Avrupa Enerji Birliği (AEB) ve Türkiye'nin Bölgesel Enerji Hub'ı Olabilirliği: Fırsat ve Zorluklar

European Energy Association (EEA) and Turkey's Regional "Energy Hub" Possibility: Opportunities and Challenges

Dr. Nuran Belet (Gazi University, Turkey)

Abstract

European Union Commission declared its vision on European Energy Association EEA including comprehensive changes on energy strategy about energy cooperation and climate changes, as well as conversion and its multi-dimensional cooperation objectives with its report *European Commission, Energy Union Package, COM 2015-80*. Current cost of energy to the European Union damages its competitiveness in the international market due to its high dependence on energy supply. EU will play an active role in the international energy market with EEA on both energy dependence and on energy supply security. Only four countries are listed on the EEA vision document among alternative producers, cooperation with transit countries and strategic partners: Algeria, Azerbaijan, Turkmenistan and Turkey. Due to its geo-strategic location Turkey is the most affordable and reliable energy transit route between Central Asia and Europe. In this study Turkey's place as a strategic transit country and its partnership in TAP/TANAP projects as well as its possibility to become a regional energy hub and an oil corridor in the East-West route will be discussed in detail as it is stated in EEA vision document. In this context, possibilities, challenges and related macro-economic policies will be evaluated.

1 Giriş

Avrupa Birliği (AB) enerji konusunda başta enerji arz güvenliği olmak üzere, enerji kaynaklarının ve tedarikçilerin çeşitlendirilmesi ve rekabetin sağlanması için son yirmi yıldır stratejik politika seçenekleriyle vizyonuna yönelik yol haritası belirlemektedir. Bu anlamda Birlik, enerji maliyetlerini düşürüp verimlilik artışını sağlayarak küresel ticarete rekabet gücünü artırmak ve iklim değişikliği ile daha etkin şekilde mücadele etmek amacıyla 25 Şubat 2015'te "Avrupa Enerji Birliği (AEB)" olarak adlandırılan paketi açıkladı. Üye devletler tarafından atılması gereken önemli adımları ve önlemleri içeren bu paket, AB'nin enerjide önümüzdeki 50 yıla yönelik vizyon belgesi niteliğindedir.

Türkiye son 20-30 yıldır içinde bulunduğu coğrafyanın avantajlarını da kullanabileceği "enerji merkezli" hedefleri üzerine yoğunlaşmaktadır. Bu anlamda stratejik önem taşıyan projelerin başında Türkiye'nin de içinde olduğu TANAP ve Avrupa için TAP projeleri sayılabilir (Belet,2013). AB'nin enerji alanında yeni bir kavram geliştirme süreci Türkiye'nin enerjide merkez ülke olma stratejileriyle de örtüşmektedir. Türkiye açısından Birliğin enerji perspektifi önemli fırsatlar ve işbirliklerinin geliştirilmesine yol açabilecektir. Bu çalışmada, AEB vizyon belgesinde anlatıldığı şekliyle "Türkiye'nin stratejik transit ülke" konumu ve bölgede ortak olduğu TANAP/TAP projeleri ile Doğu - Batı rotasında bölgesel "bir "enerji hubı" gaz koridoru" olabilirliği detaylı olarak ele alınacaktır. Bu kapsamda olasılıklar, fırsatlar, zorluklar ve buna yönelik uygulanması gereken tedbirler ve makroekonomik politikalar da değerlendirilecektir.

2 Avrupa Birliği Enerji Görünümü ve Avrupa Enerji Birliği (AEB)

2.1 Avrupa Birliği Enerji Görünümü

Avrupa Birliği'nde enerji başlığı kuruluşundan bugüne stratejik öneme sahip olmuştur. Birliğin enerji Politikasının gelişimine bakıldığında, ilk olarak 1958 yılında Avrupa Atom Enerjisi Topluluğu'nu kuran Antlaşmalar imzalanmıştır. O zamandan beri, Enerji Politikası öncelikleri, hedefleri, ihtiyaçları ve çözmesi gereken önemli sorunları arsında yer almıştır. 1973'teki ilk petrol krizi başta gelişmiş ülkelerin çoğunluğunda ve AB üyesi gibi enerji ithalatı yoğun ülkeleri de olumsuz etkilemiştir. Bu süreç ülkeleri enerji arzını dış şoklardan koruyacak bir strateji ihtiyacını da ortaya koymuş, 1980 sonrası başta enerji başlığı olmak üzere, çevrenin korunmasının gerekliliği ve çevreyi koruyacak enerji sistemlerine yönelik öncelikler de gündeme gelmiştir. AB 1995 yılında, enerji piyasalarının serbestleşmesi ve enerji iç pazarının ilke ve hedeflerinin ortaya konulduğu "Avrupa Birliği için Bir Enerji Politikası" başlıklı Beyaz Kitabı deklare etmiştir. AB zaman içinde 2000'li yıllarda beri hedefleri ve öncelikleri doğrultusunda enerji politikalarına yönelik direktifler yayınlayarak çeşitli düzenlemelere gitmiştir. AB Enerji Politikası, doğalgaz ve elektrik piyasalarının tedricen serbestleşmesi yönünde önemli ilerlemeler kaydetmiştir (EU,2016a). Malların serbest dolasımı, hizmet sağlama serbestisi, yerleşme hakkı ve rekabetin korunması ilkeleri enerji sektörlerinde de uygulanmaktadır (Doğalgaz iç piyasasına ilişkin, piyasanın kademeli olarak serbestleştirilmesi de olmak üzere ortak kuralları belirleyen 2003/55/EC sayılı Direktif ve Elektrik iç piyasasına ilişkin ortak kuralları belirleyen 2003/54/EC sayılı Direktif). Bu kapsamda yapılan düzenlemeler, birliğin enerji stratejisinin önümüzdeki yıllarda nasıl şekilleneceğini belirleyerek, AB'nin özellikle Balkanlar'daki

