



## Türkiye'nin Enerji Güvenliğinde Yenilenebilir Enerji Etkisinin Politik Ekonomi Perspektifi

### The Renewable Energy Effect on Turkey's Energy Security from a Political Economy Perspective

Senem K. DIŞKAYA\*

#### Öz

Enerji güvenliği enerjinin uygun fiyatlarla, güvenilir ve çevreye zararsız şekilde sürekli elde edilmesine dayanmaktadır. Çevresel felaketlerin toprak, hava ve su yoluyla diğer ülkelere hızla ulaşması enerji güvenliğinin çevresel ve sosyal boyutunu giderek daha önemli kılmaktadır. Bu bağlamda yenilenebilir enerjiye geçiş fosil ya da nükleer enerji kaynaklı dışa bağımlılık ile çevresel tehlikeleri azaltmakta, yeni endüstrilerle istihdamı artırarak ekonomik büyümeyi desteklemektedir. Yenilenebilir enerjiyle enerji güvenliklerini arttıran ülkeler bulunmaktadır. Bu çalışmada sosyal inşacı yaklaşımın enerji güvenliği sorununun nedenlerini gösterme ve enerji politikalarını şekillendirmedeki rolü enerjide yüksek oranda dışa bağımlı olan Türkiye örneği ile araştırılmaktadır. Analitik eklektizm enerji güvenliği literatürüne bütüncül bir yaklaşımla bakılmasını sağlayarak sosyal inşacı yaklaşımın literatüre katkısını göstermektedir. Bu doğrultuda Türkiye'nin enerji güvenliğinde etkili olan yapılar sosyal inşacı modellerle analiz edilerek fosil enerji bağımlılığının yapısal nedenleri ile yenilenebilir enerjiyle enerji güvenliğini artırma potansiyeli gösterilmektedir.

**Anahtar Kelimeler:** Enerji, Enerji Güvenliği, Yenilenebilir Enerji, Politik Ekonomi, Sosyal İnşacı Analiz, Türkiye

#### Abstract

Energy security is based on the continuous availability of energy at reasonable prices, in a reliable and environmentally friendly manner. The environmental and social dimension of the concept is becoming increasingly more important as the environmental disasters reach rapidly other countries through land, air and water. In this context, transition to renewable energy system decrease fossil and nuclear-based external dependence, reduce environmental hazards and support economic growth by increasing employment through new industries. There are countries that increase their energy security with the use of renewable energy. In this study, the role of the social constructivist theory in showing the causes of energy security issue and shaping energy policies is examined with Turkey, which is highly dependent on external energy sources. Analytical eclecticism demonstrates the contribution of the social constructivist approach to the literature by providing a holistic approach to the literature on

\* Dr., senemdis@hotmail.com

energy security. In this respect the structures that are effective in Turkey's energy security are analyzed with social constructivist model to determine the structural causes of fossil fuels dependence and the potential of increasing energy security with renewable energy.

**Keywords:** Energy, Energy Security, Renewable Energy, Political Economy, Social Constructive Analysis, Turkey

## Giriş

İnsanların yaşamla ilgili yiyecek, su, ısınma, aydınlanma ve ulaşım gibi bütün taleplerinde gerekli olan enerji özellikle Sanayi Devrimi'nden sonra çok daha önemli hale gelmiştir. Ekonomik kalkınma hedefini gerçekleştirme, sanayileşme ve küresel rekabet için gerekli enerjinin dünya fiyatlarında sürdürülebilir şekilde sağlanması gereklidir. Dünyada enerji tüketimi uzun süredir çoğunlukla geleneksel fosil yakıtlara dayanmaktadır. Fosil enerji kaynakları ise dünyada yalnızca belirli bölgelerde bulunmaktadır.

Enerji kaynaklarının sınırlılığı ve etraflarında çıkan çatışmalar uzun süredir politik ekonomi literatürüne konu olmakta, enerji güvenliği sorunu farklı ana akımlarla incelenmekte ve çözümlenmeye çalışılmaktadır. Güncel olarak küresel ısınma, temiz su kaynaklarının azalması, ekolojik dengenin bozulması ile geri planında kıtlık ve göç riski barındıran fosil enerji kaynaklı sera gazı tüm dünyanın güvenliğini tehdit etmektedir. Bu gelişmeye paralel olarak sürdürülebilir kalkınma ve yenilenebilir enerji kaynakları kullanımı önem kazanmaktadır. Dünyada birçok ülke yenilenebilir enerji kullanımını arttırarak dışa bağımlılık ve küresel ısınmayı azaltma doğrultusunda önemli adımlar atmaktadır.

Bu çalışmada, Türkiye'nin enerji güvenliği sorununun nedenleri ve bunda etkili olan yapılar sosyal inşacı perspektif ile analiz edilerek küresel politik ekonomiyle ilgili literatüre katkıda bulunmak amaçlanmaktadır. Bu doğrultuda enerji güvenliği ana politik ekonomi yaklaşımları ve sosyal inşacı yaklaşım dahilinde gösterilmekte ve sosyal inşacı yaklaşımın diğer perspektiflere kıyasla eklediği analizsel değerler belirtilmektedir. Bu analizin sonucunda, Türkiye'nin coğrafi özellikleri sayesinde sahip olduğu zengin yenilenebilir kaynaklarla enerji güvenliğini arttırmak yerine dışa bağımlılığını devam ettiren fosil ve nükleer yakıtlı enerjileri kullanma kararlarının nedenlerini ve nedenler içinde görülebilecek çözümleri göstereceği umulmaktadır.

Çalışmada ilk olarak uzun süredir ulusal güvenlik sorunu olarak görülen enerji güvenliğinin literatürü gösterilmektedir. Politik ekonomi literatüründe, enerji güvenliğine bütüncül bir yaklaşımla bakılarak teorik düzeyde analitik eklektizm uygulanmakta ve enerji güvenliği üç ana politik ekonomi perspektifi ve sosyal inşacı perspektife göre incelenmektedir. İkinci olarak dünyada yenilenebilir enerji kaynakları kullanımının enerji güvenliğine katkıları hakkında bilgi verilmektedir. Son olarak Türkiye'nin enerji güvenliği, alınan kararlarda etkili olan içyapılar, özne (kimlik, çıkar ve davranışları), makro yapı (uluslararası enerji sistemi) ve mikro yapı (diğer

ülkelerle kurulan enerji ilişkileri) dahilinde sosyal inşacı perspektif ile analiz edilmektedir. Türkiye'nin enerji güvenliği sosyal inşacı perspektif ile bütüncül olarak analiz edildiğinde, fosil yakıt bağımlılığının ve yenilenebilir enerji sistemlerine hızla geçilerek enerji güvenliğinin sağlanamamasının temelinde özellikle içyapılardan kaynaklanan sorunların etkili olduğu görülmektedir.

## Enerji Güvenliği Literatürü

Enerji güvenliği genel olarak enerji arzının uygun fiyatlarla ihtiyaç olduğu sürece kesintisiz şekilde devam etmesi olarak tanımlanmaktadır (Yergin, 2006, s.70-71; Kaul, 2011, s. 33; IEA, 2014, s. 13). Intharak ve diğerleri (2007, s.6), enerji güvenliğini bir ekonominin enerji tedarikini sürdürülebilir, gerekli zamanda ve enerji fiyatları ekonomik performansı olumsuz etkilemeyecek şekilde temin etme yeteneği olarak tanımlamaktadır. Klasik enerji güvenliğinde daha çok kullanılabilirlik ve satın alınabilirlik kriterleri ele alınmakla birlikte (Cherp ve Jewell, 2014, s. 416), bir süredir ulaşılabilirlik ve kabul edilebilirlik (enerjinin etkin kullanımı, çevresel sürdürülebilirliği) kriterleri de geniş olarak kullanılmaktadır (Intharak ve diğerleri, 2007, s.1-2; Krut ve diğerleri, 2012, s.2166; Winzer, 2012, s. 38; Cherp ve Jewell, 2014, s. 416).

Yergin'e göre (2006, s.78), enerji güvenliği enerji tedarikinde bir sorun oluştuğunda ele alınan yanı sıra bütün enerji tedarik zinciriyle altyapısını korumayı içermekte ve üreticilerle tüketiciler arasında devamlı işbirliği gerektirmektedir. Winzer'a göre (2012, s.36), enerji güvenliği enerji politikasının ana hedefleri arasında yer almaktadır. Bununla birlikte net bir şekilde tanımlanmadığı için farklı politik amaçların yer aldığı bir terim haline gelmektedir. Cirde'iye göre (2014, s.146), bir devlet dış enerji kaynaklara bağımlılığını azaltıcı politika ile enerji güvenliğini sağladığında, bütün enerjisini ulusal çıkar ve değerleri arttırıp korumaya odaklanıp, vatandaşlarının refah içinde ve güvende olmasını sağlayabileceği için enerji güvenliği güvenlik politikasında çok önemli bir yere sahiptir. Dyer ve Trombetta'ya göre (2013, s.3), enerjinin birincil öncelikli devlet politikası (*high politics*) düzeyine taşınması, 2002 sonrasındaki petrol fiyatları artışının geçmiş krizlerin - Irak savaşı ve Venezuela darbeleri gibi - yanı sıra küresel enerji pazarlarındaki yapısal değişimlerden de kaynaklandığının fark edilmesine bağlı olarak hızlanmıştır.

Cherp ve Jewell'e göre (2014, s.416-419), enerji güvenliği farklı durumlarda, farklı aktörler için farklı anlamlar taşımaktadır. Bu ülkelerin enerji sistemlerindeki farklılıkların farklı enerji güvenliği sorunlarına neden olması ile enerji güvenliği teriminin enerji yoksulluğundan iklim değişikliğine diğer enerji politikası sorunlarını içermesinden kaynaklanmaktadır. Yaşamsal enerji sistemleri ve zayıflıkları objektif olmanın yanı sıra sosyal aktörler tarafından öncelik verilen ve tanımlanan politik kurgulardır. Bundan dolayı 'kim için güvenlik' sorusu önem kazanmaktadır. Flaherty ve Filho'ya göre (2013, s. 14), birçok ülkenin bu temel hedefi gerçekleştirmek için kullandıkları farklı stratejiler nedeniyle enerji güvenliği ulusal güvenlik kapsamında geniş bir şekilde tanımlanmaktadır. Cherp ve diğerlerine göre (2012, s. 331), hükümetler ve halk yaşamsal enerji sistemleriyle ilgili bir aksaklığı ulusal güvenlik sorunu olarak görmektedir. Bu bahsedilen

yaklaşımlarda görüldüğü üzere kritik öneme sahip olan enerji güvenliği politik ekonomi yaklaşımları arasında geniş biçimde yer bulmuştur.

## Enerji Güvenliğinin Politik Ekonomi Literatürü

Enerji, enerji güvenliğinden dolayı dış politika ve jeopolitikle bağlantılıdır. Enerjinin politik ekonomiyle bağlantısı enerji fiyatları dünya ekonomisini etkilediği için açıktır (Moe, 2014, s. 2). Strange'e göre, sosyal bilimlerdeki ana teorik disiplinlerin (ekonomi, siyaset bilimi ve uluslararası ilişkiler) sınırlarından dolayı enerji güvenliği analizinde yetersiz olmaları kavramın hem ekonomik hem politik açıdan analiz edilmesini gerektirmektedir (1994, s. 194-195). Uluslararası politik ekonomiyi (UPE) açıklamada kullanılan üç ana perspektif bulunmaktadır. UPE'ye yönelik farklı değer ve inanç sistemlerine dayalı farklı bakış açılarına sahip bu üç teorik perspektif; realizm, liberalizm ve yapısalcılıktır (Balaam ve Veseth, 2001, s. 17-21). Uluslararası enerji politikasıyla ilgili literatürün çoğunda dolaylı olarak realist ve jeopolitik teorik yaklaşımlar uygulanmaktadır (Dannreuther, 2010, s. 3). Bununla birlikte enerji ve güvenliği liberal ve yapısal teorilerde de incelenmektedir. Bu bölümde bu politik ekonomi perspektiflerinin enerji güvenliği yaklaşımları temel varsayımları ile gösterilecektir.

