

## TÜRKİYE’NİN ENERJİ GÖRÜNÜMÜ ve DİPLOMASİSİ<sup>1</sup>

Özge Sunal YILDIRIM \*

### GİRİŞ

Türkiye'nin enerji politikasının temeli enerji arz güvenliğine dayanmaktadır. Enerji arz güvenliği ise sürdürülebilir enerji arzı, diğer bir deyişle enerjinin kesintisiz, yeterli miktarda ve zamanında sunulması ile mümkündür. Ekonomik kalkınma, endüstrileşme, şehirleşme ve nüfus artışına paralel olarak enerji talebinde de artış yaşanmaktadır. Enerji üretiminde büyük ölçüde ithalata bağımlı olan ülkemiz için enerji arz güvenliğinin rolü büyüktür.

### ENERJİ ARZ GÜVENLİĞİ

Ülkemizin enerji arz güvenliği hedefine ulaşabilmesi için, Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığımız tarafından belirlenen stratejiler aşağıda özetlenmiştir (Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı, 2017).

- Enerjide yerli ve yenilenebilir kaynaklara öncelik verilmesi,
- Yerli araştırma ve geliştirme (Ar-Ge) çalışmaları ile yerli enerji teknolojileri ve istihdamın artırılması,
- Enerji ithalatında kaynak ve güzergâh çeşitliliğinin sağlanması,
- Enerji piyasalarında gerekli düzenlemelerin yapılması,
- Enerji verimliliğinin artırılması,
- Nükleer enerjinin enerji sepetimize dâhil edilmesi hedeflenmektedir.

Bu çerçevede, ülkemiz için kritik önemi haiz Doğu-Batı ve Kuzey-Güney Enerji Koridoru projeleri, güneş ve rüzgâr enerjisi santralleri ile yerli kömür yakıtlı termik santral projeleri, doğal gaz terminali ve doğal gaz depolama projeleri ve nükleer güç santrali projelerinin gerçekleştirilmesi öngörülmektedir.

Enerji stratejilerimizin gerçekleştirilmesiyle, başta ülkemizin olmak üzere, Avrupa'nın da enerji güvenliğine katkıda bulunulması hedeflenmektedir.

Enerji politikamız çerçevesinde şekillendirilen enerji diplomasisinin enerji arz güvenliğinde rolü büyüktür.

### ENERJİ DİPLOMASİSİ

Bir devletin dış politikayı kullanarak, sahip olduğu kaynaklar ile var olduğu enerji piyasası içerisinde enerji politika ve stratejilerini hayata geçirebilmesini teminen yürüttüğü ve gelecekte yürüteceği faaliyetlerin tümü enerji diplomasisi olarak tanımlanabilir.

Enerji diplomasisi yoluyla enerji ithalatçısı ülkeler arz güvenliklerini sağlamayı hedeflerken, kaynak sahibi ülkeler ise kaynaklarının sürdürülebilirliğini garanti altına alıp, piyasa paylarını artırmayı hedeflerler.

### Enerji Diplomasisinin Ortaya Çıkışı

Farklı iddialar bulunmakla birlikte, ilk ticari petrol kuyusu olduğu kabul edilen “Drake Well”in, 1859’da ABD’de açılmasının ardından petrol ticaretinin önü açılmış, başta Amerika ve tüm dünyanın kaderi etkilenmiştir. Benzinle çalışan otomobilin mucidi olarak bilinen Karl Friedrich Benz’in tasarladığı ilk motorunun patentini 1879’da alması ve 1885’te benzin motoruyla çalışan ilk otomobili üretmesinin ardından otomobil endüstrisi hızla gelişmiştir. Batının petrole olan bağımlılığının artmasıyla, petrol stratejik bir hammadde haline gelmeye başlamıştır. Yirminci yüzyılın başından itibaren petrolü kesintisiz alabilme amacıyla enerji güvenliği kavramı oluşmuş, enerji ülkelerin dış politikalarının temel unsurlarından biri haline gelmiştir. Tüm bu gelişmeler, enerji diplomasisi kavramının oluşmasına sebebiyet vermiştir.

Avrupa’da 18. yüzyılda buhar gücüyle çalışan makinelerin geliştirilmesiyle başlayan sanayi devriminin yakıtı olan kömür, 1960'lara kadar dünyanın temel enerji kaynağı iken, 1960ların sonlarında bu liderlik petrol tarafından devralınmıştır.