komşularıyla enerji ortaklığı geliştirmesine temel oluşturacaktır. AB'nin Enerji Politikaları önemi açısından, rekabet gücü, enerji arzının güvenliği ve çevrenin korunması temel başlıklarını içermiştir. Bu yaklaşımla, toplam enerji tüketiminde kömürün payını korumayı, doğal gazın payını artırmayı, nükleer enerji santralleri için azami güvenlik şartları tesis etmeyi ve yenilenebilir enerji kaynaklarının payını artırmayı hedeflemektedir. AB, Avrupa için Akıllı Enerji (2003-2006)" Programı (EU, 2000) Kasım 2000'de Komisyon'un "Enerji Arzın Güvenliği" adlı Yeşil Kitap tarafından taslağını da oluşturmuştur. Böylece, elektrik sektöründe AB iç ticareti ve transit enerji ağlarının kurulmasına yönelik program ve projeler başlatılmıştır. Bu kapsamda elektrik ve doğalgaz enerji ağlarının kurularak elektrik alanında üye ülkeler arasındaki bağlantıların geliştirilmesi, üye ülkelerle üçüncü ülkelerin bağlantılarının güçlendirilmesi; doğalgaz sektöründe ise, yeni tüketici noktalarına /bölgelere ulaştırılması, izole durumdaki doğalgaz ağlarının güncellenmesi, alım ve depolama kapasitesinin geliştirilerek, doğalgaz boru hatlarının arzının artırılarak ulaştırma kapasitesinin yükseltilmesi hedeflenmiştir (EU, 2000). AB'ye 2000'lerin başında katılmış olan Baltık ve Doğu Avrupa ülkeleri özellikle doğalgaz ithalatı, tedarik yolları ve arz güvenliği için daha kritik bir önem arz etmektedir. Avrupa enerji arzı güvenliğinde çeşitli, dönemlerde ciddi sorunlar yaşadığı enerji tedarikçisine (Rusya) olan bağımlılık, özellikle doğal gaz ve elektrik için geçerlidir. Tablo 1'de AB üyesi üç Baltık ülkesinin (Estonya, Letonya, Litvanya) elektrik ihtiyaçlarının tamamını Rusya'dan ithal ederek karşıladıkları görülmektedir. Ayrıca, doğalgaz da dahil olmak üzere, bütün enerji ihtiyacının dörtte birinden fazlasını Rusya'dan temin etmektedir (SETA, 2016:19-20). Petrolde de durum AB üyesi ülkelerde de benzerdir. Avrupa'nın enerji tedarikine yönelik projeksiyonlar, AB üyesi ülkelerin 2030 yılına yönelik enerji talebinin %27 artış göstermesi beklenmektedir (SETA, 2015).

AB Üyesi Ülkeleri		AB Üyesi Olmayan Ülkeler	
ESTONYA	(%100)	SLOVENYA	(%52)
FİNLANDİYA	(%100)	AVUSTURYA	(%49)
LİTVANYA	(%100)	POLONYA	(%48)
LETONYA	(%100)	MAKEDONYA	(%100)
SLOVAKYA	(%98)	HIRVATİSTAN	(%37)
BULGARİSTAN	(%92)	BELARUS	(%98)
MACARİSTAN	(%60)	KARADAĞ	(%87)
ÇEK CUMHURİYETİ	(%78)	SİRBİSTAN	(%87)
YUNANİSTAN	(%76)	UKRAYNA	(%66)
		TÜRKİYE	(% 64)
		İSVİÇRE	(%12)

Tablo 1. Avrupa Ülkelerinin Doğal Gaz Tüketiminin Rusya'ya Olan Bağımlılık Oranları, (%) **Kaynak:** Pala ve Özden, (2016: 38).

2.2 Avrupa Enerji Birliği (AEB)

1970'li yıllarda yaşanan petrol krizleri enerjinin küresel bir güç olduğunu ve ithal eden ülkeler için özellikle de AB'nin gündeminde tek ekonomik birlik hedefinin yansısı ortak *tek* enerji politikası hedefini birliğin vizyonuna dahil etmiştir. Buna yönelik ilk düzenleme 2009 Lizbon Antlaşması metninde yer alan enerji başlığıdır. AB genelinde diğer konu başlıklarında olduğu gibi düzenleyici yapıların olmasına karşın, son yıllarda Rusya AB ilişkilerinde enerji arz güvenliği konusunda yaşanan sıkıntılar Birliği üyeler için Enerji Birliği'nin oluşturulması stratejisini kuvvetlendirmiştir. Avrupa Komisyonu Enerji Birliği eylem planını 25 Şubat 2015 tarihinde yayımladığı *European Commission, Energy Union Package: A Framework Strategy for a Resilient Energy Union with a Forward-Looking Climate Change Policy, COM 2015-80, 25.02.2015* deklarasyonla kamuoyuna duyurmuştur. Bu deklarasyon ile AB, enerji ve iklim değişikliğine yönelik enerji stratejilerinde kapsamlı değişim, dönüşüm ve çok boyutlu işbirliği hedeflerini içeren politikalarından Avrupa Enerji Birliği (AEB) konusundaki hedeflerini deklare etmiştir.

AB ülkeleri, tükettikleri toplam enerjinin %53'ünü ithal etmektedirler. AB genelinde petrole bağımlılık yaklaşık %90, doğal gaza bağımlılık %66, katı yakıtlara bağımlılık %42 ve nükleer enerjiye bağımlılık %40 seviyelerindedir. Bu kapsamda Avrupa'nın doğalgaz ithalatı olarak Rusya ya bağımlılığı %60'lara ulaşmaktadır. enerji arz güvenliğinin sağlanması, enerji kaynaklarının ve tedarik yollarının çeşitlendirilmesi öncelikli hedefler arasında belirtilmiştir. Birlik, AEB ile gerek enerji bağımlılığını azaltmak gerekse enerji arz güvenliği konusunda ticaret, teknoloji ve dış politika araçları ile AEA'nin uluslararası enerji piyasasında aktif rol oynamayı hedeflemektedir (EU, 2015). AB'nin mevcut enerji maliyetleri bakımından elektrik toptan satış fiyatları ABD fiyatlarının %30 üstünde seyrederken, gaz fiyatları ABD fiyatlarının 2 katı civarındadır. Bu durum AB'nin enerji tedarikindeki yüksek bağımlılığı nedeniyle uluslararası piyasalardaki rekabet gücüne zarar vermektedir (Pala ve Özden, 2015: 27). Birliğin yüksek enerji maliyetleri de dikkate alınarak AEB'nin temel hedeflerinin; AB'nin enerji tedarikinde dışa bağımlılığının azaltılması, enerji arzında yeni ülkelerin ve rotaların çeşitliliğinin artırılması, yüksek enerji maliyetlerinin düşürülmesi ve entegre AB enerji piyasalarının ve şebekelerinin kurulumu olduğu vurgulanmıştır.

AEB deklasyonunda enerji konusunun stratejik önemine yönelik Avrupa ve birlik için önemli tespitlerde bulunmuştur: (1) AB'nin enerji ihtiyacının %53'nü ithal ettiği ve bunun da maliyetinin 400 milyar liralık bir tutarla dünyanın en büyük enerji ithalatçısı olduğu, (2) AB üyesi 6 ülke (Finlandiya, Bulgaristan, Slovakya, Estonya,

Letonya, Litvanya) gaz ihtiyacının tamamını tek bir (Rusya) ülkeden karşılamakta olup, **(Ülke bazlı veriler için bkz. Tablo 1)** (3) her %1 lik enerji tüketiminde sağlanan tasarrufun doğalgaz ithalatında %2,6'lık düşüş sağladığı, (4) Avrupa'da meskenlerin %75'nin enerji verimliliğine uygun olmadığı, (5) kullanılan motorlu taşıtların %94'nün petrol ürünlerine bağımlı olduğu ve bu ürünlerin de % 90'nın ithal edildiği, (6) AB her yıl doğrudan veya dolaylı olarak enerji alanında 120 milyon Euro'luk sübvansiyon sağlamakta olup, 2020 yılına kadar enerji sektörüne 1 trilyon Euro'luk yatırım yapılması ihtiyacı, (7) Birlik içinde enerji fiyatlarının yüksekliği ve özellikle enerji yoğun sektörleri rekabetsizleştirdiği (EU, 2015:2-3).

