

# DÜNYADA VE TÜRKİYE'DE ENERJİ GÖRÜNÜMÜ

Aynur UÇKAÇ\*

**Özet:** Her dönemde enerji üretimin temel unsuru olup, ekonomik kalkınma için önemli bir faktör olarak değerlendirilmektedir. Enerji kaynaklarının coğrafik olarak dengesiz dağılımı ülkeleri her dönemde yeni enerji kaynakları arayışına yöneltmiştir. Dolayısıyla yeni enerji kaynak arayışı yönünde merkez kapitalist ülkeler arasında büyük bir mücadele söz konusudur. Bu bağlamda ülkeler arasındaki eşit olmayan gelişme karşısındaki en önemli unsur, merkez kapitalist ülkelerin oluşturdukları üretim siyasetinin ihtiyaç duyduğu bol ve ucuz enerji kaynaklarına sahip olma düşüncesi yatmaktadır. Nüfus artışı, sanayileşme ve beraberinde şehirleşme sürecinin hızla artması, dünyada birincil enerji kaynakları tüketimini de arttırmıştır. Bu çalışmada enerji kaynakları arasında önemli bir yere sahip olan ve birincil enerji kaynakları olarak belirtilen petrol, doğal gaz ve kömür gibi enerji kaynaklarının dünyadaki ve Türkiye'de ki tüketimi analiz edilmektedir. Ayrıca dünyada ve Türkiye'de enerji tüketimi açısından, enerji kaynaklarında çeşitlilik oluşturabilmek, enerji verimliliğini arttırmak, enerji yoğunluğunu azaltmak ve enerji tasarrufuna önem vermek yönünde politikalar oluşturabilmek de önem taşımaktadır.

**Anahtar Sözcükler:** enerji kaynakları, enerji tüketimi, birincil enerji kaynakları

## Energy Use in Turkey and All Over The World

**Abstract:** Energy is not seen as the sole basic factor in production in general but an important component of economic development as well. Uneven geographical distribution of energy sources in the world has put countries in keen competition to gain access to safe energy. Enormous volume of energy consumption in advanced economies caused developing countries to be in rather difficult condition in reaching to cheap and safe energy. Industrialization and concomitant population raise have caused high increase in energy consumption not only in developing countries but also in all countries. In this paper I intend to analyse the consumption pattern of primary energy resources such as petroleum, natural gas, and coal both in Turkey and in the world in general. It is also highlighted in the paper that developing policies for differentiating energy sources, increasing productivity and decreasing density in energy use, thus resorting to all means of cost saving measures are of great importance in Turkey and all over the world.

**Key words:** energy resources, energy consumption, primary energy resources

### Giriş

Enerji, ekonomilerde temel girdi olarak önem taşımaktadır. Enerji tüketimi, geçmişten günümüze bütün toplumlarda sosyal, ekonomik ve politik açıdan önemli sonuçlar ortaya koymaktadır. Yeni dünya düzeni ekseninde oluşturulan enerji politikaları başat ekonomiler ile çevresel ekonomiler arasındaki ilişkilerde önemli bir belirleyicidir. Bu gerçek karşısında en önemli nokta merkez kapitalist ülkelerin oluşturdukları üretim sisteminin ihtiyaç duyduğu bol ve ucuz enerji kaynaklarına sahip olma hegemonyası oluşturmaktadır. "Dünyada ve Türkiye'de Enerji Görümü" isimli bu çalışma dünya enerji kaynakları arasında önemli bir yere sahip olan ve birincil enerji kaynakları olarak belirtilen petrol, doğal gaz ve kömür gibi enerji kaynaklarının dünyadaki ve Türkiye'deki tüketimi açısından sınırlandırılarak ele alınmıştır. Özellikle enerji talebindeki artışlar bu

kaynakların tükenme tehlikesini ortaya çıkardığı için dünyadaki ve Türkiye'deki enerji kaynaklarının daha detaylı şekilde değerlendirilmesi önem taşımaktadır.

### Dünyada Birincil Enerji Kaynaklarının Genel Görünümü

Enerji kelimesi etimolojik olarak Yunanca "energia" kelimesinden gelir ve etkinlik, faaliyet anlamında kullanılmaktadır (**Wikipedia-a**). Çalışma bağlamında ele alınacak bir kavram olan dünya enerji tüketimi kavramı ise şu şekilde tanımlanabilir: Geçmişten günümüze bütün insan uygarlığı tarafından kullanılan toplam enerji olarak tanımlanır. Aynı zamanda dünya enerji tüketimi geçmişten bugüne insanların sosyal, ekonomik ve politik kapsamı içinde büyük etkilere sahiptir (**Wikipedia-b**). Bu

\*Yrd. Doç. Dr. Adnan Menderes Üniversitesi Nazilli İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Maliye Bölümü

tanımlamalar bağlamında 2013 yılı açısından dünya elektrik tüketimi 21.538 TWH (terawat saat) iken, enerji üretimi ise 13.594 milyon ton olarak belirtilmektedir (**International Energy Agency, 2013a**).

Coğrafik faktörlerle ilgili olarak kullanılan jeo strateji kavramı ise yerini, günümüzde devletlerin daha fazla toprak elde etmek için değil, zamanın ruhunu da yansıtacak şekilde daha ve daha fazla ekonomik güce ulaşmak için mücadele ettiğini belirten bir kavram olan jeoekonomiye bırakmıştır. Bu bağlamda ekonomik gücün en önemli faktörlerinden biri enerji kaynakları olmaktadır (**Mutioğlu, 2008**).

