



KONYA  
TEKNİK ÜNİVERSİTESİ  
1970



# ULUSAL KOP BÖLGESEL KALKINMA SEMPOZYUMU

24-26 Ekim 2022 KONYA



## Ukrayna – Rusya Savaşının Enerji Arz Güvenliği Açısından Dünya ve Türkiye Değerlendirmesi

### Assessment of the World and Turkey in terms of Energy Supply Security of the Ukraine-Russia War

Dr. Fatma Didem TUNÇEZ<sup>1</sup>, Koray GÜÇLÜ<sup>2</sup>

#### ÖZET:

Dünyanın oluşum süreci ile başlayan daha sonra çeşitli yaşam formlarının üzerinden geçmesi ile oluşmaya başlamış olan fosil enerji kaynakları, dünya geneline eşit ve adil bir şekilde dağılmamıştır. Bir dönem değersiz bir enerji kaynağı olarak görülen kaynaklar, daha sonra teknolojik gelişmeler ile değer kazanmıştır. Yaşanan jeopolitik gerilimler ve savaşlar enerji arz güvenliği sorununu ortaya çıkarmış ve enerji ithalatı yüksek olan ülkeleri bu konu üzerine çalışmaya yöneltmiştir. Geçmişte yaşanan pek çok jeopolitik gerilimler ve savaşlar ciddi enerji krizlerinin yaşanmasına sebebiyet vermiş, sadece az gelişmiş ve gelişmekte olan ülkeleri değil aynı zamanda gelişmiş ülkeleri de etkilemiştir. Rusya- Ukrayna Savaşı da kendisinden önce gerçekleşen birtakım olayların neden olduğu gibi enerji arz güvenliği sorununu ortaya çıkartmış ve küresel bağlamda enerji fiyatlarının önemli derecede yükselmesine neden olmuştur. Türkiye, enerji ithalatı konusunda büyük ölçüde dışa bağımlı bir ülke konumundadır. Çeşitli kriz dönemlerinde yaşanan enerji arz problemleri gelişmekte olan Türkiye ve benzeri ülkeleri sıkıntıya sokmuş, Rusya – Ukrayna savaşının başlaması ile büyük ölçüde Rus enerji kaynaklarına bağımlı ülkelere biri olan Türkiye’yi ve diğer bağımlı ülkeleri enerji arz güvenliği konusunda yeni politikalar üretmeye zorlamıştır.

Bu çalışmanın amacı; dünya genelindeki fosil yakıtların rezervlerini ve Türkiye’nin sahip olduğu fosil kaynak rezervlerini incelemek, Rusya – Ukrayna savaşı dönemi ile önceki dönemlerin enerji ithalat, ihracat, üretim ve fiyatlama hususlarında analizini ve karşılaştırmasını yapmaktır. Çalışma esnasında Rusya ve Ukrayna savaşı analiz edilecek olup, ‘enerji arz güvenliği’ konusunun genel bir tanımı yapılarak çalışmanın tam olarak anlaşılması sağlanacaktır. Türkiye’nin fosil kaynak rezervleri önemli kuruluşların sağladıkları veriler ile yorumlanacak, dünya genelindeki fosil kaynak rezervleri de belirtilen şekillerde incelenecektir. Makale boyunca betimsel araştırma yöntemi kullanılacak olup Rusya – Ukrayna savaşı ile ortaya çık<sup>1</sup>an enerji arz güvenliği sorunu dünya genelini ve Türkiye’yi baz alarak değerlendirmelerde bulunulacaktır. Çalışmanın

<sup>1</sup> Dr. Öğr. Üyesi, KTO Karatay Üniversitesi, İktisadi ve İdari Birimler Fakültesi, Enerji Yönetimi, [didem.tuncez@karatay.edu.tr](mailto:didem.tuncez@karatay.edu.tr)

<sup>2</sup> Uzm. Yard. KOSAM, KTO Karatay Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, Enerji Yönetimi, [koray.guclu@karatay.edu.tr](mailto:koray.guclu@karatay.edu.tr)

devamında ise Dünya'nın ve Türkiye'nin enerji arz güvenliğinin değerlendirmesi detaylı bir şekilde yapılarak sorunun çözümü için neler yapılabileceği veya ne tür önlemler alınabileceği tartışılacaktır. Sorunun, tüm dünyaya ve Türkiye'ye olan etkilerinin en aza indirilebilmesi için ne tür politikalar uygulanabileceği de değerlendirilecektir.

**Anahtar Kelimeler:** Rusya, Ukrayna, fosil enerji kaynakları, yenilenebilir enerji, enerji arz güvenliği

### **ABSTRACT:**

Fossil energy resources, which began with the formation process of the world, have not been evenly and fairly distributed throughout the world. Resources, which were seen as a worthless energy source at the beginning, later gained value with technological developments. Geopolitical tensions and wars have revealed the problem of energy supply security and led countries which have higher energy import rates, to work on this issue. Many geopolitical tensions and wars in the past have led to serious energy crises and have affected not only underdeveloped and developing countries, but also developed countries. The Russian-Ukrainian War and its effects have raised the problem of energy supply security and caused energy prices to rise significantly in the global context. Turkey is also a country that is largely dependent on foreign countries for energy imports. The energy supply problems experienced in various crisis periods have put Turkey and similar developing countries in trouble. After beginning of the Russia-Ukraine war, Turkey and other dependent countries have forced to produce new policies on energy supply security. The aim of this study is; to examine the reserves of fossil fuels of world and the fossil reserves of Turkey, to analyze and compare the period of the Russia-Ukraine war and the previous periods in terms of energy import, export, production and pricing. During this study, the war between Russia and Ukraine will be analyzed and general definition of the issue of 'energy supply security' will be described. Turkey's fossil resource reserves will be interpreted with the data provided by important institutions, and fossil resource reserves around the world will be examined in the specified ways. Throughout the article, descriptive research method will be used and the energy supply security problem that emerged with the Russia-Ukraine war will be evaluated based on the world in general and Turkey. In the continuation of the study, the energy supply security assessment of the world and Turkey will be made in detail and what can be done or what kind of measures can be taken to solve the problem will be discussed. What kind of policies can be implemented to minimize the effects of the problem on the whole world and Turkey will also be evaluated.

**Keywords:** russia – ukraine, fossil energy sources, renewable energy, energy supply security

## **1. Giriş**

İnsanların dönem içerisinde ihtiyaç duydukları gereksinimler sürekli olarak değişim göstermiştir. İlk zamanlar hareketli bir yaşam tarzına sahip olan insanlık daha sonra yerleşik hayata geçmiştir. 18.yy' a kadar tarım toplumu statüsü taşıyan insan toplulukları yeni gelişmeler ile yapısal değişikliğe uğramış ve yeni bir döneme evrilmiştir. Yüzyıllar önce petrol, doğalgaz ve kömür gibi fosil kaynaklar kullanım alanları kısıtlı ve limitli olduğu için değersiz olarak görünmekteydi. İlk buharlı

makinenin icat edilmesinden sonra fosil yakıtlardan kömürün önemi artmış, kömür keşifleri sonucunda rezerv zengini topraklar sömürgecilik faaliyetlerine mahkûm olmuştur.

