

T. C.
İSTANBUL ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
AVRUPA BİRLİĞİ ANABİLİM DALI

YÜKSEK LİSANS TEZİ

AB ENERJİ POLİTİKALARI ÇERÇEVESİNDE
AZERBAYCAN-TÜRKİYE PETROL VE DOĞALGAZ
BORU HATTI PROJELERİNİN İNCELENMESİ

Gunay HUSEYNOVA
2501181132

TEZ DANIŞMANI
Prof. Dr. Cem SAATCİOĞLU

İSTANBUL – 2022

ÖZ

AB ENERJİ POLİTİKALARI ÇERÇEVESİNDE AZERBAYCAN-TÜRKİYE PETROL VE DOĞALGAZ BORU HATTI PROJELERİNİN İNCELENMESİ

Gunay HUSEYNOVA

Enerjinin kullanım alanlarının genişlemeye başlamasıyla yeni bir döneme giren insanlık, enerji kaynaklarına sahip olmak istemesiyle de savaşların ve çekişmelerin önünü açmıştır. Bu savaş ve çekişmelerin sonucunda kayıpların daha fazla olduğu gerçeğiyle yüzleşip yeni ve akılcı çözümler aranmaya başlanmıştır. Başta enerji havzaları olmak üzere enerji taşımacılığının da korunması gibi konularda uzlaşa sağlanmaya çalışılmaktadır. Enerji savaşlarının merkezi olan Avrupa bu konuda ilk adımları atarak kaynak merkezli birlik oluşturmuştur. Bu süreç günümüze kadar evrimleşerek birçok alanda işbirliği yapan ülkeler topluluğu Avrupa Birliği (AB) haline gelmiştir.

Günümüzde gelişmiş ülkeler enerji ihtiyaçlarını karşılamak için gerek komşu ülkelerle gerek denizaşırı ülkelerle işbirliği yapmaktadırlar. AB ülkelerinin bu enerji açığının kapatılması için Hazar Havzasında enerji kaynaklarının bir kısmına sahip olan Azerbaycan'la da işbirliği yapmaktadır. Enerji kaynağına ulaşmada Türkiye'nin konumunun büyük önemi vardır.

Bu çalışmada Azerbaycan-Türkiye petrol ve doğalgaz boru hatlarının AB'nin enerji politikaları için önemi incelenecektir.

Anahtar Kelimeler: Avrupa Birliği, Türkiye, Azerbaycan, Enerji, Enerji Politikaları.

ABSTRACT

ANALYSIS OF AZERBAIJAN-TURKIYE OIL AND NATURAL GAS PIPELINE PROJECTS WITHIN THE FRAMEWORK OF EU ENERGY POLICIES

Gunay HUSEYNOVA

Humanity, which entered a new era with the expansion of the areas of using of energy, paved the way for wars and conflicts by wanting to have energy resources. Faced with the fact that these wars and conflicts have more losses, new and rational solutions have been sought. A consensus on energy transportation, especially in energy basins, is tried to be reached. Europe, which is the center of the energy wars, created the first resource on this subject. This process has evolved until today and the community of cooperating countries has become the European Union (EU).

Nowadays, developed countries cooperate with neighboring countries and overseas countries for energy supply. Cooperation with Azerbaijan, which owns some of the energy resources in the Caspian Basin, in order to close this energy deficit of EU countries. The location of Turkey in achieving energy sources are of great importance.

In this study, the importance of Azerbaijan-Turkey for EU energy policy of oil and gas pipelines will be examined.

Key Words: The European Union, Turkey, Azerbaijan, Energy, Energy Policy.

ÖNSÖZ

Bu çalışmanın hayata geçirilmesi sürecinde tecrübe ve bilgisinden yararlandığım, araştırmanın her bir aşamasında fikirleriyle bana yön veren, akademik alanda bilgisiyle yoluma ışık tutan çok değerli hocam Sayın Prof. Dr. Cem Saatçioğlu'na, tez aşamasında bana kapılarını açarak staj yapmama olanak sağlayan, alanındaki bilgi ve birikimlerini aktaran “Socar”AQŞ ve personeline, her zaman motivasyon ve desteğini esirgemeyen, beni cesaretlendiren, başta Ali Kılavuz olmakla birlikte arkadaşlarıma ve son olarak her zaman, her konuda benimle birlikte yol alan, hiç bir zaman beni yalnız bırakmayan başta annem Gülnare Hüseynova olmakla aileme şükranlarımı sunar ve teşekkür ederim.

Gunay HUSEYNOVA

İSTANBUL, 2022

İÇİNDEKİLER

ÖZ.....	ii
ABSTRACT.....	iii
ÖNSÖZ.....	iv
İÇİNDEKİLER.....	v
TABLolar LİSTESİ.....	viii
ŞEKİLLER LİSTESİ.....	ix
KISALTMALAR.....	x
GİRİŞ.....	1

BİRİNCİ BÖLÜM

AB’NİN ENERJİ POLİTİKALARI VE GÖRÜNÜMÜ

1. 1. Enerji Kavramı ve Enerji Kaynakları.....	4
1.1.1. Enerji Kavramı	4
1.1.2. Enerji Kaynakları	5
1.1.2.1. Birincil Enerji Kaynakları.....	6
1.1.2.2. İkincil Enerji Kaynakları	8
1.2. AB’de Enerji Politikaları ve Enerji Görünümü.....	9
1.2.1. AB’de Enerji Politikaları.....	9
1.2.1.1. AB Enerji Politikasının Tarihsel Gelişimi	10
1.2.1.2. AB Enerji Araçları ve Amaçları	17
1.2.1.2.1. AB’nin Enerji Araçları.....	17
1.2.1.2.2. AB’nin Enerji Amaçları	18
1.2.1.3. AB Enerji Politikasının Bugünü ve Yarını	19
1.2.2. AB’de Enerji Görünümü	21
1.2.2.1. AB’nin Enerji Kaynakları, Üretim ve Tüketimi	22
1.2.2.1.1. Petrol	233
1.2.2.1.2. Doğalgaz	26
1.2.2.1.3. Kömür	30
1.2.2.1.4. Nükleer Enerji	31
1.2.2.1.5. Yenilenebilir Enerji.....	33
1.2.2.1.6. Elektrik.....	35
1.2.2.2. AB’de Enerji Üretim-Tüketim Dengesi.....	37

İKİNCİ BÖLÜM

TÜRKİYE'NİN ENERJİ POLİTİKALARI VE GÖRÜNÜMÜ

2.1. Türkiye'nin Enerji Politikaları, Görünümü ve Hatları.....	39
2.1.1. Türkiye'nin Enerji Politikaları	39
2.1.1.1. Türkiye'de Enerji Politikalarının Hedefleri.....	40
2.1.1.2. Türkiye'nin Enerji Hedeflerinin Uygulanabilirliği.....	42
2.2. Türkiye'nin Enerji Görünümü	42
2.2.1. Petrol.....	43
2.2.2. Doğalgaz	45
2.2.3 Kömür	47
2.2.4. Nükleer Enerji.....	48
2.2.5. Yenilenebilir Enerji.....	50
2.2.6 Elektrik.....	51
2.2.7. Türkiye'de Enerji Üretim-Tüketim Dengesi.....	53
2.3. Türkiye'nin Uluslararası Arenada Enerji Projeleri.....	55
2.3.1. Irak-Türkiye Ham Petrol Boru Hattı (ITHPBH).....	55
2.3.2. Türkmenistan-Türkiye-Avrupa Birliği Enerji Hattı.....	56
2.3.3. Mısır-Türkiye Doğalgaz Boru Hattı	57
2.3.4. Mavi Akım Projesi.....	57
2.3.5. Rusya-Türkiye-Avrupa Doğalgaz Boru Hattı (TürkAkım)	58
2.3.6. Türkiye-Yunanistan-İtalya Enerji Hattı (TAP).....	59
2.3.7. Trans Anadolu Doğalgaz Boru Hattı (TANAP)	59
2.3.8. Bakü-Tiflis-Ceyhan Ham Petrol Boru Hattı (BTC).....	60
2.3.9. Güney Kafkasya Doğalgaz Boru Hattı (SCP).....	61
2.3.10. Şah Deniz Doğalgaz Boru Hattı (BTE)	62
2.3.11. Nabucco Doğalgaz Boru Hattı	63
2.4. Enerji Hatlarının Analizi	65
2.5. AB Komisyonu Türkiye Düzenli İlerleme Raporunda 2020 Enerji Faslı	67
2.5.1. AB 2020 Komisyon Raporu Analizi.....	70

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

AZERBAYCAN'IN ENERJİ POLİTİKALARI VE GÖRÜNÜMÜ

3.1. Azerbaycan'ın Enerji Politikaları, Kaynakları ve Hatları.....	73
3.1.1. Azerbaycan'ın Enerji Politikaları.....	73

3.1.1.1. Asrın Anlaşması.....	76
3.1.1.2. Azerbaycan Enerji Politikaları ve Asrın Anlaşması Hakkında Değerlendirme.....	78
3.2. Azerbaycan'ın Kaynakları.....	79
3.2.1. Azerbaycan'ın Petrol Kaynakları.....	80
3.2.2. Azerbaycan'ın Doğalgaz Kaynakları.....	83
3.3. Azerbaycan'ın Enerji Hatları.....	85
3.3.1. Bakü-Novo Filya Petrol Boru Hattı.....	88
3.3.2. Bakü-Supsa Petrol Boru Hattı.....	88
3.3.3. Bakü-Novorosiysk Petrol Boru Hattı.....	89
3.3.4. Doğalgaz Hatları.....	89
3.4. Azerbaycan Kaynaklarının Değerlendirilmesi.....	90
SONUÇ.....	92
KAYNAKÇA.....	96

Tablolar Listesi

	Sayfalar
Tablo 1: AB 2019 Petrol Rezervleri.....	23
Tablo 2: AB'nin 2019 Yılı Petrol Üretimi.....	23
Tablo 3: AB'nin Petrol Üretimi.....	24
Tablo 4: Avrupa'nın Kanıtlanmış Doğalgaz Rezervleri.....	26
Tablo 5: 2019 Yılı Avrupa Doğalgaz Üretimi.....	27
Tablo 6: 2019 Yılı Avrupa Doğalgaz Tüketimi.....	28
Tablo 7: AB'nin Kaynak Ülkeler ve Yıllara Göre Doğalgaz İthalatı.....	29
Tablo 8: 2019 Yılı Avrupa Kömür Rezervleri.....	30
Tablo 9: 2019 Yılı Avrupa Kömür Tüketimi.....	30
Tablo 10: Avrupa'da Nükleer Santral Sayıları ve Elektrik Üretimi.....	31
Tablo 11: AB 2019 Yılı Nükleer Enerji Tüketimi.....	32
Tablo 12: AB 2018 Yılı Yenilenebilir Enerji Kaynakları.....	34
Tablo 13: AB Yenilenebilir Enerji Tüketimi.....	34
Tablo 14: Avrupa'da Seçili Ülkelere Göre Kurulu Elektrik Kapasiteleri.....	35
Tablo 15: Seçili Avrupa Ülkelerinde Elektrik Tüketimi.....	36
Tablo 16: AB'nin Seçili Ülkelerinde İthal Edilen Elektrik.....	37
Tablo 17: Türkiye Doğalgaz Üretimi.....	46
Tablo 18: Türkiye'de Yıllara Göre Elektrik Üretimi.....	52
Tablo 19: Türkiye'nin Yıllara Göre Elektrik Tüketimi.....	52
Tablo 20: Türkiye'nin Yıllara Göre İthal Ettiği Elektrik.....	53
Tablo 21: Azerbaycan'ın Kanıtlanmış Petrol Rezervleri.....	81
Tablo 22: Azerbaycan Petrol Üretimi.....	82
Tablo 23: Azerbaycan Petrol Tüketimi.....	83
Tablo 24: Azerbaycan'ın İspatlanmış Doğalgaz Rezervleri.....	84
Tablo 25: Azerbaycan Doğalgaz Üretimi.....	84
Tablo 26: Azerbaycan Doğalgaz Tüketimi.....	85

Şekiller Listesi

Sayfalar

Şekil 1: Enerji Kaynaklarının Genel Sınıflandırılması	5
Şekil 2: 2019 İtibarı ile Birincil Enerji Kaynakları Tüketimi.....	6
Şekil 3: Dünya Enerji Tüketimi.....	7
Şekil 4: Enerji Kaynaklarının Yüzdesel Olarak Küresel Payları.....	7
Şekil 5: Dünya Birincil Enerji Arzının Kaynaklara Göre Dağılımı.....	8
Şekil 6: AB'nin brüt olarak kullanılabilir net enerji ithalatı.....	22
Şekil 7: 27 AB Üyesinin Kaynak Ülkelerine Göre Ham Petrol İthalatı.....	26
Şekil 8: Türkiye Toplam Enerji Arzında Kaynakların Payları.....	43
Şekil 9: Türkiye'nin Kaynak Ülkelerine Göre Petrol İthalatı.....	44
Şekil 10: Türkiye'nin İthal Ettiği Doğal Gazın Kaynak Ülkelerine Göre Dağılımı.....	47
Şekil 11: Türkiye'nin İthal Ettiği Kömürün Kaynak Ülkelerine Göre Dağılımı.....	48
Şekil 12: Kaynaklara ve Yıllara Göre Türkiye'de Üretilen Elektrik.....	51
Şekil 13: Türkiye'den Geçen Boru Hatları.....	64
Şekil 14: Azerbaycan Doğalgaz ve Petrol Alanları ve Arama Sahaları.....	86
Şekil 15: “Yüzyılın Anlaşması”da yer alan şirketler ve yatırım payları.....	87
Şekil 16: Azerbaycan Doğalgaz Pazar Şeması.....	90

Kısaltmalar

AAET	: Avrupa Atom Enerjisi Topluluğu
AB	: Avrupa Birliği
ABD	: Amerika Birleşik Devletleri
AET	: Avrupa Ekonomik Topluluğu
AKÇT	: Avrupa Kömür Çelik Topluluğu
ALTENER	: Alternative Energy (Alternatif Enerji)
AT	: Avrupa Topluluğu
BMGK	: Birleşmiş Milletler Güvenlik Konseyi
BP	: British Petrol
BTC	: Bakü-Tiflis-Ceyhan Ham Petrol Boru Hattı
BTE	: Bakü-Tiflis-Erzurum Doğalgaz Boru Hattı
BOTAŞ	: Boru Hatları ile Petrol Taşıma Anonim Şirketi
ECURIE	: Avrupa Topluluğu Acil Radyolojik Bilgilerin Değişimi
EURATOM	: Avrupa Atom Enerjisi Topluluğu
ENSREG Grubu	: Avrupa Komisyonu ve Avrupa Nükleer Güvenlik Düzenleyicileri
EPDK	: Enerji Piyasası Düzenleme Kurumu
EUROSTAT	: The Statistical Office of the European Communities (Avrupa Topluluğu İstatistik Ofisi)
FSRU	: Yüzer Depolama ve Yeniden Gazlaştırma Ünitesi
GGK	: Güney Gaz Koridoru
GW	: Gigawatt
INOGATE	: Avrupa'ya Devletlerarası Petrol ve Gaz Taşımacılığı
ITHPBH	: Irak-Türkiye (Kerkük-Ceyhan) Ham Petrol Boru Hattı
M³	: Metreküp
MTEP	: Milyon Ton Eşdeğer Petrol
MW	: Megawatt
TANAP	: Trans-Anatolian Natural Gas Pipeline System

	(Trans Anadolu Doğal Gaz Boru Hattı)
TAP	: Trans-Adriatic Natural Gas Pipeline System (Trans Adriyatik Doğal Gaz Boru Hattı)
TEN-E	: Trans European Energy Networks
TEP	: Ton Eşdeğer Petrol
TPAO	: Türkiye Petrolleri Anonim Ortaklığı
TRACECA	: Avrupa-Kafkasya-Asya Ulaştırma Koridoru
TW	: Terawatt
SEEERF	: Güneydoğu Avrupa Enerji Düzenleyici Forumu (Southeast European Energy Regulatory Forum)

GİRİŞ

Enerji insanlığın temel tüketim alışkanlıklarından birisi haline gelmiştir. Diğer temel ihtiyaçlardan olan barınma, beslenme, korunma ve benzeri ihtiyaçların giderilmesi için de araç olarak kullanılabilir. Enerji insanlığın temel tüketim alışkanlıklarından birisi haline gelmiştir. Diğer temel ihtiyaçlardan olan barınma, beslenme, korunma ve benzeri ihtiyaçların giderilmesi için de araç olarak kullanılabilir.

Fosil kaynaklı enerjinin yoğun kullanımı ve tükenebilir oluşu sürdürülebilirlik, güvenlik ve çevre sorunları gibi bir takım problemleri de beraberinde getirmektedir. Bunun yanı sıra petrol krizleri ve enerji piyasasında yaşanan dalgalanmalar hemen her ülkede infiale neden olmaktadır. Avrupa'da özellikle İkinci Dünya Savaşı'ndan sonra savaşın ve ekonomik krizlerin yıkıcı etkisiyle yüzleşilmiş ve bu durumun bir daha yaşanılmaması için işbirliğine gidilmek durumunda kalmışlardır. Zaman içerisinde Avrupa Birliği'ne dönüşecek bu oluşum yeni bir dönemi başlatmıştır. Bu dönem içerisinde enerji arz güvenliğinin yanı sıra enerjiyi verimli kullanabilmek gibi bazı politikalar geliştirilmeye başlanmıştır. Ayrıca yenilenebilir enerji üzerinde de yeni yaklaşımlar benimsenmeye başlamıştır. Bu gelişmeler yıllar içerisinde değişime uğramış ve AB'nin enerji politikaları ortaya çıkmıştır.

Türkiye'nin konumu itibariyle Ortadoğu ve Kafkaslar ile Avrupa arasında bir enerji koridoru haline gelmiştir. Bu sebeple AB'yi ve onun politikalarını yakından takip etmesi ayrıca çevresinde yaşanan problemleri anlayabilmesi büyük önem arz etmektedir. Türkiye'nin son dönemde Azerbaycan ile ikili ilişkileri hemen her alanda giderek daha da pekiştirmeye başlaması, enerji konusunda da atılmış ve atılacak diğer adımların hassasiyetini de artırmıştır. Avrupa için enerji sağlayıcıları alternatiflerinin artması istenen bir durumdur. Azerbaycan'ın sahip olduğu fosil yakıt kaynaklarının ithali, bu alternatiflerden biridir. Bu gerekçe ile Azerbaycan, AB'nin enerji politikalarını yakından takip ederek kendi enerji politikaları doğrultusunda Türkiye üzerinden dünya enerji piyasasına dâhil olmaktadır.

Konuya ait literatür taraması yapıldığında, Türkiye'nin AB için arz güvenliği konumundaki önemi ortaya çıkmaktadır. Aynı sebepler doğrultusunda Azerbaycan'ın da önemi vurgulanmaktadır. Yalnızca arz güvenliği odaklı yaklaşmadığında Türkiye'nin AB üyelik sürecinde yakalayacağı fırsatlar olduğu ortaya çıkmaktadır.

Azerbaycan'ın dünya ekonomik sisteminde yer alması için gereken fırsatların olduğu da göze çarpan diğer bir unsur olacaktır. Bu çalışmayla birlikte, ilgili makale, resmi rapor, dergi, tez ve kitaplar doküman inceleme tekniği kullanılarak somut değerlendirmelere ulaşacağı ön görülmektedir.

Bu çalışmada amac; Türkiye ve Avrupa Birliği'nde uygulanan enerji politikalarını incelemek, Azerbaycan enerji kaynaklarını analiz etmek, Azerbaycan-Türkiye petrol ve doğalgaz boru hattı projelerinin Türkiye ve Avrupa Birliği'ne ayrıca Azerbaycan'a etkilerini irdelemektir. Sonuç kısmında ise konunun genel ve karşılaştırılmalı analizi yapılacaktır. Belirlenen alt hipotezlere doğrulama ve yanlışlama yapılarak araştırmanın sonucuna ulaşmaya çalışılacaktır.

Alt hipotez olarak Türkiye'nin enerji politikalarının oluşumu ve yaşanan süreçte değişilecek ve enerji arz ve talebi konusundaki durumuna değinilecektir. Yeni enerji sahalarının ihtiyaç mı gereklilik mi sorusuna cevap aranacaktır.

Türkiye'nin enerji konusunda attığı adımların sebepleri ve gereklilikleri ortaya çıkarıldıktan sonra AB üyeliği müzakereleri ve Türkiye'den beklenen adımların ne derecede olduğu ve ilerlemelerin son durumu incelenecektir. AB uyum sürecinin de etkileri ile şekillenen politikalarda ne denli uyum sağlandığı konusu ele alınacak ve yeniden şekillenen politikalara değinilecektir. Sonraki aşamada Türkiye'nin enerji hususundaki beklenti, istek ve önceliklerinin AB müktesebatına uyumluluğu irdelenecektir. Uyum süreci ile ortaya çıkan yeni gerçeklikte Türkiye'nin enerji politikalarında değişim söz konusu ise dış aktörlerin bu politikalardaki etkisi tartışılacaktır. Özellikle AB ile ortak pazarda sahip olunan imtiyazların enerji politikasında etkin bir faktör olup olmadığı incelenecektir.

Çalışmada, AB, Türkiye ve Azerbaycan için elzem konu olan enerji politikalarının ve ortak girişimlerle oluşturulacak enerji arzına yönelik yeni rotaların ortaya çıkaracağı fırsatları öngörülmesi amaçlanmaktadır ve bu yönde değerlendirmeler ve öneriler yapılmaya gayret gösterilecektir.

Yine bu kapsamda Azerbaycan'da mevcut durum, enerji politikaları, arz-talep dengesi ve arz güvenliğine ilişkin alınan önlemlere değinilecektir. Azerbaycan'ın AB ve Türkiye ile doğrudan ve dolaylı ilişkileri, enerji kapsamında atılan adımlar ve AB

müktesebatına dayalı çözümleri incelenecektir. Enerji alanında Azerbaycan'ın yeri ve önemi araştırılacak, enerji arzı konusunda AB ile ortak amaçlar doğrultusunda çalışmaların ehemmiyeti tartışılacaktır.

Enerji, enerji türü ve kaynakları, AB-Türkiye ilişkileri, Türkiye-Azerbaycan enerji hatları konunun temelini oluşturacaktır. Yapılan bu çalışmamızın ilk bölümünde, enerji kavramı, enerji kaynakları ve Avrupa Birliği'nde enerji politikaları ve kaynakları işlenecektir. Enerji kavramı açıklanacak ve dünya ölçeğinde rezerv ve kullanımlar paylaşılacaktır. AB'nin enerji politikalarının tarihsel gelişimi ve içeriği incelenecek ve AB'nin enerji görünümü sayısal veriler kullanılarak aktarılmaya çalışılacaktır. Ayrıca AB'nin enerji ihtiyacı ve dışa bağımlılığın ne ölçüde olduğu incelenecektir.

İkinci ve üçüncü bölümde sayısal veriler paylaşarak açıklayıcı ve tanımlayıcı bilgiler verilerek Türkiye'nin ve Azerbaycan'ın enerji görünümleri, üretim ve tüketim dengesi, enerjide dışa bağımlılık durumları, enerji ile ilgili hukuki çerçeveleri ve enerji politikaları üzerinde durulacaktır. Türkiye'nin ve Azerbaycan'ın enerji politikalarındaki temel yapı taşlarını anlamak için tarihi gelişimleri incelenecektir. Bu bölümlerde, Türkiye'nin ve Azerbaycan'ın enerji politikalarının amaçlarının neler olduğu ve bu amaçların gerçekleştirilmesinde atılması gereken adımlar hakkında da değerlendirmelere yer verilecektir.

Yapılan çalışmada veri toplama tekniği olarak doküman incelemesi veri toplama tekniği kullanılacaktır. Enerji politikaları ilgili veriler ikincil kaynak olarak Enerji ve Tabii Kaynaklar ve Dışişleri Bakanlıklarından, AB Komisyonu yayınlarından, Eurostat, TMMOB ve diğer uluslararası kurumlardan derlenecektir. Ayrıca bu konuda ulusal ve uluslararası yayınlanmış kitap, makale ve tezlerden yararlanılacaktır. İkincil kaynaktan toplanan verinin objektif, bilimsel tabanı olan veri olduğu varsayılmakla beraber kullanılacak verinin objektifliği birden çok kaynaktan teyit edilmek suretiyle sağlanacaktır. Ayrıca verilen değerler uluslararası standartlara uygun olarak belirlenen değer aralığında yeniden hesaplanacak ve kavram karmaşasının önüne geçilmeye çalışılacaktır.

BİRİNCİ BÖLÜM

AB’NİN ENERJİ POLİTİKALARI VE GÖRÜNÜMÜ

1. 1. Enerji Kavramı ve Enerji Kaynakları

Bu bölümde enerji kavramı ve kaynakları hakkında genel bilgiler derlenecek olup konuya giriş yapmadan genel kavramlar açıklanacaktır. Enerji nedir, nasıl kullanılır, hangi kaynaklar enerji kaynağı olarak görülür, enerji kaynaklarının sınıflandırılması nasıl yapılır gibi sorulara cevap aranacaktır.

1.1.1 Enerji Kavramı

Enerjinin birden çok tanımı yapılmaktadır. Bunlardan en önemlisi enerjinin iş yapabilme kabiliyeti ve hareket ettirici bir güç olmasıdır.

Enerji kavramı yunan kökenli “energon” sözcüğünden türemiş, “en” - iç, “ergon” - iş anlamına gelmekte olup, bir cisim ya da sistemdeki iş yapma yeteneğidir. Daha sonra bu terimler toplumsal bir nitelik kazanmıştır. Enerjinin diğer tanımı ise fiziksel anlamda ölçülebilir bir nicelik olması ve bir türden başka bir türe dönüşebilmesidir. Dünyadaki toplam enerjinin miktarı asla değişmez, sabittir (Karluk, 2009, s. 139).

Türk Dil Kurumu’na göre enerji, Fransızcadan Türkçeye geçmiş ve sözlük anlamı olarak maddede var olan ve ısı, ışık biçiminde ortaya çıkan güç, erke şeklinde tanımlanmıştır (TDK, n.d.).

Enerjiyi dünya’da siyaset politikasına yön veren bir araç, ya da gelecekte devletlerin düzenini belirleyebileceği etki unsuru olarak tanımlayabilmek mümkün olabilir. Ayrıca Enerji, devletlerin sosyal ve iktisadi olarak gelişmeleri ve aynı

zamanda, dünya ekonomisinde rekabet edebilmelerinin en önemli unsurlarından biridir (Aktaş & Alioğlu, 2012, s. 281).

1.1.2. Enerji Kaynakları

Genel bir terimle insan hayatını kolaylaştırmak için ekonomik amaçlarla farklı teknik ve yöntemler kullanılarak (güneş, doğalgaz, petrol, kömür, jeotermal, rüzgâr, akarsular, nükleer enerji gibi) enerji elde edilebilen kaynaklara enerji kaynakları denir (Doğanay & Coşkun, 2017, s. 2).

Enerji birincil ve ikincil enerji olarak sınıflandırılmaktadır. Doğada kendiliğinden var olan ve ihtiyaç duyulduğunda hiçbir işleme tabi olmadan kullanılabilen kaynaklar birincil enerji kaynaklarıdır. Birincil enerji kaynaklarından dolayı olarak yani işlenerek elde edilen enerji türü ise ikincil enerji kaynaklarıdır. Sosyal ve ekonomik kalkınmada her bir ülke için enerji kaynakları çok büyük önem taşımaktadır. Enerji kaynakları, nüfusun artışı, sanayileşme ve aynı zamanda şehirleşme ile artan ticaret ve üretim olanaklarının da etkisiyle enerjiye olan arz da mütemadiyen devam etmektedir (Sarıbaş, 2015, s. 7).

Birincil enerji kaynakları	İkincil enerji kaynakları
• kömür, • petrol, • doğalgaz, • nükleer, • biokütle, • rüzgâr, • güneş, • dalga gel-git, • hidrolik enerji	• elektrik, • benzin, • mazot, • motorin, • hava gazı, • sıvılaştırılmış petrol gazı (LPG)

Şekil 1. Enerji Kaynaklarının Genel Sınıflandırılması

1.1.2.1. Birincil Enerji Kaynakları

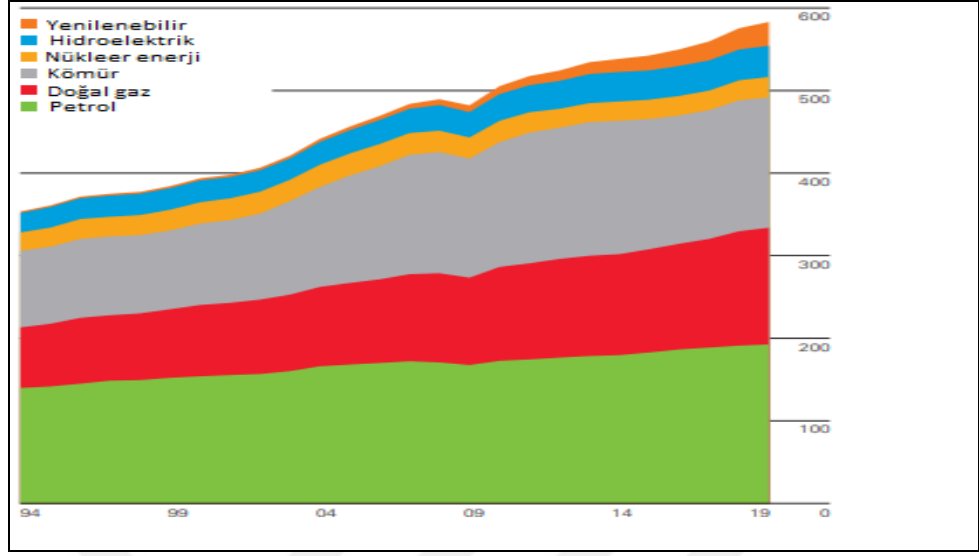
Birincil kaynaklar, enerjinin işlem görmemiş haline denir. Petrol, doğal gaz, biokütle, kömür, gel-git, hidrolik, dalga, nükleer, güneş ve rüzgâr gibi hiçbir işlemden geçmemiş enerjiye dönüşen kaynaklardır.

Dünyada 2019 yılından itibaren kullanılan birincil enerji kaynaklarının dağılımı ve 2018 yılına göre yüzdelik değişimi şekil 2’de gösterilmiştir.

Enerji Kaynağı	Tüketim (exajoules)	Yıllık değişim (exajoules)	Birincil enerjinin payı	2018'den itibaren payın yüzdelik değişimi
Petrol	193.0	1.6	33.1%	-0.2%
Gaz	141.5	2.8	24.2%	0.2%
Kömür	157.9	-0.9	27.0%	-0.5%
Yenilenebilir*	29.0	3.2	5.0%	0.5%
Hidro	37.6	0.3	6.4%	-0.0%
Nükleer	24.9	0.8	4.3%	0.1%
Toplam	583.9	7.7		
*Yenilenebilir enerji (hidro hariç) ve biyoyakıtlar				

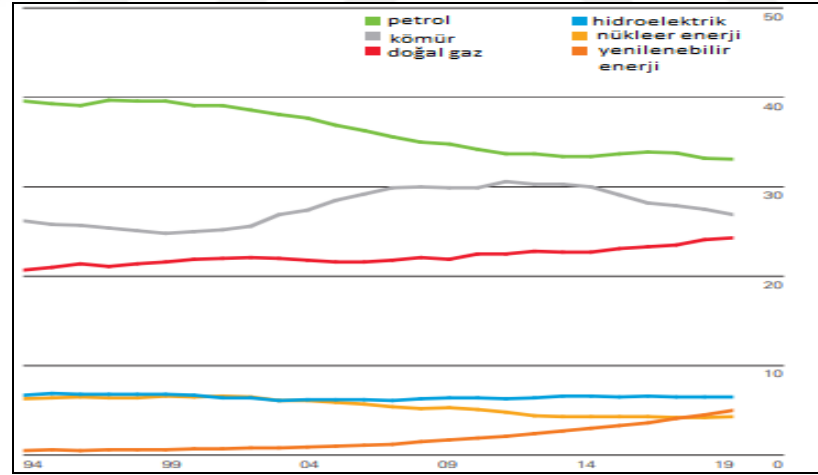
Şekil 2. 2019 İtibarı ile Birincil Enerji Kaynakları Tüketimi (BP, 2020, s. 4)
(Aslına uygun olarak Türkçe’ye çevrilmiştir).