Birliğin 25 Şubat belgesinde AEA'nın çok kapsamlı hedef ve düzenlemelerine yer verilmiştir. Bu konular üç ana başlıkta özetlenebilir (Pala Özden, 2015:29-30): (1) **Avrupa Birliği'nin (AB), Amerika Birleşik Devletleri (ABD), Japonya ve Çin gibi dünyanın önde gelen ekonomileriyle rekabet gücünü arttırabilmesi için yüksek enerji maliyetlerini düşürmesi.** (2) **Enerji Tedarikinde Dışa Bağımlılığın Azaltılması ve Kaynak Ülkelerin Çeşitlendirilmesi:** AB enerji tedarikinde Rusya'ya bağımlılığı petrolde %29, doğal gazda ise %32'dir (bkz. Tablo 1). Ukrayna, Rus gazının Avrupa'ya ulaştırılmasında başlıca transit ülke olup, Rusya ile Ukrayna arasındaki siyasi krizler Avrupa ülkelerine yapılan gaz tedarikini doğrudan etkileyebilmektedir. 2006 ve 2009 yılında üç haftaya varan kesintiler ve gaz akışının durdurulduğu görülmüştür. Bu nedenle AB vizyon belgesinde enerji kaynaklarının çeşitlendirilmesine ve Rus etkisinin azaltılmasına özel bir önem atfedilmiştir (Pala, Özden, 2015: 29). (3) **Entegre AB Enerji Piyasalarının ve Şebekelerinin Kurulumu:** AB, enterkonnekte (enerji nakil hatlarının bağlantı yerleri) gaz ve elektrik şebekelerinin tesisinden, ortak fonların kullanımına; ortak LNG terminali ve gaz depolama tesislerinin inşa edilmesinden, birlik seviyesinde araştırma ve teknoloji yatırımlarına kadar pek çok iddialı proje ve dönüşümü hedeflemektedir.

Tek bir Avrupa enerji piyasasının oluşturulmasının için enterkonnektelerin bulunduğu bölgelerde, piyasayı dengeleyici düzenlemelerin yapılabildiği, kapasite artırımı mekanizmalarının ortaya çıkarıldığı ve piyasa bütünleşmesinin sağlanabildiği ölçüde üye ülkeler arasında bölgesel işbirliğinin güçlendirilmesi hedeflenmektedir. Ayrıca, üye ülkelerin kendi iç enerji piyasalarını düzenleme çalışmalarını tamamlamaları ve vergilendirme sistemlerini gözden geçirmeleri gerekmektedir (Hasan, 2014: 5-6). Avrupa Enerji Birliğinin yol haritasında beş başlık, karşılıklı birbirini güçlendirici unsurlar olarak enerji arzının daha da güvenliği, sürdürülebilirliği ve rekabet edebilirliği bakımından önemle vurgulanmıştır. Bunlar: (1) Enerji Güvenliği, Güven ve Dayanışma, (2) tam entegre olmuş Avrupa enerji piyasası, (3) enerji verimliliği, (4) düşük karbon emisyonlu ekonomi ve (5) araştırma, yenilik ve rekabetçilik (EU, 2015:4).

Avrupa Komisyonu, enerji arzının güvenliği için petrol, doğal gaz depolama, uranyum/nükleer yakıt tedarikine yönelik mevcut alt yapı tesislerin korunması, geliştirilmesi ve takviye edilmesine yönelik tavsiyelerde bulunarak; kamuya ve özel sektöre ait enerji ile ilgili varlıklar arasında denge sağlanmasına yönelik ortak politikalar izlenmesini tavsiye etmektedir. Üye ülkelerin koordinasyon mekanizmaları geliştirmeli, zorunlu hallerde enerji tedarikinin zarar görmemesi için risk değerlendirmelerine göre AB ülkelerinin ihtiyacı olan enerjinin sağlanması için ortak eylem planları hedeflemektedir. Özellikle bu planlamaların doğu Avrupa ülkeleri için ivedilikle yapılması gerekmektedir (Hasan, 2014). AB'nin AEB vizyonunda ülkelerin enerji talebinin makul bir seviyede tutulması için üye ülkeler, 2020'de hedeflenen enerji verimlilik değerlerine ulaşabilmek için binalarda ve sanayi tesislerinde ısıtma ve üretim için kullanılan enerjinin israfını önlemek için gerekli teknik önlemlerin alınması öngörülmektedir. Bu kapsamda, 2020 verimli enerji kullanım hedeflerine ulaşılabilmesi için öncelikler belirlenerek "Stratejik Enerji Teknolojileri Planı için Bütünleştirilmiş Yol Haritası" sunulmuştur (EU, 2016b). Birlik içinde enerji üretiminin artırılması için de bazı stratejilere dikkat çekmek. Bunlar arasında, yenilenebilir enerji kaynaklarının yaygınlaştırılması hidrokarbon enerji (petrol, gaz, kömür) kaynaklarının verimli bir şekilde işletilmesi ve temiz kömür üretiminin teşvik edilerek hidrokarbon enerjiye bağımlılığın azaltılmasına yönelik öncelikler bulunmaktadır (Hasan, 2014).

2.3 Enerji Hub Kavramı

Hub kavramı, belirli bir aktivitenin tanımlandığı yer olarak adlandırılmaktadır. Bu anlamda enerji hub' konu olan enerji faktörünün yoğun olarak fiziki veya sanal işlem gördüğü yer olarak tanımlanabilir. Dünyadaki örneklerine bakıldığında zaman enerji üssü ve enerji borsasını tanımsal olarak şekilde (Tablo 2) sınıflandırmamız mümkündür. Her iki tanımlamada da dünya örneklerine baktığımızda öne çıkan unsur; başarılı bir borsanın oluşabilmesi için fiziksel ve ticari altyapıyı birlikte destekleyen mevzuat, ticari ve bunu destekleyen piyasa yapısının gerekliliğidir. Hub olan bölge veya ülkelerde birkaç faaliyetin yer aldığı da görülmektedir. Bunlar; gaz veya petrolün toplama ve işleme, iletim, depolama, pazarlama ve ticaret, dağıtım perakende ve katma değer servisleri. Gerek enerji üssü gerek borsası olsun, üslerin ticari amacı; etkin, şeffaf ve rekabetçi piyasayı desteklemek için fiyat oluşumuna referans sağlamaktır. Uluslararası piyasalarda Henry Hub - Louisiana, ABD; Zeebrugge -Belçika ve borsa için de NBP - Birleşik Krallık; TTF - Hollanda örnek verilebilir.

Uluslararası doğalgaz piyasalarının gelişiminde en önemli adımın piyasanın liberalleşmesi olduğu görülmekte. ABD 1985 yılında, İngiltere ise 1995 yılında erken başlayan ve en liberal piyasa yapısına ve hub'a sahiptirler. Bununla beraber Hollanda ve Fransa benzer tarihlerde liberalleşme sürecine başlatmış olmalarına rağmen Hollanda çok daha liberal piyasa konumundadır (Petform,2013:36).