İnsan yaşamı o dönemlerde kömür üzerine yoğunlaşırken sanayileşme başlamış ve yeni üretim süreci ortaya çıkmıştır. Bir sonraki dönüm noktası ise 1. Dünya Savaşı dönemlerinde içten yanmalı motorların icadı ve petrolün kullanımı ile olmuştur. Hem toplum hem sanayi kesimi yeni bir dönüşüm içerisine girmiştir. Daha sonraki dönemlerde insan hayatına doğalgaz kaynağı girmiş ve yeni yaşama ayak uydurmuştur. Tüm dünyada fosil yakıtlar enerji kaynağı açısından önemli yere sahiptir. Ülkeler, gerek günlük yaşamlarını idame ettirebilmek için, gerekse sanayi üretiminin sürekliliği, ekonomik büyümenin sağlanabilmesi için bu yakıtlara ihtiyaç duymaktadır. Fakat geçmişte yaşanan birtakım olaylar fosil yakıtların ülkeler için ne kadar kritik bir öneme sahip olduğunu göstermiştir. 1973 yılında yaşanan ve OPEC petrol krizi olarak bilinen olayda, petrol fiyatları tarihi zirveyi görmüş, petrole bağımlı olan birçok ülkede resesyon yaşanmış ve dünya genelinde bir ekonomik bunalım görülmüştür. Yaşanan bu krizden sonra ülkeler “Enerji Güvenliği” konusunun ne kadar önemli olduğunu anlamıştır. İlerleyen farklı zamanlarda ortaya çıkan Körfez Savaşı, Asya Krizi ve 2008 krizi derken bu dönemlerde de petrol fiyatları yukarı yönlü harekete geçmiş ve birçok ülke ekonomik zorluklarla karşı karşıya kalmıştır.

Şubat ayının son haftasında Ukrayna – Rusya Savaşı, literatürde ise işgal olarak tabir edilen hadise meydana gelmiştir. Yaşanan hadisenin devam etmesi, dünyayı enerji arz güvenliği sorunu ile karşı karşıya bırakırken, sürecin uzaması ve Rusya’ya karşı uygulanan yaptırımların artması mevcut durumda enerji problemini devam ettirmesi, kötüleştirilmesi beklenmektedir.

Bu çalışma, yaşanan Rusya – Ukrayna savaşının enerji arz güvenliği konusunda dünyaya ve Türkiye’ye olan etkileri ve bunların değerlendirilmesi üzerine yoğunlaşacaktır. Çalışma boyunca fosil rezervler, Rusya ve diğer kritik ülkelerin verileri, küresel fiyatlandırmaya, arz güvenliğine ve birbirlerine olan etkileri analiz edilip, dünya ve Türkiye değerlendirilmesi yapılması hedeflenmektedir.

## **2. Ukrayna – Rusya Savaşı**

Rusya, 144,1 milyon nüfusa ve dünya genelinde en büyük toprak parçalarından birine sahip olan, küresel enerji piyasasının ana oyuncularından ve dünyanın ilk üç ham petrol üreticisinden biri olma özelliğine sahip bir ülkedir (IEA, 2022). Rusya’nın ulusal gelirlerine bakıldığında birçok sektörden gelir elde ettiği görülür iken, Uluslararası Enerji Ajansı (2022) verilerine göre, 2021 yılında Rusya’nın milli gelirinin %45’ini enerji gelirleri oluşturduğu görülmektedir. Rakama bakıldığında, Rusya’nın milli gelirinin neredeyse yarısını enerji kaynaklarından sağladığı görülmektedir. Rusya’nın

2021 yılında ham olarak ürettiği petrol miktarı günlük bazda 10,5 milyon varile ulaşmış ve bu oran dünyanın toplam petrol arzının yaklaşık olarak %14'üne tekabül etmektedir (IEA, 2022). Rusya'nın ihraç ettiği ham petrol miktarı 2021 yılında 4,7 milyon varile ulaşmış, bu ham petrolün büyük bir kısmı Avrupa Birliği'ne ihraç edilirken (2,4 milyon varil/gün), kalan önemli bir kısmı da Çin'e ihraç edilmiştir (1,6 milyon varil/gün) (IEA, 2022). Rusya, ABD'nin ardından dünyanın ikinci en büyük doğalgaz üreticisi iken, dünyanın en büyük doğalgaz rezervlerine sahip ve en büyük doğalgaz ihracatçısı ülke konumundadır (Sevim, 2019, s.189). Rusya, 2021 yılı doğalgaz verilerine göre yaklaşık olarak 762 bcm doğalgaz üretimi gerçekleştirirken, bu üretimin yaklaşık olarak 210 bcm'lik kısmını doğalgaz boruları aracılığıyla dışarıya ihraç etmiştir (IEA, 2022).

Rusya'nın üzerinde oturduğu doğal zenginliklerin, bu ülkenin jeopolitikasını şekillendirmesinde, dış ilişkilerde ülkelere göre politikalar gütmesinde ve düşman olarak gördüğü NATO gibi bir yapıya karşı tutumunu şekillendirmesinde önemli bir rol oynadığı söylenebilir. Doğu Avrupa bölgesindeki bölgesel gerilim Şubat 2022'den önce 2014 yılında Rusya'nın Kırım'ı işgal etmesiyle başlamıştır (NATO, 2022). Kırım'ın işgalinden sonra, birçok NATO müttefikleri Rusya ile olan birtakım anlaşmalarını askıya almış ve Rusya'yı kınamıştır (NATO, 2022). Bölgedeki tansiyon 2014 yılından sonra 2022 yılının ilk başlarında tekrar artmaya başlamıştır.

Putin'in emri ile Rus askeri birlikleri kümeler şeklinde Ukrayna'nın doğu kesiminde yer alan ayrılıkçı bölgenin bulunduğu sınırlara yığınak yapmış ve bu durum aylarca devam etmiştir (NATO, 2022). Rusya'nın bu hareketine tepkiler genellikle ABD ve Avrupa Birliği üyesi ülkelere gelmiştir. Türkiye kendisine komşu olan Rusya'ya karşı tavrını ılımlı, ortamı yatıştırıcı ve uluslararası hukuku gözetilen bir çerçevede sürdürmüştür. Türkiye'nin Rusya ile olan hem ekonomik hem de politik ilişkilerin zarar görmemesi adına birtakım önemli politikalar uygulanarak ne NATO müttefiklerini ne de Rusya'yı karşısına almamıştır. Rusya'nın yaptığı askeri yığınağa karşı NATO müttefikleri de çeşitli askeri unsurlarını Ukrayna bölgesine göndermiş, Rusya'nın herhangi bir askeri müdahaleye kalkışmasını engellemek, caydırmak istenmiştir (NATO, 2022). NATO (2022)'nin iddiasına göre, müttefikleri Rusya ile Ukrayna sorunu konusunda barışçıl ve yapıcı görüşmeler gerçekleştirmek istemiştir. Fakat, Rusya'nın saldırgan tutumundan ve agresif müdahalelerinden dolayı görüşmeler olumsuz sonuçlanmış, sonrasında Rusya Ukrayna sınırındaki askeri yığınağını kısa sürede daha da arttırarak Şubat ayının son haftasında fiili olarak Ukrayna'ya saldırmaya başlamıştır.