Birinci Dünya Savaşı içinde Irak petrolünün, İkinci Dünya Savaşında Transkafkasya enerji kaynaklarının, günümüzde ise özellikle

\* T.C. Dışişleri Bakanlığı, Ankara.

<sup>1</sup> *Yukarıda kayıtlı makale, yazarın şahsi görüşlerini yansıtmakta olup, Dışişleri Bakanlığı'nın resmi tutumundan farklılıklar arz edebilecektir.*

Orta Doğu ve Kafkasya bölgelerindeki enerji kaynaklarının arzettiği önem, enerji diplomasinin mevcudiyetini sürekli kılmıştır. Enerji diplomasisi oyununun sahnelendiği tiyatrodaki, değişen sahneler, aktörler ve mekânlara rağmen, oyun yaklaşık yüzyıldır sürmektedir (Akbulut, 2017).

## Türkiye'nin Enerji Diplomasisi

Ülkemiz ispat edilmiş hidrokarbon rezervleri bakımından zengin olmasa da, son dönemde enerji alanında önemli bir oyuncu olarak ortaya çıkmıştır.

Büyük hidrokarbon üreticileri ile büyük tüketici pazarların kesişim noktasındaki konumuyla Türkiye, üretilen enerji kaynaklarının tüketici ülkelere aktarılması bakımından kilit önemdedir. Öyle ki, ülkemiz doğusunda ispatlanmış küresel petrol ve doğal gaz rezervlerinin %70'ini barındıran bölge ile batısında küresel petrol ve gaz tüketiminin %50'sine sahip bölge arasında stratejik bir konumda yer almaktadır.

## Türkiye'nin Enerji Görünümü

Ülkemiz hâlihazırda enerji ihtiyacının yaklaşık %26'sını kendi kaynaklarından, yaklaşık %74'ünü ise ithal enerji kaynaklarından karşılamaktadır. OECD (Ekonomik Kalkınma ve İşbirliği Örgütü) ülkeleri arasında, 2001 yılından bu yana en yüksek enerji talep artış oranına sahip olan Türkiye'nin, orta ila uzun vadede bu konumunu koruyacağı öngörülmektedir (IEA, 2015). Bu gelişmeler gözönüne alındığında, ülkemizin yüksek oranda enerji ithalatına bağımlı olduğu gerçeği, enerji güvenliği açısından dikkat çekmektedir.

Ülkemiz petrol ithalatının tamamına yakını Irak, İran, Rusya, Kuveyt, Suudi Arabistan'dan temin etmektedir. Doğal gazda ise kaynak ülkelerimiz arasında Rusya, İran, Azerbaycan öne çıkmaktadır. Bahsi geçen ülkelere boru hatlarıyla aldığımız doğal gazı ilave olarak sıvılaştırılmış doğal gaz (LNG) formunda da Cezayir ve Nijerya'dan belli miktarlarda alımımız mevcuttur.

Ülkemiz enerji arz güvenliğine yönelik hedefleri çerçevesinde çok önemli projelere ev sahipliği yapmaktadır. Bu bağlamda, Azerbaycan gazını Türkiye üzerinden Avrupa'ya ilk kez taşıyacak Trans Anadolu Doğal Gaz Boru Hattı (TANAP) projesi, Güney Gaz Koridoru kapsamında Türkiye'nin haiz olduğu stratejik önemi daha da ön plana çıkartmıştır. Güney Gaz Koridoru Projesi (Şekil 1), Azerbaycan'ın Şah Deniz Sahasından Güney Kafkasya Boru hattı ile Türkiye'ye taşınacak gazın, ülkemiz üzerinden TANAP vasıtasıyla Yunanistan'a, oradan da yapım aşamasında olan Trans Adriyatik Boru Hattı (TAP) ile İtalya'ya iletilmesini öngören projedir.

Ülkemizin güzergâh çeşitlendirme stratejisi kapsamında gerçekleştirilecek TürkAkım Projesi ise Ukrayna ve bazı Balkan ülkelerinden geçerek Rusya'dan ülkemize uzanan Batı Hattının taşıdığı doğal gazı ikame edecek doğrudan boru hattı olması sebebiyle büyük öneme sahiptir.