Bir ülkede ekonomik faaliyetlerin ve enerji kullanım düzeylerinin artması durumunda ülke ekonomisinde uygulanan enerji politikaları ekonomik büyümede önemli bir rol oynamaktadır (**Stern, 2004**).

Tanımlamalar bağlamında dünyada enerji kaynaklarına olan talep, teknolojinin gelişmesi, nüfus artışı vb. etkenlerle beraber sürekli artış göstermektedir. Enerji, ülkelerin ekonomik ve sosyal kalkınmalarını gerçekleştirebilmeleri için en önemli girdilerden biridir. Dünyada ve Türkiye’de meydana gelen hızlı nüfus artışı, sanayileşme, şehirleşme ve küreselleşmeyle birlikte artan ticaret ve üretim imkânlarına bağlı olarak enerjiye olan talep her geçen gün artmaktadır (**Narin, 2008**). Dolayısıyla “enerji, ekonominin en önemli girdisi, dünya siyaset politikasını yönlendiren bir meta ve iklim değişikliği etkileri dolayısı ile dünyanın ekonomik, sosyal ve coğrafik düzeninin gelecekteki en önemli belirleyicisi” olarak değerlendirilebilir (**Keskin, 2016**). Enerji kaynaklarına olan artış, enerji kaynaklarının sınırlı olması nedeniyle bu kaynaklara ilişkin etkin şekilde kullanımı önemli kılmıştır. Nüfus artışı, sanayileşme ve beraberinde şehirleşme sürecinin hızla artması, dünyada birincil enerji kaynakları tüketimini de artırmıştır.

Günümüzün sermaye birikimi ve devinimi sürecinde, enerjinin en etkili rolü girdi maliyelerinde ünite başına maliyetlerin belirlenmesinde önemli olmaktadır. Bu nedenle merkez kapitalist ülkelerde sermayeler arası çatışmada önemli olan temel strateji enerji alanları üzerinde denetim kurmaktır. Gelişmekte olan ekonomilerde ise enerji yine aynı şekilde temel girdi olarak maliyetler üzerinde etkili olmaktadır. Bu bağlamda başat kapitalist ülkeler başlangıçta yeraltı, yerüstü kaynakları ve emek sömürsü için askeri güçle, sonrasında ise küresel ticari ilişkilerle ve montaj bağımlılığı şeklinde çevre ülkeler üzerinde egemenlik oluştururken, günümüzde ise küresel finansal ilişkilerle her daim

hâkimiyet alanlarını genişletme mücadelesi içinde olmuşlardır (**Önder, 2001**). Dolayısıyla enerji özellikle sanayi için mutlak girdi olma özelliği nedeniyle tedarik ve maliyet açısından da önem taşımaktadır. Merkez sermayeler arasındaki paylaşım savaşında, sermayelerin birbirlerine karşı en büyük silahları, özellikle bol ve ucuz enerji kaynaklarını ele geçirmek ve karşıt sermaye gruplarının enerji alanlarını denetim altında tutmaktır. Bu bağlamda da doğal enerji kaynakları büyük önem taşımaktadır. Aynı zamanda yoğun enerji ithalatına bağlı olan gelişmekte olan ülkeler, ihracat gelirlerinin önemli kısmını enerji kaynakları ithalatına ayırmak zorunda kalabilirler. Örneğin 1976 petrol krizinde olduğu gibi ani fiyat yükselişleri Türkiye’nin de içinde bulunduğu kimi ülkeleri zor durumda bırakmıştır (**Önder, 2001**).

Geçmişte ya da günümüzde her toplumda başlıca kaynaklar, eşit olmayan biçimde dağıtılmıştır. Bir toplumdan diğerine ister toprak mülkiyeti ister ekonomik gelişme olsun her durumda belirli bir kaynağa belirli bir toplumun daha fazla ya da daha az sahip olduğu gözlenir (**Gallino, 2007**). Bu gerçek karşısında en önemli belirteç merkez kapitalist ülkelerin oluşturdukları üretim sisteminin ihtiyaç duyduğu bol ve ucuz enerji kaynaklarına sahip olma anlayışı oluşturmaktadır.

Schurr’dan aktaran Toman ve Jemelkov’a göre, enerji kalkınması ve daha büyük ekonomik kalkınma arasında pozitif bir sinerjinin olduğu belirtilir (**Toman, 2003**). I. Dünya savaşının bitiminden 1970’lerdeki ilk petrol şokuna kadar ABD ekonomisi enerji yoğunluğunda bir düşüş toplam verimlilikte ise bir artış yaşamıştır. Ayrıca enerji yoğunluğundaki düşüş, enerji fiyatlarındaki düşüş ya da yaşanan durgunluk süresince meydana gelmiştir. Böylece enerjinin etkin ve verimli kullanılması önem taşımaktadır. Likit yakıtlar, elektrik gibi daha esnek enerji şekillerinin artışıyla birlikte yeni üretim sistemlerinin ortaya çıkması ve yeni endüstriyel lokasyonların ortaya çıkmasında artışlar meydana gelmiştir.

Genel kabul gören görüşe göre enerji, ekonomik kalkınma için önemli bir faktör olarak görülmektedir. Sanayi devriminin ardından enerji talebindeki artışlar da gelişmişlik derecelerine göre hemen hemen her ülkede kendini göstermiştir. Enerji kaynaklarının dengesiz dağılımı artan taleple birlikte ülkeleri yeni kaynak arayışlarına yöneltmiştir. Çünkü enerji sosyo-ekonomik hayatın vazgeçilmez bir girdisi durumundadır. Türkiye’de 1980 sonrasında

yeni liberal politikaların uygulanmasıyla, tarım kesimi önemini kaybederek sanayi ve hizmetler sektörünün üretim siyaseti olarak değerlendirilmeye başlandığı ifade edilebilir. Dolayısıyla sanayi ve hizmetler sektörü de daha fazla enerji kullanımını gerektirdiği için birincil enerji kaynakları olarak bilinen petrol, doğal gaz ve kömür türü yakıtlara olan talepte artışlar yaşanmıştır (Mucuk, 2009).

