

# 2000-2020 YILLARI ARASINDA TÜRKİYE'DE UYGULANAN KAMUSAL ENERJİ ARZ GÜVENLİĞİ POLİTİKALARI <sup>1</sup>

*PUBLIC ENERGY SUPPLY SECURITY POLICIES APPLIED IN TURKEY BETWEEN 2000-2020*

*Deniz Koca <sup>2</sup>, Yunus Yoldaş <sup>3</sup>*

<sup>1</sup> Bu çalışma Erciyes Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsünde Prof. Dr. Yunus YOLDAŞ danışmanlığında hazırlanan "Türkiye'de Kamusal Enerji Arz Güvenliği" başlıklı yüksek lisans tezi temel alınarak hazırlanmıştır.

<sup>2</sup>Yüksek Lisans Öğrencisi, Erciyes Üniversitesi, Siyaset Bilimi ve Kamu Yönetimi Bölümü, denizkoca1982@gmail.com, Orcid Id: 0000-0002-1672-3858

<sup>3</sup>Prof. Dr., Erciyes Üniversitesi, Siyaset Bilimi ve Kamu Yönetimi Bölümü, yunusyoldas@erciyes.edu.tr, Orcid Id: 0000-0003-0069-0147

## MAKALE BİLGİSİ

### Anahtar Kelimeler

*Enerji Politikası, Fosil Yakıtlar,  
İklim Değişikliği, Nükleer Enerji,  
Yenilenebilir Enerji.*

### Makale Geçmişi:

*Geliş Tarihi: 27 Temmuz 2022  
Kabul Tarihi: 13 Kasım 2022*

## ARTICLE INFO

### Keywords

*Climate Change, Energy Policy,  
Fossil Fuels, Nuclear Energy,  
Renewable Energy.*

### Article History:

*Received: 27 July 2022  
Accepted: 13 November 2022*

## ÖZET

İnsanlık tarihinin başlangıcından Sanayi Devrimine kadar olan süreçteki savaşların önemli bir kısmı, insan vücudunun enerji kaynağı olan besinlerin bulunduğu verimli topraklar için yapılmıştır. Sanayi Devriminden günümüze kadar olan savaşların çoğu ise devletlerin ekonomik üretim sürecinin temel girdisi olan enerji kaynakları için yapılmıştır. Enerji kaynaklarının sınırlı olması ve bu kaynakların eşit dağılmaması enerji savaşlarının temel nedenini oluşturmaktadır. Bir devlet için enerji arz güvenliğini sağlamak, kamusal düzeni korumak için hayati önem taşımaktadır. Bundan dolayı devletler; ulaşılabilir, üretilebilir, sürdürülebilir, makul fiyatlı ve kesintisiz enerji tedarik etmek için çeşitli politikalar uygulamaktadır. Türkiye'nin enerji arz güvenliği politikası; kaynak çeşitliliğinin, yerli kaynak kullanımının, verimliliğin ve sektörde serbestleşmenin artırılması şeklinde özetlenebilir. Bu çalışmada, Türkiye'nin enerji arz güvenliği sorunu 2000 ve 2020 yılları arasında uygulanan politikalar ve sonuçları dikkate alınarak analiz edilecektir.

## ABSTRACT

An important part of the wars in the process from the beginning of human history to the Industrial Revolution were made for fertile lands, where nutrients are the energy source of the human body. Most of the wars from the Industrial Revolution to the present have been made for energy resources, which are the basic inputs of the economic production process of the states. The limited energy resources and the uneven distribution of these resources constitute the main reason for energy wars. Ensuring energy supply security for a state is vital for maintaining public order. Therefore, states apply various policies to supply accessible, producible, sustainable, affordable and uninterrupted energy. Turkey's energy supply security policy can be summarized as increasing resource diversity, domestic resource use, efficiency and liberalization in the sector. In this study, Turkey's energy supply security problem will be analyzed by considering the policies implemented between 2000 and 2020 and their results.

**E**nerji; bir ülkenin ekonomik, askeri ve sosyal alanlardaki, sürdürülebilir büyüme ve kalkınmasının en temel yapı taşlarından birisidir. Bu alanlarda evrimsel kazanımlar sonucu ortaya çıkan gelişmelere bağlı olarak, insanlığın modern bir yaşam sürdürebilmesi için mutlaka enerjiye ihtiyaç duyulmaktadır (Özalp, 2019: 537). Enerji türlerinden fosil yakıtlar; hidrokarbon içeren petrol, doğal gaz ve kömür gibi doğal enerji kaynaklarıdır. Yenilenebilir enerji; hidrolik, jeotermal, güneş ve rüzgâr gibi hiç tükenmeyeceği düşünülen ve çevreye emisyon yaymayan enerji çeşitleridir. Atom

çekirdeklerinin kontrollü bir ortamda parçalanması sonucunda füzyon ve fisyon tepkimeleri ile elde edilen enerjiye ise "nükleer enerji" adı verilmektedir (Çalışkan, 2009: 298).

Dünyada kullanılan enerji kaynaklarının yaklaşık %83'ü kömür, petrol ve doğalgaz gibi fosil kaynaklıdır (TPAO, s.10). Özellikle 1970'li yıllarda yaşanan petrol krizi sırasında tüketici ülkelerde petrol tedarik sıkıntısı yaşanmış, enerji arz güvenliği problemi ortaya çıkmış, petrole alternatif enerji kaynaklarına önem verilmiş, nükleer enerji ve yenilenebilir enerji kaynaklarına yatırım yapılmıştır. Teknoloji çağında yaşamın vazgeçilmezlerinden olan bütün bireyleri doğrudan veya dolaylı olarak etkileyen enerjinin, üretiminden tüketime kadar arz güvenliğinin sağlanmasına yeterli önem verilmesi ve gerekli tedbirlerin alınması için çalışmalar yapılması gerekli ve önemlidir.

Çalışmada özel olarak, enerji politikaları bağlamında enerji arz güvenliğinin sağlanması için 2000 ile 2020 yılları arasında Türkiye'de uygulanan enerji politikaları ve bu politikaların sonuçları üzerinde durulacaktır. 2000 yılında yayımlanan 'Sekizinci Beş Yıllık Kalkınma Planı'nın Türkiye'nin enerji sektörünün yapılandırılması ve enerji arz güvenliği politikalarını etkilemesi açısından bir milat olması nedeniyle; çalışma 2000 yılından itibaren ele alınmıştır. 2020 yılında yayımlanan sektör raporlarının incelenerek kamusal arz güvenliği politikalarının sonuçlarının değerlendirilmesiyle bu çalışma sonlandırılmıştır.

Çalışmanın temel amacı, Türkiye'de kullanılan enerjinin farklı ülkelerden tedariki, üretimi, iletimi ve tüketimi aşamalarında uygulanan kamusal enerji arz güvenliği politikalarının; içeriği, kapsamı, beklentileri ve sonuçları hakkında saptamalar yaparak, bu alandaki sorunlarla ilgili öngörülerde bulunmaktır. Kamusal enerji arz güvenliği konusunda dünyadaki uygulamalar ile Türkiye'deki uygulamalar, geçmişten günümüze yapılan çalışmalar bağlamında incelenecek, karşılaştırılacak ve analiz edilecektir. Bu çalışmanın yöntemi birincil ve ikincil kaynakların incelenmesi üzerinden yürütülmüştür. Birincil kaynak olarak Kalkınma Planları, Orta Vadeli Programlar, Milli Enerji ve Maden Politikası, Stratejik Planlar, Eylem Planları, Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı raporları, Enerji Piyasası Düzenleme Kurumu raporları, Türk Petrolleri Anonim Ortaklığı raporları kullanılmıştır.

Çalışmanın birincil kaynaklara dayanması ve Türkiye'nin 2000-2020 dönemindeki enerji arz güvenliği politika belgelerini inceleyen ilk çalışma olması bu çalışmayı orijinal kılmaktadır. İkincil kaynak olarak ise Türkiye'nin enerji arz güvenliği politikalarını inceleyen literatürdeki kitaplar ve makaleler incelenmiştir. Bu araştırma dört bölümden oluşmaktadır. Birinci bölümde, kamusal arz güvenliği kavramı ve ilgili kavramlar ele alınacak, ikinci bölümde dünyada enerji profili ve arz güvenliği politikaları, üçüncü bölümde Türkiye'nin mevcut enerji profili ve kamusal enerji arz güvenliği politikaları incelenecek ve sonuç bölümüyle çalışma bitirilecektir.

## 1. KAMUSAL ENERJİ ARZ GÜVENLİĞİ KAVRAMI

Enerji sözcüğü hem eğitim alanında hem de gündelik hayatta oldukça geniş kullanım alanı olan, kullanıldığı yere göre farklı anlamlar içeren bir sözcüktür. Kökeni Yunanca "en" (iç) ve "ergon" (iş) kelimelerinin bir araya gelmesinden oluşan "energon" kelimesinden türeyen "energeia" (enerji), köken olarak maddenin yanması sonucu ortaya çıkan ısı ve ışık anlamına gelmektedir (Gül, 2018: 17). Türk Dil Kurumuna (TDK) göre "enerji" sözcüğünün üç farklı anlamı vardır, birincisi "maddede var olan ve ısı, ışık biçiminde ortaya çıkan güç, erke", ikincisi "organların çalışabilmesi ve vücut ısısının sürdürülebilmesini sağlayan besin öğelerinin oluşturduğu güç" ve üçüncüsü ise "manevi güç" olarak ifade edilmiştir (TDK, 2021). Yaygın olarak enerji, iş yapabilme yeteneği şeklinde tanımlanır (Sever vd. 2019, s.172; Çolak vd., 2010, s.36). Enerjinin ısı, ışık, ses, potansiyel, kinetik (hareket), kimyasal, elektrik ve nükleer enerji olmak üzere sekiz ana biçimi bulunmaktadır. Fizik kurallarına göre enerji, bir biçimden diğer biçime dönüşür ama kaybolmaz (Altınay, 2019: 170).

Bazı maddelerin yakılması sonucu ısı veya ışık formunda enerji ortaya çıkmış, yakılan yakıtlar ise, "enerji kaynağı" olarak tanımlanmıştır. Enerji kaynakları; hane halkı için ısınma ve aydınlatma, ulaşım araçları için yakıt ve endüstride birçok ürünün üretimi için en temel girdilerdendir. Güvenilir ve kesintisiz enerji kaynakları, günümüz modern yaşamın vazgeçilmezleri arasındadır. Enerji kaynaklarının sınıflandırılması genel olarak dönüştürülebilirliklerine ve kullanışlarına göre olmak üzere iki şekilde yapılmaktadır. Dönüştürülebilirliklerine göre enerji kaynakları, birincil ve ikincil enerji kaynakları olarak ikiye ayrılmaktadır. Birincil enerji kaynakları, direkt olarak doğadan elde edilir. Petrol, kömür, doğal gaz, nükleer enerji yakıtları, hidrolik enerji, güneş enerjisi, rüzgâr enerjisi, jeotermal enerji, biyokütle gibi kaynaklar buna örnektir ve bunlardan alınan enerji doğrudan kullanılabilir. İkincil enerji kaynakları ise direkt olarak doğadan elde edilmez. Birincil enerji kaynaklarının çeşitli işlemlerle yeni bir enerji kaynağına dönüştürülmesi ile ikincil enerji kaynakları elde edilir. Örneğin, hemen hemen bütün birincil enerji kaynakları kullanılarak üretilen elektrik enerjisi, ikincil enerji kaynağıdır. Benzer şekilde kömürden üretilen kok kömürü ve odundan üretilen odun kömürü gibi enerji kaynakları da ikincil enerji kaynaklarıdır. İkincil enerji kaynaklarının çeşitli işlemlerle tekrar bir dönüşüme uğraması ile yine ikincil bir enerji kaynağı elde edilebilir. Örneğin, kömürden üretilen kok kömüründen elektrik üretilebilir. Kullanışlarına göre enerji kaynakları, yenilenemeyen ve yenilenebilir kaynaklar olarak iki gruba ayrılmaktadır. Yenilenemeyen enerji; kullanıldıktan sonra yeniden kullanılması mümkün olmayan, tükenen enerji kaynaklarıdır. Yenilenemeyen enerji kaynakları olarak nükleer yakıtlar ile fosil yakıtlar olarak bilinen kömür, petrol ve doğal gaz sıralanabilir. Yenilenebilir enerji, sürekli devam eden doğal süreçlerde var olan enerji akışından meydana gelen enerjidir.

Yenilenebilir enerji kaynakları olarak hidrolik enerji, güneş enerjisi, rüzgâr enerjisi, jeotermal enerji, hidrojen enerjisi ve biyoyakıtlar sıralanabilir (Erdal ve Karakaya, 2012: 109-110).

İnsan özelinde enerji; insanların sindirim, boşaltım, üreme gibi vücut fonksiyonları için bir ihtiyaçtır. Aynı zamanda enerji, insanların sosyal ve ekonomik faaliyetlerinin sürdürülmesi için de bir gerekliliktir. Biyolojik olarak besinler insan vücudunun birer enerji kaynağı iken, sosyal ve ekonomik hayat için petrol, doğalgaz, kömür gibi enerji kaynakları birer ihtiyaçtır. İnsanlar, ilk olarak ısınmak ve yemek pişirmek için odun ve kömürü enerji kaynağı olarak kullanmıştır. Sanayi devriminden sonra başlayan makineleşme ile birlikte enerji ihtiyacı artmış ve petrol, doğalgaz gibi yeni enerji kaynakları kullanılmaya başlanmıştır. Yüzyıllar boyunca insanlar, biyolojik ihtiyacı olan enerjinin kaynağı olan besinlerin bol bulunduğu verimli topraklara sahip olmak için savaşmıştır. Sanayi devriminden sonraki savaşlar; topraklara sahip olma amacına ilave olarak ekonomik hayatın devamlılığı için gerekli olan enerji kaynaklarına sahip olmak için de gerçekleşmiştir. Yani tarih boyunca yapılan savaşların büyük çoğunluğu, enerji kaynaklarıyla direk veya dolaylı olarak bağlantılıdır.

