

## ENERJİ ARZ GÜVENLİĞİ BAĞLAMINDA AVRUPA BİRLİĞİ'NİN GÜNEY GAZ KORİDORU VE TÜRKİYE'NİN KONUMU

Zekiye Nazlı Kansu<sup>1</sup>

### Öz

Avrupa Birliği (AB) ülkeleri, dünyanın en büyük enerji tüketicilerinden birisidir. Avrupa kıtası, enerji kaynaklarından yoksunluğu ile ağırlıklı olarak enerjiyi ithal etmektedir. Yaşamsal fonksiyonların ana unsurunu oluşturan enerji kaynaklarından birisi de doğal gazdır. Doğal gaz tüketiminde önemli oranda Rus doğal gaz ithalatına bağımlı olan AB, Ukrayna Krizi'nde görüldüğü gibi enerji kesintilerine maruz kalmaktadır. AB ülkelerinin enerji arz güvenliği, Rusya tarafından gerçekleştirilen doğal gaz kesintilerinden oldukça olumsuz etkilenmektedir. Bu nedenle, topluluğunun çeşitli enerji politikaları benimsediği görülmektedir. Bunların başında enerji kaynaklarını çeşitlendirme politikaları gelmektedir. Avrupa Komisyonu, enerji kaynaklarını çeşitlendirme politikaları kapsamında Güney Gaz Koridoru projesini benimsemiştir. Bu projenin ana güzergâhı Türkiye üzerinden geçmektedir. Türkiye'nin önemli bir transit ülke olması ve enerji koridoru olarak tanımlanması, ülkenin AB ve Güney Gaz Koridoru adına önemini arttırmaktadır.

Bu çalışmada, AB'nin enerji arz güvenliğini sağlamak adına benimsediği enerji kaynaklarını çeşitlendirme politikası kapsamında Güney Gaz Koridoru; buna ilişkin Türkiye ve AB'nin konumu ile projenin hedefleri gerçekleştirme dinamikleri değerlendirilmektedir.

**Anahtar Kelimeler:** AB, Türkiye, Enerji, Güney Gaz Koridoru, Enerji Arz Güvenliği, TANAP

## EUROPEAN UNIONS'S SOUTHERN GAS CORRIDOR AND TURKEY'S POSITION IN THE CONTEXT OF ENERGY SECURITY

### Abstract

The European Union (EU) countries are one of the largest energy consumers in the world. The Europe imports energy, mainly due to lack of energy resources. Natural gas is one of the main resource for human life. The EU, experiences energy interruptions like in the Ukrainian Crisis which is heavily dependent on Russian natural gas imports on natural gas consumption. The EU's energy supply security is negatively affected by the Russian natural gas interruptions. Therefore, it is seen that the EU has adopted various energy policies. Most important one is the diversification of energy resources. The European Commission has adopted the Southern Gas Corridor project as part of energy diversification policies. Southern Gas Corridor project's main route, passes through Turkey. Turkey is a major transit country and defined as an energy corridor. Turkey's role as a transit country and an energy corridor has increased by the Southern Gas Corridor.

In this study, the Southern Gas Corridor is analyzed within the context of the EU's energy resources diversification policies which was adopted in order to provide energy supply security. Turkey and the EU's role in the Southern Gas Corridor project are evaluated.

**Keywords:** EU, Turkey, Energy, Southern Gas Corridor, Energy Security, TANAP

**Jel:** N44, P48, Q4

<sup>1</sup> Dr., Marmara Üniversitesi, Ortadoğu ve İslam Ülkeleri Araştırmaları Enstitüsü, Ortadoğu Ekonomi Politikası Bölümü, zekiyenazlikansu@hotmail.com ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0003-1165-3720>,

## Giriş

Çalışmanın ana amacı, Güney Gaz Koridoru'nun, AB ve Türkiye adına öneminin ve AB enerji arz güvenliğine ilişkin enerji politikaları hedeflerinin incelenmesidir. AB'nin enerji arz güvenliğine ilişkin en önemli projelerinden birisi olan Güney Gaz Koridoru, Türkiye'nin enerji dinamiklerini ve transit ülke olma konumunu hem etkilemekte hem de bu konumundan etkilenmektedir. Bu araştırmada, enerji ihtiyacı artan ve yeni enerji politikaları benimseyen AB için Güney Gaz Koridoru'nun ve Türkiye'nin işlevi değerlendirilmekte ve öngörülerde bulunmaktadır.

Çalışmada, Güney Gaz Koridoru'nun, öncelikle AB enerji arz güvenliğindeki rolü belirtilerek, öngörülebilir bulunmaktadır. Bu kapsamda, Güney Gaz Koridoru'na ilişkin olarak projenin ortaya çıkmasına neden olan dinamikler ve proje dahilindeki boru hatları detaylı bir şekilde ele alınmaktadır. Bunların en başında, Türkiye için büyük önem arz eden Trans Anadolu Doğal Gaz Boru Hattı (TANAP) gelmektedir.

Önemli bir doğal gaz ithalatçısı olan Türkiye'nin, doğal gaz piyasalarındaki konumu ve Güney Gaz Koridoru'ndaki jeopolitik önemi ele alınmaktadır. Rusya'nın, özetle, Avrupa doğal gaz piyasalarındaki önemi ortaya konularak, sonuç bölümünde, AB doğal gaz görünümü açısından Rusya ve Güney Gaz Koridoru'nun yeri; Türkiye'nin milli menfaatler ve projeye ilişkin konumu değerlendirilerek öngörülerde bulunmaktadır.

Avrupa Birliği(AB) ülkeleri, Rus doğal gazına önemli oranda bağlı değil bağımlıdır. Bu ülkeler, uzun yıllardan beri Rus doğal gaz şirketi olan Gazprom'dan büyük hacimlerde doğal gaz ithalatı gerçekleştirmektedir. Son yıllarda, özellikle Rusya'nın Ukrayna ile yaşadığı krizler bağlamında vanaları kapatarak gaz akışını kestiği ve Avrupa'da önemli krizlere neden olduğu görülmektedir. Ukrayna üzerinden boru hatları ile Avrupa anakarasına taşınan Rus doğal gazının Avrupa'ya akışı böylece durmaktadır.

Bir ülkenin yaşamsal fonksiyonları ve ekonomik dinamikleri adına en önemli unsurlardan birisi enerji kullanımınıdır. Bir birimlik ekonomik büyüme için enerji kullanımı gerekmektedir. Enerji kullanımı ekonominin sürdürülebilirliğini ve ekonomik büyümeyi sağlamaktadır.

Rusya'nın, 2006, 2009 ve 2014 yıllarında vanaları kapatması sonucunda Avrupa'ya sağlanan gaz akışı kesilmiştir. Bunun sonucunda, Avrupa, kesintinin kış aylarına denk gelmesi nedeniyle ısınma ihtiyacını karşılayamadığı için oldukça olumsuz etkilenmiştir. Buna ek olarak, ekonomik açıdan da oldukça olumsuz etkilenmiştir. Avrupa, Rusya'nın doğal gaz piyasalarındaki üstünlüğü ve zaman zaman uyguladığı yaptırımlar karşısında enerji tedarikçilerini çeşitlendirme ya da alternatif geliştirme politikaları benimsemiştir. Kesintilerin ardından, Avrupa Komisyonu, enerji kaynaklarını çeşitlendirmek gerektiği sonucuna vararak “Enerji Çeşitlendirme Politikasını” uygulamaya başlamıştır.

Başka bir ifadeyle, Avrupa Komisyonu'nun enerji çeşitlendirme politikalarını benimsemesinin ana nedeni enerji arz güvenliğidir. Çalışmada, öncelikle, “Enerji Arz Güvenliği” kavramı ele alınmaktadır. AB'nin, Rusya'ya olan bağımlılığı sonucunda enerji arz güvenliği tehdit edilmektedir. Rusya'nın uyguladığı doğal gaz kesintilerinin yanı sıra, Avrupa'nın kendi doğal gaz üretiminin de düştüğü görülmektedir. Hollanda Groningen Sahası ve Kuzey Denizi sahalarının üretimi azalmaya devam etmektedir. Yine bu durum, AB'nin enerji arz güvenliğini tehdit etmektedir. AB, enerji arz güvenliğini sağlayabilmek adına enerji çeşitlendirme ve alternatif kaynaklara yönelme politikasını benimsemiştir.

Türkiye, Avrupa ile Hazar Denizi kaynakları arasında köprü konumunda yer almaktadır. Türkiye'nin önemli stratejik konumu ülkeyi kısmen bir enerji koridoru haline dönüştürmektedir. Avrupa Birliği'nin enerji kaynaklarını çeşitlendirme politikaları kapsamında Türkiye yaşamsal öneme sahiptir. Avrupa Komisyonu'nun enerji çeşitlendirme politikaları kapsamında ortaya

koyduğu en önemli projelerinden birisi Güney Gaz Koridoru (GGK)'dur. GGK ise Türkiye üzerinden geçmektedir. Bu durum ise Türkiye'yi önemli biçimde etkilemektedir.

Avrupa, GGK nedeniyle, Rusya'ya olan bağımlılığını ve azalan enerji kaynakları arzı ile artan enerji talebini karşılamayı hedeflemektedir. Türkiye, üzerinden geçen petrol ve doğal gaz hatları nedeniyle oldukça önemli bir transit ülkedir. Bu önem, GGK ile artmaktadır.

Bu çalışmada, Avrupa Birliği'nin enerji arz güvenliğini sağlamak için benimsemiş olduğu GGK projesi ve bu projede Avrupa ile Türkiye'nin konumu ile potansiyel etkileri değerlendirilmektedir.

## 1. Enerji Arz Güvenliği

Enerji güvenliği, çalışmanın amacını anlamak adına oldukça önemli bir kavramdır. Araştırma, enerji arz güvenliği kavramı ile ele alınmaktadır. Enerji arz güvenliği kavramının açıklayıcı olabilmesi adına kısaca enerji kaynaklarının sınıflandırılmasına değinmek gerekmektedir.