Yukarıdaki açıklamalar bağlamında Tablo 1 dikkate alındığında en fazla enerji tüketiminin merkez kapitalist ülkelerde yoğunlaşmış olduğu ifade edilebilir. Bu enerji tüketiminin gelişmekte olan ülkelere doğru azaldığı görülmektedir.

Aynı şekilde Tablo 1'e ilişkin olarak şunlar ifade edilebilir: Gelişmiş ülkelerde enerji politikaları açısından önemli olan noktalar şunlardır: Enerji verimliliğini attırmak, enerji yoğunluğunu azaltmak ve kişi başına düşen elektrik enerjisi tüketimini arttırmak. Bir ülkenin gelişmişlik seviyesi, o ülkenin fert başına düşen elektrik enerjisi tüketimi ve enerji yoğunluğuyla ölçülür. Fert başına elektrik enerjisi tüketiminin yüksek olması, ülkenin ekonomik kalkınmışlık seviyesini ve refah düzeyinin yüksekliğini gösterir (Koç, 2013). Enerji verimliliğinin

artırılması enerji sektörü açısından en önemli hedef olarak düşünüldüğünde, sadece bir tek sektörde değil, sanayi, inşaat, hizmetler, ulaştırma gibi enerjinin yoğun kullanıldığı tüm sektörler tarafından sektör politikası olarak içselleştirilmiş enerji verimliliği politikası tüm gelişmiş ekonomilerde önem taşımaktadır (Keskin, 2007).

Tablo 1'de görüldüğü gibi ülkeler zenginleştikçe dünyadaki CO<sub>2</sub> salınımında da artışlar meydana gelmektedir. Dolayısıyla biyolojik varlık olarak insanların talebi elbetteki değişmiyor. Fakat kapitalist sistem geliştikçe sosyal talep de değişmektedir. Kapitalizm sosyal hayatın hiç olmadığı kadar geniş bir alanına yayılıp, kendine tabii kıldıkça yeni ihtiyaçlar ve daha çok enerji tüketimi de sistemin zorladığı bir ihtiyaç algısına dönüşmektedir (Burawoy, 2015).

Enerji her dönemde ekonomik kalkınma için önemli bir girdi olarak önemini korumaktadır. Tablo 2'de de görüldüğü gibi, Çin dünyadaki en büyük petrol ithalatçısı konumuna yaklaşırken Hindistan'ın ise Tablo 3 yardımıyla söylenebileceği gibi 2020 yılların başında en fazla kömür ithal eden ülke durumuna geleceği öngörülmektedir. A.B.D. ise 2035 yılından itibaren enerji ihtiyacının tamamını yerel kaynaklardan

**Tablo 1. Çeşitli ülkelerde enerji göstergeleri (2014)**

	Nüfus (Milyon)	Kişi Başına GSYİH (Dolar)	Fert Başına Elektrik Tüketimi (kWh)	Fert Başına CO <sub>2</sub> (Ton)
Dünya	7.037	7.757	2.972	4,51
A.B.D	314.28	45.283	12.947	16,15
Almanya	81.92	37.522	7.138	9,22
İngiltere	63.71	37.561	5.452	7,18
Türkiye	74.90	8.374	2.760	4,04
Rusya	143.53	6.834	6.602	11,56
Japonya	127.55	36.804	7.753	9,59
Çin	1.350,70	3.347	3.475	6,08
Mısır	80.72	1.559	1.804	2,44
Kenya	43.18	594	1.57	0,25

Kaynak: Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı, 2015, kWh: Kilowatt saat

**Tablo 2. Kömür ihracatçısı ve ithalatçısı ülkeler ve payları (2014)**

Petrol ihracatçısı (Net)	Mt (Milyon ton)	Petrol ithalatçısı (Net)	Mt (Milyon ton)
Suudi Arabistan	410	A.B.D.	310
Rusya Federasyonu	351	Çin	302
Kuveyt	132	Japonya	207
Birleşik Arap Emirlikleri	121	Hindistan	136
Venezuela	117	Almanya	108
Kanada	113	Kore	107
Irak	106	Fransa	78
Nijerya	101	Singapur	66

Kaynak: International Energy Agency, 2014

temin etme yönünde adımlar atmaktadır. Bütün bu gelişmeler enerji ticaretinin Atlantik Havzası'ndan Asya Pasifik Bölgesi'ne doğru yer değiştireceğini göstermektedir (**International Energy Agency, 2013a**) Aynı zamanda OPEC ülkelerinin dünya petrol talebini karşılamadaki mutlak rolü 2020 yılına kadar ABD'deki üretim artışı, Kanada'daki kum petrolü, Brezilya'da derinsu kaynaklarından yapılan üretim ve dünyada ortaya çıkan doğal gaz sıvıları ile azalacağı kuvvetle ihtimaldir. Ancak 2020'li yılların ortasından itibaren küresel petrol arzındaki artışın çoğu Orta Doğu ülkelerinden karşılanacaktır. Ayrıca Asya'nın 2035 yılı itibarıyla ham petroldeki payının artmasıyla birlikte küresel ölçekte petrol ticaretinde egemen bir güç haline gelmesi beklenmektedir. Orta Doğu'nun ise ham petrolden ziyade küresel ticarete petrol ürünleri açısından daha büyük pay sahibi olma ihtimali söz konusudur. 2030 yılı dikkate alındığında Çin'in dünyada en fazla petrol tüketen ülke olarak dikkat çekeceği söylenebilir. Orta Doğu ülkelerinde ise petrol tüketiminin Avrupa Birliği'ni geride bırakacağı ifade edilebilir. Hindistan'ın ise 2020 yılından sonra talebin en hızlı arttığı ülke

olarak dikkat çekeceği belirtilebilir. 2035 yılında petrol tüketiminin ulaştırma ve petrokimya olmak üzere iki sektörde yoğunlaşacağı söylenebilir. Bu talep artışının üçte birinin Asya kara yolu taşımacılığında kaynaklanacağı düşünülmektedir (**International Energy Agency, 2013b**).