Bir ürünün üretilmesi, üretilen ürünlerin tüketicilere ulaştırılması, bozulabilecek ürünlerin saklanması, pişirilmesi, aydınlatma, ısınma gibi insanların sosyal ve ekonomik yaşamının sürdürülebilmesi için her alanda enerjiye ihtiyaç vardır. İnsanların sosyal ve ekonomik hayatta kullandığı ve genelde üretimden tüketime kullanılan makinelerin çalışmasını sağlayan enerji, biyolojideki canlıların yaşamsal faaliyetlerini sürdürmesi için gerekli olan enerjiden farklı değerlendirilmelidir. Yukarıda verilen bilgiler ışığında kamusal enerjinin; taşımacılık, elektrik üretimi, sanayi ve evsel kullanım gibi insanların sosyal ve ekonomik faaliyetlerini sürdürebilmesi için kullanılması gereken, bir ürünün üretim, dağıtım ve tüketim aşamaları ile ülke genelinde eğitim, sağlık, güvenlik gibi kamusal düzeni sağlayıcı hizmetlerinin yürütülmesi aşamasında kullanılan enerjiyi ifade ettiği söylenebilir. Günümüz koşullarında kamu düzeninin bozulmaması için kesintisiz olarak kamusal enerjinin sürekliliğinin sağlanması gerekmektedir.

Avrupa Komisyonu, enerji arz güvenliğini; tüm tüketicilerin, piyasadaki enerji ürünlerine kesintisiz, uygun ve satın alınabilir fiyatta erişebilmesi olarak açıklamıştır (Kansu, 2014: 291). Uluslararası Enerji Ajansı, enerji arz güvenliğini, “Enerji kaynaklarının satın alınabilir bir fiyattan kesintisiz bir şekilde ulaşılabilirliği” şeklinde betimlemiştir (Kartal, 2020: 80). Kamusal enerji arz güvenliğinden anlaşılan; elektrik üretimi, sanayi, ulaşım ve evsel kullanım gibi insanların sosyal ve ekonomik faaliyetlerini sürdürebilmesi için kullanılması gereken, bir ürünün üretim, dağıtım ve tüketim aşamaları ile eğitim, sağlık, güvenlik gibi kamusal düzeni sağlayıcı hizmetlerinin yürütülmesi aşamasında kullanılan enerjinin üretimi, iletimi ve tüketimi faaliyetleri kapsamında, enerji arzı ve talebinin, yeterli miktarda ve kaliteli olarak, makul maliyet/fiyatlarla, kesintisiz ve çevreye duyarlı biçimde gerçekleştirilmesidir.

Enerji arz güvenliğini etkileyen ekonomik, siyasi ve coğrafi faktörler vardır. Enerji arz güvenliğini etkileyen ekonomik faktörler, çoğunlukla piyasadaki enerji ürünlerinin fiyatlarındaki düzensiz dalgalanmaları kapsar. Enerji arz güvenliğini etkileyen siyasi faktörler; enerji kaynaklarının üretildiği, taşındığı veya tüketildiği noktalarda meydana gelen savaş, kargaşa veya terör olaylarının sonucunda enerji arz güvenliğinin olumsuz etkilenmesidir. Enerji ihraç eden bölgelerin siyasi istikrarsızlık altında kalmasının bir sonucu olarak enerji arz güvenliği tehdit altında kalmakta, çoğu kez enerji tesisleri ve altyapılarına geçici olarak verilen zararlar nedeniyle bu tehdit gerçekleştiğinden enerji arz güvenliği ortadan kalkabilmektedir (Avar, 2018: 24) Enerji arz güvenliğini etkileyen coğrafi faktörlerin başında dünyada en çok tüketilen fosil enerji kaynaklarının dünya üzerinde eşit dağılmayıp belirli bölgelerde yoğunlaşması gelmektedir. Fosil yakıtlarda enerji kaynağının, rezerv büyüklüğü, kalitesi ve bulunduğu jeolojik derinliği, tüketicieye uzaklığı ve iletim güzergâhı, stratejik ve jeopolitik açıdan bulunduğu coğrafya, enerji arz güvenliğini etkileyen coğrafi faktörlerdir (Erdal, 2011: 17).

Kamusal enerji arz güvenliği ile ilgili olarak enerji verimliliği, enerji yoğunluğu ve sürdürülebilir enerji kavramlarını da kısaca açıklamak gereklidir. Enerji verimliliği; yapısal, davranışsal veya iklimsel faktörler gibi dışsal faktörlerin etkisi izole edildiğinde, aynı ekonomik çıktılar almak için daha az enerji kullanımınıdır. Arz tarafındaki enerji verimliliğinin, üretimde, iletimde ve dağıtımda kaybı önleme gibi amaçları vardır. Tüketim tarafındaki enerji verimliliği daha çok binalardaki, ulaşımdaki veya makinelerdeki enerji tüketimi ile ilgilidir (Özbuğday, 2019: 150). Enerji yoğunluğu, “Gayri Safi Yurtiçi Hasıla başına tüketilen birincil enerji miktarı” olarak tanımlanır. Enerji verimliliğinin yüksek olması için enerji yoğunluğunun düşük olması gerekir. (Yıldırım, 2017: 40). Sürdürülebilir enerji; bir toplumun enerji gereksiniminin, kendisinden sonra gelecek nesillerin ihtiyaçlarını karşılama yeteneklerine zarar vermeden tedariki olarak tanımlanmaktadır (Ediger, 2009: 5). Kamusal enerji arz güvenliği ve ilgili kavramlar doğrultusunda dünyanın enerji profili ve uygulanan kamusal enerji arz güvenliği politikaları incelenecektir.

## 2. DÜNYADA KAMUSAL ENERJİ ARZ GÜVENLİĞİ

Günümüzden yaklaşık 10.000 yıl önce gerçekleşen tarım devriminden sanayi devrimine kadar enerji kullanımına tarımda, ulaşımda, zanaat ve el işlerinde ihtiyaç duyulmuştur. Yelkenli gemiler, yel ve su değirmenleri dışında tüm bu alanlarda kullanılan enerjinin tamamı insan ve hayvan kas gücünden sağlanmıştır. Isınmada çok büyük ölçüde biyokütle olarak adlandırılan odun, hayvansal ve bitkisel artıklar ile sınırlı miktarda kömür kullanılmıştır. Geri kalmış veya gelişmekte olan

ülkelerde halen klasik biyokütle kaynakları kullanılmaktadır. 18. Yüzyılda gerçekleşen Sanayi Devriminden sonra dünyadaki enerji tüketiminde biyokütle yakıtlarının ağırlığı azalmaya başlamış kömür, petrol ve doğal gaz gibi fosil yakıtların ağırlığı ise artmaya başlamıştır. Kömürün kullanımı Sanayi Devrimiyle birlikte hızla yükselirken, 1900'lü yılların başında petrolün, 1900'lü yılların sonunda ise doğal gazın kullanımı artmıştır. Yenilenebilir enerji kaynaklarından hidrolik enerji 1900'lerin başından itibaren kullanılırken 1970'lerdeki petrol krizleri sonrası rüzgar, güneş gibi diğer yenilenebilir kaynaklar ile nükleer enerjinin kullanımı artış göstermiştir (Oral, 2019, s.281). Dünyada tüketilen enerjide petrolün payı %31,2, doğal gazın payı %24,7 ve kömürün payı %27,2 olmak üzere fosil kaynakların toplam payı %83,1'i bulmaktadır. Hidroelektrik %6,9 ve diğer yenilenebilir %5,7 olmak üzere yenilenebilir enerjinin toplam payı %12,6, nükleer enerjinin payı ise %4,3'tür (Türk Petrolleri Anonim Ortaklığı: s.10).

2020 yılı küresel petrol rezervi 1,73 trilyon varil olup Venezuela %17,5'lik pay ile en çok petrol rezervine sahip ülkedir. Küresel petrol rezervleri bölgesel olarak incelendiğinde; "Orta Doğu %48,1, Orta ve Güney Amerika %18,7, Kuzey Amerika %14, Avrasya %8,4, Afrika %7,2, Asya Pasifik %2,6 ve Avrupa %0,8'lik rezerv payına" sahiptir. 2020 yılında, "dünya ham petrol rezerv miktarı 1,73 trilyon varil, ham petrol üretimi de 88,4 milyon varil olarak kaydedilirken, 2020 yılı sonunda petrol için küresel rezerv ömrü yaklaşık olarak 54 yıl olarak" hesaplanmaktadır (TPAO: 14-15). Dünya'da ham petrol üreticisi ilk 10 ülke arasında Suudi Arabistan (1'inci), Irak (6'ncı), İran (7'nci), Birleşik Arap Emirlikleri (8'inci) ve Kuveyt (9'uncu) olmak üzere 5 Ortadoğu ülkesi yer almaktadır (Kartal, 2020: 231).

2020 yılında küresel doğal gaz rezervi 188,1 trilyon m<sup>3</sup>, mevcut üretim ise 3,85 trilyon m<sup>3</sup> olup rezerv ömrünün yaklaşık 49 yıl kaldığı hesaplanmaktadır Bölgesel olarak incelendiğinde "dünya doğal gaz rezervlerinin %40,3'ü Orta Doğu'da, %30,1'i Avrasya'da, %8,8'i Asya Pasifik'te, %6,9'u Afrika'da, %8,1'i Kuzey Amerika'da, %4,2'si Orta ve Güney Amerika'da ve %1,7'si ise Avrupa'da" bulunmaktadır. Ülke bazında incelendiğinde doğal gaz rezervine sahip ilk beş ülke Rusya (%19,8), İran (%17), Katar (%13,1), Türkmenistan (%7) ve ABD (%6,7) olarak sıralanmaktadır (TPAO: 28-29).

Küresel işletilebilir kömür rezervi toplam 891 milyar ton büyüklüğündedir. Kömür rezervleri ülke bazında incelendiğinde ABD'nin 237,3 milyar ton, Rusya'nın 157 milyar ton, Çin'in 114,5 milyar ton, Avustralya'nın 76,4 milyar ton, Hindistan'ın 60,6 milyar ton, Almanya'nın 40,7 milyar ton, Ukrayna'nın 33,9 milyar ton, Kazakistan'ın 33,6 milyar ton ve Güney Afrika Cumhuriyeti'nin 30,2 milyar ton rezervi bulunmaktadır. 2018 yılında Çin, kömür üretiminde 3.47 milyon ton, tüketiminde ise 3.77 milyon ton ile birinci sırada yer almıştır. Kömür üretiminde Çin'in ardından Hindistan, ABD, Avustralya, Endonezya ve Rusya gelmektedir. Kömür tüketiminde yine birinci olan Çin'i, Hindistan, ABD, Rusya, Almanya ve Japonya takip etmektedir (ETKB, 2022).

Petrol ve doğalgazda üretimin büyük bir kısmı Ortadoğu'da olmasına rağmen tüketimin büyük kısmı ABD, Avrupa ve Uzakdoğu'da gerçekleşmektedir. Küresel ölçekte doğalgazın yaklaşık %95'i boru hatları ile taşınırken ham petrolün sadece %35'i boru hatlarıyla, geri kalan %65'i ise deniz yoluyla gemilerle taşınmaktadır. Doğalgazın sıvılaştırılarak (LNG) deniz yoluyla taşınması, petrole göre 7 kat daha pahalı olduğu için boru hatlarıyla taşınması daha sık tercih edilmektedir. Hürmüz Boğazı, Malakka Boğazı, Süveyş Kanalı, Bab'ül Mendep Boğazı, İstanbul-Çanakkale Boğazları ve Panama Kanalı, ham petrolün deniz yoluyla taşınmasında stratejik kabul edilen ve kapanması halinde uluslararası enerji arz güvenliğine büyük darbe vuracak olan düğüm noktalarıdır. 1967 Arap İsrail Savaşında Süveyş Kanalının kapalı kalması, İran-Irak Savaşında Hürmüz Boğazında tanker çıkışlarında duraksamaların yaşanması, söz konusu düğüm noktalarının enerji güvenliği bağlamında önemini gösteren önemli örneklerdir (Sevim, 2019: 162).

BP'nin verilerine göre, 2016 yılında dünya toplam enerji tüketiminin %6,4'ü hidroelektrikten ve %1,6'sı ise diğer yenilenebilir kaynaklarından olmak üzere toplam %8'i yenilenebilir enerji kaynaklarından karşılanmıştır (Özalp, 2019: 543). Dünyada tüketilen enerji tüketiminde hidroelektrik enerjinin payı %6,9 diğer yenilenebilir enerji kaynaklarının payı %5,7 olmak üzere yenilenebilir enerjinin payı toplam %12,6'ya ulaşmıştır (Türk Petrolleri Anonim Ortaklığı: 10). Yenilenebilir enerji kaynaklarının toplam enerji tüketimi içindeki payının 2016 yılında %8 iken 2021 yılında %12,6'ya çıkması, yenilenebilir enerji yatırımlarında önemli bir trend olduğunun göstergesidir.

Dünya enerji tedarikinin karşılanmasında en önemli kaynaklardan biri de nükleer enerjidir. Yer altı kaynakları açısından nispeten fakir olup dünyanın gelişmiş ülkeleri arasında yer alan Fransa, İngiltere, Almanya, Japonya gibi ülkelerin enerji ihtiyacının önemli bir kısmı nükleer enerji ile karşılanmaktadır. Yer altı kaynakları açısından zengin olan ABD, Çin, Rusya ve İran gibi ülkelerin de enerji portföyünde nükleer enerji bulunmaktadır. Temmuz 2020 itibarıyla, 31 ülkede 440 nükleer reaktör işletmede, 19 ülkede 54 adet nükleer reaktör de inşa halindedir. Ülke bazında bakılırsa Fransa elektrik talebinin yaklaşık %71'ini, Ukrayna %54'ünü, İsveç %34'ünü, Belçika %48'ini, Avrupa Birliği %28'ini, Güney Kore %26'sını ve ABD %20'sini nükleer enerjiden karşılamaktadır (ETKB). BP'nin verilerine göre, 2021 raporuna göre dünya toplam enerji tüketiminin %4,3'ü nükleer enerjiden karşılanmıştır (Türk Petrolleri Anonim Ortaklığı: 10).

