



1882

KONYA TİCARET ODASI
KONYA CHAMBER OF COMMERCE

ENERJİ BAĞIMSIZLIĞI EKSENİNDE TRENDLER VE BEKLENTİLER

Gizem ERİM ÖZÇELİK



Konya Ticaret Odası

Ekonomik Araştırmalar ve Proje Müdürlüğü

KONYA
Mayıs, 2023
www.kto.org.tr

İÇİNDEKİLER

| | |
|--|---|
| 1. GİRİŞ | 1 |
| 2. Avrupa’da Enerji Bağımlılığı/Bağımsızlığı | 2 |
| 3. Enerji Bağımsızlığı ve Türkiye’nin Durumu | 4 |
| 4. DEĞERLENDİRME VE BEKLENTİLER..... | 8 |
| 5. KAYNAKÇA | 9 |

1. GİRİŞ

Enerji kullanımı nüfusun ve üretimin artması, kentleşme oranının yükselmesi ile birlikte daha karmaşık hale gelmiştir. Enerji kaynakları açısından jeopolitik açıdan övündüğümüz bir konumda olmamıza rağmen yıllarca enerjinin çoğunu dışarıdan karşılayan bir ülkeydik. Türkiye gibi enerjisinin çoğunu dışarıdan karşılayan ülkeler, büyümelerini gerçekleştirmek için enerji kullanımlarını arttırmakta bu da enerjide dışa bağımlılığa sebep olmaktadır. Bu sorunun çözümü ise yerli kaynaklara yönelmekle mümkündür.

Üretimde temel girdi olan enerji, ülkenin refah seviyesini yükseltecek temel unsurdur. İş yapabilme yeteneği olarak adlandırılan enerji, çok çeşitli olmakla birlikte son dönemde global trende uygun olarak sürdürülebilir enerji kullanımının sağlanması ve çevreye verilen zararın en aza indirilmesi açısından bir dönüşüme uğramıştır.

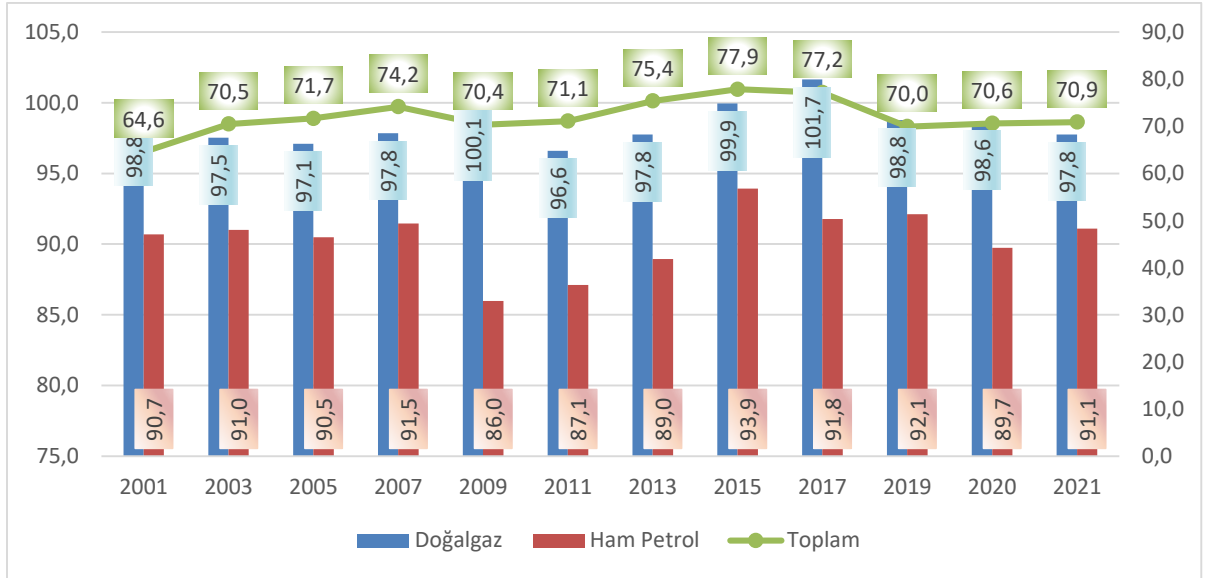
Çalışmada enerji bağımsızlığını temel alarak dünyada ve ülkemizde enerjiye yönelik durum, trend ve beklentilere değinilecektir.