ENERJİ ÜSSÜ	ENERJİ BORSASI
<p>Enerji Üssü standartlaştırılmış ticaret faaliyetlerini destekleyen kuramsal teslim alanı veya noktasıdır. Enerji Üssü birden fazla teslimat noktasının tümünü temsil eder ve dengeleme gibi Piyasa faaliyetlerinde olduğu üzere ticaret ve yatırım için de likiditeyi destekler</p> <p>Enerji Üssü gerçek fiziksel iletim şebekesini temsil eder; ancak sözleşme görüşmelerindeki spesifik teslimat noktalarını içermesine gerek yoktur. Böylece piyasa çapında ortak fiyatlandırma sağlanmış olur. Enerji üssünde, hem yakın zaman teslimatı için yapılan gaz ticaretinin olduğu spot piyasa hem de teslimatın bir kaç yıl uzatılabilirdiği vadeli işlemler piyasası ulusal ortak teslimat noktası üzerinden gerçekleştirilebilir</p> <p>Enerji üssünde, hem yakın zaman teslimatı için yapılan gaz ticaretinin olduğu spot piyasa hem de teslimatın bir kaç yıl uzatılabilirdiği vadeli işlemler piyasası ulusal ortak teslimat noktası üzerinden gerçekleştirilebilir İkili anlaşmalar, tezgah üstü ticaret ve enerji borsası işlemleri enerji üssü gaz fiyatının oluşturulmasını sağlar</p> <p>Enerji üssünün piyasaya olan desteği; şeffaflık, esneklik sağlama, dengeleme, vadeli ticaret ve risk yönetimi açısından önemlidir. Şeffaf olmayan fiyatlar ve standartlaşmamış ikili sözleşmeler yerine birçok oyuncunun katılımıyla oluşan rekabet bazlı, şeffaf ve referans olarak değerlendirilebilir fiyatlar bu koşulların oluşmasında en önemli noktadır</p>	<p>Enerji Borsası, piyasa katılımcılarının etkin bir şekilde buluşması ve ticaret yapması için standartlaştırılmış sözleşmelerin bulunduğu organize edilmiş bir ticaret yeridir</p> <p>Enerji Borsası sözleşmeleri forwards, futures, swaps ve options gibi vadeli ürünleri de kapsar. Bunların her biri önceden belirlenmiş bir zaman ve yerde bir emtianın teslimini ifade etmektedir</p> <p>Enerji Borsası sözleşmeleri teslim yeri genellikle fiziki piyasaya bağlıdır ve bu nedenle gaz enerjisi üssü ortak referans olarak seçilir</p> <p>Ticaretler bir alıcı ve bir satıcı arasında, genellikle anonim olarak sonuçlandırılır. Bunun yanında, takas bankası sayesinde tüm alıcılar ve satıcılar için karşı taraf riski ortadan kaldırılmış olur</p> <p>Enerji Borsaları sanayi ve fiziksel ticaret çevreleri ile birlikte yatırımcı çevrelerini de cezbetmektedir. Böylece, enerji üssünde teslim ve fiyatın ortak referansı üzerinde sonuçlandırılan ticaretlere bağlı olarak, piyasa likiditesi bu geniş katılımı artmaktadır</p> <p>Enerji Borsaları, çoğu kez piyasa ve kredi risk yönetim işlemlerini, forward future işlemleri ile desteklemektedirler.</p>

Tablo 2. Karşılaştırmalı Enerji Üssü ve Enerji Borsası Tanımları **Kaynak:** Petforum, (2013:13).

3 Türkiye'nin Enerji Görünümü ve Türkiye'nin Hub Olabilirliği: Fırsatlar Zorluklar

3.1 Türkiye'nin Enerji Görünümü

Türkiye'nin enerji görünümünde tükettiği enerjinin yaklaşık dörtte üçünü dışarıdan ithal eden, enerjide dışa bağımlılığın en yüksek olduğu birkaç ülke arasında yer almaktadır. Aşağıdaki tabloda özellikle doğalgaz ithalatında 5. Sıra da yer almaktadır. Özellikle doğalgaza olan talep giderek aratan oranda olmakla birlikte, elektrik üretiminin % 48.7' doğalgaz ile karşılanmaktadır (TMMOB, 2015:2,6).

ENERJİ VERİLERİ	1990	2013	DEĞİŞİM	KAYNAK	İTHALAT	SIRALAMA
Toplam Enerji Talebi (milyon tep)	52.9	120.29	↑ %127,39 ↑	Doğalgaz	45 Milyar m3	5
Toplam Yerli Üretim (milyon tep)	25.6	31.94	↑%24,78 ↑	Petrol	35 Milyon Ton	13
Toplam Enerji İthalatı (milyon tep)	30.9	96.29	↑%211,62 ↑	Kömür	30 Milyon Ton	8
Yerli Üretimin Talebi Karşılama Oranı	48	28.5(%)	↓ - %40,63 ↓	Petro kok	4 Milyon Ton	4

Tablo 3. Türkiye'nin Genel Enerji Dengesi,(1990-2013),ve Türkiye'nin Enerji İthalatı Sıralaması **Kaynak:** TMMOB, (2015:2,3).

Türkiye içinde bulunduğu coğrafya açısından ise enerji arzında gerek komşu tedarikçi ülkeler gerekse AB ülkeleri açısından enerji arz güvenliğinde oynadığı kritik rol nedeniyle ilgi odağında olmuştur. Ortadoğu, Asya ve özellikle de Hazar bölgesi Türkiye'ye komşu coğrafya olup, petrol ve doğalgaz rezervleri açısından en zengin bölgedir. Ayrıca Türkiye'nin son dönem TANAP gibi içinde olduğu yeni ve alternatif taşıma güzergâhlarının AB ve Türkiye'yi bölgede önemli projelerde işbirliği fırsatlarını da ortaya çıkarmıştır. Türkiye halihazırda 1989 yılında hazırlıkları başlayan Bakü-Ceyhan projesine 1999 yılında Tiflis'in dahil olması ile Bakü-Tiflis-Ceyhan (BTC) petrol boru hattı ve Bakü-Tiflis-Erzurum (BTE) doğalgaz boru hattı ile Hazar Bölgesi'ndeki enerji kaynaklarının aktarımında önemli iş ortağı olmuştur.

Türkiye 2015 yılında temeli atılan Güney Gaz Koridoru (GGK) kapsamındaki Trans Anadolu Doğalgaz Boru Hattı (TANAP) projesiyle birlikte Hazar Bölgesi'ndeki rezervlerin dünya pazarlarına aktarmayı planlamaktadır. AB üyesi ülkeler ve devamında TAP diğer doğal gaz boru hatlarını da kapsayan projelerle Hazar Bölgesi enerji kaynaklarını küresel enerji piyasalarına açılması planlanmaktadır (Belet, 2014). AEB ile hedefleri arasında belirttiği enerji ithalatında ülke ve rota çeşitliliğini sağlamak isteyen AB, Türkiye'nin de içinde yer aldığı, bölge ülkelerinden Azerbaycan doğalgazının Türkiye üzerinden Avrupa ülkelerine transferini sağlayacak olan Güney Gaz Koridoru (GGK) kapsamında TANAP'ın, Türkiye'nin enerjide merkez olmasına önemli katkılar sunması da beklenmektedir (Pala, 2016:10).