1960 yılında dünya petrol ihracatının %80'ini kontrol eden Venezuela, Suudi Arabistan, İran, Irak ve Kuveyt'in bir araya gelmesiyle, merkezi Viyana'da olan OPEC (Organization of Petroleum Exporting Countries-Petrol İhraç Eden Ülkeler Örgütü)

kurulmuştur. İlerleyen yıllarda Katar, Endonezya, Libya, Birleşik Arap Emirlikleri, Cezayir ve Nijerya gibi petrol ihraç eden ülkelerin katılımıyla OPEC genişlemiştir (Sevim, 2019: 111). Petrolün adeta “silah” olarak kullanıldığı, günümüzde kullandığımız anlamıyla enerji arz güvenliğinin çerçevesinin çizildiği gelişmeler 1967’deki 3. Arap-İsrail savaşları ile başlamış ve 1973’teki 4. Arap-İsrail savaşları ile devam etmiştir. 1967’deki savaşta, petrol üreticisi Arap ülkeleri, İsrail ve onu destekleyen ülkelere petrol ambargosu uygulamış; petrol fiyatlarını arttırmış ve arzı azaltmışlardır. Özellikle 1973 petrol kriziyle Arap ülkeleri Batılı ülkeleri enerji anlamında adeta esir almıştır. Bu ambargolar neticesinde Batı dünyası derin bir ekonomik krizle karşı karşıya kalmıştır. Böylece petrolün millileştirilmesi ve gerekli durumlarda “politik bir silah olarak kullanılması” bu savaşlar sonucunda anlaşılmış ve Batı dünyası enerji güvenliği konusunda yeni adımlar atma zorunluluğu hissetmiştir. Ambargolardan sonra yaşanan tecrübeler Batılı ülkelere enerji kaynaklarındaki çeşitliliği artırmanın ve olası kısıtlamalara karşı esneklik sağlayan bir “güvenlik marjı” oluşturmanın önemini göstermiştir (Kocatepe, 2019: 59-60). Gelişmiş devletler; petrol krizinden ders almış ve kamusal enerji arz güvenliğini sağlamak için öncelikle dünyada bilinen enerji rezervlerinden enerji tedarikini istikrarlı bir şekilde sağlamayı, ikinci olarak mevcut enerji kaynaklarına rakip devletlerin ulaşımını engellemeyi, üçüncü olarak da alternatif yeni enerji kaynakları ve enerji rezervleri keşfetmeyi hedeflemiştir. Petrol krizleri sonrasında enerji fakiri olan gelişmiş ülkelerin enerji ihtiyacını karşılamak için nükleer enerji popüler olmuş, yenilenebilir enerji kaynaklarının, enerji arzındaki payının artması için çaba gösterilmiştir.

Dünyanın enerji ihtiyacını karşılayan petrol rezervlerinin yaklaşık 54 yıl, doğal gaz rezervlerinin yaklaşık 49 yıl, kömür rezervlerinin ise yaklaşık 220 yıl sonra tükeneceği hesaplanmaktadır. Karamsar bir tahminle, alternatif enerji kaynakları geliştirilmediği takdirde yakın gelecekte kaçınılmaz olarak petrol, doğal gaz ve kömür sıkıntısı yaşanacak, bu enerji kaynaklarının arzı az olacağından fiyatı yüksek olacak ve modern hayatın vazgeçilmezlerinden olan enerji sıkıntısı yaşanacaktır. Elinde petrol, doğal gaz ve kömür kaynağı olan ülkeler, kaynaklarını ya kendi kullanımlarına ayıracak ya da çok pahalı fiyattan satışa sunacak, ekonomik durumu iyi olan ülkeler dışında kalan ülkelerin enerjiye ulaşımı zorlaşacaktır. Bu durumda, dünya üzerinde kalan enerji kaynaklarının elde edilmesi ve kullanılması hususunda günümüzde olduğundan daha derin çatışmaların ve savaşların yaşanması kaçınılmazdır. Dünya üzerindeki enerji kaynaklarının paylaşımı için geniş çaplı çatışmaların yaşanmaması için alternatif enerji kaynaklarını geliştirmek ülkeler için hayati öneme sahiptir (Gedikli ve Erdoğan, 2019: 246). Enerji şirketleri ve devletler, gelecekte enerji sıkıntısı yaşanmaması için çeşitli çalışmalar yapmaktadır. Enerji arz güvenliğini sağlamak için dünya genelinde; mevcut rezervlere ilave rezerv bulmak için arama yapılması, eskiden maliyeti yüksek olduğu için çıkarılmayan kaynakların yeni teknolojiler ile çıkarılması, yenilenebilir enerji kaynaklarının teşvik edilmesi, mevcutta kullanılan yakıtlar dışında alternatif yeni enerji kaynaklarının geliştirilmesi, mevcut enerji kaynaklarının depolanması, enerji verimliliğine önem verilmesi, enerji tedariki sağlayan ülkelerin çeşitlendirilmesi ve doğaya en az zarar verecek şekilde sürdürülebilir enerji politikaları uygulamalarına yönelik çalışmalar yürütülmektedir.

Fosil ve biyokütle yakıtların yakılması sonucu ortaya çıkan gazlar, ısının uzaya çıkışını yavaşlatarak sera gazının oluşumuna neden olmaktadır. Sera gazlarının en belirleyici olanı karbondioksit gazı olup bu gazın %90’ından fazlası fosil yakıt kaynaklarının yanması sonucu oluşmaktadır (Dikmen, 2019: 71). Küresel ısınma ve çevre kirliliğinin esas kaynağı olarak fosil yakıtlar gösterildiği halde, dünyanın farklı ülkelerinde fosil yakıtlara bakış açısı çeşitli nedenlerle farklılık göstermektedir. Dünyanın gelişmiş ve zengin ülkeleri çevre kirliliğine karşı daha etkin mücadele eğilimi içerisindedir. Çünkü hem daha gelişmiş çevre dostu teknolojik donanımları vardır hem de vatandaşlarının çevresel bilinç düzeyleri yüksektir. Gelişmiş ülkeler, fosil yakıtların yenilenebilir kaynakları ile ikame edilmesi için geliştirmekte olan ülkelere göre daha fazla çaba göstermekte, yenilenebilir enerjiyi çeşitli teşvikler ve politikalar ile desteklemekte, başta hava kirliliği olmak üzere çevresel sorunlarla mücadele etmeye çalışmaktadırlar. Bu politikaların sonucu olarak örneğin AB ülkelerinde CO2 ve sera gazı emisyon oranları azalmıştır. Yoksul olan veya gelişmekte olan ülkeler ise daha fazla büyülebilmek ve kalkınabilmek için fosil yakıtlara yönelik bağımlılıklarını korumakta, çevre kirliliğine katlanmaktadırlar. Çin ve Hindistan’da CO2 ve sera gazı emisyonları zamanla artmıştır (Özcan, 2019: 213-214).

Geleneksel yöntemler dışında yeni üretim teknikleri ile elde edilen ve konvansiyonel olmayan (ankonvansiyonel) kaynaklar, özellikle de kaya gazı, enerji talebinin karşılanmasında etkin bir potansiyele sahiptir. ABD, 2000’li yılların başından itibaren kaya gazı ve kum petrolü ile ilgili önemli yatırımlar gerçekleştirmiş olumlu sonuçlara ulaşmıştır. ABD’ye ilave olarak Arjantin, Kanada ve Çin, kaya gazını değerlendiren ülkelerdir (Oral, 2019: 279). Kaya gazı dışında uzay tabanlı güneş enerjisi teknolojisi, metan hidrattan doğal gaz üretilmesi dünyadaki alternatif enerji kaynakları bulma yönündeki çabalara örnektir. Ayrıca, başta Avrupa Birliği ülkeleri olmak üzere gelişmiş ülkeler enerji verimliliğini yükseltmek ve enerji yoğunluğunu azaltmak için politikalar üretmekte, vatandaşlarını enerji tasarrufuna teşvik etmektedir. Dünyada uygulanan kamusal enerji arz güvenliği politikaları, Türkiye’nin enerji politikalarının oluşmasında etkili olmuştur.

### 3. TÜRKİYE’DE KAMUSAL ENERJİ ARZ GÜVENLİĞİ

Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı (ETKB) tarafından yayımlanan 2020 yılı Ulusal Enerji Denge Tabloları’na göre Türkiye’nin toplam birincil enerji ihtiyacında petrolün payı %28,67, kömürün payı %27,67, doğal gazın payı %27,05, hidroelektriğin payı %4,56, güneşin payı %1,2, rüzgârın payı %1,45, jeotermalın payı %7,19 ve biyoenerji gibi diğer

kaynakların payı da %2,3 olarak gerçekleşmiştir. 1990 yılında Türkiye’de kullanılan enerjinin yaklaşık %52’si ithal edilirken, 2016 yılına gelindiğinde bu oran %74’e yükselmiştir. Bu artışta, ülke ekonomisinin gelişmesi ve nüfusun artışına paralel olarak daha fazla enerjiye ihtiyaç duyulmasının önemli rolü vardır. Türkiye, 2000-2016 döneminde birincil enerji arzı ve elektrik üretimi konusunda büyük bir performans göstermiş ve artış oranı açısından Çin ve Hindistan’dan sonra dünyada üçüncü olmuştur (Gedikli ve Erdoğan, 2019: 260). Enerji profiline bakıldığında Türkiye, dünya birincil enerji tüketiminde 21’inci sıradadır. Dünya elektrik üretiminde 20’nci, doğalgaz tüketiminde 24’üncü, kömür tüketiminde ise 15’inci sırada yer almaktadır. En fazla doğalgaz ithalatı yapan 8’inci ülke konumundadır (Uçkun, 2015: 62).

Türkiye’nin ithal fosil yakıt kaynaklarına ödediği tutar 2000 yılında 9,3 milyar ABD doları iken 2018 yılında ise 43 milyar ABD doları seviyesine ulaşmıştır. Türkiye’nin ithalatının 2018 yılında 223 milyar ABD doları olduğu düşünüldüğünde, ülkenin toplam ithalatında enerjinin payının 1/5 gibi yüksek bir düzeyde olduğu görülmektedir (Ağralıoğlu ve Ağralıoğlu, 2020: 174)). Trade Map’in 2016 verilerine göre Türkiye, 27,2 milyar dolarlık petrol ve petrol ürünleri ithalatı ile söz konusu ürünlerde dünyanın en büyük 15’inci ithalatçı ülkesi olarak petrolde dışa bağımlı bir ülke konumundadır. Uluslararası piyasalarda petrol fiyatının artması, Türkiye’ye ithalat rakamlarının ve dolayısıyla cari açığın artması olarak yansımaktadır. Enerji güvenliğinin en önemli unsurlarından olan enerji fiyatının yükselmesi, Türkiye gibi dışa bağımlı ülkelerin enerji güvenliği riskini de artırmaktadır. Nitekim petrol fiyatlarının yüksek olduğu 2011 yılında Türkiye’nin enerji güvenliği risk endeksi 1.228,53 iken petrol fiyatlarının düştüğü 2016 yılında 1.198,49 seviyesine düşmüştür (Kartal, 2020: 110).

Özellikle fosil enerji kaynakları bakımında dışa bağımlı olan Türkiye, enerji arz güvenliğini sağlamak için yapısal reformlar yapmış ve uluslararası konjonktüre göre revize edilen çeşitli politikalar uygulamıştır. Türkiye’nin enerji politikaları, ülkenin ekonomik ve siyasi durumundan etkilendiği kadar dış politika ve uluslararası enerji krizlerinden de etkilenmiştir. Türkiye’nin enerji politikasının oluşmasında ve uygulanmasında, yönetimde olan siyasi iktidar karar vericidir. Siyasi iktidar, kamusal enerji arz güvenliği politikalarının oluşması için geçmiş yıllardaki verileri ve mevcut verileri inceleyen, geleceğe yönelik talep tahminleri yapan kurum ve kuruluşların raporlarını değerlendirmektedir. Cumhurbaşkanlığı, Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı, Dış İşleri Bakanlığı, Hazine ve Maliye Bakanlığı ile Çevre, Şehircilik ve İklim Bakanlığı Türkiye’nin enerji politikasının oluşmasında etkili kurumlardır.

Türkiye’nin kamusal enerji arz güvenliği politikaları, özellikle uygulama açısından devletin bütün birimlerini ilgilendirse de söz konusu politikaların hazırlanmasında da en çok payı olan kurum Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı (ETKB)’dir. 1963 yılında kurulan ETKB’nin misyonu; “Enerji kaynaklarını ve tabii kaynakları verimli ve çevreye duyarlı şekilde değerlendirerek ülke refahına en yüksek katkıyı sağlamak”, vizyonu ise “Enerjide ve tabii kaynaklarda güvenli bir gelecek” olarak ifade edilmiştir. ETKB’nin görevleri arasında; “enerji ve tabii kaynaklara olan kısa ve uzun vadeli ihtiyacı belirleyip temin etmek için, enerji ve tabii kaynakların araştırılması, işletilmesi, geliştirilmesi, değerlendirilmesi, kontrolü ve korunması için, enerji ve tabii kaynaklar ile enerjinin üretim, iletim, dağıtım, tesislerinin etüt, kuruluş, işletme ve devam ettirme hizmetlerinin genel politikasını tespit için gerekli politikaların tespitine yardımcı olmak, planlamalarını yapmak, gerekli programları yapmak, plan ve projeleri hazırlamak veya hazırlatmak veya öneride bulunmak” yer almaktadır (ETKB, 2022). Yani ETKB, enerji ve tabii kaynakların üretimi, iletimi, geliştirilmesi, fiyatlandırılması ve temini ile ilgili olarak politika oluşturmakta veya oluşturulan genel politikalara yardımcı olmaktadır. Türkiye’nin geçmişten günümüze enerji profilini incelemekte, geleceğe yönelik talep projeksiyonu hazırlamakta, dünyadaki gelişmeleri takip etmekte ve Türkiye’nin enerji arz güvenliği sıkıntısı yaşamaması için gerekli tedbirleri almakta, bunların genel politikaya dönüştürülmesine yardımcı olmaktadır.