2. Avrupa'da Enerji Bağımlılığı/Bağımsızlığı

Avrupa Birliği çevre politikası; bütünlük, önleyicilik, ihtiyatlılık, kirleten öder ve hizmette halka yakınlık gibi ilkelere dayanmaktadır. Bu temel ilkelerin yanında çevre konusunda katılımcı ve koruyucu bir yaklaşımı tercih etmektedir. Enerjinin etkin kullanılmasına önem veren AB; tüketilen enerjiyi, sera gazı emisyonlarını ve diğer kirletici unsurları azaltmayı hedeflemektedir. Çünkü Birliğin genişlemesi ile birlikte enerji ihtiyacı artış kaydetmiş, eksik kalan kısım ise ithalat ile karşılanmaya çalışılmaktadır. Grafik 1'de Avrupa'nın enerji ithalatına bağımlılığı yıllara göre görülebilmektedir.

2021'de AB kendi enerjisinin yaklaşık %44'ünü üretirken %56'sını ithal etmiştir. Grafikte görüldüğü üzere Avrupa'nın enerji ithal bağımlılığı 2021 yılında 2001 yılına göre; doğal gazda %33,4 ve ham petrolde %1,6 oranında daha bağımlı hale gelmiştir. Avrupa'nın enerji bağımlılığının son 20 yıllık görünüşüne baktığımızda ise dalgalı bir seyir izlediğini görebiliriz. Farklı bir açıdan bakıldığında 2021 yılında AB'nin doğalgaz ithal bağımlılık oranı %83 olarak gerçekleşmiştir. Bu 2020'den (%84) 1 puan daha azdır. İthal bağımlılıktaki bu küçük düşüş, AB üye devletlerinin çoğunun önceki yıllarda ithal edilen doğal gaz stoklarını kullanmasından kaynaklanmaktadır.

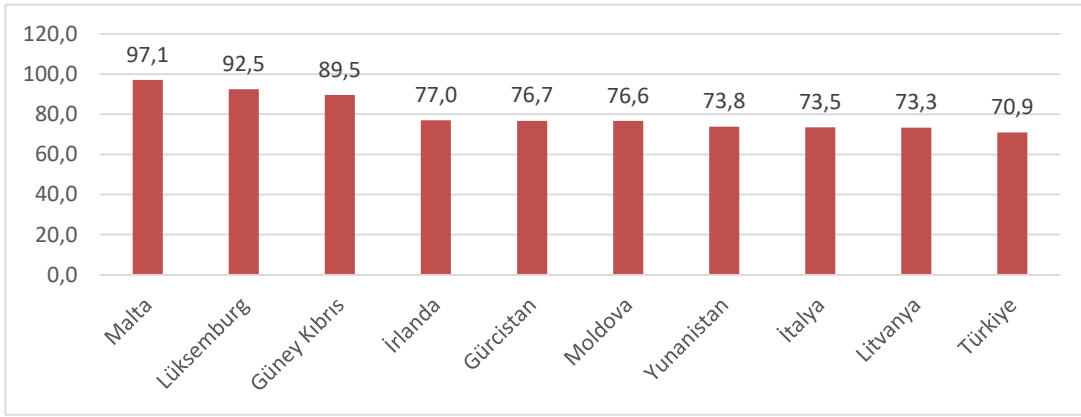
Grafik 1. Avrupa'nın Enerji İthal Bağımlılığı (%)



Kaynak: Eurostat

Avrupa İstatistik Ofisi verilerine göre Avrupa’da 2021 yılında enerji bağımlılığında ilk 10 ülke aşağıdaki grafikte görüldüğü üzere sırasıyla; Malta, Lüksemburg, Güney Kıbrıs, İrlanda, Gürcistan, Moldova, Yunanistan, İtalya, Litvanya’dır. Enerjide dışa bağımlılıkta Türkiye 36 Avrupa ülkesi içinde 10. sırada yer almaktadır. Ülkemiz kullandığı enerjinin %70,9’unu ithal etmektedir. Özellikle Rusya’nın Ukrayna’yı işgali sonrası daha çok gündeme gelen enerji ithalatı birçok ülkenin temel problemi olarak gündemde kalmayı sürdürmektedir.