Yıllara göre exajoules cinsinden Dünya enerji tüketimi de şekil 3’de gösterilmiştir.



Şekil 3. Exajoules Cinsinden Yıllara Göre Dünya Enerji Tüketimi (BP, 2020, s. 10) (Aslına uygun olarak Türkçe'ye çevrilmiştir).

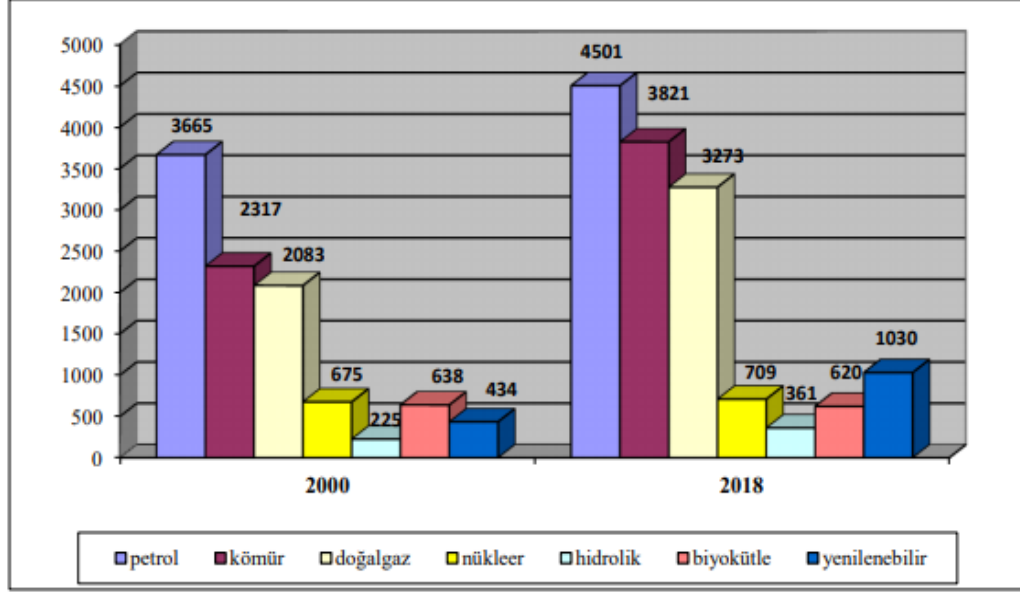
Şekil 4'te enerji kaynaklarının küresel paylarına yer verilmiştir. Enerjinin küresel dağılımı görülebilmektedir.



Şekil 4. Enerji Kaynaklarının Yüzdesel Olarak Küresel Payları (BP, 2020, s. 10) (Aslına uygun olarak Türkçe'ye çevrilmiştir).

Dünya genelinde enerji tüketiminde yaşanan artış birincil enerji kaynaklarının yoğun kullanımını da artırmaktadır. Bununla birlikte petrol tüketiminin 2018'e göre eksi %0.2 civarında düşüşüne rağmen %33.1 ile en çok kullanılan birincil kaynak ile ilk sırada yer almaktadır. Hemen ardından eksi %0,5 değişim ile birlikte %27.0 kömür ikinci ve %0.2 artışla %24.2 ile doğal gaz üçüncü sırada yer almaktadır.

Ayrıca yenilenebilir enerji tüketiminde de artış gözlemlenmektedir. Tüketim yoğunluğunun artmasıyla birlikte arz-talep ilişkisi çerçevesinde arzda yaşanan değişimleri de gözlemlemek gereklidir. Şekil 5'te birincil kaynak arzları gösterilmiştir.



Şekil 5. Dünya Birincil Enerji Arzının Kaynaklara Milyon Ton Eşdeğer Petrol (MTEP) Cinsine Göre Dağılımı (2000 – 2018)(Yılmaz et al., 2020, s. 6)

2000 ve 2018 yılı arasındaki birincil enerji arzı doğal gaz ve kömür bazında ciddi artışı göstermiş ve petrole olan talebin yavaşlayan bir ivmeyle artması yine petrol arzını artırmıştır. Yenilenebilir enerji arzında da önemli bir artış meydana gelmiştir. Özetle arz-talep ilişkisine bağlı olarak yenilenebilir enerji kaynaklarına olan ilginin artmasına rağmen fosil bazlı birincil enerji kaynakları hem üretim hem tüketim de hala lider konumlarını sürdürmektedirler.

1.1.2.2. İkincil Enerji Kaynakları

İkincil enerji kaynakları, dolaylı bir işlem sonucu elde edilen enerji kaynaklarıdır. Elektrik, kok kömürü, ikincil kömür, benzin, ısı, mazot, motorin, petro-kok, hidrojen,

hava gazı, LPG ikincil enerji kaynaklarından bazılarıdır. Bu tür bir enerji birincil enerji kaynaklarından dolaylı olarak elde edilmektedir.

İkincil enerji kaynaklarının elde edilmesine termik santraller, petrol rafinerileri ve nükleer santraller gibi yüksek teknoloji gerekmektedir (Aydın, 2010, s. 319).

1.2. AB Enerji Politikaları ve Enerji Görünümü

Bu başlık altında AB'nin enerji politikalarına ve enerji görünümüne değinilecektir. AB'nin hem tarihsel enerji dönüşümü hem de günümüzde enerji ihtiyaçları ve kullanımları hakkında bilgiler yer alacaktır.

1.2.1. AB'de Enerji Politikaları

Avrupa Birliği (AB)'nin enerji politikasını açıklamadan önce, “siyaset” anlamında kullanılan, “politika” kavramına kısaca değinmek gerekir. Birden fazla tanımı bulunması ile birlikte, politika; elde olan verilere dayanarak günümüze ve geleceğe dönük kararlar almak ve bu kararları gerçekleştirmek için, seçilen uygulamalar şeklinde tanımlanabilmektedir.

Politika kavramının yukardaki tanımı ışığında enerji politikası için şöyle bir tanımlama yapılabilir; enerjiye dair mevcut durum ve veriler göz önüne alınarak, o gün için kararlar almak ve kararları yine belirlediğimiz yöntem ve şekilde uygulamak, gelecek için somut hedefler oluşturmak ve bu hedeflere ulaşmak için çalışmalar yapmaktır. Bu tanımlama ile birlikte, “Avrupa Birliği'nin Enerji Politikası” kavramını, Avrupa Birliği için enerji politikasının oluşturulması, uygulanması, geleceğe yönelik hedeflerin belirlenmesi olarak açıklayabiliriz.

Enerji politikasının AB için nasıl oluştuğu sorusunun cevabı ise, tarihi sürece bağlı olarak değişiklik gösterebilmektedir. Önceden, üye devletlerin tekelinde olan enerji hakkında politika, üye devletler tarafından ulusal menfaatler göz önüne

alınarak yapılmıştır. Zaman içerisinde enerji konusunun Avrupa Topluluğuna üye devletler arasında ortak bir alan olmasının kabul edilmesi ile tüm AT üyeleri ortak şekilde kararlar almaya başlamışlardır. Lizbon Antlaşması sonrasında Avrupa Birliği örgütlerinin, AB'nin enerji politikasını üye devletlerin hassasiyetlerini de dikkate alarak belirleyeceği kabul edilmektedir. Üye ülkelerin enerji politikalarının uyumlaştırılması ile birlikte enerji politikası giderek AB düzeyinde tanımlanmış bir politika haline gelmeye başlamıştır. AB'nin insan odaklı yapısı ve enerjiyi küresel anlayışı sebebiyle enerji politikası tamamlanmış bir yapıda değildir. Bu sebeple, AB enerji politikası gelişen ve evrilen şekliyle dinamik bir yapıdır.

1.2.1.1. AB Enerji Politikasının Tarihsel Gelişimi

AB'nin enerji politikası Avrupa Kömür ve Çelik Topluluğunun kurulmasına ilişkin 1951 yılının 18 Nisan günü imzalanan Paris Antlaşması ile başlamıştır. O zamanlar kömür, toplam enerji ihtiyacının 2/3'sini karşılamaktayken petrol %10 gibi küçük bir sektörel paya sahipti. Daha sonra altı üye devlet tarafından 1957 yılının 25 Mart günü imzalanan Roma Antlaşması ile Avrupa Atom Enerjisi Topluluğu (AAET) kurulmuştur. AAET'nin nükleer enerji geliştirme alanında işbirliğini artırmak ve bu alanda ileri araştırmalar için fırsatlar sağlamaktı. Bahsi geçen antlaşmaların temel amacı, bu sektörlerde tam entegre ve serbest piyasalar yaratmaktı. Petrol, doğal gaz ve elektrik, aynı yıl kurulan Avrupa Ekonomik Topluluğu'nun (AET) sorumluluğuna devredildi. O zamandan beri, enerji politikası ekonomik bütünleşmeye paralel olarak gelişmektedir (Yorkan, 2009, s. 30-32).

1956 yılında Süveyş Kriziyle başlayan Ortadoğu'da var olma mücadelesinde Fransa ve İngiltere mevzilerini ABD'ye kaptırılmıştır. Amerika Birleşik Devletleri tarafından üretilen petrolün Topluluk için yeterli olması nedeniyle petrol, kolay erişilebilir bir kaynak olarak görülmeye başlanmıştır. Bu bağlamda 20.ci yüz yılın 60'lı yıllarında enerji alanındaki noksanlar belirlenmeye başlanmış ve bu noksanların ortadan kaldırılması amacıyla çeşitli kılavuzlar hazırlanmıştır.

Yine 1957 yılının 25 Mart günü yani Roma Antlaşması'nın imzalandığı gün Avrupa Atom Enerjisi Topluluğu (EURATOM) kurulmuştur. EURATOM'un temel amacının nükleer veya atom enerjisinin barışçıl ve güvenli kullanımını sağlamak için üye devletlerin araştırma programlarını koordine etmek olduğunu belirtmenin yanı sıra, nükleer endüstrinin hızlı bir şekilde teessüs edilmesi ve gelişmesi için gerekli olan kanunların ve kararların kabul edilmesi ve üye+ ülkelerle ilişkilerin geliştirilmesini de temel hedef olarak belirtmiştir.

1972-1992 dönemi aynı zamanda dünya çapında birlik için önemli olayların yaşandığı bir dönemdi. 1973-1974 yıllarında yaşanan petrol krizinden sonra, Avrupa Konseyi, Eylül 1974'te Yeni Enerji Politikası Strateji Programı oluşturmuş ve krizin olumsuz etkilerinden korunmak için "Enerjinin Rasyonel Kullanımı" adlı bir eylem programı geliştirmiştir.

Bu program ile iç enerji tüketiminin daha verimli kullanılmasıyla enerji tüketiminin sosyal ve iktisadi gelişmeye ziyan vermeyecek şekilde sınırlandırılması amaçlanmıştır. Birinci petrol krizinden sonra ilk kez topluluğa üye olan devletler enerji siyasetleri için ortak bir strateji belirlediler. AB, 1979 yılındaki ikinci Petrol krizi sonrasında kemer tasarruf politikalarını sıkılaştırmış ve olası olumsuz etkileri önlemek için gerekli önlemleri almıştır. Topluluk üyeleri, enerji serbestliğine odaklanarak kendi aralarında tek bir pazar yaratmaya girmişlerdir. Böylece, ülkeler arasında parçalanmış piyasaların, içsel bir rekabet ortamı aracılığıyla bütünleştirilmesi amaçlanmıştır. Topluluk, bu eylem planlarının başarılı olabilmesi için 1985 yılını hedefleyen ilke kararı almış ve periyodik olarak enerji üretim ve tüketim hedeflerinin önemi konusunda görüş alınması ve alınacak önlemler konusunda görüş alışverişinde bulunulmasına karar verilmiştir (Durmuşoğlu, 2015, s. 34-35).

1980'li yıllarda enerji sektöründe Komisyon tarafından oluşturulmaya çalışılan "Tek Pazar" ile kurulması planlanan piyasanın ve enerji iç pazarının topluluğun bütününe yayılması politikası güdülmüştür. Aynı yıllarda Komisyon, enerji sektöründe Tek Pazar yaratmaya çalışmıştır.

1990'lı yılların başında Sovyetler Birliğinin ve onun oluşturduğu tehdidin ortadan kalkmasından sonra Topluluk, enerji güvenliğini korumak için hem içte hem dışta bazı politika ve programlar oluşturmaya başlamıştır. Böylelikle, Enerji Şartı Antlaşması gündeme gelmiş, enerji arz güvenliğinin sağlanması, enerjinin üretim-taşıma-dağıtım ve enerjiden yararlanma etkinliğinin artırılması, aynı zamanda çevrenin korunmasına yönelik tedbirlerin alınmasıyla ilgili geleceğe yönelik planlar belirlenmiştir.

Bunlarla birlikte TACIS-1991, TRACECA-1993, INOGATE-1995 ve SEERF programlarıyla birlikte enerji kaynaklarının Avrupa'daki pazarlara güvenilir bir biçimde taşınması amaçlanmıştır. Bundan başka enerji politikasına destek olabilecek ALTENER II, SAVE, COOPENER, STEER, SYNERGY, CARNOT, SURE programları da hazırlanmıştır. (Yorkan, 2009, s. 30-32)

Bu politikaların yanı sıra; TACIS-1991 (Bağımsız Devletler Topluluğu'na Teknik Yardım), TRACECA-1993 (Avrupa-Kafkasya-Asya Ulaştırma Koridoru); INOGATE-1995 (Avrupa'ya Devletlerarası Petrol ve Gaz Taşımacılığı) ve SEERF (Güneydoğu Avrupa Enerji Düzenleyici Formu) programıyla birlikte enerji kaynaklarının Avrupa'daki pazarlara güvenilir bir biçimde taşınması amaçlanmıştır. Bundan başka enerji politikasına destek olabilecek ALTENER II, SAVE, COOPENER, STEER, SYNERGY, CARNOT, SURE programları da hazırlanmıştır. (Yorkan, 2009, s. 30-32)

AB ülkeleri ve Güney Akdeniz ülkeleri arasında sarsılmaz ilişkiler kurulmuştur. Kurulan güçlü ilişkilerin daha kurumsal bir zemine taşınması ve AB'ye üye olmayan ve olmayacak olan Akdeniz ülkelerinin ilişkilerini resmileştirmek amacıyla 1995 senesinin 28 Kasım günü Barselona şehrinde imzalanan protokolle AB-Akdeniz Ortaklığı ismi verilen girişimin temeli atılmıştır. Girişimin temelini atıldığı şehrin yani Barselona'nın adına ilişkin AB-Akdeniz Ortaklığı'na "Barselona Süreci" de denilmektedir. Hem ekonomik, hem sosyal ve kültürel bakımdan geniş bir alanı kapsayan AB-Akdeniz Ortaklığı, enerji alanında işbirliğini kuvvetlendirmeyi, ülkeler arasındaki iletişimi artırmayı ve enerji kaynaklarını genişletmeyi hedeflemektedir. Bu girişimin temel amacı 2010 senesinde Akdeniz'de bağımsız ticaret bölgesinin

kurulmasıdır. 2008 yılının 13 Temmuz günü Fransa'nın başkenti Paris'te düzenlenen 28-i Avrupa Birliğinin üyesi olmakla Avrupa-Akdeniz bölgesinden 43 Devlet ve Hükümet Başkanı Akdeniz için Birlik'i kurma kararı almıştır. (T.C. Dışişleri Bakanlığı, n.d.).

1995 yılında AB, enerji politikası için somut bir adım olan “Avrupa Birliği için Bir Enerji Politikası COM (682) 1995” ismi verilen Beyaz Kitap yayınlanmıştır. Kitapta üç ana tema vardır: enerji güvenliğinin oluşturulması, birbiriyle rekabet içerisinde olan piyasanın yaratılması ve çevre korumacılığına önem verilmesi. Bu üç temel prensip bundan sonra neşredilmiş yeşil kitaplarda da vurgulanmıştır.

2006 yılında Rusya-Ukrayna doğal gaz kriziyle birlikte AB, enerji politikasını yeniden şekillendirmek zorunda kalmıştır. Bu krizle birlikte enerji arz güvenliğinin Rusya'nın tehdidi altında olduğu görülmüş ve konuyla ilgili çözüm yolları aranmaya başlanmıştır. Yıllar içerisinde üzerinde çalışılan ortak hareket durumunun bu krizle eksik yönleri görülmeye başlamış ve Lizbon Antlaşması'na zemin yaratan sebepler ortaya çıkmıştır. Lizbon Antlaşmasıyla hedef olarak ele alınan enerji siyasetinin üye devletler arasındaki dayanışma ruhu içerisinde sürdürüleceği belirtilmiştir.

2007 yılında ise Avrupa Birliği Komisyonu yeni bir enerji politikası oluşturmuştur. Yeni enerji politikası üç ana konuyu vurgulamaktadır: Enerji arz güvenliğinin artırılması, Avrupa ekonomisinin rekabet gücünün ve uygun fiyatlı enerjinin mevcudiyetinin sağlanması ve çevresel sürdürülebilirliğin teşvik edilmesi ve iklim değişikliği ile mücadele. Bu hedeflere ulaşmak için Avrupa Konseyi, Mart 2007'de 2007-2009 dönemi kapsamında bir Enerji Eylem Planı'nı kabul etmiştir. Gaz ve elektriğin öncelikli olduğu bir iç pazar oluşturmayı hedefleyen bu plan, enerji arz güvenliğinin sağlanması, uluslararası bir enerji politikasının oluşturulması, enerji verimliliği ve yenilenebilir enerjinin arz payının artırılması gibi hedeflere de ulaşılması öngörülmüştür.

AB'nin enerji politikalarının oluşumunda sadece 2006'da yaşanan kriz değil daha sonraki dönemde 2008 Rusya-Gürcistan savaşı, 2009-2010 Ukrayna, Belarus kaynaklı doğal gaz kesintileri ve 2008 Mortgage Krizi etkili olan gelişmelerdir. Bunların çoğunluğu, doğrudan AB'nin ana tedarikçisi durumundaki Rusya'nın

kurduğu jeopolitik dengelerden kaynaklandığı öne sürülebilir. AB'nin bu gelişmeler karşısında aldığı pozisyon Kasım 2010'da kabul edilen "Enerji 2020" belgesidir (European Commission, 2010). Bu belge ile "enerji politikasını Avrupalılaştırmak" söylemiyle hareket eden AB; tedarikçilerle yaşanan sorunlara karşı üyeleri koruyan ortak akıllı enerji ağlarının kurulması ve ortak bir Avrupa dış enerji politikasının oluşturulmasına odaklanmıştır. Bu belgedeki en kritik husus da petrol ve doğalgaz bağımlılığına karşı yenilenebilir enerji kaynaklarının ikame edilmesi stratejisidir. Yeni stratejinin en önemli boyutu, enerji konusunu doğrudan dış politika ile ilişkilendirmesidir. Bu noktada Rusya'ya alternatifler geliştirilmesi ve kaynak çeşitlendirilmesi diğer belgelere göre daha da vurgulanmıştır. Diğer bir ifade ile AB önemli geçiş ülkeleri (Türkiye gibi) ve üretici ülkeler ile çerçeve anlaşmaları imzalamaya ve enerji ağları yöntemiyle enerji piyasasına erişimin serbestleştirilmesine ve kaynak çeşitlendirilmesine odaklanmıştır.

2009 yılı 18 Ekim günü onaylanan Lizbon Antlaşmasıyla Avrupa Birliği'ni İşlevselleştiren Antlaşma'ya (ABİA) ilave olarak 194. madde ile "Enerji" kavramıyla bir başlık oluşturulmuştur. Bu madde ile enerji piyasasının işlevselleştirilmesi, Topluluk içerisinde enerji güvenliğinin sağlanması, enerji verimliliğinin geliştirilmesi, enerji tasarrufu ile yeni ve yenilenebilir enerji alanlarının geliştirilmesi ve enerji şebekelerinin birbirine olan ara bağlantılarının sağlanması gibi amaçlar belirtilmiştir. Bu düzenlemeler ile Avrupa Birliği enerji alanında tek yetkili bir birlik haline gelmemiş ve üye ülkelerle yetki paylaşımının önü açılmıştır. Bunlara göre Avrupa Toplulukları Antlaşmaları sistemindeki enerji politikası önlemleri Lizbon Antlaşması yürürlüğe girene kadar yalnızca antlaşmaların genel hükümleri temelinde, iç pazar kuralları ve üye devletlerin kendi yetkilerine saygılı olmak kaydıyla alınmıştır (Dağcı & Çaman, 2013, s. 32-33).

Genel olarak, kurucu anlaşmaların Lizbon Antlaşması'na kadar enerji konusunda net kuralları yoktu. Lizbon Antlaşmasının enerjiye ilişkin hükümleriyle birlikte; genel olarak enerji alanında rekabetin artırılması, enerjinin taşınması diğer konularda teknolojik ilerlemenin sağlanması düzenlemektedir. Aslında anlaşmanın tüm tarafı dolaylı olarak enerjiyle ilgilidir.

Lizbon Anlaşması, AB'nin küreselleşme, iklim ve nüfus değişikliği, birlik sınırı güvenliği, enerji gibi birçok alandaki gelişmelere karşı duyarlı olduğu bir dönemde 27 üyeli yapısıyla doğru, hızlı ve etkin kararlar alabilmesi için ihtiyaç duyulan reformu da karşılamayı amaçlamıştır. Lizbon Anlaşması, üye ülkelerin devlet ve hükümet başkanları tarafından 2007 yılının 13 aralık günü imzalanmıştır. (AB ve işleyişine yönelik en nitelikli değişiklikleri kapsamakla beraber “Avrupa Topluluğu”, “Topluluk” mefhumnu “Birlik” kavramı ile değiştirerek Avrupa Birliği'ne tüzel kişilik kazandırmıştır.). Lizbon Anlaşması ile enerji politikalarını üretmek ve uygulamaya yönelik problemlere karşı tedbirler almak yetkisi üye devletler ve AB kurumları arasında karma bir yapıya dönüştürülmüştür. Bu dönüşüm 1970'lerden günümüze kadar yaşanan gelişmelerle yavaş yavaş gerçekleşmiştir.

Diğer ifade ile AB kurumlarının Enerji Politikaları üretmek ve gerekli tedbirleri almak konusundaki yasama eylemleri meşru bir hal kazanmıştır.

Enerji konusu Lizbon Anlaşmasının 194. (176-A) maddesinde enerji başlığı altında açık olarak düzenlenmiştir. AB'nin yetkileri Lizbon Anlaşması'nın 194. maddesi, (1) bendinde: enerji iç pazarının-piyasalarının işleyişini sağlamak, birlik çapında enerji arz güvenliğini sağlamak, enerji verimlilik, tasarruf ve etkinliğini artırmak, yenilenebilir enerji kaynakların gelişmesini teşvik etmek, enerji ağlarının ara bağlantılarını teşvik etmek şeklinde sayılmıştır. Anlaşmanın 194. Madde, (2) bendinde ise: AP ve Konseyin, Ekonomik ve Sosyal Komiteye ve Bölgeler Komitesine danıştıktan sonra, anlaşmanın diğer hükümlerinin uygulanmasına bakılmaksızın, normal yasama faaliyetini ve birinci fıkrada belirtilen hedeflere ulaşmak için gerekli önlemleri alacakları kurala bağlanmıştır. Devamında ise: “...bu tedbirler bir üye devletin enerji kaynaklarını kullanma hakkını, değişik enerji kaynakları arasında tercihini ve enerji arzının genel yapısını etkilemez ” şeklinde son karar hakkı yine üye devlette bırakılmıştır (*Treaty of Lisbon*, 2007). Almanya'nın Rusya ile doğal gaz boru hattı anlaşması yapması örneğinde benzer bir durum söz konusudur.

Üye ülkeler yapılan düzenlemelerle AB'ye enerji politikasının amaçlarını belirleme yetkisi vermektedir. Ancak bu düzenlemenin hemen ardından uygulamaya

konulacak bu tedbirlerin üye devletlerin kendi enerji kaynaklarının keşfine ilişkin şartları belirleme, farklı enerji kaynakları arasında seçim yapma ve enerji arzlarının genel yapısını belirleme hakkını etkilemeyeceği düzenlenerek AB ile üye devletlerin enerji ile ilgili yetkileri arasında bir denge oluşturmaktadır. Anlaşma Konsey ile Parlamantonun normal yasama faaliyetinde bulunarak AB enerji politikasının hedeflerine ulaşmak için gerekli önlemleri alacağını da düzenlenmiştir. Normal yasama faaliyetlerinde istisna olarak AB'ye maddi yük getiren enerji konularında Konseyin Avrupa Parlamento'suna (AP) danıştıktan sonra, özel yasama yöntemi ile de karar alacağı hükme bağlanmıştır.

Lizbon Anlaşmasının 169. Maddesi; AB'nin tüketicilerin korunmasına, onların bilgi edinme, eğitim ve çıkarlarını korumak amacıyla örgütlenme haklarının geliştirilmesi kadar tüketicilerin sağlık, güvenlik ve ekonomik çıkarlarının da korunmasına nasıl katkıda bulunacağını da düzenlemiştir. Bu düzenleme aynı zamanda enerji iç piyasasının etkin işleyişi açısından da önem taşımaktadır.

Trans-Avrupa ağları konusunda Lizbon Anlaşması 170. Maddesinde: iç sınırlar olmaksızın oluşturulacak bir alandan vatandaşlarının, ekonomik işletmelerin, bölgesel ve yerel yönetimlerin tam olarak faydalanması maksadıyla; taşıma, iletişim ve enerji altyapıları alanında Trans-Avrupa ağlarının kurulmasının amaçlandığı belirtilmiştir. Ayrıca AB'nin, adaları ve AB çevresindeki bölgeleri AB'nin merkezinde birleştirme ihtiyacı da vurgulanmıştır. Takip eden maddelerde AB'nin bu hedeflerin gerçekleşmesini sağlayacak ilkeleri ve ortak çıkarları gösterecek bir kılavuz hazırlaması ve üye devletler tarafından yürütülen ortak çıkar projelerinin AB tarafından desteklenmesi gerektiği düzenlenmiş ve hedeflere ulaşma yöntemleri belirlenmiştir (Cin, 2016, s.126).

Lizbon Anlaşması'nın AB enerji politikası için temel amaçları: enerji piyasasının işlerliğini artırmak, enerji arz güvenliğini sağlamak, enerji etkinlik verimliliğini ve tasarrufunu destekleyerek yeni ve yenilenebilir enerjinin geliştirilmesi, enerji ağlarının birleştirilmesi şeklinde özetlenebilir (Treaty of Lisbon, 2007).

1.2.1.2. AB Enerji Araçları ve Amaçları

AB enerji politikası AB'nin evrilen yapısı gibi gelişen ve değişen bir kavram olarak ortaya çıkmaktadır. Açıklanan her bir yeni belge, paket veya görüş, yapılan her bir yeni düzenleme AB enerji politikasının gelişiminde önemli bir adımdır. Bu bölümde tarihi gelişmeler de göz önünde bulundurularak AB enerji politikasının hedefleri ve bu hedeflere ulaşmak için kullanılan araçları ve bu hedeflere ulaşmak için hangi çalışmaların yapıldığı üzerinde durulacaktır.

1.2.1.2.1. AB'nin Enerji Araçları

AB enerji politikası amaçlarını gerçekleştirmek için çeşitli araçlardan yararlanmaktadır. Bu araçlar; dışa yönelik olarak caydırma ve önleme, içe yönelik olarak çevreleme ve kriz yönetimi olarak sınıflandırılabilir. AB enerji politikasının başvurduğu önleyici araçların alt başlıkları çok taraflı işbirliği ve anlaşmalar, ikili ekonomik ilişkiler, ticaret politikası, enerji kaynaklarının ve menşeinin çeşitlendirilmesi, kapsamlı dış politika ve doğrudan dış yatırım sayılmaktadır (Van Der Linde, 2008, s. 43). Caydırma ve önleme konusunda AB'nin belirli ve çeşitli araçları mevcuttur. Yaptırımlar, Birleşmiş Milletler Güvenlik Konseyi (BMGK), çeşitli güvenlik politikaları ve NATO gibi stratejik iş birlikleri bu araçlara örnek gösterilebilir. Bununla beraber belirli ürünlerin ithalatını sınırlama ve ya tamamen yasaklama gibi tedbirler de caydırma ve önleme araçlarına örnek olabilir.

Enerji güvenliğinde, NATO dahilinde, askeri seçenek sürekli masada olmasına karşın AB'nin yumuşak güç olarak enerji sağlayıcıları ülkelerle uzun süreli ve istikrarlı anlaşmalar yapması ve söz konusu ülkelerle ekonomik iş birlikleri de önemli ölçüde yer alır. Temeli ekonomi odaklı olan birlik için böyle bir yolun izlenmesi gayet doğal ve başarılı bir tercih olarak görünebilir. AB için askeri yaptırımlar ve müdahaleler genellikle son çare olarak başvurulması gereken bir seçenektir. Genel olarak iç pazarın güvenliği, ulaşılabilirliği, herkese adil olunan hukuksal düzenlemeleri, fiyat istikrarı ve arz-talep ilişkisi doğrultusunda

fiyatlanmaların adil olması yabancı yatırımcı için bir cazibe merkezi haline gelmesi kaçınılmazdır.

Kriz yönetimi ve çevreleme de, AB enerji politikasının iç pazara yönelik araçları arasındadır. Kısacası kriz yönetiminden beklenen tutum; enerji talebinin yönetimini, enerji kısıtlıklarının dağılımını, stratejik rezervlerin tutulmasını ve uluslararası enerji ajansının koyduğu kurallara uyulmasını sağlayacak önlemleri alması şeklindedir. Çevreleme aracından beklenen ise, sürdürülebilir bir enerji sistemine erişimi sağlamak ve kolaylaştırmak, stratejik rezervler, AB içinde enerji üretimini ve enerji çeşitliliğini artırmak ve enerji tasarrufunu etkin kılmaktır (Van Der Linde, 2008, s. 50). Bu araçların etkinliği ve kullanımı AB'nin önceliklerine, üye devletlerin önceliklerine ve üye devletlerin siyasi ve ekonomik önemine göre değişmektedir. AB enerji politikasının başarısı, bu araçların AB ve üye devletler düzeyinde etkin kullanımına bağlıdır.

Bir diğer husus, enerji piyasasının şeffaf ve rekabetçi hale gelmesidir. Bunun için, hem birlik üyeleri hem aday ülkelerle hem de komşu ülkelerle mümkün olan en düşük maliyetlerle ve hızlı bir şekilde bir noktadan diğerine enerji veya kaynağını aktarabilecek alt ve üst yapının oluşturulması ve doğru bir şekilde işletilmesidir. Buna elektrik alt yapısı veya doğal gaz boru hatlarını örnek gösterebiliriz. Ayrıca bu oluşturulacak yapıların en yeni ve donanımlı şekilde olması ve sürekli bakım ve yenilemelerle birlikte enerji aktarımında kayıpları en aza indirmesi hem enerji piyasasındaki aktörlerin desteğini sağlayacak hem de güven ortamı oluşturacaktır.

1.2.1.2.2. AB'nin Enerji Amaçları

AB'nin enerji politikasının belirlediği hedefler zaman içinde evrim geçirmiş, yeni hedefler ortaya çıkmış ve mevcut hedefe farklı anlamlar yüklenmiştir. Bu duruma enerji verimliliği kavramının zaman içinde hem arz hem de talep ölçütleriyle değerlendirilmesi, enerji talebinde verimliliğin enerji tasarrufu kavramıyla açıklanması, çevrenin korunmasının amaçlar arasında yer alması, kirleten öder

ilkesinin çevrenin korunması yolundaki enerji politikası amacının gerçekleştirilmesinde kullanılması örnek olarak verilebilir.

2007 yılında açıklanan enerji paketinde enerji politikası üç boyutta yansıtılmıştır: enerji güvenliği, çevre ve iç pazar. Paketin kapsamlı özelliğini gösteren bu üç konuda kesin öneriler yer almaktadır. Paket, Avrupa için yeni bir enerji politikası oluşturmayı, iklim değişikliğiyle mücadele için yeni bir sanayi devrimine dönüşmesi için gereken çağrışı ve AB'nin enerji güvenliğini ve rekabet gücünü artırmayı amaçlamaktadır. Pakette ayrıca enerji verimliliğinin artırılması, yenilenebilir enerji kullanımının yaygınlaştırılması ve 2020 yılı sonuna kadar sera gazı salınımlarının en az %20 oranında azaltılmasının taahhüt edilmesi gibi iddialı hedefleri olan bir dizi öneri de yer almaktadır. 2018'de yapılan değerlendirmede de 2015 yılında sera gazı salınımlarının %20'nin altına düştüğü ifade edilmiştir (Sporer, 2018). Yapılan bu değerlendirmeler sonucu AB yeni hedefler belirlemiş ve yeni süreçte hedeflerini güncellemeye devam etmektedir.