Ayrıca yıllık doğalgaz ithalatının yarısından fazlasının yapıldığı Rusya ile uçak krizi sonrası Türkiye'nin Irak Kürt Bölgesel Yönetimi (IKBY) Türkmenistan ve Katar gibi alternatif pazarlara yönelmesi Türkiye'nin enerji arz güvenliğini güçlendirecektir. Ortaya çıkan bu tablo ile Türkiye, enerji arz ve talep eden ülkelerin "enerji arz güvenliğini" sağlamaya yönelik kritik bir konumda bulunmaktadır Türkiye'ye ciddi fırsatlar sunmaktadır (SETA, 2016).

3.2 Türkiye'nin Hub Olabilirliği: Fırsatlar ve Zorluklar

Türkiye, jeopolitik konumu itibarıyla dünya enerji rezervlerinin %70'ini bulduğu bir coğrafyada yer almaktadır. Bu konum içinde AB ile büyük enerji tedarikçisi Rusya arasındaki iki büyük koridorun işleyişin de de yer almakta veya alabilecek potansiyeli taşımaktadır. Bunlardan birincisi, ABD ve AB merkezli Doğu- Batı Koridoru ve diğeri de Rusya'nın kendi tasarımlarıyla tartışılmaya başlanan Kuzey -Güney koridorunun kesişim noktasında yer almaktadır. Bu tanımlama içinde Doğu-Batı Koridoru 2015 yılında birçok ülkenin ilgi odağı haline gelmiştir. Enerji kaynakları transferinin uluslararası diplomaside önemli bir yer edindiği günümüzde, Türkiye enerji piyasasında önemli bir oyuncu olmaya aday konumundadır (Tagliapietra, 2014).

Enerji arz güvenliğinin sağlanmasında stratejik bir avantaja sahip olan Türkiye'nin bu fırsatları değerlendirmede kritik proje ve anlaşmalarda yer alması gerekmektedir. Türkiye'nin enerji merkezi olmasında komşu ülkelerin Azerbaycan, Türkmenistan, İran ve Irak'ın jeopolitik gelişimleri ve enerji projelerindeki işbirlikleri de önemli olmaktadır. Türkiye'nin 2014 gaz ithalatının kaynak bazında yüzde dağılımına baktığımızda: Rusya 54.76 ile ilk sırada yer almaktadır. Bunu İran 18.13, Azerbaycan 12.33, Cezayir (LNG) 8.48, Nijerya (LNG) 2.87 ve diğer LNG olarak spot piyasadan 3.43 izlemektedir (SETA, 2016:14).

AB'in AEB deklarasyonunda Birlik için önemli olan alternatif üreticiler ve transit ülkelerle işbirliği imkanları geliştireceği belirtilerek, bu çerçevede sadece 4 ülkenin ismi stratejik ortak çerçevesinde sıralanmıştır: Cezayir, Azerbaycan, Türkmenistan ve transit ülke olarak **Türkiye**. Bunlara ek olarak iki Bölge, Afrika ve Orta Doğu, vizyon belgesinde yer almıştır (Pala ve Özden, 2015:31). Ayrıca, vizyon belgesinde belirttiği politika önermelerinde enerji güvenliği dayanışma ve güven başlığında belirttiği enerji güzergâhlarından Güney Gaz Koridoru üzerinden Orta Asya ülkelerinden gaz ithalatının yapılması ve LNG için "hub" ın Orta Avrupa ve Akdeniz bölgesinde kurulması (EU, 2015:5). Türkiye'nin bulunduğu jeopolitik konum itibarıyla enerji merkezi olma bağlamında elini güçlendirecek hamleler olarak değerlendirilebilir.

AB Komisyonun vizyon belgesinde Türkiye'nin stratejik transit ülke olarak ilk kez bu kadar açık bir biçimde belirtilmesi, ülkemizin doğu - batı boyunca bir gaz ve petrol koridoru olması amacına güçlü bir şekilde katkı sunacaktır. Aynı zamanda bu koridor, Azerbaycan, Türkmenistan ve diğer Orta Asya ülkeleri ile Avrupa arasında en ekonomik ve güvenilir transit enerji güzergâhı da olmaktadır. Enerji merkezi olabilirlik perspektifinde doğalgaz iletim şebekesinin giriş noktalarındaki kapasitelerin artırılması ve şebekenin taşıma kapasitesinin yükseltilmesi önem arz etmektedir. Bu anlamda iletim şebekesi üzerindeki kapasite Türkiye'nin 211 mcm olan günlük teorik giriş kapasitesi, planlanan ve devam eden yatırımlarla birlikte 2019 yılında 250-280 mcm seviyesine yükselecek. Türkiye'nin ancak 600 mcm/gün giriş kapasitesine sahip olması durumunda bir doğalgaz ticaret merkezi olması fırsatı kuvvetlenmiş olacaktır (Ertürk, 2016).

Bu güzergâhın transit hub veya köprü mü olacağı ya da ticaret hub'ı yani doğal gaz ticaretinin merkezi olup olamayacağı bütün tartışmanın ana sorunsalı olarak karşımızda durmaktadır. Türkiye'nin enerji merkezi olması tanımı doğalgaz üssü (hub) ve borsasını oluşturmak amacıyla tanımlanmaktadır. Bu kapsamda, bütün doğalgaz değer zincirinin arama ve üretim aşamasından başlayarak arz noktasına kadar, iletim ve depolama fonksiyonları ile pazarlama, ticaret, dağıtım ve perakende konularını içine alan fiziki bir merkez tanımı yanında borsa tanımı içinde enerji borsası tanımlanmaktadır. **Enerji Borsası**, piyasa katılımcılarının etkin bir şekilde buluşması ve ticaret yapması için standartlaştırılmış sözleşmelerin bulunduğu **organize edilmiş bir ticaret yeridir**. Her iki tanımın da başlangıcında Türkiye'nin büyük bir pazar ve farklı doğal gaz kaynaklarına en yakın ülke olması, ticaret merkezi olmak için uygun bir konumda ve transit ülke olma kolaylığı gibi fırsatlarının yanında önemli zorluk ve riskleri de beraberinde getirmektedir. Öncelikli olarak doğalgaz piyasasının liberalleşerek rekabete açılması görülmelidir. Tablo 3 de Türkiye'nin uzun dönemli kontrat yapısı görülmektedir. Bu kapsamda giriş kapasitesinin artırılması ve buna yönelik yeni rota ve girişlerin yapılması zorunlu hale gelmektedir.