Ayrıca, ülkemiz doğal gazın başka bir formu olan LNG'ye arz güvenliğimize katkı sağlaması bakımından önem vermektedir. Bu bağlamda, LNG ve FSRU (yüzer LNG terminali) projelerine ağırlık verilmiş, ilk FSRU 2016 yılsonunda hizmete alınmıştır. Önümüzdeki dönemde



Şekil 1- Güney Gaz Koridoru (TANAP, TAP, SCPX)(British Petroleum, 2017).

ise iki yeni FSRU projesi planlanmaktadır. Hâlihazırda Marmara ve Ege Bölgesi'nde işletmede olan LNG terminallerinin ise kapasite artırma çalışmaları gündemdedir.

Ülkemizin kışın artan doğal gaz ihtiyacı doğrultusunda gaz arzının yetersiz olduğu durumlarda bir çeşit emniyet vanası görevi görmesi planlanan yer altı doğal gaz depolama projeleri de ülkemizin gündemindedir. Hâlihazırda Marmara'da işletmede olan doğal gaz depolama tesislerinin kapasite artırma çalışmaları ile yakın zaman önce devreye alınan ve geliştirilmesine devam edilen Tuz Gölü doğal gaz depolama projesiyle birlikte depolama kapasitesinin 5 yılda mevcut gaz tüketimimizin %20'sine denk gelen yaklaşık 10 milyar metreküpe çıkarılması hedeflenmektedir.

Ülkemiz yüksek miktarlarda gerçekleşen enerji ithalatını, yerli kaynak üretimlerine yönelmek suretiyle, düşürmeyi hedeflemektedir. Enerji alanında önemli potansiyele sahip ülkemiz, yeni enerji stratejileri çerçevesinde, yerli ve yenilenebilir kaynakların kullanılmasına öncelik vermiştir.

Ülkemizin 2016 yılı itibarıyla 78.497 megavat (MW) olan elektrik enerjisi kurulu gücünün yaklaşık yarısı yerli ve yenilenebilir kaynaklardan, diğer yarısı ise ithal doğal gaz, ithal kömür ve diğer yakıtlardan oluşmaktadır. Bahsi geçen yerli ve yenilenebilir kaynaklar, kömür, hidrolik ve rüzgar ağırlıklıdır (Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı, Kurulu Güç, 2017).

Ülkemiz, coğrafi konumu ve üç tarafını çevreleyen su kaynakları ile hidrolik, rüzgar, güneş, jeotermal, dalga vb. yenilenebilir enerji kaynakları açısından oldukça yüksek bir potansiyele sahiptir. Türkiye rüzgâr ve güneşte Avrupa'ya göre daha fazla enerji potansiyeline sahip olmasına rağmen bu alanda yatırımlar istenilen düzeye ulaşamamıştır. Ülkemizde ortalama güneş radyasyon oranı Almanya'nın çok üzerindedir ancak, Almanya'nın güneş enerjisi sektörüne yatırımı Türkiye'ye göre oldukça fazladır. Bu durum aslında ülkemizin önündeki potansiyelin büyüklüğüne de işaret etmektedir. Bu yıl ihalesi gerçekleştirilen, Konya-Karapınar 1000 MW'lık güneş enerjisi projesi ülkemizin mevcut potansiyelinin kullanılması bağlamında büyük öneme sahiptir. Diğer taraftan, ömrünü tamamlamış maden

sahalarındaki mevcut alt yapı kullanılarak güneş çiftliklerinin oluşturulmasına ilişkin projelerin dünyada örnekleri bulunmaktadır. Ülkemizde de benzer uygulamaların değerlendirilmesi yararlı olacaktır. Türkiye'nin rüzgâr potansiyeli de keza, özellikle açık deniz bölgelerinde, yüksektir. Rüzgâr, türbin üretimi konusunda istihdam sağlayabilen ve sürekli büyüyen bir sektör oluşturmuştur.

Türkiye, jeotermal enerjide de önemli bir potansiyele sahiptir. Ülkemizin aktif tektoniği, yer kabuğu hareketleri ve magmatik aktivitelerinin bu potansiyelin oluşmasında rolü büyüktür.

Ülkemiz ayrıca biyokütle ve dalga enerjisinde de önemli bir potansiyele sahiptir. Dalga enerjisi gücünün dünyada çok önemli miktarda olduğu tahmin edilmektedir. Öyle ki, okyanuslardaki dalga gücünün sadece yüzde birinin dünya enerji talebinin yaklaşık beş katına tekabül edebileceği değerlendirilmektedir (Thorpe, 1999).