Tablo 3'de görüldüğü gibi Çin'de toplam enerji kullanımında kömürün payı dikkat çekmektedir. Ayrıca Hindistan, Çin ve Endonezya kömür üretimindeki büyümenin %90'nını oluşturmaktadır. Öngörülen senaryolar bağlamında 2035 yılından itibaren kömür talebinin %17'lik bir artış göstereceği beklenmektedir. Bu artışın üçte ikisinin 2020 yılı bağlamında gerçekleşeceği tahmin edilmektedir. Kömür kullanımı OECD ülkelerinde düşerken, Hindistan, Çin ve Güneydoğu Asya ülkeleri gibi OECD üyesi olmayan ülkelerde ise artışı söz konusudur. Aynı zamanda Avustralya artan ihracatla birlikte kömür üretiminde artış kaydeden tek OECD ülkesidir. Bu açıklamalar bağlamında ekonomik gelişmeler ve belirlenen politikalar doğrultusunda hem günümüzde hem de gelecek dönemlerde kömür ve doğal gaz enerji kaynaklarının dünyada enerji piyasalarının

**Tablo 3. Kömür ihracatçısı ve ithalatçısı ülkeler ve payları (2014)**

Üretici	Mt (Milyon ton)	Kömür İhracatçısı (Net)	Mt (Milyon Ton)	Kömür İthalatçısı (Net)	Mt (Milyon Ton)
Çin	3.650	Endonezya	409	Çin	286
A.B.D	916	Avustralya	375	Hindistan	238
Hindistan	668	Rusya	130	Japonya	188
Avustralya	491	Kolombiya	80	Kore	131
Endonezya	471	A.B.D.	78	Tayvan	67
Rusya Federasyonu	334	Güney Afrika	75	Almanya	56
Güney Afrika	253	Kazakistan	29	Birleşik Krallık	40
Almanya	187	Kanada	27	Türkiye	30
Polonya	137	Moğolistan	19	Malezya	23

Kaynak: International Energy Agency, 2014

**Tablo 4. Doğal gaz üretici, ihracatçısı ve ithalatçısı ülkeler ve payları (2014)**

Doğalgaz Üreticisi	bcm (Milyar Metre Küp)	Doğalgaz ihracatçısı (Net)	bcm (Milyar Metre küp)	Doğalgaz İthalatçısı (Net)	bcm (Milyar Metre Küp)
ABD	730	Rusya Federasyonu	179	Japonya	128
Rusya Federasyonu	644	Katar	119	Almanya	68
İran	169	Norveç	107	İtalya	56
Kanada	162	Türkmenistan	57	Çin	50
Katar	160	Kanada	56	Kore	49
Çin	130	Cezayir	45	Türkiye	48
Norveç	113	Endonezya	34	Fransa	38
Türkmenistan	87	Hollanda	30	U.S.A	33
Suudi Arabistan	84	Nijerya	25	Birleşik Krallık	32

Kaynak: International Energy Agency, 2014

**Tablo 5. Çeşitli ülkelerin petrol tüketimi (Günlük bin varil)**

	2007	2008	2010	2012	2013
Türkiye	718	684	694	680	722
ABD	20.680	19.490	19.180	18.490	18.961
Rusya Federasyonu	2.780	2.866	2.895	3.137	3.179
Brezilya	2.297	2.452	2.701	2.860	3.048
İran	1.875	1.960	1.874	1.928	2.038
Çin	7.817	7.937	9.266	10.231	10.664
Endonezya	1.299	1.294	1.458	1.599	1.615
Japonya	5.014	4.848	4.442	4.688	4.521
Güney Kore	2.399	2.308	2.370	2.458	2.455
Suudi Arabistan	2.203	2.378	2.793	2.991	3.000
Birleşik Krallık	1.716	1.683	1.588	1.520	1.494
Hindistan	2.941	3.077	3.319	3.685	3.727
Kanada	2.361	2.315	2.316	2.372	2.383

Kaynak: BP, 2015

temel belirleyicisi durumunda olduğu ifade edilebilir. Dünyada kullanılmakta olan enerji kaynaklarının çoğunu birincil enerji kaynakları oluşturmaktadır (**International Energy Agency, 2013a**).

2035'te dünya enerji talebinin en büyük oranını %37 oranıyla Çin ve Hindistan'ın oluşturacağı öngörülmektedir. A.B.D., 2021'e kadar enerji kaynakları konusunda kendi kendine yeten bir ülke konumundadır. Bu durum 2035'te değişerek A.B.D'nin toplam enerji arzının %9'unu ihraç edebilen bir ülke durumuna erişebileceği söz konusudur. Rusya'nın ise, 2035'te %4'ünü karşılayarak en büyük enerji ithalatçısı olarak kalacağı değerlendirilmektedir. Bu esnada Avrupa en büyük doğal gaz ithalatçısı iken, Çin'in ise dünyanın en büyük petrol ithalatçısı şeklinde olacağı belirtilmektedir. Çin ve Hindistan'da aynı zamanda kömür tüketimine karşı büyük bir talep söz konusudur. 2035'te Çin ve Hindistan'ın birlikte toplam kömür talebinin %66'sını oluşturması beklenmektedir. Artan sanayileşme enerjiye olan talebi sürekli arttırdığından 2035'te küresel enerji kullanımının ise kişi başına yaklaşık %12 artış göstermesi tahmin edilmektedir (**BP, 2016**).