1.2.1.3. AB Enerji Politikasının Bugünü ve Yarını

Enerji diplomasisi, enerji diyalogu, enerji politikası, enerji alanında uluslararası işbirliği, uluslararası müdahale aracı olarak enerji gibi günümüzde kullanılan terimler, enerji politikasının dış yönünü vurgulamak için kullanılan terimlerdir.

Bu açıdan bakıldığında AB'nin temel prensibi olan şeffaflık ve güvenilirlik ilkelerine sıkı sıkıya bağlı kaldığını görebilmek mümkündür. Belirlediği hedefler doğrultusunda ilerleyen ve bunu açıklıkla hem AB üyelerine hem de diğer paydaşlarına yansıtabilen AB'nin, enerji geleceği de yine öngörülebilir seviyelerde olması neredeyse kaçınılmazdır.

2007 yılında yapılan görüşmelerde Konsey, AB'nin "20-20-20" politikasını açıklamıştır. Bu politikanın Lizbon Antlaşması'na dahil edilmesiyle de politikanın önemi artmıştır. Parlamento da bu hedefleri destekledi ve aynı zamanda Konsey, AB ve diğer sanayileşmiş ülkelerin gaz emisyonlarını 2050 yılına kadar %80-95 oranında

azaltacağını belirterek karbondan arındırma konusunda uzun vadeli bir taahhütte bulunmuştur. Ancak mevcut strateji ile 2020 hedeflerinin karşılanamadığı anlaşılmış ve bu kapsamda Haziran 2010 yılında “akıllı, sürdürülebilir ve kapsayıcı bir büyüme için AB 2020 Stratejisi” AB'nin enerji ve iklim hedefleri ile birleştirilmiştir (European Commission, 2010).

2010 yılında yayınlanan 2020 hedeflerinin sürdürülebilirliğini sağlamak amacıyla Komisyon, Enerji Yol Haritası 2050 için AB tarafından 2050 yılına kadar enerji alanında benimsenmesi gereken politikalar, hedefler ve olası senaryoları düzenlemiş ve Komisyon tarafından bu belge 2011 yılının 15 Aralık günü kabul edilmiştir. Ayrıca enerjide yeni hedefin karbonsuzlaştırma olduğu, AB'nin mevcut sera gazı emisyon oranlarını azaltmak için enerji sistemini tamamen dönüştürmesi gerektiği ve alt yapı sistemlerini eski teknoloji ile yenilemek için yeni bir yatırım dönemine girildiği belirtilmiştir (European Commission, 2011).

Bu yol haritasında öne çıkan bazı başlıklar şunlardır;

- Enerji sektöründe elektriğe daha çok önem verileceğine ve elektriğin ulaşım yoluyla ısınma sisteminin karbonsuzlaştırılmasına katkıda bulunacağına kesin gözüyle bakılmaktadır. Özel ve küçük araçlar için gerekli olan enerjinin %65'lik kısmı elektrikle karşılanabilmektedir. Lakin bu durumun gerçekleşmesi için enerji üretimi sisteminin temelinde değişiklikler yapılmalıdır.
- Tüm senaryolar, yenilenebilir kaynakların enerji üretimindeki payının artacağını söylemektedir. Şu anda yenilenebilir kaynakların enerji üretimindeki payı % 10 ise 2050 yılında bu oranın en az %55 olacağı düşünülmektedir. Düşük karbonlu enerji üretiminde oldukça önemli bir yere sahip olan nükleer enerjinin, sistemin dönüşümüne büyük katkılar sağlayacağı da öngörüler sırasındadır.

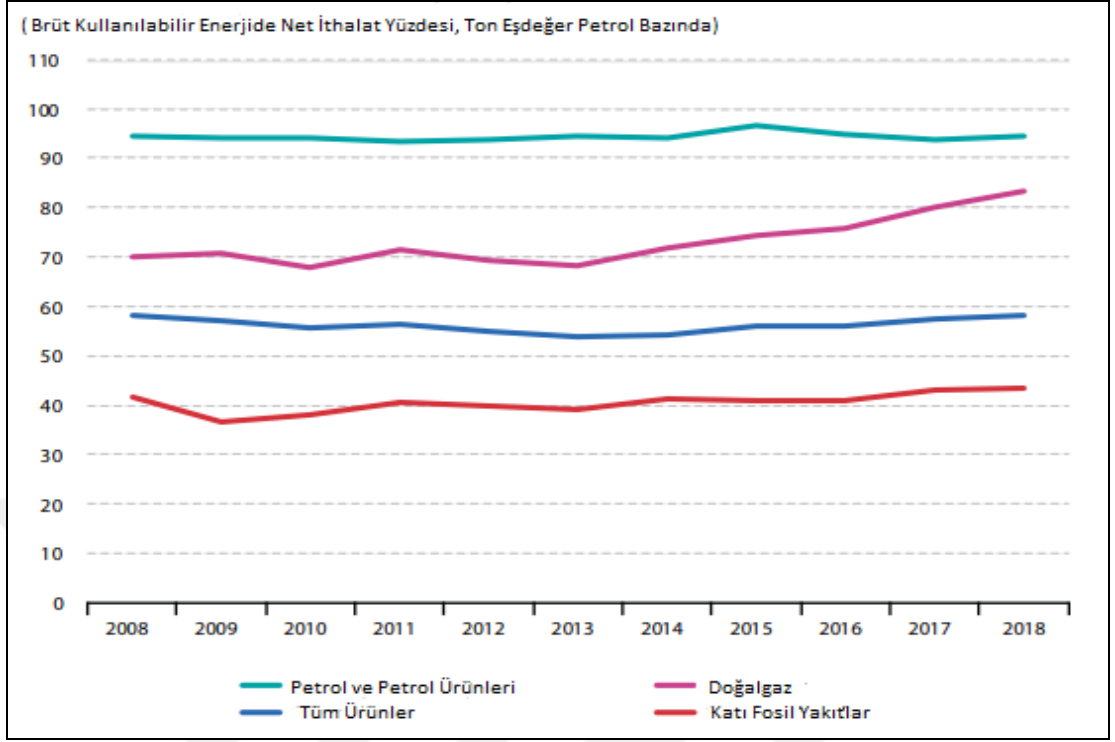
Komisyon, kendileri tarafından belirlenmiş 2020 hedeflerine doğru elde edilen başarılı sonuçlarla ilerlerken bu başarının sürdürülebilirliğini ve devamlılığını sağlamak aynı zamanda 2020 ve 2050 yıllarına dair hedefler arasında kalan hedefleri tayin etmek amacıyla 2013 yılı 27 Mart tarihinde Yeşil Kitap'ı neşretmiştir. Kitabın

ana teması bu şekildedir: enerji tüketiminin toplamının %30'luk kısmı yenilenebilir enerji kaynaklarından alınmalıdır; Komisyon ve Üye Devletleri, maliyeti minimize edecek enerji tasarrufu potansiyeli üzerine yapılan çalışmalarla birlikte %40'luk orana sahip bağlayıcı bir AB 2030 enerji verimliliği hedefinin oluşturulması yönünde çalışmalar gerçekleştirmektedir (European Commission, 2013).

Özet olarak, AB geçmişten günümüze, günümüzden geleceğe belirlediği program dahilinde hareket etmektedir. Zaman zaman iç ve dış problemler yüzünden bu hedeflerde ufak sapmalar olsa da genel anlamda kendi amaçlarına uygun hareket etmektedirler. Bu planlamalar ve hedefler özelinde yürütülen titiz çalışmaların sonucu ise görüldüğü üzere olumlu etkiler vermektedir.

1.2.2. AB'de Enerji Görünümü

Yenilenebilir ve biyoyakıtların 2017 yılına göre üretimini %2.8 oranında artıran AB'nin enerji de yaşadığı dönüşüm enerjiye olan ihtiyacını farklı kaynaklar kullanarak karşılamaktadır (Eurostat, 2020 s.9). Buna rağmen enerjide dışa bağımlılığı hala devam etmektedir. 2008 yılında %58.4 olan enerji ithalatı 2018 yılına gelindiğinde %58.2'ye gerilemiştir (Eurostat, 2020 s. 16). Bu ufak gerileme ile beraber enerji ihtiyacının yarısından fazlasını hala ithal etmek durumundadır. Şekil 6'da AB'nin Ton Eşdeğer Petrol (TEP) bazında enerji ithalatı gösterilmiştir.



Şekil 6. AB'nin brüt olarak kullanılabilir net enerji ithalatı, TEP bazında (Eurostat, 2020, s. 17) (Aslına uygun olarak Türkçe'ye çevrilmiştir).

Şekil 6'da da görüldüğü üzere AB sabit bir şekilde enerjiye olan ihtiyacının ithalatına devam etmektedir. Katı fosil yakıtların ithalatı payı az olsa dahi istikrarlı bir şekilde kaynak alımı sürmektedir. Özellikle petrol, petrol türevleri ve doğal gazdaki ithalat seviyeleri AB'nin dışa bağımlı enerji tüketimini yansıtmaktadır.

1.2.2.1. AB'nin Enerji Kaynakları, Üretim ve Tüketimi

Bu alt başlık altında AB'nin enerji kaynaklarını ve üretim-tüketim ilişkisini daha kolay analiz edebilmek için kullanılan kaynaklara göre diğer alt başlıklarda incelenecektir. Özellikle, konu ile alakalı olan, petrol ve doğal gaz üzerinde durulacak diğer kaynaklara kısaca değinilecektir.

1.2.2.1.1. Petrol

Birleşik Krallık'ın ve AB üyesi olmayan Norveç'in de içinde yer aldığı AB ülkelerinin 2019 yılı kesinleşmiş petrol rezervleri 14.4 milyar varildir (BP, 2020 s. 14). Bu iki ülkenin istatistiklere dâhil olmadığı durumda AB'nin 3.2 milyar varil rezervi bulunmaktadır. Tablo 1'de bununla ilgili veriler gösterilmiştir.

Tablo 1. AB 2019 Petrol Rezervleri (Milyar Varil) (BP, 2020, s. 14) (Aslına uygun olarak Türkçe'ye çevrilmiş ve yeniden hazırlanmıştır.).

	Ülkeler	Rezerv (Milyar Varil)	Pay (%)
1	Danimarka	0.4	<0.05
2	İtalya	0.6	<0.05
3	Norveç	8.5	0.5
4	Romanya	0.6	<0.05
5	Birleşik Krallık	2.7	0.2
	Diğer	1.6	0.1
	Toplam	14.4	0.8

AB'nin rezervlerinin düşük olması nedeniyle petrol üretimi de düşüktür. Bununla alakalı Tablo 2'de AB'nin 2019 yılında petrol üretimi yer almaktadır. Yine bu tabloda da Norveç ve Birleşik Krallık da yer almaktadır.

Tablo 2. AB'nin 2019 Yılı Petrol Üretimi (BP, 2020, s. 16) (Aslına uygun olarak Türkçe'ye çevrilmiş ve yeniden hazırlanmıştır.).

	Ülkeler	Bin Varil/Gün	Pay (%)
1	Danimarka	103	0.1
2	İtalya	89	0.1
3	Norveç	1731	1.8

4	Romanya	75	0.1
5	Birleşik Krallık	1118	1.2
Diğer		298	0.3
Toplam		3413	3.6

Tablo 2’de görüldüğü üzere 2019 yılında Norveç ve Birleşik Krallık petrol üretiminde Avrupa’da lider konumundadırlar. Bu iki devletin olmadığı durumda AB ülkelerinde günlük 564 bin varil petrol üretimi yapılmaktadır. Ayrıca yine bu iki ülke dışında AB’nin petrol üretiminin dünya üretimine oranı %0.6 olarak kalmaktadır.

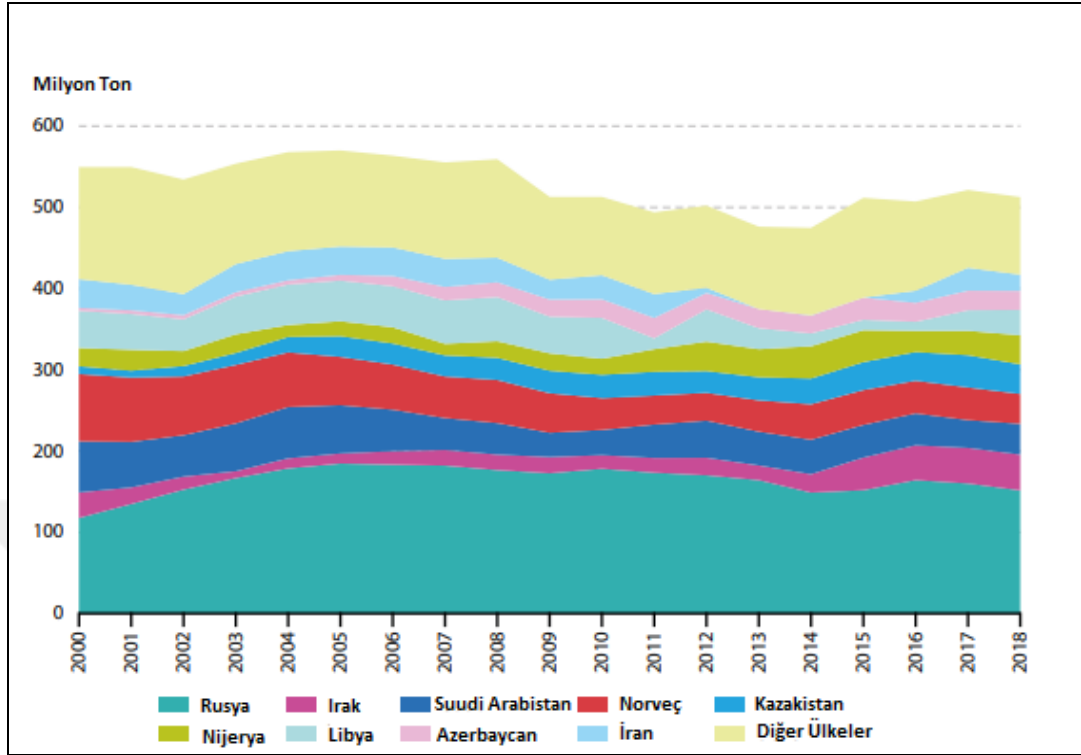
Rezerv ve üretimde kaynak zenginliği bulunmayan birliğin petrol tüketimi önemli ölçüde önem arz etmektedir. Geçmiş konularda enerjinin politikada yaptırım gücü olarak kullanılabildiği konusuna değinilmişti. Bu doğrultuda AB’nin petrol tüketimi önemli bir konudur. Tablo 3’te AB’nin 2019 yılında petrol tüketimi gösterilmiştir.

Tablo 3. AB’nin 2019 Petrol Tüketimi (BP, 2020, s. 21) (Aslına uygun olarak Türkçe’ye çevrilmiş ve yeniden hazırlanmıştır.).

	Ülkeler	Bin Varil/Gün	Pay (%)
1	Avusturya	263	0.3
2	Belçika	683	0.7
3	Çekya	213	0.2
4	Finlandiya	193	0.2
5	Fransa	1530	1.6
6	Almanya	2281	2.3
7	Yunanistan	328	0.3
8	Macaristan	186	0.2

9	İtalya	1218	1.2
10	Hollanda	825	0.8
11	Norveç	207	0.2
12	Polonya	670	0.7
13	Portekiz	250	0.3
14	Romanya	224	0.2
15	İspanya	1298	1.3
16	İsveç	283	0.3
17	İsviçre	216	0.2
18	Birleşik Krallık	1545	1.6
Diğer		1257	1.3
Toplam		13670	13.9

Son olarak yıllara ve kaynak ülkelere göre 27 üyeli AB'nin ham petrol ithalat verileri Şekil 7'de gösterilmiştir.



Şekil 7. 27 AB Üyesinin Kaynak Ülkelere Göre Ham Petrol İthalatı (Eurostat, 2020, s. 46))Aslına uygun olarak Türkçe'ye çevrilmiştir).

Kısa bir özetle petrol ve türevlerinde AB ihtiyacı olan kaynağın yarısından fazlasını komşu ve ya üçüncü ülkelerden temin etmektedir. Bu ülkelerin başında ise Rusya yer almaktadır. Rusya'yla son yaşanan politik gerilimler ve gelecekte değişecek olumsuz olaylara karşı AB'nin petrol ithalatı için yeni kaynak ülkelere olan ihtiyacı artabilir.

1.2.2.1.2. Doğalgaz

Petrolde olduğu gibi doğalgazda da AB rezervleri oldukça düşüktür. 1990-2018 yılları arasında AB'nin doğalgaz ithalatı iki katından daha fazla artarak 330 MTEP olmuştur (Eurostat, 2020, s. 13). Tablo 4'te 2019 yılı itibarı ile Avrupa'da kanıtlanan doğalgaz rezervleri gösterilmiştir.

Tablo 4. Avrupa'nın Kanıtlanmış Doğalgaz Rezervleri (BP, 2020, s. 32) (Aslına uygun olarak Türkçe'ye çevrilmiş ve yeniden hazırlanmıştır).

	Ülkeler	Trilyon (M ³)	Pay (%)
1	Danimarka	<0.05	<0.05
2	Almanya	<0.05	<0.05
3	İtalya	<0.05	<0.05
4	Hollanda	0.2	0.1
5	Norveç	1.5	0.8
6	Polonya	0.1	<0.05
7	Romanya	0.1	0.1
8	Birleşik Krallık	0.2	0.1
	Diğer	0.1	0.1
	Toplam	2.3	1.2

Tablo 4'te görüldüğü üzere AB doğalgaz kaynakları bakımından oldukça yetersiz durumdadır. Bunu daha iyi kavramak için doğalgaz üretim istatistiklerine de bakılmalıdır. Tablo 5'te ise Avrupa'da 2019 yılında doğalgaz üretimi gösterilmiştir.

Tablo 5. 2019 Yılı Avrupa Doğalgaz Üretimi (BP, 2020, s. 34) (Aslına uygun olarak Türkçe'ye çevrilmiş ve yeniden hazırlanmıştır).

	Ülkeler	Milyar (M ³)	Pay (%)
1	Danimarka	3.2	0.1
2	Almanya	5.3	0.1
3	İtalya	4.6	0.1
4	Hollanda	28.1	0.7
5	Norveç	114.4	2.9
6	Polonya	4.0	0.1
7	Romanya	9.7	0.2
8	Birleşik Krallık	39.6	1
	Diğer	7.4	0.2
	Toplam	216.3	5.4

2019 yılında Avrupa'nın doğalgaz tüketimi üretim ve kaynak yetersizliğini göstermede bir araç olabilir. Tablo 6'da 2019 yılında Avrupa'da tüketilen doğalgaz verileri gösterilmiştir.

Tablo 6. 2019 Yılı Avrupa Doğalgaz Tüketimi (BP, 2020, s. 36) (Aslına uygun olarak Türkçe'ye çevrilmiş ve yeniden hazırlanmıştır).

	Ülkeler	Doğalgaz Tüketimi Milyar (M ³)	Pay (%)
1	Avusturya	8.9	0.2
2	Belçika	17.4	0.4
3	Çekya	8.3	0.2
4	Finlandiya	2.0	0.1
5	Fransa	43.4	1.1
6	Almanya	88.7	2.3
7	Yunanistan	5.1	0.1
8	Macaristan	9.8	0.2
9	İtalya	70.8	1.8
10	Hollanda	36.8	0.9
11	Norveç	4.5	0.1
12	Polonya	20.4	0.5
13	Portekiz	6.1	0.2
14	Romanya	10.9	0.3
15	İspanya	36.1	0.9
16	İsveç	1.0	<0.05
17	İsviçre	3.4	0.1
18	Birleşik Krallık	78.8	2.0
	Diğer	30.1	0.8
	Toplam	482.5	12.3

Avrupa'nın üretim ve tüketim dengesine baktığımızda 266 milyar m³ civarında doğalgaz kaynak açığı bulunmaktadır. AB'nin bu kaynak açığını kapatabilmesinin

tek yolu elbette ki ithalattır. Tablo 7’de kaynak ülkelere göre AB’nin 2000-2018 arası doğalgaz ithalatı milyon m³ olarak verilmiştir.

Tablo 7. AB’nin Kaynak Ülkeler ve Yıllara Göre Doğalgaz İthalatı (European Commission, 2020, s. 69) (Aslına uygun olarak Türkçe’ye çevrilmiş ve yeniden hazırlanmıştır).

ÜLKELER/YILLAR	2000	2005	2010	2015	2017	2018
RUSYA	120699	136283	119655	124320	163072	148947
NORVEÇ	46847	67641	74994	77124	71217	68685
BELİRTİLMEMİŞ	8126	23866	24111	20962	65745	67702
CEZAYİR	55531	56588	49289	35776	43499	42020
KATAR	309	4859	20045	12063	15597	16619
NİJERYA	4385	10586	13682	6173	9949	10408
BİRLEŞİK KRALLIK	12044	7046	13481	13053	12735	9558
LİBYA	830	5445	9980	7080	4641	4466
TOPLAM (MİLYON M ³)	248771	312314	325187	296551	386455	368405

Petrol ithalatında olduğu gibi doğalgaz ithalatında da Rusya ana tedarikçi konumundadır. Şeffaflık ve enerji sağlayıcılarında çeşitlilik isteyen AB’nin petrol ve doğalgaz ithalatında yeni kaynak ülkelerin veya mevcut kaynak sağlayıcı üçüncü ülkelerin iç pazarda daha etkin hale gelmesinin önünü açacaktır. İç pazarda tekelleşme dış pazara yansımaları olumsuz sonuçlanabilir. Bu sebeple yeni yatırımcıları AB pazarına çekmek için yeni politikalar güdebilir.

Avrupa’da enerji görünümü konusunun daha iyi anlaşılabilmesi için diğer enerji kaynaklarına da kısaca değinilecektir.

1.2.2.1.3. Kömür

Diğer yakıt türlerine göre AB kömür kaynaklarında da fakir bir ülkedir. Avrupa kıtasında 2019 yılı kanıtlanmış kömür rezervi 135109 milyon ton civarındadır. Dünya payına baktığımızda %12.6'ya tekabül etmektedir (BP, 2020, s. 44). AB'de bulunan kömür kaynakları Tablo 8'de ve AB kömür tüketimi Tablo 9'da gösterilmiştir.

Tablo 8. 2019 Yılı Avrupa Kömür Rezervleri (BP, 2020, s. 44) (Aslına uygun olarak Türkçe'ye çevrilmiş ve yeniden hazırlanmıştır).

	Ülkeler	Milyon Ton	Pay (%)
1	Bulgaristan	2366	0.2
2	Çekya	2927	0.3
3	Almanya	35900	3.4
4	Yunanistan	2876	0.3
5	Macaristan	2909	0.3
6	Polonya	26932	2.5
7	Romanya	291	<0.05
8	Sırbistan	7514	0.7
9	İspanya	1187	0.1
	Diğer	6281	0.6
	Toplam	89183	8.4

Tablo 9. 2019 Yılı Avrupa Kömür Tüketimi (BP, 2020, s. 47) (Aslına uygun olarak Türkçe'ye çevrilmiş ve yeniden hazırlanmıştır).

	Ülkeler	Milyon Ton	Pay (%)
1	Almanya	54.9	1.5
2	Polonya	45.6	1.2
3	Fransa	6.4	0.2
4	Çekya	14.3	0.4
	Diğer	34.1	0.9
	Toplam	155.3	4.2

1.2.2.1.4. Nükleer Enerji

Nükleer enerji, 1789 yılında uranyumun keşfiyle başlayan ve 1934 yılında atomun parçalanmasıyla devam eden bir süreçtir. Birçok teknolojik gelişmeler gibi askeri ve savunma amaçlı başlayan çalışmalar daha sonra ticari amaçlı devam etmiştir. Birçok ülke nükleer enerjiden yararlanmak için yoğun araştırmalar yapmış ve bu araştırmaların sonucunda atomların parçalanmasıyla açığa çıkan ısı enerjisini elektrik enerjisine çevirecek sistemler geliştirilmiştir. Bu sistemler, diğer bir deyişle nükleer santraller, nükleer enerjinin kontrollü, güvenli ve sürdürülebilir erişimini sağlamaktadır (T.C. Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı, n.d.-a).

Nükleer enerjinin etkileri konusunda Avrupa’da bilinçlenme hareketleri erken dönemde başlamıştır. Temiz, çevreci ve güvenli kullanım amacıyla 1957 yılında Avrupa Atom Enerjisi Topluluğu kurulmuştur. Tablo 10’da 2019 yılı itibarı ile AB’de bulunan nükleer santral sayıları ve Terawatt saat (TW-h) cinsinden elektrik üretimi gösterilmiştir.

Tablo 10. Avrupa’da Nükleer Santral Sayıları ve Elektrik Üretimi (International Atomic Energy Agency IAEA, 2020, s. 10) (Aslına uygun olarak Türkçe’ye çevrilmiş ve yeniden hazırlanmıştır).

Ülkeler	Nükleer Santral Sayısı	Üretilen Elektrik (TW-
---------	------------------------	------------------------

		h)
Belçika	7	41.4
Bulgaristan	2	15.9
Çekya	6	28.6
Finlandiya	4	22.9
Fransa	58	382.4
Almanya	6	Bilgi yok
Macaristan	4	15.4
Hollanda	1	3.7
Romanya	2	10.4
Slovakya	4	14.3
Slovenya	1	5.5
İspanya	7	55.9
İsveç	7	64.4
Toplam	109	660.8

Genel anlamda temiz enerji olarak bilinen nükleer enerjiye en fazla ilgi Fransa İsveç ve Slovakya’da olmuştur. Nükleer santrallerde üretilen enerjiye ek olarak tüketimi de hesaplamak bu ilginin anlaşılmasını kolaylaştırabilir. Nükleer enerji santral sayıları ve üretimlerine ek olarak AB nükleer enerji tüketimi de Tablo 11’de gösterilmiştir.

Tablo 11. AB 2019 Yılı Nükleer Enerji Tüketimi (BP, 2020, s. 50) (Aslına uygun olarak Türkçe’ye çevrilmiş ve yeniden hazırlanmıştır).

Ülkeler	Tüketim (TW-h)	Pay (%)
Belçika	108.3	1.6
Çekya	75	1.1
Finlandiya	55.5	0.8
Fransa	988.8	14.3
Almanya	186.1	2.7
Macaristan	41.6	0.6

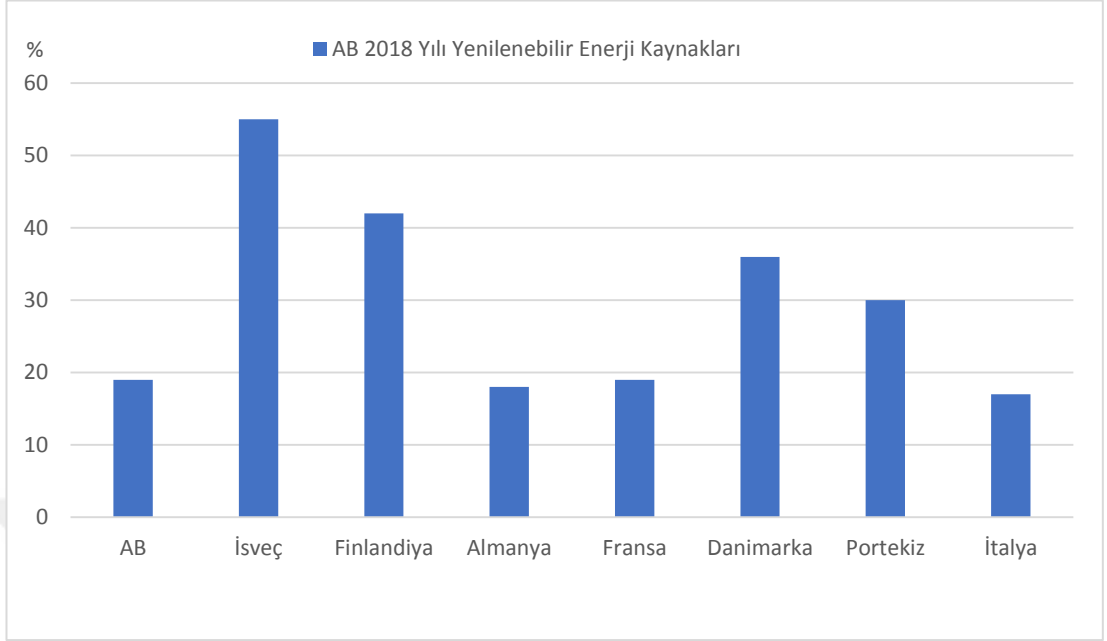
Hollanda	8.3	0.1
Romanya	27.7	0.4
İspanya	144.4	2.1
İsveç	166.6	2.4
Toplam	1802.3	26.1

Bu tablolar ışığında AB'nin gelecek programı olan yenilenebilir enerji kaynaklarına geçişi hızlandırabileceği öngörülebilir. Dünyada nükleer enerji eğilimleri enerji yoğun üretime devam eden ülkelerde ilgi ile karşılanabilir. Çin, Güney Kore ve Türkiye gibi ülkeler bu tip ülkelere örnek gösterilebilir. AB'nin 2030, 2050 ve daha sonrası için yenilenebilir enerji kaynaklarından elde edilen enerjilere yönelik politikalarından bahsetmiştik. Bu sebeple önümüzdeki yıllarda nükleer enerji yerini yavaş yavaş yenilenebilir enerjiye bırakabilir.

1.2.2.1.5. Yenilenebilir Enerji

AB'nin en çok vurguladığı konulardan biri olan yenilenebilir enerji hem enerji politikasında dışa bağımlılığı azaltabilecek hem de kaynak verimliliğini önemli ölçüde artıracak bir araçtır. 2020 yılı hedeflerinden biri olan %20 enerji tüketimini yenilenebilir enerjiden karşılamak 2019 yılında başarılı olmuştur. %22.9 civarında gerçekleşen bu tüketimle beraber AB, hedefleri doğrultusunda doğru adımlar atarak amaçlarını gerçekleştirmektedir (BP, 2020, s. 53). Tablo 12'de hem AB'nin hem de bazı üye ülkelerin yenilenebilir enerji kaynakları gösterilmiştir.

Tablo 12. AB 2018 Yılı Yenilenebilir Enerji Kaynakları (Eurostat, 2020, s. 37) (Aslına uygun olarak Türkçe'ye çevrilmiş ve yeniden hazırlanmıştır).



AB'nin 2019 yılında tüketim verilerini de incelediğimizde yenilenebilir enerji konusunu daha iyi analiz edebiliriz. Konuyla alakalı veri Tablo 13'te gösterilmiştir.

Tablo 13. AB Yenilenebilir Enerji Tüketimi (BP, 2020, s. 53) (Aslına uygun olarak Türkçe'ye çevrilmiş ve yeniden hazırlanmıştır).

Ülkeler	Tüketim (exajoules)2018	Tüketim (exajoules)2019	Pay (%)
Belçika	0.17	0.19	0.6
Çekya	0.08	0.08	0.3
Finlandiya	0.18	0.18	0.6
Fransa	0.54	0.61	2.1
Almanya	1.97	2.12	7.3
Macaristan	0.04	0.05	0.2

Hollanda	0.19	0.23	0.8
Romanya	0.09	0.10	0.3
İspanya	0.70	0.75	2.6
İsveç	0.32	0.36	1.2
Toplam	4.28	4.67	16

1.2.2.1.6 Elektrik

AB genelinde 2018 yılı itibariyle elektrik kapasitesi 929461 MW'tır. Bu elektrik üretiminin %43.5'i yakıtlardan elde edilmiştir (kömür, doğalgaz vb.). Rüzgardan %16.9, hidrolikten %16.2, nükleer enerjiden %12, güneş enerjisinden %11.2 ve diğer enerji kaynaklarından %0.2 elektrik üretilmiştir (European Commission, 2020 s. 90-91). Avrupa'da seçili ülkelere göre kurulu elektrik kapasiteleri Tablo 14'te gösterilmiştir.

Tablo 14. Avrupa'da Seçili Ülkelere Göre Kurulu Elektrik Kapasiteleri (MW) (European Commission, 2020, s.90) (Aslına uygun olarak Türkçe'ye çevrilmiş ve yeniden hazırlanmıştır).