Üç tarafı denizlerle çevrili ülkemizin dalga enerjisi potansiyelinden ekonomik olarak maksimum düzeyde faydalanabilmesini teminen, gerekli çalışmalara başlanması gerekmektedir. Dalga enerjisinden yararlanmak için çalışmaların yürütüleceği en uygun yerin İzmir ile Antalya illerinin arasında olduğu belirtilmektedir (Sağlam ve Uyar, 2005). Karadeniz'in diğer denizlere göre daha dalgalı olduğu iddialarının aksine, güneybatı Anadolu yönünde hâkim olan Ege Denizi ve Akdeniz üzerindeki rüzgâr potansiyelinin daha yüksek olduğu tespit edilmiştir.

Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı Yenilenebilir Enerji Genel Müdürlüğü tarafından hazırlanıp, 2014 yılında yayınlanan Ulusal Yenilenebilir Enerji Eylem Planına göre, 2023 itibarıyla ülkemizin kurulu güç kapasitesinin, hidroelektrikte 34.000 MW'a, rüzgâr enerjisinde 20.000 MW'a; güneş enerjisinde 5.000 MW'a, jeotermal enerjide ise 1.000 MW'a çıkarılması hedeflenmektedir. 2023 yılı itibarıyla ayrıca elektrik üretiminin % 30'unun yenilenebilir kaynaklardan temin edilmesi öngörülmektedir.

Diğer yandan, fosil kaynaklarda önemli kömür rezervlerine sahip ülkemizin hidrokarbon (petrol ve doğal gaz) potansiyeli ise henüz tam

anlamıyla tanımlanamamıştır. Sınırlı miktarda ispat edilmiş ticari petrol ve doğal gaz rezervine sahip ülkemizde, yüksek maliyetler ve yüksek risk barındıran hidrokarbon aramacılığı, bu alanda yatırımları zorlaştırmış ve keşifler istenilen düzeye ulaşmamıştır. Her ne kadar risk barındırsa da, petrol ve doğal gaz sektörünün başarılı olunduğu takdirde, riski kadar ödülü de büyük olan bir sektör olduğunun altını çizmek gerekir.

Ülkemizde son yıllarda yerli kaynak üretimine önem verilmesiyle birlikte, hidrokarbon aramacılığında önemli bir artış görülmektedir. Ancak Türkiye karalarda ve özellikle de denizlerde hidrokarbon aramacılığında halen bakirdir. Konvansiyonel aramacılığın yanısıra konvansiyonel olmayan yöntemlerle çıkarılabilen doğal gaz ve petrol, kömür yatağı metanı (kömür yataklarındaki doğal gaz) ile gaz hidratlar konusunda da Türkiye'nin potansiyeli henüz netleşmemiştir. Ülkemizin hidrokarbon potansiyelinin tam olarak ortaya konulması için, gerek denizlerde gerekse karalarda arama çalışmalarının tamamlanması gerekmektedir. Türkiye'nin enerji alanında potansiyelinin net olarak belirlenmesiyle, enerjide sahip olduğu rol daha da etkin hale gelecektir.

Enerji politikamızın önemli unsurlarından bir diğeri nükleer enerjidir. 2023 yılına kadar nükleerin enerji sepetimize dahil edilmesi hedeflenmektedir. Bu çerçevede geliştirilen Akkuyu (Mersin) ve Sinop Nükleer Güç Santrali Projeleri ile nükleer enerjinin enerji sepetinde pay alması öngörülmektedir. Hiç şüphesiz, nükleer enerji santrallerinin hâlihazırdaki en yeni teknolojinin kullanılarak, maksimum düzeyde güvenliğe sahip olacak şekilde tasarlanması elzemdir.

Enerji stratejilerimiz arasında yer alan enerji verimliliğinin, toplumun ve sanayi kuruluşlarının gündeminde ön sıralarda yer alması gerekmektedir. Enerji verimliliğinin tüm dünyada kullanılan önemli göstergelerinden birisi enerji yoğunluğudur. Enerji yoğunluğu, Gayri Safi Yurtiçi Hasıla (GSYH) başına tüketilen birincil enerji miktarı olarak tanımlanır. Bir ülkenin enerji yoğunluğu ne kadar düşükse, o ülkede enerji verimliliği o kadar yüksektir. Türkiye, son yıllarda enerji verimliliği alanında kaydettiği ilerlemelere rağmen, halen "enerji yoğun" ekonomilerden biridir. Dünya Bankası

tarafından yürütülen bir çalışma sonucu yayınlanan 2010 tarihli raporda, Türkiye'de mevcut tüketim göz önüne alındığında, %27 oranında enerji tasarrufu potansiyeli olduğuna işaret edilmektedir. Ülkemizin 2023 yılı hedefleri arasında enerji yoğunluğunu %20 düşürme de yer almaktadır.