Realist yaklaşımda, başta kritik enerji olmak üzere doğal kaynaklara ulaşım ve onların kontrolü ulusal güç ve ulusal çıkarın anahtar ögesidir. Enerji kaynakları giderek daha az ve güvensiz bir hale gelmektedir. Devletler artan bir şekilde bu kaynakların kontrolü ve ulaşımı için rekabet edecektir ve bu yüzden çatışma ve savaşların artması muhtemeldir. Bu bakış açısı petrol üretiminin zirveye ulaşmasına dair Petrol zirvesi tezi (*Peak oil thesis*), Kaynak laneti (*Resource curse*), Kaynak savaşları (*Resource wars*) literatüründen kaynaklanmaktadır (Dannreuther, 2010, s. 3). Realist anlayışta anahtar bir stratejik ürün olan enerji, uluslararası sistemde ona ulaşımı olan devletler için uluslararası sistemde kullanılacak bir iç güç kaynağı, ona sahip olmayanlar için dışa bağımlılık kaynağı ve zayıflık olarak görülmektedir. Devletler enerjiyi bir güç aracı olarak kontrol etmelidir. Enerji realizmine göre, enerji ihraç ve ithal eden devletler en uygun enerji sonuçlarının sağlanması için enerji pazarlarına bağımlı olmaktan çok devletin faydası doğrultusunda bu pazarları yönlendirmelidir. Bu bağlamda ulusal enerji politikası ekonomik bir sorun olarak düşünülme yerine güvenlik sorunu olarak kabul edilerek güvenlikleştirilmektedir (Hancock ve Vivoda, 2014, s. 207-209). Güvenlikleştirme<sup>1</sup> politik önceliklerde çelişkiye sebep olarak enerjiyle ilgili alınan kararları etkileyebilmektedir (Belyi, 2014, s. 318). Enerjinin güvenlikleştirilmesi,

1 Realist perspektifi miras alan Kopenhag Okulunda (KO) Ole Waever ve Barry Buzan tarafından geliştirilen güvenlikleştirme politik olmayan herhangi bir kamusal sorunun (devletin ilgilenmesi gerekli olmayan), politizasyonu (kısmen kamu politikası sorunu olması nedeniyle hükümet denetimi gerektirmesi) sonrasında güvenlikleştirilerek varoluşsal bir tehdit olarak tanıtılması ile acil önlemler gerektiren normal politik prosedür sınırlarının dışında hareket etme meşruluğu elde edilmesine dayanmaktadır. Güvenlikleştirme teorisi kolektif politik birimlerin (bazen devlet olmayan şekilde) birbirleriyle dostluk ya da düşmanlık ilişkisi oluşturduğu dünya politikalarının orta düzeyinde, egoist kolektif politik aktörlerin birbirlerine karşı güvenlikleştirme oluşturmalarına yoğunlaşmaktadır. KO güvenliği tehditin direkt sonucu olarak değil, tehditin politik yorumunun sonucu (güvenlikleştirme süreci) olarak kabul etmektedir. Ayrıntılı bilgi için Buzan, Waever ve de Wilde, 1998:23-27; Buzan ve Waever, 2009:253-256; Belyi, 2017.

enerjinin normal karar alma sürecinden çıkarılmasını mümkün kıldığı için enerji sorunu politikada daha yüksek önceliğe sahip olmaktadır (Johansson, 2013, s. 203). Aktörler istedikleri politik sonuçları elde etmek için enerjiyi güvenleştirmektedir (Ciută, 2010, s. 133). Buna petrol tüketim ve rezerv-üretim alanlarının enerji ihracatı ve ithalatı yapan ülkeleri 'asimetrik bağımlılık' ilişkileri ile savunmasız kılması gibi faktörler ve uluslararası politikanın devletlerin güç mücadelesi olmasına dair politik realist anlayış eklendiğinde enerji kaynaklarının kontrolü için devletlerarası enerji rekabeti ve silahlı çatışmalar meydana gelmektedir (Ferman, 2014, s. 29-30). Bu da, realist perspektifin desteklediği, ülkelerin bağımlılıklarını azaltma doğrultusunda aldıkları enerji güvenliği tedbirlerinin dünyada enerji çevresinde kaotik, güvensiz bir yapıya neden olduğunu göstermektedir. Dolayısıyla enerji güvenliğinde sadece en güçlü ülkelerin değil küresel enerji güvenliğinin hedeflenmesini göz önüne alınan yaklaşımlar önemlidir. Bu bağlamda, uluslararası politikada realist yaklaşım ve ona bağlı reel politik ile jeopolitik geleneklere (gizli diplomasi, güçler dengesi takıntısı, halkın fikrini görmezden gelme, uluslararası hukuk normları ve kurumlar geliştirme başarısızlığı gibi) eleştiri olarak doğan (Dannreuter, 2010, s. 5) liberal yaklaşımın enerji güvenliği yaklaşımı incelenmelidir.

Liberal yaklaşımda, enerji herhangi bir üründen farklı algılanmamaktadır. Enerji pazarlarında da özel şartlar olmamalı ve diğer ürün pazarları ile aynı şartlar geçerli olmalıdır. Yaklaşımda anahtar oyuncular özel enerji şirketleri ve tüketicilerdir. Devlet enerji konularından ayrı durmalı ve serbest piyasaların dominant rol oynamalarına izin vermeli, devletin uyguladığı enerji politikaları enerji pazarlarının serbest işleyişini sağlama amaçlı olmalıdır (Hancock ve Vivoda, 2014, s. 208-209). Uluslararası enerji politikalarında liberal yaklaşım iki çalışma alanında görülmektedir. Bunlardan birincisi, uluslararası enerji endüstrisinin 'karanlık bölgesi' (*dark underbelly*) ile enerji endüstrisinin uluslararası ilişkileri, ekonomi ve politikalarındaki anti liberal uygulamalar ve hataların açığa çıkarılmasıyla ilgili liberal yaklaşımdır. İkincisi, 'neyin yapılması gereklidir' (*what needs to be done*) ile uluslararası enerji endüstrisinin yönetimiyle ilgili daha açık ve işbirlikçi uygulamalar oluşturulmasına dair liberal politik talimattır (Dannreuther, 2010, s. 6-9). Liberal yaklaşım küresel enerji ilişkilerinin işbirliği ile yönetiminde yasal, ekonomik ve kurumsal yolların önemini vurgulamaktadır (Hancock ve Vivoda, 2014, s. 208). Bununla birlikte dünyada liberal yaklaşım ve enerji özelleştirmeleri sonrasında etkin ve adil olmayan uygulamalar meydana gelebilmektedir. Yapılan özelleştirmelerin sonucunda bazı bölgelerde yüksek yakıt yoksunluğu oluşmaktadır. Buna ek olarak, yeni petrol rezervlerinin kullanılması talebi ve çabaları ile jeolojik katmanların delinerek keşfedilmesi, ölçülmesi ve kanıtli rezerv olarak ticareti yapılabilir finansal varlık olmaları sonrasında insanlar topraklarından çıkarılmakta, şehirler askerler tarafından işgal edilmekte ve yeraltı suları zehirlenmektedir. Liberal yaklaşımda tüketici tercihlerinin pazarı etkilediği farz edilmekte, insanlar enerji şirketleri kendi aralarında rekabet edecekleri için piyasanın onlara en iyi fiyatları vereceğine inanmaya teşvik edilmekte, uygulamada ise az sayıda çok uluslu şirketin hâkimiyeti herhangi bir tercihin belirli bir değişim oluşturma olasılığını ortadan kaldırmaktadır (Khan ve diğerleri, 2015, s. 97-99). Bu uygulamalarda, liberal tezin, nispeten barışçıl bir ortamı teşvik etse de, bütünüyle uygulanmadığı ve özel sektörün kontrol dışı ve tekelci yönelimleriyle amacından uzaklaşabildiği fark edilmektedir. Bu doğrultuda enerji

güvenliğinin bu liberal uygulamaların diğer tarafından, yani UPE'yi 'aşağıdan'; ezilen sınıflar ve gelişmekte olan Üçüncü Dünya ülkeleri perspektifinden görmeyi sağlayan tek analiz çerçevesi olan (Balaam ve Veseth, 2001, s. 69) yapısalcılık perspektifiyle de gösterilmesi gereklidir.

Yapısalcı perspektifli modern dünya sistemi teorisi ve bağımlılık teorisinde, merkez (gelişmiş) ülkelerin az gelişmiş çevre, yarı-çevre ülkelerin ana ürünleri olan enerji gibi hammaddeler ile ucuz işgücünü sömürme süreçleri ele alınmaktadır. Modern dünya sistemi teorisine göre, kapitalist merkez ülkeler endüstriyel üretimleri için çevre ülkelerin ham maddelerini kullanmanın yanı sıra çevre ülkeleri üretim fazlaları için yeni pazarlar olarak kullanmaktadır (Wallerstein, 1974, s. 408-414). Gelişen dünyada birçok kişi modern enerji teknolojilerine erişim için mücadele ederken çevre/yarı çevre ülkelerinden enerji transfer eden merkez ülkelerde enerji kaynakları bu ülkelerden çok daha fazla ve sürdürülemez düzeyde tüketilmektedir (Podobnik, 2002, s. 253-262). Bu süreçte birçok borçlu az gelişmiş ülke, dış yatırımı çekmek için sıklıkla ormanlık bölgeleri içeren doğal kaynaklarını kullanmaya teşvik edilmekte, endüstriyel ülkeler ve çok uluslu şirketleri (ÇUŞ) az gelişmiş ülkelere tedarik deposu ve atıkları için lavabo muamelesi yapmaktadır (Jorgenson, 2010, s. 459-461). Bağımlılık teorisinde ise, çok uluslu şirketlerin yatırımlarının az gelişmiş ülkelerde çok az bir kesimi zenginleştirirken insani, çevresel ve ekolojik yıkıma neden olduğu belirtilmektedir. Fakir ve az gelişmiş çevre ülkelerin kaynaklarının zengin merkez ülkelere transferi sürecinde fakir ülkeler dünya sistemine entegre olurken daha fazla yoksullaşmakta merkez devletler ise zenginleşmektedir. Bu, serbest piyasa ekonomistlerinin serbest ticaretin yoksul ülkelere tam ekonomik entegrasyon yolunda ilerleme sağladığını savunan görüşleriyle zıtlık göstermektedir (Suresh, 2010, s. 279). Nitekim çevre ülkelerin ekonomileri petrol gibi tek ürün ihracatına bağımlılıkları ve hammaddeleri işleyerek yüksek değerli mamul ürünlere çevirmedeki başarısızlıkları nedeniyle teknoloji ve sanayi ürünlerinde merkez ülkelere bağımlı olmaktadır. Bu ekonomik bağımlılık ise çevre ülkeleri az gelişmiş ve politik olarak zayıf kılmaktadır. Bağımlı çevre ülkeler önemli bir maliyet ve riski olmadan merkez ülkeden bağımsız dış politika izleyememektedir (Hinnebusch, 2003, s. 35) <sup>2</sup>.