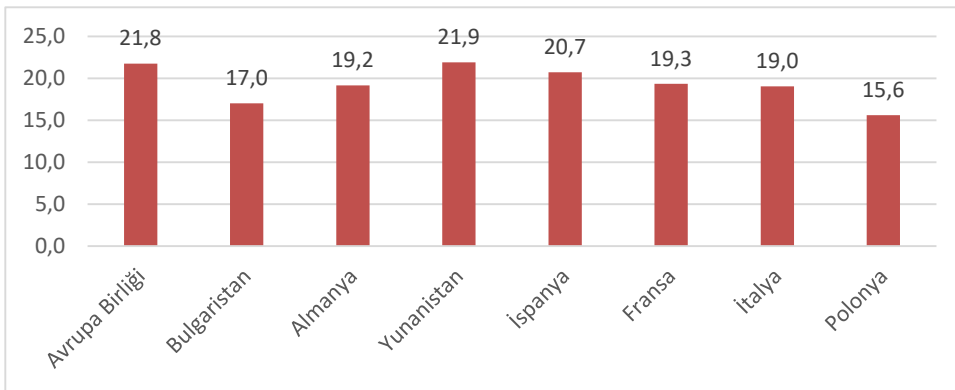
Grafik 2. Avrupa’da 2021 Yılında Enerji Bağımlı İlk 10 Ülke (%)



Kaynak: Eurostat

Avrupa Birliği 2030 yılı için enerji stratejisinde ortaya koyduğu sera gazı emisyonlarında 1990 yılı seviyesine göre %45 azaltma ve yenilenebilir enerjinin payının %42,5’e yükseltme hedefi gerçekleştirilebilecek bir hedef olarak görülmektedir. Eurostat verilerine baktığımızda Avrupa Birliği’nin coğrafi konum olarak ülkemize yakın üye ülkelerinin 2021 yılında nihai enerji tüketiminde yenilenebilir enerjinin payı aşağıdaki grafikte incelenebilir.

Grafik 3. Nihai Enerji Tüketiminde Yenilenebilir Enerjinin Payı (%)-2021



Kaynak: Eurostat

3. Enerji Bağımsızlığı ve Türkiye'nin Durumu

Enerji, ülkemizin sosyal ve ekonomik açıdan gelişebilmesi için en temel ihtiyaçlardan biridir. Enerjinin temiz, güvenilir, ucuz şekilde elde edilmesi hem ekonomik refah hem de ülke güvenliği açısından önemlidir. Özellikle yenilenebilir enerji kaynakları ülkelerin dışa bağımlılığını azaltan, yakıt gideri gibi bir girdisi olmayan, çevre dostu kabul edilen bir düzlemde durması gibi sebeplerle ülkeler tarafından kullanımı artmaktadır.

Ülkemiz konumunun verdiği avantajla, küresel enerji piyasalarına yakınlığı göz önünde bulundurulduğunda enerji arz ve talep eden ülkeleri birbirine bağlayan, küresel enerji arz güvenliğine önemli katkıları olan bir konumdur. Çünkü dünyadaki ispatlanmış petrol ve doğal gaz rezervlerinin yaklaşık %60'ına komşu bir bölgede en büyük doğal gaz ve elektrik pazarlarından biri haline gelmiştir.

Enerji arz ve güvenliğini güçlendirmek için güzergâh ve kaynak çeşitlendirmesini sağlamak Türkiye'nin enerji stratejisinin ana hedeflerinden biridir. Türkiye aynı zamanda bölgesel ve küresel enerji güvenliğine katkıda bulunmayı ve enerjide bölgesel ticaret merkezi olmayı hedeflemektedir.

Türkiye'nin enerji stratejisinin uluslararası boyutunu oluşturan unsurlar şu şekilde sıralanmaktadır:

- Petrol ve doğal gazın tedarikinde güzergâh ve kaynak çeşitlendirmesini sağlamak,
- Bölgesel ve küresel enerji güvenliğine katkıda bulunmak,
- Enerjide bölgesel ticaret merkezi olmak,
- Enerji zincirinin her aşamasında sürdürülebilir kalkınma bağlamında sosyal ve çevresel etkileri dikkate almak,
- Yerli ve yenilenebilir enerjinin elektrik üretimindeki payını artırmak,
- Nükleer enerjiyi kaynaklarımıza dahil etmek.

Ülkemiz bölgesinde enerji ticaretinde merkez ülke konumuna gelmeyi amaçlamaktadır. Bu hedefine yönelik bölgede önemli doğalgaz ve petrol boru hattı projelerini hayata geçirmiş veya geçirilmesine öncülük etmiştir. Bunlar: Bakü-Tiflis-Ceyhan Ham Petrol Boru Hattı, Güney Kafkasya Doğal Gaz Boru Hattı, Bakü-Tiflis-Erzurum Doğal Gaz Boru Hattı, Türkiye-Yunanistan Doğal Gaz Enterkonnektörü, Trans Anadolu Doğal Gaz Boru Hattı (TANAP), Açık Deniz Doğalgaz Boru Hattı Projesi (TürkAkım) olarak sıralanmaktadır.