Ülkeler	2015	2017	2018
Belçika	21167	22234	22790
Çekya	21866	22267	22277
Finlandiya	16616	17174	17154
Fransa	132219	133089	133457
Almanya	203257	215326	229197
Hollanda	33866	33815	35024

İspanya	106758	103863	103737
İsveç	39691	39798	41223
Toplam	575440	587566	604859

Avrupa genelinde 2019 yılında elektrik tüketimi yaklaşık 3993 TW saat olmuştur. Ülkeler bazında bakıldığında Tablo 15’te elektrik tüketimi verileri gösterilmiştir.

Tablo 15. Seçili Avrupa Ülkelerinde Elektrik Tüketimi (TW-h)(BP, 2020, s. 59)
(Aslına uygun olarak Türkçe’ye çevrilmiş ve yeniden hazırlanmıştır).

Ülkeler	2015	2018	2019
Belçika	69.8	74.9	93.6
Çekya	83.9	88.0	87.0
Finlandiya	68.8	70.2	68.7
Fransa	570.3	574.2	555.4
Almanya	648.1	643.5	612.4
Hollanda	110.1	114.5	121.0
İspanya	281.0	274.5	275.8
İsveç	162.1	163.4	169.8
Toplam	1994.1	2003,2	1983,7

Avrupa’nın tüketmiş olduğu elektrik üretmiş olduğu elektrikten fazladır. Bu sebeple elektrik ithal etmesi kaçınılmazdır. Tablo 16’da AB’nin seçili ülkelerinde ithal edilen elektrik gösterilmiştir.

Tablo 16. AB'nin Seçili Ülkelerinde İthal Edilen Elektrik (Mtep) (European Commission, 2020, s. 63) (Aslına uygun olarak Türkçe'ye çevrilmiş ve yeniden hazırlanmıştır).

Ülkeler	2015	2017	2018
Belçika	2.04	1.22	1.86
Çekya	1.39	1.30	1.00
Finlandiya	1.85	1.91	1.94
Fransa	0.86	1.82	1.17
Almanya	3.18	2.39	2.73
Hollanda	2.64	1.93	2.30
İspanya	1.29	2.04	2.07
İsveç	0.80	1.02	1.05
Toplam	14.05	13.63	14.12

Kısa bir değerlendirme yapılması gerekirse AB üretmiş olduğu elektrikte istediği verimi sağlayamamaktadır. Bu sebeple AB elektrikteki üretim açığını diğer enerji kaynaklarında olduğu gibi ithalat yoluyla dengelemektedir. Enerji konusundaki dışa bağımlılık elektrikte de görülmektedir.

1.2.2.2. AB'de Enerji Üretim-Tüketim Dengesi

AB enerji kaynakları bakımından oldukça yetersiz bir durumdadır. Petrol, kömür ve doğalgaz kaynakları yetersizliği sebebiyle yönünü yenilenebilir enerjiye çevirmiş durumdadır. Fakat yenilenebilir enerjinin üretim maliyetleri ve gelişimini

tamamlayamaması sebebiyle karma enerji tüketim modeline devam etmek durumundadır.

Petrol üretim ve tüketim durumuna baktığımızda AB üyesi ülkelerde günlük 267 bin varil (v/g) petrol üretimini görebiliriz. Ancak günlük petrol tüketim durumu yaklaşık olarak 10800 bin v/g civarındadır. Aradaki yaklaşık 10000 varillik petrolün büyük kısmını Rusya'dan ithal etmek durumundadır.

Doğalgaza baktığımız zaman AB'nin 2019 yılında ürettiği miktar yaklaşık 62.5 milyar m³ civarındadır. Yine aynı yılda tüketim durumu ise yaklaşık 374 milyar m³ civarındadır. Petrolde olduğu gibi AB doğalgazın büyük çoğunluğunu da Rusya'dan ithal etmektedir.

Konunun ana çerçevesi petrol ve doğalgaz olduğu için diğer enerji türlerinin analizine değinilmemiştir.

İKİNCİ BÖLÜM

TÜRKİYE’NİN ENERJİ POLİTİKALARI VE GÖRÜNÜMÜ

2.1. Türkiye’nin Enerji Politikaları, Görünümü ve Hatları

Türkiye’nin enerji politikasındaki hedeflerini dört ana başlık altında sıralayabiliriz: yenilenebilir enerji kaynaklarının enerji ihtiyacının karşılanmasında payının artırılması; enerji sağlanan ülkelerin çeşitlendirilmesi; arz güvenliğinin sağlanması, enerji verimliliğini artıracak planların hazırlanması, uygulanması ve Avrupa güvenliğine katılım. Avrupa’nın enerji çeşitliliğini sağlamak için Rusya’dan ithal ettiği enerjiye alternatif olarak ortaya koyduğu Kafkasya ve Orta Asya’daki petrol ve doğalgazın Türkiye üzerinden Avrupa’ya taşınması, Türkiye’yi Orta Asya ve Kafkasya enerji kaynaklarının Avrupa’ya ulaşımı noktasında geçiş ülke durumuna getirmektedir. Türkiye, bir enerji köprüsü rolünü üstlenerek bu işi iyi bir şekilde gerçekleştirmek için çalışmaktadır. Bu durum, Türkiye’ye enerji güvenliği açısından üstünlükler sağlasa da birçok konuda sorumluluklar almasına da sebep olmaktadır. Bu doğal konumun güçlendirilmesi için Türkiye tarafından çeşitli adımlar atılmaktadır. (İlter& Kınık, 2017, s. 189)

2.1.1. Türkiye’nin Enerji Politikaları

Bir ülkenin ekonomik ve sosyal yükselişinde önemli yere sahip unsurlardan birisi enerjidir. Türkiye, gelişmekte olan bir ülkedir ve artan nüfusa sahiptir. Artan nüfusun enerji ihtiyacını ödemek gerektiği için enerji üretimi ve tüketimi her geçen gün artmaktadır.

Türkiye, Ekonomik İşbirliği ve Kalkınma Teşkilatı (OECD) ülkeleri arasında son 20 yılda en çok enerji talebi olan ülkedir. Bu dönemde, Türkiye, elektrik ve doğal

gaz talebindeki büyümede Çin'den sonra dünyada ikinci sırada yer almaktadır. Diğer taraftan, Türkiye'nin enerji ihtiyacının yaklaşık %74'ü ithalatla alakalıdır. Türkiye'nin enerji stratejisi, çok yönlü yapıya sahiptir ve Türkiye, enerji ticaretinde dışa bağımlı durumdadır. Bu gibi sebepler ülkenin uluslararası ilişkilerdeki önemini artırmaktadır (T.C. Dışişleri Bakanlığı, 2020).

Türkiye'nin enerji stratejisinin ana hedeflerinden biri enerji arz güvenliğini güçlendirmek için güzergâh ve kaynak çeşitlendirmesini sağlamaktır. Aynı zamanda Türkiye bölgesel ve küresel enerji güvenliğine katkıda bulunmayı ve enerji alanında bölgesel bir ticaret merkezi olmayı hedeflemektedir. Türkiye'nin enerji stratejisinin uluslararası boyutunu oluşturan temel unsurlar şunlardır (T.C. Dışişleri Bakanlığı, 2020):

- Artan talep ve dışa bağımlılık dikkate alınarak doğal gaz ve petrolün tedarikinde güzergâh ve kaynakların çeşitlendirmesinin sağlanması,
- Bölgesel ve küresel enerji güvenliğine gerekli katkıların yapılması,
- Enerjide bölgesel ticaretin merkezi olunması,
- Enerji zincirinin her aşamasında sürdürülebilir kalkınma bağlamında sosyal ve çevresel etkileri dikkate alınması,
- Elektrik üretiminde yerli ve yenilenebilir enerji payının artırılması,
- Enerji kaynakları arasına nükleer enerjinin dahil edilmesi.

2.1.1.1. Türkiye'de Enerji Politikalarının Hedefleri

Artan nüfusun ihtiyacı ve hakkı olan refahın sağlanması ve uzun vadeli kalkınma hedeflerinin gerçekleştirilmesi için ihtiyaç duyulan enerjinin güvenilir ve makul fiyatlardan temin edilmesi gereği, küresel ölçekte yeniden dengeleme çabalarının yaşanmakta olduğu bu dönemde Türkiye'nin enerji politikasının küresel düşünülüp bölgesel ölçekte uygulamaya konulmasını zorunlu hale gelmiştir. Türkiye'nin enerjide ithalat bağımlılığı dikkate alındığında enerji güvenliğinin güvence altına alınması, başta enerji temin edilen ülkeler olmak üzere enerji denkleminde bir

şekilde yer alan ülkelerle nasıl bir ilişki içerisinde olunduğuyla yakından ilgilidir. Bu noktada toplumsal istek ve beklentilerin, demokratik düzenin gerektirdiği katılımcılıkla rasyonel olarak yönetilebilmesi önem arz etmektedir. Türkiye, karşılıklı bağımlılık ilişkisini ihmal etmeden, mümkün olduğunca sadece kaynaklar için değil aynı zamanda bilgi ve teknoloji için de kendi yeterliliğini artırmayı hedefleyen politikaları kararlılıkla uygulanmaya devam etmelidir (Özel İhtisas Komisyonu Raporu, 2018, s. 41).

Türkiye’de enerji sektörü ile ilgili stratejilerin ana unsuru, ülkenin gelişen ve değişen ihtiyaçlarını ortaya koymanın yanı sıra, enerji sektörüne yönelik küresel ölçekte ülkenin komşu olduğu geniş coğrafyada olup bitenlere yönelik gerekli konumu göstermektir. Bu bağlamda, enerji stratejisi bundan sonra AB üyelik süreci de dahil olmak üzere AB Enerji direktifi hususlarını da yansıtmalıdır. Ayrıca, enerjide ekonomik büyümeyi sağlamak, sosyal gelişmeyi destekleyerek, güvenilir ve ayrıca sürdürülebilir, zamanında, rekabete açık fiyatlar sunarak gelişimini tamamlamak Türkiye’nin ana hedefidir. Bunun için Türkiye alternatif yaratabilecek tüm kaynaklarını programlı olarak seferber etmelidir (Alemdaroğlu, 2007, s. 41).

Türkiye’nin enerji alanında temel hedefleri şunlardır (Özel İhtisas Komisyonu Raporu, 2018, s. 41-42):

- Kaynak çeşitlendirmesinin, yenilenebilir kaynaklara ve verimli teknolojilerle üretilen ve kullanılan yerli kaynaklara öncelik verilerek, sağlanması,
- Enerji çarklarındaki tüm aşamaların enerji verimliliğinin artırılması,
- Piyasanın şeffaflık, rekabet ve hesap verebilirlik ilkeleri ve ulusal çıkarlarının gözetilebilen bir temelde işlerliğinin güvence altına alınması,
- Mevcut altyapının en verimli şekilde değerlendirilmesinin temin edilirken aynı zamanda arz güvenliği için gerekli yeni kapasite yatırımlarının yapılabileceği sürdürülebilir ve öngörülebilir koşulların oluşturulması ve bölgesel ölçekte ticaret yapılabilen bir merkez haline gelmesi,
- Enerji kaynaklı çevre sorunlarının azaltılmasının sağlanması,
- Enerji alanında bilimin ve teknolojinin geliştirilmesi,

- Enerji yönetiminde uzmanlaşmanın sağlanması,
- Sektörün ihtiyaç duyduğu gerekli nitelikte ve belirli nicelikte işgücünü hazırlamak için eğitim imkanlarının sürekli bir şekilde geliştirilmesi.

2.1.1.2. Türkiye'nin Enerji Hedeflerinin Uygulanabilirliği

Arz güvenliği, yerleştirme ve öngörülebilirlik vizyonu kapsamında, enerji sektörünün gelişimi için önemli ve olumlu bir adımın atılması konusu büyük önem arz etmektedir. Bu politik araç kapsamında öngörülen amaçların gerçekleştirilmesi için, kısa, orta ve uzun vadeli programları içeren ve uygulanabilirliği mümkün olan her araçla desteklenen eylem planlarının geliştirilmesi gerekmektedir. Bu sebeple enerji yönetimi ve enerjinin etkin kullanımı hususuna atılacak adımların verimliliği artırması beklenebilir.

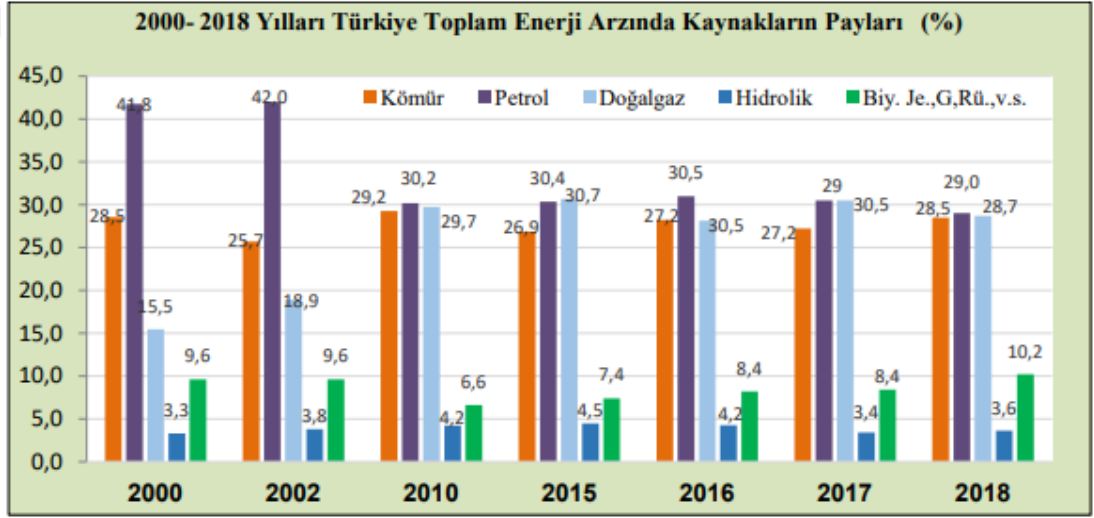
Enerji yönetiminin etkin kullanımı sayesinde asgari %10-15 oranında tasarruf sağlanabilir ve enerji verimliliğinin artırılmasını hedefleyen çabalar kalıcı hale getirilebilir. Özellikle sanayi ve yüksek tüketime sahip ticari yapılarda ISO 50001 Enerji Yönetim Sisteminin yaygınlaştırılması enerji verimliliğine katkı sağlayabilir. Bu tedbirin uygulanmasında, işletmelerin bu belgeyi almasına odaklanılması yerine uygulamanın çıktılarına bakılmalı ve rutin denetimler yapılmalıdır (Özel İhtisas Komisyonu Raporu, 2018, s. 43). Türkiye, enerji hedeflerinin uygulanabilirliği konusunda, teknolojik gelişmelerden faydalanarak, enerji verimliliğini arttırarak, ithalatta kaynak ülkeleri çeşitlendirerek, şeffaf ve sürdürülebilir politikalar uygulayarak ve geleceğe uygun eylem planlamaları yaparak amacına ulaşabilir.

2.2. Türkiye'nin Enerji Görünümü

Gelişen ülkeler sırasında yer alan Türkiye'de enerjiye olan ihtiyaç diğer gelişmekte olan ülkeler gibi artan ivmelenme şeklindedir. Bununla beraber birincil

enerji konusunda da tüketimi giderek artmaktadır. Bu çerçevede bakıldığında birincil enerji arzında da artış görmek doğal bir sonuçtur.

2000-2018 yıllar arasındaki son 18 yılda Türkiye'nin toplam enerji arzı, 64.238 bin TEP ile % 81 artış göstermiştir. Bu artışta kaynaklara göre dağılım; petrolde 8.282 bin TEP, kömürde 18.003 bin TEP, doğal gazda 28.725 bin TEP, hidrolik 2.499 bin TEP, jeotermalde, güneşte ve rüzgâr da 10.631 bin TEP artış şeklindedir (Yılmaz et al., 2020, s. 8). Şekil 8'de enerji arzında kaynaklara göre yüzdelik payları gösterilmiştir.



Şekil 8. 2000-2018 Yılları Türkiye Toplam Enerji Arzında Kaynakların Payları (Yılmaz et al., 2020, s. 9).

Enerji arzındaki artışın temel sebebi enerjiye olan talebin artmasıdır. Türkiye'nin enerjiye olan talebi enerji kaynaklarına göre diğer alt başlıklarda incelenecektir.

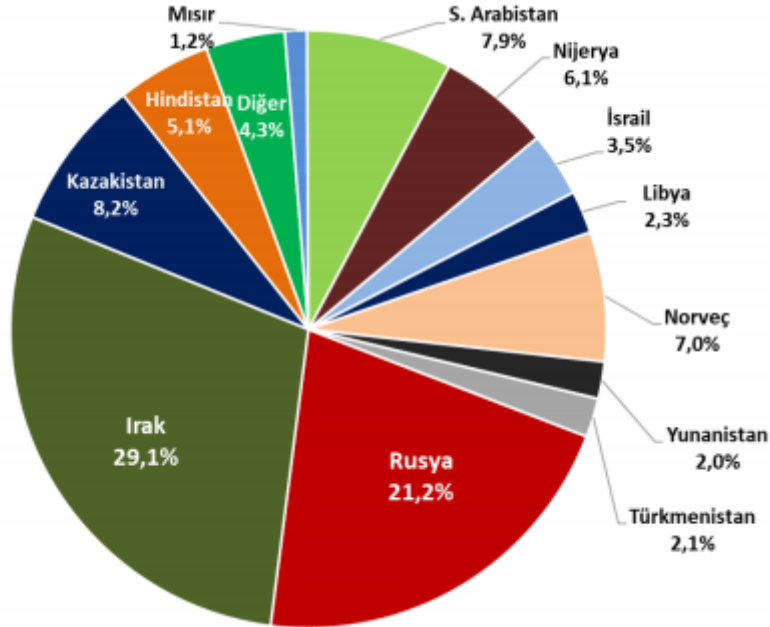
2.2.1 Petrol

Hidrokarbon kaynaklarının son yarım yüzyılda en çok bilinen ve kullanım alanı en geniş hali olan petrol insanlığın enerjiye bakış açısını değiştirmeyi başarmıştır. Türkiye'de hem enerji sektöründe hem de sanayi sektöründe yan ürün olarak petrolden azami şekilde yararlanmaktadır.

Türkiye'nin petrol rezervinin 2020 yılı sonunda 340 milyon varil olacağı tahmin edilmiştir. Yeni petrol sahalarının bulunmaması ve mevcut üretim hacminde herhangi bir değişiklik olmaması durumunda, ham petrol rezervinin ömrü yaklaşık 18 yıldır (Petrol ve Doğal Gaz Sektör Raporu, 2020, s. 39). Bu tablo karşısında Türkiye ihtiyaç duyduğu petrolü ithal etmek durumunda kalacaktır.

2020 yılında üretim kısmına bakıldığında, Türkiye'de günlük ortalama 62 bin v/g ham petrol üretilmiştir. Tüketim kısmına ya da diğer bir ifadeyle ithal edilen petrole bakıldığında yine 2020 yılında Türkiye'de 590 bin v/g ham petrol ithal edilmiştir (Petrol ve Doğal Gaz Sektör Raporu, 2020, s. 36).

Kaynak ülkelere göre petrol ithalatı da önemli bir faktördür. 2020 yılında Türkiye'nin petrol ithalının %21.2'si Rusya'dan, %29.1'i Irak'tan, %7.9'si Suudi Arabistan'dan, %8.2'si ise Kazakistan'dan sağlanmıştır. Norveç %7, Nijerya %6.1, Hindistan %5.1 ve İsrail %3.5 ile Türkiye'ye petrol ihracatında yer bulmuşlardır. Bu ithalat durumu Şekil 9'da gösterilmiştir.



Şekil 9. 2020 Yılında Türkiye'nin Kaynak Ülkelere Göre Petrol İthalatı (Petrol ve Doğal Gaz Sektör Raporu, 2020, s. 38).

Türkiye'nin petrol alımlarında ticari ortağı olarak en büyük payı Irak ve Rusya'nın yer aldığı Şekil 3.2'de de görülmektedir. Rusya ile ham petrol boru hattı olmadığı da göz önünde bulundurulduğunda bu ithalat modelinin tanker trafiği ve gecikmelerin büyük sorunlar teşkil edebileceği öngörülebilir. Irak petrolünün boru hatlarıyla Türkiye'ye ithal edildiği enerji modelinde ise bölgede yaşanan istikrarsızlık ve çeşitli güvenlik kaygıları sebebiyle devamlılığın sürdürülebildiği model olarak görmek güçtür.

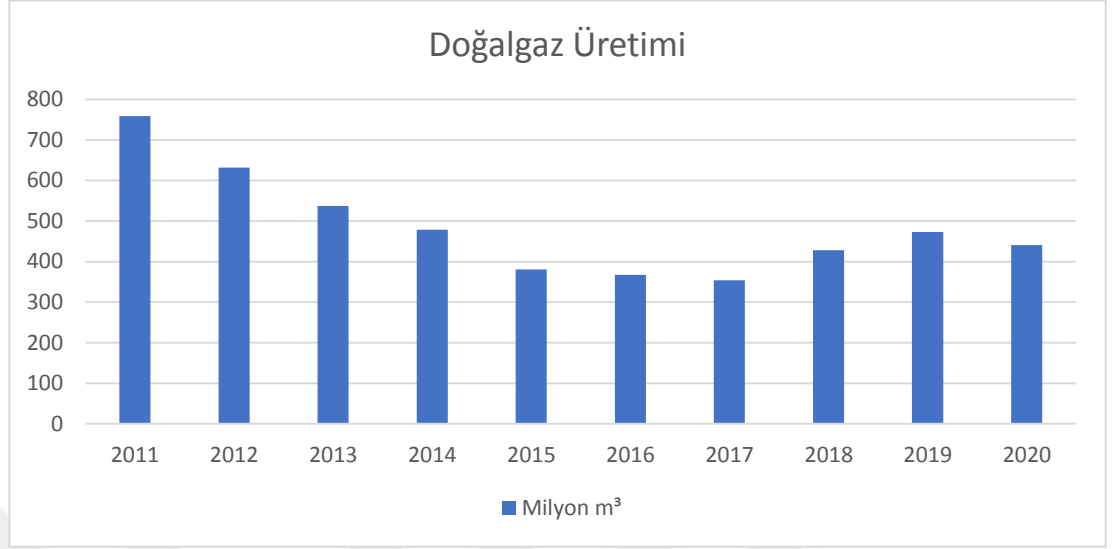
2.2.2. Doğalgaz

Doğalgaz, metan, etan, propan, bütan ve pentan gibi yanıcı gazlardan oluşan, renksiz, kokusuz ve havadan daha hafif, aynı zamanda fosil yakıtlardan daha temiz yanan ve havaya sadece karbondioksit, su buharı ve az miktarda nitrojen oksit salan bir hidrokarbon gazı türüdür (Bülbül, 2007, s. 5).

2020 yılı sonu itibariyle Türkiye'nin kuru bölgelerdeki doğalgaz rezervi 3 milyar m³ civarındadır. Batı Karadeniz'de Tuna-1 sahasında 21 Ağustos 2020 tarihinde 405 milyar m³ doğalgaz rezervi bulunmuştur. 2020 senesinde dünya genelinde yapılan keşifler arasında ikinci sırada yer almakla beraber bu keşif Karadeniz'deki en büyük hidrokarbon keşfidir. Yeni rezervler bulunmaması durumunda, mevcut üretim miktarı dikkate alındığı takdirde Türkiye'nin doğalgaz rezervlerinin ömrü yaklaşık 9 yıldır (Petrol ve Doğal Gaz Sektör Raporu, 2020, s. 39).

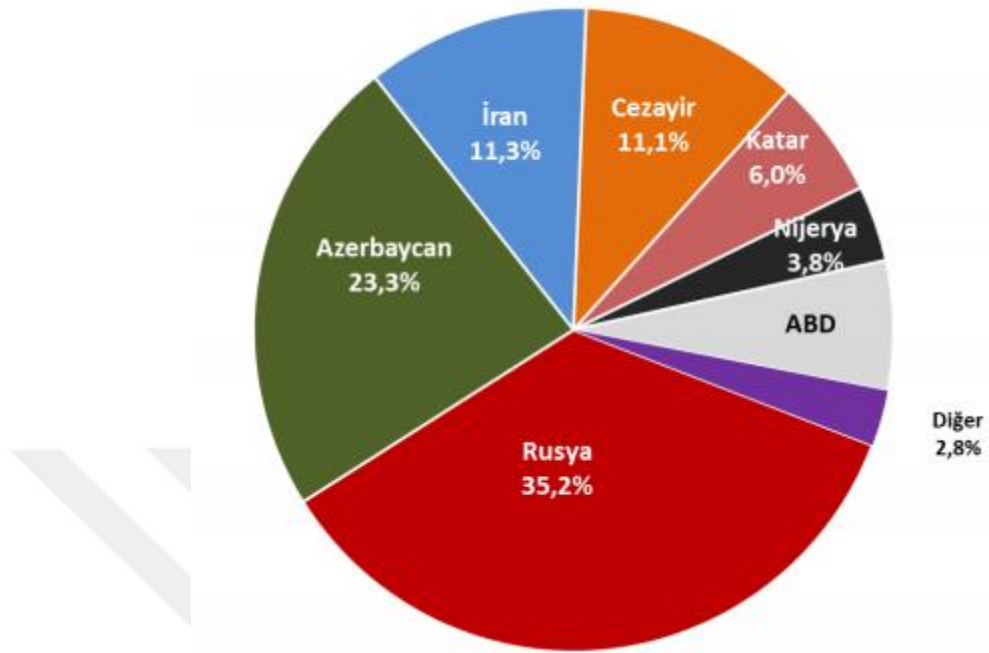
Türkiye petrolde olduğu gibi doğalgaz rezervlerinde de fakir kaynaklara sahiptir. Bu sebeple üretimde kısıtlı bir şekilde yapılmaktadır. Tablo 17'de Türkiye'nin doğalgaz üretim miktarı gösterilmiştir.

Tablo 17. Türkiye Doğalgaz Üretimi (Petrol ve Doğal Gaz Sektör Raporu, 2020, s. 42) (Aslına uygun olarak yeniden hazırlanmıştır).



2020 yılında Türkiye’de doğalgaz tüketimi yaklaşık 45 milyar m³, net ithalat ise yaklaşık 44.4 milyar m³ olmuştur. Türkiye’nin doğalgaz ithalatına bağımlılığı bir önceki yıla göre artarak yaklaşık %99’a ulaşmıştır (Petrol ve Doğal Gaz Sektör Raporu, 2020, s. 37).

Türkiye doğalgazda tamamen dışa bağımlı bir ülke konumundadır. Karadeniz’de bulunan kaynaklar sayesinde üretimde yaşanacak rahatlama kısmi süreli olacaktır. Bu çerçevede doğalgazın hangi kaynak ülkelerden geldiği ve ithalatta yaşanan çeşitlilik büyük önem arz etmektedir. Türkiye’nin doğalgaz ithal ettiği ülkeler ve yüzdelik payları Şekil 10’da gösterilmiştir.



Şekil 10. 2020 Yılı Türkiye'nin İthal Ettiği Doğal Gazın Kaynak Ülkelere Göre Dağılımı (Petrol ve Doğal Gaz Sektör Raporu, 2020, s. 39).

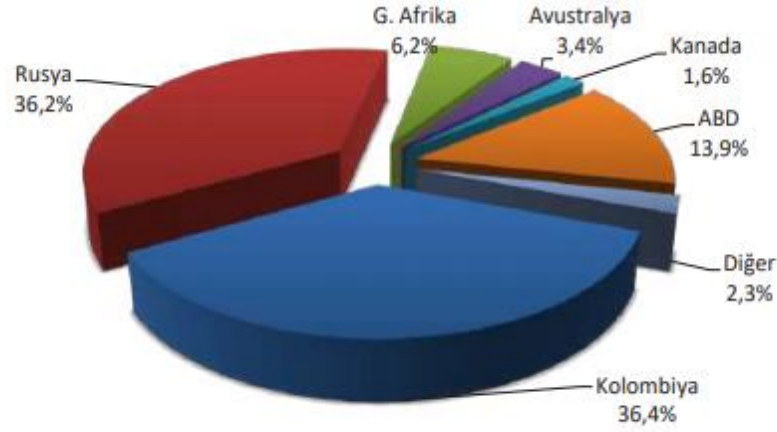
2020 yılında Şekil 1.9'da da görüldüğü üzere Türkiye, hem coğrafi olarak kendisine yakın olan ülkelerden hem de doğrudan enerji hatlarıyla bağlı olduğu ülkelere doğalgaz ithalatını daha fazla yapmıştır. Doğalgazda, ithalat payı olarak, birinci sırada petrolde ise ikinci sırada olan Rusya Türkiye enerji piyasasında önemli rol oynamaktadır.

2.2.3 Kömür

Türkiye'nin 2019 sonu itibarıyla ispatlanmış toplam antrasit (550 milyon ton) ve linyit (10975 milyon ton) rezervi 11525 milyon tondur ki bu rezerv dünya toplamının %1.1'ine karşılık gelmektedir. Bu rezerv ve üretim eğilimi ile rezerv ömrünün 140 yıl olacağı tahmin edilmektedir (BP, 2020, s. 44).

Üretim bakımından ise Türkiye aynı yıl yaklaşık 16.7 Mtep kömür üretimi ile dünyada üretilen kömürün %0.4'ünü üretmiştir. Tüketim ise 2019'da bir önceki yıla göre %0.8 azalarak 40.6 Mtep olarak gerçekleşmiştir (BP, 2020, s. 46-47). Bu veriden hareketle, Türkiye'nin aradaki 23.9 Mtep'lik farkı ithal ederek kömürde de yaklaşık %41 oranında dışa bağımlı olduğu sonucuna varılmaktadır.

Kömür ithalatının önemli yer kapladığı Türkiye için kaynak ülkelerin önemi de büyüktür. Petrol ve doğalgazda önemli iş birliği yapılan Rusya kömür ithalat payında da ikinci sırada yer almıştır. Rusya ve diğer ülkelerin ithalattaki payı Şekil 11'de gösterilmiştir.



Şekil 11. 2017 Yılı Türkiye'nin İthal Ettiği Kömürün Kaynak Ükelere Göre Dağılımı (Kömür ve Enerji Raporu , 2020, s. 25).

Kısaca petrolde ve doğalgazda olduğu gibi Türkiye kömürde de dışa bağımlılığı olan bir ülkedir.

2.2.4. Nükleer Enerji

Nükleer santraller benzersiz özellikleri nedeniyle ülkelerin tercih ettiği enerji kaynağı haline gelmiştir. Çevreyi, toplumu ve gelecek nesilleri dikkate alan güvenilir, ucuz, sürdürülebilir ve erişilebilir enerji kaynaklarına duyulan ihtiyaç nükleer santralleri diğer alternatiflere göre ön plana çıkarmaktadır.

Türkiye kaynaklarını daha etkin kullanabilmek amacı ile nükleer enerjiye yatırım yapmaktadır. 2010 yılının 12 Mayıs günü tarihinde Türkiye ve Rusya arasında “Akkuyu Sahasında Bir Nükleer Güç Santralinin Tesisine ve İşletimine Dair İşbirliğine İlişkin Anlaşma” imzalanmıştır. Anlaşmanın imzalanmasının hemen ardından Aralık 2010’da “Proje Şirketi” kurulmuş ve çalışmalara başlanmıştır. Geçtiğimiz dönemde, Aralık 2014’te Çevre ve Şehircilik Bakanlığından ÇED Olumlu kararı, Haziran 2017’de EPDK’dan elektrik üretim lisansı alınmıştır. İlk ünite için Mart 2017’de inşaat lisansı başvurusu yapılmış ve sahadaki nükleer güvenlikle ilgili olmayan yapılar için inşaat faaliyetleri Ekim 2017’de alınan sınırlı çalışma izni ile başlamıştır. Nisan 2018’de ilk ünite için inşaat lisansının verilmesiyle birlikte ilk ünitenin reaktör binasının inşası da başlamıştır. Ekim 2019’da ise nükleer güvenlik için en önemli ekipmanlardan biri olan kor tutucunun montajı tamamlanmıştır. Ayrıca, birinci ünite reaktör binasının iç koruma yapısının ikinci katının montajı da Haziran 2020’de bitmiştir. Akkuyu Projesi kapsamında ilk ünitenin 2023 yılında hizmete alınması planlanmaktadır. Benzer şekilde ikinci ünite için yapılan çalışmalara, Kasım 2018’de sınırlı çalışma izni alınmış ve Ağustos 2019’da ikinci üniteye için inşaat lisansı verilmiştir. İkinci ünitenin temeli Nisan 2020’de atılmıştır. Proje Şirketi, üçüncü ünite için Mart 2019’da ve dördüncü ünite için ise Mayıs 2020’de inşaat lisansı başvurusunda bulunmuştur (T.C. Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı, n.d.-a)

Ayrıca Mayıs 2013’te ikinci nükleer santral projesi olan Sinop Nükleer Santrali için Japonya ile nükleer santral yapımı ve iş birliğine ilişkin hükümetler arası anlaşma imzalanmıştır. Bu konuyla ilgili çalışmalar devam etmektedir.