Yapısal yaklaşımda görülen merkez devletlerin ÇUŞ vasıtasıyla yarı-çevre ve çevre ülkelerin doğal kaynaklarını tüketmelerinin farklı bir boyutu daha bulunmaktadır. Bu, ÇUŞ'in liberal uygulamalarının sadece bazı çevre, yarı-çevre ülkelerin kaynakları ve enerji güvenliğine değil temelde küresel enerji güvenliğine zarar vermesidir. Benzer şekilde realist uygulamalarda enerji sahibi ülkelere yapılan müdahaleler sonucunda da dünyanın değerli enerji kaynakları zarar görebilmektedir. Dolayısıyla enerji güvenliğinin artırılması için bu uygulamaların geri planındaki yapısal etkenlerin ve aktörlerin incelenmesi gereklidir. Bu da sosyal inşacı teorisinin uluslararası sistemde kimlik, çıkar ve davranışlar, kültür ve norm gibi subjektif etkenler ve tarihsel süreçlerin etkisini dikkate alan analizini gerekli kılmaktadır. Bu bağlamda sosyal inşacı yaklaşım liberallerin gözden kaçırdığı, realistler için olmayan, psikolojik yaklaşımlar için önemsiz olan ampirik incelemeler için yeni alanlar oluşturmaktadır (Adler, 1997, s. 348).

2 OPEC başarısı, merkez ve çevre arasındaki bu bağımlılık ilişkisinin değişmesi yönünde bir fırsat olduğu halde bu gerçekleşmemiştir. Ortadoğu ülkelerinin ellerindeki kozu değerlendirmemesinin nedenleri hakkında daha detaylı bilgi için bkz. Hinnebusch, 2003:36-45.

Sosyal inşacılık<sup>3</sup>, materyal dünyanın insan davranışını şekillendirdiği ve insan davranışı tarafından şekillendirildiği, etkileşim biçiminin ise materyal dünyanın dinamik normatif ve epistemik yorumlarına bağlı olduğuna dair görüştür (Adler, 1997, s. 322). Sosyal inşacılığın oluşturan iki temel ilkedeki ilk insan topluluğu yapılarının materyal güçlerden çok paylaşılan fikirler tarafından belirlenmesi, ikincisi aktörlerin kimlik ve çıkarlarının doğa tarafından verilmek yerine bu paylaşılan fikirlerden meydana gelmesidir (Wendt, 2003, s. 1). Sosyal inşacılığa göre uluslararası sistem sosyal olarak inşa edilmiştir ve insanların düşünme ve birbiriyle etkileşimde bulunma şekillerinden oluşmaktadır. Gücün materyal dağılımı önemli olmakla birlikte inanç, fikir ve değerler de devletlerin davranışlarını, bunun sonucunda, uluslararası sistemi değiştirebilmektedir (Chernoff, 2007, s. 68-71). Kimlik ve çıkarlar uluslararası sistem ve devletlerin davranışlarının nedenlerini anlamada yaşamsal önem taşımaktadır. Süreç/etkileşim, yapılar ve aktörler devletlerin davranışlarını etkilediği için, yapılar ve amillerin karşılıklı oluşumu hakkında konuşabilmek için temel bir gerekliliktir (Harriman, 2009, s. 11-12). Yapının amiller (agents) üzerinde hem nedensel hem oluşturuca etkileri bulunmaktadır. Bu doğrultuda sosyal inşacı yaklaşımın, kimlik ve çıkarların dışsal kabul edildiği önerme ile davranışlar üzerindeki nedensel etkilere odaklanan rasyonel yaklaşıma<sup>4</sup> kıyasla eklediği başlıca değer yapının kimlik, çıkar ve davranışlar üzerindeki oluşturuca etkilerinin mikro ve makro düzeylerde analizinden kaynaklanmaktadır (Wendt, 2003, s. 144-166).

Sosyal inşacı teorik çerçevesinde, enerji güvenliğinin yeniden kavramsallaştırılması sürecinin iki temel özelliği bulunmaktadır. Birinci özellik, dış kaynaklı tedarike yönelik (kullanılabilirlik, ödenebilirlik, ulaşılabilirlik odaklı) enerji güvenliğinden yurtiçi odaklı enerji kullanımı güvenliğini de (toplumsal ve çevresel kabul edilebilirlik) dikkate alan enerji güvenliğine geçmektir. İkincisi, enerjinin ekonomik kalkınma ve çevresel sürdürülebilirliğe zarar vermeyecek şekilde sağlanmasına dair statik enerji güvenliğinden enerjiyle ilgili güvensizlik ortamına direnç gösterecek şekilde esneklik kapasiteli dinamik enerji güvenliğine geçerek iklim değişikliğiyle ilgili değişen dış bağlamı göz önüne almak, uluslararası enerji yönetimi ve teknoloji ve politik yenilik odaklı rekabete önem vermek ve öngörülemeyen enerji kazalarıyla başa çıkma gücünü arttırmaktır. Sosyal inşacı perspektifle enerji güvenliği ve iklim değişikliği farklı çıkarların bulunduğu bütünüyle ayrı kavramlar olmadığı için değişen dinamik bir senaryoda iç etkileşimleri

3 Türkçede 'Social Constructivism' yerine Sosyal İnşacılık, Konstruktivizm gibi terimler kullanılmaktadır. Bu çalışmada 'Sosyal İnşacılık' teriminin kullanılması tercih edilmiştir. Sosyal inşacılık ilk olarak Nicholas Onuf tarafından kullanılmış ve daha sonra Alexander Wendt tarafından geliştirilmiştir. 1980'li yıllarda sosyal bilimlerin materyalist ve pozitif görüşleriyle ilgili yaşanan kısmi hayal kırıklığı ve Uluslararası İlişkiler (Uİ) teorilerinin Soğuk Savaşın sonunu ya da genel olarak gerçekleşen sistemik değişimi açıklamada yetersiz kalmaları sonrasında uluslararası politika hakkında sosyal inşacı düşünce yeniden canlanmış ve popüler olmuştur. Geleneksel Uİ teorileri; realizm, liberalizm ve Marksizm/yapısalcılığa alternatif yeni teoriler arasında realizm ve liberalizme (özellikle neorealizm ve neoliberalizme) eleştiri olarak büyüyen sosyal inşacılık teorisi 1990'lı yıllarda hâkim duruma gelmiş ve Marksizmin entelektüel çekiminin düşüşüyle oluşan boşluğu doldurmuştur. Ayrıntılı bilgi için bkz. Wendt, 2003:3-4; Adler, 2012:133; Dannreuther, 2010:1.

4 Neorealist ve neoliberal tezler rasyonalizme dayanmaktadır. Rasyonel tercih teorisi diğer sosyal teorilerde olduğu gibi bazı soruları sorarken diğerlerini sormamaya yönelmekte, kimlik ve çıkarları dışsal kabul ederek amillerin davranışlarının nasıl sonuçlar (outcome) meydana getirdiğine odaklanmaktadır. Ayrıntılı bilgi için bkz. Wendt, 1992:391-392.

ile birlikte araştırılmalıdır. Bir ülke, yeterli enerjiyi uygun fiyatla sürekli olarak garanti edebilse dahi uç (*extreme*) iklim olayları iklim değişikliğinin ölçsüz enerji kullanımıyla ilgili koyduğu doğal kısıtlar hakkında uyarı olmaktadır. Bu anlamda gerçek enerji güvenliği ulusal yenilik kapasitesini arttırmak ve en kısa süreçte düşük karbon ekonomisi ile sürdürülebilir enerji kullanımına geçmektir (Li, 2012, s. 3-26). Bu bağlamda iklim değişikliği tehdit çarpanı olarak görülmekle birlikte iklim değişikliğinde sürdürülebilirlik ve adalet (daha iyi yönetim ve insan güvenliği doğrultusunda dönüşüm) fırsatları öngörülerek güvenleştirme süreciyle mücadele edilmektedir (Prabhakar, 2015, s. 30).

## **Enerji Güvenliği ve Yenilenebilir Enerji Kaynakları**

Yenilenebilir enerji doğal kaynaklarla çevreye zarar vermeden enerji üretimi ve kullanımıyla sürdürülebilir kalkınmaya dayanmaktadır. Bu kaynaklar, fosil kaynakların aksine güneş, rüzgâr, su (enerjileri) şeklinde farklı oranlarda olmakla birlikte her ülkede yer almakta, bu anlamda enerjinin ülkeler arasındaki asimetric dağılımı nedeniyle oluşan dışa bağımlılık, olası çatışma riskleri, sivil savaşlar ve dış müdahaleleri önleme potansiyeli taşımaktadır. Yenilenebilir kaynaklar etkin kullanılırsa çevreye zararı ve tükenme riski bulunmamakta, fosil kaynaklara kıyasla küresel ısınma ve çevresel kirlilik riski neredeyse yok denecek kadar düşük olup, nükleer enerjiye kıyasla çevresel felaket riski ve radyoaktif atık problemi bulunmamaktadır. Bunlara ek olarak yenilenebilir enerji kaynakları sınırlı ve ithal olabilen fosil yakıtlara bağımlılığın azaltılması ile dışa servet aktarımının yerli enerji kanalıyla ülke içine yönelerek farklı kaynaklara aktarılabilmesinin yanı sıra istihdam ve ihracat artışı sağlamaktadır.

İstihdam artışı, yenilenebilir enerji endüstrisinin mekanize ve kapital yoğun fosil yakıt teknolojilerine kıyasla emek yoğun bir endüstri olması nedeniyle oluşmaktadır. Yenilenebilir enerji ile üretilen her birim elektrik için daha fazla iş yaratılmakta (Union of Concerned Scientists, 2013), yenilenebilir enerjinin fosil yakıtlı teknolojilere kıyasla çok daha yüksek istihdam etkisi bulunmaktadır. Yenilenebilir enerji endüstrisi dünyada milyonlarca kişiye istihdam sağlamaktadır (IRENA, 2017, s. 5-10). Buna ek olarak yenilenebilir enerjide maliyet giderek düşürülmekte ve dünyada bazı bölgelerde sübvansiyonsuz yenilenebilir enerji kaynaklar, fosil ve nükleer yakıtlara kıyasla daha düşük maliyetle üretilip bu yakıtlarla rekabet edebilmektedir (Lazard, 2016, s. 2).

Dünyada yenilenebilir enerji konusunda başarılı ülkeler incelendiğinde: Fransa, Almanya ve İngiltere'de yenilenebilir enerji kullanımının artırılması sayesinde sekiz nükleer reaktör durdurulmuştur (Planétoscope, 2015). Kanada, Danimarka, Norveç, Hollanda, İngiltere ve ABD belirgin rezervleri, enerji etkinliği odaklı enerji tasarrufu ve yaygın yenilenebilir enerji kaynakları kullanımına dayalı iç politikalarının sonucunda enerji bağımlılıklarını %40'ın altına düşürmüşlerdir (Cirdei, 2014, s. 148-149).

Bu ülkeler arasında Danimarka, Kuzey Denizi'ndeki üretim ile fosil yakıtların daha çok yenilenebilir enerjiyle yer değiştirmesi sonucunda (Danish Energy Agency, 2015) 1970'de %99 petrole bağımlı iken 2007'de enerjide kendi kendine yeterli hale gelmiştir (Sovacool ve Brown,



2010, s. 8895). Danimarka'nın 1990-2015 yılları arasında GSYİH'sı %44 artarken enerji tüketimi %8 ve karbon emisyonları %36 oranında düşürülmüş, buna ek olarak yeni ürünler ve endüstriler geliştirilmiş, ihracat ve istihdam artmıştır. Danimarka'da yıllık elektrik üretiminin %50'den fazlası yenilenebilir enerjiyle karşılanmakta, 2050 yılına kadar bütün enerji talebinin yenilenebilir enerjiye dayalı olması hedeflenmektedir (Danish Energy Agency, 2017, s. 3-12).

Almanya'da, tarife garantisi politikası sonucunda yenilenebilir enerji üretiminde muazzam büyüme gerçekleştirilmiş (Frondele ve diğerleri 2009, s. 5-7), 2015 yılında elektriğin %31'i (Hoff, 2016), 2016 yılında %32'si (Runyon, 2017) yenilenebilir enerjiden elde edilmiştir. Almanya 2022 yılına kadar fosil yakıt temelli elektrik üretiminden geniş oranda karbonsuz enerji sektörüne geçiş nükleer enerjiyi aşamalı olarak durdurmayı (EIA, 2016, s. 91), 2050 yılına kadar yenilenebilir enerjinin nihai enerji tüketimindeki payını %60'a, elektrik arzındaki payını %80'e çıkarmayı hedeflemektedir (Appunn, 2017).