Türkiye’nin enerji politikasının oluşmasında, Türkiye’nin üye olduğu veya üye olmak için başvuruda bulunduğu kurum ve kuruluşların da etkisi vardır. Örneğin, Türkiye ile AB arasında görüşülen fasıllardan birisi enerji faslıdır. Enerji faslı kapsamındaki mevzuat; enerji piyasaları, enerji verimliliği, yenilenebilir enerji kaynakları, nükleer güvenlik ve radyasyondan korunma ile arz güvenliği alanlarında yoğunlaşmaktadır. AB ile yapılan müzakereler sürecinde Avrupa Birliği Müktesebatının üstlenilmesine ilişkin 2001, 2003 ve 2008 yıllarında Ulusal Programlar yayımlanmıştır. Yayımlanan Ulusal Programlarda belirtilen hususlar, Türkiye’nin kamusal enerji arz güvenliği politikalarını, birincil ve ikincil mevzuatları etkilemiştir. Kyoto Protokolü veya Paris İklim Anlaşması gibi uluslararası statüdeki belgeler de kamusal enerji arz güvenliği politikalarını etkilemektedir. Fakat bu başlıkta, 2000 ve 2020 yılları arasında Türkiye’nin kamusal enerji arz güvenliği politikalarına karar veren kamu kurumlarının hazırladığı kamu politika belgelerine yer verilmiştir. Bu doğrultuda öncelikleri olmakla birlikte değişen dünya koşullarına göre güncellenen Türkiye’nin enerji politikası; 2000’li yıllarda yayımlanan kalkınma planları, orta vadeli planlar, strateji belgeleri, stratejik planlar ve eylem planlarında belirtilmiştir.

### 3.1 Kalkınma Planları

Kalkınma Planları, birer üst politika belgesi olarak adalet, eğitim, ekonomi, ulaşım, sosyal güvenlik vb. konularda gelişme ve kalkınmayı hedefleyen ve kamuda uygulanacak politikayı belirlediği gibi enerji politikalarının genel çerçevesini de belirleyen belgelerdir. 2000 yılı ve sonrasında Sekizinci, Dokuzuncu, Onuncu ve On Birinci Kalkınma Planları yayımlanmıştır (Türkiye

Cumhuriyeti Cumhurbaşkanlığı Strateji ve Bütçe Başkanlığı, <https://www.sbb.gov.tr/kalkinma-planlari/> (Erişim Tarihi: 14.10.2022)).

2000 yılında yayımlanan ve 2001-2005 yıllarını içeren Sekizinci Beş Yıllık Kalkınma Planı'nın "Enerji" başlığı altında; enerji talebinin, güvenilir ve sürekli biçimde düşük maliyetle karşılanması, enerjinin verimli ve tasarruflu kullanılması, yenilenebilir enerji kaynaklarının geliştirilmesi, kamu ve özel sektörün faaliyet göstereceği bir yapılandırma yapılması ve düzenleyici kurulların kurulması planları yer almıştır (SBB, 2022). Bu kapsamda yapılan çalışmalar sonucunda 2001 yılında 4628 sayılı Elektrik Piyasası Kanunu kabul edilmiştir. Bu kanunu takiben aynı yıl içinde 4646 sayılı Doğalgaz Piyasası Kanunu, 2003 yılında Petrol Piyasası Kanunu, 2005 yılında LPG Piyasası Kanunu ve 2005 yılında Yenilenebilir Enerji Kaynaklarının Elektrik Enerjisi Üretimi Amaçlı Kullanımına İlişkin Kanun çıkarılmıştır. Sekizinci Beş Yıllık Kalkınma Planı açıklandıktan sonra yapılan düzenlemeler değerlendirildiğinde Sekizinci Beş Yıllık Kalkınma Planı, enerji piyasasının serbest ve rekabetçi bir piyasa oluşturulması için baştan sona yapılandırılmasına karar verilen önemli bir belgedir.

2001 yılında çıkan 4628 sayılı "Elektrik Piyasası Kanunu" ile bağımsız düzenleyici ve denetleyici kurum olan "Elektrik Piyasası Düzenleme Kurumu" kurulmuş, 4646 sayılı "Doğal Gaz Piyasası Kanunu (Elektrik Piyasası Kanununda Değişiklik Yapılması ve Doğal Gaz Piyasası Hakkında Kanun)" ile "Enerji Piyasası Düzenleme Kurumu" (EPDK) adını almıştır. EPDK; "elektrik, doğal gaz, petrol ve LPG'nin; yeterli, kaliteli, sürekli, düşük maliyetli ve çevreyle uyumlu bir şekilde tüketicilerin kullanımına sunulması için, rekabet ortamında özel hukuk hükümlerine tabi faaliyet gösterilebilecek, mali açıdan güçlü, istikrarlı ve şeffaf bir enerji piyasasının oluşturulmasını ve bu piyasada bağımsız bir düzenleme ve denetimin sağlanmasını" amaçlamaktadır (EPDK, 2022). Özetle Enerji Piyasası Düzenleme Kurumu, enerji piyasasını düzenleyerek ve denetleyerek Türkiye'nin enerji politikasının ülke içinde uygulanmasında kilit bir görev görmektedir.

Sekizinci Beş Yıllık Kalkınma Planı, enerji piyasasının yapılandırılması anlamında önemli bir belge iken 2006 yılında yayımlanan ve 2007-2013 yıllarını kapsayan "Dokuzuncu Kalkınma Planı", Türkiye'nin enerji arz güvenliği politikaları açısından önemli bir belgedir. Söz konusu planın "Enerji ve Ulaştırma Altyapısının Geliştirilmesi" başlıklı maddesinde; "enerjinin sürekli, güvenli ve asgari maliyetle temini temel amaç olduğu, enerji talebi karşılanırken çevresel zararların en alt düzeyde tutulması gerektiği, enerjinin üretimden nihai tüketime kadar her safhada en verimli ve tasarruflu şekilde kullanılması gerektiği, arz güvenliğinin artırılması amacıyla birincil enerji kaynakları bazında dengeli bir kaynak çeşitlendirmesi yapılması gerektiği, üretim sistemi içinde yerli ve yenilenebilir enerji kaynaklarının payının azami ölçüde yükseltilmesi, elektrik arzında sağlıklı bir çeşitlendirme yaratmak için elektrik üretim kaynakları arasına nükleer enerji dahil edilmesi" yer almıştır. Dokuzuncu Kalkınma Planı'nı önceki belgelerden ayıran en önemli nokta; nükleer enerjinin üretim portföyüne dahil edilmesi ve yenilenebilir enerjiye yapılan vurgudur. 2007-2013 yıllarını kapsayan Dokuzuncu Kalkınma Planının yayımlanmasından sonraki süreçte; 2010 yılında Akkuyu Nükleer Güç Santralinin Rusya ile yapılmasına karar verilmiş ve 2015 yılında Rusya ile Akkuyu Nükleer santralinin kurulması için sözleşme imzalanmıştır. Türk-Rus ortaklığı ile Yap-İşlet-Sahip Ol modeliyle yapılan projenin toplam maliyeti yaklaşık 20 milyar ABD doları seviyesindedir. 2022 yılı itibarıyla Akkuyu NGS'nin inşaatı devam etmek olup 1.200 MW'lık ilk ünitenin 2023 yılında devreye girmesi planlanmaktadır. Akkuyu Nükleer santrali tamamlandığında, her biri 1.200 MW olan dört ünitenden toplam 4.800 MW gücünde olması planlanmıştır. İnşaat çalışmaları tamamlandıktan sonra Akkuyu NGS'nin yılda 35 milyar kWh elektrik üretmesi ve Türkiye'nin elektrik ihtiyacının yaklaşık %10'unu karşılaması beklenmektedir (Akkunp, 2021).

2013 yılında yayımlanan ve 2014-2018 yıllarını kapsayan Onuncu Kalkınma Planında temel amaç olarak; "enerjinin nihai tüketiciye sürekli, kaliteli, güvenli, asgari maliyetlerle arzını ve enerji temininde kaynak çeşitlendirmesini esas alarak; yerli ve yenilenebilir enerji kaynaklarını mümkün olan en üst düzeyde değerlendiren, nükleer teknolojiyi elektrik üretiminde kullanmayı öngören, ekonominin enerji yoğunluğunu azaltmayı destekleyen, israfi ve enerjinin çevresel etkilerini asgariye indiren, ülkenin uluslararası enerji ticaretinde stratejik konumunu güçlendiren rekabetçi bir enerji sistemine ulaşılması" hedeflenmiştir.

2019 yılında yayımlanan ve 2019-2023 yıllarını kapsayan On Birinci Kalkınma Planında; "enerji arzının sürekli, kaliteli, sürdürülebilir, güvenli ve katlanılabilir maliyetlerle sağlanması" temel amaçtır. Onuncu Kalkınma Planı ve On Birinci Kalkınma Planı, enerji arz güvenliğine çok önem vermekle birlikte genel olarak Sekizinci Kalkınma Planı ile Dokuzuncu Kalkınma Planında yer alan enerji politikalarının durum değerlendirmesini yapan ve söz konusu belgelerde yer alan politikaları devam ettiren belgeler niteliğindedir.

### 3.2 Orta Vadeli Programlar

Orta Vadeli Programlar, 5018 sayılı Kamu Mali Yönetimi ve Kontrol Kanunu doğrultusunda yayımlanmaktadır. Orta Vadeli Programlar, programın başlangıç yılında bütçe sürecini başlatarak stratejik amaçlar temelinde kamu politikaları ve uygulamalarını şekillendirmek ve kaynak tahsisini bu çerçevede yönlendirmek, uzun vadeli amaçlara katkıda bulunacak şekilde, üç yıllık dönemler olarak hazırlanmaktadır. Bakanlık ve kurum bütçelerinin hazırlanmasında, idari ve yasal düzenlemelerin gerçekleştirilmesinde, kurumların karar alma ve uygulama süreçlerinde programın amaç ve öncelikleri esas

alınmaktadır. Türkiye’de ilk olarak 2006-2008 yıllarını kapsayan Orta Vadeli Program, 2005 yılında Resmi Gazetede yayımlanarak yürürlüğe girmiştir. İkincisi 2007-2009 yıllarını içeren ve her yıl yayımlanıp sonraki üç yılı kapsayan Orta Vadeli Programların sonuncusu, Hazine ve Maliye Bakanlığı ile T.C. Cumhurbaşkanlığı Strateji ve Bütçe Başkanlığınca hazırlanarak 2021 yılında yayımlanmış ve 2022-2024 yıllarındaki izlenecek politikaları içermektedir (<https://www.sbb.gov.tr/orta-vadeli-programlar/> (Erişim Tarihi: 14.10.2022)).

2005 yılında yayımlanan ilk Orta Vadeli Program olan 2006-2008 yıllarını kapsayan Orta Vadeli Program’ın “G. Enerji” başlığı altında; enerji politikalarının temel amacı; “artan nüfusun ve gelişen ekonominin enerji ihtiyacının sürekli, kaliteli ve kesintisiz bir şekilde, güvenli bir arz sistemi içinde karşılanabilmesi ve bunun özel sektör yatırımlarının ağırlığını oluşturduğu, serbest rekabete dayalı şeffaf bir piyasa yapısı dahilinde gerçekleştirilmesi” olarak belirtilmiştir. Bu çerçevede; “enerjide arz güvenliği açısından dışa bağımlılığı kabul edilebilir düzeylerde tutmak amacıyla yerli kaynakların değerlendirilmesine ve enerji verimliliği konusuna öncelik tanınacak ve gerekli yasal düzenlemeler yapılması, elektrik üretim tesisleri ve dağıtım şirketlerinin özelleştirilmesi, ulusal elektrik iletim sisteminin Avrupa ile entegrasyonu sağlanması, ulusal düzeyde doğal gaz arz güvenliğinin sağlanması ve enerji üretim kaynaklarının Avrupa’ya bağlantısında Türkiye’nin transit güzergâhı olması için çalışmalar sürdürülmesi” hedefleri konulmuştur.

2006 ve 2007 yıllarında yayımlanan Orta Vadeli Programların enerji başlığındaki hususlar, 2005 yılında yayımlanan Orta Vadeli Program ile benzerlik göstermektedir. Fakat 2008 yılında yayımlanan Orta Vadeli Program (2009-2011) kapsamında uzun dönemli enerji arz güvenliğinin sürdürülmesi, kaynak çeşitliliğine ve arz güvenliğine katkı sağlayacak olan nükleer güç santralleri (NGS) yapımına başlanması, yerli ve yenilenebilir kaynakların elektrik enerjisi üretimi amaçlı kullanımına hız verilmesi için çalışma yapılmasına yer vererek önceki Orta Vadeli Programlardan ayrılmıştır. 2012 yılında yayımlanan 2013-2015 Orta Vadeli Programa kadar enerji başlığı altındaki içeriklerde önemli bir değişiklik olmamıştır. 2013 yılından sonra yayımlanan Orta Vadeli Programlarda ekonomi dışında alt başlıklar kaldırılmış, daha önceki orta vadeli programlarda yer alan hedeflere kısaca değinilmiş, enerji politikasından ziyade ödemeler dengesine enerjinin etkisi gibi ekonomiye yönelik hedefler belirlenmiştir.

2021 yılında yayımlanan Orta Vadeli Program (2022-2024), iklim değişikliğine bağlı olarak sürdürülebilirlik kavramı çerçevesinde yeşil ekonomiye yaptığı vurgu ile önceki programlardan ayrılmaktadır. 2022-2024 Orta Vadeli Program’ın yeşil ekonomiye yaptığı vurgu, kamusal enerji arz güvenliği politikaları açısından sera gazı salınımı yapan fosil kaynakların enerji profili içindeki payının azaltılmasına yönelik yeni adımlar atılacağına habercisi olarak değerlendirilmektedir.