Avrupa Birliği, ABD ve NATO müttefikleri dahil olmak üzere birçok ülke Rusya'nın saldırgan davranışından dolayı Rusya'yı yıpratma amacı ile çeşitli ekonomik yaptırımları uygulama kararı almıştır (European Council, 2022). Rusya'ya karşı uygulanan yaptırımlardan bazıları ise şöyledir; ekonomik yaptırımlar, kişi bazlı yaptırım, medya yasakları, diplomatik yaptırımlar ve Rusya'ya

yardımcı olan veya savaş sırasında destek olan Ukrayna'nın ayrılıkçı bölgeleri ile olan ekonomik ilişkilerin yasaklanması (European Council, 2022). Yaptırımlar hemen etkisini göstermese de kısa sürede ekonomik olarak Rusya'ya darbe vurmaya çalışılmıştır. Birçok uluslararası firmaların Rusya'dan çekilmesi, bankacılık sisteminden Rusya'nın bloklanması, ülkenin önde gelen zengin kişilerin yurt dışındaki varlıklarının dondurulması Rusya'yı ekonomik açıdan olumsuz etkilemiştir (European Council, 2022). Rusya'nın kendisine yöneltilen tüm yaptırımlara ve dost olmayan ülkeler olarak tanımladığı ülkeleri vurabileceği çok önemli bir enerji silahına sahiptir. Enerji fiyatlarında başlayan yükselişler ve olası bir arz kesintisi tüm dünyada enerji arz güvenliği sorununu tekrar gündeme getirmiştir.

### 3. Enerji Arz Güvenliği

Enerji güvenliği, en sade ve öz olarak şu şekilde tanımlanmıştır; 'Uygun fiyatlarla yeterli miktarda enerjiyi sürdürülebilir olarak tedarik edebilmek.' (Uyanık, 2021, s.71). Enerji güvenliği kavramına baktığımızda asıl meselenin sürdürülebilirlik olduğu kolayca anlaşılabilir. Enerji güvenliği kavramı kendi içerisinde farklı tanımlamalar ile ayrılmaktadır. Sevim (2019)'a göre, bu tanımlamalardan biri enerjiye, diğeri ise güvenliğe yoğunlaşmaktadır. Enerji tanımına baktığımızda bu yaklaşımda enerji kaynaklarının bulunabilirliği, erişilebilirliği ve kabul edilebilirliği kavramlarını içine alırken, güvenlik yaklaşımı ise enerji arama, geliştirme, üretim, iletim, çevrim, dağıtım, pazarlama ve tüketim aşındaki tesislerin her türlü saldırılara karşı fiziki olarak korunması anlamını içermektedir (Sevim, 2019, s.160). Avrupa Komisyonu'nun enerji güvenliği tanımı ise şöyledir;

*'Stratejik stokların korunması veya ekonomik şartlar için yeterli olmayan ulusal kaynakların yetersizliği yüzünden gelecekte önemli oranda sorun teşkil edecek enerji ihtiyacına karşı, ulaşılabılır ve istikrarlı dış kaynakları sağlama becerisi.'*

(Sevim, 2019, s.161).

Kritik bir soru olan enerji arz güvenliğini sağlamanın en başarılı yolu enerji arz yollarının çeşitlendirilmesinden geçmektedir (Sevim, 2019, s.161). Bunun sebebi ise, eğer bir ülke enerji konusunda tek bir sağlayıcı, tedarikçiye bağımlı kalır ise, o sağlayıcının uyguladığı fiyat politikalarına bağımlı olmak zorunda kalacak, olası bir arz kesintisinde ciddi kayıplar verecek ve üretim sektörünün sekteye uğramaması için yüksek fiyatlardan enerji almaya mecbur kalacaktır.

Stratejik fosil enerji kaynakları enerji arz güvenliği hususunda önemli paya sahip olması, az önce bahsedildiği gibi rezervlerin stratejik konumlarına bağlıdır. Kritik öneme sahip bu enerji kaynaklarının belli başlı bölgelerde toplanmış olması, örneğin; Orta Doğu, Rusya ve Amerika Kıtası,

bu enerji kaynakları bakımından fakir olan, enerjide dışa bağımlı olan ülkeler için arz güvenliği sorunu oluşturması son derece beklenen bir durum olmaktadır. Enerji arz güvenliği konusunda bağımlı olan, özellikle gelişmekte olan ülkelerin yapabileceği, alabileceği önemler şu şekilde sıralanabilir;

- Enerji kaynaklarının çeşitlendirilmesi,
- Kaynak ülke ve güzergâh çeşitlendirilmesine gidilmesi,
- Enerji ithalatının azaltılması,
- Tek bir ülkeye aşırı bir bağımlılığın olmaması,
- Yenilenebilir enerji kaynaklarının kullanım oranının artırılması,
- Yerli enerji üretiminin artırılması,
- Uzun vadeli plan ve programların yapılması,
- İthalattan kaynaklanabilecek riskleri azaltacak planların yapılması,
- Enerji verimliliğinin artırılması.

(Uyanık, 2021, s.72).

#### 4. Fosil Yakıtlar Dünya ve Türkiye

##### 4.1) Petrol ve Dünya

Fosil yakıtlar yer altında, deniz altında, kayalarda vb. yerlerde milyonlarca yıl süren bir süreçte doğada oluşan enerji kaynaklarıdır.

Petrol, eski çağlardan beri bilinen fakat ticari bir değeri olmayan, inşaatlarda, savaşlarda, aydınlatma, sağlık alanı gibi yerlerde kullanılmıştır (Emekler ve Ergül, 2010, s.61). 1900'lü yıllara gelindiğinde, benzin ile çalışan motorun ardından Alman Diesel firmasının da içten yanmalı motoru icat etmesi ile petrolün bir ikamesi kalmayacağı, kendine münhasır bir tüketim alanı oluşturmasına sebep olmuştur (Emekler ve Ergül, 2010, s.61). İçten yanmalı motorun icadından sonra petrolün kullanım alanı sanayi devriminin hızlanması ile değerini büyük oranda arttırmış ve ülkeler için petrol arama isteği oluşturmuş, bu durum savaşlara yol açmış ve günümüzde de devam eden jeopolitik sorunlara zemin hazırlamıştır.

2020 yılının son verilerine baktığımızda, Dünya'nın toplam petrol rezerv miktarı 1732,4 bin milyar varil olarak kaydedilmiştir (BP, 2021, s.16). Bölgelere baktığımızda, en fazla petrol rezervine sahip bölge 835,9 bin milyar varil ile Orta Doğu iken, Orta Doğu'yu sırasıyla Güney ve Merkez Amerika (324,4 bin milyar varil), Bağımsız Devletler Topluluğu (146,2 bin milyar varil), Afrika Kitası

(125,1 bin milyar varil), Asya Pasifik (45,2 bin milyar varil) ve Avrupa (13,6 bin milyar varil) ile takip etmektedir (BP, 2021, s.16).

Dünya petrol arzı 2021 yılında, 0.01 mb/d. azalış göstererek 63.6 mb/d. olmuştur (OPEC, 2022, s.33). Dünyanın önemli petrol üreticilerinden biri olan ABD'nin 2021 yılı petrol arzı 0.15 mb/d. artış göstererek 17.75 mb/d. olmuştur (OPEC, 2022, s. 33). 2021 verilerine göre petrol arzını en çok attıran ülke 0.3 mb/d. oranıyla Kanada olurken, Kanada'yı sırasıyla; yaklaşık olarak 0.2 mb/d. artış ile Rusya ve Çin olmuştur (OPEC, 2022, s.33). 2021 sonu itibari ile en çok üretimi 31,87 mb/d. ile OECD olmayan ülkeler yaparken, OECD ülkelerinin üretimi ise 29.41 mb/d. olarak gerçekleşmiştir (OPEC, 2022, s.34).

Dünya petrol talebi verilerine bakıldığında, Dünya petrol talebi 2021 yılında 0.04 mb/d. düşüş gösterse de toplam talebi yaklaşık olarak 5.7 mb/d. olmuştur (OPEC, 2022, s.25). Ekonomik Kalkınma ve İş birliği Örgütü (OECD) üyesi ülkelerin petrol talebine bakıldığı zaman 2021 yılında 2.6 mb/d. bir artış yaşanırken, örgüt üyesi olmayan ülkelerin petrol talebi ise 3.1 mb/d. artış göstermiştir (OPEC, 2022, s.25).