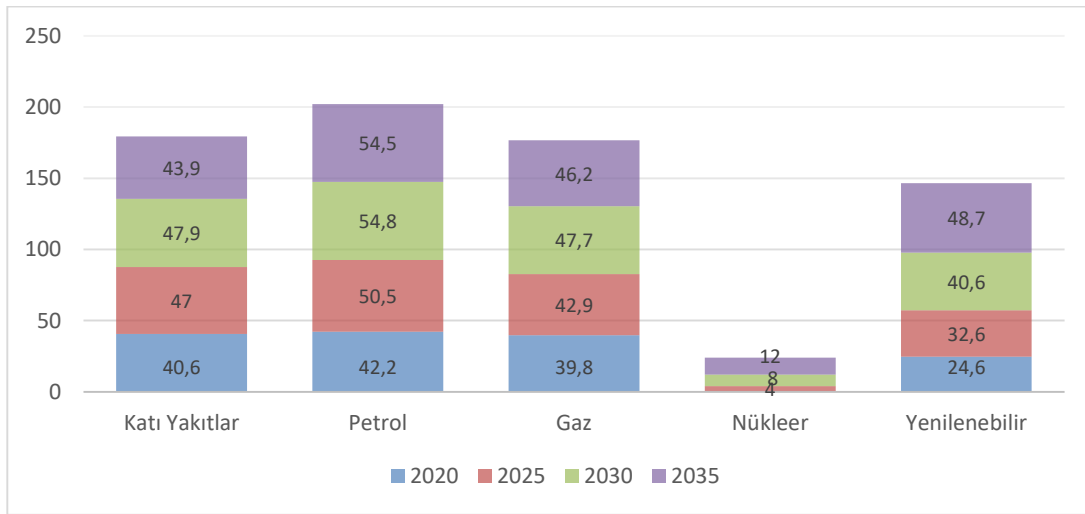
Harita 1. Doğalgaz ve Petrol Boru Hatları Haritası



Kaynak: <https://enerji.gov.tr/bilgi-merkezi-haritalar>

Ülkemizin 2020 yılı birincil enerji tüketimi 147,2 Mtep olarak gerçekleşmiştir. 2035 yılına kadar birincil enerji tüketimini 205,3 Mtep'e yükseltmeyi amaçlamaktadır. 2000-2020 döneminde yıllık ortalama %3,1 oranında artış göstermiş olan birincil enerji tüketimi, 2020-2035 döneminde %2,2 düzeyinde artması planlanmaktadır. 2020 yılında %16,7 olan birincil enerji tüketimi içindeki yenilenebilir enerji kaynaklarının payı 2035 yılına kadar %23,7 bandına yükseltmek hedeflenmektedir. Nükleer enerjiyi 2035 yılına kadar %5,9'luk paya ulaştırmak hedeflenmektedir. 2020 yılında %83,3 olan fosil kaynakların payının 2035 yılına kadar %70,4 olarak gerçekleşmesi beklenmektedir. Kömürün payı ise %21,4'e inerken, petrol %26,5, doğal gaz %22,5'e gerilemektedir.