Bu anlatımlara paralel olarak Çin sahip olduğu ucuz işgücü nedeniyle önemli miktarlarda enerji talep eden ülke konumundadır. Çin ekonomisinin tarihsel gelişim içinde örneğin 2030 yılında talep edeceği enerji miktarının bugünkünden 2 kat daha fazla olacağı belirtilebilir. Bu durum ise dünyada enerji kaynaklarının fiyat artışıyla sonuçlanabilmektedir. Bu şartlar altında Çin güvenli enerji konusunda çalışmalarını sürdürürken, yenilenebilir enerji konusunda AR-GE çalışmalarına ciddi bütçeler tahsis etmektedir. Bu bağlamda da enerji çalışmalarında teknoloji üreten yabancı yatırımcılara finansal

destek sağlayarak beş yıla kadar vergi muafiyeti gibi teşvikler vermektedir (**Mutioğlu, 2008**).

2008-2010 yıllarında daralan dünya petrol ticareti 2010 yılından itibaren tekrar artış göstermiştir. Tablo 5 dikkate alındığında 2012 yılında petrol tüketiminde Çin, Brezilya ve Hindistan'da önceki yıllara göre ciddi bir artış yaşanmıştır. Buna karşın kasırganın yaşandığı ABD'de de ise tüketimde azalma yaşanmıştır (**Türkiye Petrolleri A.O. Genel Müdürlüğü, 2013**). Tablo 5 ayrıca 2008 küresel krizi açısından değerlendirildiğinde krizin başlangıç noktasını oluşturan A.B.D'de, 2008 yılında petrol tüketimi 2007'nin altında gerçekleşmiştir. Aynı durum Türkiye ekonomisi açısından da bir gerileme söz konusudur. Hiç etkilenmeyen ülkenin ise tüketim miktarının büyüklüğü dikkate alındığında Çin ekonomisinin olduğu söylenebilir.

Tablo 6'da yer alan doğal gaz tüketimi açısından Türkiye'nin en önemli özelliği birincil enerji kaynağı olarak doğal gaz kullanımının elektrik üretimindeki payının yüksek olmasıdır (**BOTAŞ 2012 Yılı Sektör Raporu**). Ayrıca Tablo 6'da dikkat çeken bir başka nokta ise doğal gaz tüketimindeki payların büyüklüğü bakımından sürekli artış gösteren ülkeler sırasıyla Çin, İran ve Japonya'dır.

### **Türkiye'de birincil enerji kaynaklarının genel görünümü**

Her ülkenin sosyo-ekonomik en önemli sürükleyici unsuru enerji olmaktadır. Bu nedenle ülkelerin enerjisi kesintisiz, güvenilir, temiz ve düşük maliyetli yollardan bularak bu kaynakları çeşitlendirmeleri önem taşımaktadır. Toplumlarda enerji kullanımı yaygınlaştıkça beraberinde enerji, ekonomi ve ekoloji dengesinin de sürdürülebilir olması, üzerinde durulması gereken konuların başında gelmektedir.



**Tablo 6. Çeşitli ülkelerin doğal gaz tüketimi (Milyar metre küp)**

	2007	2008	2010	2012	2013
Türkiye	36,1	37,5	39,0	45,3	45,6
A.B.D	654,2	659,1	682,1	723,2	739,9
Rusya,Federasyonu	422,0	416,0	414,1	416,2	413,5
İran	125,5	134,8	152,9	161,5	159,4
Çin	72,9	84,0	110,5	151,2	170,8
Endonezya	34,1	39,1	43,4	42,2	36,5
Japonya	90,2	93,7	94,5	113,5	113,5
Güney Kore	34,7	35,7	43,0	50,2	52,5
Suudi Arabistan	74,4	80,4	87,7	99,3	100,0
Birleşik Krallık	91,0	93,8	94,2	73,9	73,4
Hindistan	40,3	41,5	62,7	59,2	51,4

Kaynak: BP, 2015

**Tablo 7. Çeşitli ülkelerin kömür tüketimi (Milyon ton eşdeğer petrol)**

	2007	2008	2010	2012	2013
Türkiye	29,5	29,6	31,4	36,5	31,6
A.B.D	573,3	564,2	525,0	437,9	454,6
Rusya Federasyonu	93,9	100,7	90,5	98,4	90,5
Çin	1573,1	1598,5	1740,8	1922,5	1961,2
Polonya	57,9	56,0	56,4	54,3	55,8
Japonya	125,3	128,7	123,7	124,4	128,6
Güney Kore	59,7	66,1	75,9	81,0	81,9
Almanya	86,7	80,1	77,1	80,5	81,7
Hindistan	210,3	230,4	260,2	302,3	324,3

Kaynak: BP, 2015

Aynı zamanda gelişmiş ülkelerin enerji politikalarının özünde enerji verimliliğinin arttırmak, enerji yoğunluğunu azaltmak ve enerji tasarrufuna önem vermek yer almaktadır. Çağdaş enerji politikalarında hedef, sadece fert başına kullanılan enerjiyi ya da elektrik tüketimini arttırmak değil, enerjinin en verimli şekilde kullanılabilmesini sağlayacak sistemleri geliştirip, minimum enerji harcaması ile maksimum enerjiyi üretebilecek, sorunsuz iletebilecek ve tüketebilecek bir yapıyı kurabilmektir. Özellikle Türkiye açısından enerji politikalarının belirlenmesinde önemli olan arz güvenliği açısından kendi kaynaklarını geliştirmesi yanında, aynı şekilde önemli olan diğer bir konuda ithal edilecek kaynaklarda hem enerji kaynağı türü hem de bu kaynakların sağlandığı ülkeler açısından kaynak çeşitliliğinin sağlanmasıdır (**Pamir, 2003**).