Enerji kaynakları birkaç farklı biçimde sınıflandırılmaktadır. Enerji kaynakları; birincil ve ikincil enerji kaynakları; konvansiyonel ve konvansiyonel olmayan enerji kaynakları; yenilenebilir ve yenilenemeyen enerji kaynakları; ticari ve ticari olmayan enerji kaynakları olmak üzere çeşitli biçimlerde sınıflandırılmaktadır. Konvansiyonel enerji kaynakları, "geleneksel" anlamında kullanılmaktadır ve işleme tabi tutulmadan doğrudan kullanıma geçen enerji kaynaklarını ifade etmektedir. Konvansiyonel olmayan enerji kaynakları ise çeşitli işlemlere tabii olduktan sonra kullanılan enerji kaynaklarını ifade etmektedir. Bunlara örnek olarak kaya gazı ve petrolü (shale oil & gas) verilebilir. (Hinrichs ve Kleinbach, 2013)

Tüketimi en fazla gerçekleştirilen enerji kaynakları ise fosil yakıtlardır. Fosil yakıtlar, petrol, doğal gaz, kömür ve kaya gazı ile kaya petrolüdür. (Hinrichs ve Kleinbach, 2013) Bu çalışmada doğal gaz kaynaklarının tedarik edilmesine ilişkin GGK ele alınmaktadır.

Enerji kaynakları en yaygın biçimiyle, birincil ve ikincil enerji kaynakları olarak sınıflandırılmaktadır. Birincil enerji, hiçbir işlemde geçmeden doğrudan kullanılan enerji kaynaklarını ifade etmektedir. Bunlar, kömür, ham petrol, doğal gaz, rüzgar enerjisi, güneş enerjisi ve nükleer enerji olarak ele alınmaktadır. İkincil enerji ise birincil enerjinin dönüştürülmüş halidir, petrol ürünleri ve elektrik bu kategori içerisinde yer almaktadır. (Eden, 1981)

Fosil yakıtların rezervleri, dünyanın bazı ülkelerinde toplanmıştır. Bu ülkeler, gelirlerinin büyük kısmını sahip oldukları doğal kaynaklardan, çoğunlukla petrol ve doğal gazdan elde etmektedirler. (Zweifel vd., 2017) Günümüzde, enerji tüketiminin önemli kısmı kömür, petrol ve doğal gaz gibi hidrokarbonlardan sağlanmaktadır. (Eden, 1981) Çalışma, enerji kaynakları rezervlerine sahip olan ülkeler ile bu kaynaklardan yoksun ülkeler arasındaki bahsi geçen dinamikleri değerlendirmektedir.

Enerji kaynakları adına bir diğer sınıflandırma ise, yenilenebilir enerji kaynakları ve yenilenemeyen enerji kaynakları olarak yapılmaktadır. Yenilenemeyen kaynaklar, petrol ve doğal gaz sınıfları, doğal gaz, kömür ve uranyum şeklindedir. Yenilenebilir enerji kaynakları ise güneş, hidroelektrik, rüzgar, biyoyakıtlar, jeotermal enerji, dalga ve gel-git şeklindedir. (Pamir, 2015)

Günümüzde, enerji kaynaklarının kullanımına ilişkin en önemli kavramlardan birisi "Enerji Arz Güvenliği" kavramıdır. Enerji arz güvenliğine ilişkin çeşitli tanımlar mevcuttur. Bu tanımların bir kısmını, çalışmanın temelini açıklayabilmek adına ele almak gerekmektedir. Enerji güvenliği; güvenilir enerji arzının, uygun fiyatla, erişilebilir kaynaklardan elde edilmesidir. Bu bağlamda, fiyat ve arz çeşitliliğinin sağlanması, enerji güvenliğini arttırmaktadır. Enerji güvenliği için arzın sürdürülebilir olması da oldukça önemlidir. Enerji arz güvenliğinde "hesaplılık", enerji kaynaklarının uygun maliyet ve serbest piyasa dinamikleri ile elde edilmesidir. Gelişmekte olan ülkeler için enerji kaynaklarının hesaplı olması çok önemlidir. Ekonomik açıdan, marjinal

fyadanın marjinal maliyetin üzerinde olması gerekmektedir. Bu da bir kaynağın diğer kaynağa tercih edilmesini belirlemektedir. (Çelikpala, 2013)

IEA (International Energy Agency)'ya göre, enerjinin, güvenilir kaynaklardan, kesintisiz biçimde ve uygun fiyatlarla tedarik edilmesi “**Enerji Güvenliği**” anlamına gelmektedir. Enerji güvenliği, IEA'nın tanımına göre uygun fiyatta, güvenilir ve çevre dostu enerjinin temin edilmesidir. (Muller-Kraenner, 2015)

Enerji güvenliğinin bir başka tanımı, tüketici ülkelerin ihtiyaçlarını karşılamak üzere kaynaklara ulaşabilmeleri bağlamında arz güvenliğinin sağlanmasıdır. Enerji kaynaklarının çeşitliliği, enerji arz güvenliği bakımından oldukça önemlidir. (Çelikpala, 2013)

Sovacool'a göre, enerji arz güvenliğine ilişkin 45'in üzerinde tanım bulunmaktadır. Bunlardan bazılarında değinmek gerekirse, konu dahilinde ele alınan Avrupa Komisyonu'nun enerji arz güvenliğine ilişkin tanımı; tüm tüketicilerin, piyasadaki enerji ürünlerine kesintisiz, uygun ve satın alınabilir fiyatta erişebilmesidir. (Sovacool, 2011) Sovacool'un enerji arz güvenliğine ilişkin kendi tanımı ise kısaca, enerji arzının, uygun/satın alınabilir fiyatlı ve teknik açıdan fizibilitesinin olması, güvenilir ve çevreye zarar vermeden temin edilmesi anlamına gelmektedir. (Sovacool, 2011) Amerikan Enerji Bakanlığı ise enerji arz güvenliğini “Amerika'nın enerji arz güvenliğinin güvenilir, temiz ve uygun fiyatlı olarak tedarik edilmesi” şeklinde tanımlamaktadır. (Sovacool, 2011)

Dünya Bankası, enerji arz güvenliğini, rekabetçi piyasa şartlarında; güvenli bir biçimde fosil yakıtlara erişim, kesintisiz ve güvenli enerji akışı ve yine güvenli transit noktalar sayesinde tedarik edilen verimli enerji olarak tanımlamaktadır. (Sovacool, 2011) Enerji uzmanı Daniel Yergin'in tanımına göre, enerji arz güvenliği, enerji piyasalarına entegre biçimde, satın alınabilir fiyatlarla, güvenilir bir atmosferde, arz çeşitliliği kapsamında erişim anlamına gelmektedir. (Sovacool, 2011) Ancak, enerji arzı güvenliği ya da enerji güvenliğinin net bir tanımı bulunmamaktadır.

Enerji güvenliği, 1973 petrol şoku ve bunun ardından petrol, doğal gaz ve elektrik kısıntılarının ortaya çıkması ile önem kazanan bir kavramdır. Ülkeler, bu nedenle enerji kaynaklarını çeşitlendirme politikası uygulamaktadır. 1973 Krizi'nin ardından, Batılı ülkeler enerji güvenliğini sağlamak adına IEA'yı kurmuştur. Enerji arz güvenliğinde en önemli olgu, enerjiyi çeşitlendirmektir. (Çelikpala, 2013) Enerji arzı güvenliği, ülkesel ve küresel bazda ekonomik ve politik açıdan önemli bir yere sahiptir. Enerji kaynaklarının tüm ülkelerde bulunmaması enerji arz güvenliğini olumsuz etkilemektedir. (T.C. Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı, 2017)

Bir ülkenin enerjide dışa bağımlı olduğunu ortaya koyabilmek için ithal bağımlılığına ve yakıt çeşitliliğine bakılmalıdır. Bir ülkenin birincil enerji tüketiminin farklı kaynaklardan oluşması, o ülkenin enerji talebi ile ilgili genel bilgi vermektedir. Ülkenin enerji tüketiminde kaynak çeşitliliğine sahip olması enerji güvenliği açısından önemlidir. (Bhattacharyya, 2011)

Enerji güvenliği adına günümüzdeki en önemli tehditler, enerji ihraç eden ülkelerdeki istikrarsızlık, terör faaliyetleri, enerji ithalatının yüksek fiyatlarla gerçekleşmesi ve jeopolitik sorunlardır. Güvenilir enerji tedarik edilmesi, ekonomik büyümenin sağlanması anlamına gelmektedir. (Yergin, 2012)

Enerjinin politik silah olarak kullanılması önemli bir konudur. Transit ülkeler, boru hatları ve ulaşım koridorları bu durumdan etkilenmektedir. Enerji güvenliği, enerji üreten ülkeler açısından pazarlık ya da tehdit aracı olarak kullanılmaktadır. Türkiye, İran'a alternatif olarak Rusya'yı göstererek pazarlık ve indirim aracı olarak kullanılmaktadır. Bu şekilde Türkiye, doğal gaz ithalatında indirim elde edebilmektedir. (Arslan, 2017) Enerji güvenliği bir ülkenin ulusal güvenliğinin en önemli dinamiklerinden birisidir. Enerji ile politika karşılıklı etkileşim halindedir ve dış politikadan ayrı düşünülemez. (Stergiou, 2017) Bu durum, Rusya örneğinde bir kez daha

görülmektedir. 2005-2006 yılbaşı gecesi Rusya, Ukrayna üzerinden geçerek Avrupa'ya giden boru hatlarının vanalarını kapatmıştır. Ukrayna Krizi, 1973 krizini hatırlatarak enerjinin uluslararası politik silah olarak kullanılabileceğini göstermiştir. Bunun üzerine AB, Amerika Birleşik Devletleri (ABD)'nin yaptığı gibi enerji güvenliği konusunu temel politikaları arasına almıştır. (Çelikpala, 2013)

## 2. AB'nin Enerji Politikası ve Enerji Görünümü

AB'nin enerji yoksunluğu ve enerji arz güvenliğini sağlama hedefi kapsamında enerji politikaları ve doğal gaz görünümü oldukça önemlidir.