### 3.3 Strateji Belgeleri

Türkiye’nin kamusal enerji arz güvenliği politikalarının uygulanması için dünyadaki ve Türkiye’deki teknolojik yenilikler ve değişimler dikkate alınarak strateji belgeleri hazırlanmıştır. Bu kapsamda; Elektrik Enerji Piyasası ve Arz Güvenliği Strateji Belgesi, Ulusal İklim Değişikliği Strateji Belgesi, Enerji Verimliliği Strateji Belgesi ve Türkiye İklim Değişikliği Stratejisi 2010-2023 belgesi incelenecektir.

2009 yılında yayımlanan Elektrik Enerji Piyasası ve Arz Güvenliği Strateji Belgesi; elektrik enerjisi sektöründe hedeflenen piyasa yapısını oluşturmak üzere izlenecek yolu ve özelleştirme konusunda programı açıklamak, arz güvenliğini sağlamak üzere atılacak adımları ve orta ve uzun dönemde elektrik arzında kullanılacak kaynaklara ilişkin hedefleri belirlemek için hazırlanmıştır. Elektrik Enerji Piyasası ve Arz Güvenliği Strateji Belgesi’nin temel amacı; “elektrik enerjisinin tüm tüketicilere yeterli, sürekli, kaliteli, düşük maliyetli ve çevre konusundaki duyarlılıkları dikkate alan bir şekilde sunulması” olarak belirtilmiştir. Elektrik Enerji Piyasası ve Arz Güvenliği Strateji Belgesinde önem verilen ilkeler; “elektrik enerjisi sektörünün yapılandırılması ve piyasanın işleyişinde; elektrik piyasasının arz güvenliğini temin edecek şekilde oluşturulması, iklim değişikliği ve çevresel etkiler dikkate alınarak sürdürülebilir bir elektrik enerjisi piyasasının oluşturulması, elektrik enerjisi şebekesinde kayıpların asgariye indirilip verimliliğin artırılması, yerli ve yenilenebilir kaynakların azami ölçüde kullanılması, elektrik enerjisi sektöründe yapılacak yatırımlarda yerli kaynak payının artırılması” şeklinde sıralanmıştır. Elektrik Enerji Piyasası ve Arz Güvenliği Strateji Belgesi’nin “Arz Güvenliği” başlıklı beşinci maddesinde; “enerji politikalarının belirlenmesi amacıyla Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı tarafından uzun vadeli talep projeksiyonlarının hazırlanarak arz güvenliği durumunun incelenmesi ve değerlendirilmesi, elektrik iletim şebekesinin geliştirilmesi, rüzgar santrallerinin sisteme bağlanması, komşu ülkeler ve Avrupa Elektrik İletim Şebekesi ile bağlantı, elektrik enerjisi üretiminde yerli kaynakların payının artırılması, enerji verimliliği ve tasarrufun artırılması” hedefleri yer almaktadır. Elektrik enerjisi üretiminde yerli kaynakların payının artırılması kapsamında; yerli linyit ve taş kömürü, nükleer enerji ve yenilenebilir enerji kaynaklarının elektrik üretiminde payının artırılması, nükleer enerjinin payının en az %5 olması, doğal gazın elektrik üretimindeki payının ise %30’un altına düşürülmesi hedeflenmiştir ([https://enerji.gov.tr/Media/Dizin/SGB/tr/Belgeler/813444-6arz\\_guvenligi\\_strateji\\_belgesi.pdf](https://enerji.gov.tr/Media/Dizin/SGB/tr/Belgeler/813444-6arz_guvenligi_strateji_belgesi.pdf) (Erişim Tarihi: 14.10.2022)).

3 Mayıs 2010 tarihinde yürürlüğe giren Türkiye’nin Ulusal İklim Değişikliği Strateji Belgesi’nde enerjiyle ilişkili olarak; “sera gazı emisyonlarının azaltılması gayesiyle geliştirilen küresel politikalar ve önlemlere kendi imkânları ölçüsünde, sürdürülebilir



kalkınma ilkeleriyle uyumlaştırılmış kalkınma programını sektöre uğratmadan, sera gazı emisyon artış hızını sınırlayarak katkıda bulunmak, mevcut teknoloji ve kalkınma düzeyi göz önüne alınarak temiz üretime yönelik araştırma-geliştirme ve inovasyon kapasitesini geliştirmek, bu alanda rekabet ve üretimin artırılmasını sağlayacak ulusal ve uluslararası finansman kaynaklarını ve teşvik mekanizmalarını oluşturmak” hedefleri sıralanmıştır. Özetle; Ulusal İklim Değişikliği Strateji Belgesi kapsamında bina, sanayi, ulaştırma ve enerji sektörlerinde enerji verimliliğinin artırılması ve sera gazı salınımlarının azaltılması hedeflenmiştir (Ulusal İklim Değişikliği Strateji Belgesi).

2012 yılında yayımlanan Enerji Verimliliği Strateji Belgesi 2012- 2023 ile “sonuç odaklı ve somut hedeflerle desteklenmiş bir politika seti belirlenmesi ve hedeflere ulaşmak için yapılması zorunlu eylemlerin, bu eylemlerin yerine getirilmesinden sorumlu kuruluşlarla birlikte tanımlanması; kamu kesimi, özel sektör ve sivil toplum kuruluşlarının katılımcı bir yaklaşımla ve işbirliği çerçevesinde hareket etmesinin sağlanması” amaçlanmıştır. Belge ile 2023 yılında Türkiye’nin GSYİH başına tüketilen enerji miktarının (enerji yoğunluğunun) 2011 yılı değerine göre en az %20 azaltılması hedeflenmektedir (<https://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2012/02/20120225-7.htm> (Erişim Tarihi: 14.10.2022)).

Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı tarafından yayımlanan Türkiye İklim Değişikliği Stratejisi 2010-2023 belgesinde Türkiye’nin iklim değişikliğiyle küresel mücadele kapsamında temel amacının; “insanlığın ortak kaygısı olan iklim değişikliğini önlemeye yönelik uluslararası taraflarla işbirliği içerisinde, tarafsız ve bilimsel bulgular ışığında ortak akılla belirlenmiş küresel çabalara, sürdürülebilir kalkınma politikalarına uygun olarak, ortak fakat farklılaştırılmış sorumluluklar prensibi ve Türkiye’nin özel şartları çerçevesinde katılmak” olduğu belirtilmiştir. Türkiye İklim Değişikliği Stratejisi 2010-2023 belgesinin “enerji” başlığında kısa ve uzun vadeli hedefler belirlenmiştir (Türkiye İklim Değişikliği Stratejisi 2010-2023). Kısa vadeli hedefler arasında; hidrolik ve rüzgar başta olmak üzere yerli kaynaklardan faydalanılması, binalarda enerji verimliliğine önem verilmesi, yenilenebilir enerji ve temiz kömür teknolojisi olmak üzere nükleer enerji dâhil düşük ve sıfır emisyon teknolojilerinin kullanılması yer almaktadır. Uzun Vadeli hedefler arasında enerji yoğunluğunun düşürülmesi ile kamu kuruluşlarına ait tesislerin enerji tüketiminin iyileştirilmesi yer almaktadır.

### 3.4 Milli Enerji ve Maden Politikası

Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı tarafından 2017 yılında, yerli ve yenilenebilir enerji kaynaklarını öne çıkaran bir bakış açısıyla, rekabetçi, şeffaf, tüketicinin korunduğu ve çevresel sürdürülebilirliğin dikkate alındığı ifade edilen Milli Enerji ve Maden Politikası açıklanmıştır. Milli Enerji ve Maden Politikası; Enerji Arz Güvenliği, Öngörülebilir Piyasalar ve Yerlileştirme olacak şekilde üç ana strateji üzerinde inşa edilmektedir.

Milli Enerji ve Maden Politikasının enerji arz güvenliğine dair stratejileri kapsamında; “birincil enerji kaynaklarının çeşitlendirilmesi, dışa bağımlılığın azaltılması ve sahip olunan kaynakların rasyonel şekilde kullanılması ile enerji verimliliğinin artırılması” yer almaktadır. Bu kapsamda; petrol ve doğalgaz temin edilen ülkeleri arttırarak kaynak çeşitliliğini arttırmak, karada ve denizde petrol ve doğalgaz arama çalışmalarını arttırmak, yeni doğalgaz depolama tesisleri yapmak, enerji iletim ve dağıtım altyapısını geliştirmek ve tüm illere doğalgazı ulaştırmak, enerjiyi verimli kullanmak ve enerji maliyetlerinde tasarruf edilmesine imkân sağlamak için çalışmalar yapılacaktır. Milli Enerji ve Maden Politikası açıklandıktan sonra, “karada ve denizde petrol ve doğalgaz arama çalışmalarını arttırma” ifadesi doğrultusunda Doğu Akdeniz ve Karadeniz’de hidrokarbon arama faaliyetlerine başlanılmıştır.

Milli Enerji ve Maden Politikasının yerlileştirmeye dair stratejileri kapsamında; enerjide ülkenin kendine yeterli sanayi ve teknolojik altyapıya kavuşturulması hedeflenmektedir. Bu bağlamda, katma değeri yüksek alanlardaki Ar-Ge çalışmalarının özendirilmesiyle sanayileşmenin ve ticarileşmenin sağlanması amaçlanmakta, yenilenebilir ve nükleer enerjiye önem verilmektedir. 2017 yılında Milli Enerji ve Maden Politikasının, “ekonominin güçlendirilmesi ve ulusal güvenliğin sağlanması” olmak üzere iki amacı, “enerji arz güvenliği, yerlileştirme, öngörülebilir piyasa” olmak üzere üç temel sacayağı vardır. Yerlileştirme, enerji ihtiyacının kısmen veya tamamen yerli kaynaklarla karşılanması, öngörülebilir piyasa ise enerji piyasalarının etkin, şeffaf ve güvenilir bir şekilde işlemesine yönelik düzenlemeleri kapsamaktadır. Milli Enerji ve Maden Politikasında yerlileştirmenin temel stratejileri; yerli üretimle birlikte yenilenebilir enerji üretimini arttırmak, elektrik üretiminde nükleer enerjiyi kullanmak ve maden teknolojilerinin yerlileştirilmesini sağlamaktır (Karagöl vd.,2019: 9-14).

### 3.5 Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı Strateji Planları

Türkiye’nin enerji politikasında etkili olan bir başka belge ise Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı tarafından hazırlanıp dönemsel olarak yayımlanan stratejik planlardır. 2003 yılında yayımlanıp 2005 yılında yürürlüğe giren Kamu Mali Yönetimi ve Kontrol Kanunu (KMYKK)’nın 9’uncu maddesi gereğince kamu idareleri stratejik planlarını hazırlayıp yayımlamak zorundadır. Bu kanun doğrultusunda Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı tarafından ilk olarak “2010-2014 dönemi Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı Stratejik Planı”, ikinci olarak “2015-2019 Stratejik Planı” ve son olarak “2019-2023 Stratejik Planı” yayımlanmıştır. Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı tarafından stratejik planlar hazırlanırken; başta o dönem yürürlükte olan Kalkınma Planı ve Orta Vadeli Program olmak üzere üst politika belgeleri ile uyumlu olmasına dikkat edilmiştir.

2010-2014 dönemi Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı Stratejik Planının temel amacı; “enerji kaynaklarının tüm tüketicilere yeterli, kaliteli, düşük maliyetli, güvenli ve çevre konusundaki duyarlılıkları dikkate alan bir şekilde sunulması” olarak belirtilmiştir. 2010-2014 Stratejik Planında; “Enerji arz güvenliği”, “Ülkemizin enerji alanında bölgesel ve küresel etkinliği”, “Çevre”, “Tabii kaynaklar” ve “Kurumsal” olmak üzere 5 adet temada beş yıla ilişkin stratejik amaç ve hedefler belirlenmiş, izlenecek stratejiler açıklığa kavuşturulmuştur. Belirtilen 5 tema üzerine oturtulmuş 11 amaç, bu amaçların altında 32 hedef belirlenmiştir. “Enerji arz güvenliği” teması altında; “i) yerli kaynaklara öncelik verilmek sureti ile kaynak çeşitlendirmesini sağlamak, ii) yenilenebilir enerji kaynaklarının enerji arzı içindeki payını artırmak, iii) enerji verimliliğini artırmak, serbest piyasa koşullarına tam işlerlik kazandırmak ve yatırım ortamının iyileşmesini sağlamak, iv) petrol ve doğalgaz alanlarında kaynak çeşitliliğini sağlamak, v) ithalattan kaynaklanan riskleri azaltacak tedbirleri almak” olmak üzere beş adet amaç yer almaktadır. “Ülkemizin enerji alanında bölgesel ve küresel etkinliği” teması altında; “jeostratejik konumu etkin kullanarak, enerji alanında bölgesel işbirliği süreçleri çerçevesinde Türkiye’yi enerji koridoru ve terminali haline getirme” amacı yer almaktadır. “Çevre” teması altında; “enerji ve tabii kaynaklar alanlarındaki faaliyetlerin çevreye olan olumsuz etkilerini en aza indirme” amacı yer almaktadır. “Tabii Kaynaklar” teması altında; “tabii kaynakların ülke ekonomisine katkısını artırmak, endüstriyel hammadde, metal ve metal dışı madenlerimizin üretimlerini artırarak yurt içinde değerlendirilmesini sağlamak” olmak üzere iki adet amaç yer almaktadır. Son olarak “Kurumsal” teması altında; “enerji ve tabii kaynakların yönetiminde etkinliği artırmak ve enerji ve tabii kaynaklar alanında yenilikçiliğin öncüsü ve destekleyicisi olmak” amaçları mevcuttur. Stratejik planda yer alan 32 adet hedefin önemli bir kısmı; “2009 yılı itibarı ile 77,2 MW olan jeotermal enerjisi kurulu gücünün, 2015 yılına kadar 300 MW’a çıkarılması” gibi somut, ölçülebilir hedeflerdir (ETKB 2010-2014 Stratejik Plan, 2010).