Petrol, Türkiye'nin ana enerji kaynaklarından olup, 2012'de ülkenin toplam birincil enerji arzının %27'sini oluşturmaktadır. Türkiye'nin petrol talebi 2013 yılı itibarıyla günlük 722 bin varildir (**BP, 2015**).

Petrol rezervinin 102 milyar tonu Orta Doğu ülkelerinde, 16,7 milyar tonu Rusya Federasyonu'nda, 16,9 milyar tonu Afrika'da bulunmaktadır. 2030

yılında Çin ve Avrupa'nın en büyük petrol ithalatçısı olması beklenmektedir. Günümüzde dünyanın en büyük petrol ithalatçısı konumunda bulunan A.B.D'nin 2017 yılında liderliği Çin'e bırakması öngörülmektedir. Aynı zamanda Çin'in ekonomik büyümeyle desteklenen petrol ithalatı dikkate alındığında bu durumun, Çin'i Avrupa'ya göre daha az petrol bağımlısı yapacağı ifade edilebilir. Türkiye petrol konusunda jeopolitik konumu nedeniyle Hazar, Orta Asya, Orta Doğu ülkeleri arasında enerji koridoru pozisyonundadır. 2012 yılı yurt içi üretilen petrol rezervi 43,2 milyon tondur. Bu rakamın %9'u yerli üretimle karşılanmıştır (**TC Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı web sitesi**).

2011 yılında Türkiye'nin toplam petrol talebindeki artışın %51'i ulaşım sektörü tarafından kullanılmaktadır. Aynı zamanda %25'i endüstri sektöründe kullanılırken, %15'i tarım ve diğer sektörlerde kullanılmaktadır. Endüstri sektöründeki görece yüksek petrol talebi inşaat sektörü ve kimya sektörüne aittir (**OECD, 2014**). Tablo 5 dikkate alındığında 2013 yılı itibarıyla Türkiye'nin petrol tüketimi günlük 722 bin varildir. Bu rakamlar özellikle kapitalizmin üçüncü büyük krizi olan 2008 yılı açısından değerlendirildiğinde hem Türkiye'de hem de ABD

ve Birleşik Krallık'ta da petrol tüketiminin düştüğü görülmektedir. Türkiye petrol tüketimindeki artışı 2013 yılı itibariyle gerçekleştirebilmiştir. Enerji kaynaklarının eşitsiz dağılımı tüketim miktarı açısından da bir eşitsizliği yansıtmaktadır.

Türkiye'nin 2014 yılı itibariyle enerjide dışa bağımlılığın devam ettiği bir yıl olduğu uluslararası enerji ajansından alınan verilerle de doğrulanmaktadır. Doğal gaz ithalatındaki payı 48 milyar metre küp, kömür ithalatındaki payı ise 30 milyon tondur (**International Energy Agency**).

Bu şartlar altında Türkiye'nin enerji alanında yapması gerekenler şu şekilde belirtilebilir (**Pamir, 2003**). Türkiye'nin henüz kullanılmamış zengin linyit ve hidrolik kaynaklarının üretimini ele alınması dışa bağımlılığın azaltılmasında önem taşımaktadır. Aynı zamanda kömür, petrol ve gaz aramalarına yeni bir plan dâhilinde tekrar başlanmasına önem verilmelidir. Daha da önemlisi entegre bir enerji politikasının oluşturulmasının gerekliliği dikkate alınmalıdır. Bu bağlamda bütün bu oluşumlara gerçeklik kazandırabilmek için AR-GE çalışmaları teşvik edilmelidir.

"Gelişmekte olan ekonomiler açısından enerji kaynaklarının önemi, sadece sanayi girdisi olmaktan değil, aynı zamanda dış ödemeler dengesinde de önemli yere sahip olmaktan kaynaklanmaktadır. Özellikle Türkiye gibi ağır borçlu olan gelişmekte olan ekonomiler, yeterli iç enerji kaynaklarına sahip olmadıkları durumda, ciddi döviz sorunları ile karşı karşıya gelirler. Bu tür ekonomilerde teknolojinin düzeyi nedeniyle teknoloji yoluyla yapay enerji kaynaklarına ulaşmak söz konusu olmayabilir. Yine bu tür ekonomilerde var olan doğal kaynaklardan yararlanmak da oldukça pahalı olabilir. Bu durumda, enerji üretiminden, iletimine ve kullanımına dek tüm alanlarda azami tasarrufa gidilmesi kaçınılmaz görülmektedir. Özellikle kullanım alanlarındaki tasarruf önlemleri mutlak tasarruf yanında, alternatif enerji dönüşüm sistemleri yoluyla nisbi enerji tasarrufuna gitmek de fevkalade önemlidir. Kalkınmakta olan ekonomilerde üretim, iletim ve kullanım sistemleri piyasaya ve özel tercihlere terk edilmeden, merkezi ve idari yöntemlerle yönlendirilmesi gereken bir tür kamu hizmeti olarak görülmelidir." (**Önder, 2001**).