AB, "Enerji Birliği Stratejisini" benimsemiştir. Bu kapsamda ana nokta, enerji arz güvenliğidir. Çünkü AB, enerji tüketiminin önemli bölümünü ithal etmektedir. AB, şu anda tükettiği enerjinin yaklaşık %55'ini ithal etmektedir. (T.C. Dışişleri Bakanlığı Avrupa Birliği Başkanlığı, 2019) Bu oran, AB'nin yıllık en az 266 milyar € (T.C. Dışişleri Bakanlığı Avrupa Birliği Başkanlığı, 2019) harcamasına neden olmaktadır. Ayrıca, AB'nin an itibariyle toplam ithal ettiği ürünlerin içerisinde enerjinin oranı %15'tir. (T.C. Dışişleri Bakanlığı Avrupa Birliği Başkanlığı, 2019) AB enerji kullanımında,

- Petrol'ün %87'sini
- Doğal Gaz'ın %70'ini
- Katı fosil yakıtların %40'ını
- Nükleer yakıtların %40'ını ithal etmektedir. (T.C. Dışişleri Bakanlığı Avrupa Birliği Başkanlığı, 2019)

AB'nin enerji politikaları üç ana unsura dayanmaktadır. Bunlar;

- Topluluğun rekabet edebilirliğine katkı sağlamak
- Enerji Arz Güvenliğini Sağlamak
- Sürdürülebilir Kalkınma temelinde çevrenin korunmasıdır. (T.C. Dışişleri Bakanlığı Avrupa Birliği Başkanlığı, 2019)

Doğal gazının önemli kısmını Rusya ve bir miktarda da Norveç'ten ithal eden AB, sıklıkla doğal gaz kesintilerine maruz kalmaktadır. Bu kapsamda, "Security of Gas Supply Regulation 2017 (Doğal Gaz Arz Güvenliği Regülasyonu 2017)" benimsemiştir. AB, doğal gaz tüketiminde tek tedarikçiye ve enerji kaynaklarına bağlı kalmak istememektedir. Güney Gaz Koridoru bu politikaların bir ürünüdür. Güney Gaz Koridoru ile arz kaynakları çeşitlendirilecek ve Hazar ülkelerinden, Akdeniz, Karadeniz ve LNG (Sıvılaştırılmış Doğal Gaz) de çeşitlendirilecektir.

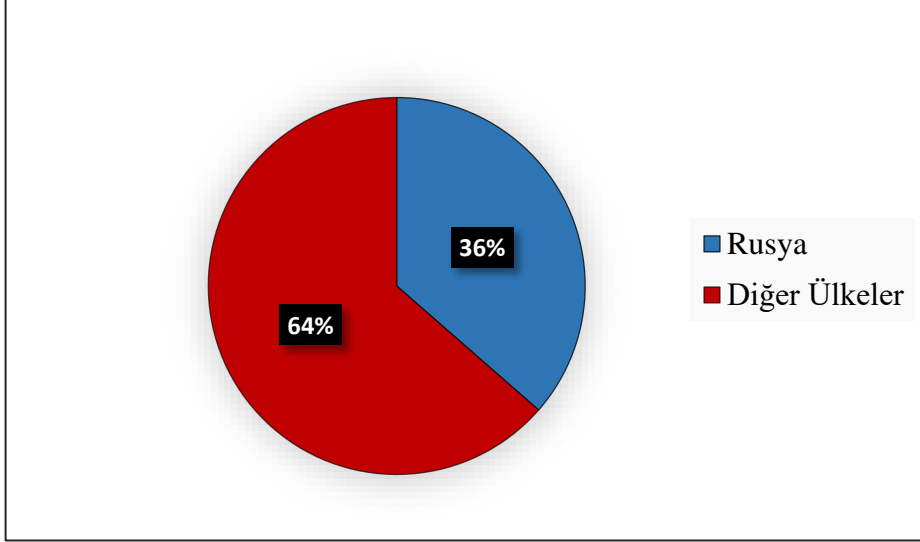
2015 yılında AB, "Enerji Birliği Çerçeve Stratejisinde" 5 ana unsur benimsemiştir. Bunlar;

- Enerji arzı güvenliğinin sağlanması
- Tam entegre ortak Avrupa enerji pazarının oluşturulması
- Enerji talebini azaltmaya katkı için enerji verimliliğinin artırılması
- Ekonominin karbonsuzlaştırılması
- Araştırma, yenilikçilik ve rekabetçiliktir. (T.C. Dışişleri Bakanlığı Avrupa Birliği Başkanlığı, 2019)

Konuyu açıklayabilmek adına AB'nin Rusya'dan ithal ettiği doğal gaz verilerine değinmek gerekmektedir. AB, 2018 yılında, toplam, 549 bcm (milyar metre küp) doğal gaz tüketimi gerçekleştirmiştir. AB, 2018'de, toplam, 478.9 bcm boru hattı doğal gazı ithal etmiştir. Bu hacmin 193.8 bcm'lik kısmı Rusya'dan sağlanmıştır. Yine aynı yıl Avrupa, 71.5 bcm LNG ithal etmiştir. Bu LNG ithalatı içerisinde Rusya'nın hacmi 6.8 bcm'dir. Bu verilere bakıldığında Avrupa'nın 2018'de Rusya'dan toplam 200 bcm doğal gaz ithalatı gerçekleştirdiği görülmektedir. Bu oran

Rusya'ya olan bağımlılığı ortaya koymaktadır. (BP Statistical Review of World Energy 2019, 2019)

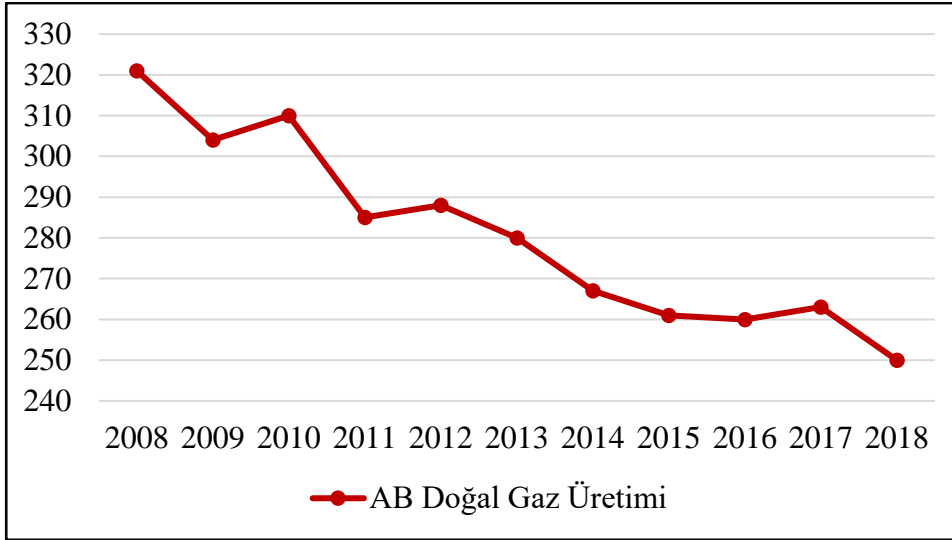
**Grafik 1:** AB'nin Rusya'dan Doğal Gaz İthalatı 2018 (bcm)



**Kaynak:** BP Statistical Review of World Energy 2019'dan elde edilen veriler kullanılarak yazar tarafından hesaplanarak oluşturulmuştur.

Yukarıdaki grafiğe bakıldığında AB lkelerinin Rusya'dan ithal ettiği doğal gazın toplam ithalatı içerisindeki oranın %36 olduğu görülmektedir. Bu durum, Rusya'nın AB, doğal gaz piyasaları üzerindeki güçlü nüfuzunu kanıtlamaktadır.

AB lkelerinin doğal gaz üretimi, hızla düşmektedir. Bu nedenle, AB lkelerinin doğal gaz ithalatına olan bağımlılığı artmaktadır. AB lkelerinin enerji arz güvenliğini sağlamak adına doğal gaz tedarikçilerini çeşitlendirmek istemesinin bir nedeni de azalan doğal gaz üretimidir. Avrupa'nın azalan doğal gaz retimi BP Statistical Review of World Energy 2019 raporunda 2008-2018 verileri ile verilmektedir. Aşağdaki grafik, Avrupa'nın yıllar bazında azalan doğal gaz üretimini göstermektedir.

**Grafik 2:** AB'nin Doğal Gaz Üretimi 2008-2018 (bcm)

**Kaynak:** BP Statistical Review of World Energy 2019'dan elde edilen veriler kullanılarak yazar tarafından oluşturulmuştur.

Avrupa'nın doğal gaz ihtiyacının önemli ölçüde artması beklenmektedir. Bu bağlamda GGK'nun işlevi, AB enerji ve doğal gaz piyasaları adına oldukça önemli bir projedir.

### 3. Güney Gaz Koridoru (GGK)

Rusya, Ukrayna ile yaşadığı anlaşmazlıklar kapsamında politik ve ekonomik hedeflerine ulaşmak üzere, ülkeye gerçekleştirdiği doğal gaz akışını kesmiştir. Bunun sonucunda, Avrupa'ya giden doğal gaz akışı kesilmiş ve Avrupa bu durumdan oldukça olumsuz etkilenmiştir. Bu durum karşısında, Avrupa, enerji kaynaklarını çeşitlendirme ve alternatif tedarikçiler arama politikalarını benimseye yönelmiştir. GGK projesi AB'nin bu amaç ile ortaya koyduğu bir projedir.

Avrupa'nın, benimsediği doğal gaz çeşitlendirme politikaları kapsamında üç önemli proje bulunmaktaydı. Bunlar "Güney Akımı" (South Stream), "Nabucco" ve "Güney Gaz Koridorudur." Güney Akımı, Gazprom'un Avrupa'ya Ukrayna'yı devre dışı bırakarak (by-pass ederek) ulaşmasını planlamaktaydı. (Kandiyoti, 2015) Bunlardan, ilk iki proje iptal olurken, GGK, genişlemeyi sürdürmektedir.

**Şekil 1:** Güney Gaz Koridoru



Avrupa; Hazar Denizi, Orta Asya, Ortadoğu ve Doğu Akdeniz enerji kaynaklarını tedarik ederek, benimsediği enerji politikalarını sağlamayı hedeflemektedir. Güney Gaz Koridoru, boru hattı ve LNG seçenekleri ile AB'nin enerji arzını çeşitlendirmeyi hedeflediği bir enerji koridorudur.