2015-2019 Stratejik Planında; “Enerji arz güvenliği”, “Enerji Verimliliği ve Enerji Tasarrufu”, “İyi Yönetişim ve Paydaş Etkileşimi”, “Bölgesel ve Uluslararası Etkinlik”, “Teknoloji, AR-GE ve İnovasyon”, “Yatırım Ortamının İyileştirilmesi”, “Hammadde Tedarik Güvenliği” ve “Verimli ve Etkin Hammadde Kullanımı” olmak üzere 8 adet temada beş yıla ilişkin stratejik amaç ve hedefler belirlenmiş, izlenecek stratejiler açıklığa kavuşturulmuştur. Belirtilen 8 tema üzerine oturtulmuş 16 amaç, bu amaçların altında 62 hedef belirlenmiştir. “Enerji arz güvenliği” teması altında; “Güçlü ve Güvenilir Enerji Altyapısı, Optimum Kaynak Çeşitliliği ve Etkin Talep Yönetimi” amaçlarına yer verilmiştir. “Enerji Verimliliği ve Enerji Tasarrufu” teması altında; “Enerjisini Verimli Kullanan Bir Türkiye ile Enerji Verimliliğine ve Tasarrufuna Yönelik Gelişmiş Kapasite” amaçları bulunmaktadır. “İyi Yönetişim ve Paydaş Etkileşimi” teması altında; “Kurumsal Kapasitesi Güçlü Bir Bakanlık, Bilgi Teknolojilerini Etkin Kullanan Bir Bakanlık ve Koordinasyon Gücü Yüksek Bir Bakanlık” amaçları bulunmaktadır. “Bölgesel ve Uluslararası Etkinlik” teması altında; “Bölgesel Enerji Piyasalarına Entegre Bir Türkiye ve Uluslararası Arenada Güçlü Bir Aktör olma” amacı yer almaktadır. “Teknoloji, AR-GE ve İnovasyon” teması altında; “Enerji ve Doğal Kaynaklarda Yerli Teknoloji ve Sonuç Odaklı bir Ar-Ge Yaklaşımı” amaçları mevcuttur. “Yatırım Ortamının İyileştirilmesi” teması altında; “Rekabetçi ve Şeffaf Piyasalar ile İyileştirilmiş Yatırım Süreçleri” hedefleri vardır. “Hammadde Tedarik Güvenliği” teması altında Enerji Dışı Hammadde Tedarik Güvenliği ve “Verimli ve Etkin Hammadde Kullanımı” teması altında ise “Enerji Dışı Doğal Hammaddeleri Verimli ve Etkin Kullanmak” hedeflenmiştir. Stratejik planda yer alan 62 adet hedef arasında yer alan; “doğal gaz depolama kapasitesinin plan dönemi sonuna kadar ise yıllık tüketimin en az %10’unu karşılayacak düzeye çıkarılması”, “yerli kömürden üretilen elektrik enerjisi miktarının dönem sonunda yıllık 60 milyar kWh düzeyine çıkarılması”, “doğal gaz kaynaklı elektrik enerjisi üretiminin toplam üretim içindeki payının %38’e indirilmesi”, “elektrik enerjisi dağıtımında kayıp kaçak oranının plan dönemi sonuna kadar %10’a düşürülmesi” hedefleri enerji arz güvenliği açısından dikkat çeken hedeflerdir (ETKB 2015-2019 Stratejik Plan, 2014).

2019-2023 Stratejik Planında; “Sürdürülebilir Enerji Arz Güvenliğini Sağlamak”, “Enerji Verimliliğini Önceliklendirmek ve Artırmak”, “Kurumsal ve Sektörel Kapasiteyi Güçlendirmek”, “Enerji ve Tabii Kaynaklarda Bölgesel ve Küresel Etkinliği Artırmak”, “Enerji ve Tabii Kaynaklar Alanında Teknoloji Geliştirme ve Yerleştirme”, “Piyasalarda Öngörülebilirliği Artırmak” ve “Sürdürülebilir Madencilik ile Üretim Kapasitesini Artırmak” olmak üzere 7 amaç ve bu amaçlara ilişkin 31 hedef belirlenmiştir. Stratejik planda yer alan 31 adet hedef arasında yer alan; “yerli ve yenilenebilir enerji kaynaklarına dayalı elektrik kurulu gücünün toplam kurulu güce oranının %59’dan %65 seviyesine yükseltilmesi”, “nükleer enerjinin arz kaynakları arasına dahil edilmesi ve enerji arzındaki payının artırılması”, “doğal gaz ve elektrik altyapısının güçlendirilmesi”, “petrol ve doğalgaz arama ve üretim faaliyetlerinin başta denizlerde olmak üzere hızlandırılarak sürdürülmesi ve elektrik sektöründe teknolojik dönüşüm uygulamaları yapılması” hedefleri “Sürdürülebilir Enerji Arz Güvenliğini Sağlamak” amacı altında yer alan hedeflerdir (ETKB 2019-2023 Stratejik Plan, 2019). ETKB’nin hazırladığı Stratejik Planda 2023 yılına kadar; “tüm yerli kömür ve 130 milyar kWh/yıl enerji üretim potansiyeline sahip hidrolik potansiyelinin ekonomiye kazandırılması, rüzgar enerjisi kurulu gücünün 20 bin MW, jeotermal enerjisi kurulu gücünün 600 MW seviyesine çıkarılması, ayrıca elektrik enerjisi üretiminin %5’nin nükleer enerjiden sağlanması” hedeflenmektedir (Saltık, 2015: 35).

### 3.6. Eylem Planları

Türkiye’nin kamusal enerji arz güvenliği politikalarının uygulanması için dünyadaki ve Türkiye’deki teknolojik yenilikler ve değişimler dikkate alınarak eylem planları hazırlanmıştır. Bu kapsamda; Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı Tarafından

hazırlanan Ulusal Yenilenebilir Eylem Planı (2013-2023), Ulusal Enerji Verimliliği Eylem Planı (2017-2023) ve Çevre, Şehircilik ve İklim Bakanlığı tarafından hazırlanan İklim Değişikliği Eylem Planı (2011-2023) incelenecektir.

Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı tarafından, 2014 yılında “Ulusal Yenilenebilir Enerji Eylem Planı” açıklanmıştır. Avrupa Parlamentosu ve Komisyonu’nun 2009/28/EC sayılı Direktifi kapsamında Ulusal Yenilenebilir Enerji Eylem Planlarına ilişkin bir şablon oluşturulmasına dair 30 Haziran 2009 tarihli Komisyon Kararı bulunmaktadır. Türkiye, AB’ye aday ülke olarak yenilenebilir enerji hedeflerine ve AB’ye katılım hedefine bağlılığını göstermek amacıyla Ulusal Yenilenebilir Enerji Eylem Planını hazırlamıştır. Ulusal Yenilenebilir Enerji Eylem Planına göre 2023 yılına kadar; “yenilenebilir enerjinin toplam elektrik enerjisi talebinin en az %30’unu karşılama, ulaştırma sektörü ihtiyaçlarının %10’unun yenilenebilir enerjiden karşılanması ve enerji yoğunluğunu yani birim GSYH başına tüketilen enerji miktarını 2011 referans yılında gerçekleşmiş olana göre en az %20 düşürülmesi” amaçlanmaktadır (Ulusal Yenilenebilir Enerji Eylem Planı).

Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı tarafından 2017 yılında “Ulusal Enerji Verimliliği Eylem Planı 2017-2023”ni açıklanmıştır. 2012 yılında yayımlanan Enerji Verimliliği Strateji Belgesi ile de 2023 yılı enerji verimliliği hedefleri oluşturulmuş ve Ulusal Enerji Verimliliği Eylem Planı hazırlanarak etkin bir biçimde uygulamaya geçirilmesi ve izlenmesi öngörülmüştür. Ayrıca Avrupa Parlamentosunun ve Konseyinin 2012/27/AB sayılı Direktifi kapsamında, üye ülkeler enerji verimliliği konusunda ortak bir yapısal çerçeve ve uygulamaya yönelik yöntemler sunan ulusal enerji verimliliği eylem planları hazırlamakla yükümlü tutulmuş olup aday ülke olan Türkiye’nin Ulusal Enerji Verimliliği Eylem Planının hazırlanması, AB ile uyum açısından önemli bir adımdır. Türkiye’nin güncel ihtiyaçları ve dünyadaki iyi uygulamaları dikkate alarak hazırlandığı belirtilen Ulusal Enerji Verimliliği Eylem Planı, eylemlerin uygulama adımlarını, temel performans göstergelerini, nasıl uygulanacağını, çıktılarını ve muhtemel etkilerini ortaya koymaktadır. 2017-2023 yılları arasında uygulanacak Ulusal Enerji Verimliliği Eylem Planı kapsamında bina ve hizmetler, enerji, ulaştırma, sanayi ve teknoloji, tarım ve yatay konular olmak üzere toplam 6 kategoride tanımlanan 55 eylem ile 2023 yılında Türkiye’nin birincil enerji tüketiminin %14 azaltılması hedeflenmektedir. 2023 yılına kadar kümülatif olarak 23,9 MTEP tasarruf sağlanması ve bu tasarruf için 10,9 milyar ABD Doları yatırım yapılması öngörülmektedir. 2017 fiyatları ile 2033 yılına kadar sağlanacak kümülatif tasarruf 30,2 milyar ABD Doları olup bazı tasarrufların etkisi 2040 yılına kadar devam edecektir (Ulusal Enerji Verimliliği Eylem Planı).

2010 yılında Türkiye Ulusal İklim Değişikliği Eylem Planı (2011-2023) yayımlanmıştır. Ulusal İklim Değişikliği Eylem Planında Enerji, Binalar, Sanayi, Ulaştırma, Atık, Tarım, Arazi Kullanımı ve Ormancılık, Sektörler Arası Ortak Konular ve Uyum başlıkları altında 49 amaç ve bu amaçlara yönelik 107 hedef yer almaktadır. Eylem Planı’nın “Enerji” başlığı altında “enerji yoğunluğunun düşürülmesi”, “temiz enerjinin üretim ve kullanımdaki payının artırılması”, “temiz kömür teknolojileri ve verimlilik artırıcı önlemler uygulanarak elektrik üretiminde kömür kullanımından kaynaklanan sera gazı emisyonunun sınırlandırılması” ve “elektrik dağıtımında kayıp ve kaçakların azaltılması” amaçları yer almaktadır. “Binalar” başlığı altında yer alan; “binalarda enerji verimliliğinin artırılması”, “binalarda yenilenebilir enerji kullanımının artırılması” ve “yerleşmelerden kaynaklanan sera gazı emisyonlarının sınırlandırılması” amaçları enerjiyle ilgilidir. “Sanayi” başlığı altında yer alan “sanayi sektöründe enerji verimliliğinin artırılması” ve “2023 yılına kadar sanayi sektöründe üretilen GSYİH başına eşdeğer CO2 yoğunluğunun azaltılması” amaçları enerjinin konusudur. “Ulaştırma” başlığı altında yer alan “ulaşım sektöründe alternatif yakıt ve temiz araç teknolojilerinin kullanımının yaygınlaştırılması” ile “ulaşım sektöründe enerji tüketiminde verimliliğin artırılması” amaçları enerji ile ilgilidir. “Sektörler Arası Ortak Konular” başlığı altında yer alan “emisyon envanterinin daha sağlıklı olarak hazırlanması için gerekli altyapının kurulması”, “çevre koruma amaçlı politika oluşturulması ve uygulama kapasitesinin, sürdürülebilir kalkınma ilkeleri çerçevesinde iklim değişikliğini dikkate alarak güçlendirilmesi”, “sera gazı emisyonlarının maliyet etkin sınırlandırılmasına katkı sağlayan emisyon ticareti mekanizmalarının optimum seviyede kullanılması” amaçları enerji konusunu kapsamaktadır. “Uyum” başlığı altında yer alan “yenilenebilir enerji kaynaklarının iklim değişikliğinin etkileri ve iklim değişikliğine direnci artırıcı ekosistem hizmetlerinin sürdürülebilirliği dikkate alınarak planlanması” amacı enerjiye dahildir. Türkiye Ulusal İklim Değişikliği Eylem Planı’nda yer alan 49 amaçtan 15 tanesi doğrudan enerji ile ilgili amaçlardır (Ulusal İklim Değişikliği Eylem Planı 2011-2023). Türkiye’nin kamusal enerji arz güvenliği politika belgelerine ait uygulamaların incelenmesi, söz konusu belgelerde yer alan amaç ve hedeflerin gerçekleşip gerçekleşmediğinin görülmesi açısından önemlidir.

#### 4. TÜRKİYE’NİN KAMUSAL ENERJİ ARZ GÜVENLİĞİ POLİTİKALARININ UYGULAMALARININ İNCELENMESİ

Türkiye, petrol, doğalgaz ve kömür açısından zengin bir ülke değildir. ETKB tarafından yayımlanan 2020 yılı Ulusal Enerji Denge Tabloları’na göre Türkiye’nin toplam birincil enerji ihtiyacının %83,4’ünü taleplerinin ithalat bağımlılıkları oldukça yüksek olan, fosil yakıtlar ile karşılanmıştır. 2020 yılında kömür %27,67, petrol %28,67 doğal gaz %27,05, hidroelektrik, güneş, rüzgâr ve biyoenerji gibi diğer kaynakların toplam payı da %16,6 olarak gerçekleşmiştir. Türkiye’nin kamusal enerji ihtiyacını sağlamak ve enerjide dışa bağımlılığı azaltmak için uyguladığı politikalar kalkınma planları, orta vadeli planlar, strateji belgeleri, stratejik planlar ve eylem planlarında belirtilmiştir.

Türkiye’de açıklanan kalkınma planları, orta vadeli programlar, strateji belgeleri ve eylem planları gibi politika belirleyici belgelerde şeffaf ve rekabete açık piyasa hedefi yer almış, bu hedefe paralel olarak kanuni düzenlemeler yapılmış, Enerji Piyasası Düzenleme Kurumu gibi bağımsız kurumlar kurulmuştur. Yapılan düzenlemelerin sonuçlarını incelemek için Enerji Piyasası Düzenleme Kurumu faaliyete geçmeden önceki dönem ile geçtikten sonraki dönem karşılaştırıldığında; 2001 yılında elektrik piyasasında rekabet yok denebilecek kadar az iken 2014 yılı itibarıyla piyasa açıklık oranı %85; 2018 yılında ise %94 olarak gerçekleşmiştir. Rekabete açık piyasa uygulamaları sonucunda Türkiye elektrik piyasasına özel sektör katılımcı sayısı artış göstermiş, 2003 yılında 77 olan katılımcı sayısı 2014 yılında 830’a yükselmiştir (Koç ve Gülşen, 2018: 47).