İthalatçı Ülke	Hacim (bcm/yıl)	Tip	Periyot (yıl)	Başlangıç Yılı	Bitiş Yılı
Rusya (WS)	4	PNG	23	1998	2022
Rusya (WS)	1	PNG	23	2013	2036
Rusya (WS)	5	PNG	30	2013	2043
Rusya (WS)	4	PNG	23	1998	2022
Rusya (BS)	16	PNG	25	2003	2028
Cezayir	4	LNG	20	1994	2014
Nijerya	1.2	LNG	22	1999	2021
İran	10	PNG	25	2001	2026
Azerbaycan	6.6	PNG	15	2007	2022
Türkmenistan	16	PNG	30 n/a	-	-

Tablo 4. Doğalgaz İletim Şebekeleri ve Kapasiteleri Kaynak: Petform, (2013:18)

Doğalgazın arz güvenliğinin sağlanmasındaki tekçiden sonraki ana unsur, iletim şebekelerinin giriş noktalarındaki kapasite ve şebekenin taşıma kapasitesidir. Türkiye'nin mevcut iletim şebekesi üzerindeki kapasite yatırımları, bugüne kadar beklenen ve gereken ölçeğin oldukça altında kalmıştır. Türkiye'nin 211 mcm olan günlük teorik giriş kapasitesi, BOTAŞ'ın planlanan ve devam eden yatırımlarla birlikte 2019 yılında 250-280mcm seviyesine yükseltilmesi hedeflenmektedir Türkiye'nin enerji hub'ı olabilirliği fırsatında pik talebinin azami giriş kapasitesine oranının en az İtalya gibi 2.5 olması gerekmektedir. Bu oranın sağlanabilmesi için de doğalgaz giriş kapasitemizin 600 mcm/gün olması gerekmektedir. Bu sağlandığı takdirde bir doğalgaz ticaret merkezi olabilmek için düzenlemelere başlanması anlamlı olacaktır.

Şirket	Lokasyon	Tesis Tipi	Depolama Kapasitesi	Depolama kapasitesi (mcm gaz)
BOTAŞ*	Marmara Ereğlisi	LNG	255,000m3 LNG (85.000m3 x 3)	149
EGEGAZ*	Aliağa	LNG	280,000m3 LNG (140.000m3 x 2)	161
TPAO	Silivri	Yeraltı	2,661 milyon m3 gas	2,661
BOTAŞ	Sultanhanı (Tuz gölü)	Yeraltı (devam etmekte)	1,500 milyon m3 gas	1,500

*Bu kapasiteler yeniden gaza dönüştürme gibi ilgili süreçlerin şebekeye net gaz teslimatını kapsamaktadır. Mevcut Toplam: 2.98 bcm Planlanan Toplam: 4.47 bcm

Tablo 5. Türkiye Mevcut Doğal Gaz Depolama Tesis ve Kapasitesi Kaynak: Petforum, (2013:24)

Doğalgazın arz güvenliğinin sağlanmasındaki tekçiden sonraki ana unsur, iletim şebekelerinin giriş noktalarındaki kapasite ve şebekenin taşıma kapasitesidir. Türkiye'nin mevcut iletim şebekesi üzerindeki kapasite yatırımları, bugüne kadar beklenen ve gereken ölçeğin oldukça altında kalmıştır. Aşağıdaki tablo da AB'nin bu yıl hazırladığı Doğalgaz Arz Güvenliği Düzenleme teklifinde yer alan N-1formülü ile Hub bölgelerinin skorları yer almaktadır (Ertürk, 2016:16). N-1formülü ve hesaplanışı aşağıda görülmektedir (Ertürk, 2016:18).

	EFET 2015 Hub Skoru	Pik Talep (mcm)	Max. Kapasite (mcm)	Max. Kapasite /PikTalep
Avusturya	14	34	308	9.06
Belçika	18	65	424	6.52
Hollanda	19.5	160	990	6.19
Almanya	19	329	1579	4.80
Fransa	16.5	174	554	3.18
İtalya	15	273	683	2.50
Türkiye	5	240	200	0.83
Türkiye 2015		240	600	2.50
Türkiye 2020		280	700	2.50

Tablo 6. EFET 2015 Hub Skorlarına Göre En Yüksek Puan Alan 6 Hub Karşılaştırması Kaynak: (Ertürk, 2016:19)

CALCULATION METHOD OF THE N-1 FORMULA

$$N - 1 [\%] = \frac{EP_m + P_m + S_m + LNG_m - I_m}{D_{max}} \times 100, N - 1 \geq 100 \%$$

- (EP_m) : Üretim dışında giriş noktalarının toplam giriş kapasitesi (mcm/gün)
 (P_m) : En yüksek teknik üretim kapasitesi (mcm/gün)
 (S_m) : Depodan en yüksek teknik yeniden üretim kapasitesi (mcm/gün)
 (LNG_m) : LNG tesislerinden en yüksek teknik yeniden gazlaştırma kapasitesi (mcm/gün)
 (I_m) : Belirlenen bölgeye gaz temini sağlayan en büyük ve tek giriş kapasitesi (mcm/gün)
 (D_{max}) : Belirlenen bölgenin istatistiksel olarak 20 senede bir olabilecek olağanüstü yüksek gaz talep zamanlarında oluşan toplam günlük talebi (mcm/gün)
 (D_{eff}) : Temin kısıntısı durumunda pazardan sağlanabilecek miktar.

“Türkiye’nin pik talebinin azami kapasiteye oranının bugün en az İtalya gibi 2.5 olmasını hedeflersek, azami giriş kapasitesinin mevcut kapasitesinin en az üç kat artarak 600 mcm olması lazım. Türkiye, ancak 600 mcm/gün giriş kapasitesine sahip olursa, bir doğalgaz ticaret merkezi olma yolunda çalışmaya başlayabilir ve diğer ülkelerle rekabet etmeye başlayabilir. Aksi halde sadece kendi temin güvenliğini sağlayan ama başka merkezlerin fiyatlarıyla gazı alan bir ülke olacak” (Ertürk, 2016: 17).

Buna göre yapılan hesaplamalarda, Avrupa’ya doğu-batı koridorunda Türkiye için en kritik Bölge olan Marmara Bölgesinin N-1 skor yapılan hesaplamayla yaklaşık 0.51 çıkmaktadır. Marmara Bölgesi’nin mevcut giriş kapasitesinin arz güvenliği ve merkez olma konusunda ciddi önlemlere ihtiyaç duyduğu görülmektedir. Özellikle boru hatlarının genişletilmesi yüksek hacimli hatların kurulması ve buna yönelik bölge ülkeleri ile işbirliğine gidilmesi gerekmektedir.

Türkiye’nin mevcut coğrafyası içinde Rusya, Azerbaycan, İran ve Türkmen gazını da içine alacak yeni rotalar ile bu kapasiteleri yakalaması ve Güney Avrupa Bölgesi Hub olabilirlik fırsatını kuvvetlendirici bölgesel projeler ve işbirliğinde bulunması gerekmektedir. Bu anlamda BOTAŞ’ın 2019 yılına planladığı 250-280 mcm seviyesine TANAP’tan gelecek girişlerin eklenmesi ile ulaşılması beklenmektedir. Türkiye’nin böyle bir giriş kapasitesine enterkonnekte hatlarla güçlendireceği şebekelerle ulaşması ve ilk başta da bu miktarda gazın alım kontratlarının bağlanması gerekmektedir.(Ertürk, 2016). Bu perspektifte özellikle Avrupa’nın yeni düzenlemelerle imkân sağladığı kısa ve esnek kontratlama piyasa için önemli kolaylıklar getirecektir. Türkiye’nin mevcut kontrat yapılarında mevcut kapasite giriş kısıtları nedeniyle müzakere gücü sağlayacak bir esnekliği bulunmamakta Avrupa’ya göre daha pahalı gaz almaktadır. Türkiye’nin ticaret merkezi hedefi için günlük 700 mcm/gün kapasiteli bir planlama ile mümkün gözükmemektedir. Mevcut güzergahlar ve akış dikkate alındığında bunun gerçekleşmesinin önümüzdeki on yıllara yayılan bir hedef olduğunu da göstermektedir. Türkiye Doğalgaz piyasası 2001 yılında 4646 sayılı kanun ile liberalleşme sürecine başlamıştır. Hızlı ve başarılı bir gelişme süreci gösteren doğalgaz piyasasında yeni hedefler göre yeni güncellemelere ihtiyaç duyulmaktadır (Petform, 2013).

