: [http://www.mfa.gov.tr/turkiye\\_nin-enerji-stratejisi.tr.mfa](http://www.mfa.gov.tr/turkiye_nin-enerji-stratejisi.tr.mfa)

TOBB, Erişim adresi: [http://www.tobb.org.tr/AvrupaBirligiDairesi/Dokumanlar/Faaliyetler/kik/\(8\)%20Turkey%20Energy%20Supply%20Policies%20Report%20Mr%20%20Hakman\\_TR.pdf](http://www.tobb.org.tr/AvrupaBirligiDairesi/Dokumanlar/Faaliyetler/kik/(8)%20Turkey%20Energy%20Supply%20Policies%20Report%20Mr%20%20Hakman_TR.pdf)

TUİC AKDEMİ “Avrupa’nın Enerji Güvenliği ve Gaz Talebinde Balkanların Önemi”Erişim adresi: <http://www.tuicakademi.org/avrupanin-enerji-guvenligi-ve-gaz-talebinde-balkanlarin-onemi/>

TUNCA, M. B. (2009), “Avrupa Birliği Enerji Politikası ve Türkiye”, Marmara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İktisat Anabilim Dalı Uluslararası İktisat Bilim Dalı, İstanbul, 2009, s.24. Yayınlanmamış Yüksek Lisans tezinden,

TURHAN, A, (2016).” Doğu Akdeniz ve Karadeniz’de meydana gelen Jeopolitik kırılmalar ve Türkiye Jeopolitiği” Uluslararası AFRO AVRASYA Araştırma Dergisi 2016/sayı 2

Türk Mühendis ve Mimar Odaları Birliği Makine Mühendisleri Odası, (2011).

Türkiye Atom Enerjisi Kurumu Resmi İnternet Sayfası, Erişim adresi: [http://www.taek.gov.tr/ogrenci/bolum1\\_01.html](http://www.taek.gov.tr/ogrenci/bolum1_01.html), 12 Ocak 2012.

Türkiye Cumhuriyeti Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı Resmi internet Sayfası, Erişim adresi: <http://www.enerji.gov.tr/index.php>

TÜRKİYE KÖMÜR İŞLETMELERİ KURUMU, Erişim Adresi <http://www.tki.gov.tr/dosyalar/K%C3%B6m%C3%BCrSekt%C3%B6rRaporu2010.pdf>

TÜRKİYE’NİN ENERJİ STRATEJİSİ, Erişim adresi: “[www.mfa.gov.tr/data/DISPOLITIKA/EnerjiPolitikasi/Mayis2011.docx](http://www.mfa.gov.tr/data/DISPOLITIKA/EnerjiPolitikasi/Mayis2011.docx)”

ÜLTANIR, M. (1998). 21.Yüzyıla Giderken Türkiye’nin Enerji Stratejilerinin Değerlendirilmesi, Tüsiad. 21. Erişim adresi: [http://www.tusiad.org/\\_\\_rsc/shared/file/21yy.pdf](http://www.tusiad.org/__rsc/shared/file/21yy.pdf)

ULUSLARARASI PROJELER (2012). “Mısır-Türkiye DGBH Projesi”, Boru Hatları ile Petrol Taşıma A.Ş., Erişim adresi: <http://www.botas.gov.tr/index.asp>, 17 Nisan 2012.

VALİLİK, HES’i protesto etmeyi yasakladı.(2017, 25 Aralık). Sputnik Türkiye.

What is Renewable Energy?”(2016). Australian Renewable Energy Agency, <http://arena.gov.au/about-renewable-energy,2016>

YATAR Y. (2007). Avrupa Birliği Enerji Politikası ve Bu Politika Bağlamında Hazar Havzası Enerji Kaynaklarının Önemi.Yüksek Lisans Tezi Süleyman Demirel Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü. Isparta.

YAYCI, C. (2012). Doğu Akdeniz’de Deniz Yetki Alanlarının Paylaşılması Sorunu ve Türkiye. Bilge Strateji Dergisi.4 (6).1-4.

YİĞİT, A. (2013). Ortadoğuda Enerji ve Savaş. Erişim Adresi: [http://www.emo.org.tr/ekler/00f6a4a6c330067\\_ek.pdf?dergi=932](http://www.emo.org.tr/ekler/00f6a4a6c330067_ek.pdf?dergi=932).

YILDIZ, D. (2008). Akdeniz’in Doğusu Tarihi Geçmişi,Stratejik Önemi ve Su Sorunu Açısından. İstanbul. Bizim Kitaplar Yayınevi.

YILMAZ, A. (2012). Türkiye’de Sektörel Enerji Tüketimini Etkileyen Faktörler ve Alternatif Enerji Politikaları. Yüksek Lisans Tezi. Adnan Menderes Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü. Aydın.

- YILMAZ, N.F. (2005). Petrol ve Doğalgaz Boru Hatları Üzerine Genel Bir Değerlendirme. Tesisat Mühendisliği Dergisi 87. sayısı.
- YORKAN, A. (2009). "AB'nin Enerji Politikası ve Türkiye'ye Etkileri", Bilge Strateji, Cilt 1, Güz 2009, <http://www.bilgestrateji.com/store/dergi1/arzuorkan.pdf>, Erişim: 20 Mart 2011
- YÜCEL, M., EKMEKÇİLER, S. (2011). Alternatif Doğalgaz Boru Hattı Nabucco'nun, Lojistik ve Ekonomik Açısından Uluslararası Önemi. Erişim Adresi: <http://idc.sdu.edu.tr/tammetinler/kalkinma/kalkinma23.pdf>