(Zeniewski, 2019) Proje, 1997 yılında, INOGATE (Interstate Oil and Gas Transportation to Europe) tarafından Avrupa ile Merkez Asya ülkelerini birbirine bağlamak üzere oluşturulmuştur. INOGATE ise kısaca, Avrupa Birliği'nin finanse ettiği, uzun süredir devam eden enerji teknik yardım programlarından birisidir. (INOGATE, 2019) GGK, başlangıç hacmi olarak 10 bcm doğal gazı, Avrupa'ya taşımayı planlamaktadır. (European Union European Commission, 2015) AB'nin, GGK ile belirlediği bir diğer hedef, rekabeti arttırarak fiyatları düşürmektir. Bu bağlamda, en önemli saha, Azerbaycan, Hazar Denizi'ndeki Şah Deniz 2 sahasıdır. GGK ile doğal gazın önemli kısmı Avrupa'ya taşınırken bir kısmı da Türkiye'nin doğal gaz talebini karşılayacaktır. (Martinez vd., 2013)

GGK, Güney Kafkasya Boru Hattı (SCP), TANAP ve TAP (Trans Adriyatik Boru Hattı) olmak üzere üç hattan meydana gelmektedir. Bu hatlar kapsamında GGK, Rus doğal gazını devre dışı bırakarak Avrupa'ya gaz taşınmasını hedeflemektedir. (Khashan, 2014)

Avrupa doğal gaz piyasası, büyük oranda, Rus doğal gazına bağımlıdır. GGK'nin amacı, Rusya'ya olan bağımlılığın azaltılarak AB'nin enerji arz güvenliğinin sağlanmasıdır. Bu kapsamda, Gazprom'un verilerini kısaca ele almak gerekmektedir. AB ülkelerinin, Türkiye dahil (raporların tümünde Türkiye, Avrupa verilerinin içerisinde yer almaktadır), 2018'de LNG ve boru hattı olarak gerçekleştirdiği toplam doğal gaz ithalatı 550,4 bcm olmuştur. (BP Statistical Review of World Energy 2019, 2019) Avrupa'nın, yine, 2018'de gerçekleştirdiği doğal gaz tüketimi 549 bcm olmuştur. Gazprom'un 2018'de, Türkiye dâhil Avrupa'ya gerçekleştirdiği toplam doğal gaz ihracatı 200,8 bcm olarak gerçekleşmiştir. AB ülkeleri doğal gaz ithalatının %36'sını Rusya, Gazprom şirketinden karşılamıştır. (Gazprom Export, 2019) Bu durum, görüldüğü üzere, Rusya'yı ve dünyanın en büyük doğal gaz üreticisi şirketi Gazprom'u, Avrupa doğal gaz piyasası üzerinde tekel konumuna getirmiştir. Ayrıca, Avrupa, yeni LNG tedarikçilerinden; ABD, Avustralya, Katar ve Doğu Afrika'dan, doğal gaz ithal etmeye başlamıştır. (European Union European Commission, 2015)

Avrupa'nın doğal gaz tedariki konusunda çeşitlilik arayışına karşın, Rusya'da Avrupa piyasasındaki tekeli kaybetmek istememektedir. Bu kapsamda ortaya konan Rus doğal gazını Avrupa'ya taşımayı planlayan Nabucco ve Güney Akım projeleri ise iptal olmuştur.

Nabucco projesi, projenin yüksek maliyeti ve TAP projesinin fizibilitesinin hissedar şirketler (İngiliz BP, Norveçli Statoil ve Azeri SOCAR) tarafından daha uygun bulunması nedeniyle iptal edilmiş ve TAP projesi uygulanmak üzere seçilmiştir. (NTV, 2013)

Güney Akım Projesi ise enerji piyasalarındaki fiyatların düşüşü, Avrupa'nın azalan doğal gaz talebi, Ukrayna Krizi (AB ve Rusya'nın Ukrayna Krizi üzerindeki anlaşmazlığı) nedeniyle iptal edilmiştir. (Enerji Enstitüsü, 2014)

GGK, Avrupa'ya önemli miktarda doğal gaz tedarik etmeyi hedeflerken, Trans-Anadolu Doğal Gaz Boru Hattı'yla (TANAP) birlikte Türkiye, önemli bir enerji merkezi haline dönüşebilir. GGK'nin Avrupa'ya taşımayı hedeflediği doğal gaz hacmi 60-120 bcm arasındadır. (Sotiriou, 2019) Bu hacim, 2018'de 550,8 bcm (BP Statistical Review of World Energy 2019, 2019) doğal gaz ithalatı gerçekleştiren Avrupa'nın %11 ile %22 dolaylarında doğal gaz ithalatını oluşturacaktır. Bu oran, Avrupa doğal gaz tüketimi ve Avrupa'nın doğal gaz tedarikçilerini çeşitlendirmesi adına kayda değer bir orandır.

GGK, Avrupa'ya alternatif sağlarken, Türkiye'nin ise bu sayede ucuz doğal gaz tedarik edeceği beklenmektedir. Avrupa Komisyonu, GGK'nin gelişmesini desteklemektedir. GGK ile taşınan doğal gaz, Rusya, Norveç ve Kuzey Afrika doğal gaz arzına alternatif olacaktır. (Kontakos ve Zhelyazkova, 2015) Avrupa için önemli doğal gaz kaynağı olan Kuzey Denizi'nden çıkan rezervler gün geçtikçe azalmaktadır. Ayrıca, çevresel nedenlerden dolayı Avrupa kaya gazı



devrimine ve çatlatma tekniğine (fracking), karşı çıkmaktadır. Bu durum, Avrupa'nın daha uzun süre enerji ithalatına bağımlı olacağını göstermektedir. (Winrow, 2016)

GGK'ye ilişkin gerekli altyapı projeleri, AB'nin "Ortak Çıkar Projeleri" yani "PCI" kapsamında yer almaktadır. (Pamir, 2015) AB, ortak çıkarlar (PCI) kapsamında, "Cyprus East Med Pipeline" (Kıbrıs Doğu Akdeniz Boru Hattı) ve "CyprusGas2EU LNG terminal" (Kıbrıs'tan AB'ye Gaz, LNG Terminali) projelerini desteklemektedir. (European Union European Commission, 2015)

Doğal gaz, Şah Deniz 2'den Güney Gaz Koridoru ile Avrupa'ya taşınacaktır. AB, doğal gaz talebinin artmaya devam edeceğini öngörmektedir. (Georgopoulou, 2015) Güney Gaz Koridoru kapsamında, TANAP ve Trans Adriyatik Boru Hattı (TAP) ile Avrupa'ya doğal gaz taşınacaktır. TANAP'ın inşa edilecek boru hatları ile daha da gelişmesi beklenmektedir. TAP ise Yunanistan ve Arnavutluk üzerinden İtalya'ya ulaşmaktadır. (BP The Southern Gas Corridor, 2019) Güney Gaz Koridoru'nun, Azerbaycan-Şah Deniz sahasından taşıyacağı tahmini miktar 1.13 tcm'dir. (Carlson, 2016)

30 Haziran 2018'de, TANAP açılmış, Boru Hatları ile Petrol Taşıma Anonim Şirketi (BOTAŞ) aracılığıyla ilk doğal gaz Eskişehir'e ulaşmıştır. (Roberts, 2018) GGK, TANAP ile Türkiye üzerinden geçmektedir. GGK, gelecek yıl, Şah Deniz 2'den Türkiye'ye 6 bcm doğal gaz taşıyacaktır. 2021'e kadar ise Avrupa'ya, 10 bcm/yıl doğal gaz tedarik edeceği tahmin edilmektedir. (Khatinoglu ve Shaban, 2019)

GGK'nin üç boru hattı; TAP, TANAP ve Güney Kafkasya Boru Hattı (SCP) ile yıllık 16 bcm doğal gaz taşınması hedeflenmektedir. 16 bcm doğal gazın 10 bcm'si, Avrupa'ya; 6 bcm'si ise Türkiye'ye taşınacaktır. (Reuters, 2018) İsrail doğal gazının da TANAP'a bir boru hattı ile bağlanması fikirler arasında gündemde yer almaktadır. İsrail'de hidrokarbon keşiflerinin gerçekleşmesinden itibaren Türkiye ile bu olası projeye ilişkin görüşmeler devam etmektedir. Bunun nedeni, mevcut olan TANAP'a bağlanacak bir boru hattının diğer projelere kıyasla çok daha düşük maliyetli olarak öngörülmesidir. (Financial Times, 2018)

Boru hattı projelerinin hayata geçebilmesi için en önemli unsurlardan birisi, projelerin fizibilitesinin uygun yani projelerin uygulanabilir ve gerçekleştirilebilir olmasıdır. Projelerin gerçekçi olması önemlidir. Bu durum, en çok EastMed boru hattı projesi üzerinde tartışılmaktadır.