Türkiye piyasasının mevcut durumun ve yurt dışı piyasa örneklerine baktığımızda Türkiye’nin hub olmasının önündeki fiziki ve teknik zorlukları, bunun yanında sahip olunan fırsatları 3 ana başlıkta sıralayabiliriz:

1. Fiziki Altyapı: (1) Mevcut boru hatlarının ve kapasitenin geliştirilmesi iyileştirilmesi yeni güzergâhlar ve projelerin oluşturulması, (2) Şebeke kapasitelerinin ve operasyonlarının artırılarak en erken devreye sokulması, (3) Fiziki akışları güçlendirecek interkonnekteliklerin kurulması, (4) Depolama imkânlarının artırılması. Bunun yanında ana tedarikçilerle var olan hatlarımız ve işlerliğinin bulunması yeni rotalar ve projeler için önemli bir fırsat olmaktadır.

2. Düzenleyici Unsurlar:(1) Yasal düzenlemelerle doğalgaz mevzuatının geliştirilmesi, piyasanın serbestleşmesinin sağlanması, (2) BOTAŞ’ın ticaret alanındaki baskın payının azaltılması, (3) Dağıtım ve perakende şirketlerinin ayrıştırılması.

3. Piyasa ve Ticaretin İşlerliği: (1) Şeffaf, maliyet bazlı fiyat uygulamasına geçilmesi, (2) standartlaşmış kontratların kullanılması, uzun vadeli kontratların sınırlayıcı unsurlarının olumsuzluklarının azaltılmasına yönelik şartların belirlenmesi, (3) fiyatlamalarda tüketicinin ve rekabetin korunmasının gözetilmesi, (4) spot, vadeli ve dengelemelerinin piyasa mekanizmaları arasında uyumun korunması, işlemlere yönelik finansal hizmetler ve kredi mekanizmalarının desteklenmesi.

Bu tanımlamaların kapsamının doğalgaz piyasasının liberalleşmesi yönlü düzenlemeler olduğu görülmekle birlikte dünyadaki belli başlı hub olan merkezlerin ortalama 10-15 yıllık bir süreç geçirdikleri de görülmektedir (Petform, 2013). Bu anlamda Türkiye’nin önünde en erken 10 yılı bulunmaktadır.

Türkiye’nin orta vadeli yapılanmada olası olan Hub stratejisinin uzun vadeli bir süreç olduğu dikkate alınmalıdır. Fırsatlar penceresinden bakacak olursak: Türkiye’de gaz rezervinin olmamasına karşın önemli gaz rezervlerinin

bulunduğu Rusya, İran, Türkmenistan Azerbaycan ve Irak bölgelerinin varlığı Avrupa'ya gaz taşınmasında yeni bir ipek yolu olabilecektir (Taglapietra, 2014:5). Türkiye'nin batı bölgesinden Avrupa'ya gaz sevkiyatında kuracağı yeni rotalarla ilgili olarak Romanya, Bulgaristan, Macaristan ve Avusturya ile 2009 yılında imzaladığı işbirliği anlaşmalarının bu hedefi güçlendiren altyapıları sağlayabilecektir. Özellikle TANAP projesinin Avrupa destekler projesi TAP bu bakımdan önemli bir işbirliği olmaktadır. Ancak bu rotayı gaz miktarıyla destekler yeni partnerlerin bulunması gerektiği de unutulmamalıdır. İsrail veya Kıbrıs gazı da daha sonrası için değerlendirilebilir. Türkiye'nin içinde bulunduğu enerji havzası için coğrafi avantajlara rağmen politik ve coğrafi risklerin varlığı unutulmamalıdır. Örneğin, geçmişte körfez savaşı günümüzde ise yakın dönemde yaşadığımız Suriye sorunu içinde bulunduğumuz göz ardı edilmemesi gereken konular olmalıdır.

4 Sonuç

Avrupa Birliği'nin enerji ihtiyacının karşılanmasında en önemli tedarikçisi olduğu Rusya'ya olan bağımlılığını azaltma yönündeki tartışmalar uzun zamandır süregelmele birlikte bugüne kadar somut adımlar atılamamıştır. Dolayısıyla, Avrupa Birliği'nin enerjide Rusya'ya bağımlılığını azaltması, teknik konuların yanı sıra makro ekonomik ilişkilerin de derinlemesine incelenmesini ve bu yönde politikalar oluşturulmasını gerektirmektedir. Avrupa Birliği Avrupa Enerji Ajansının oluşturulması yönlü 2015 deklarasyonunda buna yönelik somut öneriler ve politikalar yer almaktadır. Avrupa Birliği içerisinde son dönemde yenilenebilir enerjiye yönelik fonlamaların gündeme gelmesi özellikle doğal gaz ve petrol konusunda Rusya'ya bağımlılığın azaltılması, enerji arz güvenliğinin sağlanması ve rekabet edebilirliğin korunması amacını taşımaktadır. Buna göre Birliğin bu perspektifte oluşturacağı tek enerji birliği, Avrupa Enerji Ajansı, alternatif enerji merkezleri ve projelerini destekleme imkanı yaratacaktır. Ancak, her şeye rağmen Avrupa ekonomilerinin güçlü bir şekilde varlığını sürdürebilmesine ve üretimin devamlılığı için alternatif enerji kaynakları henüz yetersizdir.

Rusya'ya bağımlılığı azaltma stratejileri belirlenirken, diğer taraftan enerjinin taşınması konusunda yeni proje başlıkları olan TANAP ve yeni enerji merkezi olma vizyonu ile Türkiye alternatifi ortaya çıkmaktadır. Avrupa'ya taşınacak karasal enerjinin (Rusya'nın bypass edilmesi durumunda) Türkiye'den geçmesi daha az maliyetli olması yanında fizibil bir yatırım olarak da görülmektedir.

Avrupa'ya olan enerji arzının çeşitlendirilmesi tartışmalarında, Türkiye gibi AB dışındaki bir ülkenin enerjideki pozisyonu ve stratejileri Türkiye'nin doğu batı enerji koridorunda enerji merkezi doğalgaz hub'ı olma stratejisi ile birleştiğinde kapsamlı bir enerji stratejisi haline dönüşmektedir. Avrupa Birliği, orta vadede, enerji tedarik ağını çeşitlendirmek için yeni enerji tedarik sözleşmesi ve enerji arz güvenliğinde piyasalarını daha da şeffaflaştırması gerekmektedir. Bu bağlamda Norveç, Güney Gaz Koridoru, Akdeniz aktarım merkezi gibi projelerle güçlenecek Avrupa Enerji Birliği Türkiye'nin enerji alanında, jeopolitik konumunun avantajlarını daha da kullanmasına olumlu etki ve imkan yaratmış olacaktır.