#### **4.2) Doğalgaz ve Dünya**

Doğalgaz rezervine baktığımız zaman dünyada en büyük rezerve sahip olan ülke Rusya'dır (IEA, 2022). Fakat, doğalgaz üretimine bakıldığında üretimde ilk sırayı ABD alırken, Rusya ikinci en büyük doğalgaz üreticisi olarak yerini almaktadır (IEA, 2022). Dünyanın toplam doğalgaz rezervi 2020 yılında toplam 7.257 tbf olarak kayıtlara geçmiştir. (IEA, 2022).

ABD'nin 2021 yılı doğalgaz üretimi %3 oranında artış gösterirken, sıvılaştırılmış doğal gaz (LNG) üretimi ve ihracatı ise %50'lik bir artış kaydetmiştir (IEA, 2022, s.14). Avrasya bölgesinin 2021 yılı doğalgaz üretimi %10 artış gösterirken, Orta Doğu bölgesinin doğalgaz üretimi %3 artış göstermiştir (IEA, 2022, s. 18-22).

Dünya genelinde doğalgaza olan talep 2020 yılında düşüş gösterse de 2021 yılında talep %4,5'lük bir artış göstermiştir (IEA, 2022, s.12). 2020 yılında doğalgaza olan talebin düşmesinde pandemi sebebiyle yavaşlayan üretim sektörü olarak kabul edilmektedir. 2020 sonrasında kısıtlamaların kalkması ile endüstri ve güç üretim sektöründe tüketim artmış ve doğalgaza olan talep yükselmiştir (IEA, 2022, s.12). ABD'nin toplam doğalgaz talebi 2021 yılında %3'lük bir artış göstermiştir (IEA, 2022, s.14). 2021 yılında Kanada'nın doğalgaz talebi %4'lük artış gösterirken endüstri bölgelerindeki talep ise %6'lık bir artış göstermiştir (IEA, 2022, s.14). Asya Pasifik bölgesi ve Avrupa Kıtası ise, 2021 yılında doğalgaza olan talepleri %6 gibi büyük bir artış yaşamıştır (IEA, 2022, s.16). Afrika kıtasında, 2021 yılı doğalgaz talebi ise %5'lik artış kaydetmiştir (IEA, 2022, s.24).



### 4.3) Kömür ve Dünya

Kömür, petrol ve doğalgaza kıyasla stratejik bir enerji kaynağı olarak görülmesine de hala daha önemli bir enerji kaynağı olarak gelişmekte olan ülkeler tarafından kullanımı devam etmektedir. 2020 yılı verilerine göre dünya kömür rezervi yaklaşık olarak 1,156 milyar kısa ton olarak kaydedilmiştir (IEA, 2021). Toplam kömür rezervinin ise yaklaşık olarak %75'i beş ülkede toplanmaktadır. Bu ülkeler sırasıyla; ABD %22, Rusya %15, Avustralya %14, Çin %14 ve Hindistan %10' dır (IEA, 2021).

Dünya'nın 2020 yılı toplam kömür üretim miktarı 159,61 milyon ton iken, bu üretimin 123,62 milyon tonu sadece Asya Pasifik ülkeleri tarafından üretilmiştir (BP, 2021, s.48). Dünya üretiminde ikinci sırayı 11,76 milyon ton üretim ile Kuzey Amerika kıtası alırken, üçüncü sırayı 10,58 milyon ton ile Bağımsız Devletler Topluluğu, dördüncü sırayı 6,47 milyon ton ile Afrika ve beşinci sırayı 5,53 milyon ton üretim ile Avrupa almaktadır (BP, 2021, s.48).

Dünya geneli toplam kömür talebi ve tüketimi ise 2020 yılı için 151,42 milyon ton olarak gerçekleşmiştir (BP, 2021, s.49). Kömür tüketiminde ilk sırayı 120,97 milyon ton ile Asya Pasifik ülkeleri olurken, iki sırayı Kuzey Amerika bölgesi 9,91 milyon ton, üçüncü sırayı Avrupa 9,40 milyon ton, dördüncü sırayı Bağımsız Devletler Topluluğu 5,17 milyon ton, beşinci sırayı ise Afrika kıtası almaktadır (BP, 2021, s.49).

### 4.4) Petrol ve Türkiye

Türkiye, ham petrol üretimini son yıllarda arttırmasına rağmen taleplerde sürekli artış yaşanması Türkiye'nin petrol ithalatını arttırırken, petrolde ithalat oranı ise %90'dan fazladır (TSKB, 2021, s.25). Türkiye'nin 2020 yılı için toplam petrol rezervi 340 milyon varil tespit edilmiş ve ağırlıklı olarak Güneydoğu bölgesinde yoğunlaşmaktadır (TSKB, 2021, s.26).

Türkiye yaklaşık olarak 58 adet arama ve tespit kuyusu ve 48 adet üretim kuyusu olmak üzere toplamda 106 petrol kuyusuna sahip iken, 2020 yılında petrol üretimi günlük 61.700 varil, yıllık bazda üretimi 3,2 milyon varil olarak gerçekleştirmiştir (TSKB, 2021, s.26). Türkiye'nin 2020 petrol üretimi 2019 yılı ile mukayese edildiğinde, yaklaşık olarak %7,3'lük bir artış kaydedilmiştir ve 1999 yılı sonrasında en yüksek üretim gerçekleştirilmiştir (TSKB, 2021, s.26).

Türkiye'nin petrol tüketimi 2017 yılına kadar sürekli artış trendi gösterdikten sonra, 2018 ve 2019 yıllarında azalma eğilimi gösterirken 2020 yılında pandeminin de etkisiyle azalma eğilimine devam etmiştir (TSKB, 2021, s.27). 2021 yılının Ocak – Ağustos ayları verilerine göre, Türkiye'nin

petrol tüketimi %6,5 oranında artış göstermiş ve 19,6 milyon ton olarak gerçekleştirmiştir (TSKB, 2021, s.27).

Türkiye'nin 2020 yılı ham petrol ithalatı 29,4 milyon ton olurken, 2021 yılında artan talepler doğrultusunda ham petrol ithalatı 31 milyon ton olarak gerçekleşmiştir (TSKB, 2021, s.27). 2020 yılı ham petrol ihracat rakamı önceki yıla göre %37,4 oranında ciddi bir azalış kaydederek 9 milyon ton olarak kayıtlara geçmiştir (TSKB, 2021, s.27).

#### **4.5) Doğalgaz ve Türkiye**

Türkiye, petrolde olduğu gibi doğalgaz kaynağında da yeterli rezervi bulunmadığı için net ithalatçı konumunda bulunmaktadır. Türkiye'nin doğalgaz enerjisinde ithalat oranı yaklaşık olarak %99 seviyesinde iken üretimi %1'den daha az bir seviyededir (TSKB, 2021, s.17). Türkiye için doğalgaz petrolden sonraki ikinci en önemli nihai enerji tüketim maddesi olarak yerinin almaktadır (TSKB, 2021, s.17). Türkiye'nin doğalgaz rezervi, Akdeniz ve Karadeniz sahalarında tespit edilenler hariç, yaklaşık olarak 4,2 milyar m<sup>3</sup>tür (TSKB, 2021, s.18).