Türkiye’de kurulacak nükleer santrallerde kullanılacak kaynak da yine Türkiye’de çıkarılacak rezervlerden istifade edilecektir. Kullanılacak bu kaynak uranyumdur. Türkiye’deki uranyum kaynakları 5 ayrı yatakta bulunmakta olup, yaklaşık 12.6 bin tondur. Bu 5 yatağın ortalama rezervleri, keşif yıllarında dünyanın kabul ettiği ekonomik sınırlar içinde olmasına rağmen, bu değerler günümüzde ekonomik değerlendirme sınırlarının çok altındadır. Bunun nedeni, son yıllarda nükleer santrallerin planlamasındaki önemli değişikliklerin yanı sıra, yüksek üretim

maliyetlerinin çok düşük olduğu özellikle Kanada ve Avustralya'da uranyum yataklarının bulunmasıdır (T.C. Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı, n.d.-b).

2.2.5. Yenilenebilir Enerji

Dünyanın birçok ülkesinde yenilenebilir enerji ve enerji verimliliğine büyük önem verilmesi, enerji verimliliği ve yenilenebilir enerji üzerinden düşük karbonlu bir enerji sistemine geçişin desteklenmesi enerjide sürdürülebilir gelişme içindir. İklim değişikliğinin etkilerini olabildiğince hızlı bir şekilde en aza indirebilmek için yenilenebilir enerji ve enerji verimliliği her geçen gün daha fazla önem kazanmaktadır.

Türkiye'nin, AB ve dünya geneli ile karşılaştırıldığında çok zengin bir yenilenebilir enerji kaynağı potansiyeli mevcuttur.

Türkiye'nin yenilenebilir enerji kurulu gücü yıllar itibarıyla artan bir eğilim izlemektedir. 2013 yılında 25,6 GW olan Türkiye yenilenebilir enerji kaynaklarına dayalı kurulu gücü yıllık ortalama %10 artarak 2020 yılı Eylül ayı itibarıyla yaklaşık 47 GW düzeyine ulaşmış, 2013 yılında %40 olan toplam kurulu güç içerisindeki payı ise 2020 yılı Eylül ayı itibarıyla %50,4 seviyesine yükselmiştir. 2013 yılı ile 2020 yılı Eylül ayı arasındaki dönemde yenilenebilir enerji kaynaklarına dayalı kurulu güç artışında 7,5 GW'lık artışla en büyük paya Hidro Elektrik Santralleri sahiptir (Türkiye Sınai Kalkınma Bankası, 2020, s. 28).

Genel olarak yenilenebilir enerjiden kaynaklarına ve yıllara göre üretilen elektrik gücü Şekil 12'de gösterilmiştir.

Kaynak	2015	2016	2017	2018	2019	2020/9
Hidroelektrik	67.146	67.231	58.219	59.939	88.886	66.377
Rüzgar	11.653	15.517	17.904	19.949	21.515	18.645
Güneş	194	1.043	2.889	7.800	10.542	9.624
Jeotermal	3.425	4.819	6.128	7.431	8.230	6.826
Biyokütle	1.758	2.372	2.972	3.623	4.524	3.991
Yenilenebilir Toplam	84.175	90.981	88.111	98.741	133.697	105.464

Şekil 12. Kaynaklara ve Yıllara Göre Türkiye’de Üretilen Elektrik (MW) (Türkiye Sınai Kalkınma Bankası, 2020, s. 29).

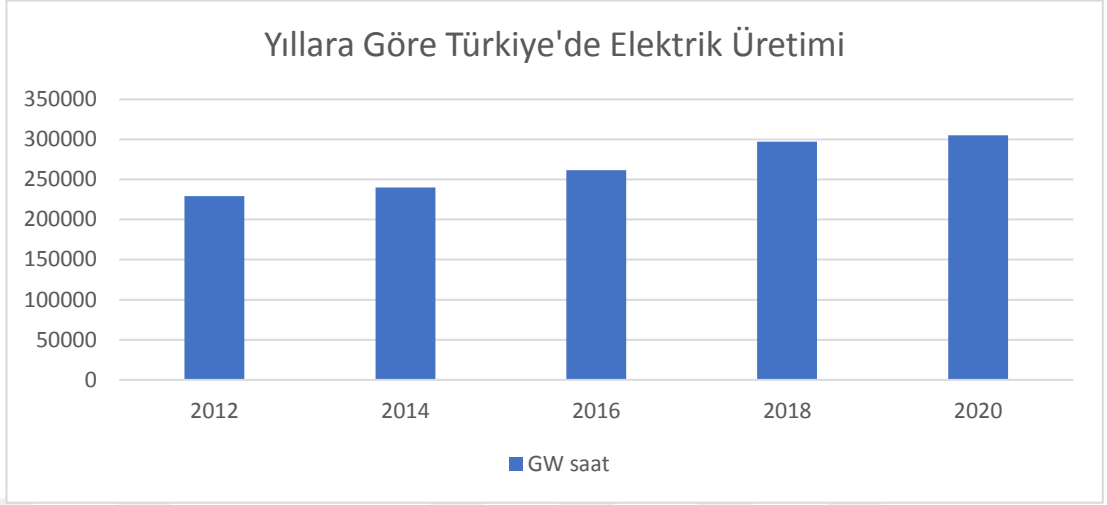
Türkiye petrole, doğalgaza ve kömüre göre, yenilenebilir enerjide zengin bir ülke olsa da yenilenebilir kaynakları enerjiye dönüştüren araçların altyapı ve bakım maliyetleri bakımından istenilen düzeyde verim alamamaktadır. Gelecekte teknolojinin bu kaynakları enerjiye dönüştüren araçlar üzerinde yapacağı güncellemeler ile hem maliyeti azaltması hem de erişilebilir kılması önemli rol oynayabilir.

2.2.6 Elektrik

Türkiye’de 2020 yılı verilerine göre elektrik kurulu gücü yaklaşık 95890 MW saat olmuştur. Bu elektrik gücünün kaynaklara göre dağılımı % 26.8 doğalgaz, %21.2 kömür, %32.3 hidrolik, %9.2 rüzgar, %7 güneş ve %3.5 diğer kaynaklar şeklinde olmuştur (Türkiye Elektrik İstatistikleri, 2021 s.3).

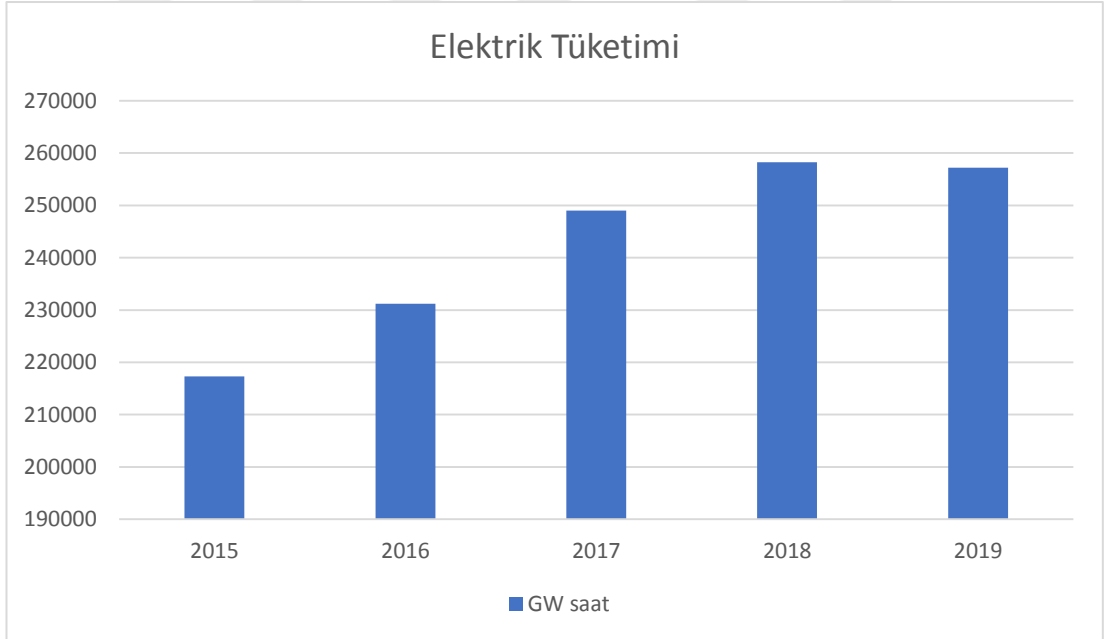
2020 yılı Türkiye elektrik tüketimi yaklaşık 305458957 MW saat olmuştur. Türkiye’de yıllara göre elektrik üretimi Tablo 18’de gösterilmiştir.

Tablo 18. Türkiye’de Yıllara Göre Elektrik Üretimi (Türkiye Elektrik İstatistikleri, 2021, s. 11) (Aslına uygun olarak yeniden hazırlanmıştır).



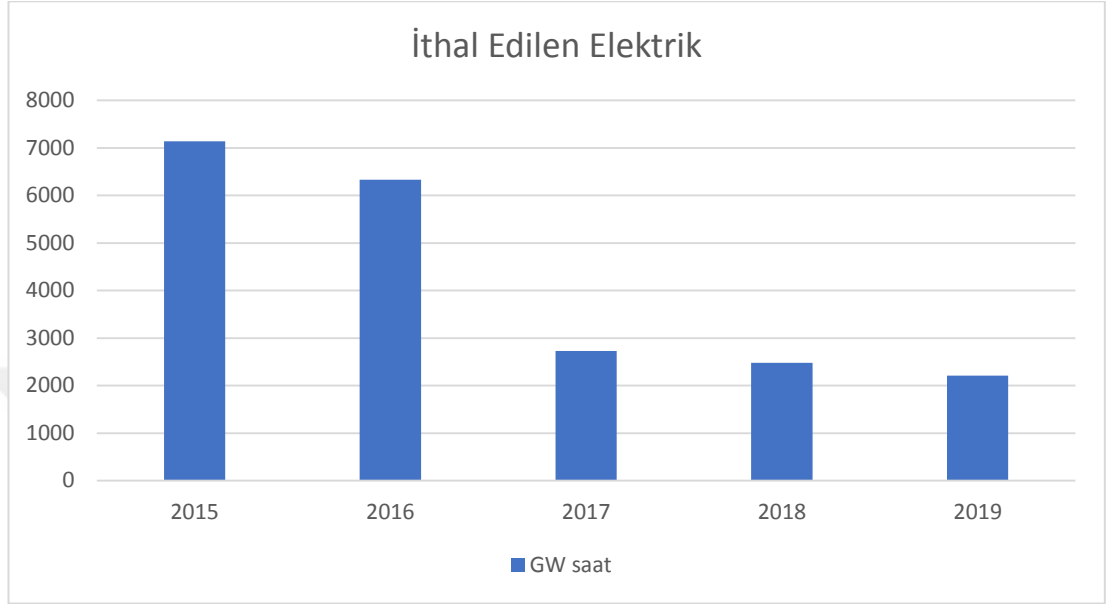
Tüketim kısmında ise 2019 yılı verilerine göre elektrik tüketimi 257.273,1 GW saat olmuştur. Türkiye'nin yıllara göre tüketim verileri Tablo 19'da gösterilmiştir.

Tablo 19. Türkiye'nin Yıllara Göre Elektrik Tüketimi (Türkiye Elektrik İstatistikleri, 2021, s. 16) (Aslına uygun olarak yeniden hazırlanmıştır).



Üretim- tüketim dengesine bakıldığında Türkiye elektrik enerjisinde diğer enerji çeşitlerine göre nispeten daha iyi durumdadır. 2019 yılında Türkiye'nin ithal ettiği elektrik 2211,5 GW saat olmuştur. Türkiye'nin yıllara göre ithal ettiği elektrik Tablo 20'de gösterilmiştir.

Tablo 20. Türkiye'nin Yıllara Göre İthal Ettiği Elektrik (Türkiye Elektrik İstatistikleri, 2021 s. 16) (Aslına uygun olarak yeniden hazırlanmıştır).



Türkiye'nin elektrik görünümüne bakıldığında neredeyse kendi kendine yetebilen bir ülke olduğu görülmektedir. Yıllar içerisinde azalan elektrik ithalatı ve Türkiye'nin artan elektrik üretimi önümüzdeki yıllarda arz fazlasına dönüşebilir. Fakat elektrik üretiminde kullanılan kaynakların büyük kısmının kömüre ve doğalgaza dayalı olduğu unutulmamalıdır. Sonuç olarak enerji üretimi ve dışa bağımlılık görece azalmasına rağmen ithal kaynak kullanımı artmaktadır. Gelişen teknoloji ve yenilenebilir enerjinin etkin kullanımı kaynak çeşitlendirmesine yardımcı olacaktır.

2.2.7 Türkiye'de Enerji Üretim-Tüketim Dengesi

Enerji tüketimi, ekonomide bir ölçüt olarak kabul edilirse, tüketim miktarına bağlı olarak ekonomik gelişmişliği tasvir edebilir. Türkiye gelişmekte olan ülkelerden biri olarak enerji tüketiminde ihtiyacı olan kaynaklara sahip değildir. Gelecek hedefleri arasında yer alan kaynak ülke çeşitliliği enerji geleceği açısından son derece önem arz etmektedir.

Petrol, üretim ağıının hemen her alanında yer almaktadır. Enerji sektöründe ve petrol türevli üretim sektöründe önemli yere sahiptir. Türkiye'nin rezerv bakımından yetersiz kaynaklara sahip olması ham petrol üretimi ve petrole dayalı enerji ihtiyacını karşılayamadığı söylenebilir. 340 milyon varil ham petrol rezervlerine sahip Türkiye petrol ihtiyacını ithalat yoluyla karşılamak durumundadır. Sektörel bazda büyüme beklentilerinin artması petrol talebini de artıracaktır. Bu talebe yanıt olarak petrol ithalatı kaçınılmaz olacaktır.

Doğalgaz kaynakları bakımından Türkiye, petrole göre daha kısıtlı rezervlere sahiptir. Denizlerde yürütülen çalışmalar devam etmekle birlikte bulunan rezervler de şu an için tüketim miktarını karşılamamaktadır. Yeni kaynakların bulunamaması ve tüketimin aynı kalması durumunda Türkiye'nin 9 yıl ömrü olan doğalgaz kaynaklarına sahip olması ithalatın önünü açmaktadır. Ekonomik büyüme beklentileri de göz önünde bulundurulduğunda önümüzdeki yıllar için doğalgaz ithalatında artış söz konusu olabilir.

Çalışmanın ana konusu olan doğalgaz ve petrol dışında kömür sektörü ve diğer enerji sektörlerine de baktığımızda benzer tabloyla karşılaşmaktadır. Kömür rezervleri görece iyi durumda olsa da ithalat durumu üretim miktarından fazladır. Yenilenebilir enerjide Türkiye, dünya geneline göre, oldukça iyi durumdadır. Ancak yüksek yatırım ve bakım maliyetleri henüz bu sektör için pahalıdır. Nükleer enerji konusunda ise santral inşası devam etmektedir. Faaliyete geçtikten sonra doğru verilere ulaşılabilir.

Kısaca kaynak bakımından fakir durumda olan Türkiye, mevcut durum itibarı ile önümüzdeki dönemlerde de enerji ithal etmeye devam edecektir. Gelişmiş ülkeler dahi enerji ithalatı konusunda açık diplomasi yöntemlerini kullanmakta iken gelişmekte olan ülkeler statüsünde bulunan Türkiye'nin enerji ithal etmesi olağan bir durumdur.

2.3. Türkiye'nin Uluslararası Arenada Enerji Projeleri

Kaynak ülkenin hedef ülkelere enerjiyi hem etkin hem de güvenli biçimde aktarmasının etkili yollarından biri de boru hatlarıdır. Petrol ve doğalgazda akışın sürekli sağlanması bakımından tercih edilen bir yöntemdir. Türkiye'nin bu tür enerji hatlarına ev sahipliği yapması önemlidir. Biten ve ya yapımı planlanan hatlar;

- Irak-Türkiye Ham Petrol Boru Hattı (ITHPBH)
- Türkmenistan-Türkiye-Avrupa Birliği Enerji Hattı
- Mısır-Türkiye Doğalgaz Boru Hattı
- Mavi Akım Projesi
- Rusya-Türkiye-Avrupa Doğalgaz Boru Hattı (TürkAkım)
- Türkiye-Yunanistan-İtalya Enerji Hattı (TAP)
- Trans Anadolu Doğalgaz Boru Hattı (TANAP)
- Bakü-Tiflis-Ceyhan Ham Petrol Boru Hattı (BTC)
- Güney Kafkasya Doğalgaz Boru Hattı (SCP)
- Şahdeniz Doğalgaz Boru Hattı (BTE)
- Nabucco Doğalgaz Boru Hattı

2.3.1. Irak-Türkiye Ham Petrol Boru Hattı (ITHPBH)

ITHPBH, Irak'ta Kerkük'te istihsal alanından çıkarılan petrolün Ceyhan Deniz Terminaline boru hatları ile ulaştırılması amaçlanan petrol boru hattıdır. 1976 yılında çalıştırılmaya başlanan, yıllık 35 milyon ton taşıma kapasitesine sahip olan bahsi geçen petrol boru hattının ilk yüklemesi 1977 senesinin 25 Mayıs'ında gerçekleştirilmiştir (Yıldız, 2012, s. 75).

Ayrıca söz konusu boru hattına ilave olarak ikinci boru hattı inşaat çalışmalarına 1985'de başlanan proje de 1987 yılında tamamlanmıştır. Eylül 2010'da Türkiye ile

Irak arasında protokollerde yapılan değişiklik anlaşması ile proje süresi 15 yıl uzatılmıştır.

ITHPBH toplamda 1876 km uzunluğundadır. I. boru hattının 641 km'si Türkiye topraklarında, 345 km'si Irak topraklarında kalmaktadır. II. Boru hattın ise 656 km'si Türkiye, 234 km'si Irak topraklarında olup toplamda uzunluğu 890 km'dir. Her iki ülke boru hattının yapımı aşamasında kendi topraklarından geçen kısmın yapım, tamir, işletim, bakım gibi yapısal sorumlulukları üstlenmişlerdir. Hattın Türkiye topraklarındaki kısmı BOTAŞ tarafından inşa edilmiş olup, bakım, işletim gibi faaliyetler de BOTAŞ tarafından yapılmıştır (Yıldız, 2012, s. 75).

Türkiye'de boru hatlarının işletmesinden sorumlu firmanın işlettiği boru hattı uzunluğu 1303 km'dir. 2020 yılında 192 milyon varil petrol bu boru hattı ile taşınmıştır (2020 Faaliyet Raporu, 2020, s. 9).

2.3.2. Türkmenistan-Türkiye-Avrupa Birliği Enerji Hattı

1991 yılında ilk çalışmaların başladığı Türkmenistan-Türkiye-Avrupa Doğalgaz Boru Hattı Projesi, Türkmenistan'ın güneyindeki sahalardan çıkarılan doğalgazın Hazar güzergahından bir boru hattıyla Türkiye ve Türkiye üzerinden Avrupa'ya taşınmasını hedeflemektedir. 1998 yılının 29 Ekiminde tarihinde, bu plana uygun olarak, Türkiye ve Türkmenistan Devlet Başkanları, Hazar güzergahlı Türkmenistan-Türkiye-Avrupa Doğalgaz Boru Hattı Projesi'nin hayata geçirilmesine ilişkin bir Çerçeve Anlaşması imzalanmıştır (Kalkan, 2011, s. 36).

Yapılan bu anlaşma 16 milyar m³ 'ü Türkiye, 14 milyar m³'ü de Avrupa'ya olmakla yıllık 30 milyar m³ Türkmen gazının taşınmasını öngörmüştür. 21 Mayıs 1998 tarihinde, bu kapsamda, Türkiye Türkmenistanla 30 yıllık bir doğal gaz alım satım anlaşması imzalamıştır. Türkmenistan'ın batıya açılma projesiyle alakalı 2013 senesinin 30 Mayısın tarihinde başkent Aşkabat'ta Türkiye Cumhuriyeti Cumhurbaşkanı ve Türkmenistan Devlet Başkanı Türkmenistan'dan Türkiye Cumhuriyeti'ne Doğal Gaz Sevk Edilmesi Konusunda İşbirliğine Dair Çerçeve

Anlaşması'nı imzalamıştır. Bu kapsamda, 1 Mayıs 2015 tarihinde Aşkabat'ta Türkmenistan doğal gazının Azerbaycan üzerinden Türkiye'ye ve Türkiye üzerinden de Avrupa'ya nakl edilmesine yönelik Türkiye, Azerbaycan, Türkmenistan ve AB enerjiden sorumlu bakanlarının katılımıyla ortak bildiri yayımlanarak Türkmen gazının Avrupa'ya nakl edilmesi için çalışma grubu kurulması kararı alınmıştır (BOTAŞ, n.d.).

2.3.3. Mısır-Türkiye Doğalgaz Boru Hattı

Mısır ve Türkiye arasında doğalgaz boru hattı projesi doğalgaz ithalat kaynaklarının çeşitlendirilmesi ve doğalgaz arz açığının bir kısmını da Mısır'dan ithal edilecek gaz ile karşılanması amacıyla düşünülmüştür. Bu kapsamda Kahire'de 17 Mart 2004 tarihinde, Türkiye'ye gaz ithalatı ve Türkiye üzerinden Avrupa'ya gaz iletimi konusunda bir çerçeve anlaşma imzalanmıştır. Anlaşmada, Mısır'ın yılda 2-4 milyar m³ gaz Türkiye'ye; yılda 2-6 milyar m³ gaz ise Türkiye üzerinden Avrupa pazarlarına ihraç edilmesi planlanmıştır (Kalkan, 2011, s. 36).

Ancak bölgede yaşanan siyasi ve askeri sorunlar nedeni ile proje hayata geçirilememiştir.

2.3.4. Mavi Akım Projesi

Karadeniz'den geçerek Rus gazını doğrudan Türkiye'ye ulaştıran boru hattı Mavi Akım Projesi'dir. Rusya'nın girişimleri sonucu Mavi Akım olarak bilinen proje 15 Aralık 1997'de imzalanmış ve 25 yıllık bir süreyi kapsaması öngörülmüştür. Bu anlaşma nakit alım olarak 25 yıllık süreyi kapsayacak şekilde imzalanmıştır. Mavi Akım Projesi adı verilen ve Rusya'nın Güneyinden başlayan bu hatt 758 mil uzunluğundadır. Bu hat Karadeniz'in altında 247 mil mesafeyi kat ederek Türkiye'de Samsun'a ve oradan da Ankara'ya ulaşmaktadır.

3,3 milyar dolara mal olan Mavi Akım projesi için, İtalya ve Rusya arasında yarı yarıya ortaklı Transco adlı bir şirket kurulmuştur. 2002 yılının sonlarından itibaren Türkiye yıllık 16 milyar metre küp kapasiteli boru hattından gaz almaktadır. 2003 yılı şubat ayında Türkiye'ye Mavi Akım ile gaz sevki başlamıştır (Kalkan, 2011, s. 39).

2.3.5. Rusya-Türkiye-Avrupa Doğalgaz Boru Hattı (TürkAkım)

Türk Akımı ya da güncel adıyla TürkAkım projesi Güney Akım Boru Hattı Projesi'nin iptali ile Karadeniz'den geçerek Trakya Bölgesine ulaşacak ve buradan da Türkiye Yunanistan sınırına uzanacak bir doğal gaz boru hattı projenin geliştirilmesi konusunda ortaya çıkan projedir. Proje kapsamında Türkiye'de yaklaşık 14 milyar metreküp gazın kullanılması, geri kalan 49 milyar metreküplük kısmın ise Avrupa'ya ihraç edilmesi hedeflenmişti. 910 kilometrelik boru hattı bölümü karada inşa edilmiş olan TürkAkım 2 hattan oluşmaktadır. Hatlardan biri Türkiye'nin ihtiyaçlarını karşılayacak, diğeri hat ise, Rus gazını Avrupa'ya taşıyacaktır.

TürkAkım Gaz Boru Hattı Projesi 10 Ekim 2016 tarihinde Hükümetler arası Anlaşması ile imzalanmıştır. Bu gaz hattı Rusya'dan başlayarak Karadeniz üzerinden Türkiye'ye ve devamında Türkiye üzerinden Bulgaristan sınırına kadar uzanmaktadır. Bu proje yıllık 15,75 milyar metreküp kapasiteli iki hattan oluşmakta olup, deniz ve kara kısmından oluşan bir gaz boru hattı sistemidir.

2019 yılında Karada boru hatları yapım işleri tamamlanarak işletmeye alınmış ve 1 Ocak 2020 tarihinden itibaren doğalgazın TürkAkım hattıyla Türkiye ile yanaşı Bulgaristan'a aktarımı başlamıştır (BOTAŞ, n.d.).

2.3.6. Türkiye-Yunanistan-İtalya Enerji Hattı (TAP)

Avrupa Birliği için Rus gazına alternatif olması için oluşturulmuş hattır. Proje başlangıcında Türkiye-Yunanistan-İtalya Enerji Hattı olarak adlandırılmıştır. Projenin ismi Trans Adriyatik Boru Hattı (TAP) olarak resmiyet kazanmıştır.

Bu proje ile Hazar Denizi'nden çıkartılan doğalgazın Yunanistan, Arnavutluk ve Adriyatik Denizi üzerinden İtalya'ya taşınması planlanmıştır. 550 kilometresi Yunanistan'dan, 215 kilometresi Arnavutluk'tan, 105 kilometresi Adriyatik Denizi'nden ve 8 kilometresi İtalya'dan geçen enerji hattının toplam uzunluğu 878 km'dir (TANAP, n.d.).

31 Aralık 2020 itibarıyla Avrupa'ya gaz akışının başladığı projede ilk gün için TAP üzerinden Avrupa'ya 10,9 milyon metreküp gaz taşınmış oldu. Proje ile birlikte Avrupa'ya her yıl 10 milyar m³ doğalgazın ulaştırılması hedeflenmektedir (SOCAR, n.d.).

2.3.7. Trans Anadolu Doğalgaz Boru Hattı (TANAP)

2012 senesinin 26 Haziranında TANAP projesinin hukuki altyapısı oluşturulmuştur. “Türkiye Cumhuriyeti Hükümeti ile Azerbaycan Cumhuriyeti Hükümeti arasında Trans Anadolu Doğal Gaz Boru Hattı Sistemine İlişkin Hükümetlerarası Anlaşma” ve “Ev Sahibi Hükümet Anlaşması” imzalanmıştır. Temel atma töreni 17 Mart 2015 tarihinde yapılmış TANAP'ın Anadolu kısmı 2018 yılında tamamlanmış ve yine aynı yılın Haziran ayında Türkiye'ye ilk gaz akışı sağlanmıştır (TANAP, n.d.).

Uluslararası öneme sahip Şah Deniz 2 Gaz Sahası ve Hazar Denizi'nin güneyindeki diğer sahalardan Türkiye'ye ve Türkiye üzerinden Avrupa'ya doğalgaz sağlanması TANAP, projesinin ana amacıdır. Güney Kafkasya Boru Hattı (SCP) ve TAP ile bütünleşik olarak yapılan TANAP Güney Doğalgaz Koridorunun önemli bölümüdür. Bu hat Türkiye'nin 20 şehirden geçen 1850 km'lik enerji hattıdır. Yıllık

16 milyar m³ doğalgaz aktarım kapasitesi olan bu hat ilave yatırımlarla beraber 31 milyar m³ doğalgaz aktarma kapasitesine erişebilir (TANAP, n.d.).

TANAP, uluslararası enerji ekonomileri açısından Türkiye ile Azerbaycan'ın enerji nakil hatlarının güvenliği, tek bir kaynak ülkeye bağımlılığın en aza indirgenmesi ve kaynakların çeşitliliğinin sağlanması hususunda enerji ithalatının devamlılığı için önemli bir adımdır (İlter & Kınık, 2017, s. 193).

Azerbaycan Rusya'dan bağımsız faaliyet ve proje üretebilme açısından hareket sahasını daha da genişletecektir, bu sırada Türkiye ise Rusya'ya karşı küresel enerji politikalarında enerji aktarımının gerçekleşmesi konusunda stratejik avantaj elde edecektir. Ayrıca bu proje Türkiye'nin transit ülke olma konusunda yerini sağlama alması ve aynı zamanda en uygun şekilde Avrupa'nın doğalgaz kaynaklarını farklılaştırma talebini karşılaması için önemli bir projedir (İlter & Kınık, 2017, s. 193).

2.3.8. Bakü-Tiflis-Ceyhan Ham Petrol Boru Hattı (BTC)

Bu proje Türkiye'nin Ceyhan limanına ve oradan ise uluslararası pazarlara Hazar Havzası'nda üretilen petrolün ve aynı zamanda Azerbaycan petrollerinin boru hatlarıyla güvenli bir şekilde taşınmasını sağlayan projedir. 21. Yüzyılda İpek Yolu projesi olarak tanımlanan BTC, Türkiye'nin doğudan batıya enerjinin taşınmasında sahip olduğu jeopolitik konumunu ve bir enerji merkezi olma yolunda kararlılığını ispatlayan projedir (Yıldız, 2012, s. 78).

100 milyon ton petrol ve 700 milyar metreküp doğalgaz rezervine sahip Türkiye Petrolleri Anonim Ortaklığı (TPAO) Şahdeniz Projesi'nde %9, Kürdaşı-Araz-Kirgan yatakları üzerindeki anlaşmada ise %5 paya sahiptir. Araz-Arov-Şark yatakları 600 milyon ton petrol rezerve sahip olmakla Türkiye'nin yer aldığı en son anlaşmadır ve bu anlaşmadaki payı TPAO %10 olmuştur (Bal & Alper, 2010, s. 351).

BTC Boru Hattı Hazar bölgesindeki petrolün batıdaki pazarlara ulaştırılmasında önemli rola sahiptir. BTC Boru Hattı şimdilik sadece Azerbaycan petrolünü

taşımaktadır, Trans-Hazar Projesi'nin uygulanmasından sonra ise Kazak petrolünü de Avrupa pazarına ulaştırması hedeflenmektedir. Kerkük-Yumurtalık Petrol Boru Hattı'nın da tam kapasite ile çalışmaya başladığı zaman Ceyhan'dan uluslararası pazarlara petrol ihracının miktarı günlük 2 milyon varili aşacak ve Ceyhan önemli bir uluslararası enerji terminali haline gelecektir (Özkan, 2010, s. 12).

Türkiye bu boru hattı ile Hazar bölgesi ham petrolüne ulaşarak Rusya ve İran petrollerine karşı alternatif üretebilir ve kaynak çeşitliliği sağlayabilir. Batı ile ilişkilerinde enerji güvenliği konusunda ilişkilerini güçlendirecek bir alternatif oluşturabilir. Bu proje ile Türkiye, enerji alanında Orta Asya ülkeleriyle temas kurma fırsatı bulmuştur. Türkiye, neredeyse bir enerji merkezi olan ve güçlü enerji aktörlerinin bulunduğu Orta Doğu ve Orta Asya'ya tarihi ve coğrafi yakınlığı nedeniyle enerji savaşında önemli bir rol haline gelmiştir. Türkiye'nin güçlü bir enerji ülkesi olabilmesi için bu konumunu kullanarak izlediği enerji stratejilerini ve petrol için araştırmalarını petrole olan bağımlılığını azaltma ve çeşitliliğini artırma çalışmalarını devam etmesi ve gerçekçi politikalar izlemesi gerekmektedir.