### **3.1. Güney Kafkasya Boru Hattı (SCP)**

Güney Kafkasya Boru Hattı, GGK'yi oluşturan doğal gaz boru hatlarından birisidir. Güney Kafkasya Boru Hattı'nın hissedarları, %28.8 oranında BP (İngiliz), %10 oranında, SOCAR (Azeri), %19 oranında, TPAO (Türk), %15.5 oranında, Petronas (Malezya), %10 oranında, Lukoil (Rus), yine %10 oranında, NICO (İran) ve %6.7 oranında, SGC Midstream (Azeri)'dir. Temel operatörü ise, BP'dir. Midstream faaliyetleri (gazın sıvılaştırılması) ise SOCAR'a aittir. SCP, gaz akışı sağlamaya 2006'da başlamıştır. (BP South Caucasus Pipeline, 2019)

SCP, Azeri Şah Deniz doğal gazını, Gürcistan ve Türkiye'ye aktarmaktadır. Boru Hattı'nın güzergahı, Bakü-Tiflis Ceyhan Boru Hattı'na (BTC) paralel devam etmekte ve Gürcistan'dan Türkiye'nin boru hattına bağlanmaktadır. SCP'nin toplam uzunluğu, 691 km'dir. Bunun, 443 km'si Azerbaycan ve 248 km'si Gürcistan'dan geçmektedir. (BP South Caucasus Pipeline, 2019)

Türkiye'ye ise gaz akışı, 2007'de başlamıştır. Boru Hattı'nın mülkiyeti, SCP Şirketine aittir. SCP'nin geliştirilerek, daha fazla doğal gaz taşınması üzerinde çalışılmaktadır. (Hydrocarbons Technology, 2019) SCP genişletilerek, SCPX adını almıştır. SCPX, SCP'ye 489 km uzunluğunda boru hattı eklemiştir. Böylece, Haziran 2018'de açılmış ve taşıdığı kapasite artmıştır. Genişletilmiş SCP, TANAP ve TAP'ın, toplamda, 3200 km uzunluğundan fazla olacağı tahmin edilmektedir. (Southern Gas Corridor, 2019)

### 3.2. Trans Adriyatik Boru Hattı (TAP)

Güney Gaz Koridoru'nun bir ayağı olan, Trans-Adriyatik Boru Hattı, TAP, Türkiye-Yunanistan sınırı olan Kipoi'den başlamaktadır. Bu noktadan, TANAP ile bağlanmaktadır. Boru Hattı, Yunanistan ve Arnavutluk'tan geçerek İtalya'ya ulaşmaktadır. Hattın uzunluğu, 878 km olacaktır. TAP projesinin 550 km'si Yunanistan'dan, 215 km'si Arnavutluk'tan, 105 km'si Adriyatik Denizi'nden ve 8 km'si ise İtalya'dan geçmektedir. Şubat 2019 itibariyle, projenin %87.7'sinin tamamlandığı ilan edilmiştir. TAP'ın hissedarları %20 ile BP, %20 ile SOCAR, %20 ile Snam S.p.A. (İtalyan), %19 ile Fluxys (Belçika), %16 ile Enagás (İspanyol) ve %5 ile Axpo (İsviçre)'dur. (TAP's Shareholders, 2019)

TAP projesi, Avrupa'nın enerji güvenliği ve çeşitliliği adına oldukça önemlidir. Hazar Denizi doğal gazını Avrupa enerji piyasalarına taşıyan boru hattıdır. Proje, Avrupa Komisyonu tarafından PCI kapsamına alınmıştır. TAP'tan gaz akışının 2020'de başlayacağı beklenmektedir. (Trans Adriatic Pipeline (TAP), 2019)

### 3.3. Trans Anadolu Doğal Gaz Boru Hattı (TANAP)

TANAP, Güney Gaz Koridorunun bir ayağıdır. Türkiye ve Azerbaycan işbirliği ile ortaya konmuştur. TANAP, Avrupa'nın ve Türkiye'nin doğal gaz ihtiyacını karşılamayı ve bölgede, doğal gaz çeşitliliği yaratmayı hedeflemektedir. (TANAP(1), 2019) TANAP, TAP ve SCP ile birleşerek, Güney Gaz Koridorunu meydana getirmektedir.

TANAP, Türkiye'de 20 ilden geçmektedir. Türkiye, Yunanistan sınırından TAP'a bağlanacaktır. TANAP'ın uzunluğu, 1850 km'dir. (TANAP(2), 2019) TANAP'ın temel operatörü, SOCAR'dır. GGK şirketi, TANAP'ın hisselerinin %58'ine, BOTAŞ %20'una ve BP ise %12'sine sahiptir. (TANAP(1), 2019) TANAP, Türkiye'nin sosyo-ekonomik kalkınmasına katkı sağlayacaktır. (TANAP Hakkımızda, 2019)

Şekil 2: Trans Anadolu Doğal Gaz Boru Hattı (TANAP)



TANAP, Türkiye'ye 6 bcm doğal gaz getirecektir. (The World Bank, 2019) 2018 itibariyle 47.3 bcm doğal gaz tüketimi gerçekleştiren Türkiye için (BP Statistical Review of World of Energy 2019, 2019) yaklaşık %8'lik doğal gaz ithalatının karşılanması anlamına gelmektedir ki yadsınamayacak bir orandır. Boru Hattı, Haziran 2018'de açılmıştır. (Enerji Günlüğü, 2018) TANAP, Haziran 2018'de açılışından Haziran 2019'a kadar rekor bir rakamla Türkiye'ye, toplam

1.8 bcm doğal gaz taşımıştır. 2021'e kadar taşınması hedeflenen toplam doğal gaz miktarı ise 6 bcm'dir. (Bloomberg HT, 2019)

GGK, bu üç boru hattı ile Hazar Denizi doğal gazını Avrupa enerji piyasalarına taşıyacak ve Avrupa'nın enerji çeşitliliğine katkı sağlarken enerji arz güvenliğini de destekleyecektir. Buna ek olarak, Türkiye gibi boru hattının geçtiği transit ülkelere önemli gelir sağlayacaktır.

#### 4. Türkiye'nin Enerji Görünümü ve Transit Ülke Olarak Önemi

Türkiye, dünyanın mevcut petrol ve doğal gaz kaynaklarının %70'inin yer aldığı ve söz konusu kaynaklara ihtiyaç duyulan bölgelere yakın konumuyla jeopolitik ve stratejik açıdan büyük öneme sahiptir. Özellikle, doğal gaz açısından, transit ülke ya da "**Enerji Koridoru**" olarak tanımlanan konumda bulunmaktadır. Ancak Türkiye'nin hedefi, "Enerji Merkezi'ne" dönüşmektir. Türkiye üzerinden geçen boru hatları, üretici ve tüketici ülkeler adına çok önemlidir. Ülke, enerji zengini Orta Asya, Hazar ve Ortadoğu ülkeleri ile Avrupa'daki tüketici pazarları arasında doğal bir "Enerji Merkezi" olmak üzere birçok önemli projede yer alıp bu projelere, destek vermektedir. Türkiye, enerji coğrafyasındaki bu avantajlı konumunu kullanarak önemli gelir ve kazanımlar elde edebilir. (T.C. Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı, 2019)

Türkiye, sahip olduğu jeostratejik konumuyla, petrol ve doğal gaz projelerinde önemli rol oynayarak ulusal arz güvenliğini sağlayabilir, bölgesel enerji arzı istikrarına katkıda bulunabilir. Türkiye, üretici bölgelerden enerji arzı sağlayan önemli bir enerji ticaret merkezi olma yolunda ilerlemektedir. Bu sayede, Türkiye, enerji koridoru veya enerji terminali haline gelebilir. Enerji kaynaklarına sahip ülkeler ile tüketici ülkeler arasında köprü konumunda bulunan Türkiye, enerji kaynaklarının ve taşıma güzergâhlarının çeşitlendirilmesini sağlamaya yönelik projelerde önemli bir aktör olarak yer almaktadır. Türkiye, askeri gücü ve nüfusu ile bölgenin en önemli aktörlerinden birisidir.

Türkiye, enerji tüketiminin önemli kısmını, enerji ithalatına olan bağımlılığı ile karşılamaktadır. Türkiye ekonomisi, kömür, petrol ve doğal gaz kaynaklarını ithal etmektedir. (T.C. Dışişleri Bakanlığı, 2019) Türkiye, küresel enerji piyasalarında üretim ve tüketim açısından büyük bir yere sahip değildir ancak doğal gaz açısından önemli bir tüketici olarak değerlendirilebilir. (Çeviköz, 2016) Türkiye'de, 1970'lerde kullanımına başlanan ve enerji talebindeki artışa paralel olarak sahip olduğu avantajlar nedeniyle kullanım miktarı ve alanı gittikçe artan doğal gazın, mevcut ve potansiyel kullanımının karşılanmasında yurt içi rezerv ve üretim miktarlarının oldukça sınırlı düzeylerde kalması, Türkiye için doğal gaz ithalatını zorunlu hale getirmiştir. (EPDK, 2017)

Türkiye'nin, 2 adet LNG terminali bulunmaktadır. Türkiye'ye gerçekleştirilen LNG ithalatı, Marmara Ereğlisi, Tekirdağ ve Aliğa Tesisleri (İzmir)'ne gelmektedir. Ancak bu terminallerin kapasitesi düşüktür ve yükseltilmesine ihtiyaç vardır. Türkiye'nin, LNG tesislerini geliştirmesi gerekmektedir. Türkiye'nin, 4 adet doğal gaz ihracat ve ithalat terminali bulunmaktadır. Bunların da kapasitesinin geliştirilmesi gerekmektedir. (Çeviköz, 2016)

Türkiye'den önemli doğal gaz boru hatları geçmektedir. Ayrıca, ülkeye inşa edilmesi planlanan önemli doğal gaz boru hattı projeleri bulunmaktadır. Boru hatları, ülkelerin diplomatik ilişkilerinden yoğun biçimde etkilenmektedir. Bu nedenle, boru hattı diplomasisi oldukça önemlidir. Türkiye'den geçmekte olan ve geçmesi planlanan boru hatları şu şekildedir;

- Rusya-Türkiye Doğal Gaz Boru Hattı (Batı Hattı) -Aktif
- Mavi Akım Gaz Boru Hattı. Doğal gaz Rusya Federasyonu'ndan Karadeniz geçişli bir hat ile Türkiye'ye ulaşmaktadır. -Aktif
- Bakü-Tiflis-Erzurum Doğal Gaz Boru Hattı (BTE) - Aktif
- Doğu Anadolu Gaz Ana İletim Hattı (İran-Türkiye) -Aktif
- Türkiye-Yunanistan Doğal Gaz Enterkonneksiyonu (ITG) -Aktif
- Trans-Anadolu Doğal Gaz Boru Hattı (TANAP). -Aktif