Sayıları artırılabilir bu örnekler yenilenebilir enerjinin dışa bağımlılığı azaltıp, istihdam ve ihracatı arttırdığını, yüksek ekonomik büyüme ve çevre korunması ile hem enerji güvenliği sağladığını hem kalkınmayı desteklediğini göstermektedir.

### **Türkiye'nin Enerji Güvenliğinin Sosyal İnşacı Analizi**

Sosyal inşacılıkta, uluslararası sistemde devletlerin kimlik ve çıkarları ile uluslararası sistem birbirlerini etkilemektedir (Chernoff, 2007, s. 70). Özne kimlik, çıkar ve davranışları içermektedir. Öznenin doğası gereği ilişkisel bir boyutu bulunmaktadır (Wendt, 2003, s. 171). Yapısal bağlar, sistemik süreçler ve stratejik pratikler devletin kimliğini oluşturmaktadır (Burchill ve diğerleri, 2005, s. 199) Çıkarlar aktörlerin ne istediğiyle ilgilidir ve davranışı açıklamayı sağlayan motivasyonları belirlemektedir (Wendt, 2003, s. 231). Devlet davranışları kurumsal, tip, rol ve kolektif kimliklerinden kaynaklanan çeşitli çıkarlar ile motive olmaktadır. Devletler içyapılardan meydana gelmektedir (Wendt, 2003, s. 233,243). İçyapılarda siyasal yapı, iç siyasal sistemde yer alan aktörler ve aralarındaki ilişkilerin doğası etkili olmaktadır (Sönmezoglu, 2005, s. 242).

Sosyal inşacı karşılıklı yapı ve özne oluşumu modelinde, kültürel yapıların içyapılar, özne, mikro yapı (devletlerarası etkileşim süreci), makro yapıya (uluslararası sistem) etkileri ile bu yapıların kendi aralarındaki karşılıklı nedensel ve oluşturucu etkiler gösterilmektedir. Kültürel yapılar doğaları ve etkilerinde karmaşık oldukları için düzenlenen tipoloji temelinde üç ayrıma dayandırılmaktadır. Bu ayrımlar: Kültürel yapıların organize oldukları ortak ve kolektif bilgi olarak belirtilen makro ve mikro düzeyler, aralarındaki nedensel ve oluşturucu etkiler ile davranış, kimlik ve çıkarlara olan etkilerdir (Wendt, 2003, s. 189-190).

Türkiye'nin enerji güvenliğiyle ilgili sosyal inşacı modelde; makro yapıda Türkiye'nin enerjiyle ilgili aldığı kararları etkileyen, enerjiyle ilgili sürekli değişen uluslararası sistem ve koşulları yer almaktadır. Türkiye'nin öznesinde; kimliğinde enerji güvenliğini etkileyen profili, çıkarlarında enerjiyle ilgili istek, hedef ve motivasyonları, enerjiyle ilgili davranışlarında enerji kullanımı ve

çevresel etkileri bulunmaktadır. Bu yapılar dahilinde yapılacak sosyal inşacı analizde, Türkiye'nin fosil yakıt bağımlılığının yapısal nedenleri ile yenilenebilir enerjiyle enerji güvenliği artırma potansiyelinin görülmesi hedeflenmektedir.

## **Makro yapı**

Uluslararası enerji sisteminde, etkin olan birinci özellik küreselliğin iki cephesi olan çevresel koruma ve ekonomik rekabetin birbirine zıt görünmesi ve küresel rekabetin iklim ya da biyolojik çeşitliliğin korunmasına kıyasla daha yüksek politik önceliğe sahip olmasıdır (Sheer, 2005, s. 13). İkinci özellik, uluslararası enerji alanında, enerjinin sınırlı bir stratejik ürün olarak görülmesinden dolayı ana oyuncuların jeopolitik temelde hareket etmeleridir. Bu da devletler arasında işbirliğini zorlaştırmaktadır (Harriman, 2009, s. 30). Dünyadaki genel liberalizasyon eğilimine rağmen Rusya Gazprom, Alman E.ON, Fransız Gaz de France ve Norveç NorskHydro gibi birçok enerji şirketi devlet kontrolindedir. Dolayısıyla enerji alanını çevreleyen yapısal bağlam bir yanda rekabetçi, bir yanda ulusal karakterdedir (Harriman, 2015, s. 30).

Dünyada uzun süredir enerji kaynaklarının kontrolü doğrultusunda silahlı çatışma ve savaşlar meydana gelmekte, özellikle batılı devletler arasında enerjide çıkar çatışmaları oluşmaktadır (Klare, 2001, s. 27-51; Podobnik, 2002, s. 266; Adomeit, 2016, s. 8-11; Ferman, 2014, s. 29-30; Andreasson, 2015, s. 13-33). Bu süreçte enerji üretiminde yüksek oranda su kullanımı (Mielke ve diğerleri, 2010, s. 33) ayrı bir risk oluşturmaktadır. Enerji üretiminde hala çoğunlukla fosil kaynaklar kullanılmakla birlikte, Soğuk Savaş'ın sona ermesinden sonra yükselen enerji fiyatları (Aalto ve diğerleri 2014, s. 2), enerji arz güvenliğinin önemi ve enerjinin küresel ısınma ile uluslararası güvenliğe etkisi (Sussman, 2008, s. 391), Rio'da BM Çevre ve Kalkınma Konferansının iklim sistemini koruyacak ilkeleri (UN, 1992), Kyoto Protokolü'nün üye ülkelere atmosfere saldıkları sera gazlarıyla ilgili getirdiği bağlayıcı yükümlülükler (Çevre ve Orman Bakanlığı, 1998) gibi gelişmeler sürdürülebilir kalkınma ve yenilenebilir enerji kullanımını zorunlu göstermeye başlamıştır.

Bu gelişmelere karşın yenilenebilir kaynaklarla enerji üretiminde, kesintili olmaları nedeniyle arz belirsizliği ve fosil yakıtlarla rekabet gücü bulunmamaktadır. Yenilenebilir kaynakların elektrik üretiminde kullanılması yeni olduğu için yüksek yatırım gerektirmektedir (Taşkiran, 2010, s. 33). Fosil kaynaklara yenilenebilir enerjiye kıyasla yüksek oranda verilen sübvansiyonlar (Hancock ve Vivoda, 2014, s. 207) fosil yakıt kullanımını daha ekonomik hale getirmekte ve yenilenebilir enerji alanına yönelmek isteyenlerin yatırımlarını zorlaştırmaktadır. Bununla birlikte teknoloji yatırımları sayesinde yenilenebilir enerjinin maliyeti sürekli düşmekte, hidrojen ve diğer depolama sistemleriyle de kesinti sorunu çözülebilmektedir (Rifkin, 2014, s. 75-76).

## **Mikro yapı**

Türkiye, güncel olarak sırasıyla Irak, Rusya, İran, Hindistan, Suudi Arabistan, İsrail, İtalya, Yunanistan, Kolombiyadan petrol ithalatı ve Rusya, İran, Azerbaycan, Cezayir, Nijeryadan

doğal gaz ithalatı yapmaktadır (Türkiye Petrolleri, 2016, s. 28). Kolombiya, Rusya, Güney Afrika Cumhuriyeti, Avustralya, ABD ve Kanadadan kömür ithalatı yapılmaktadır (ETKB, 2016b, s. 32). Türk Boğazları'ndaki enerji trafiği, çoğu Hazar ve Kafkasya Bölgesinden taşınan ham petrol olmak üzere, taşınan tehlikeli yük nedeniyle çevresel risk oluşturmaktadır (Tozar ve Güzel, 2011, s. 7-12). Ortadoğu ve Hazar bölgesindeki petrol ve doğal gazın Avrupa'ya taşınmasına yönelik boru hatları ve projeleri bulunmaktadır (Dışişleri Bakanlığı, 2016). Ortadoğu'da enerji kaynakları olan ülkelerdeki çatışma ve savaşlar Türkiye'nin enerji güvenliğini etkilemektedir (Nazemroaya, 2015).

## İçyapılar

Türkiye'nin enerji politikalarında etkili olan aktörler: Hükümet-devlet, kamu kurumları, bakanlıklar ve bağlı kuruluşları, yerel yönetimler, uluslararası kuruluşlar, sivil toplum kuruluşları, özel sektör, akademi ve medya olarak belirtilmektedir. Türkiye'de enerjiyle ilgili kararlar devlet stratejileriyle belirlenmektedir. Uygulamaların büyük ölçüde özel sektör<sup>5</sup> tarafından yapılması nedeniyle özel sektör önemli bir aktör olarak nitelendirilmektedir. Bu sayılan aktörlere ek olarak, paydaş konumu ile alınan kararlardan etkilenen kişi, grup, kuruluşlar arasında (Şahin, 2014, s. 18), sonuçlardan etkilenen ama etkisi çok düşük olan Türk milleti bulunmaktadır. Türkiye'de enerji ve doğal kaynaklarla ilgili hedef ve politikaların uygulanması Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı'nın (ETKB) yetkisi altındadır (ETKB, 2014, s. 16).

Arz güvenliğini sağlama doğrultusunda fosil yakıt ağırlıklı politika yürütülmektedir. Kömürden elektrik üretimine önemli teşvikler verilmektedir (Berke, 2014, s. 23-25). Özellikle 2000 yılı sonrasında ithalat bağımlılığının azaltılması ve arz güvenliğinin sağlanması amacıyla yenilenebilir enerji kullanımını teşvik eden düzenlemeler yapılmaya başlanmıştır<sup>6</sup>. Yenilenebilir enerji kullanımı ve iklim değişikliğiyle mücadele konularında mevzuat eksiklikleri, mevzuatın tam olarak uygulanmaması, teşvik yetersizliği gibi sorunlar (Ar, 2008, s. 7; Kaya ve diğerleri, 2014, s. 24-29; Şahin, 2014, s. 35), enerji yönetiminde taraflar arası ortak politikada koordinasyon eksikliği bulunmaktadır (Altuntaşoğlu, 2011, s. 58-62; EPDK, 2011, s. 53).

## Türkiye'nin Enerji Kimliği

Türkiye'nin petrol, doğal gaz, taşkömürü, linyit, asfaltit, bitümler gibi fosil rezervleri, uranyum ve toryum gibi nükleer kaynakları (BOTAŞ, 2015, s. 14) ve kaya gazı rezervlerinin olduğu (Newell, 2011, s. 29-31), linyit dışında zengin fosil rezervlerinin bulunmadığı belirtilmektedir (Kalkınma Bakanlığı, 2013, s. 103). Petrol ve doğal gaz rezervleri, tüketim ve ithalat miktarları düşünüldüğünde çok düşük orandadır (TP, 2016, s. 27-28). Dünya bor rezervlerinin %73'ü Türkiye'de bulunmaktadır

5 Doğal gaz ve elektrik özelleştirmeleri ile piyasanın büyük oranda özel kesimin kontrolünde olması sonucunda 2007 ve 2012 arasında konutlarda kullanılan elektrikte %127 oranında, sanayi kuruluşlarında %97-112, ticarethanelerde %97, tarımsal sulamada %145 fiyat artışı olmuştur. Ayrıntılı bilgi için bkz. TBMM, 2013:51-52.

6 Ayrıntılı bilgi için bkz. ETKB, Yenilenebilir Enerji Müdürlüğü, 'Mevzuat', [http://www.eie.gov.tr/yenilenebilir/y\\_mevzuat.aspx](http://www.eie.gov.tr/yenilenebilir/y_mevzuat.aspx), Erişim Tarihi. 14.01.2017

(Eti Maden, 2017). Türkiye enerji ihtiyacının %75'ini ithal etmektedir (TP, 2016, s. 25-26). Özellikle elektrik üretiminde doğal gaz payının yüksekliği ve sınırlı sayıda ülkeye yüksek bağımlılık arz güvenliği açısından risk oluşturmaktadır (Kalkınma Bakanlığı, 2013, s. 14).