Türkiye'nin doğalgaz üretim 9 adet lisans sahibi şirket tarafından 2021 yılında 394,44 milyon Sm<sup>3</sup> olarak kaydedilirken, 2020 yılı üretimi ile kıyaslandığında %10,61 oranında azalma olmuştur (EPDK, 2022, s.2). Türkiye, doğalgaz tüketiminde 2017 yılında 53,9 milyar m<sup>3</sup> ile rekor kırmış, 2018 ve 2019 yıllarındaki tüketimi sırasıyla %8,6 ve %8 oranlarında azalış kaydetmiştir (TSKB, 2021, s.19). 2020 yılı pandemi döneminde %6,6 seviyesinde artış ile 48,3 milyar m<sup>3</sup> olarak kaydedilmiştir (TSKB, 2021, s.19). 2021 yılı başında 9995 sayılı Kurul Kararı ile 50.864.761 Sm<sup>3</sup> olarak tahmin edilen 2021 yılı genel tüketimi %17, 67'lik bir sapma ile 59, 8 milyar Sm<sup>3</sup> olarak gerçekleşmiştir (EPDK, 2022, s.70).

#### **4.6) Kömür ve Türkiye**

Türkiye'nin 2019 yıl sonu verilerine göre, kömür nihai enerji kaynağı olarak petrol ve doğalgazın ardından üçüncü sırada yer alırken, toplam enerji tüketiminde %28 ve toplam elektrik üretimindeki payı %38 olarak kaydedilmiştir (IEA, 2021, s.171). Türkiye'nin toplam kömür rezervi, linyit, asfaltit ve taş kömürü dahil olmak üzere, yaklaşık olarak 20,66 milyar ton olduğu belirtilmektedir (IEA, 2021, s.174).

Kömür talebi 2008 yılında 29,4 Mtoe olarak kaydedilirken, 2018 yılında %39'luk bir artış göstererek 40,8 Mtoe olarak gerçekleşmiştir (IEA, 2021, s.172). Türkiye'nin kömür üretimi 2009-2015 yılları arasında azalış gösterirken, 2015-2019 yılları arasında %38'lik bir artış kaydederek 17.7 Mtoe seviyesinde gerçekleşmiştir (IEA, 2021, s.173).

Türkiye kömür ithalatında son 10 yıllık dönemde iki katı bir artış kaydederken, 2019 yılında 38,1 Mtoe kömür ithal ederken bunun büyük kısmını Kolombiya %48 ve Rusya %36 oluşturmuştur (IEA, 2021, s.173).

## 5. Dünya Enerji Arz Güvenliği Değerlendirmesi

Fosil enerji kaynaklarının tükenebilir olmasından dolayı rezervi elinde bulunduran ülkeler veya rezervin bulunduğu bölgeyi kontrol altında tutan ülkeler diğer ülkelere göre daha avantajlı bir konuma sahiptir. Rusya'nın enerji piyasasındaki rolünün büyük olması, ham üretici sıralamasında ilk üç içinde olması, doğalgaz üretiminde ikinci sırada olması elini güçlü tutmaktadır (IEA, 2022).

EIA (2022) 2021 petrol verilerine göre, Rusya'nın günlük ihraç ettiği 4,7 milyon varil ham petrolün %49'u OECD Avrupa ülkelerine giderken, %38'i Asya ve Okyanusya bölgesine, kalan %13'lük kısım ise tüm dünyaya gitmektedir. Doğalgaza baktığımızda, Rusya'nın 2021 yılında ihraç ettiği 8,9 trilyon m<sup>3</sup> doğalgazın %74'ünü OECD Avrupa'ya, %13'ünü Asya ve Okyanusya'ya ihraç ederken %13'lük kalan kısmı da dünyanın geri kalanına ihraç etmiştir (EIA, 2022). Rusya'nın 2021 yılı kömür ihracatı ise 262 Mtoe olurken, bunun %53'ü Asya ve Okyanusya'ya, %32'si OECD Avrupa'ya ve kalan %15 kısmı dünyanın geri kalanına ihraç etmiştir (EIA, 2022). Rusya'nın ham petrol ve doğalgaz konusunda OECD Avrupa ülkelerini kısılcasına aldığı görülmektedir. Avrupalı ülkelerin büyük ölçüde Rusya'nın ham petrol ve doğalgazına bağımlı olması herhangi bir savaş durumu olmasa dahi sıkıntılı bir durum oluşturmaktadır. Enerji arzının sağlanması hususunda yalnızca tek bir ülkeye bağımlı olmak diğer bir deyişle arz yolunu tek koldan sağlamak çok riskli bir hareket olmaktadır. Avrupa'da enerji fiyatları (petrol, kömür ve doğalgaz) 2021 yılının son çeyreğinde hızla artmaya başlamış ve 2022'nin ilk çeyreğinde de yüksek düzeyde seyretmiştir (European Commission, 2022, s.28-29). Avrupa enerji ithalatı konusunda arz yollarını çoğaltmadığı için yükselen enerji fiyatları karşısında yüksek ithalat rakamları nedeniyle zarar görmüştür. Yıllara göre enerji fiyatlarına baktığımızda, genellikle jeopolitik durumlardan, savaşlardan ve ekonomik krizlerden dolayı bazı dönemlerde ciddi artışlar kaydetmiştir (BP, 2021, s.28). Tarihsel dönemde, Yom Kippur savaşı, İran Devrimi, Irak'ın işgali ve Arap Baharı dönemlerinde ciddi fiyat artışları kaydedilmiştir (BP, 2021, s.28). Dolayısıyla jeopolitik olarak kritik yerlerde yaşanan savaşlar veya birtakım olaylar gerilimi, arz-talep dengesini sarstığı için bölgesel değeri olan fosil yakıtların fiyatlarında artışlar gözlemlenebilmektedir. Rusya – Ukrayna savaşı dolayısıyla tekrar enerji fiyatlarında yaşanan artışların, Rusya'nın ham petrol ve doğalgaz ihracatında başı çeken ülkelere olması sebebiyle normal karşılanmalıdır.

İklim değişikliği ile ortaya çıkmaya başlayan çeşitli doğa olayları hem insanlar hem de ülkeler üzerinde ciddi sorunlar teşkil etmeye başlamıştır. İklim değişikliği, enerji arz güvenliği açısından önemli bir konuma sahiptir. Uzun dönem enerji arz güvenliğinde karşımıza genel olarak oluşan enerji talebinin tam olarak karşılanamaması varken, kısa dönem enerji arz güvenliğinde ise iklim değişikliği sebebi ile oluşan olaylardan dolayı enerjinin kısa süreliğine kesilmesi veya tedarik edilememesi bulunmaktadır (Bielecki, 2002, s.237). İklim değişikliğinin son zamanlarda etkisini daha fazla hissettirmesi ile çoğu ülkede aşırı hava olayları yaşanırken çevreye, insanlara, doğal kaynaklara vb. birçok unsura ciddi zararlar vermiştir. Enerji kaynaklarının iklim değişikliğinin meydana getirdiği doğa olayları ile tahrip olması olayın yaşandığı bölgede önemli bir enerji arz güvenliği sorununu yaratması muhtemel görülmektedir. Bu sebeple ülkeler, iklim değişikliği ve yarattığı sorunları en aza indirebilmek ve enerji arz güvenliğinin sağlanabilmesi için toplu bir şekilde radikal kararlar alarak iklim değişikliğine ve onun oluşturabileceği sorunlara karşı mücadele etmekte istikrarlı, ısrarlı olmalıdır.