### Sonuç

Enerji her dönemde ekonomik kalkınma için önemli bir girdi olarak kullanılmaktadır. Bu anlamda böylesine önemli bir üretim faktörüne sahip olabilmek

adına tarih boyunca çeşitli mücadeleler ortaya konulmuştur. Hatta bol ve ucuz enerji kaynaklarına sahip olmak çoğu ekonomiler için umut mekânları olarak da görülmektedir. Enerji kaynaklarına olan talep artışı, enerji kaynaklarının sınırlı olması nedeniyle bu kaynaklara ilişkin etkin şekilde kullanımı önemli kılmıştır. Nüfus artışı, sanayileşme ve beraberinde şehirleşme sürecinin hızla artması, dünyada birincil enerji kaynakları tüketimini de arttırmıştır. Ele alınan bu çalışmada ulaşılan sonuçlar şu şekilde özetlenebilir: Ülkelerin gelişmişlik düzeyi arttıkça fert başına enerji ve elektrik tüketimi artmakta ve buna paralel olarak fert başına CO<sub>2</sub> salınımında da artışlar gözlenmektedir. Örneğin merkez kapitalist ülke olan ABD'de fert başına elektrik tüketimi Tablo 1'de de görüldüğü gibi 2014 yılı itibariyle 12,947 kWh ve fert başına CO<sub>2</sub> tüketimi ise 16,15 ton olmaktadır. Ülkelerin gelişmişlik düzeyi azaldıkça bu oranlar da azalmaktadır. Bu bağlamda 2014 yılı itibariyle bu rakamlar sırasıyla Türkiye için 2.760kWh, 4,04 ton, Mısır için 1.804 kWh, 2,44 ton CO<sub>2</sub>'dir. 2013 yılı itibariyle en önemli petrol ihracatçısı ülke olarak Suudi Arabistan ve Rusya Federasyonu ilk sıralarda yer alırken, petrol ithalatçısı ülke olarak da A.B.D ve Çin dikkat çekmektedir. Çin dünyadaki en önemli petrol ithalatçısı konumuna yaklaşırken Hindistan'ın 2020 yılların başında en fazla kömür ithal eden ülke durumuna geleceği öngörülmektedir. Bütün bu gelişmeler enerji ticaretinin Atlantik Havzası'ndan Asya Pasifik Bölgesi'ne doğru yer değiştireceğini göstermektedir. Ayrıca Tablo 5 dikkate alındığında 2013 yılı itibariyle Türkiye'nin petrol tüketimi günlük 722 bin varildir. Bu rakamlar özellikle kapitalizmin üçüncü büyük krizi olan 2008 yılı açısından değerlendirildiğinde hem Türkiye'de hem de ABD ve Birleşik Krallık'ta petrol tüketiminin düştüğü görülmektedir. Çin ise bu yansımalarından hiç etkilenmeyen ülke konumundadır. Türkiye petrol tüketimindeki artışı 2013 yılı itibariyle gerçekleştirebilmiştir. Ancak bu rakam çoğu gelişmiş ülkelerin oldukça gerisindedir. Dolayısıyla, enerji kaynaklarının eşitsiz dağılımı tüketim miktarı açısından da bir eşitsizliği yansıtmaktadır.

Çin'de toplam enerji kullanımında kömürün payı dikkat çekmektedir. Ayrıca Hindistan, Çin ve Endonezya'nın kömür üretimindeki büyümesi de dikkat çekmektedir. Dolayısıyla ekonomik gelişmeler ve belirlenen politikalar doğrultusunda hem günümüzde hem de gelecek dönemlerde kömür ve doğal gaz enerji kaynaklarının dünyada enerji piyasalarının temel belirleyicisi durumunda olduğu ve olacağı ifade edilebilir. Doğal gazda ise en önemli ihracatçı Rusya Federasyonu iken en önemli

ithalatçı konumunda bulunan ülke ise Japonya'dır. 2013 yılı itibarıyla doğal gaz enerji kaynağının en önemli tüketicisi durumundaki ülke olan A.B.D.'de bu tüketim miktarı 739,9 milyar metre küp iken Rusya Federasyonun da bu miktar 413,5 milyar metre küptür. Türkiye'nin payı ise 45,6 milyar metre küptür. Çin'in payı ise 170,8 milyar metre küp olarak ölçülmüştür. Bütün bu gelişmeler bağlamında gelişmekte olan ülkelerin yoğun enerji ithalatına bağlı oldukları ifade edilebilir. Aynı zamanda Türkiye'de enerji politikasının belirlenmesinde bir planlamanın olmadığından da söz edilebilir. Dolayısıyla küreselleşmenin ortaya çıkardığı eşitsiz gelişme enerji konusunda da kendini göstermektedir.

Dünya ekonomisi ile entegrasyon sürecinde olan Türkiye açısından önemli olan kalkınma hedeflerini gerçekleştirmek yönünde sanayi sektörünü uluslararası alanda rekabet edebilecek düzeye çıkarmaktır. Bu durum da enerji talebinde artışı gerektirmektedir. Ancak, yapılan arz-talep projeksiyonları Türkiye'nin artan enerji talebinin bilinen yerli kaynaklarla karşılanamayacağını ortaya koymaktadır. Gelişmiş ülkelerde enerji sistemlerinin petrol, doğal gaz, kömür, nükleer enerji ve yenilenebilir enerji kaynaklarına oturtulması hedeflenmektedir. Türkiye'de ise toplam enerji tüketiminin yaklaşık olarak %90'ı petrol, doğal gaz ve kömürden karşılanırken, bunlar da büyük ölçüde ithalata dayanmaktadır (**BOTAŞ 2012 Yılı Sektör Raporu**).