Kamusal enerji arz güvenliği politika belgelerinde yer alan yeni fosil yakıt rezervi bulma konusuna verilen önem doğrultusunda Türkiye, mevcut rezervlere ilave olarak yeni rezerv bulmak için hidrokarbon arama faaliyetlerine büyük önem vermektedir. Bu kapsamda gerek satın alma gerekse yerli imalat yoluyla sismik arama ile derin deniz sondaj gemileri temin edilmiş, Karadeniz ve Doğu Akdeniz’de sondaj çalışmaları yapılmıştır. Hidrokarbon kaynaklarını aramaya büyük önem veren Türkiye, 2021 yılı nisan ayı itibarıyla Ukrayna’dan sonra Avrupa’da arama faaliyetlerinin en yoğun olduğu ülkedir. Türkiye, arama faaliyetlerinin sonucu olarak Karadeniz’de 540 milyar m<sup>3</sup> doğal gaz bulmuştur (TPAO: 61).

Denizde olduğu gibi karada da fosil kaynak araması yapılan Türkiye’de 2005’te yoğun kömür arama çalışmaları başlatılmıştır. Arama çalışmaları sonucunda 2019 yılı sonu itibarı ile 5 adedi büyük rezervli olmak üzere 24 adet yeni kömür sahası keşfedilmiş olup, 3 sahada ise rezerv artışı sağlanmıştır. Bu kapsamda; 2005-2019 yılları arasında yapılan çalışmalar sonucunda rezerv miktarı 10.82 milyar ton arttırılmıştır (MTA,2022). Enerji güvenliğinin sağlanmasında temel unsurlardan biri kaynak çeşitliliği olup 2000-2020 döneminde Türkiye kaynak çeşitliliğine yönelik büyük atılımlar yapmıştır. Bu çerçevede İran, Irak, Katar, Cezayir ve Nijerya başta olmak üzere, ithal edilen enerjide ülke çeşitlendirmesi yapılmıştır.

Türkiye ile aynı dönemde nükleer enerji hikâyesi başlayan Güney Kore’nin 2019 yılında 24 nükleer enerji santrali olduğu halde Türkiye’nin hiç nükleer enerji santrali olmaması dikkat çekicidir. 2000 yılından sonra yayımlanan Kalkınma Planları, Orta Vadeli Programlar, Stratejik Planlar gibi kamusal enerji arz güvenliği politikalarını belirleyen belgelerde nükleer enerji santralinin enerji portföyünde yer alması gerektiği vurgulanmıştır. Bu doğrultuda 2007 yılında Nükleer Güç Santrallerinin Kurulması ve İşletilmesi ile Enerji Satışına İlişkin Kanun yayımlanmıştır. 2010 yılında Rusya ile Türkiye arasında, Mersin ilinde 1200 MVA’lık dört güc ünitesine sahip, toplam 4800 MW kurulu güç kapasiteli Akkuyu Nükleer Güç Santrali’nin inşaatı devreye alınmış, 2015 yılında ise yapım sözleşmesi imzalanmıştır. 2022 yılı itibarıyla Akkuyu NGS’nin inşaatı devam etmekte olup 1.200 MW’lık ilk ünitenin 2023 yılında devreye girmesi planlanmaktadır. Akkuyu NGS’nin yılda 35 milyar kWh elektrik üretmesi ve Türkiye’nin elektrik ihtiyacının yaklaşık %10’unu karşılaması beklenmektedir (Akkunp, 2021). Ayrıca Akkuyu NGS’ye ilave olarak iki adet nükleer santral daha planlanmakta olup On Birinci Kalkınma planında bu husus belirtilmiştir. Planlanan nükleer güç santrallerinden birisi olan Sinop NGS’nin 4.480 MW gücünde olması planlanmış ve 2013 yılında Japonya ile işbirliği anlaşması imzalanmıştır. Fakat 2022 yılı itibarıyla Sinop NGS’nin inşaatına başlanamamıştır. Türkiye’nin her yıl artan elektrik ihtiyacı ve bir nükleer santralin yapımının ortalama 10 yıl sürdüğü düşünüldüğünde, Türkiye’nin enerjide dışa bağımlılığını azaltmak ve her geçen yıl artan enerji ihtiyacını karşılamak için Sinop NGS’nin yapımına öncelik vermesi gerekmektedir.

Türkiye gibi enerjide dışa bağımlı bir ülkede en ucuz enerji tasarruf edilen enerjidir ve dolayısıyla ülkenin enerji arz güvenliğini sağlamada kullanabileceği bir diğer araç enerji verimliliği ve tasarrufudur. Enerji verimliliği çalışmaları ile Türkiye’nin Enerji Yoğunluğunun (milli gelir başına tüketilen enerji) 2023 yılına kadar, 2011 yılına göre en az %20 azaltılması hedeflenmiştir. IEA verilerine göre Türkiye’de imalat sanayiinde 2000 yılında 7,28 mj olan bir birim katma değer başına düşen enerji miktarı 2016 yılında 3,99 mj’ya düşerek önemli aşama kat edilmiştir. Hizmet sektöründe 2000 yılında 0,22 mj olan birim katma değer başına düşen enerji tüketimi, 2008 yılında 0,64’e yükselmiş fakat azalış trendine girerek 2016 yıl sonu itibarıyla 0,53 mj olarak gerçekleşmiştir. Çevre Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı tarafından 2021 yılında açıklanan “Çevresel Göstergeler ” raporuna göre 2010 fiyatlarına göre Türkiye’nin birincil enerji yoğunluğu 2019 yılında 1000 dolar başına 0,114 TEP’tir. Bu rakam dünya ortalaması olan 0,172 TEP’in altında fakat OECD ortalaması olan 0,102 TEP’in üzerindedir. Birincil enerji yoğunluğunda 2000 yılından 2019 yılına kadar %24,5 oranında bir iyileşme sağlanmıştır.

2000 yılında 27.264.1 MW olan Türkiye’nin elektrik kurulu gücü, yapılan yatırımlarla 2020 yılında 95.890,6 MW seviyesine gelmiştir. Özellikle yenilenebilir enerji kaynaklarına destek ve teşviklerin sonucu olarak, kamu ve özel sektör eliyle yenilenebilir enerji santrallerine önemli yatırımlar yapılmıştır. Yenilenebilir enerjiye verilen önem sonucunda 2005 yılında Yenilenebilir Enerji Kaynaklarının Elektrik Enerjisi Üretimi Amaçlı Kullanımına İlişkin Kanun yayımlanmış, 2010 yılında yüksek sabit fiyat garantisi ve çeşitli parasal ve parasal olmayan teşvikler getirilmiş ve bunun sonucunda 2010’dan yenilenebilir enerji sektörü önemli ölçüde canlanmıştır. Özellikle de sabit fiyat garantilerinin revize edilmesinin ardından, yenilenebilir enerji yatırımları hem yerli hem de uluslararası yatırımcıların ilgisini çekmiştir. 2010 yılında 15.831,2 MW olan hidroelektrik santral (HES) kurulu gücü 2020’de 30.983,9’a, aynı dönemde jeotermal enerji santral (JES) kurulu gücü 94,2 MW’tan 1.613,2 MW’a, rüzgâr enerji santral (RES) kurulu gücü 1.320,2’den 8.832,4’e, güneş enerji santral kurulu gücü sıfırdan 6.667,4 MW’a, biyokütle enerji santralleri (BES) kurulu gücü 97 MW’tan 1485 MW’a yükselmiştir. Yenilenebilir enerji kaynaklarının toplam

elektrik kurulu gücündeki payı 2010 yılında %35,05 iken 2020 yılında %51,72'ye çıkmıştır. Bu artışta hidroelektrik dışında kalan güneş, rüzgâr, biyokütle ve jeotermal enerji santrallerinin toplam elektrik kurulu gücünde 2010 yılındaki payı yaklaşık %3 iken 2020 yılında bu oran %19,41'e yükselmiştir. Yenilenebilir enerjinin toplam elektrik kurulu gücündeki payı dışında toplam birincil enerji kaynakları arasındaki payını da incelemek gerekir. ETKB tarafından yayımlanan 2020 yılı Ulusal Enerji Denge Tablolarına göre Türkiye'nin toplam birincil enerji ihtiyacının %83,4'ü fosil yakıtlar ile karşılanırken yenilenebilir enerji kaynaklarından olan hidroelektriğin payı %4,56, güneşin payı %1,2, rüzgârın payı %1,45, jeotermalin payı %7,19 ve biyoenerji gibi diğer kaynakların payı da %2,3 olarak gerçekleşmiştir. Dünyada yenilenebilir enerjinin payı %12,60 iken Türkiye'de bu oran %16,6'dır. ETKB tarafından açıklanan 2022 verilerine göre Türkiye'nin dünyadaki yerine bakıldığında; Türkiye'nin elektrik üretiminde yenilenebilir enerjinin payı %46 ile dünya ortalaması olan %28'in üzerindedir. Türkiye; JES kurulu gücünde 4. sırada, GES kurulu gücünde 14. Sırada, RES kurulu gücünde 12. sırada yer almaktadır. İstatistikler, Türkiye'nin kamusal enerji arz güvenliğinde yenilenebilir enerjiye verdiği önemi göstermektedir

Dünyanın gelişmiş ülkeleri gibi Türkiye de enerji kaynaklarının depolanmasına önem vermektedir. Bu kapsamda; 5,4 milyar m3 depolama kapasiteli Tuz Gölü Doğal Gaz Yer Altı Depolama Projesi ve 4,6 milyar m3 depolama kapasiteli Kuzey Marmara Doğal Gaz Depolama Tevsi (Faz-III) Projesi hayata geçirilmiştir.

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. Türkiye, 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 (Kansu, 2014: 298). Fakat halihazırda Türkiye, koridor ülke olarak sadece bir köprü işlevi görmektedir. Koridor ülkenin özelliği; enerji fiyatı belirlenirken hiçbir söz hakkı bulunmaması ve fiyatın alıcı ile satıcı arasında belirlenmesidir. İletim hattının mülkiyeti dahi koridor ülkenin tasarrufunda bulunmamaktadır. Örneğin; Bakü-Tiflis-Ceyhan Petrol Boru Hattında TPAO'nun payı %6,75'tir. Yani bir ülkenin altından geçen boru hattı sayısı, o ülkenin enerji merkezi olduğu anlamına gelmemektedir (Çetinkaya, 2019: 196). Diğer yandan Rusya ise, Kazakistan ve Türkmenistan'dan ikili anlaşma ile gaz almakta, bunu kendi iletim şebekesinde taşımakta ve aldığından çok daha yüksek fiyata Avrupa ülkelerine satmaktadır. Türkiye de enerjinin taşınması için kendi şebekesini kurarsa, büyük ölçekli stoklayacak depolara sahip olsa ve üretici ülkelerden ikili anlaşma ile aldığı enerji kaynaklarını yine ikili anlaşma ile Avrupa ülkelerine satması durumunda enerji merkezi olacaktır. Enerji merkezi olan bir Türkiye, hem vanaları kontrol etme gücüne sahip olup uluslararası arenada etkinliğini arttıracak hem ekonomik gelirini arttıracak hem de enerji arz güvenliğini sağlama yönünde önemli bir adım atmış olacaktır.

2019 yılında Türkiye'nin enerjide dışa bağımlılığı %68,9 seviyesinde gerçekleşmiştir. Dışa bağımlılık oranı, özellikle 1990'ların başından itibaren enerji talebindeki artışa paralel olarak doğal gaz tüketimindeki büyük yükselişe bağlı olarak önemli bir artış göstermiş ve 2000'li yılların başından itibaren %70-76 arasında bir seyir izlemiş, enerjide dışa bağımlılığı azaltmaya yönelik politikalar sonucu %70'in altına düşmüştür (TPAO: 48-49).

## 5. SONUÇ

Doğal gaz, petrol ve kömür gibi birincil enerji kaynakları açısından fakir bir ülke olan Türkiye, enerjide dışa bağımlıdır. 1990'lu yılların başından itibaren nüfus artışı ve sanayileşmeyle birlikte Türkiye'nin enerji ihtiyacı artmış, artan enerji ihtiyacının yurtdışından karşılanması nedeniyle Türkiye'nin enerjide dışa bağımlılığı 2010'lu yıllara kadar her geçen yıl artmıştır. 2010'lu yıllarda uygulamaya başlanan kamusal enerji arz güvenliği politikaları ile Türkiye'nin enerjide dışa bağımlılık oranı önce yatay bir seyir izlemiş, 2018 ve 2019 yıllarında ise düşmüştür. Ancak, TPAO verilerine göre enerjide dışa bağımlılık oranının düştüğü 2019 yılında bile Türkiye'nin enerjide dışa bağımlılık oranı %68,9 ile oldukça yüksek bir değerdedir. Sınırlı fosil yakıt rezervlerine sahip olan Türkiye'nin enerjide dışa bağımlılıktan kurtulması kısa ve orta vadede mümkün görünmemektedir. Fakat 2000-2020 yılları arasında yayımlanan kamusal enerji arz güvenliği politika belgeleri, bu belgelere istinaden yapılan uygulamalar ve bu uygulamaların sonuçları incelenmiş olup enerjide dışa bağımlılığın azalması yönünde önemli aşamalar katıldığı görülmüştür. Mevcut fosil enerji kaynaklarını daha etkin kullanması, yenilenebilir enerji kaynaklarını devreye sokulması, nükleer enerji kullanımına geçmesi, enerji kullanımında kayıp ve kaçakların azaltılması, enerji depolama tesislerinin kapasitelerinin artırılması, enerji kullanımında verimliliğin artırılması ve enerji tasarrufuna yönelik çalışmalar Türkiye'nin dünyadaki uygulamalar ile paralel olarak başarılı bir şekilde uyguladığı politikalarlardır.