Sahip olunan enerji kaynaklarının sürdürülebilirliği ise enerji arz güvenliği açısından bir diğer önemli husus olarak karşımıza çıkmaktadır. Kaynak değeri veya miktarı ne olursa olsun mevcut kaynak doğru, planlı ve düzgün şekilde kullanılmadığı takdirde bir süre sonra bahsi geçen ülke için önemli bir enerji arz güvenliği sorununa gebe olduğu unutulmamalıdır. Mevcut kaynakların sürdürülebilirliği enerji arz güvenliğinin sağlanabilmesi açısından elzem bir konu iken bu konu hakkında karar alıcıların doğru politikalar uygulayarak ülkelerinin sahip oldukları kaynakları en doğru ve sürdürülebilir şekilde kullanmasını sağlamalıdır.

ABD'ye bakıldığında dünya geneli ham petrol ve doğalgaz üretiminde ilk sıralarda yer almaktadır. Bu sebepten dolayı ABD'nin enerji arz güvenliği açısından endişesi diğer ülkelere nazaran daha az olmaktadır. Pandemi dolayısı ile artışa geçen enerji fiyatlarının, Rusya – Ukrayna savaşı ile körüklenmesi, enerji fiyatları konusunda ABD'yi yıpratır iken, enerji arz güvenliği konusunda da ithalata bağımlı ülkeleri tedirgin etmektedir.

Avrupa Birliği ülkeleri başta olmak üzere, diğer gelişmekte olan ülkeler ve enerji arzında tek bir yola bağımlı olan ülkelerin alması gereken kritik kararlar vardır. Enerji arz güvenliğinin sağlanması isteniyor ise en başta enerji kaynakları çeşitlendirerek, yenilenebilir enerji yatırımlarına yönelmeleri gerekmektedir. Yenilenebilir enerjiler, adından da anlaşılacağı gibi yenilenebilir, tükenmeyen, doğadan elde ettiğimiz (rüzgâr, güneş, su vb.) kaynakların kullanılması ile elde edilmektedir. Yenilenebilir enerji kaynakları, fosil yakıtlar tarafından üretilen enerji gibi kesintisiz olmamalarına rağmen, ülkelerin ithal enerji bağımlılığını ve enerji arz güvenliği sorununu minimize etmek için önemli bir ihtiyaç olarak görülmelidir. Ülke için yenilenebilir enerji kaynakları, kendi iç

tüketimi için yeterli değil ise, enerji arz yollarını stratejik ve planlı bir şekilde tasarlamalı, kaynaklarını çeşitlendirmeli ve genişletmelidir. Çünkü, arz yollarından birinde yaşanacak problemi diğer yollar ile veya başka kaynaklar ile telafi etme şansları bulunur. Avrupa Yeşil Mutabakatı ve Paris İklim Anlaşması çerçevesince artık ülkelerin fosil yakıtlara olan bağımlılıklarının azalması ve ihtiyaçlarını yenilenebilir enerjiler vasıtası ile gidermesi fosil yakıtlar konusunda enerji arz güvenliği sorununun da kısmen ortadan kalkmasına sebep olabilecektir.

## 6. Türkiye Enerji Arz Güvenliği Değerlendirmesi

Türkiye, kritik önem arz eden fosil enerji kaynakları olan petrol ve doğalgaz konusunda yeterli kaynaklara sahip değildir. Türkiye’de, sürekli artan nüfus, gelişen sanayi teknolojisi, üretim hacminde gerçekleşen artışlar, yeni yatırımlar potansiyel enerji kullanımını, enerji talebini sürekli arttırmaktadır. Elektrik talep verilerine göre, 2001, 2009 yıllarında yaşanan kriz dönemleri ve 2019 yılında pandemi sebebi ile aksayan üretim hariç diğer yıllarda sürekli artış göstermiştir (TSKB, 2021, s.9). Türkiye’nin en son çıkan elektrik tüketim verilerine bakıldığında, 2022 Ocak ayında, bir önceki yılın ocak ayına göre elektrik tüketiminde önemli bir artış kaydedilmiştir (EPDK, 2022, s.22). Elektrik talebinin sürekli artması nedeniyle elektrik arzının da aynı paralelde sürekli olarak arttırılması gerekmektedir.

Türkiye’nin 2021 Ocak ayı ve 2022 Ocak ayı verileri karşılaştırıldığında (Tablo 1), doğalgaz tüketiminde %10’luk bir artış kaydedilmiştir (EPDK, 2022, s.3). Aynı yıl aralığında doğalgaz ithalatı %10 oranında artış gösterirken, dönem sonu bırakılan stoklarda ise %34,70 oranında bir azalış kaydedilmiştir (EPDK, 2022, s.3) Bazı durumların oluşmasından dolayı, belli dönemlerde doğalgaz tüketiminde beklenenin üzerinde tüketim artışları yaşanabilmektedir.

**Tablo 1: İthalat-İhracat-Üretim-Tüketim-Stok Miktarları Karşılaştırması (Milyon Sm<sup>3</sup>)**

	2021 Ocak	2022 Ocak	Değişim (%)
<b>İthalat</b>	6.093,91	6.704,88	10,03
<b>Üretim</b>	31,72	31,77	0,18
<b>İhracat</b>	39,33	0,00	-100,00
<b>Tüketim</b>	6.261,25	6.851,19	9,42
<b>Dönem Sonu Stok</b>	2.319,65	1.514,64	-34,70

(Kaynak: EPDK)

Elektrik üretimi için kurulan doğalgaz santrallerinin sayısında yaşanan artışlar, meteorolojik olarak beklenenden daha soğuk geçen aylar ve sanayi üretiminde doğalgaz kullanımının artması, üretimin artması ile tüketimi arttıran durumlar olarak karşımıza çıkmaktadır.

Tablo 2’de görüleceği üzere Türkiye, doğalgaz ithalatının yaklaşık olarak %39’unu Rusya’dan karşılarken, sonraki en büyük payı %17,98 ile ABD almaktadır (EPDK, 2022, s.13).

**Tablo 2: Ocak 2021 ve Ocak 2022 Dönemlerindeki Doğal Gaz İthalat Miktarlarının Doğal Gazın İthal Edildiği Ünelere Göre Karşılaştırılması (Milyon Sm<sup>3</sup>)**

İthal Edilen Ülke	2021 Ocak		2022 Ocak		Değ işim (%)
	Mi ktar	P ay (%)	Mi ktar	P ay (%)	
<b>ABD</b>	634,59	10,4 1	1.205,2 5	<b>17,9 8</b>	89,92
Azerba ycan	1.119,2 3	18,3 7	796,32	11,8 8	-28,85
Cezayi r	665,53	10,9 2	677,95	10,1 1	1,87
İran	714,00	11,7 2	648,80	9,68	-9,13
Mısır	0,00	0,00	357,89	5,34	100,00
Nijery a	285,36	4,68	296,49	4,42	3,90
<b>Rusya Federasyonu</b>	2.675,2 1	43,9 0	2.618,7 7	<b>39,0 6</b>	-2,11
Trinida d ve Tobago	0,00	0,00	103,41	1,54	100,00
<b>Genel Toplam</b>	<b>6.093,9 1</b>	<b>100</b>	<b>6.704,8 8</b>	<b>100</b>	<b>10,03</b>

(Kaynak: EPDK)

Türkiye’nin 2021 Ocak ve 2022 Ocak ayı petrol ürünleri tüketim verilerine göre, petrol ürünleri tüketiminde yaklaşık olarak 4,88 oranında bir artış kaydedilmiştir (EPDK, 2022, s.21). Aynı yıllar arasında petrol ürünleri ithalatı yaklaşık olarak %34,88 gibi ciddi bir artış kaydetmiştir (EPDK,

2022, s.7). Türkiye, petrol ürünleri ithalatını en çok Rusya ile yapmış ve özellikle 2011 yılından 2019 yılına kadar sürekli artış göstermiştir (IEA, 2021, s.116).