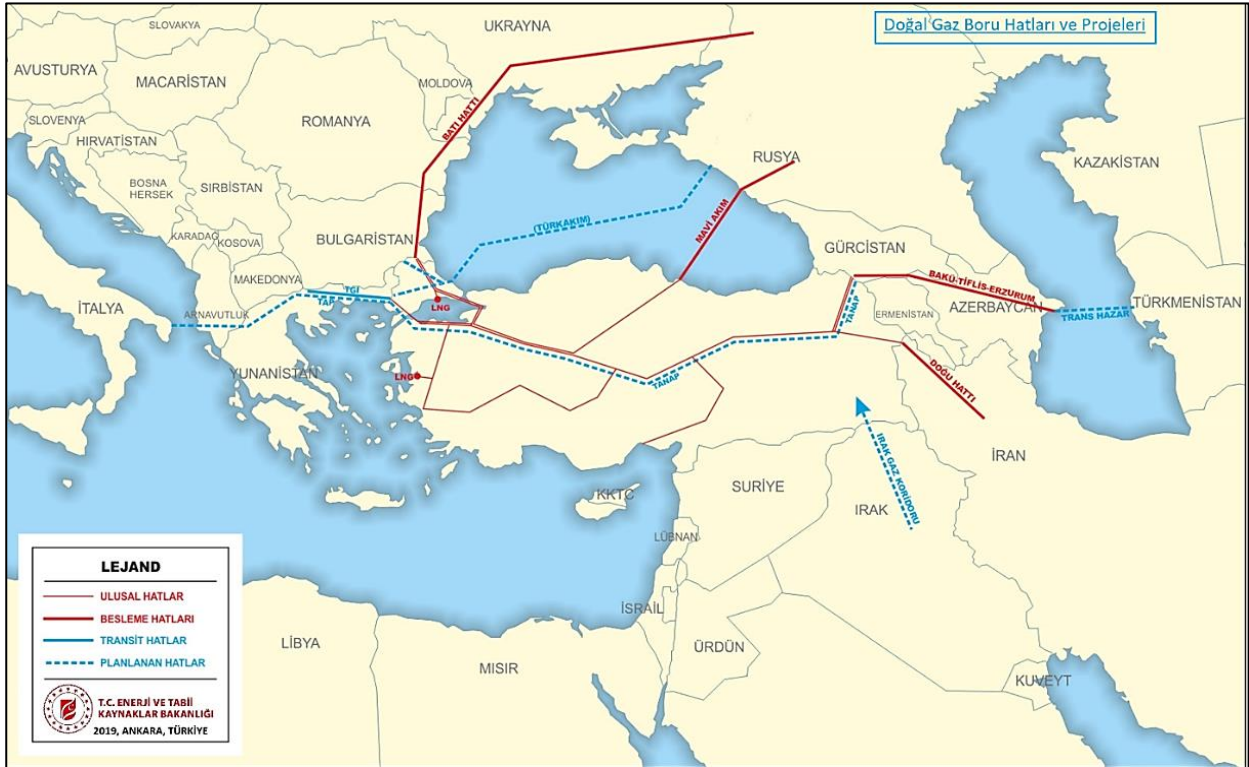
- Türk Akımı Gaz Boru Hattı Projesi (T.C. Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı, 2019) – Proje henüz tamamlanmamıştır.

Türkiye, Rusya ile ilişkilerini geliştirerek Ukrayna'yı devre dışı bırakan Türk Akımı projesini imzalamıştır. Rusya, Türkiye'ye doğal gazını ihraç etmek üzere ihtiyaç duymaktadır. Bu nedenle, Türk Akımı projesi Rusya tarafından iptal edilmemiş ve askıya alınmıştır. Rusya, Türkiye'nin Rus jetini düşürmesinin ardından Türk Akımı projesini askıya alarak "Enerjiyi Politik Silah" olarak kullanmıştır. (Winrow, 2016) Türkiye ve Rusya arasında 2015'de yaşanan krizle birlikte Rusya, Türkiye'ye yaptırımlar uygulamış ve Türk Akımı doğal gaz boru hattının inşası askıya alınmıştır. Rusya ve Türkiye'nin diplomatik ilişkilerinin düzelmesiyle tekrar yapımına başlanan projenin 2019'da bitmesi planlanmaktadır. (Sputnik News, 2018)

2006 yılında Rusya ve Ukrayna arasında yaşanan doğal gaz krizi sonrasında Batı Hattından gelen doğal gazın azalması, İran'ın teknik sorunlar yaşaması ve iç tüketimini karşılayamadığı gerekçesiyle ihraç ettiği doğal gazı kış aylarında kesmesi, yeterli depolama kapasitesine sahip olmayan Türkiye'nin boru hatlarından gelen doğal gazda arz sıkıntısı yaşamasına neden olmuş ve enerji arz güvenliğini tehdit etmiştir. Tedarikçi ve transit ülkelerden kaynaklanan nedenler ile teknik nedenler, özellikle kış aylarında günlük gaz sözleşme değerlerinin altında kalan doğal gaz arzının gerçekleşmesi ve bu nedenle günlük arz-talep dengesinin sağlanmasında sorunların yaşanmasına neden olmuştur. (EPDK, 2017)

Türk Akımı kapsamında sadece Türkiye'ye doğal gaz arz etmesi amacıyla inşa edilecek boru hattının devreye alınması ile birlikte Batı Hattı'ndan alınan yıllık toplam 14 bcm doğal gazın, mevcut sözleşmelerin şart ve koşulları değişmeksizin Türk Akım üzerinden Türkiye'ye teslim edilmesi planlanmaktadır.

**Şekil 3: Türkiye Üzerinden Geçen Doğal Gaz Boru Hatları ve Projeleri**



Enerji arz güvenliği açısından, ülke çeşitliliği kadar, enerji akışının güvenli bir şekilde sağlanması ve güvenli enerji nakil hatlarının varlığı da oldukça önemlidir. Türkiye, bu açıdan hem avantajlı hem de dezavantajlı konumdadır. Türkiye, hem Avrupa kıtası ile olan kara bağlantısı, hem de Kıbrıs'a ve bölgedeki doğal gaz rezerv alanlarına yakınlığı nedeniyle AB ülkeleri ve Doğu Akdeniz arasında enerji akışını sağlayabilecek en uygun güzergâh ve en önemli transit ülke olarak değerlendirilmektedir. (Kakışım, 2017) Türkiye, mevcut durumda, doğal gaz taşımacılığında, bölgesel doğal gaz merkezi olarak değerlendirilmektedir. (Smith, 2013)

Türkiye'nin, Avrupa'nın enerji arz güvenliği açısından önemi halihazırda belirtilmiştir. Avrupa Birliği'nin (AB) enerji çeşitlendirme politikası kapsamında, Türkiye, nakil ve transit ülke konumuyla, GGK'nin bir parçasıdır. Hazar Denizi ve Orta Doğu gazını Avrupa'ya taşımaktadır. TANAP, GGK'nun bir parçası olarak Rus doğal gazının Avrupa üzerindeki tekeli azaltmak adına önemli bir alternatiftir. (Grigoriadis, 2014) Ayrıca, Arap Gaz Boru Hattı'nın (AGP) da TANAP'a bağlanması düşünülmektedir.

Türkiye, doğal gaz talebi hızla artan büyük bir pazardır. Türkiye'nin, bölgenin en büyük doğal gaz piyasası olarak, artan enerji talebini karşılaması ve Rusya'ya olan doğal gaz bağımlılığını azaltarak enerji arzını çeşitlendirmesi gerekmektedir. (Winrow, 2016) Türkiye'nin doğal gaz tüketimi, arz kesintileri karşısında oldukça kırılgandır ve doğal gaz kesintileri karşısında sıkıntı yaşamaktadır. Özellikle, Rus uçağının düşürülmesinden sonraki süreçte Rusya'ya olan bağımlılığını azaltma kararı vermiştir. Rusya'nın Suriye'ye müdahalesi, Esad rejimine muhalif olan Türkiye'yi, IŞİD'e destek vermesi nedeniyle rahatsız etmektedir. (Demir ve Tekir, 2017)

Boru hatlarının ülke sınırlarını aştığı her yerde, siyaset ve diplomasi, oldukça önemli bir role sahiptir. Türkiye'deki boru hatları ise siyaset ile doğrudan etkileşim halindedir. Rusya-Ukrayna; Rusya-AB; Rusya-Türkiye ilişkileri, Gazprom'un Türkiye ile ilgili boru hattı planlarında oldukça önemli bir yere sahiptir. Türkiye'nin Irak'la ilişkileri, Özerk Kürt Yönetimi ve PKK sorunu, boru hattı süreçlerini de etkilemektedir. (Caşın, 2015)

## 5. Sonuç

Türkiye, bölge ülkeleriyle enerji konusunda daha güçlü işbirliği ve enerji güvenliğinin sağlanması bağlamında, AB'nin önceliklerinden birisini oluşturan Güney Gaz Koridoru projesinin gerçekleşmesinde ve AB ile Türkiye'nin enerji güvenliğine katkı sağlamasında önemli bir role sahiptir. Türkiye'nin içerisinde olduğu gaz iletim ve bağlantı projelerinin tamamlanması, Türkiye'nin AB doğal gaz piyasası ile entegrasyonunu sağlarken, AB'nin enerji arz güvenliğine ve enerji kaynaklarını çeşitlendirme politikasına katkıda bulunacaktır.

Bu bağlamda, Türkiye ile Avrupa Birliği ülkeleri arasında doğal gaz taşımacılığına ilişkin faaliyetler devam etmekte, enerji kaynaklarının ticaretinin yapılabilmesi için yasal ve düzenleyici çerçevenin tamamlanmasına ilişkin çalışmalar sürmektedir. Türkiye'nin, batısında enerjide dışa bağımlı bir Avrupa ile doğusunda petrol ve doğal gaz kaynakları bakımından zengin ülkeler arasında bir köprü işlevi gören konumu, enerji arz güvenliği açısından ele alındığında Türkiye'nin jeopolitik önemini artırmaktadır.

Enerji arz güvenliği, bir ülkenin hem politik hem ekonomik faaliyetleri için en önemli dinamiklerinden birisidir. AB ülkelerinin bulunduğu önemli bir bölgenin enerji arz güvenliğinin sağlanması gerekmektedir. AB'nin enerji arz güvenliği, bu çalışmada, Türkiye'nin rolü ve Güney Gaz Koridoru ile değerlendirilmiştir.

AB ülkeleri, diğer bütün ülkelerde olduğu gibi yaşamsal fonksiyonlarının sürdürülebilirliği ve ekonomik büyüme için enerji kullanımına ihtiyaç duymaktadır. Ancak AB, petrol ve doğal gaz rezervleri açısından zengin değildir. Bu nedenle AB, bu çalışmada belirtildiği üzere doğal gaz tüketiminin önemli kısmını Rusya'dan ithal etmektedir.