Türkiye'nin enerjide dışa bağımlı olmasının en büyük nedenlerinden birisi yeterli doğal kaynaklara sahip olmaması iken bir diğer neden de Türkiye'nin araştırma ve geliştirmeye yeterince önem vermemesidir. Dünyada ilk nükleer güç santrali 1950'li yıllarda yapıldığı ve 1970'li yıllardan sonra yaygınlaştığı halde Türkiye'de 2022 yılı itibarıyla faal bir nükleer güç santrali bulunmamaktadır. Dünyada jeotermalden elektrik ilk olarak 1900'lü yılların başında üretildiği halde Türkiye'de jeotermal enerji santralleri 1980'li yıllardan itibaren kullanılmaya başlanmıştır. Dünyada rüzgârdan elektrik ilk olarak 1890'lı yıllarda üretildiği ve 1970'li yıllardan sonra yaygınlaştığı halde Türkiye'de rüzgâr enerji santralleri 2000'li yıllardan itibaren

kullanılmaya başlanmıştır. Dünyada güneşten elektrik ilk olarak 1800'lü yıllarda üretildiği ve 1970'li yıllardan sonra yaygınlaştığı halde Türkiye'de güneş enerji santralleri 2010'lu yıllardan itibaren kullanılmaya başlanmıştır. Ayrıca jeotermal enerji santralleri, rüzgar enerji santralleri, güneş enerji santralleri ve nükleer güç santrallerinde kullanılan ekipmanların büyük bir kısmı ithal edilmektedir. Bu çerçevede Türkiye'nin 2000'li yıllara kadar hem enerji kaynakları hem de enerji sektöründe kullanılan teknolojiler konusunda dünyadaki gelişmeleri yeterince takip etmediği, araştırma ve geliştirmeye yeterince önem vermediği görülmektedir. 2000'li yıllardan sonra uygulanan enerji politikaları ile gelişmiş ülkeler ile Türkiye arasındaki farkın kapanması konusunda önemli aşamalar kat edilmiştir. Ancak, 2019 yılında başlayıp 2022 yılına kadar bütün dünyayı etkisi altına alan Covid-19 pandemi sürecindeki ekonomik dalgalanmalar, 2022 yılının başında İran'dan Türkiye'ye gelen doğal gaz boru hattındaki arıza nedeniyle Türkiye'de yaşanan elektrik kesintileri, 2022 yılında başlayan Rusya-Ukrayna savaşı ve akabinde enerji fiyatlarındaki dalgalanmalar ve bunların Türkiye'ye olan etkileri bir arada değerlendirildiğinde, Türkiye'nin enerji arz güvenliği konusunda atması gereken önemli adımlar olduğu görülmektedir. Türkiye'nin enerjide dışa bağımlılık oranını azaltması, hem ekonomik hem de ulusal güvenlik için hayati önemdedir. Bu kapsamda; kamusal enerji arz güvenliği politika belgelerinde belirtilen hususlarla ilgili yatırımlara diğer kamusal yatırımlara göre öncelik verilmesi, belirtilen hedefler revize edilerek daha kısa sürede ve daha yüksek oranda gerçekleşmesinin sağlanması, ikinci nükleer santralin yapımına başlanması, başta alternatif enerji kaynaklarının geliştirilmesi olmak üzere enerjide kullanılan teknolojiler için dünyadaki gelişmelerin yakından takip edilip araştırma ve geliştirmeye önem verilmesi Türkiye'nin hem enerjide dışa bağımlılığını azaltacak hem de ekonomik gücünü arttıracaktır.

#### YAZAR BEYANI

**Araştırma ve Yayın Etiği Beyanı:** Bu çalışma bilimsel araştırma ve yayın etiği kurallarına uygun olarak hazırlanmıştır.

**Etik Kurul Onayı:** Bu araştırma etik kurul izni gerektiren analizleri kapsamadığından etik kurul onayı gerektirmemektedir

**Yazar Katkıları:** Yazarlar çalışmaya eşit oranda katkı sağlamıştır.

**Çıkar Çatışması:** Yazar açısından ya da üçüncü taraflar açısından çalışmadan kaynaklı çıkar çatışması bulunmamaktadır.

#### KAYNAKÇA (REFERENCES)

- Akkuyu Nükleer Rosatom (2021). Akkuyu NGS İnşaat Projesi. <http://www.akkunpp.com/> (Erişim Tarihi: 22.11.2021).
- Altınay, G. (2019). Enerji Tüketimi, (Ed.) E.T. Karagöl, Enerji Ekonomisi, Politika, Piyasa ve Düzenleme, Kocaeli, Umuttepe Yayınları: 169-196.
- Avar, A. (2018). Türkiye'nin Enerji Arz Güvenliğinin Ekonometrik Analizi. Akdeniz Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Antalya.
- Aydın, L. (2019). Enerji Fiyatları ve Fiyatlandırılması. (Ed.) E.T. Karagöl, Enerji Ekonomisi, Politika, Piyasa ve Düzenleme, Kocaeli, Umuttepe Yayınları: 105-131.
- Çalışkan, Ş. (2009). Türkiye'nin Enerjide Dışa Bağımlılık ve Enerji Arz Güvenliği Sorunu. Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi, 25: 297-310.
- Çetinkaya, Ş. (2019). Enerji Güvenliği Rusya-Batı Gerilimi ve Türkiye (1997-2016), İstanbul, Gece Kitaplığı Yayınevi.
- Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı, "2019-2023 Stratejik Planı", [https://webdosya.esb.gov.tr/db/strateji/editordosya/kapakli\\_csb\\_%202019\\_2023%20\\_stratejik\\_plani.pdf](https://webdosya.esb.gov.tr/db/strateji/editordosya/kapakli_csb_%202019_2023%20_stratejik_plani.pdf) (Erişim Tarihi: 18.12.2021).
- Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı, Misyon/Vizyon. <https://csb.gov.tr/misyon-vizyon-i-83459> (Erişim Tarihi: 18.12.2021).
- Çolak, İ., Bayındır, R. ve Demirtaş, M. (2010). Türkiye'nin Enerji Geleceği. TÜBAV Bilim Dergisi, 1 (2): 36-44.
- Demir, E., (2017). Enerji Şartı Anlaşması. T.C. Dışişleri Bakanlığı, <https://www.mfa.gov.tr/enerji-sarti-anlasmasi.tr.mfa> (Erişim Tarihi: 24.11.2021).
- Dikmen, A.Ç. (2019). Enerji Projeleri ve İklim Değişikliği, Kocaeli, Umuttepe Yayınları.
- Ediger, V. Ş. (2009). Türkiye'nin Sürdürülebilir Enerji Gelişimi. TÜBA Günce, 39: 18-25.
- Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı (2021), "2019-2023 Stratejik Planı", [https://sp.enerji.gov.tr/bir\\_bakista.html](https://sp.enerji.gov.tr/bir_bakista.html) (Erişim Tarihi: 22.11.2021).
- Engin, N. (2013). Nükleer Enerji Gelecekteki Enerji İhtiyacına Çözüm Olabilir mi?. Marmara Coğrafya Dergisi, 27: 575-591.
- Erdal, L. (2011). Enerji Arz Güvenliğini Etkileyen Faktörler Ve Yenilenebilir Enerji Kaynakları Alternatifleri, Adnan Menderes Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yayınlanmamış Doktora Tezi, Aydın.
- Erdal, L. ve Karakaya, E. (2012). Enerji Arz Güvenliğini Etkileyen Ekonomik, Siyasi ve Coğrafi Faktörler. Uludağ Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, 31(1):107-136.
- Gedikli, A. ve Erdoğan, S. (2019). Enerji Bağımlılığı, Enerji Arz Güvenliği ve Enerji Politikaları. (Ed.) E.T. Karagöl, Enerji Ekonomisi, Politika, Piyasa ve Düzenleme, Kocaeli, Umuttepe Yayınları: 241-268.
- Gül, U. (2018). Türkiye, Rusya Ve Avrupa Birliği Üçgeninde: Enerji Arz Güvenliği Ve Politik Ekonomisi. Marmara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, İstanbul.
- İlbaş, M. (2017). Türkiye'nin Kaya Gazı Potansiyeli. <https://www.tespa.org/turkiyennin-kaya-gazi-potansiyeli/>, (Erişim Tarihi: 24.11.2021).
- İnternet: Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı, "Türkiye İklim Değişikliği Stratejisi 2010-2023" [https://webdosya.esb.gov.tr/db/iklim/editordosya/file/strateji%20belgesi/Turkiye%20Iklim%20Degisikligi%20Strateji%20Belgesi\\_TR.pdf](https://webdosya.esb.gov.tr/db/iklim/editordosya/file/strateji%20belgesi/Turkiye%20Iklim%20Degisikligi%20Strateji%20Belgesi_TR.pdf) (Erişim Tarihi: 18.12.2021).

- İnternet: Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı, <https://www.enerji.gov.tr/anasayfa> (Erişim Tarihi: 14.10.2022).
- İnternet: Türkiye Cumhuriyeti Cumhurbaşkanlığı Strateji ve Bütçe Başkanlığı, <https://www.sbb.gov.tr/kalkinma-planlari/> (Erişim Tarihi: 14.10.2022).
- İnternet: Türkiye Cumhuriyeti Cumhurbaşkanlığı Strateji ve Bütçe Başkanlığı, <https://www.sbb.gov.tr/orta-vadeli-programlar/> (Erişim Tarihi: 14.10.2022).
- İnternet: Maden Tetkik Arama Genel Müdürlüğü, <https://www.mta.gov.tr/v3.0/arastirmalar/komur-arama-arastirmalari/>(Erişim Tarihi: 14.10.2022).
- İşeri, E. ve Özen, C. (2012). Türkiye’de Sürdürülebilir Enerji Politikaları Kapsamında Nükleer Enerjinin Konumu. İ.Ü. Siyasal Bilgiler Fakültesi Dergisi, 47: 161-180.
- Kansu, Z. N. (2014). Enerji Arz Güvenliği Bağlamında Avrupa Birliği’nin Güney Gaz Koridoru ve Türkiye’nin Konumu. Kırklareli Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi, 3(3): 288-306.
- Karagöl, E. T., Özgür, Ö. ve Görüş, M.Ş. (2019). Türkiye’nin Milli Enerji ve Maden Politikası: Enerji Arz Güvenliği, Yerlileştirme, Öngörülebilir Piyasa”, (Ed.) E.T. Karagöl, Enerji Ekonomisi, Politika, Piyasa ve Düzenleme, Kocaeli, Umuttepe Yayınları: 9-24.
- Kartal, G. (2020). Politik İstikrarsızlık ve Enerji Güvenliği Ekseninde Ortadoğu Ekonomileri, İstanbul, Hiper Yayınları.
- Kocatepe, N. (2019). Enerji Güvenliğinde Türkiye’nin Rolü. Akademik Bakış Uluslararası Sosyal Bilimler Dergisi, 71: 57-67.
- Koç, E. ve Şenel, M. C. 2013. Dünyada ve Türkiye’de Enerji Durumu- Genel Değerlendirme. Mühendis ve Makina, 54 (639): 32-44.
- Koç, Ö.E. ve Gülşen, M.A. (2018). Elektrik Enerjisi Piyasasında Regülasyon ve Bağımsız Düzenleyici Kurumlar: Türkiye Örneği, Sosyoekonomi Dergisi, 26(38): 37-51.
- Oral, M. (2019). Küresel Enerji Talebinde Konvansiyonel Olmayan Kaynakların Rolü. Journal of Awareness, Cilt: 3, Sayı: Özel Sayı, 279-286.
- Özalp, M. (2019). Küresel Ölçekte Türkiye’nin Enerji Arz ve Talep Güvenliği, Turkish Studies Dergisi, 14 (1): 537-552.
- Özbuğday, F.C. (2019). Enerji Verimliliği. (Ed.) E.T. Karagöl, Enerji Ekonomisi, Politika, Piyasa ve Düzenleme, Kocaeli, Umuttepe Yayınları: 147-168.
- Özcan, B. (2019). Çevresel Kuznets Eğrisi ve Enerji Tüketimi”.(Ed.) E.T. Karagöl, Enerji Ekonomisi, Politika, Piyasa ve Düzenleme, Kocaeli, Umuttepe Yayınları: 197-216.
- Saltık, H.H. (2015). Enerji Arz Güvenliği Ve Yenilenebilir Enerji Kaynakları, Adnan Menderes Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Aydın.
- Sever C., Türeci, D., Artar, N. ve Dağ, O. (2019). Enerji. (Ed.) R. G. Türeci, Ortaöğretim Fizik 9 Ders Kitabı, Ankara, Millî Eğitim Bakanlığı Yayınları: 162-209.
- Sevim, C. (2019). Küresel Enerji Stratejileri ve Jeopolitik, Ankara, Seçkin Yayıncılık.
- Türk Dil Kurumu (2021). <https://sozluk.gov.tr/>, (Erişim Tarihi: 22.11.2021).
- Türkiye Petrolleri Anonim Ortaklığı (TPAO). “2020 Petrol ve Doğal Gaz Sektör Raporu”, <https://www.tpao.gov.tr/file/2110/tpao-sektor-raporu-2020-sunum-191021-596616ff74617f07.pdf> (Erişim Tarihi: 09.05.2022).
- Uçkun, A. (2015). Arz Güvenliği ve İklim Değişikliği Açısından Nükleer Enerji Bir Zorunluluk Mudur?. Enerji Ve Diplomasi Dergisi, 4: 46-71.
- Yıldırım, Ö. S. (2017). Türkiye’nin Enerji Görünümü ve Diplomasisi. MTA Doğal Kaynaklar ve Ekonomi Bülteni, 23: 37-41.
- Ağırlioğlu, S., ve Ağırlioğlu, N. (2020). Türkiye’de Enerji ve Politikaları. Takvim-i Vekayi, 8(2), 166-198.