Türkiye kömür tüketiminde 2019 yılına kadar artış göstermiş, 2019 yılında küçük bir düşüş kaydedilmiştir. Türkiye kömür ithalatında büyük ölçüde Kolombiya'ya bağlı olsa da kömür ithalatının %36'sını Rusya tarafından sağlamaktadır (IEA, 2021, s.173).

Türkiye fosil yakıtlar konusunda büyük ölçüde ithalata bağımlı bir ülkedir. Türkiye'nin enerji ithalatının her geçen dönem giderek artması ülkeyi ithalata bağımlı bir duruma sokmaktadır. Türkiye'nin doğalgaz enerjisinde yaklaşık olarak %99 oranında ithalata bağımlı olması enerji arz güvenliği açısından ciddi bir tehdit oluşturmaktadır (TSKB, 2021, s.17). Küresel ölçekte artış gösteren ciddi enerji fiyatları dalgası, enerji ithalatına büyük oranda bağlı Türkiye'yi de etkilemiştir. Türkiye mevcut durumları gözetererek Rusya'nın karşısında durmamaya özen göstermiş, savaş cephesinde iki ülke arasında mekik diplomasisi uygulayarak sorunun çözülmesi için katkıda bulunmuştur. Bunun sebebi enerji ithalatında büyük oranda Rusya'ya bağımlı olması, yaşanacak en ufak siyasi problemin direkt olarak enerji ithalatını etkileyecek olmasıdır. 2022 yılına girildiğinde, İran'ın Türkiye'ye olan doğalgaz arzını kesmesi Türkiye için kısa süreli bir kriz oluşturmuştur. Yaşanan arz kesintisi sonrası Türkiye enerji arz güvenliğinin kendisi için ne kadar önemli olduğunu, Rusya- Ukrayna savaşı nedeniyle olası bir arz kesintinin yaşanması kendisi için ciddi tehlike oluşturabileceğini bir kez daha anlamıştır.

Türkiye tüm mevcut durumların oluşturduğu riskleri doğru analiz ederek enerji ithalat oranlarını belli ölçüde azaltması gerekmektedir. Enerji ithalat oranları azaltılamaz ise, arz güvenliği açısından kaynak çeşitliliğinin artırılması, yeni yolların, tedarikçilerin bulunması önemlidir. Yenilenebilir enerji kaynakları kullanımı ülke genelinde artış gösterse de enerji ithalat oranını istediğimiz oranda düşürememiştir. Yenilenebilir kaynak yatırımlarının artırılması, toplum içerisinde enerji verimliliğinin bilincinin aşılması, sanayi üretiminde yenilenebilir kaynakların kullanılabilceği altyapıların oluşturulması orta ve uzun vadede enerji ithalatını azaltma ve arz güvenliği sorununu minimize etmede önemli faydalar sağlayacaktır.

## 7. Sonuç

Yüzyıllar boyunca enerji kaynakları buldukları dönemin özelliklerine göre değerli görülmüştür. 15. yy. da değerli bir maden olarak görülmeyen petrol, 1900'lü yılların ilk çeyreğinde önemli bir enerji kaynağı haline gelmiş ve günümüzde hala daha önemini korumaktadır. 1950–2010 yılları arasına bakıldığında, bazı kritik dönemlerde enerji kaynaklarının arzında sıkıntılar yaşanmış, artan talebin karşılanamaması enerji fiyatlarında patlamalara sebep olmuştur. 1973 OPEC petrol

krizi, Körfez Savaşı, 1998 Asya ekonomi krizi, 2008 ekonomik kriz gibi önemli dönemlerde enerji fiyatlarının zirve yaptığı görülmektedir. 2019 yılında pandeminin başlamasıyla enerji arzında tekrar sıkıntılar çıkmış, enerji fiyatları yükselmiştir. Dünya pandeminin bitmesi ve tüm kısıtlamaların yavaş yavaş kaldırılması üretim süreçlerini hızlandırmış, enerji talebinde büyük sıçramalar görülmüştür. Fakat, 2021 sonu başlayan ve 2022 şubat ayına kadar devam eden Rusya'nın Ukrayna sınırına asker yığma eylemi devam etmiş, NATO ve müttefik ülkelerinin tüm girişimlerine rağmen bir sonuca ulaşılamamış ve Rusya şubat ayının son haftası Ukrayna'ya girmiştir. Bu tarihten sonra tüm dünyada ortak bir sorun akıllara gelmiştir; Rusya Ukrayna'ya saldırdı ama enerji arz güvenliği durumu ne olacaktır?

Rusya, dünya üzerinde kritik öneme sahip petrol, doğalgaz ve kömür rezervlerinin önemli bir kısmının üzerinde oturmaktadır. Rusya, gayri safi hasılasının neredeyse %45'ini bu enerji kaynaklarının ihracat gelirlerinden elde etmektedir. Petrolde ikinci sırada iken doğalgaz arzında bir numaradadır. Başta Avrupa Birliği ve birçok OECD ülkesinin bir numaralı enerji ihracatçısı konumunda bulunan Rusya'nın Ukrayna'ya saldırması, enerji ticaret anlaşması olan tüm ülkeleri enerji arz güvenliği konusunda derin düşüncelere itmiştir. Tüm bu endişelere rağmen NATO müttefikleri ve Avrupa Birliği ülkelerinin Rusya'ya karşı uyguladıkları yaptırımlar bir nevi yanan ateşe benzin dökmek gibi bir ortam yaratmıştır. Rusya, kendisine uygulanan yaptırımlara karşı enerji arzını kesme tehdidi, Avrupa Ülkelerini ve Rusya'ya enerji konusunda bağımlı diğer ülkeleri tedirgin etmiştir. Enerji konusunda Rusya'ya bağımlı olmasa da dünyadaki diğer ülkeler de mevcut jeopolitik gerilimin yarattığı ortamda artan enerji fiyatları ve enerji arz güvenliği konusunda zarar görmüştür. ABD, Rusya gibi önemli bir kısım petrol, doğalgaz ve kömür rezervlerine sahip olsa da yüksek olan talebini karşılamada sıkıntı yaşarken, artan enerji fiyatları ve bunun neden olduğu yüksek enflasyon ile mücadele etmektedir.

Türkiye, coğrafi konumu dolayısıyla ihtiyacının çok altında fosil enerji rezervlerine sahiptir. En çok kullanılan enerji kaynaklarından petrol ve kömürde ciddi bir ithalat oranı varken, doğalgazda ise neredeyse tamamen ithalata bağımlıdır. Türkiye'nin bu durumu otomatik olarak herhangi bir jeopolitik durumda veya diplomatik krizde enerji arz güvenliği sorununu öne çıkartmaktadır. Petrol, doğalgaz ve kömürde ithalata bağımlı iken, ithalatının büyük bir bölümünü Rusya'dan sağlaması Rusya – Ukrayna savaşında Türkiye'yi önemli derecede ilgilendirmektedir. Türkiye'nin 2022 yılının hemen başında İran'dan gelen doğalgazın kesilmesiyle ortaya çıkan arz krizinin faturasını hesaplarken, olası bir Rus gazının kesilmesi ve arz probleminin yaşanması Türkiye için ciddi bir tehdit oluşturması derin bir kaygı ve endişe uyandırmıştır.