Türkiye'nin Avrupa Enerji Ajansının düzenlemeleri içinde yer alabilmesi ve mevcut doğalgaz piyasasında liberalleşmeye yönelik iyileştirici adımlarını hızlandırması gerekmektedir. Türkiye'nin hedeflediği enerji hub olma yönündeki vizyonunu kuvvetlendirmek için taşıdığı dezavantajlarını da göz önünde bulundurarak kapsamı ve aşamaları belli bir yol haritası hazırlaması gerekmektedir. Yol haritasının nihai hedefi enerji arz güvenliğinin sağlandığı rekabetçi ve liberal bir gaz piyasası oluşturmaktır.

Türkiye'nin AB arz güvenliği standartları ile uyumluluğunu sağlayacak fiziksel altyapı çalışmalarına başlanması ve mevcut piyasa ve kurumlarının, buna yönelik mevzuatın uyumlaştırılarak BOTAŞ'ın işlevsel olarak ayrıştırılması ivedilikli olarak ele alınması gereken başlıklardır. Buna ek olarak doğalgaz giriş kapasitelerinin artırılmasına yönelik teknik alt yapı yatırımlarının ve depolama kapasitelerinin artırılması öncelikli yatırımlar olarak şekillenmelidir. Uluslararası belli başlı Hub lara baktığımızda bölgesel üs olma sürecinin 10-15 yılı aldığı görülmektedir. Bu nedenle Türkiye'nin jeopolitik konumundan dolayı haklı olarak koyduğu enerji merkezi hub vizyonuna, bir an önce stratejik politika ve vizyonel politikalarla başlayarak desteklemesi gerekmektedir. Türkiye'nin doğru zamanda ve doğru stratejilerle uygulayacağı politikalar içinde bulunduğu coğrafyanın jeopolitik risklerini ve zorluklarını fırsata çevirme imkanı da yaratabilecektir. Avrupa enerji arz güvenliği ve Türkiye'nin hub olabilirliği konusunda gelecek vadede önemli projelere örnek olarak TANAP ve Avrupa uzantısı TAP verilebilir.

Kaynakça

- Bahgat, Gawdat, 2011. **Energy Security: An Interdisciplinary Approach**, West Sussex, John Wiley&Sons.
- BP, 2015. **Statistical Review of World Energy**, London, June
- Belet N., 2013, "Avrupa Birliği ve Enerji Arzı Güvenliği Açısından Trans Anadolu Doğalgaz Boru Hattı" International Conference on Eurasian Economies Bildiri kitabı, Beykent Üniversitesi, sayfa: 999-1008,
- El-Katiri L., Fattouh B., 2015, **A Brief Political Economy of Energy Subsidies in The Middle East and North Africa**, The Oxford Institute for Energy Studies, OIES PAPER No: 11, Oxford Univ. Press.
- EIA, 2007. System for the Analysis of Global Energy Markets. www.eia.doe.gov/oiaf/aeo, 2016
- EU, 2000, http://europa.eu.int/comm/energy/intelligent/index_en.html. Erişim Tarihi 2016.

- EU,2015,http://eur-lex.europa.eu/resource.html?uri=cellar:1bd46c90-bdd4-11e4-bbe101aa75ed71a1.0001.03/DOC_1&format=PDF_page:2-3). Erişim Tarihi 2016
- EU,2016 ,<http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page/portal/eurostat/home/>, Erişim Tarihi 2016
- EU,2016a,. European Commission, Policy Guidelines for Trans European Networks-Energy. <http://europa.eu.int/comm/energy/ten-e/en/policy.html> Erişim Tarihi 2016
- EU, 2016b, <https://ec.europa.eu/energy/en/topics/energy-strategy/2020-energy-strategy>. Erişim Tarihi 2016
- Hasan,B.,2016, “AB den Enerjide Yeni Açılım: Enerji Güvenliği 2020 Strateji Belgesi” <http://www.eppen.org/index.php?sayfa=Yorumlar&link=&makale=123>. Erişim Tarihi 2016
- Heather P., 2012, **Continental European Gas Hubs: Are They fit for purpose?**, , Oxford Institute for Energy Studies, NG 63.
- Honore,A. 2011, **Economic Recession and Natural Gas Demand in Europe: What happened in 2008 - 2010**,University of Oxford, The Oxford Institute for Energy Studies,
- IEA, 2011. **Are We Entering A Gold Age of Gas?**, **World Energy Outlook**, Special Report, Paris, OECD/IEA Pub.
- Sachs N. And Boersma T., 2015,**The Energy Island: Israel Deals with its Natural Gas Discoveries**, Policy Paper,n.35 February , Foreign Policy at Brookings.
- SETA, 2016, **Türkiye’nin Enerjide Merkez Olma Arayışı**, E.Tanas Karagöl, Seyithan A. Ateş, Salihe Kaya, Mehmet Kızıldaş, Ankara
- SETA, 2015,**Statü Sorunu İkileminde Hazarda Enerji Denklemi**, E.Tanas Karagöl, Salihe Kaya, Mehmet Kızıldaş, Ankara
- Stern J.and Rogers H., 2011, **The Transition to Hub-Based Gas Pricing in Continental Europe**, University of Oxford, March
- Kate W.vd. 2013, **Developing a Natural Gas Trading Hub in Asia**, International Energy Agency.
- M.M. Foss, 2011. **The Outlook For US. Gas Prices 2020, Henry Hup at 3\$ or 10\$**.The Oxford Institute For Energy Studies.
- Tagliapietra, S.,2014, **Turkey As A Regional Naturel Hub: Myth or Reality?**, FEEM , Italy.
- *The Economist*, 1998. “A Caspian Gamble”, A Survey of Central Asia, Feb. 7.
- TMMOB, 2015. http://www.mmo.org.tr/resimler/dosya_ekler/a5a69d7ec06d9cd_ek.pdf?dergi=1522 sayfa, 2,3 Erişim Tarihi 2016.
- Pala, Cenk, 2003.“21. Yüzyıl Dünya Enerji Dengesinde Petrol ve Doğal Gazın Yeri ve Önemi: Hazar Boru Hatlarının Kesişme Noktasında Türkiye”, Avrasya Dosyası, Cilt 9, Sayı 1, Bahar, Ankara: 5-37.
- Pala C.,Özden Ö, 2015, “ Avrupa Enerji Birliği”, İktisat ve Toplum, Sayı 54, sayfa; 28-38.
- Pala, C. 2016, “Türk Akımı: Üzerine Uçak Düşen Boru Hattı” İktisat ve Toplum, Sayı 63, sayfa; 4-20.
- PETFORM,2016,http://docs.petform.org.tr/docs/report_10_turkish_natural_gas_market_report_son_18122013.pdf, Erişim Tarihi 2016.
- Uluatam, Ela,2010. “Avrupa Doğalgaz Piyasasında Yeni Dengeler”, *Ekonomik Forum*, TOBB, Ağustos, s.62-67.Erişim Tarihi 2015.
- Winrow,G.M., 2009, **Problems and Prospects For The “Fourth Corridor”: The Positions and Role of Turkey in Gas Transit to Europe**, Oxford Institute for Energy Studies, NG 30.
- <http://www.petform.org.tr/>
- <http://www.tanap.com/>