2.3.9. Güney Kafkasya Doğalgaz Boru Hattı (SCP)

Bu hatt Şah Deniz'den çıkarılan doğalgazın Türkiye ve Gürcistan'a taşınması için kurulmuştur. Bu boru hattı Bakü yakınlarındaki Sangaçal gaz terminalinden itibaren başlamakta ve BTC ham petrol boru hattının Azerbaycan ve Gürcistan'dan geçerek Türkiye'nin gaz dağıtım sistemine bağlandığı güzergahı takip etmektedir. SCP, sosyal ve çevresel etkiyi azaltmak, aynı zamanda sermaye ve işletme maliyetinden tasarruf etmek için BTC ile ortaklaşa inşa edilmiştir.

Güney Kafkasya Boru Hattı Şirketi (SCPC) boru hattının tamamının inşasından ve işletilmesinden sorumlu olmuştur. Bu nedenle, SCP, ikili bir işletmecilikle teknik operatör olarak BP, SCP tesislerinin inşası ve işletilmesinden sorumlu ve ticari işletmeci olarak SOCAR Midstream Operations Limited, SCP'nin işletme yönetiminden sorumlu olmuştur (Demircan, 2019, s:104).

SCP'nin genişletilmesi Şah Deniz Tam Saha Geliştirme projesinin bir parçasıdır. Bu genişleme, Azerbaycan'a yeni bir boru hattının ve Gürcistan'da iki yeni kompresör istasyonunun inşasını içermektedir. Aynı zamanda bu genişleme, boru hattı yoluyla ihraç edilen gaz hacmini yılda 20 milyar metreküpten üç katına çıkaracaktır. Gürcistan ve Türkiye sınırında, boru hattının Türkiye ve AB'ye gaz sağlamak için diğer yeni boru hatlarına bağlanması öngörülmüş ve Haziran 2018'de işletmeye alınmıştır (Demircan, 2019, s. 105).

2.3.10. Şah Deniz Doğalgaz Boru Hattı (BTE)

Bir diğer önemli proje de Türkiye'nin enerji hatlarının çeşitliliğini artıran Bakü-Tiflis-Erzurum Doğalgaz Boru Hattı (BTE) projesidir. BTC boru hattına paralel olarak yapılmış Güney Kafkasya Doğalgaz Boru Hattı olarak da bilinen bu enerji hattı 970 km uzunluğundadır. Mart 2007'de yıllık kapasitesi 30 milyar m³ olan boru hattına ilk Şah Deniz gazı verilmiştir. Hattın amacı, ilk etapda Azerbaycan doğalgazını Erzurum'a, daha sonraki etaplarda ise Türkiye'nin batısına ve Orta ve Güney Avrupa ülkelerine taşımak olarak belirlenmiş ve aynı zamanda bu hat üzerinden Kazakistan ve Türkmenistan doğalgazının da batıya ulaştırılması hedeflenmiştir (Özkan, 2010, s. 26).

Güney Gaz Koridorunun inşası bu hattın önemi azaltmıştır, fakat hatt ile halen gaz akışı devam etmektedir. Bu ise sonraki yıllarda özel şirketler tarafından hat üzerinden gaz akışının devamının sağlanmasını ve hattın enerji arz konusunda önemini korumasını amaçlandığını göstermektedir.

Kasım 2007 tarihinde BTE'den elde edilen gazın bir kısmının işlerlik kazanan Türkiye-Yunanistan doğalgaz boru hattı ile Yunanistan'a nakledilmeye başlanmıştır.

2.3.11. Nabucco Doğalgaz Boru Hattı

Bu uzun geçişli boru hattı, doğalgazın Türkiye’den AB ülkelerine taşınması için kullanılan bir taşımacılık projesidir. BOTAŞ’ın 5-13 Şubat 2002 tarihlerinde Avusturya, Bulgaristan ve Romanya gaz şirketleri ile yaptığı ziyaretler ve toplantılar projenin geliştirilmesinde büyük önem taşımıştır.

Türkiye’nin doğu sınırlarından başlayarak 3300 km uzunluğunda olacağı planlanan bu boru hattının inşaatına 2010’da başlanacağı duyurulmuştur. BOTAŞ tarafından 2002 yılında başlatılan projeye göre, boru hattı Türkiye’den çıktıktan sonra sırasıyla Bulgaristan, Romanya ve Macaristan’dan geçerek terminal ülke Avusturya’ya ulaşacaktır. Boru hattının ortakları eşit hisse ile RWE (Almanya), OMV (Avusturya), Bulgargaz (Bulgaristan), MOL (Macaristan), Transgaz (Romanya) ve BOTAŞ (Türkiye)’ dir. 2020 yılında 31 milyar metreküp doğalgaz taşınması öngörülen hattın, aynı zamanda AB’nin Trans-Avrupa Enerji Hattı’nın bir parçası olması da öngörülmüş, fizibilite ve mühendislik çalışmaları için AB fonları da kullanılmıştır. Ön tahminlere göre toplam maliyet 4,6 milyar Euro’dur.

Ancak bu proje yapım aşamasına gelmeden durmuştur. Şu anda proje ile ilgili yaşanan bu aksaklık giderilemediğinden alternatifler üzerine yoğunlaşmaktadır. Alternatif projenin sadece Bulgaristan’a yönelik kısmı düşünülmektedir. Nabucco Projesine alternatif olarak görülebileceği kesin değildir. Bu projenin adı Türkiye-Bulgaristan Doğalgaz Boru Hattı (ITB)’dir.

29 Ocak 2010 tarihinde BOTAŞ ve Bulgaristan ilgili şirketleri arasında imzalanan Mutabakat Zaptı ile iki şirket, iki ülkenin doğal gaz şebekelerini mevcut Batı Hattı haricinde olmakla yeni ve daha düşük çaplı boru hattı ile tamamlayacaktır. Bu kapsamda 29 Mayıs 2012 yılında İstanbul’da toplantı yapılmış ve daha sonra gerçekleşen toplantılar ile fizibilite raporu hazırlanmıştır. İki şirket arasında çalışmalar devam etmektedir (BOTAŞ, n.d.).

2.4. Enerji Hatlarının Analizi

Dünya'nın sürekli artan nüfusu ile doğru orantılı olarak artan enerji ihtiyacı, özellikle milenyum sonrası doğal gazın öneminin artması ile birlikte enerji kaynaklarına sahip olan ülkelerin kaynaklarını güvenli ve sürekli bir şekilde kaynak ihtiyacı olan ülkelere boru hatları vasıtaları ile aktarımı gündeme gelmiştir. Coğrafi etkenler de göz önünde bulundurulduğunda Batı, enerji sağlamada çeşitlilik ve süreklilik prensibi ile bölgede etkin rol oynayan Türkiye ile işbirliği yapmak durumundadır.

Enerjide kaynak çeşitliliğinin artırılması hususunda Türkiye'nin güneyinde ve güneydoğusunda yaşanan krizler ve çatışmalar yeni yönelimlerin önünü açmıştır. Petrol konusunda büyük öneme sahip Ortadoğu'da en önemli işbirliği Irak ile yapılan petrol hattı projesidir. Irak'ta yaşanacak herhangi bir sorunda Ortadoğu için alternatif bir hat bulunmamaktadır. Tanker ile taşımacılığın hem daha yavaş hem de miktar bazında daha az olduğu düşünüldüğünde bu hattın güvenliği büyük önem arz etmektedir. Fakat böyle bir durumda ortaya çıkan alternatif hatların gerekliliğinin önemi daha kolay anlaşılabilmektedir.

Irak-Türkiye Ham Petrol Boru Hattına ise BTC alternatiftir. Ortadoğu'ya göre görece daha sakin coğrafya diyebileceğimiz Kafkasya bölgesinden Türkiye'ye gelen bu hat tanker taşımacılığı için de kullanılmaktadır. Akdeniz'e uzanan hat sayesinde hem yurtiçi kullanıma uygun hem de yurtdışına satışına kolaylık sağlayan hattır. Petrol hatlarında iki alternatif hattı olan Türkiye yeni hatlar ve yeni kaynak ülke bulması, yaşanacak aksaklıklarda hiç sorun yaşamaması veya en az sorunla karşılaşması açısından önemlidir.

Doğalgaz boru hatları bakımından petrolden çok daha fazla çeşitliliğe sahip olan Türkiye, ihracat konusunda da çeşitli hatların kurulması için yeni anlaşmalar yapmaktadır.

Kuzey hatlarında Rusya ile yapılan işbirlikleri sayesinde Türkiye iki hattın paydaşı olmuştur. Mavi Akım ve TürkAkım ile kuzey enerji hattı şekillenmiştir. Rusya'nın kaynak ülke olarak iki hat üzerinden sağladığı doğalgaz akışı tek hatta

yaşanacak soruna karşı kendi alternatifini sağlamaktadır. Ayrıca hem yurtiçi kullanımda hem de yurtdışı ihracatında önemli bir başarıdır. Petrolün aksine doğalgaz için merkezi ülke ve transit ülke kavramlarını daha başarılı şekilde yürütüldüğü söylenebilir.

Doğalgaz bakımından zengin çeşitliliğin olduğu aşikârdır. Buna bir diğer örnek ise İran'la yapılan anlaşmadır. İran'dan gelen doğalgaz boru hattı Türkiye'nin doğusundan batısına uzanması ve ardından Avrupa'ya ulaşması yukarıda bahsedildiği gibi merkez ve transit ülke kavramının bir diğer örneğidir. Doğalgazda kaynak çeşitliliğini sağlayan bu hat aynı zamanda ülke içi kullanımında da büyük kolaylık sağlamaktadır. Her ne kadar İran üzerinde küresel baskı olsa da bu hat hem Türkiye hem de AB için önemini korumaktadır. Avrupa için Rus gazına alternatif olması sebebiyle önümüzdeki yıllarda da hem tartışılacak hem de kullanılmaya devam edilecektir.

Kafkaslar ve Asya ise Kuzey ve Ortadoğu gazına yeni bir alternatif sunmaktadır. Hazar bölgesini geçerek Türkiye'ye ve ardından Avrupa'ya gidecek olan Türkmen gazı enerji hatlarının ve geçiş güzergâhlarının önemini bir kez daha vurgulamaktadır. Henüz proje tamamlanmamış olsa dahi önümüzdeki yıllarda daha somut adımlar atılacak ve proje kullanıma sunulacaktır.

Türkmen gazı henüz proje aşamasında olsa bile Hazar bölgesi için hali hazırda bitmiş ve kullanılan BTE ve TANAP projeleri enerji hatlarındaki güvenilirliğin ve sürekliliğin önemini artırmaktadır. Azerbaycan'ın kaynak Gürcistan'ın transit ülke olduğu bu hatlar doğalgaz taşınması için oluşturulmuş hatlardır. Bu hatların oluşturulmasından sonra Rusya ile yapılan Mavi Akım ve TürkAkım dikkat çekmiştir. Rekabet denilebilecek boyutta gerçekleşen bu yatırımlar Türkiye'yi enerji sektöründe önemli konuma getirmiştir.

Henüz mutabakata varılamayan Nabucco Projesi'de önemli hatlardan birisidir. Bulgaristan üzerinden Almanya'ya ulaşması planlanan bu proje bir alternatif olarak ortaya çıkmış fakat henüz fiziki bir girişim yapılamamıştır. Projenin olumlu sonuçlanması durumunda Türkiye yine kaynak ülkelerden alternatif güzergâha sahip olacaktır.

Kısaca petrolde yeni kaynak ülkelere ve yeni hatlara sahip olunması Türkiye açısından büyük önem arz etmektedir. Doğalgaz konusunda ise sahip olunan hatlara her yeni ilavede Türkiye için enerji merkezi olma konusunda büyük kolaylık sağlayacaktır.

2.5 AB Komisyonu Türkiye Düzenli İlerleme Raporunda 2020 Enerji Faslı

AB'nin enerji politikaları, enerji arz güvenliği, nükleer enerji güvenliği, enerji iç piyasası, enerjinin verimliliği, hidrokarbon yatakları, nükleer enerji, radyasyon yenilenebilir enerji kaynaklarından korunma konularını kapsamaktadır.

Türkiye enerji konusunda kısmen AB müktesebatına hazırlıklıdır ve Özellikle nükleer enerji, enerji verimliliği, yenilenebilir enerji ve enerji arz güvenliği konularında ilerleme kaydetmiştir. 2019 sonu enerji tavsiyelerinde nispeten başarılı olmuştur. Nükleer enerjiye ilişkin hazırlanan program çerçevesinde gereken bilgilerde güncelleme yapılmıştır (Avrupa Komisyonu, 2020, s. 89).

Raporda yer alan en kritik karar Türkiye'nin Akdeniz'de yaptığı sondaj faaliyetleri olmuştur. Bu raporda sondaj faaliyetleri izinsiz çalışmalar olarak nitelendirilmiştir. Bu raporda öne çıkan diğer başlıklar şunlardır;

Arz güvenliği konusunda ilerlemeler olumlu şekilde devam etmiştir. TANAP'ın tamamlanması ile ilk gaz Güney Gaz Koridoru'nun (GGK) Avrupa kısmına taşınmaya hazırlanmıştır. 2020'de GGK'nin yapımının bitmesi GGK'nin son parçası olan Trans-Adriyatik Doğal Gaz Boru Hattı'nın tamamlanması ile planlanmıştır. 2019 sonunda ise Türkiye ile Rusya'nın birlikte yürütmüş olduğu Türk Akım Doğal Gaz Boru Hattı Projesi'nin iki hattı tamamlanmıştır.

Türkiye'nin Tuz Gölü'ndeki ikinci yeraltı gaz depolama tesisinin genişlemesinin devamına ek olarak, Ege kıyısındaki Saros Körfezi için üçüncü Yüzer Depolama ve Yeniden Gazlaştırma Ünitesinin (FSRU) inşası planlanmaktadır. Türkiye, süresi dolan doğalgaz sözleşmelerini göz önünde bulundurarak, lisanslı kurumlara Irak'tan yıllık 2,7 milyar m³/yıl doğalgaz ithal hakkı tanımak için 2023-2043 yıllarını

kapsayan doğalgaz ithalat lisansı başvurularını yayınlamıştır. Bu gelişmeler arz güvenliği açısından çok önemlidir ve 2019’da önemli ölçüde artan sınırlanmış doğalgaz ithalatı ile Türkiye’nin boru hatları yoluyla doğalgaz ithalatını dengeleme yönündeki stratejik niyetini göstermektedir.

İç enerji piyasasına ilişkin olarak, doğal gaz ve elektrik tarifeleri için maliyet esaslı, ayrımcı olmayan ve şeffaf fiyatlandırma mekanizmalarının oluşturulmasında sınırlı ilerleme görülmüştür. BOTAŞ’ın piyasadaki hâkim konumu EPIAŞ Enerji Borsası tarafından yönetilen Türkiye doğalgaz spot ticaret platformlarında 2019 yılında doğalgaz spot piyasa işlem hacminde artış göstermesine rağmen, enerji borsasının sürdürülebilirliğine izin vermeyecektir. Ülkenin bazı uzun vadeli doğalgaz tedarik sözleşmelerinin önümüzdeki yıllarda bitmesi nedeniyle, Türkiye’nin daha fazla spot fiyat endekslemesinden faydalanarak çeşitlendirilmiş ve daha şeffaf fiyatlandırma mekanizmalarını yeniden benimseme ve değerlendirmesine fırsat olacaktır.

Hidrokarbonlar konusunda Türkiye mevzuatı AB müktesebatı ile uyumlu olmasına rağmen, Açık Deniz Petrol ve Doğal Gaz Faaliyetlerinin Güvenliğine bağlı 2013/30/AB sayılı Direktif’e uyumluluğu açısından hidrokarbonların geçişi konusu da dâhil olmakla daha fazla uyum sağlaması gerekmektedir. Raporlama döneminde Türkiye, Avrupa’daki petrol ve gaz şirketlerine ruhsat verilmiş alanlar dâhil olmak üzere, Kıbrıs karasularına ve Kıbrıs Münhasır Ekonomik Bölgesi’ne Kıbrıs Hükûmeti tarafından iki sondaj gemisi ve iki sismik araştırma gemisi göndermiştir.

AB Türkiye’nin yasadışı faaliyetlerini durdurmak amaçlı müteaddit çağrılar yapmasına rağmen Türkiye 6 yeni sondaj çalışması başlatmıştır. Kasım 2019’da AB ise bu çalışmalara tepki olarak, Türkiye’ye yönelik tedbirlere bağlı bir çerçeve ve Şubat 2020’de ise bu yaptırımlar kapsamında iki kişiyi yaptırım listesine ekleme kararı vermiştir.

Yenilenebilir enerji konusunda Türkiye, çok ileri düzey olmakla yanaşı elektrik üretim kapasitesini yerel ve yenilenebilir kaynaklarla artırmaya devam etmiştir. Ülkenin elektrik üretiminde yenilenebilir enerjinin payı 2019 yılında %34 olmuş ve bu payın çoğu hidroelektrik enerjisi’nin (%20) payına düşmektedir. Devlet

teşviklerini etkileyen yenilenebilir enerji tesislerinin kapsamının tümünde değişiklikler yapılmıştır. Yapılan bu değişiklikler, 5 MW altındaki yenilenebilir enerji tesislerinin devlet teşviklerinden (tercihli tarife garantileri ve bazı vergi muafiyetleri gibi) yararlanmasını imkânsızlaştırmıştır. 2020 yıl sonunda bitmesi gereken mevcut tarife garantilerine ilişkin bütçe endişeleri 2019 yılında yapılmış mevzuat değişiklikleri kapsamındadır. Yenilenebilir Enerji Kaynak Alanları kapsamında yapılan ihalelerde ABD Doları değil, Türk Lirası kullanılacaktır. Yenilenebilir enerji sektöründe AB ve diğer uluslararası şirketler Türkiye’de yapılan ihalelere erişimine etki edecek yerli içerik gereklilikleriyle ilgili hala endişe duymaktadırlar.

Ulusal Enerji Verimliliği Eylem Planı’nın uygulanması enerji verimliliğinde olumlu etki göstermiştir. Fakat öngörülen ulusal enerji verimliliği finansman mekanizması halen yürürlükte değildir. Acil olarak yapılması gereken ulusal enerji verimliliği projeleri için hâlâ uluslararası donör finansmanı ve imtiyazlı borç ana finansman araçlarıdır. Yapılan hesaplamalara göre kamu binalarının son 3 yılda ortalama tüketimde kullandıkları enerji için faturalara azı %15 tasarrufu amaçlayan yeni bir yasal zorunluluk getirilmiştir. Kamu kurumlarının enerji verimliliğine yönelik altyapı ve kapasitesini geliştirmek amacıyla yeni bir hibe ve imtiyazlı kredi sözleşmesi imzalanmıştır. Türkiye’nin binalarda enerji verimliliğine ilişkin politikaları ve AB müktesebatı ile uyumlu olmakla çok ileri düzeydedir. Mevcut boşluklar temel olarak uygulama metodolojileri, standartlar, ve hedefler hakkında yetersiz ayrıntılardan kaynaklanmaktadır. Artan soğutma talebini ve aynı zamanda binalarda yenilenebilir enerji teknolojilerinin potansiyel kullanımını mevcut mevzuat tam olarak kapsamamaktadır. Kamu sektörünün enerji verimliliğini iyileştirmeye katılımı, çeşitli kamu kurum ve kuruluşları da dâhil olmakla tüm paydaşların çabalarını uyumlu hale getirebilecek enerji verimliliği için özel bir kurumun eksikliğinden mustarıptır. Bu rol, Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı bünyesinde belirli kurumsal sınırlamalar ile 2019 yılında kurulmuş olan Enerji Verimliliği ve Çevre Daire Başkanlığınca üstlenilmiştir.

Nükleer güvenlik, radyasyon ve nükleer enerjiden korunmada bazı ilerlemeler kaydedilmiş ve Türkiye, düzenleyici çerçevesini yenilemiştir. Atom enerjisi

endüstrisi konusunda yeni oluşturulan düzenleyici kurumun başkanı 2019 yılında atanmıştır. Fakat, 2020 yılının ilk yarısında ise tekrardan kurum yeniden yapılandırılmış ve yeni düzenleyici kurum ile selefi arasındaki personel ve yapısal geçiş halen tamamlanmamıştır. Türkiye, hâlâ Avrupa Topluluğu Acil Radyolojik Bilgilerin Değişimi (ECURIE) sistemine üye olmamakla beraber Kullanılmış Yakıt İdaresinin ve Radyoaktif Atık İdaresinin Güvenliği Üzerine Birleşik Sözleşme'ye henüz taraf olmamıştır.

Türkiye Temmuz 2019'da, Akkuyu nükleer santrali projesine ilişkin gözden geçirilmiş Stres Testi Türkiye Ulusal Raporu'nu AB modelini kullanarak stres testlerini yürüteceğine dair 2011'de vermiş olduğu gönüllü taahhüdü takiben iletmiştir. Sonraki adımda ise; Ulusal Rapor'un Avrupa Komisyonu ve Avrupa Nükleer Güvenlik Düzenleyicileri Grubu (ENSREG) koordinasyonunda şeffaf bir emsal değerlendirmesi yapılacaktır. Türkiye, ENSREG'de gözlemci statüsüne sahiptir (Avrupa Komisyonu, 2020, s. 89-91).

2.5.1. AB 2020 Komisyon Raporu Analizi

Her alanda olduğu gibi Avrupa Birliği adaylık süreci devam eden Türkiye, enerji alanında da Avrupa standartlarına uygun enerji politikaları yürütmeye çalışmaktadır. Enerji kaynakları, erişimi, arzı, talebi vb. konularda uyumluluğun bir parçası haline gelmiştir. Konutlarda kullanılan enerjinin verimliliği dâhil birçok konuda somut adımlar atan Türkiye, AB müktesebatına göre başarılı sayılabilecek konumdadır.

En önemli konulardan biri olan yenilenebilir enerji konusunda Türkiye oldukça ileri seviyelere ulaşmıştır. Özellikle hidroelektrik konusunda yapılan çalışmalara değinilmiş ve diğer yenilenebilir enerji kaynaklarına erişimin geliştiği gözlemlenmiştir. Fakat yeni mevzuatla birlikte yenilenebilir enerjiye ulaşımın değişmesi hususundaki bazı endişeler açıkça belirtilmiştir. Bunun yanı sıra hidrokarbon ve nükleer enerji konularında da AB ile bilgi paylaşımı yapmaktadır.

Diğer önemli konu olan enerji arz güvenliği konusunda da ilerlemeler kaydedildiği raporlanmıştır. Güney Gaz Koridorunun tamamlanmasıyla beraber arz güvenliği konusu olumlu karşılanmıştır. Özellikle Avrupa'ya taşınacak doğalgazın güvenliği konusundaki hassasiyetlerin giderilmesi sağlanmıştır. Ayrıca yeni depolama alanlarının inşası konularında da atılımların olması olumlu karşılanmıştır. Olası bir olumsuzluk durumunda enerji akışının kesilmemesi için gereken önlemlerden biri olan depolama ve gazın yeniden sıvılaştırılması konusunda ilerlemelerin devam ettiği bildirilmiştir.

Enerji verimliliğinin de yer aldığı raporda Türkiye'nin, gereken adımları atmaya devam etmekte olduğu belirtilmiştir. Hâlihazırda verimliliğin oldukça yüksek olduğunun belirtildiği raporda yetersizliklerin metodolojik sorunlardan kaynaklandığı gözlemlenmiştir. Kamuya ait binalarda gerekli tasarrufun sağlanması için AB ile dayanışma içerisinde olunması ayrıca bu yönde teşviklerin yapılması da raporda yerini almıştır. Yine de kamu ve diğer paydaşların verimlilik konusunda tam kapsamlı şekilde çalışması ve verimliliğin artırılması için gerekli bir kuruluşun olmayışı olumsuz karşılanmış olsa da Türkiye, Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı tarafından bu kurumun üstleneceği rolü yürütmektedir.

Nükleer enerji başlığı altında bulunan enerji, güvenlik ve radyasyon konuları da raporun önemli parçasıdır. Gereken güncellemelerin Türkiye tarafından AB'ye iletilmesi olumlu karşılanmış fakat personelin temini ve kurumsal geçişi konularında aksaklıklar yaşanmıştır. Ayrıca Türkiye'nin Kullanılmış Yakıt İdaresinin ve Radyoaktif Atık İdaresinin Güvenliği Üzerine Birleşik Sözleşmesini imzalamaması ve Avrupa Topluluğu Acil Radyolojik Bilgilerin Değişimi sistemine üye olmaması da olumsuz karşılanmıştır. Henüz yapım aşamasında olan nükleer enerji tesisinin stres testlerinin AB standartlarına uygun sonuçlarının AB ile paylaşılması raporda yerini almıştır.

Raporda yer alan en büyük olumsuzluk olarak nitelendirilen kısım ise Türkiye'nin Akdeniz'de yürüttüğü sondaj çalışmaları olmuştur. AB'nin Kıbrıs'ın (Güney Kıbrıs Rum Kesimi) egemenlik hakları olarak gördüğü ve ayrıca AB'ye ruhsatlanmış alanda Türkiye'nin yürüttüğü faaliyetler raporda yer almıştır. AB'nin Türkiye'ye

faaliyetlerini sonlandırması çağrısı ve iki kişiye de yaptırım uygulaması kararı da yer almıştır.

Son olarak enerji sektöründe BOTAŞ'ın hâkim bir konumda olması şeffaflık ilkesiyle çelişen bir durum olarak karşılanmıştır. Sözleşmelerin yenileneceği dönemi bir fırsat olarak değerlendiren AB, piyasalarda şeffaflık, rekabet ve borsada değerlendirilebilirlik olarak gördüğünü paylaşmıştır.



ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

AZERBAYCAN'IN ENERJİ POLİTİKALARI VE GÖRÜNÜMÜ

3.1. Azerbaycan'ın Enerji Politikaları, Kaynakları ve Hatları

Bu başlık altında Azerbaycan'ın enerji politikalarına, bu politikaların oluşmasındaki tarihsel etmenlere ve enerji kaynaklarına değinilecektir. Konu bütünlüğünün sağlanması amacıyla enerji görünümünden de bahsedilecektir.

3.1.1. Azerbaycan'ın Enerji Politikaları

Türkiye enerji ithalatının çok önemli bir kısmını Azerbaycan'dan sağlamaktadır. Bu nedenle bu başlık altında Azerbaycan'ın enerji politikalarından bahsedilmesi önem taşımaktadır.

Kafkaslar ve Hazar Bölgesi petrol ve doğalgaz kaynakları olması nedeniyle tarih boyu hep ilgi çekmiştir. Avrupalılar bu bölgelere Roma imparatorluğu'nun çöküşünden sonra seyahat etmişlerdir. Bu seyahatlerden sonra petrolün derin olmayan çukurlardan çıkarıldığını ve çıkarıldıktan sonra tıp alanında aynı zamanda aydınlatma amaçlı evlerde de kullanıldığını söylemişlerdir. Bakü'nün kadim topraklarından ebedi ateşin çıkarılması bundan 2500 yıl öncesine, Bakü petrolü ile alakalı hikâyelere ise zerdüştlük dininin kurulmasıyla birlikte MÖ 6. yüzyılda rastlanılmıştır. Yüzyıllardır petrolün büyük oranda üretildiği ve aynı zamanda kullanıldığı ülkelerden biri Azerbaycan'dır. Eski zamanlarda köylüler su elde etmek amacıyla açtığı kuyulardan bile petrol çıktığına rastlamışlardır. Fakat ilk kez 1847 yılında Bibiheybet'de sanayi petrolü mekanik yöntemle elde edilmiş ve bununla da Azerbaycanda petrol endüstrisinin geliştirilmesi başlanmıştır. Bundan 11 yıl sonra

ise ilk petrol bulucusu olan A.J. Drake tarafından ilk sondaj yapılmıştır (Huseynli, 2019, s. 42).

Azerbaycan başkanı Ebulfez Elçibey'in kararı ile Eylül 1992 yılında petrol, gaz ve ham petrolün rafineri politikasını uygulamak üzere milli Azerbaycan Devlet Petrol Şirketi (SOCAR) kurulmuş ve ülkenin stratejik hedeflerinin hayata geçirilmesinde önemli rola sahiptir. Ülkenin her gün artan siyasi ve ekonomik gücü ile belirlenebilen niteliksel yeni görevlere çözümler bulunması ve aynı zamanda kendi gelişimini sağlaması şirketin yürüttüğü faaliyetler sırasındadır. (Nesirov 2014, s 75). Gürcistan'ın esas Karadeniz kıyısındaki Supsa limanına günde ortalama olarak 100 bin varil civarında ham petrol Bakü-Supsa hattıyla taşınmakta, Supsa'dan ise tankerlerle uluslararası pazara gönderilmektedir (Nesirov, 2014, s. 78). Bugün anlaşma üzerine SOCAR ve yanı sıra bağlı bulunan 18 şirket hasılatın paylaşımı 15 farklı ülkeden 25 şirketle işbirliği yapmaktadır. Petrol ve gaz sektörüne 54,4 milyar dolar işletim şirketlerin katılımcıları tarafından yatırım yapılmıştır. SOCAR ve yabancı şirketler yapısal birimleri ile birlikte tahsis edilmiş 37 ortak işletme ve 7 Alyans petrol ve ayrıca gaz endüstrisinin hemen hemen tüm alanlarında başarıyla faaliyet göstermektedir.

SOCAR'ın enerji politikası, Azerbaycan'ı uluslararası düzeyde olan Karadeniz ve Hazar bölgelerinde enerji alanında stratejik olarak önem kazandırmış ve ayrıca yabancı şirket konsorsiyumları ile gelir paylaşımına ilişkin 25 anlaşma yapılmıştır (Rzayeva, 2013, s. 106). Azerbaycan, Bakü-Tiflis-Ceyhan ve burada olan diğer Bakü-Tiflis-Erzurum gibi büyük küresel petrol projeleri ile yavaş gaz projelerine de imza atmıştır. Bununla da SSCB'nin dağılmasından sonra BDT bölgesinde bu tür küresel projeler uygulaya bilen ilk ülke olmuştur. Azerbaycanın enerji güvenliği politikasının başlıca esasları ve prensipleri '1994 yılında Asrın Anlaşması'nın imzalanması ile yeni petrol stratejisinde yansımıştır. 2007 yılında Gürcistanda Kulevi Karadeniz terminali açıldıktan sonra SOCAR 2008 yılından itibaren yaklaşık 1 milyon ton petrol ürününü bu terminalle uluslararası pazarlara taşımıştır. Aynı zamanda 2008 yılında SOCAR-TURCAS/Injas konsorsiyumu 2.04 milyar dolara Petkim'in %51'lik hissesini satın almıştır. Bununla da Petkim'in Türkiye pazarındaki payının %40a ulaştırmağı planlamıştır. SOCAR stratejik yatırımlar yapmaya devam

etmekle çok sayıda mali kaynaklara sahip olmayı başarmıştır (Rzayeva, 2013, s. 108,109).

SOCAR, Azerbaycan'ın Türkiye ve Gürcistan'daki en büyük şirket yatırımcısıdır. 2006 yılında Gürcistan'da kurulan enerji şirketinin %51'lik hissesine, petrol piyasasının %72, mazot piyasasının ise %61'lik bir hissesine sahiptir. Bu pazara yaklaşık olarak 400 milyon dolar yatırım yapmıştır. Türkiye pazarına ise 2008 yılında Turcuas'ın %51'lik hissesini satın almakla dahil olmuş, 2011 yılında sermayesi 2,6 milyar dolara çıkartılmış ve ismi SOCAR Türkiye Enerji A.Ş. olarak değiştirilmiştir. TANAP'la birlikte SOCAR Türkiye'deki yatırımlarını 18 milyar dolara çıkarmayı hedeflemektedir.

Azerbaycan'ın esas gaz rezervleri yaklaşık 3.5 trilyon metreküp oluşturmakta ve her yıl yaklaşık olarak 27 milyar metreküp gaz üretilmektedir. 1996 yılında imzalanan Şahdeniz anlaşması, doğalgaz alanında başarıya ulaşmak için büyük önem taşımaktadır. Bu projede aslında büyük miktarda petrol rezervleri beklenmekte idi, fakat dev doğalgaz ve bununla birlikte ham doğalgaz yatağı tespit edilmiş ve burada üretilebilecek gaz rezervinin 1.2 trilyon metreküp olduğu onaylanmıştır. Konsersiyumu BP ve Norveç'in Statoil Hydro şirketleri oluşturmaktadır. Bu şirketler her biri hisselerin %25.5'lik bir kısmına sahip olmuştur. Diğer %49'luk kısım ise Rusya'nın Lukoyl şirketi, SOCAR, Milli İran Petrol şirketi, Fransa'nın total şirketlerine %10'ar, Turkish Petroleum şirketineyse %9'luk bir pay düşmektedir (Nesirov, 2010, 82). Azerbaycan gazı şuanda Türkiye, Gürcistan, İran, Türkiye üzerinden Yunanistan ve Rusyaya ihraç edilmektedir. Şahdeniz'de yıllık 9 milyar metreküp doğalgaz üretilmekte ve bunun 6.6 milyar metreküpü ihraç edilmektedir.