Dünya genelinin ve Türkiye'nin enerji arz meselesi hususunda uygulaması gereken bir dizi politikalar bulunmaktadır. Bir ülke kendi kendine yetebilecek kadar enerji üretilmiyor ise enerji arz yollarını tek bir kanaldan değil, birden fazla kanal ve çeşitli enerji kaynakları ile sağlaması elzem bir konudur. Sebebi, herhangi bir arz yolunda yaşanabilecek sıkıntıda, diğer arz kanalları vasıtasıyla enerji akışı sürdürülebilir ve herhangi bir soruna neden olması engellenebilir. Bir başka uygulanması gereken politika ise yenilenebilir enerji kaynakları kurumlarının artırılması, gerekli teşviklerin verilmesi ve mevcut altyapıların modernleştirilerek üretim kapasitesini kaldırabilecek bir duruma getirilmesidir. Yenilenebilir enerji kaynaklarının üretimi ve bir ülkenin enerji ihtiyacının en azından yarısından fazlasına cevap verebilmesi önemlidir. Bir ülke enerji ihtiyacının yarısından fazlasını yenilenebilir enerjiler ile sağlayabilir ise, ithal etmesi gereken fosil enerjilerin miktarları azalacak ve bunun birlikte enerji arz güvenliği sorunu da kısmen azalacaktır. Birçok ülke de enerji arz güvenliği sorununu çözmek için yeni politikalar üretmeye çalışmaktadır. Rusya ve Ukrayna savaşının patlak vermesi ile ortaya çıkan enerji krizi hem Türkiye'ye hem de dünyaya enerji arz güvenliği meselesinin ne kadar ciddi bir konu olduğunu gösteren önemli bir örnek olmuştur. İleriki dönemlerde başka savaşların veya olayların ne tür enerji krizlerine sebep olabileceği tam olarak bilinemese de enerji arz güvenliği sağlanarak olası bir krizden etkilenmeyi en aza indirebilmek önemli bir mesele olmaktadır. Ülkeler belli başlı enerji arz güvenliği sağlayacak kritik politikaları hızlı bir şekilde uygulamaya başlamadıkça veya eyleme geçirmedikçe enerji arz güvenliği sorunu her zaman kapılarını çalmak için hazır bekleyecektir.

## 8. Kaynakça

- Bielecki, J. (2002). Energy security: Is the wolf at the door? *The Quarterly Review of Economics and Finance*, 42(2), 235-250.
- BP (2021). *Statistical Review of World Energy*. s. 16-49, <https://www.bp.com/en/global/corporate/energy-economics/statistical-review-of-world-energy.html>, Erişim tarihi: 18.04.2022.
- EIA (2022). *Europe is a key destination for Russia's energy exports*. <https://www.eia.gov/todayinenergy/detail.php?id=51618>, Erişim tarihi: 18.04.2022.
- EIA (2022). *Monthly Energy Review*. s. 166, <https://www.eia.gov/totalenergy/data/monthly/index.php>, Erişim tarihi: 18.04.2022.
- Emeklier, B., Ergül, N. (2010). *Petrolün Uluslararası İlişkilerdeki Yeri: Jeopolitik Teoriler ve Retropolitik*. s. 61, <https://dergipark.org.tr/tr/pub/bs/issue/3807/51049> Erişim tarihi: 19.04.2022.
- EPDK (2022). *Doğal Gaz Piyasası Sektör Raporu*. s. 3-13. <https://www.epdk.gov.tr/Detay/Icerik/3-0-95/aylik-sektor-raporu>, Erişim tarihi: 19.04.2022.
- EPDK (2022). *Doğal Gaz Piyasası 2021 Yılı Sektör Raporu*. s. 2-70. <https://www.epdk.gov.tr/Detay/Icerik/3-0-94/dogal-gazyillik-sektor-raporu>, Erişim tarihi: 20.09.2022.
- EPDK (2022). *Elektrik Piyasası Sektör Raporu*. s.22. <https://www.epdk.gov.tr/Detay/Icerik/3-0-23/aylik-sektor-raporu>, Erişim tarihi: 19.04.2022.
- EPDK (2022). *Petrol Piyasası Sektör Raporu*. s. 7-21. <https://www.epdk.gov.tr/Detay/Icerik/3-0-104/aylik-sektor-raporu>, Erişim tarihi: 19.04.2022.
- European Commission (2022). 'Quarterly report On European gas markets', *European Commission*, Vol. 14, Issue 4, 28-29. [https://energy.ec.europa.eu/system/files/2022-04/Quarterly%20report%20on%20European%20gas%20markets\\_Q4%202021.pdf](https://energy.ec.europa.eu/system/files/2022-04/Quarterly%20report%20on%20European%20gas%20markets_Q4%202021.pdf), Erişim tarihi: 19.04.2022.
- European Council (2022). *EU restrictive measures against Russia over Ukraine (since 2014)*. <https://www.consilium.europa.eu/en/policies/sanctions/restrictive-measures-against-russia-over-ukraine/> Erişim tarihi: 19.04.2022.
- IEA (2021). *How much coal is left*. <https://www.eia.gov/energyexplained/coal/how-much-coal-is-left.php#:~:text=As%20of%20December%2031%2C%202020,the%20world's%20proved%20coal%20reserves>, Erişim tarihi: 19.04.2022.
- IEA (2021). *Turkey 2021 – Energy Policy Review*. s. 171-173, [https://iea.blob.core.windows.net/assets/cc499a7b-b72a-466c-88de-d792a9daff44/Turkey\\_2021\\_Energy\\_Policy\\_Review.pdf](https://iea.blob.core.windows.net/assets/cc499a7b-b72a-466c-88de-d792a9daff44/Turkey_2021_Energy_Policy_Review.pdf) Erişim tarihi: 19.04.2022.
- IEA (2022). *Energy Fact Sheet: Why does Russian oil and gas matter?*, <https://www.iea.org/articles/energy-fact-sheet-why-does-russian-oil-and-gas-matter>, Erişim tarihi: 19.04.2022.
- IEA (2022). *Gas Market Report, Q2-2022*. s. 12-24, <https://iea.blob.core.windows.net/assets/cfd2441e-cd24-413f-bc9f-eb5ab7d82076/GasMarketReport%2CQ2-2022.pdf>, Erişim tarihi: 18.04.2022.
- IEA (2022). *Russia's War on Ukraine*. <https://www.iea.org/topics/russia-s-war-on-ukraine>, Erişim tarihi: 18.04.2022.
- NATO (2022). *NATO – Russia Relations*. [https://www.nato.int/nato\\_static\\_fl2014/assets/pdf/2022/2/pdf/220214-factsheet\\_NATO-Russia\\_Relations\\_e.pdf](https://www.nato.int/nato_static_fl2014/assets/pdf/2022/2/pdf/220214-factsheet_NATO-Russia_Relations_e.pdf) Erişim tarihi: 19.04.2022.
- OPEC (2022). *Monthly Oil Market Report*. s. 25-33, [https://www.opec.org/opec\\_web/en/publications/338.htm](https://www.opec.org/opec_web/en/publications/338.htm), Erişim tarihi: 18.04.2022.
- Sevim, C. (2019). *Küresel Enerji Stratejileri ve Jeopolitik*. Ankara: Seçkin Yayıncılık, 160-189.
- TSKB (2021) *Enerji Görünümü*. s. 17-27, <https://www.tskb.com.tr/i/assets/document/pdf/enerji-sektor-gorunumu-2021.pdf>, Erişim tarihi: 19.04.2022.
- Uyanık, S. (2021). *100 Soruda Sürdürülebilir Enerji*. Ankara: Nobel Bilimsel Eserler, 71-72.