## SONUÇLAR

Toplumların ve insan hayatının vazgeçilmez bir unsuru ve sürdürülebilir kalkınmanın en önemli araçlarından biri olan enerjide, arz güvenliğinin sağlanması, ithalata bağımlı olan ülkemiz için büyük önem arz etmektedir.

Enerji alanında politika ve stratejilerin hayata geçirilmesinde, etkin bir enerji diplomasisi yürütülmesinin rolü büyüktür.

Ülkemiz gerek coğrafi konumu gerek jeolojik nitelikleri itibariyle enerji alanında özellikle de yenilenebilir enerjide önemli bir potansiyele sahiptir. Ülkemiz ayrıca Asya ve Avrupa kıtaları arasında doğal bir köprü oluşturmaktadır.

Doğusundaki büyük hidrokarbon üreticileri ile batısındaki büyük pazarlar arasında kilit rol üstlenmektedir. Bu durum, Türkiye'nin hem enerji koridoru hem de enerji merkezi olma potansiyelini ortaya çıkarmaktadır.

Ülkemiz yeni enerji stratejileri çerçevesinde, yenilenebilir ve yerli kaynaklara öncelik vermektedir. Bu çerçevede, uygun alanlarda güneş çiftlikleri oluşturulmakta, rüzgâr enerjisinden faydalanılmakta, kömür ve hidrokarbon kaynakları için yatırımlar artırılmaktadır. Bahsi geçen faaliyetlerin sürdürülebilirliği ülkemizin enerji potansiyelinin belirlenmesi ve rezervlerimizin etkin olarak değerlendirilmesi bakımından büyük öneme sahiptir. Bu çerçevede, halen bakir olan alanlarda yer altı kaynaklarının arama çalışmalarının bir an evvel tamamlanması gerekmektedir.

Ülkemizin enerji ithalatı, toplam ithalatımızda hatırı sayılır bir pay oluşturmaktadır. Bu nedenle küresel enerji piyasalarındaki fiyat ve arz değişiklikleri, ekonominin büyüme dinamiklerini etkilemektedir. Enerjide yerli kaynak kullanımının artması, ithalatın ve cari açığın azaltılmasında son derece önemlidir.

Ülkemizin, enerji stratejileri çerçevesinde, teknolojiden yararlanarak ve gelişmiş yöntemler kullanarak temiz enerji üretimini artırması faydalı olacaktır. Kömür üretiminde temiz teknolojilere yönelik karbon yakalama ve depolama teknikleri öne çıkmaktadır.

Her geçen gün artan şehirleşme ve sanayileşmeye paralel olarak yükselen enerji talebini karşılamada enerji verimliliğinin rolü büyüktür. Binalarda ve sanayide enerji verimliliğini artırmaya yönelik geniş uygulama alanı mevcuttur. Akıllı sistemlerin, farkındalığın, planlı yapılaşma ve büyümenin, enerjinin verimli harcanmasında rolü yadsınamaz. Enerji verimliliği hiç şüphesiz enerji arz güvenliğine katkı sağlamaktadır.

## DEĞİNİLEN BELGELER

Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı, Milli Enerji ve Maden Politikası Tanıtım Programı, 2017. <http://www.enerji.gov.tr>

Akbulut, H. 2017. Enerji Diplomasisi. <http://www.mta.gov.tr>

International Energy Agency (IEA), Energy Balances of OECD Countries. 2015. [www.iea.org/statistics](http://www.iea.org/statistics).

British Petroleum, The Southern Gas Corridor. 2017. <http://www.bp.com>.

Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı, Kurulu Güç. 2017. [www.teias.gov.tr/yukdagitim/kuruluguc](http://www.teias.gov.tr/yukdagitim/kuruluguc).

Thorpe, T. W. 1999. A Brief Review of Wave Energy. ETSU, Report Number R-120.

Sağlam, M., Uyar, T. S. 2005. Dalga Enerjisi ve Türkiye'nin Dalga Enerjisi Teknik Potansiyeli. III. Yenilenebilir Enerji Kaynakları Sempozyumu Bildirileri, Elektrik Mühendisleri Odası.