Türkiye'nin coğrafi özellikleri nedeniyle rüzgâr, hidrolik, güneş, jeotermal gibi yenilenebilir enerji kaynakları bulunmaktadır. Güneş enerjisinde gerekli yatırımların yapılması durumunda 1.100 Kwh/m<sup>2</sup> üretim potansiyeli ile Avrupa'da İspanya'dan sonra en büyük güneş potansiyeline sahip ülke olarak nitelendirilmekle birlikte Türkiye'nin bunu politika ve proje düzeyinde değerlendiremediği belirtilmektedir (Stefanova ve Popov, 2013, s. 2-3). Türkiye rüzgâr enerjisinde Avrupa'da potansiyeli en iyi olan ülkelerden biri olarak tanımlanmaktadır (Bayrakçı ve Delikanlı, 2007, s. 78). Jeotermal enerjide dünya ülkeleri arasında zengin bir konumda yer almaktadır (Maden Tetkik ve Arama Genel Müdürlüğü, 2017). Biyogaz potansiyelinin kullanılması durumunda yıllık enerji talebinin önemli bir bölümünün karşılanabileceği belirtilmektedir (Özcan ve diğerleri, 2009, s. 246).

Türkiye, bir süredir artan nüfusu, sürdürülebilir olmayan su altyapı projeleri, tarımda aşırı su kullanımı, su kaynaklarının atıklarla kirlenmesi, büyük ölçekli altyapı projeleri, madencilik faaliyetleri ve küresel ısınma gibi nedenlerle su sıkıntısı çeken bir ülkedir (Öktem ve Aksoy, 2014, s. 14-16). Bu bağlamda yağış oranlarındaki %40 düşüş de göz önüne alındığında hidroelektrik kaynaklara olan yüksek bağımlılığın ciddi etkileri bulunmaktadır (IICEC, 2014, s. 227). Türkiye NATO'ya üyedir ve AB'ne üyelik başvurusunda bulunmuştur. BM İklim değişikliği Çerçeve Sözleşmesi (BMİDÇS) ve Kyoto Protokolü'ne üye olmakla birlikte, Kyoto Protokolünün ikinci yükümlülük dönemi olan 2013-2020 için sera gazı azaltma hedefi koymamıştır (Stefanova ve Popov, 2013, s. 4).

## **Türkiye'nin Enerji Çıkarları**

Türkiye'nin ulusal strateji hedefleri ve enerji politikalarının en önemli bileşenleri; enerji tasarrufu ve verimliliği, enerji arz güvenliğinin sağlanması, dışa bağımlılığın azaltılması, çevrenin korunması ve iklim değişikliğine karşı etkin mücadele olarak tanımlanmaktadır (ETKB, 2016a). Türkiye'nin enerji politikasında ithal edilen petrol ve doğal gaz kaynaklarına olan yüksek bağımlılığı azaltma doğrultusunda birincil enerji kaynaklarında çeşitlendirme hedeflenmektedir. Bu doğrultuda linyit ve diğer yerli kaynakların daha fazla değerlendirilmesi, yenilenebilir enerji kaynaklarının payının yükseltilmesi ve nükleer enerjinin elektrik üretiminde kullanılması gerekli görülmektedir (Kalkınma Bakanlığı, 2013, s. 15).

Yıllık enerji tüketiminin %20'sinin yenilenebilir enerji kaynaklarından sağlanması, elektrik üretiminde doğal gaz payının %30 ile sınırlandırılması, elektrik enerjisinin en az %5'inin nükleer santrallerden sağlanması, enerji yoğunluğunun 2000 yılı değerlerine göre %20 azaltılması uzun vadeli hedefler arasında gösterilmektedir (Kalkınma Bakanlığı, 2014a, s. 34). Yenilenebilir enerji potansiyelinin 2030 yılına kadar elektrik enerjisi talebini karşılayacak düzeyde olmasına karşın arz-talep dengesinin acil ve sürekli arz artırıcı baskı yaratması ve bu kaynakların kullanıma alınma süresi ile finansman kısıtları nedeniyle sadece yenilenebilir enerjiye dayalı bir sistemin kurulmasının mümkün olmadığı belirtilmektedir. Bununla birlikte taraf olunan Kyoto Protokolü'nün 2020 yılına

kadar yürürlükte kalacak olması nedeniyle yenilenebilir enerjinin elektrik üretiminde kullanımının teşvik edilmesi gerekli görülmektedir (Kalkınma Bakanlığı, 2014a, s. 37).

Türkiye'nin enerji üreticisi ve tüketicisi ülkeler arasında transit ülke olarak jeostratejik konumunu güçlendirmesi ve bazı kaynaklara göre Hazar Havzasından daha fazla hidrokarbon bulunan Doğu Akdeniz'de daha hassas ve proaktif bir tutum takınması gerektiği belirtilmektedir (Kalkınma Bakanlığı, 2014a, s. 5,10). Türk Boğazları'ndaki yoğun tanker trafiğinin riskleri nedeniyle alternatif petrol ihracatı seçeneklerinin oluşturulması gerekli görülmektedir (Dışişleri Bakanlığı, 2016). Kamu elektrik üretim tesislerinin büyük kısmının ve dağıtım varlıklarının tümünün özelleştirilmesinin tamamlanması hedeflenmektedir (Kalkınma Bakanlığı, 2013, s. 104). Bu hedeflerin yanı sıra 2023 yılına kadar bütün hidroelektrik potansiyelinin elektrik üretiminde kullanılması planlanmaktadır (ETKB, 2017b).

### **Türkiye'nin Enerjiyle İlgili Davranışları**

Türkiye'nin güncel olarak elektrik enerjisi kurulu gücünün çoğu, %28,2'si doğal gaz ve sıvı doğal gaz (LNG), %34'ü hidrolik (barajlı ve akarsu), %22'si kömürden (%12,5 yerli kömür ve %9,5 ithal kömür) elde edilmektedir. Petrol ve doğal gaz tüketiminin birincil enerji içindeki payı %62 iken petrolde ithalata bağımlılık oranı %93,6, doğal gazda %99,2'dir (TP, 2016, s. 27). Türkiye'nin birincil enerji talebinin %90'ı fosil yakıtlara dayanmaktadır (Yaşgöl ve diğerleri, 2017, s. 250). Üretilebilir rezervlerden ham petrol üretiminin toplam tüketime oranının %6,4 olması nedeniyle yüksek düzeyde petrol ithal edilmektedir. Doğal gazda üretimin tüketime oranının %0,8 olmasından dolayı da yüksek düzeyde doğal gaz ithal edilmektedir (TP, 2016, s. 26-27). Kaya gazında, TPAO Shell ile Akdeniz ve Güneydoğu Bölgelerinde petrol ve gaz keşfi için imzalanan anlaşma sonrasında Diyarbakır'da iki kuyu, Karadeniz'de bir araştırma kuyusu açılmıştır (EIA, 2017). Nükleer enerji kullanımı doğrultusunda Rusya ile 2010 yılında Akkuyu Nükleer Güç Santralini (NGS) yapımı için, Japonya ile 2013 yılında Sinop NGS'nin kurulumu için anlaşma imzalanmıştır (ETKB, 2016c). ABD ve Çin ile 2014 yılında 3. NGS için iyi niyet anlaşması imzalanmıştır (Sönmez, 2016).

Türkiye'de güneş enerjisinde, 2013 yılında 600 MW kapasiteli güneş enerji santrali (GES) için lisans başvuruları ve lisanssız elektrik üretimi (en fazla 1MW) başlamış, ilk güneş enerjisine dayalı elektrik üretim lisansı 28 Ekim 2015'de verilmiştir (TEİAŞ, 2016). 2016 yılı sonunda güneşte lisanslı elektrik gücü 12,90 MW, lisanssız elektrik gücü 819,6 MW olmuştur (ETKB, 2017a). Rüzgâr enerjisi kullanımı özellikle 2005 yılından sonra artmaya başlamış, 2016 yılında lisanslı rüzgâr enerjisi kurulu gücü 5751,3 MW'a ulaşmıştır (ETKB, 2017d). Jeotermal enerjide, 2010-2015 yılları arasında jeotermal kanun, düzenlemeler ve tarife desteği sonrasında elektrik üretimi ve direkt kullanımda belirgin gelişme gerçekleşmiş (Bertani, 2015, s. 11), 2016 yılı sonunda 820 MW elektrik üretimi yapılmıştır (ETKB, 2017c). Türkiye'de hidroelektrik enerjide, 2016 yılında işletmede olan 597 HES ile 26.681 MW kurulu güç toplam kurulu gücün yaklaşık %34'üne denk gelmektedir (ETKB, 2017b). Dalga enerjisinde, toplam kıyı uzunluğunun (8.210 km) beşte birinin denizden dalga enerjisi elde

etmede kullanılabileceği varsayılmakta (Sağlam ve Uyar, 2014, s. 3-4), yeterli teknoloji ve desteğin bulunmaması nedeniyle dalgadan enerji elde edilememektedir (Şimşek, 2014).

Türkiye'de biyoenerji kullanımı, ETKB'nın 2000 yılındaki Biyoenerji Projesi sonrasında artmaya başlamış ve birçok biyodizel, biyoetanol tesisi kurulmuştur. Kurulan biyodizel tesislerinin birçoğu yerli hammadde bulunmaması nedeniyle kapanmıştır. Üç biyoetanol üretim tesisi kurulmuş, 2013 yılına kadar kullanım zorunluluğu olmaması nedeniyle bu sektörde canlılık olmamıştır (Ar, 2016, s. 270). Biyoküttele, Türkiye'de 1978 yılından itibaren enerji ormanı kurma çabaları sonucunda 623.000 hektar (ha) enerji ormanı kurulmuştur (Kalkınma Bakanlığı, 2014b, s. 18). Büyük ligno-selülozik potansiyel ise (tarım ürünü atığı ve ağaç atığı) biyokütle santrallerinde elektrik ve ısı enerjisine, pelet tesislerinde pelete dönüştürülememektedir (Taşkıran, 2010, s. 15). Biyogazda, bazı şehirlerde çöpten biyogaz üretimi, sanayi tesisleri ve belediyelerin atık su tesislerinden biyogaz üretimi ile Orman ve Su İşleri Bakanlığı tarafından Anadolu'nun farklı yörelerinde yürütülen ve özel sektörde yürütülmekte olan projeler bulunmaktadır (Ar, 2016, s. 269).