Azerbaycan Cumhuriyeti'nde Enerji mevzuatı süreci şöyle irelilemektedir. Enerji Bakanlığı enerji politikaları ile birlikte ilgili temel kurum olmuştur. Hazırlanan tüm belgeler Adalet Bakanlığı'na, Adalet Bakanlığı tarafından belgelerin ülke mevzuatına uygun olup olmadığını kontrol edildikten sonra Ekonomik ve Sanayi Bakanlığı ve Maliye Bakanlığına gönderilir. Bu kurumlarla yanaşı belgeler SOCAR ve Azerenerji'ye gönderilir, fakat bu kurumların hiçbirinin mevzuata katılmasına izin verilmemektedir. Belgeler Adalet Bakanlığı tarafından yapılan değişikliklerden sonra

Cumhurbaşkanlığına gönderilir. Buradaki tüm işlemlerden geçtikten sonra onay için Milli Meclise gönderilebilir hale gelir. Milli Mecliste yasa onaylandıktan sonra Cumhurbaşkanının imzası için Cumhurbaşkanlığına geri gönderilir. Yasa imzalandığı gün yürürlüğe girer. Azerbaycan hükümetinin temel amacı, enerji verimliliğini ekonominin tüm alanlarında artırmaktır.

3.1.1.1. Asrın Anlaşması

Sosyal, ekonomik ve uluslararası yaranan sorunlarının aradan kaldırılmasında enerji stratejisi Azerbaycan'ın iç ve dış politikasının ayrılmaz parçasıdır. Bu enerji stratejisi 1994 senesinin 20 Eylülünde o dönemin Cumhurbaşkanı Haydar Aliyev'in başarılı politik çabaları sonucunda kurulmuş ve aynı zamanda dünyanın en büyük petrol şirketleri ile SOCAR arasında "Asrın Anlaşması" olarak tarihe geçen ilk sözleşme imzalanmıştır. Bu sözleşme ile Hazar Denizi'nin Azerbaycan tarafındaki Güneşli sahasının ve Azeri, Çirak yataklarının ortak olarak kullanılması kararlaştırılmıştır. Bu sözleşmenin hazırlanmasına yönelik Bakü, İstanbul ve Houston'da bir yıldan fazla müzakereler yapılmış, sonuç olarak sözleşme Eylül 1994 senesinin Eylül ayında imzalamak için hazır hale gelmiştir. Hidrokarbon yataklarının ortak kullanımına dair yapılan bu sözleşme; SOCAR ile birlikte 6 farklı ülkeden 10 büyük şirketi içermektedir. Bu şirketler: Delta (Suudi Arabistan), Remco, İngiliz Petrolleri (İngiltere), Statoil (Norveç), TPAO (Türkiye), McDermot, Unocal, Amoco, Pennzoil (ABD) ve Lukoil (Rusya). "Yüzyılın Anlaşması" olarak adlandırılmış bu anlaşma dünyanın önde gelen ülkelerini temsil eden büyük şirketlerin katılımcı sayısı, sermaye yatırımı ve jeopolitik açıdan önemlidir. Bu projeye yapılmış toplam yatırım miktarı 10 milyar ABD doları olmuş ve meblağın 7,4 milyarı Batı ülkeleri tarafından karşılanmakta idi. Anlaşma sayesinde 30 yıl içinde 511 milyon ton petrol çıkarılması planlanmakta idi. Sonradan projeye Itochu (Japonya) ve Exxon (ABD) şirketleri de katılarak de projede yer alan şirket sayısını 12'ye çıkıştır. (Hasanov, 2013, s. 812).

"Asrın Anlaşması'na dahil olan alanlardan petrol üretimine Kasım 1997'de başlamıştır. Azerbaycan'ın enerji stratejisinin uygulanmasında ilk petrol satışlarından elde edilen gelir dönüm noktası olmuştur. Şöyle ki, üretimdeki kademeli artış sayesinde petrol endüstrisindeki kriz tamamen ortadan kaldırılmış ve dinamik olarak gelişme sağlanmıştır. 1995 yılında üretim seviyesinin 9,2 milyon tona düşmesine rağmen; hidrokarbon üretiminde 1998 yılından itibaren artış sağlanmıştır. Bu artışa sebep ise Azeri-Çırac-Güneşli projesinin geliştirilmesi olmuştur. Örnek olarak; 2005 yılında 22,2 milyon ton, 2006'da önceki rekor rakamını (1941- 23,5 milyon ton) aşarak 32,3 milyon ton, 2007 yılında ise 41,7 milyon ton petrol üretilmiştir (Almammadov, 2019, s. 42). Sonuç olarak, projenin çerçevesinde ilk 20 yıl (7 Kasım 1997- 1 Aralık 2017 tarihleri arasında) Azeri-Çırac-Güneşli yataklarından 445 milyon ton petrol ve yaklaşık 140 milyar metreküp doğalgaz çıkarılmıştır.

Azeri-Çırac-Güneşli enerji yataklarında "Yüzyılın Anlaşması" imzalandığı zaman 511 milyon ton petrol ve 160 milyar metreküp doğalgaz olduğu tahmin edilmekte idi. Sonraki dönemlerde yapılan arama çalışmalarında bu rakamların tahminlerden çok daha fazla olduğu ortaya çıkmış, doğal gaz kaynaklarının 300 milyar metreküp, petrol kaynaklarının hacminin ise yaklaşık bir milyar ton olması doğrulanmıştır. 1994 yılından bugüne, sözleşme kapsamında yapılan işlere 36 milyar dolar yatırım yapılmıştır. 1999 yılından itibaren ise Azerbaycan, anlaşmaya çerçevesinde petrol satışlarından gelir elde etmeye başlamıştır. Örneğin Azeri-Çırac-Güneşli projesi çerçevesinde, Devlet geliri 1 Nisan 2019 itibarıyla, 140 milyar 450 milyon dolara ulaşmıştır (Almammadov, 2019, s. 43).

Ulu önder Haydar Aliyev'in 29 aralık 1999 senesinde imzaladığı 240 sayılı kararname ile kurulan Azerbaycan Devlet Petrol Fonu (DPF)'nda petrolden elde edilen gelir toplanmaktadır. Fon'un kuruluş felsefesinin temelinde petrol ve doğalgaz gelirlerinin kuşaklar arasında adil dağılımının sağlanması durmakta, temel amacı ise, petrol ve doğalgaz endüstrisi başta olmakla, ulusal ekonominin ve aynı zamanda sosyo-ekonomik alanların elde edilen döviz ve diğer finansal kaynakların toplanması yoluyla hızla gelişmesini sağlamaktır (Aras & Süleymanov, 2012, s. 230).

Uluslararası aktörler petrol şirketleri aracılığıyla, Hazar denizinin hidrokarbon yataklarının geliştirilmesine ve taşınmasına katılma haklarının değerlendirilmesini talep etmişlerdir. Bunun farkında olan Haydar Aliyev ise, petrolü “siyah altın” olarak kullanmakla beraber, aynı zamanda politik araç olarak Kafkasya’daki etkilerini genişletmek isteyen ülkeler arasında siyasi denge kurmak amacıyla kullanmıştır. Sonuç olarak Haydar Aliyev amaçladığı gibi, Güney Kafkasya ve Hazar Denizi bölgesindeki oyunlara yeni kurallar belirleyerek, Azerbaycan’ın konumunu güçlendirmiştir (Paşaev, 2009, s. 320).

3.1.1.2. Azerbaycan Enerji Politikaları ve Asrın Anlaşması Hakkında Değerlendirme

Azerbaycan, kurulduğu tarihten günümüze kadar geçen süre zarfında devlet teşkilatlarında yaptığı kurumsal atılımlar ile planlı ve istikrarlı gelişim planı uygulamaktadır.

Bağımsızlık sonrası hızla dünyaya entegre biçimde gelişmek ve hazırda enerji taleplerini değerlendirmek için gerekli koşulların da getirdiği dinamizm ile kendi politikalarını üreten Azerbaycan, yatırımları teşvik etmek ve enerji arzını artırmak gibi temel prensipleri benimsemiştir. Doksanlı yıllarda hızla değişen siyasi dönüşüm, tüm devletleri birbirine bağımlı hale getirmiştir. Bu sebeple dünya devletleri arasında yer edinebilmek ve ülke ihtiyaçlarını karşılamak ihracat ve ithalat dengesine evrilmiştir. Yine bu sebeple hem Elçibey hem de Aliyev başkanlığı döneminde entegrasyon sürecinde önemli yere sahip olmak için ilk atılımlar gerçekleştirilmiştir.

Sovyetler Birliği’nin dağılmasının ardından enerji sektöründe de değişimler meydana gelmiştir. Büyük şirketler enerji arzını ve güvenliğini artırmak için kaynak sahibi eski doğu bloğu ülkelerle temasa geçmiştir. Yetmişli yıllarda ortaya çıkan petrol krizi ve akabinde yaşanan yüksek enflasyon gibi sonuçlar Batılı devletleri yeni bir politika izlemeye mecbur bırakmıştır. Doksanlı yılların getirdiği bu dönüşüm hem doğu hem de batı bloğu için büyük bir fırsat teşkil etmiştir. Arz çeşitliliğinin

artmasının önemini kavrayan devletler ve şirketler bu alanda devasa yatırımlar yaparak gelecekte yaşanacak problemler için önceden tedbir almak ve yeni fırsatları kaçırmamak istemişlerdir.

Aynı dönemde bu fırsatların kazanımlarını öngören Azerbaycan, kaynaklarını dünya devletlerine açarak yeni sistem içerisinde pay sahibi olmak istemiştir. Yabancı sermaye akışı ile ekonomik kalkınma sağlamak hedefinde olan Azerbaycan, yatırımların birçoğunu yine kaynakların arzı için önemli olan lojistik yatırımlarına önem vermiştir. Milenyuma kadar lojistik altyapı için gerekli koşullar sağlanamasa bile bu yönde atılımlar devam etmiş ve batı güzergâhının önemli bir parçası olan Türkiye ile de yakın ilişkiler kurmuştur. Bu ilişkilerin sonucu olarak Avrupa'ya taşınacak petrol ve doğalgaz hatlarının temelleri atılmış ve aktif olarak kullanılmaya başlanmıştır.

Petrol ve doğalgazın ihracı konusunda ise hem devlet politikası hem de şirket politikası yürütülmesi Azerbaycan Cumhuriyeti Devleti'nin temel siyaseti haline gelmiştir. Azerbaycan Enerji Bakanlığı ve Adalet Bakanlığı koordineli şekilde çalışarak enerji politikalarını yürütmektedir. Yurtiçinde Azereneji ve yurtdışında SOCAR firması gerekli altyapıdan sorumlu olmakla birlikte gereken izinler bakanlıkların ve cumhurbaşkanının onayından geçmek durumdadır. Enerjinin verimli kullanılmasını amaçlayan bu sistemle beraber kayıp-kaçakların önüne geçmek hedeflenmektedir. Ayrıca bu sistem enerjinin devlet politikası olduğunu bir kez daha göstermektedir.

3.2. Azerbaycan'ın Kaynakları

Azerbaycan 1994 yılından bu yana uluslararası enerji şirketleri ile petrol ve doğalgaz sektöründe bir sıra anlaşmalar imzalayarak bu alanlarda ortak çalışmalar yapmıştır. Bu çalışmalar sayesinde ülke gelişmiş modern teknolojilerle temin edilmiş ve aynı zamanda enerji sektörünün altyapısı yenilenmiştir. Sanayileşme ile yanaşı

petrole halen alternatif enerji kaynağının olmaması petrolün önemli kaynak olmasına sebep olmuştur (Aras & Süleymanov, 2012, s. 226).

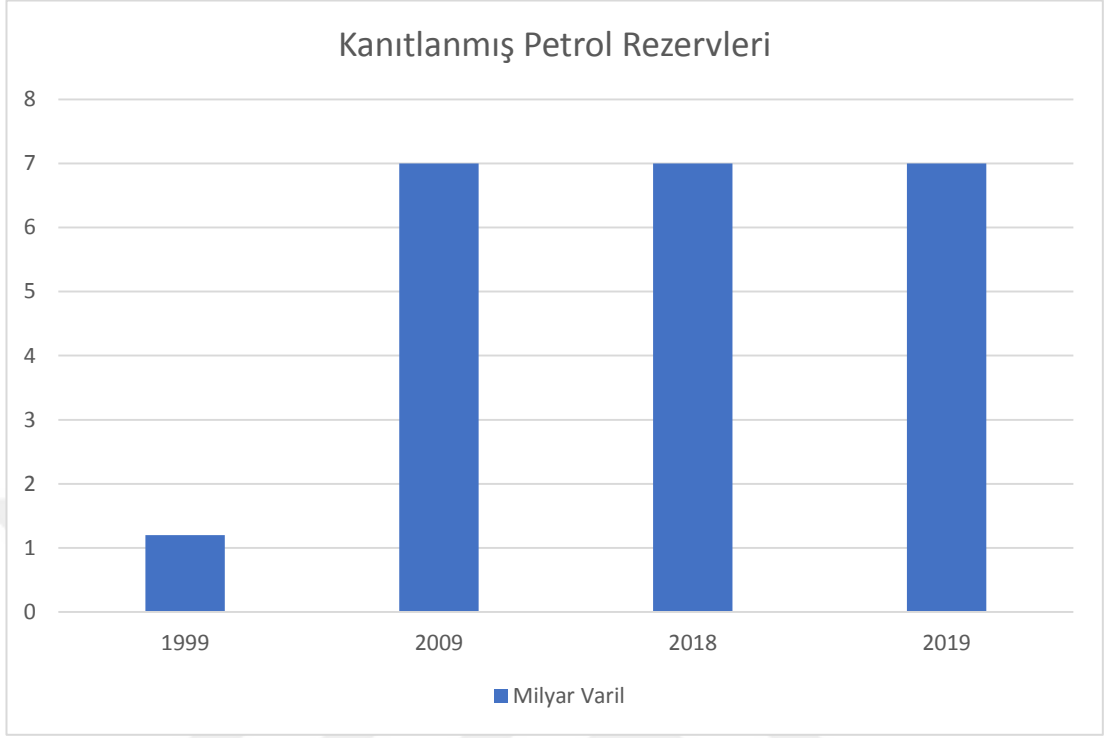
Ekonomik hedeflerinde kurulacak sistemin destekçisi konumunda olan petrol, Azerbaycan için bir araç olarak görülmektedir. Yıllar içinde temiz enerjinin yaygınlaşmasına yönelik küresel girişimlerle doğalgazın öneminin artması, bu sistemin araç sepetine, hiç şüphesiz, eklenmesi kaçınılmaz olmuştur. Bu çerçevede, Azerbaycan'ın ekonomik kalkınma teşebbüsünün en önemli iki kanadı petrol ve doğalgaz olmuştur. Burada oluşturulan kalkınma hareketi, Azerbaycan'ın gelecek yıllardaki ekonomi hamlelerinde ülkeye kolaylık sağlamaktadır.

Azerbaycan'ın ekonomik hamleleri başka çalışmaların konusu olsa da petrol ve doğalgaz odaklı ekonomik boyut enerjinin temelini oluşturduğundan kısaca değinilmiştir.

3.2.1. Azerbaycan'ın Petrol Kaynakları

Azerbaycan petrol bakımından dünya rezervlerine göre oldukça mütevazı kaynaklara sahiptir. Ortadoğu ülkelerine veya Rusya'ya göre oldukça az olan rezervleri alternatif kaynak olarak düşünüldüğünde azımsanacak boyutlarda da değildir. Ayrıca kaynağa ulaşım kolaylığı ve arzın devamlılığı da göz önüne alındığında verimli kaynak statüsüne ulaşabilir. Tablo 1.21'de Azerbaycan'ın varil cinsinden petrol rezervlerinin yıllara göre dağılımı gösterilmiştir.

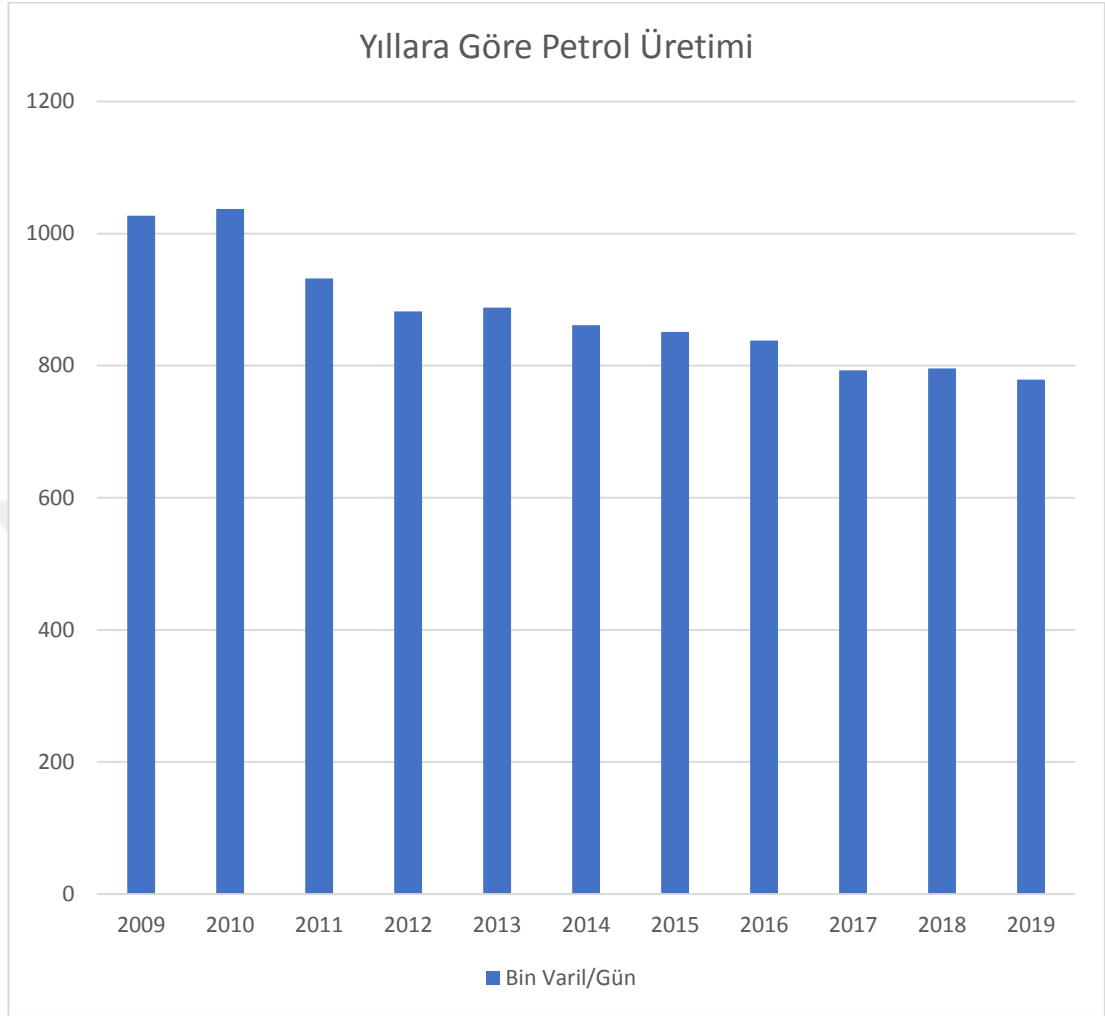
Tablo 21. Milyar Varil Cinsinden Azerbaycan'ın Kanıtlanmış Petrol Rezervleri (BP, 2020, s. 14) (Aslına uygun olarak Türkçe'ye çevrilmiş ve yeniden hazırlanmıştır).



Tablo 21’de görüldüğü üzere Azerbaycan’ın 2019 yılı itibarı ile 7 milyar varil kanıtlanmış petrol rezervi bulunmaktadır. Ayrıca Azerbaycan petrolünün dünyadaki payı %0.4 civarındadır (BP, 2020, s. 14).

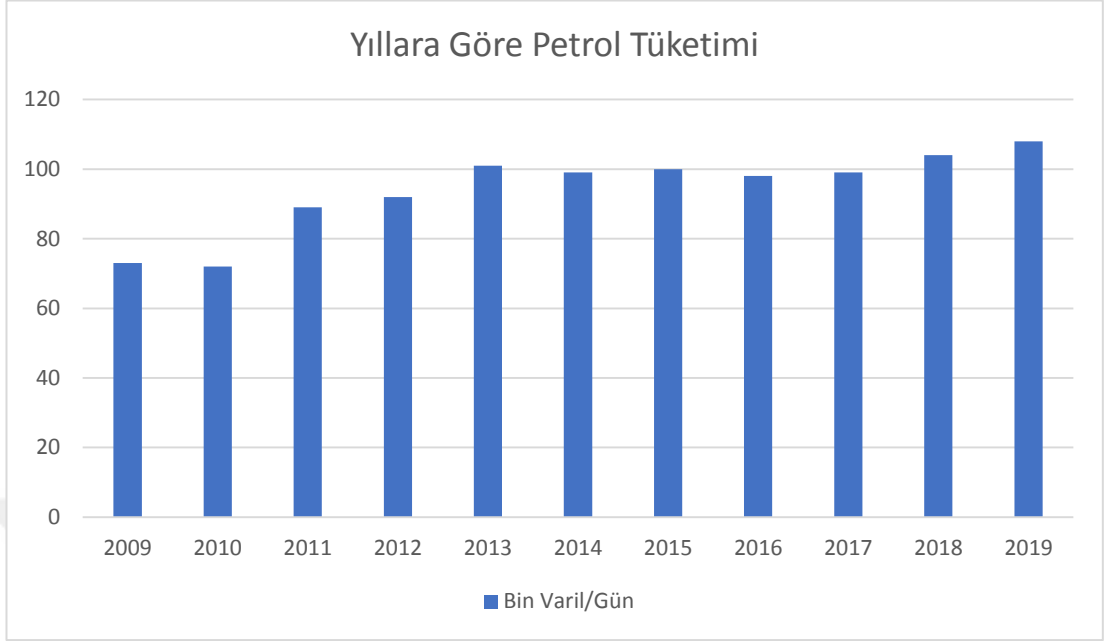
Azerbaycan’ın petrol üretimi yine Ortadoğulu ülkelere ve Rusya’ya göre daha az olmakla birlikte dünya da üretim payında önemli orana sahiptir. Yıllara göre azalan üretim kapasitesine rağmen 2019 yılı dünya petrol üretiminin %0.8’i Azerbaycan petrol havzalarında üretilmiştir. Tablo 22’de Azerbaycan’ın yıllar içerisinde petrol üretimi gösterilmiştir.

Tablo 22. Azerbaycan Petrol Üretimi (BP, 2020 s. 16) (Aslına uygun olarak Türkçe’ye çevrilmiş ve yeniden hazırlanmıştır).



Azerbaycan'ın petrol tüketim yoğunluğu düşüktür. Nüfusunun az olması ve sanayileşmede yavaş ivmelenme bunun ana sebeplerinden biridir. Tablo 23'te Azerbaycan'ın petrol tüketimi gösterilmiştir.

Tablo 23. Yıllara Göre Azerbaycan Petrol Tüketimi (BP, 2020, s. 21) (Aslına uygun olarak Türkçe'ye çevrilmiş ve yeniden hazırlanmıştır).

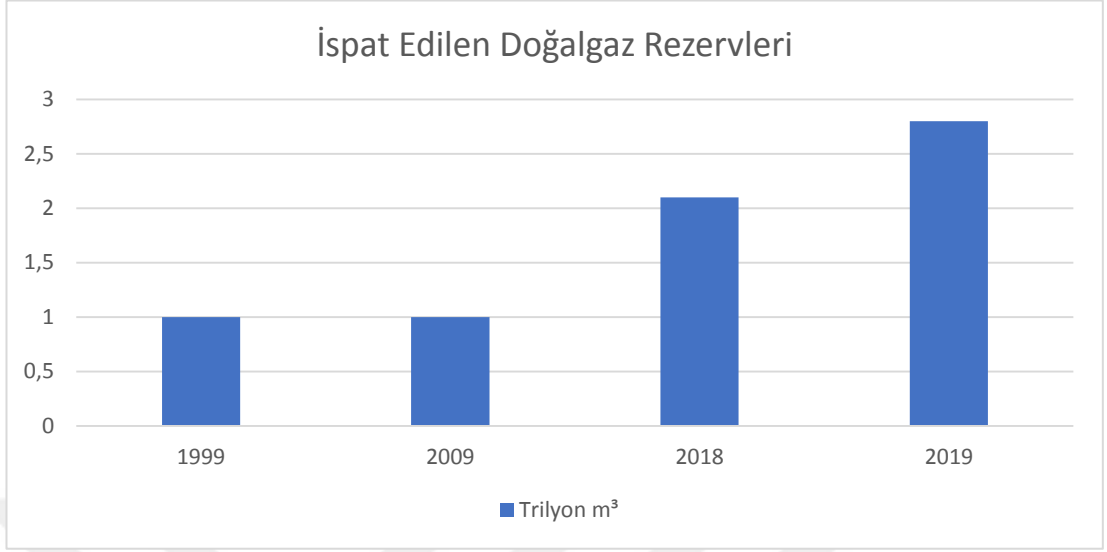


Petrol tüketimi yıllara göre artış göstermesine karşın Azerbaycan, tüketebileceği petrolden daha fazlasını üretmektedir. Fakat grafiklerden de anlaşılacağı üzere tüketimde artış görünürken üretimde ise azalma meydana gelmektedir. Fakat kısa vadede tüketimin üretimi geçeceğini öngörmek güçtür. Tahmini olarak 60-67 yıl içerisinde Azerbaycan'ın petrol kaynaklarının tükeneceği öngörülmektedir. Petrol için yeni arama sahaları belirlenmiş olup rezervlerin artması durumunda üretim kapasitesi artabilir.

3.2.2. Azerbaycan'ın Doğalgaz Kaynakları

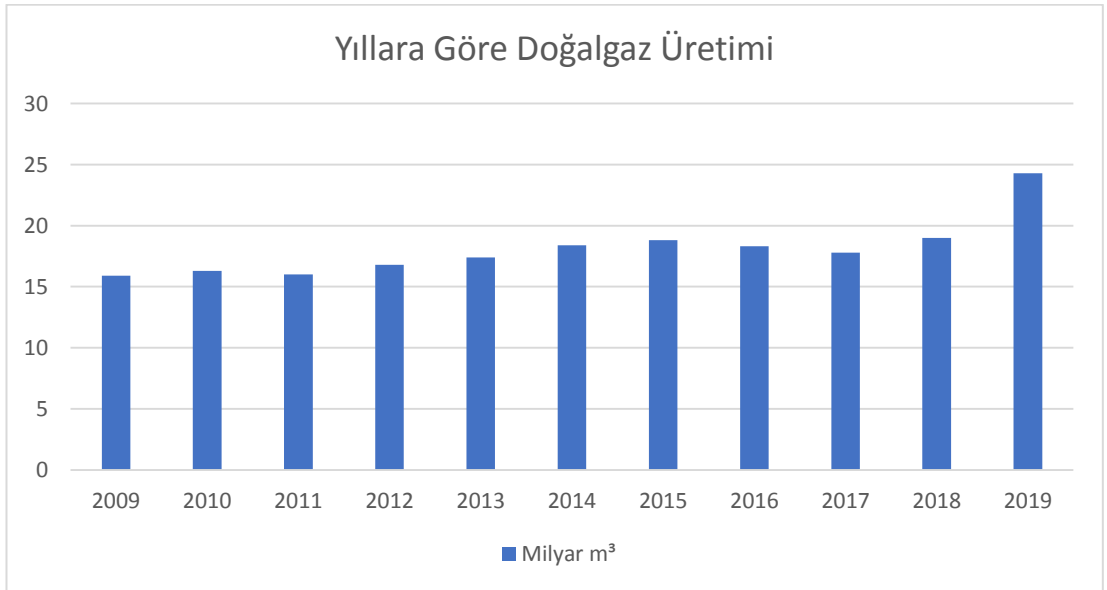
Azerbaycan doğalgaz rezervleri ve üretimi açısından petrole göre daha avantajlı konumdadır. Hazar bölgesinde bulunan kaynaklar doğalgaz rezerv zenginliği açısından önem arz etmektedir. Azerbaycan'ın ispat edilen kaynakları Tablo 24'te gösterilmiştir.

Tablo 24. Azerbaycan'ın İspatlanmış Doğalgaz Rezervleri (BP, 2020, s. 32)
(Aslına uygun olarak Türkçe'ye çevrilmiş ve yeniden hazırlanmıştır).



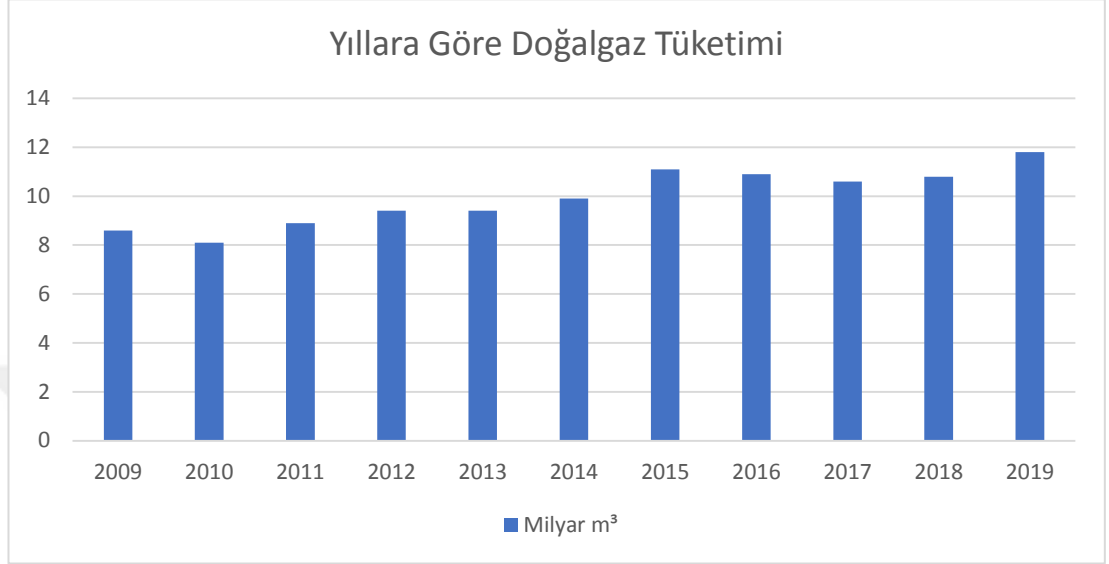
Azerbaycan'ın 2019'a kadar kesinleşmiş doğalgaz rezervleri gösterilmiştir. Bu rezervler dünya ölçeğinde %1.4 paya sahiptir. Fakat petrol sahalarında da aktarıldığı gibi arama faaliyetleri devam ettiğinden sayılar değişebilir. Rezervlerin etkin şekilde kullanılıp kullanılmadığının anlaşılabilmesi için üretim konusuna da değinilmelidir. Tablo 25'te üretim verileri gösterilmiştir.

Tablo 25. Azerbaycan Doğalgaz Üretimi (BP, 2020, s. 34) (Aslına uygun olarak Türkçe'ye çevrilmiş ve yeniden hazırlanmıştır).



Petrolde olduğu gibi doğalgazda da tüketim değerleri ihracat açısından önemlidir. Azerbaycan'ın doğalgaz tüketimi de Tablo 26'da gösterilmiştir.

Tablo 26. Azerbaycan Doğalgaz Tüketimi (BP, 2020, s. 36) (Aslına uygun olarak Türkçe'ye çevrilmiş ve yeniden hazırlanmıştır).



3.3. Azerbaycan'ın Enerji Hatları

Enerji hatları enerji kaynağından istenen destinasyona ulaştırmayı hedefleyen yapılardır. Enerji hatları için temel problemlerden biri kaynağın bulunduğu bölgedir. Azerbaycan petrol ve doğalgaz üretim sahaları statü konusunda çekişmeli yer olan Hazar Denizi'ndedir. Dünyada diğer örneklerine baktığımızda deniz üretim merkezleri oldukça yaygındır. Deniz üzerine kurulan platformlar ve karaya ulaşan boru hatları sayesinde kaynaktan karaya taşınma yöntemi sağlanmış olur.