Türkiye açısından önemli olan nokta enerji kaynaklarında çeşitlilik oluşturabilmektir ve Türkiye'de enerji konusunda dışa bağımlılığı kabul edilebilir düzeyde tutmak amacıyla yurt içi kaynaklardan temin edilebilecek olan zengin kömür ve hidrolik enerjinin elektrik üretiminde kullanılmasının gerekliliği ön plana çıkmaktadır (**BOTAŞ, 2012 Yılı Sektör Raporu**).

Ayrıca enerji konusundaki arayışlarda önemli olan bir başka nokta ise enerji kaynaklarına erişim kadar çevrenin korunması da üzerinde durulması gereken bir konudur. Çevrenin küresel kamusal bir mal olarak tanımlanması nedeniyle, insanoğlunun kendinden sonraki nesillere daha yaşanır bir çevre bırakmaları da enerjinin temiz enerji olarak kullanımını ortaya çıkarmaktadır ve her ülkenin kendi doğal kaynaklarını kendisinin kullanabilme özgürlüğüne sahip olmaları da üzerinde durulması gereken bir başka önemli nokta olmaktadır.

### Kaynaklar

**BOTAŞ 2012 Yılı Sektör Raporu**, Erişim tarihi: 14 Şubat 2016. <http://www.enerji.gov.tr/File/?path=ROOT%2F1%2FDocuments%2FSayfalar%2F2012+Y%C4%B1%2FC4%B1+Sekt%C3%B6r>

[aporu+\(BOTA%C5%9E\).pdf](#).

**BP** (2016) *BP Energy Outlook 2035*, Erişim tarihi: 11 Şubat 2016. <https://www.bp.com/energyoutlook>.

**BP** (2015) *BP Statistical Review of World Energy*, Erişim tarihi: 11 Şubat 2016. <https://www.bp.com>.

**Burawoy, M.** (2015) *Üretim Siyaseti*, (Çev: Çağdaş Gümüşoluk). Ankara: Notabene Yayınları.

**Gallino, L.** (2007) *Küreselleşme ve Eşitsizlik*, Ankara: Dost yayınları

**International Energy Agency** (2013a) *Selected Indicators 2013*, *Energy Indicators*, Erişim tarihi: 10 Şubat 2016. <https://www.iea.org>.

**International Energy Agency** (2013b) *World Energy Outlook 2013*.

**International Energy Agency** (2014) *Key World Energy Statistics*. **International Energy Agency, Key World Statistics**, (2015) Erişim tarihi: 13 Şubat 2016. <https://www.iea.org>.

**Keskin, T.** (2007) "Enerji Verimliliğinde Politikalar" *TMMOB*, 49: 74-76.

**Keskin, T.**, Erişim tarihi: 09 Şubat 2016. [www.dektmk.org.tr/pdf/enerji\\_kongresi\\_10/tulinkeskin.pdf](http://www.dektmk.org.tr/pdf/enerji_kongresi_10/tulinkeskin.pdf),

**Koç, E., Şenel, M.C.** (2013) "Dünyada ve Türkiye'de Enerji Durumu- Genel Değerlendirme," *Mühendis ve Makine*, 54 (39): 32-44

**Mucuk, M. & Uysal, D.** (2009) "Türkiye Ekonomisinde Enerji Tüketimi ve Ekonomik Büyüme", *Maliye Dergisi*, 157:105-115, Ankara.

**Mutioglu, H., Özdemir, A.** (2008) "Küreselleşmenin Jeoekonomi ve Enerji Politikalarına Etkisi", *Stratejik Araştırma Dergisi*, 11: 99-112, Ankara.

**Narin, M.** (2008) "Türkiye'nin Enerji Yapısı ve İzleyeceği Öncelikli Politikalar", *Ankara Sanayi Odası*, ss.50-68, Ankara.

**OECD, IEA** (2014) *Energy Supply Security 2014*, ss.446-461.

**Önder, İ.** (2001) "Yeni Dünya Düzeni ve Enerji Politikaları", *TMMOB Türkiye III. Enerji Sempozyumu*, *TMMOB Elektrik Mühendisleri Odası*, ss.57-62, Ankara.

**Pamir, A. N.** (2003) "Dünyada ve Türkiye'de Enerji, Türkiye'nin Enerji Kaynakları ve Enerji Politikaları", *Metalurji Dergisi*, ss.1-40.

**Stern, D.I., Cleveland, C.J.** (2004) "Energy and Economic Growth", *Working Papers in Economics*:1-42.

**T.C. Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı** (2015) *Mavi Kitap*, Erişim tarihi: 12 Şubat 2016. <http://www.enerji.gov.tr/tr-TR/Mavi-Kitaplar>.

**T.C. Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı**, *Web sayfası: Petrol*, Erişim tarihi: 08 Şubat 2016. <http://www.enerji.gov.tr/tr-TR/Sayfalar/Petrol>.

**Toman, M. & Jemelkova, B.** (2003) "Energy and Economic Development: An Assessment of the State of Knowledge", *Energy Journal*, Volume:24, Number:4, ss.1-23.

**Türkiye Petrolleri A.O. Genel Müdürlüğü** (2013) *2012 Yılı Ham petrol ve Doğal Gaz Sektör Raporu*, Mayıs 2013, Ankara.

**Wikipedi-a**, *Dünya Enerji Tüketimi*, Erişim tarihi: 09 Şubat 2016. <https://tr.wikipedia.org>.

**Wikipedi-b**, *Enerji*, Erişim tarihi: 09 Şubat 2016. <https://tr.wikipedia.org>.