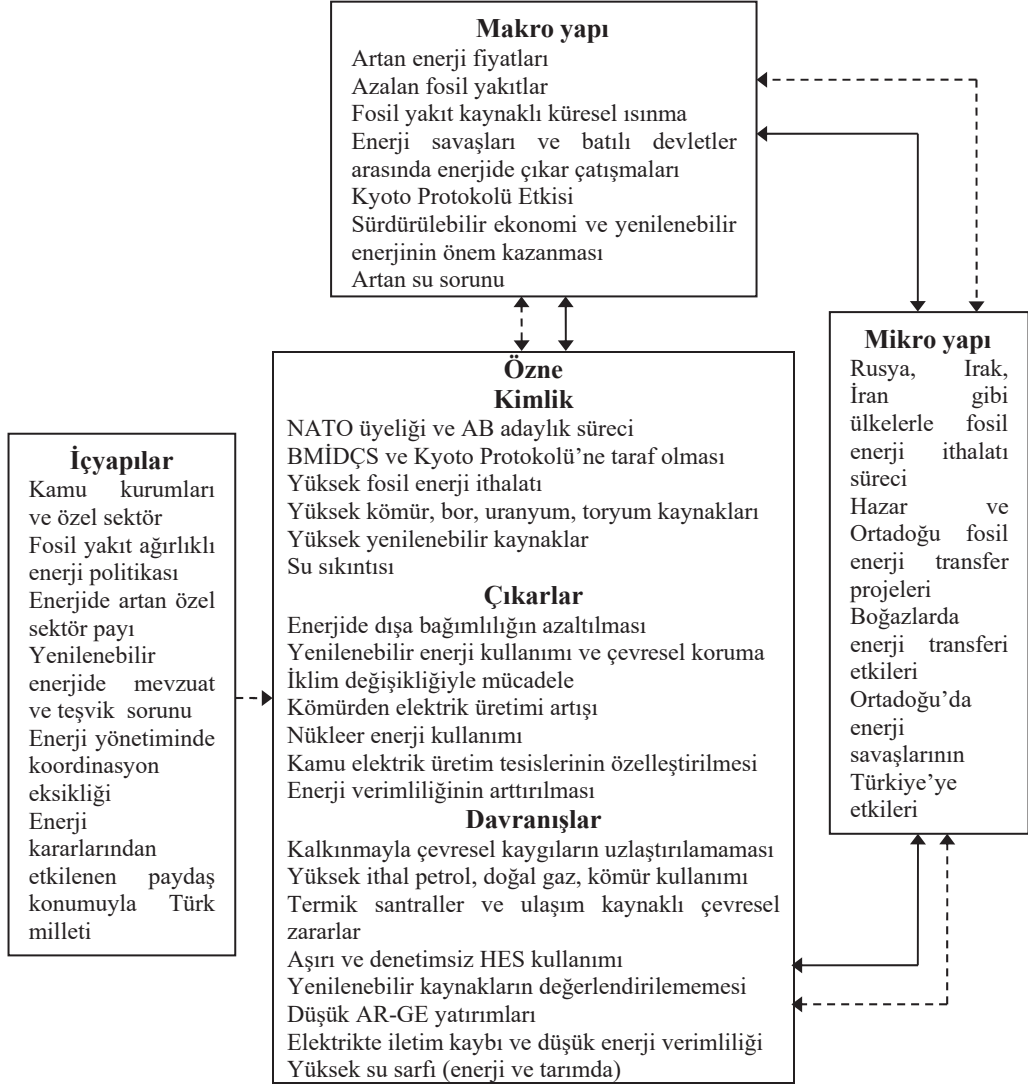
Türkiye'de hidrojen enerjisinde, 2012 yılında İstanbul'da açılan Hidrojen Yakıt Dolu İstasyonunda hidrojenle çalışan yakıt pili ve hidrojen katkılı sıkıştırılmış doğal gaz (HCNG) gibi hibrit yakıtlı araçlara sudan elde edilen hidrojen dolumu yapılmaktadır (İBB, 2012). Bu çalışmalara ek olarak yakıt pili araştırmaları, doğrudan sodyum borhidrüllü yakıt pili üretimi ve entegrasyonu, hidrojen üretilmesi ve depolanmasıyla ilgili araştırmalar ve Bozcaada'da rüzgârdan hidrojen üretimi ve İstanbul'da hidrojen yakıtlı otobüsler gibi çeşitli pilot projeler bulunmaktadır (Kurtuluş ve diğerleri, 2006, s. 462-465).

Türkiye'de enerji kullanımının çevresel etkileri arasında, ağırlıklı olarak kömür kullanılan termik santrallerin çevresinde yüzey ve toprak ısı artmaktadır. Radyoaktif kül ve ağır metaller nedeniyle çevredeki hastalık ve kanser vakaları çoğalmakta (Stefanova ve Popov, 2013, s. 11-12), asit yağmurları sonucunda ormanlar kurumakta, santrallerin kirlettiği akarsular toprak ve bitkilere geçmektedir (Çevre ve Orman Bakanlığı, 2004, s. 217). Termik santrallerin aşırı yüksek su kullanımı nedeniyle yer altı sularının tükenme riski bulunmaktadır (TEMA, 2014, s. 9-10). Santrallerde soğutma suyu olarak deniz suyu kullanıldığında su ısı artmakta, denizdeki flora ve fauna etkilenmektedir (Stefanova ve Popov, 2013, s. 12).

Petrol rafinelerinin olduğu yerlerde petrol atıkları toprak, hava ve su kaynaklarında büyük çevre kirliliğine sebep olmaktadır. Motorlu taşıtlardan kaynaklanan zararlı emisyonlar ise hava kirliliğine ve solunum yollarında rahatsızlıklara neden olmaktadır (Çevre ve Orman Bakanlığı, 2004, s. 53, 241-242). Bunlara ek olarak bazı HES projelerinin etkin planlama ile sürdürülebilir şekilde uygulamaya geçirilmemesinin sonucunda nehir ekosistemleri ve biyolojik çeşitlilik zarar görmekte, su kalitesi bozulmakta, dere yatakları susuz kalmaktadır (Kaya ve diğerleri, 2014, s. 19-28).

Türkiye'nin hızla artan sera gazı emisyonlarının %67,8'i enerji, %15,7'si endüstriyel işlemler, %10,8'i tarım ve %5,7'si atık sektöründen kaynaklanmaktadır (Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, 2016, s. 17-19). Enerji düşük verimlilikle kullanılmakta, sektörel esaslı verimlilik incelendiğinde yüksek tasarruf potansiyeli bulunmaktadır (Doğan ve Yılankırkan, 2015, s. 376). AR-GE harcamaları

düşük düzeydedir. Bu da enerji sektöründe dışa bağımlı olunmasına ve enerji üretim maliyetlerinin artmasına neden olarak sanayi sektörü ve istihdamın gelişmesini engellemektedir (Teke, 2013, s. 59). Yukarıda anlatılan Türkiye'nin içyapıları, öznesi, mikro ve makro yapılar, özneyle yapıların karşılıklı nedensel ve oluşturuıcı etkileri kapsamında aşağıda oluşturulan modelde gösterilmektedir.



Oluşturuıcı etkiler: - - ▶ Nedensel etkiler: →

**Şekil 1:** Türkiye'nin Enerji Güvenliğinde Karşılıklı Yapı ve Özne Oluşumu

Kaynak: Wendt (2003)'in yapı ve özne oluşumuyla ilgili Harriman modelinin (2015) Türkiye'nin enerji güvenliğine Dışkaya (2016) tarafından uygulanmasıyla oluşturulmuştur.

## Sonuç

Sanayi devriminin ekonomik kalkınmayı enerji tüketimi artışı ile özdeşleştirmesinden itibaren devletler enerji kaynaklarını elde etmeye yönelmiştir. Enerjiye olan yüksek bağımlılık devletlerin enerjii ulusal güvenlik düzeyinde görmelerine neden olarak enerji güvenliğini üzerinde çok tartışılan ve araştırılan bir kavram haline getirmiştir. Enerji güvenliği, enerji üretiminin çoğunlukla fosil kaynaklı olması nedeniyle uzun süre bu kaynakların sürekli sağlanması ile enerji arz güvenliği çerçevesinde şekillenmiştir. Bu süreçte petrol ve kömür arzının güvenliğine karşılık ekosistem tahribatın ve küresel ısınma enerji güvenliğinin sosyal ve çevresel boyutuna dikkat çekmiştir.

Enerjinin ana yapısal güç kaynaklarında zorunlu olması ile üst düzey stratejik önemi enerji güvenliğinin politik ekonomi teorilerinde incelenmesine neden olmuştur. Enerji güvenliğinin politik ekonomi literatüründe genelde realist yaklaşımların kabul edildiği, liberal yaklaşımların da etkili olabildiği görülmüştür. Enerji güvenliği realist, liberal ya da yapısal perspektifler dahilinde bütüncül olarak incelendiğinde, enerjide genellikle adil olmayan, devletin kararlarında çoğunlukla belirli grup ya da şirketlerin etkili olduğu bir yapı fark edilmiştir. Bu bağlamda sosyal inşacılığın, bu yaklaşımların oluşturduğu enerji güvenliği sorununun nedenlerini, etkili olan yapılar düzeyinde detaylı analiz etme olanağı tanıyacağı düşünülmüştür.

Türkiye'nin enerji güvenliği incelendiğinde Wendt'in karşılıklı yapı ve özne oluşumuyla ilgili sosyal inşacı perspektif modelinin varlığı tespit edilmiştir. Sosyal inşacı modele uyumlu şekilde, Türkiye'nin içyapılarının özne oluşumunda çok etkili olduğu, özne ve diğer yapıların birbirlerine nedensel ve oluşturucu etkilerinin bulunduğu görülmüştür. Bu nedenle fosil enerji bağımlılığının yapısal nedenleri ile yenilenebilir enerjiyle enerji güvenliğini arttırma potansiyelini inceleme amacıyla sosyal inşacı model Türkiye'nin enerji güvenliğine uygulanmıştır. Yapılan analizde yenilenebilir enerji kullanımı artışının Türkiye'nin enerji güvenliğini arttıracığı görülmüştür.

Makro yapıda fosil enerji odaklı yapının belirgin şekilde yenilenebilir ve sürdürülebilir enerji odaklı yapıya dönüşmeye başladığı fark edilmiştir. Mikro yapıda, enerji boru hatlarının Türkiye'nin enerji güvenliğiyle ilgili hem fayda hem risk taşıdığı, Türk Boğazları'ndaki olası kazaların korkutucu sonuçları nedeniyle enerji trafiğinin acilen rahatlatılması gerektiği fark edilmiştir. Bunlara ek olarak Ortadoğu'nun dış müdahalelere açıklığıyla kolay bir hedef olarak Türkiye'nin enerji güvenliği için risk taşıdığı görülmüştür.

Türkiye'nin içyapılarında kamu politikalarının, uygulamalarda ise çoğunlukla özel sektörün etkin olduğu, alınan enerji kararlarından etkilenen tarafların karar süreçlerinde etkisiz kaldığı ve fosil yakıt ağırlıklı enerji politikasının yüksek düzeyde ithal fosil yakıt kullanımına neden olduğu görülmüştür. Çıkarlarda, enerji yönetiminde taraflar arasında ortak politika oluşturma eksikliğinden dolayı yenilenebilir enerji artışı ve iklim değişikliğinin engellenmesi ile kömür üretimi artışı gibi birbirine zıt hedeflerin bir arada bulunduğu fark edilmiştir.



Bu doğrultuda Türkiye'nin enerji güvenliğinin artırılması için öncelikle içyapıların fosil yakıt ağırlıklı enerji politikasının değiştirilmesi gereklidir. Buna ek olarak yenilenebilir enerjide mevzuat eksikliği, teşvik yetersizliği, teknolojiye dışa bağımlılık gibi sorunlar çözülmelidir. Bu süreçte Türkiye'nin enerji kimliği, çıkarları ve davranışları da kendi aralarında daha uyumlu hale getirilmeli, enerji güvenliği bütüncül analiz edilerek planlama yapılmalıdır. Yenilenebilir enerji kullanımında yerel kaynaklara rağmen bağımlılığın yine farklı bir boyutta devam etmemesi için yerli teknoloji desteklenmeli, üretim maliyetini düşüren AR-GE yatırımlarına öncelik verilmelidir. Yenilenebilir enerjide sürdürülebilir üretime özen gösterilmeli, çevresel etkilerin minimum olacak şekilde yönetilmesi için toplumsal farkındalık oluşturulmalıdır.