Azerbaycan'ın petrol ve doğalgaz rezervleri ve arama faaliyetleri Hazar Denizi'nde yer almaktadır. Bu kaynaklar Şekil 14'te gösterilmiştir.



Şekil 14. Azerbaycan Doğalgaz ve Petrol Alanları ve Arama Sahaları (Caspian Energy, 2016, s. 21) (Aslına uygun olarak Türkçe'ye çevrilmiştir).

Azerbaycan'ın enerji planlamasının tarihi 1994 yılına kadar gitmektedir. O tarihlerde SOCAR firması ile dünyanın önde gelen enerji firmaları anlaşmalar yapmaya başlamıştır. Bu anlaşma zaman içerisinde “Yüzyılın Anlaşması” adını almıştır. Bu sayede Azerbaycan'ın enerji kaynaklarının keşfi çıkartılması ve uluslararası piyasaya ihracı mümkün olmuştur.

Bu projeye yapılmış toplam yatırım miktarı 10 milyar ABD doları olmuş ve meblağın 7,4 milyarı Batı ülkeleri tarafından karşılanmakta idi. Anlaşma sayesinde 30 yıl içinde 511 milyon ton petrol çıkarılması planlanmakta idi. Sonradan projeye Itochu (Japonya) ve Exxon (ABD) şirketleri de katılarak de projede yer alan şirket

sayısını 12'ye çıkmıştır. Bu şirketlerin sahip olduğu yatırım payları Şekil 15'te gösterilmiştir (Almammadov, 2019, s. 42).

Katılımcı şirketler	Yatırım payları
British Petroleum (Büyük Britanya)	17.12%
Amoco (ABD)	17.01%
Lukoil (Rusya)	10%
Penzoil (ABD)	4.81%
Exxon (ABD)	8.00%
Statoil (Norveç)	8.56%
Itochu Slodzi (Japonya)	3.92%
Remco Enerji Grubu (İngiltere)	2.08%
Unocal (ABD)	10.05%
Türk Petrolleri Kor. (Türkiye)	6.75%
Delta Nemir Khazar (Suudi Arabistan)	1.68%
SOCAR (Azerbaycan)	10%

Şekil 15. “Yüzyılın Anlaşması”da yer alan şirketler ve yatırım payları (Almammadov, 2019, s. 42).

Azerbaycan, sahip olduğu enerji kaynaklarını açık denizlere sahip olmamasından dolayı dünya pazarına ihraç etmede çeşitli zorluklarla karşılaşmıştır. Bu sebeple alternatif enerji güzergâhlarına yatırım yapmaktadır. Enerjiyi ithal eden ülkelerde olduğu gibi ihraç eden ülkelerde bu güzergâhları çeşitlendirmek istemektedir. Olası güvenlik sorunları veya teknik arızalar sebebiyle Azerbaycan da enerji hatlarını çeşitlendirmektedir.

Azerbaycan'ın sahip olduğu enerji hatları; Bakü-Novorosiysk Petrol Boru Hattı, Bakü-Tiflis-Ceyhan Petrol Boru Hattı (BTC), Bakü-Supsa Petrol Boru Hattı, Bakü-Tiflis-Erzurum (BTE) Doğal Gaz Boru Hattı, “Bakü–Novo Filya” Doğal Gaz Boru Hattı ayrıca TAP ve TANAP hatları. Henüz yapımına başlanmamış Nabucco enerji hattı da Azerbaycan kaynaklarını Avrupa'ya ulaştırması planlanmıştır. TAP, TANAP, BTE, BTC ve Nabucco projelerine diğer başlıklarda yer verildiği için ayrıca burada değinilmeyecektir.

3.3.1. Bakü-Novo Filya Petrol Boru Hattı

Rusya ile Azerbaycan arasında enerji işbirliği çerçevesinde yapılan enerji hattıdır. Bu hat Azerbaycan'ın enerji ihracatında çeşitlendirme stratejisinin bir parçası olarak görülmektedir.

SOCAR 14 Ekim 2009 tarihinde Gazprom ile enerji sözleşmesi imzalamış ve bu sayede Rusya'ya gaz ihraç etmeye başlamıştır. Bu sözleşmeden önce Azerbaycan Rusya'dan gaz ithal etmekte idi. Sözleşmeni önemli kılan özellik ise alınan doğalgaz hacminde ve miktarında herhangi bir sınırın olmamasıdır. Azerbaycan gazı Ocak 2010 yılından başlayarak “Bakü–Novo Filya” doğalgaz boru hattı ile Rusya'ya oradan da Kuzey Kafkasya cumhuriyetlerine ihrac edilmeye başlanmıştır. Mevcut altyapı yapı sayesinde 7 milyar m³ hacme kadar Rusya'ya gaz ihracat etmek mümkündür (Almammadov, 2019, s. 47).

3.3.2. Bakü-Supsa Petrol Boru Hattı

“Yüzyılın Anlaşması” çerçevesinde Bakü-Supsa petrol boru hattının (Batı güzergâhı) Mart 1996 yılında Tiflis'te inşa edilmesi için anlaşma yapılmıştır. Bu boru hattının uzunluğu 917 km olarak planlanmıştır. Azerbaycan petrolü ilk defa Bakü-Supsa Petrol Boru Hattı ile Nisan 1997'de taşınmıştır. Gürcistan Supsa Limanına giden petrol bu hatt ile tankerlerle Akdeniz'deki limanlara taşınmaktadır. Hattın inşasına 575 milyon ABD doları yatırım yapılmış, yıllık kapasitesi ise yaklaşık 5.5-6 milyon tondur (Almammadov, 2019, s. 44).

Novo Filya ve Supsa hatları hem Rusya ile olan yakınlığı hem de uzaklığı betimleyebilecek projelerdir. Rusya tekeline karşı Supsa enerji hattı çeşitlendirme politikasının bir ürünüdür. Alıcı ve satıcı arasında tekelleşme yaşanmaması için yapılan bu girişim günümüzde maliyetli olarak görünse de yaşanabilecek olumsuz durumlara karşı alternatif üretmektedir.

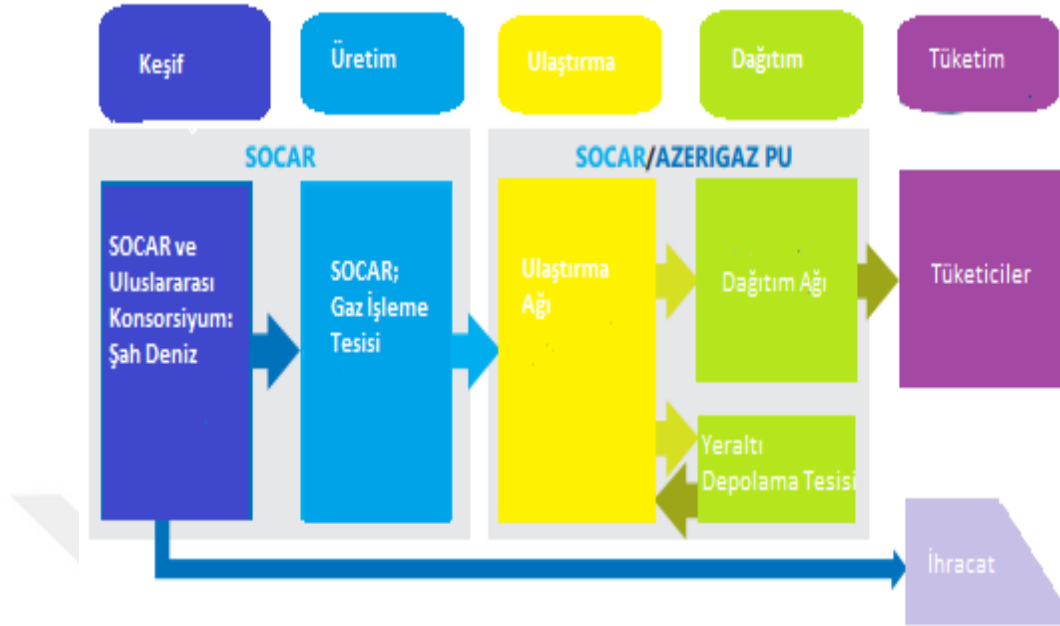
3.3.3. Bakü-Novorosiysk Petrol Boru Hattı

Azerbaycan 1990'lı yıllarda kendi petrolünü ihrac etmek için sadece bir güzergâha sahip olmuştur. Bu güzergâhta olan Bakü-Novorosiysk petrol boru hattı ile petrol Rusya'nın Karadeniz'de bulunan Novorosiysk limanına taşınmakta idi. Hattın uzunluğu 1535 kilometre olmakla, yılda 6 milyon ton kadar kapasiteye sahip idi. Supsa Hattında olduğu gibi Karadeniz'den tankerler vasıtası ile Akdeniz'de bulunan limanlara getirilip dünya pazarına arzı gerçekleştiriliyordu. Dönemin şartları gereği hattın güvenliği tartışma konularından birisiydi. Fakat günümüzde SOCAR, "Urals" markası adı verilen 2,5 milyon ton petrolün Novorossiysk limanına ihracatını gerçekleştirmektedir (Almammadov, 2019, s. 44).

3.3.4 Doğalgaz Hatları

Azerbaycan'ın uluslararası doğalgaz hatları TANAP, TAP ve BTE daha önceki konularda işlenmiştir. Ayrıca henüz yapımına başlanmamış olan Nabucco projesi de Azerbaycan kaynaklarının Batıya taşınması konusunda alternatif proje olacaktır. Bu alt başlıkta Azerbaycan'ın doğalgaz üretiminin iç ve dış pazara nasıl arz edildiği irdelenecektir.

Hazar Denizi'nden çıkarılan doğalgaz iç ve dış pazara göre dağıtımı yapılmaktadır. SOCAR şirketi tarafından çıkarılan doğalgaz, iç pazara Azerigaz tarafından dağıtılmakta dış pazara ise doğrudan satılmaktadır. Daha anlaşılabilir olması için Şekil 16'da Azerbaycan doğalgaz pazar şeması gösterilmiştir.



Şekil 16. Azerbaycan Doğalgaz Pazar Şeması (Energy Charter, 2019, s. 66) (Aslına uygun olarak Türkçe'ye çevrilmiş ve yeniden hazırlanmıştır).

Uluslararası projeler SOCAR şirketi tarafından yürütülürken iç pazarda arz edilecek gaz Azerigaz tarafından sağlanmaktadır. Farklı şirketler veya taşeron gibi keskin ayrılıklar veya bütünleşik bir yapı olmamakla birlikte arz ve ihrac konusunda kavram kargaşasının önüne geçilebilmesi istenmektedir.

3.4. Azerbaycan Kaynaklarının Değerlendirilmesi

Kurulduğu günden günümüze kadar enerji yatırımlarını devam ettiren petrolde ve doğalgazda arzı çeşitlendirmeyi hedefleyen Azerbaycan, yavaş ve doğru adımlarla amaçlarına ulaşmaktadır. Bulunduğu coğrafya itibarı ile kaynaklara kolay ulaşımı sayesinde ve hedef projelerle kaynak arzında alternatif ülkeler listesine girmeyi başarmıştır.

Günümüz mevcut koşullarında, yeni rezervler bulunmadığı ve üretimin sabit kaldığı şartlarda, petrol kaynakları bakımından 24.6 yıl doğalgaz kaynakları

bakımından ise 117 yıl ömürlü rezervlere sahip olan Azerbaycan geleceğın enerji üreticilerinden biri olmaya aday gösterilebilir (BP, 2020 s. 14-32).

Azerbaycan, her ne kadar Ortadoğulu rakipleri ile rezerv bakımından yarışabilecek durumda olmamasına karşın nitelik bakımından yeterli güveni sağlayarak nicelik üstünlüğün sağlamış olduğu avantajları kendi lehine değıştirebilir.



SONUÇ

Kalkınmanın temel unsurlarından biri haline gelen enerjinin temin edilmesi büyük önem taşımakta ve ayrıca hayatımızın her alanında ihtiyaç duyulmaktadır. Sınırlı kaynaklara sahip ve enerjiye ihtiyacı olan ülkelerin bölgelerde enerji kaynaklarının dengesizliği enerji arz eden ülkelere bağımlı olmalarına sebep olmaktadır.

Petrol krizleri sırasında ortaya çıkan problemler AB için dönüm noktası olmuştur. Bu nedenle kapsamlı ve uygulanabilir programlar ve projeler geliştirmiştir. Konsey AB adına çeşitli çalışmalar yürütmüştür. Bu çalışmaların sonucu olarak beyaz ve yeşil kitaplar yayınlanmış ve uygulamalar adım adım devreye alınmıştır. Birlik içerisinde enerji iletimi, rekabet gücünün artırılması, sürdürülebilir enerji politikaları ve kaynak ülkelerin çeşitlendirilmesi gibi bir takım uygulamalar hayata geçirilmeye başlanmıştır. Enerji ihtiyacında AB'nin temel istekleri güvenilir, ucuz ve daimi olmasıdır. AB'nin mozaik yapısı bu temel isteklere sahip olsa bile bağımsız ülkelerin kendi çıkarları adına farklı hareket etme özgürlükleri de vardır. Nitekim Almanya ile Rusya arasında enerji diyalogları ve Kuzey Akım projesi buna örnektir. Birlik üyesi diğer ülkelerin ve Amerika'nın karşı çıkmasına rağmen Almanya Hükümeti bu anlaşmayı onaylamıştır. Birlik bu hareketi enerji politikalarına karşı zararlı olarak görmektedir.

Enerji talebinde yaşanan artışla beraber kaynak ülkelerin çeşitliliğinin önemi bir kez daha karşımıza çıkmaktadır. Türkiye doğalgaz, kömür ve petrolde Rusya'nın tekelinden kurtulamamıştır. AB uyum sürecine göre kaynak ülke çeşitliliği politikasına uymamakla birlikte yaşanacak politik ve ya enerji krizlerinde kaynak ülkenin enerji akışını kesmesi Türkiye açısından büyük zararlar ortaya çıkarabilir.

Kafkas bölgesinde Gürcistan ve Azerbaycan ile yakın diplomatik ilişki kuran Türkiye, doğu coğrafyasında sorunsuz ilişkiler ağına sahiptir. Tarihi bağların korunduğu ve iki devlet bir millet düsturu ile Azerbaycan ile Türkiye dostluğu, enerji politikalarına da katkıda bulunmuştur. Tarihsel bağların olduğu bir başka ülke Kazakistan da enerjide kaynak ülkelere biridir. Hazar'da bulunan kaynaklarının Batı'ya taşınması hususunda Rusya'nın karşı çıkmasına rağmen BTC'yi

desteklemiştir. Kaynaklarının büyük çoğunluğunun Rus sınırına yakınlığı sebebiyle yaşadığı baskıya ve petrol üretiminin yavaşlamasına rağmen BTC'nin en büyük tedarikçilerinden biridir. Fakat Kazakistan ürettiği petrolün büyük kısmını hala Rusya üzerinden ihraç etmektedir. Hazar'da bulunan kaynaklarının çıkarılmasına yönelik AB ve Türkiye yeni teşvik paketleri sunmalı ve Kazakistan'ı yalnız bırakmamalıdır.

Türkmenistan Hazar'da etkin rôle ve değerli kaynaklara sahip ülkelerden biridir. Türkmen gazının Türkiye üzerinden Avrupa'ya taşınması konusunda anlaşmaya varılmıştır. Tarihi olarak Hazar'ın statü sorunu yüzünden Azerbaycan ile sorunlar yaşamıştır. Bölgede Rusya ve Çin baskın rolü göz ardı edilmeden ve güvenliğin tesisi konusunda belirli teminatlarla ikili ve çoklu ilişkilerin kurulması gerekmektedir. Petrolün Karadeniz üzerinde tankerlerle geldiği doğalgazın ise boru hatlarıyla sağlandığı Rusya ile enerji ticareti yeni bir boyut kazanmıştır. Mavi Akım ve TürkAkım gibi projelerle Rusya kendi kaynaklarını alternatif güzergâhlarla sağlarken Türkiye Rusya'ya bağımlı hale gelmektedir.

Türkiye'nin Ortadoğu enerji stratejisine bakıldığında üç ülke ön plana çıkmaktadır. Bu ülkelerden biri olan Irak Türkiye petrol ihtiyacının büyük bölümünü karşılamaktadır. Fakat Irak genelinde süren politik istikrarsızlık ve güvenlik sorunu nedeniyle bu talebe zaman zaman karşılık verememektedir. Bu nedenle dönemsel olarak petrol açığı yaşanan durumlarda tedarik İran'dan yapılmaktadır. Ortadoğu'da enerji tedariki açısından ikinci önemli ülke İran'dır. İran'ın petrol ihraç ettiği en büyük pazar Türkiye'dir. İran'dan ithal edilen petrol tankerler vasıtasıyla Türkiye'ye getirilmektedir. Bu yöntem petrol boru hatları kadar hızlı aktarım yöntemi değildir. Üçüncü önemli ülke ise son zamanlarda askeri ve ekonomik işbirlikleri ile daha yakın ilişkiler kurulan Katar'dır. Rusya ile yaşanan krizlerde alternatif ülke olarak ortaya çıkan Katar ile Türkiye arasında sıvılaştırılmış doğalgaz ticareti geliştirilmiştir. Bu enerji ticaret hacmi diğer ülkelere kıyaslandığında önem sıralamasında geride kalmasına karşın kaynak çeşitlendirilmesi açısından önemlidir.

Enerjinin Azerbaycan ölçeğine bakıldığı zaman Türkiye ile benzer faktörler göze çarpmaktadır. Azerbaycan, coğrafi konumu gereği hem enerji merkezidir hem de

enerji kaynaklarına sahip ülkelere komşudur. Dünyada artan enerji talebi, enerji kaynaklarına sahip ülkelerin küresel tüketicilerin odak noktası haline gelmiştir. Azerbaycan'ın sahip olduğu kaynaklar ve diğer kaynak ülkelere yakınlığı onu ülkeler nezdinde ilgi odağı haline getirmiştir.

Enerji stratejisi olarak Azerbaycan'ın belirlediği politikalar, arz tarafında güzergâh çeşitliliğinin artması, enerji talep eden ülkelere kolay ulaşılması ve enerji arzının güvenliğidir. Çeşitlendirme politikası politik ve aynı zamanda ekonomik avantajlar taşımaktadır. Transit ülkelerle karşılıklı faydalanılacak yeni bağlar kurulması ve onlarla ek olarak siyasi ve ekonomik ilişkiler yaratılmasına katkı sağlamak ile birlikte bu ülkelere olan bağımlılığın en aza indirgenilmesi politik açıdan, Azerbaycan'ın petrol ve doğalgaz kaynaklarının dış pazarlara ihracının sağlanması, uluslararası ekonomik işbirliğinin gelişimine katkıda bulunması ve petrol ve doğalgaz üretiminde enerji endüstrisinin gelişiminin sağlanması ise ekonomik açıdan olan avantajlardır. Ayrıca Azerbaycan kaynaklarının çıkarılmasında yabancı sermayedarların da yer alması denge politikalarından biridir.

AB, Türkiye ve Azerbaycan özelinde kısa bir değerlendirme yapmak gerekirse, üçünün de ortak çıkarlara ve değerlere sahip olduğu görülmektedir. AB özelinde bakıldığında enerjide kaynak çeşitliği, sürdürülebilir ve istikrarlı politikalar, arz güvenliği ve enerjiye kolay erişilebilirlik önem arz etmektedir. Enerjide piyasa tekelleşmesi ve tek bir ülkeye olan bağımlılık kabul edilemeyecek bir durumdur.

Türkiye özelinde ise AB'ye neredeyse tamamen benzeyen bir durumla karşılaşılmaktadır. Enerji arzı güvenliği, sürdürülebilir enerji politikaları, tekelleşmeye karşı kaynak ülke çeşitliliği ön plana çıkmaktadır. Azerbaycan özeline bakıldığında, rezervlerini etkin kullanabilmek, güzergâhlarını çeşitlendirebilmek ve arz güvenliğini sağlayarak istikrarı korumak politikaları öne çıkmaktadır.

Sonuç olarak, enerji merkezi olma idealiyle Türkiye, transit geçiş ülke olma eşliğini geçmiştir. Fakat hedeflenen merkez olma konumu enerjide dışa bağımlılık sebebiyle sadece enerji koridoru konumuna sıkışarak yeni sınırlarına hapsolmemalıdır. Avrupa Birliği uyum süreci aşamasında belirlenen müktesebatlara hızlı bir şekilde adapte olmalıdır. Enerjide etkili iç pazarın sağlanması ve enerji

kurumlarının küresel rakipleriyle rekabet edebileceği seviyelere gelmesi gerekmektedir. Enerji ihracatçısı ülkelere ithalatçısı ülkeler arasında ikili veya çoklu ilişkiler ve anlaşmalar enerji merkezi olma hedefi açısından çok önemlidir. Petrol rafinelerinin artması ve doğalgaz depolama alanlarının yapılması kontrol edilen enerji miktarının artmasını sağlar. Bu sayede enerji piyasalarına yön vermek kolaylaşır. Bu tip yatırımların önü açılmalı ve teşvik kapsamına alınmalıdır.

Sorunsuz hatlar diyebileceğimiz Azerbaycan-Türkiye petrol ve doğalgaz hatlarının enerji akışındaki rolünün artması enerji girişimciliğinin de önünü açacaktır. Azerbaycan'ın konumu, Türkiye'nin Orta Asya enerji kaynaklarına erişiminde kilit role sahiptir. Bölge ülkeleriyle yapılacak işbirlikleri neticesinde kaynak akışı Azerbaycan üzerinden yapılacaktır. Kaynak akışındaki artış geleceğin enerji modelini oluşturacaktır. Bölgede yapılacak yatırımlar kesintisiz enerji akışı programlarıyla dizayn edilmeli ve korunmalıdır. Henüz yapım aşamasına geçmeyen projelerden biri olan Nabucco Projesi'nde de Türkiye müttefikleriyle ve ortaklarıyla etkin iletişim halinde olmalı projeyi sabotajlara karşı korumalıdır. Nitekim bu hattın paydaşlarından biri olan Azerbaycan'ın rolünün artırılması gerekmektedir. Güvenilir ve tedarik zincirinde sorun yaşanamayan Türkiye-Azerbaycan enerji hatları transit ülke olma eşiğini geçmede büyük paya sahiptir. Enerji politikalarında yeni yapılanmalar ve enerji kaynaklarına ulaşma açısından bu hatlarla birlikte Türkiye, enerji merkezi olma yolunda ilerleyerek başta AB olmak üzere tüm dünya ülkeleri nezdinde hedeflerine başarıyla ulaşabilecektir.

KAYNAKÇA

- Aktaş, E., & Alioğlu, O.: "Türkiye’de Enerji Sektörü Analizi: Marmara Bölgesi Termik Santraller Örneği", **Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi**, 21, 281–298. (2012)
- Alemdaroğlu, N.: "Enerji Sektörünün Geleceği Alternatif Enerji Kaynakları Ve Türkiye’nin Önündeki Fırsatlar", **İstanbul Ticaret Odası**, 118. (2007)
- Almammadov, V.: "Azerbaycan’ın Enerji Stratejisi", **Social Sciences Research Journal (SSRJ)**, 2019(3), 40–53
- Aras, O. N., & Süleymanov, E.: **Azerbaycan’ın Enerji Kaynakları Gelirlerinin İhraç Hacmindeki Yeri ve Ülke Ekonomisine Etkisi (Ed.)** (2012)
- Aydın, F. F.: "Enerji Tüketimi ve Ekonomik Büyüme" **Erciyes Üniversitesi, İktisadi İdari Bilimler Fakültesi Dergisi**, 35, 317–340. (2010)
- Avrupa Komisyonu: "2020 Türkiye Raporu".
- B. Aşık, S. Sarı, A. Gencer, & A. Turdalieva: **International Conference on Eurasian Economies** (pp. 225–232). Turan University Press
- BOTAŞ: (Çevrimiçi) <https://www.botas.gov.tr/Sayfa/lisans-ogrencileri-icin/196>
- BOTAŞ. 2020 Faaliyet Raporu.: (Çevrimiçi) <https://www.botas.gov.tr/Sayfa/yayin-ve-raporlar/94>

BP. (2020). BP (Çevrimiçi) www.bp.com/statisticalreview
Statistical Review
of World Energy
2020:

Bülbül, M. O.: **Doğal Gaz Piyasasında Rekabet**, Rekabet Kurumu, 0195,
Ankara. (2007)

Cin, M.: **Avrupa Birliği Üyelik Sürecinin Türkiye'nin Enerji Politikalarına Etkisi**, Harp Akademileri Stratejik Araştırmalar Enstitüsü Uluslararası İlişkiler Ana Bilim Dalı **Yüksek Lisans Tezi**, İstanbul. (2016)

Dağcı, K., & Çaman, E.: "Enerji Politikaları Ve Enerji Güvenliği Perspektifinden Avrupa Birliğinin Orta Asya Politikası", **Uluslar Arası Stratejik Araştırmalar Kurumu**, 8(16), 21–48. (2013)

Demircan, M. E.: **Avrupa Birliği Enerji Politikaları Bağlamında Türkiye'nin Jeopolitik Önemi**, Süleyman Demirel Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Uluslararası İlişkiler Ana Bilim Dalı **Yüksek Lisans Tezi**, Isparta. (2019)

Doğanay, H., & Coşkun, O.: **Enerji Kaynakları** (3. Baskı). Pegem Akademi, Ankara. (2017)

Durmuşoğlu, S.: **Türkiye'nin Enerji Politikaları ve Komşu Ülkeler İle Uluslararası İlişkilerine Etkileri**, İstanbul Ticaret Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Uluslararası İlişkiler Ana Bilim Dalı **Yüksek Lisans Tezi**, İstanbul. (2015)

Energy Charter: "In-Depth Review of the Energy Efficiency Policy of the Republic of Azerbaijan" Spotinov Print Ltd., Azerbaijan. (2019)

European "Energy 2020: A Strategy for Competitive, Sustainable and

- Commission: Secure Energy" (Çevrimiçi) <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=COM:2010:0639:FIN:En:PDF> (2010)
- European Commission: "Energy Roadmap 2050", (Çevrimiçi) <https://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=COM:2011:0885:FIN:EN:PDF> (2011)
- European Commission.: "A 2030 Framework for Climate and Energy Policies-Green Paper", (Çevrimiçi) <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=celex%3A52013DC0169> (2013)
- European Commission: "EU Energy in Figures Statistical Pocketbook. Publications Office of the European Union", (Çevrimiçi) <https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/87b16988-f740-11ea-991b-01aa75ed71a1/language-en> (2020)
- Eurostat: "Energy, Transport and Environment Statistics 2020 Edition" Imprimeries Bietlot Frères. (Çevrimiçi) <https://doi.org/10.2785/463410> (2020)
- Hasanov, A.: "Sovremennyye mejdunarodnyye otnoşeniyye i vneşnaya politika" Azerbaijan. (2013)
- Huseynli, S.: **Enerji İhracatı ve Ekonomik Büyüme İlişkisi (Azerbaycan Özelinde Bir Analiz)**, Sakarya Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İktisat Ana Bilim Dalı **Yüksek Lisans Tezi**, Sakarya. (2019)
- İlter, E., & Kınık, H.: "Türkiye'nin Enerji Denklemi: Trans Anadolu Doğalgaz Boru Hattı ve Türk Akımı" **Uluslararası İktisadi ve İdari İncelemeler Dergisi**, 185–200. (2017)
- International Atomic Energy Agency IAEA.: Nuclear Power Reactors in the World. **IAEA**. (Çevrimiçi) <https://pris.iaea.org/PRIS/home.aspx> (2020)

- Kalkan, M.: **Türkiye’de Enerji Politikaları ve Enerji Özelleştirmeleri**, Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İktisat Ana Bilim Dalı **Yüksek Lisans Tezi**, Kahramanmaraş. (2011)
- Nesirov, E.: "Azerbaycan'ın Neft ve Qaz Senayesi: Nailiyyetler ve Perspektivler", **Azerbaijan Focus**, Azerbaycan. (2010)
- Özkan, G.: "Türkiye’nin Orta Asya ve Kafkasya’daki Bölgesel Politikasında Enerji Güvenliği", **Akademik Bakış Dergisi**. (2010)
- Paşayev, H.: "Manifesto odnogo posla. O tom kak naçinalas diplomatiçeskaya missiya Azerbaydjana v Amerike", Bakü: Çaşoğlu Matbaası. (2009)
- Rzayeva, G.: Mürəkkəb Dəhliz-Avropaya Qaz Ötürülməsi Yalnız İqtisadiyyat Deyil", **Strateji Təhlil**, Bakü. (2013)
- Sarıbaş, E.: **Türkiye’deki Enerji Kaynakları ve İzlenen Enerji Politikaları**, Niğde Enstitüsü Fen Bilimleri Enstitüsü Kimya Ana Bilim Dalı **Yüksek Lisans Tezi**, Niğde. (2015)
- SOCAR. (vd.): SOCAR. (vd.). (Çevrimiçi) <http://www.socar.com.tr/kurumsal-iletisim/haberler/2021-haberler//2021/01/14/tanap-sahdeniz-gazini-avrupa-ya-ulastirdi>
- Sporer, M.: 2020 "İklim ve Enerji Hedeflerine Ulaşma Konusunda Avrupa’nın İlerlemesini İzleme", In Avrupa Çevre Ajansı. Avrupa Çevre Ajansı. <https://www.eea.europa.eu/tr/articles/2020-iklim-ve-enerji-hedeflerine> (2018)
- T.C. Dışişleri Bakanlığı. (vd.): Akdeniz için Birlik (AİB). (Çevrimiçi) <https://www.mfa.gov.tr/akdeniz-icin-birlik.tr.mfa>

- T.C. Dışışleri Bakanlığı: Türkiye'nin Uluslararası Enerji Stratejisi. (Çevrimiçi) https://www.mfa.gov.tr/turkiye_nin-enerji-stratejisi.tr.mfa (2020)
- T.C. Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı (v.d): Uranyum. (Çevrimiçi). <https://enerji.gov.tr/tabii-kaynaklar-uranyum>
- T.C. Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı. (vd.): Nükleer Enerji. (Çevrimiçi) <https://enerji.gov.tr/bilgi-merkezi-enerji-nukleer-enerji> (2021)
- TANAP. (vd.): (Çevrimiçi) <https://www.tanap.com/medya/basin-bultenleri/guney-gaz-koridorunda-buyuk-adim-tanap-ve-tap-birlesti/>
- TDK. (vd.): (Çevrimiçi) <https://sozluk.gov.tr/>
- TMMOB Elektrik Mühendisleri Odası: Türkiye Elektrik İstatistikleri. (2021)
- TMMOB Maden Mühendisleri Odası: Kömür ve Enerji Raporu. (Çevrimiçi) <https://enerji.mmo.org.tr/wp-content/uploads/2020/09/MADEN-M.O-KÖMÜR-VR-ENERJİ-RAPORU-2020.pdf> (2020)
- TPAO Türkiye Petrolleri Anonim Ortaklığı: Petrol ve Doğal Gaz Sektör Raporu. (2020)
- Treaty of Lisbon: (Çevrimiçi) http://publications.europa.eu/resource/cellar/688a7a98-3110-4ffe-a6b3-8972d8445325.0007.01/DOC_19
- Türkiye Cumhuriyeti Kalkınma: Özel İhtisas Komisyonu Raporu "Enerji Arz Güvenliği ve Verimliliği", Ankara. (2018)

Bakanlığı:

Türkiye Sınai "Enerji Görünümü". (2020)
Kalkınma Bankası:

Van Der Linde, C.: "Turning a Weakness into a Strength A Smart External Energy Policy for Europe", J. Lesourne (Ed.), **The External Energy Policy of The European Union**, Paris. (2008)

Yıldız, F.: **Türkiye'nin Jeopolitik Konumu Bağlamında Avrupa Birliği Enerji Politikaları**", Marmara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İktisat Ana Bilim Dalı **Yüksek Lisans Tezi**, İstanbul (2012)

Yılmaz, Ş., "Türkiye'nin Enerji Görünümü 2020". <http://www.mmo.org.tr>
Gülbüz, Ö., (2020)
Erdoğan, S., &
Bayrak, Y.:

Yorhan, A.: "Avrupa Birliği'nin Enerji Politikası ve Türkiye'ye Etkileri" **Bilge Strateji Dergisi**, Bilge Adamlar Stratejik Araştırmalar Merkezi, 1(1), 24–39 (2009)