Rusya, dünyanın en büyük doğal gaz üreticisi ve AB ülkelerinin ana doğal gaz tedarikçisidir. Ancak, Rusya'nın zaman zaman vanaları kapatarak Avrupa'ya giden doğal gaz akışını kesintiye

uğratması, AB'nin enerji arz güvenliğini olumsuz etkilemektedir. Bu nedenle, AB'nin, enerji arz güvenliğini sağlamak adına enerji kaynaklarını çeşitlendirmek ve enerji arz güvenliğini temin etmek için Güney Gaz Koridoru projesini hayata geçirdiği çalışmada belirtilmiştir.

Bu projede, Türkiye'nin önemi oldukça büyüktür. GGK kapsamında Hazar Denizi'nden Avrupa'ya taşınacak 6 bcm'lik doğal gaz, Türkiye gibi doğal gaz ithalatçısı olan bir ülke adına önemli bir miktardır ve ülkenin doğal gaz piyasasında fark yaratacaktır. GGK kapsamında taşınması planlanan yıllık 10 bcm doğal gaz, AB ülkelerinin tüm doğal gaz talebini karşılamayacak ancak enerji kaynaklarında çeşitlilik yaratma noktasına önemli bir farka neden olacaktır.

GGK'nin en önemli boru hatlarından birisi TANAP, bölgenin en büyük doğal gaz ithalatçılarından birisi olan Türkiye üzerinden geçmektedir. GGK kapsamında inşa edilen ve faaliyete başlayan TANAP, Türkiye'nin doğal gaz ithalatına gerçekleştirdiği büyük harcamaları dikkate değer bir oranda azaltacaktır. Çünkü TANAP, Hazar Denizi'nden, Türkiye'ye tedarik edeceği doğal gazı, diğer tedarikçilerden daha uygun fiyata taşımaktadır. Ayrıca, Ortadoğu'dan ya da Doğu Akdeniz'den inşa edilmesi planlanan doğal gaz boru hatlarının, TANAP'a bağlanarak Avrupa'ya taşınması sıklıkla gündemde yer almaktadır.

GGK'nin şu ana kadar başarılı olduğu ve olumlu sonuçlar verdiği görülmektedir. Ekonomik dinamikler, uluslararası arenada sıklıkla siyasi sorunların ve açmazların önüne geçebilmektedir. Bu nedenle, ekonomik çıkarların söz konusu olduğu noktada siyasi sorunlar ikinci planda kalabilmekte, bazen de politik sorunların çözülmesine yardımcı olmaktadır. Son yıllarda olumsuz seyreden Türkiye-AB ilişkileri, GGK projesini etkilemeyerek süreçten bağımsız seyretmiştir.

Özellikle enerji ilişkileri, hem ekonomik hem politik ilişkilerden oldukça farklı seyretmektedir ki bu uluslararası ilişkiler disiplini adına gözden kaçırılmaması gereken önemli bir noktadır. Örneğin, Gazze (Filistin), İsrail'den ithal ettiği elektriğe bağımlıdır. Başka bir ifadeyle, iki ülkenin sahip olduğu büyük çatışma ve savaş durumu, bu iki ülke arasındaki enerji akışını kesintiye uğratmamıştır. Bu nedenle, GGK, Türkiye ve AB'nin olumsuz seyreden ilişkilerinden etkilenmemiştir ve etkileneceği de öngörülmemektedir. Hatta, GGK, AB ve Türkiye'nin diplomatik ilişkilerini olumlu yönde etkileyebilir. GGK'nin en önemli ayağından birisi olan TANAP, olumsuz diplomatik ilişkilere rağmen planlanan süreden daha önce tamamlanarak hayata geçmiştir. Boru hattı inşasının bitiminden sonra başlayan gaz akışı, kesintiye uğramadan sağlıklı bir biçimde devam etmektedir. Sonuç olarak, özetle, GGK, AB ve Türkiye'nin olumsuz seyreden diplomatik ilişkilerini kapsayan süreçten olumsuz etkilenmemiştir ve etkileneceği de öngörülmemektedir.

Hayata geçen ve şimdiye kadar olumlu devam eden GGK projesinin aksine bütün enerji projeleri olumlu seyretmemektedir. Örneğin, Nabucco ve Güney Akım'ın iptal edildiğine çalışmada değinilmiştir. Bunun nedenleri, belirtildiği üzere doğal gaz piyasalarındaki düşük fiyatlar, projelerin yüksek maliyetinin karşılanamayacak olması ve ekonomik yetersizliklerdir. Buna eşlik eden sorunlu politik dinamikler de projelerin hayata geçmesi açısından belirleyici unsurlar olmaktadır. Örneğin, bu süreçte, Ukrayna Krizi ve AB'nin krize ilişkin Rusya ile yaşadığı uyuşmazlık, politik açıdan da projelerin iptal olmasına ilişkin önemli rol oynamıştır. Nabucco ve Güney Akım projeleri, ekonomik ve siyasi nedenlerle iptal edilmiştir ancak GGK, TANAP'ın açılması ve gaz akışının başlamasıyla net bir biçimde görüldüğu üzere oldukça başarılıdır.

Bir noktanın mutlaka altının çizilmesi gerekmektedir. Projelerin başarisının belirleyiciliğini yalnız bir parametre ile açıklamak oldukça yetersiz kalmaktadır. Projelerin başarısı, hem ekonomik hem politik hem de teknik parametrelere bağlıdır. Bu nedenle, bu parametreler birbirinden ayrılmadan değerlendirme yapılmaktadır. Bu durum GGK için de geçerlidir.

Türkiye'nin, AB ile yaşadığı siyasi ve diplomatik sorunların GGK'yi olumsuz etkilemediği görüldüğünden yaşanacak politik sorunların GGK'yi iptal etmesi ya da gaz akışını sonlandırması

gibi bir durum söz konusu değildir. Ele alınan bu tabloda, enerjiye ilişkin çıkarların ve ekonomik dinamiklerin, siyasi ve diplomatik sorunların üzerinde yer aldığı görülmektedir. Bu nedenle, özellikle enerjiye ilişkin konuların ekonomik ve politik açıdan değerlendirilmesi, özetle, ekonomi-politik perspektif ile analiz edilmesi gerekmektedir.

GGK ve TANAP ile birlikte Türkiye'nin stratejik ve jeopolitik önemi de artmaya devam edecektir. Türkiye, stratejik ve jeopolitik konumu ile bölgede enerji adına oldukça önemli bir transit ülkedir. Ayrıca, Türkiye, enerji koridoru olarak adlandırılmaktadır. GGK ve TANAP, Türkiye'nin ekonomik ve politik açıdan ulusal çıkarları adına pozitif etki yaratmaya devam edecektir.

Sonuç olarak, hayata geçen GGK projesi, AB'nin enerji politikasının hedeflerini gerçekleştirmeye devam edecektir. AB'nin, düşen doğal gaz üretimi, TANAP'ın faaliyetleri ve GGK'nin şimdiye kadar ki başarısı da göz önüne alındığında bu sürecin olumlu devam edeceği öngörülmektedir. GGK, önemli bir bölümünün TANAP ile Türkiye'de bulunması nedeniyle, Türkiye'nin AB adına önemini ve AB ile Türkiye'nin işbirliğini arttıracaktır.

GGK kapsamında, Türkiye'nin transit ülke ve enerji koridoru rolü, önemini arttırmaya devam edecektir. Buna ek olarak, Türkiye'nin ekonomik, politik ve stratejik açıdan ulusal ve bölgesel çıkarlarına katkı sağlamayı sürdürecektir. AB-Avrupa Komisyonu projesi olan GGK'nin başarılı olmaya devam edeceği ve AB ile Türkiye'nin enerji verilerine ve ekonomik göstergelerine önemli katkılar sağlayacağı öngörülmektedir.

## KAYNAKÇA

- Arslan, T. (2017). Avrupa Birliği'nin Enerjide Rusya'ya Bağımlılığı Sorunsalında; Türkiye ve Doğu Akdeniz, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Ufuk Üniversitesi SBE. Ankara.
- Bhattacharyya, S. C. (2011). *Energy Economics : Concepts, Issues, Markets and Governance*. London: Springer London.
- BP Statistical Review of World Energy 2019. (2019). BP. <https://www.bp.com/content/dam/bp/business-sites/en/global/corporate/pdfs/energy-economics/statistical-review/bp-stats-review-2019-full-report.pdf> (10 Ekim 2019)
- Carlson, S. (2016). Pivoting energy relations in the Eastern Mediterranean. *Turkish Policy Quarterly*, 15(1), 76.
- Caşın, M. H. (2015). A New Geopolitical Game in Mediterranean Hydrocarbons: Windows of Opportunities or New Challenges?. *Journal of Caspian Affairs*, 1(1), 52.
- Çelikpala, M. (2013). *Enerji Güvenliği: NATO'nun Yeni Tehdit Algısı*. İstanbul : İstanbul Bilgi Üniversitesi Yayınları.
- Çeviköz, Ü. (2016). Could Turkey become a new energy trade hub in South East Europe. *Turkish Policy Quarterly*, 15(2), 67-76.
- Delivery Statistics. (2019). *Gazprom Export*. <http://www.gazpromexport.ru/en/statistics/> (1 Haziran 2019)
- Demir, N., & Tekir, O. (2017). Sharing Energy Resources of Eastern Mediterranean: Regional and Global Dynamics. *Economic and Environmental Studies*, 17(44), 651-674.
- Diversification of Gas Supply Sources And Routes. (25 Şubat 2015). European Union European Commission. <https://ec.europa.eu/energy/en/topics/energy-security/diversification-of-gas-supply-sources-and-routes> (1 Haziran 2019)
- Doğal Gaz Piyasası Sektör Raporu. (2017). EPDK. <https://www.epdk.org.tr/Detay/Icerik/3-0-94/dogal-gazyillik-sektor-raporu> (1 Haziran 2019)
- Eden, R. J. (1981). *Energy economics : growth, resources, and policies*. Cambridge University
- Georgopoulou, M. (2015). The Greek Turkish Relations in Terms of the Natural Gas Networks in Southeastern Europe and The Eastern Mediterranean. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. İstanbul Bilgi Üniversitesi. Sosyal Bilimler Enstitüsü. İstanbul.
- Grigoriadis, I. N. (2014). Energy discoveries in the Eastern Mediterranean: conflict or cooperation?. *Middle East Policy*, 21(3), 124-133.
- Güney Akım neden iptal edildi?. (3 Aralık 2014). *Enerji Enstitüsü*. <http://enerjiensitusu.de/2014/12/03/guney-akim-neden-iptal-edildi/> (1 Haziran 2019)
- Hakkımızda. (2019). TANAP. <https://www.tanap.com/kurumsal/hakkimizda/> (1 Haziran 2019)
- Hinrichs, R., & Kleinbach, M. H. (2013). *Energy : its use and the environment*. Brooks/Cole.
- INOGATE. (2019). *EU NEIGHBOURS*. <https://www.euneighbours.eu/en/east/stay-informed/projects/inogate> (1 Haziran 2019)
- Kakışım, C. (2017). Türkiye'nin Enerji Merkezi Ülke Olma Hedefi Açısından Bölgesel Riskler ve Bölgesel Fırsatlar. *Journal of Suleyman Demirel University Institute of Social Sciences*, 28(3).