Türkiye'de yenilenebilir enerji kullanımı dışa bağımlılığı azaltması ve büyük ekonomik, politik ve sosyal faydalarının yanı sıra fosil enerji ve nükleer enerjiden kaynaklanan çevresel kirlilik ve küresel ısınmayı önleme yönünde önemli bir güvenlik adımıdır. Bu doğrultuda Türkiye'nin içinde yer aldığı fosil kaynaklara dayalı mikro yapı yerine yenilenebilir enerji kaynakları ile dışa bağımlılık ve sera gazı emisyonlarını azaltmış, aynı zamanda düşük enerji tüketimiyle yüksek ekonomik kalkınma sağlamış ülkelerin yer aldığı makro yapıdaki oluşum ile bağlarını ve bilgi transferini arttırması önemli görülmektedir. Yenilenebilir kaynaklar arasında özellikle güneş, rüzgâr ve biyogaz enerjileri tavsiye edilmektedir. Biyoyakıt, biyokütle ve hidroelektrik enerjileri su ve gıda güvenliği göz önüne alınarak üretilmelidir. Dalga, hidrojen ve ozmos enerjileri tavsiye edilmekle birlikte öncelikle gerekli teknolojinin yurtiçinde sağlanması gereklidir.

## Kaynakça

- Aalto, P., D. Dusseault, M. Kennedy, M. Kivinen (2014) 'Towards a Social Structurationist Approach to Global Energy Politics: Russia's Energy Relations in the East and West', *Journal of International Relations and Development*, Volume 17, No. 1, 1-29.
- Adler, E. (1997) 'Seizing the Middle Ground: Constructivism in World Politics', *European Journal of International Relations*. Vol. 3, No. 3, 319-363.
- Adler, E. (2012) 'Constructivism in International Relations: Sources, Contributions, and Debates', içinde W. Carlsnaes, T. Risse ve B. A. Simmons (der.), *Handbook of International Relations*, London: Sage Publications Ltd, 112-144.
- Adomeit, H. (2016) 'Germany, the EU, and Russia: The Conflict over Nord Stream 2', *Centre for European Studies Policy Brief*.
- Andreasson, S. (2015) 'British and US Strategies In the Competition for Energy Resources in Sub-Saharan Africa', içinde S. Scholvin (der.), *A New Scramble for Africa: The Rush for Energy Resources in Sub-Saharan Africa*, Farnham: Ashgate Publishing, 13-31.
- Altuntaşoğlu, Z.T. (2011) Türkiye'de Rüzgâr Enerjisi, Mevcut Durum, Sorunlar', *Mühendis ve Makine*, Cilt: 52, Sayı: 617, 56-63.
- Appunn, K. (2017) 'Germany's Greenhouse Emissions and Climate Targets', 01.02.2017, <https://www.cleanenergywire.org/factsheets/germanys-greenhouse-gas-emissions-and-climate-targets>, Erişim Tarihi. 31.07.2017
- Ar, F. (2008) 'Biyoyakıtlar Tehdit mi, Fırsat mı?', *Mühendis ve Makine*, Cilt: 49, Sayı: 581, 3-9.
- Ar, F. (2016) 'Ülkemizde Biyokütle ve Biyoyakıt Sektörü', Türkiye'nin Enerji Görünümü, Yayın No: MMO/659, TMMOB, Ankara.
- Balaam, D. N. ve M. Veseth (2001) *Introduction to International Political Economy*, New Jersey: Prentice-Hall.
- Bayrakçı, H., C. K. Delikanlı (2007) 'Türkiye'de Rüzgâr Enerjisi ve Potansiyel Belirleme Çalışmaları', *Mühendis ve Makine*, Cilt. 48, Sayı. 569, 78-80.
- Belyi, A. (2003), 'New Dimensions of Energy Security of the Enlarging EU and Their Impact on Relations with Russia', *European Integration*, Vol. XXV, No. 4, December, 351-369.
- Belyi, A. (2014), 'International Energy Governance: Weaknesses of Multilateralism', *International Studies Perspectives*, Volume 15, Issue 3, 313-328.
- Belyi, A. 'Energy Security in International Theories', <http://www.hse.ru/data/339/636/1233/ReaderforLecturesOnEnergySecurity.doc>, Erişim Tarihi. 16.04.2017
- Berke, M. Ö. (2014) 'Türkiye'nin Yenilenebilir Gücü', WWF-Türkiye.
- Bertani, R. (2015) 'Geothermal Power Generation in the World 2010-2014 Update Report', *Proceedings World Geothermal Congress 2015*, Melbourne, Australia.
- BOTAŞ (2015) Sektör Raporu, [http://www.botas.gov.tr/docs/raporlar/tur/sectorap\\_2015.pdf](http://www.botas.gov.tr/docs/raporlar/tur/sectorap_2015.pdf), Erişim Tarihi. 02.07.2016
- Burchill, Scott, A. Linklater, R. Devetak, J. Donnelly, M. Paterson, C. Reus-Smit ve J. True. (2005) *Theories of International Relations*, Hampshire: Palgrave Macmillan.
- Buzan, B., O. Waever ve J. de Wilde (1998) *Security: A New Framework for Analysis*, London: Lynne Rienner Publishers.
- Buzan B. ve O. Waever (2009) 'Macrosecuritisation and Security Constellations: Reconsidering Scale in Securitisation Theory', *Review of International Studies*, Volume 35, Issue 02, 253-276.

- Chernoff, F. (2007) *Theory and Metatheory in International Relations: Concepts and Contending Accounts*, New York: Palgrave Macmillan.
- Cherp, Aleh ve J. Jewell (2014) 'The Concept of Energy Security: Beyond the Four As', *Energy Policy*, Volume 75, 415-421.
- Cherp, A., A. Adenikinju, A. Goldthau, F. Hernandez, L. Hughes, J. Jansen, J. Jewell, M. Olshanskaya, R. Soares de Oliveira, B. Sovacool, S. Vakulenko (2012) 'Energy and Security', içinde *Global Energy Assessment: Toward a Sustainable Future*, Cambridge: Cambridge University Press, 325-384.
- Cirdei, I. A. (2014) 'National Security and Collective Security from the Perspective of Ensuring Energy Security', *Revista Academiei Fortelor Terestre*, Vol. 19, Issue 2, 145-151.
- Ciută, F. (2010) 'Conceptual Notes on Energy Security: Total or Banal Security', *Security Dialogue*, Vol. 41, Issue. 2, 123-144.
- Çevre ve Orman Bakanlığı (1998) Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi Kyoto Protokolü.
- Çevre ve Orman Bakanlığı (2004) Türkiye Çevre Atlası, Ankara.
- Çevre ve Şehircilik Bakanlığı (2016) Türkiye İklim Değişikliği 6. Bildirimi.
- Danish Energy Agency, 'Danish Energy Policy 1970-2010', <https://pire.soe.ucsc.edu/sites/default/files/DK%20Energy%20policy.pdf>, Erişim Tarihi. 02.05.2015
- Danish Energy Agency, 'The Danish Energy Model', [https://ens.dk/sites/ens.dk/files/Globalcooperation/the\\_danish\\_energy\\_model.pdf](https://ens.dk/sites/ens.dk/files/Globalcooperation/the_danish_energy_model.pdf), 31.07.2017
- Dannreuther, R. (2010) 'International Relations Theories: Energy, Minerals and Conflict', *Polinares Working Paper*, No. 8.
- Dışişleri Bakanlığı, 'Türkiye'nin Enerji Profili ve Stratejisi', [http://www.mfa.gov.tr/turkiye\\_nin-enerji-stratejisi.tr.mfa](http://www.mfa.gov.tr/turkiye_nin-enerji-stratejisi.tr.mfa), Erişim Tarihi. 03.01.2016
- Dışkaya, S. K. (2016) 'Türkiye'nin Enerji Güvenliğinin Politik Ekonomi Yönünden Analizi', Yayınlanmamış Doktora Tezi, İstanbul, Marmara Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Doğan H. ve N. Yılkırkan (2015) 'Türkiye'nin Enerji Verimliliği Potansiyeli ve Projeksiyonu', *Gazi Üniversitesi Fen Bilimleri Dergisi*, Cilt 3, Sayı 1, 375-383.
- Dyer, H., M. J. Trombetta. (2013) 'The Concept of Energy Security: Broadening, Deepening, Transforming', içinde Hugh Dyer, Maria Julia Trombetta (der.), *International Handbook of Energy Security*, UK: Edward Elgar Publishing Limited, 3-16.
- EIA Beta, <https://www.eia.gov/beta/international/analysis.cfm?iso=TUR>, Erişim Tarihi. 07.03.2017
- EIA International Energy Outlook 2016, <https://www.eia.gov/outlooks/ieo/electricity.php>, Erişim Tarihi. 27.07.2017
- EPDK (Enerji Piyasası Düzenleme Kurumu) (2011) Stratejik Plan (2011-2015), Ankara.
- Eti Maden İşletmeleri Genel Müdürlüğü (2017) '2016 Yılı Bor Sektörü Raporu', Mayıs 2017
- ETKB (2014) 2015-2019 Stratejik Planı, Ankara .
- ETKB (2016a) 'Enerji Verimliliği', <http://www.enerji.gov.tr/tr-TR/Sayfalar/Enerji-Verimliliği>, Erişim Tarihi. 23.12.2016
- ETKB (2017a) 'Güneş', <http://www.enerji.gov.tr/tr-TR/Sayfalar/Gunes>, Erişim Tarihi. 12.03.2017
- ETKB (2017b) 'Hidrolik', <http://www.enerji.gov.tr/tr-TR/Sayfalar/Hidrolik>, Erişim Tarihi. 11.03.2017
- ETKB (2017c) 'Jeotermal', <http://www.enerji.gov.tr/tr-TR/Sayfalar/Jeotermal>, Erişim Tarihi. 11.03.2017
- ETKB (2016b) Türkiye Kömür İşletmeleri Kurumu, 2015 Kömür (Linyit) Sektör Raporu, Mayıs 2016
- ETKB (2016c) 'Nükleer Enerji', <http://www.enerji.gov.tr/tr-TR/Sayfalar/Nukleer-Enerji>, Erişim Tarihi. 27.12.2016

- ETKB (2017d) 'Rüzgâr', <http://www.enerji.gov.tr/tr-TR/Sayfalar/Ruzgar>, Erişim Tarihi. 12.03.2017
- ETKB (2017) Yenilenebilir Enerji Müdürlüğü, 'Mevzuat', [http://www.eie.gov.tr/yenilenebilir/y\\_mevzuat.aspx](http://www.eie.gov.tr/yenilenebilir/y_mevzuat.aspx), Erişim Tarihi. 14.01.2017
- Ferman, G. (2014) 'What's Strategic about Energy? De-simplifying Energy Security', içinde Espen Moe ve Paul Midford (der.). *The Political Economy of Renewable Energy and Energy Security*, UK: Palgrave Macmillan Publishers Limited, 21-45.
- Flaherty, Chris, W. L. Filho (2013) 'Energy Security as a Subset of National Security', *Global Energy Policy and Security, Lecture Notes in Energy. Volume 16*, Springer-Verlag London.
- Frondele, M., N. Ritter, C. M. Schmidt, C. Vance (2009) 'Economic Impacts from the Promotion of Renewable Energy Technologies - The German Experience', *Ruhr Economic Papers*, No. 156.
- Hancock, K. J. ve V. Vivoda (2014) 'International Political Economy: A Field Born of the OPEC Crisis Return to Its Energy Roots', *Energy Research and Social Science*, Volume 1, March, 206-216.
- Harriman, D. (2009) 'Energy is what States make of it: Exploring New Aspects in the Eu-Russian Energy Relations from a Constructivist Perspective', Lund University.
- Hinnebusch, R. (2003) *The International Politics of the Middle East*, Manchester: Manchester University Press.
- Hoff, S. (2016) 'Germany's Renewables Electricity Generation Grows in 2015, but Coal still Dominant', EIA, <https://www.eia.gov/todayinenergy/detail.php?id=26372>, Erişim Tarihi. 08.10.2016
- IICEC (2014) 5th Uluslararası Enerji Forumu, 'Küresel Enerji Yatırımları: Zorluklar ve Fırsatlar'.
- İBB (2012) 'Türkiye'nin ilk Hidrojen Yakıt Dolum İstasyonu İstanbul'da Kuruldu', [http://www.ibb.gov.tr/tr-TR/Pages/Haber.aspx?NewsID=20783#.VN\\_HK-asWSo](http://www.ibb.gov.tr/tr-TR/Pages/Haber.aspx?NewsID=20783#.VN_HK-asWSo), Erişim Tarihi. 18.02.2015
- IEA (2014) Energy Supply Security, Emergency Response of IEA Countries 2014, <https://www.iea.org/publications/freepublications/publication/ENERGYSUPPLYSECURITY2014.pdf>, Erişim Tarihi. 02.03.2017
- Intharak, N., J. H. Julay, S. Nakanishi, T. Matsumoto, E.J. Mat Sahid, A. G. Ormeno Aquino, A. A. Aponte (2007). 'A Quest for Energy Security in the 21th century. Resources and Constraints', *Asia Pacific Energy Research Centre*, 1-100.
- IRENA 2017 'Renewable Energy and Jobs', Annual Review 2017.
- Johansson, B. (2013) 'A Broadened Typology on Energy and Security', *Energy*, Vol. 53, 199-205.
- Jorgenson, A. K. (2010) 'World-Economic Integration, Supply Depots, and Environmental Degradation: A Study of Ecologically Unequal Exchange, Foreign Investment Dependence, and Deforestation in Less Developed Countries', *Critical Sociology*, Vol. 36, No. 3, 453-477.
- Kalkınma Bakanlığı (2013) 'Onuncu Kalkınma Planı 2014-2018', Ankara 2013
- Kalkınma Bakanlığı (2014a) 'Onuncu Kalkınma Planı 2014-2018 Enerji Güvenliği ve Verimliliği Özel İhtisas Komisyonu Raporu', Ankara 2014.
- Kalkınma Bakanlığı (2014b) 'Onuncu Kalkınma Planı 2014-2018 Sürdürülebilir Orman Yönetimi Özel İhtisas Komisyonu Raporu', Ankara 2014.
- Kaul, I. (2011) 'Coming into Reach: Energy Security for all', içinde *Energy Security: Managing Risks, Balancing Concerns and Developing Frameworks*, 5th TERI-KAS International Energy Dialogue, KAS Publication Series, No. 32, New Delhi, 33-41.
- Kaya, N. Ç., F. Turan, Z. B. Kop, B. Özer (2014) 'Türkiye'de Hidroelektrik Sektöründe Paydaş Analizi', WWF-Türkiye .