- Kandiyoti, R. (2015). *Powering Europe : Russia, Ukraine, and the Energy Squeeze*. New York, NY; Houndmills, Basingstoke, Hampshire : Palgrave Macmillan.
- Khashan, H. (2014). The Energy Factor in Eastern Mediterranean Relations. *Études helléniques/Hellenic Studies*. 22(2), 159-177.
- Khatinoglu, D. ve İlham S. (2 Nisan 2019). Baku Cuts ADB Loan As SGC Costs Drop. *Natural Gas World*. <https://www.naturalgasworld.com/baku-cuts-adb-loan-as-sgc-costs-drop-69099> (1 Haziran 2019)
- Kontakos, P., & Zhelyazkova, V. (2015). Energy Infrastructure Projects of Common Interest in the SEE, Turkey, and Eastern Mediterranean and Their Investment Challenges. In *Energy Systems and Management* (pp. 261-267). Springer, Cham.
- Major Shareholder In The Project Of The Century!. (2019). TANAP. <https://www.tanap.com/media/press-releases/major-shareholder-in-the-project-of-the-century/> (1 Haziran 2019)
- Martinez, M., Murdock, H., & Schaeffer, F. (2013). Geopolitics of Gas in the Mediterranean. *Eurogroupconsulting/SciencesPo, June, 18*.
- Muller-Kraenner, S. (2015). *Energy security*. Routledge.
- Nabucco Projesi İptal Oldu. (27 Mayıs 2013). NTV. [https://www.ntv.com.tr/ekonomi/nabucco-projesi-iptal-oldu,jFjrPgRHu06\\_MISYgc7OSw](https://www.ntv.com.tr/ekonomi/nabucco-projesi-iptal-oldu,jFjrPgRHu06_MISYgc7OSw) (1 Haziran 2019)
- Pamir, N. (2015). Enerjinin İktidarı Enerji Kaynaklarını Elinde Tutan, Dünyayı Elinde Tutar. *Istanbul: hayykitap*.
- Project Progress. (2019). *Trans Adriatic Pipeline (TAP)*. <https://www.tap-ag.com/pipeline-construction/project-progress> (1 Haziran 2019)
- Roberts, J. (Ekim 2018). Europe's Southern Gas Corridor: The Italian (Dis)connection. *Atlantic Council*. [http://www.atlanticcouncil.org/images/publications/Europe\\_s\\_Southern\\_Gas\\_Corridor\\_10\\_1018.pdf](http://www.atlanticcouncil.org/images/publications/Europe_s_Southern_Gas_Corridor_10_1018.pdf) (1 Haziran 2019)
- Smith, P. A. (2013). Turkey, the New Energy Hub of the Mediterranean. *Current Contents of Periodicals On The Middle East*. No. 443.
- Sotiriou, S. A. (2019). *Politics and International Relations in Eurasia*. Rowman & Littlefield.
- South Caucasus Pipeline (SCP), Georgia, Turkey, Azerbaijan. (2019). *Hydrocarbons Technology*. <https://www.hydrocarbons-technology.com/projects/south-caucasus-pipeline-scp-georgia-turkey-azerbaijan/> (1 Haziran 2019)
- South Caucasus Pipeline. (2019). *BP*. [https://www.bp.com/en\\_az/caspian/operations/projects/pipelines/SCP.html](https://www.bp.com/en_az/caspian/operations/projects/pipelines/SCP.html) (1 Haziran 2019)
- South Caucasus Pipeline. (2019). *Southern Gas Corridor*. <https://www.sgc.az/en/project/scp> (1 Haziran 2019)
- Southern Gas Corridor Project Attracts \$750 Mln Syndicated Loan. (2018). Reuters. <https://www.reuters.com/article/energy-azerbaijan-gas/southern-gas-corridor-project-attracts-750-mln-syndicated-loan-idUSL8N1TWOKA> (1 Haziran 2019)
- Sovacool, B. K. (Ed.). (2010). *The Routledge Handbook of Energy Security*. Routledge.
- Stergiou, A. (2017). Energy security in the Eastern Mediterranean. *International Journal of Global Energy Issues*, 40(5), 320-334.
- T.C. Dışişleri Bakanlığı Avrupa Birliği Başkanlığı. (2019). Fası 15-Enerji. [https://www.ab.gov.tr/fasil-15-enerji\\_80.html](https://www.ab.gov.tr/fasil-15-enerji_80.html) (20 Eylül 2019)

- T.C. Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı, (2019) Doğal Gaz Boru Hatları ve Projeleri, <https://www.enerji.gov.tr/tr-TR/Sayfalar/Dogal-Gaz-Boru-Hatlari-ve-Projeleri> (1 Haziran 2019)
- TANAP Resmen Açılıyor. (11 Haziran 2018). *Enerji Günlüğü*. <https://www.enerjigunlugu.net/tanap-resmen-aciliyor-27656h.htm> (1 Haziran 2019)
- TANAP(1). (2019). *TANAP*. <https://www.tanap.com/> (1 Haziran 2019)
- TANAP(2). (2019). *TANAP*. [http://www.tanap.com/content/file/TANAP\\_WEB\\_201812.pdf](http://www.tanap.com/content/file/TANAP_WEB_201812.pdf) (1 Haziran 2019)
- TANAP'tan Bir Yılda 1,8 Milyar Metreküp Gaz Geldi. (11 Haziran 2019). *Bloomberg HT*. <https://www.bloomberght.com/tanap-tan-bir-yilda-1-8-milyar-metrekup-gaz-geldi-2224282> (13 Haziran 2019)
- TAP Project Schedule. (2019). *Trans Adriatic Pipeline (TAP)*. <https://www.tap-ag.com/the-pipeline/project-timeline> (1 Haziran 2019)
- TAP's Shareholders. (2019) *Trans Adriatic Pipeline (TAP)*. <https://www.tap-ag.com/about-us/our-shareholders> (1 Haziran 2019)
- The EU Status. (2019) *Trans Adriatic Pipeline (TAP)*. <https://www.tap-ag.com/the-pipeline/the-big-picture/the-eu-status> (1 Haziran 2019)
- The Southern Gas Corridor. (2019). *BP*. [https://www.bp.com/en\\_az/caspian/operationsprojects/Shahdeniz/SouthernCorridor.html](https://www.bp.com/en_az/caspian/operationsprojects/Shahdeniz/SouthernCorridor.html) (1 Haziran 2019)
- Trans Adriatic Pipeline Route. (2019) *Trans Adriatic Pipeline (TAP)*. <https://www.tap-ag.com/the-pipeline/route-map> (1 Haziran 2019)
- Trans-Anatolian Natural Gas Pipeline Project. (2019). *The World Bank*. <http://projects.worldbank.org/P157416?lang=en> (1 Haziran 2019)
- Türk Akımı Doğalgaz Boru Hattı. (Kasım 2018). *Sputnik News*. <https://tr.sputniknews.com/infografik/201811201036245122-turk-akimi-dogalgaz-gazprom-rusya-turkiye/> (1 Haziran 2019)
- Türkiye Cumhuriyeti Dışişleri Bakanlığı. (2019). *Türkiye'nin Enerji Profili ve Stratejisi*. [http://www.mfa.gov.tr/turkiye\\_nin-enerji-stratejisi.tr.mfa](http://www.mfa.gov.tr/turkiye_nin-enerji-stratejisi.tr.mfa) (1 Haziran 2019)
- Türkiye Cumhuriyeti Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı. (2017). *Dünya ve Türkiye Enerji Ve Tabii Kaynaklar Görünümü*. [https://www.enerji.gov.tr/File/?path=ROOT%2f1%2fDocuments%2fEnerji%20ve%20Tabii%20Kaynaklar%20G%C3%B6r%C3%BCn%C3%BCm%C3%BC%2fSayi\\_15.pdf](https://www.enerji.gov.tr/File/?path=ROOT%2f1%2fDocuments%2fEnerji%20ve%20Tabii%20Kaynaklar%20G%C3%B6r%C3%BCn%C3%BCm%C3%BC%2fSayi_15.pdf) (1 Haziran 2019)
- Türkiye Cumhuriyeti Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı. (2019). *Petrol*. <https://www.enerji.gov.tr/tr-TR/Sayfalar/Petrol> (1 Haziran 2019)
- Ward, Andrew. (8 Ocak 2018). Geopolitical Rivalries Cloud Prospects for Mediterranean Gas finds. *Financial Times*. <https://www.ft.com/content/f6adee5c-f126-11e7-b220-857e26d1aca4%20> (1 Haziran 2019)
- What is Southern Gas Corridor?. (2019). Southern Gas Corridor. <https://www.sgc.az/en> (1 Haziran 2019)

- Winrow, Gareth M. (2016). The Anatomy of a Possible Pipeline: The Case of Turkey and Leviathan and Gas Politics in the Eastern Mediterranean. *Journal of Balkan and Near Eastern Studies*, Vol. 18, No. 5, 2016. ss.431-447.
- Yergin, D. (2011). *The quest: Energy, security, and the remaking of the modern world*. Penguin.
- Zeniewski, P. (2019). Commentary: A long-term view of natural gas security in the European Union. *IEA*. <https://www.iea.org/newsroom/news/2019/march/a-long-term-view-of-natural-gas-security-in-the-european-union.html> (1 Haziran 2019)
- Zweifel, P., Praktiknjo, A., & Erdmann, G. (2017). *Energy Economics Theory and Applications*. Springer Berlin Heidelberg.