- Khan, F., M. Minio-Paluello, S. Shoraka, E. Hughes, A. Galkina, J. Marriott, J. Trowell, S. Legge, M. Roberts, T. Hawkes ve A. Ma'anit (2015) 'Energy Beyond Neoliberalism', *Soundings: A Journal of Politics and Culture*, Issue 59, Spring, 96-114.
- Klare, M. T. (2001) *Resource Wars: The New Landscape of Global Conflict With a New Introduction by the Author*, New York: Henry Holt and Company.
- Kruyt, Bert, D. P. Van Vuuren, H. J. M. de Vries, H. Groenenberg (2009) 'Indicators for Energy Security', *Energy Policy*, Volume 37, Issue 6, 2166-2181.
- Kurtuluş, G., F. Ö. Tabakoğlu, İ. E. Türe (2006) 'Türkiye'de Hidrojen Enerjisi Çalışmaları ve Unido-Ichet', Türkiye 10. Enerji Kongresi.
- Lazard (2016) 'Lazard's Levelized Cost of Energy Analysis – Version 10.0
- Li, X. (2012) 'Green Evidence for Energy Security Transformation in China: Reconceptualization of Energy Security and Its Implication to China's Renewable Energy Policy Change', Paper Presented on Berlin Conference on the Human Dimensions of Global Environmental Change-Evidence for Sustainable Development, 1-29.
- Maden Tetkik ve Arama Genel Müdürlüğü, 'Jeotermal Enerji Araştırmaları', <http://www.mta.gov.tr/v3.0/arastirmalar/jeotermal-enerji-arastirmalari>, Erişim Tarihi. 02.03.2017
- Mielke, E., L. Diaz Anadon ve V. Narayanamurti (2010) 'Water Consumption of Energy Resource Extraction, Processing, and Conversion.' Harvard Kennedy School Belfer Center for Science and International Affairs, Energy Technology Innovation Policy Discussion Paper Series No. 2010-15, October, 1-48.
- Moe, E. (2014) 'Introduction', içinde E. Moe ve P. Midford (der.), *The Political Economy of Renewable Energy and Energy Security*, Hampshire: Palgrave Macmillan Publishers Limited, 1-18.
- Nazemroaya, M. D. (2015) 'The Middle East Energy War Heats Up: Israeli-Turkish Normalization, Turkey's Military Base in Qatar', <http://www.globalresearch.ca/the-middle-east-energy-war-heats-up-israeli-turkish-normalization-turkeys-military-base-in-qatar/5499394>, Erişim Tarihi. 02.03.2016
- Newell, R. (2011) 'Shale Gas and the Outlook for U.S. Natural Gas Markets and Global Gas Resources', EIA, Paris, [http://www.eia.gov/pressroom/presentations/newell\\_06212011.pdf](http://www.eia.gov/pressroom/presentations/newell_06212011.pdf), Erişim Tarihi, 02.10.2014
- Öktem, U. A., A. Aksoy (2014) Türkiye'nin Su Riskleri Raporu, WWF-Türkiye .
- Özcan, M, S. Öztürk, M. Yıldırım (2011) 'Türkiye'nin Farklı Kaynak Tiplerine Göre Biyogaz Potansiyellerinin Belirlenmesi', IV. Enerji Verimliliği ve Kalitesi Sempozyumu, 12-13 Mayıs 2011.
- Planétoscope, 'Emissions de CO2 en Europe', <http://www.planetoscope.com/atmosphere/626-emissions-de-co2-en-europe.html>, Erişim Tarihi. 17.03.2015
- Prabhakar, W. L. S. (2015) 'Climate Change and National Security: Issues, Linkages and the Indian Context', içinde *Energy Security Challenges: Non Traditional Security Planning in India*, Centre for Strategic Studies, 28-34.
- Podobnik, B (2002) 'Global Energy Inequalities: Exploring the Long-term Implications', *Journal of World-Systems Research*, Volume 8, Issue 2 (Spring), 252-274.
- Rifkin, J. (2014) Üçüncü Sanayi Devrimi, İstanbul: İletişim Yayınları.
- Runyon, J. (2017) 'Germans Get Almost One-Third of Electricity from Renewables in 2016', <http://www.renewableenergyworld.com/articles/2017/01/germans-get-almost-one-third-of-electricity-from-renewables-in-2016.html>, Erişim Tarihi. 27.07.2017
- Sağlam, M, T. S. Uyar 'Dalga Enerjisi ve Türkiye'nin Dalga Enerjisi Teknik Potansiyeli', [http://www.emo.org.tr/ekler/20bb2d9a50d5ac1\\_ek.pdf](http://www.emo.org.tr/ekler/20bb2d9a50d5ac1_ek.pdf), Erişim Tarihi. 07.02.2014
- Sheer, H. (2005) *The Solar Economy Renewable Energy for Sustainable Future*, UK: Earthscan.

- Sovacool, B., K., M. A. Brown (2010) 'Competing Dimensions of Energy Security: An International Perspective', *Annual Review of Environment and Resources*, Vol. 35, 21 November, 77-108.
- Sönmez, F. (2016) 'Dünya Devletlerinin Gözü Türkiye'nin 3. Nükleer Santralinde', <http://enerjienstitusu.com/2016/03/16/dunya-devlerinin-gozu-turkiyenin-3-nukleer-santralinde/>, Erişim Tarihi. 18.04.2016
- Sönmezoğlu, F. (2005) *Uluslararası Politika ve Dış Politika Analizi*, İstanbul: Filiz Kitabevi.
- Stefanova, A., D. Popov (2013) 'Black Clouds Looming How Turkey's Coal Spree is Threatening Local Economies on the Black Sea', Greenpeace Bankwatch Report.
- Strange, S. (1994) *States and Markets*, London ve New York: Continuum.
- Suresh R. R. (2010) *Economy and Society: Evolution of Capitalism*, London: Sage Publications Ltd.
- Sussman, E. (2008) 'The Energy Charter Treaty's Investor Protection Provisions: Potential To Foster Solutions To Global Warming And Promote Sustainable Development.' *ILSA Journal of International & Comparative Law*, Spring, Vol. 14, Issue 2, 391-404.
- Şahin, Ü. (2014) 'Türkiye'nin İklim Politikalarında Aktör Haritası', İstanbul Politikaları Merkezi.
- Şimşek, C. (2014) 'Türk Mühendis Dalgalarından Elektrik Üretti', <http://enerjienstitusu.com/2014/04/08/turk-muhendis-dalgalarından-elektrik-uretti/>, Erişim Tarihi. 27.04.2014
- TBMM (2013) Onuncu Kalkınma Planının (2014-2018) TBMM Başkanlığına Sunulduğuna Dair Başbakanlık Tezkeresi ile Plan ve Bütçe Komisyonu Raporu (3/1328), Yasama Dönemi: 24, Yasama Yılı: 3, Sıra Sayısı:476, Haziran.
- Taşkıran, I. (2010) Orman Biyokütlesi ve Biyoenerji Çalıştayı, İklim Değişikliği ve Biyoenerji Çalışma Grubu Müzakere Belgeleri: 1, Ankara, 8 Mart.
- Teke, O. (2013) 'Dünyada ve Türkiye'de Yenilenebilir Enerji AR-GE Stratejilerinin Değerlendirilmesi', *Mühendis ve Makina*, cilt 54, sayı 640, 54-62.
- TEMA (2014) Termik Santral Etkileri Uzman Raporu: Konya Kapalı Havzası (Konya-Karaman Bölgesi), İstanbul.
- Tozar, B., E. Güzel (2011) 'Enerji Lojistiği Perspektifinde Hazar Petrollerinin Türk Boğazlarına Etkileri', Dokuz Eylül Üniversitesi Denizcilik Fakültesi Dergisi, Cilt:3, Sayı:2, 1-14.
- Türkiye Elektrik İletim A.Ş. (TEİAŞ) <http://www.teias.gov.tr/>, 15.09.2016
- Türkiye Petrolleri (TP) (2016) Ham Petrol ve Doğal Gaz Raporu, Mayıs 2016
- Union of Concerned Scientists, 'Benefits of Renewable Energy Use', [http://www.ucsusa.org/clean\\_energy/our-energy-choices/renewable-energy/public-benefits-of-renewable.html#references](http://www.ucsusa.org/clean_energy/our-energy-choices/renewable-energy/public-benefits-of-renewable.html#references), Erişim Tarihi. 02.04.2014
- UN (1992) 'Report of the United Nations Conference on Environment and Development', Rio de Janeiro, 3-14 June, <http://www.un.org/documents/ga/conf151/aconf15126-1annex1.htm>, Erişim Tarihi. 08.04.2014
- Wallerstein, I. (1974) 'The Rise and Future Demise of the World Capitalist System: Concepts for Comparative Analysis', *Comparative Studies in Society and History*, Vol. 16, No. 4, September: 387-415.
- Wendt, A. (1992) 'Anarchy is what States Make of it: The Social Construction of Power Politics', *International Organization*, Vol. 46, No. 2, 391-425.
- Wendt, A. (2003) *Social Theory of International Politics*, Cambridge: Cambridge University Press.
- Winzer, C. (2012) 'Conceptualizing Energy Security', *Energy Policy* 46, 36-48.
- Yaşgül, Y. S., B. Güriş, B. Y. Tiftikçigil (2017) 'Are Shocks to Energy Consumption per capita in Turkey Permanent or Temporary?', içinde B. Christiansen, F. Kasarcı (der.), *Corporate Espionage Geopolitics and Diplomacy Issues in International Business*, USA:IGI Global, 248-259.
- Yergin, D. (2006) 'Ensuring Energy Security', *Foreign Affairs*, Vol. 85, No. 2, 69-82.