Grafik 4. Kaynaklara Göre Birincil Enerji Tüketimi (Mtep)*

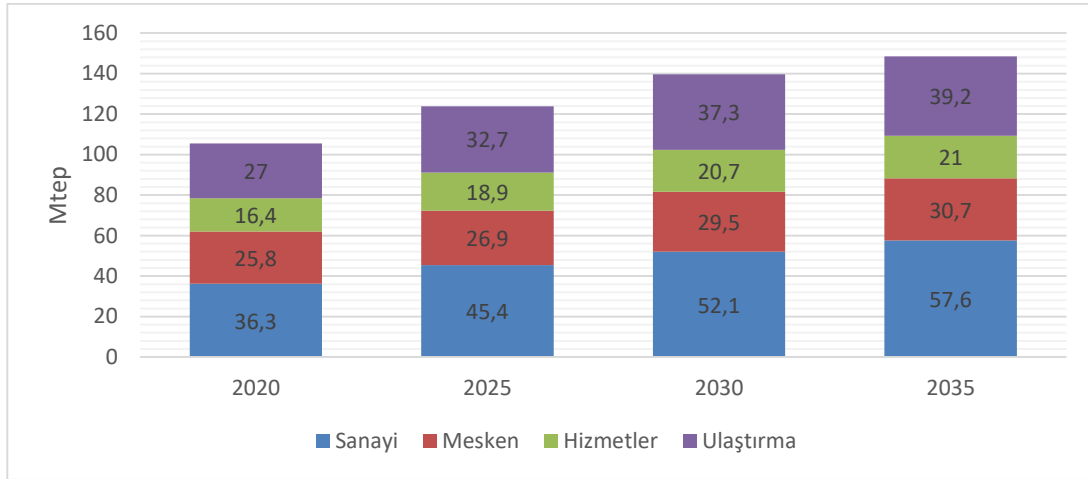


Kaynak: enerji.gov.tr

*Mtep: Ton Eşdeğer Petrol, 1 ton ham petrolün yakılmasıyla açığa çıkan enerji miktarını tanımlayan enerji birimidir. 1 TEP yaklaşık olarak 10 milyon kcal (kilokalori), 11628 kWh (kilowatt saat) değerine eşittir.

2020 yılında 105,5 Mtep olan nihai enerji tüketiminin 2035 yılında 148,5 Mtep'e yükselmesi beklenmektedir. 2020 yılında %36,3 ile nihai enerji tüketimi içinde en yüksek paya sahip olan sanayi sektörünün payının 2035 yılına kadar %57,6'ya yükselmesi beklenmektedir. Mesken ve hizmetler sektörünün toplam içindeki %42,2'lik payının ise 2035 yılına kadar %51,7 artması hedeflenmektedir.

Grafik 5. Sektörlere Göre Nihai Enerji Tüketimi



Kaynak: enerji.gov.tr

Konda Araştırma ve Danışmanlık tarafından 2022 yılında kişilerin gönüllü katılımıyla gerçekleşen "Türkiye'de Enerji Tüketimi ve Ekonomi Araştırması"nın sonuçları çarpıcıdır. Buna göre:

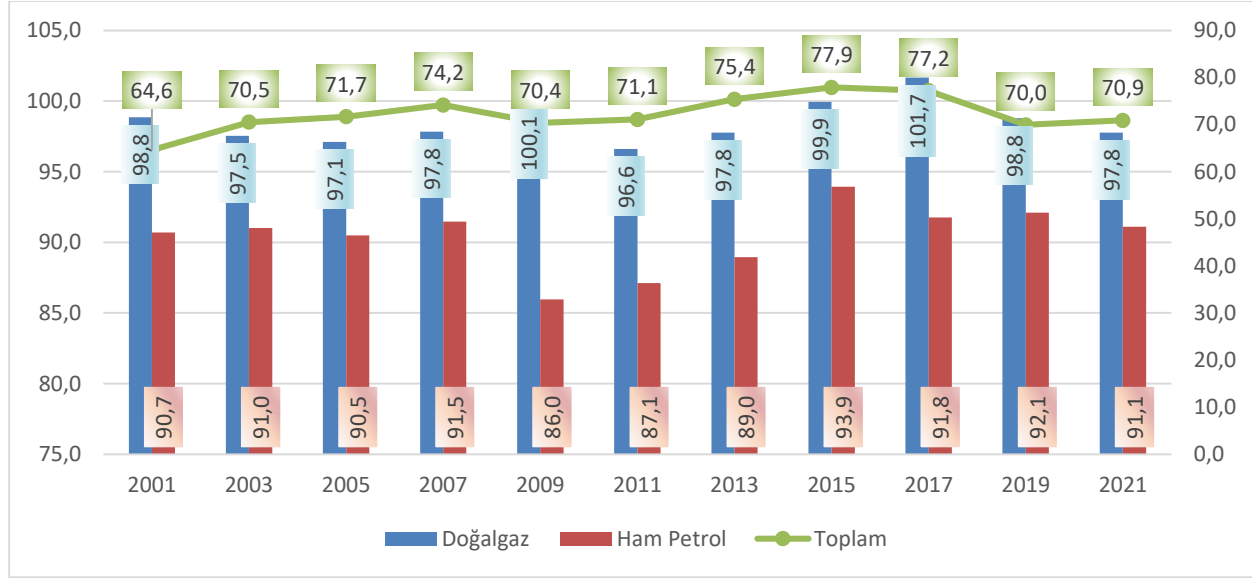
- Toplumun yarısından fazlası Türkiye'nin enerji konusundaki en büyük sorununun enerjide ithal kaynaklara bağımlılık olarak görmektedir.
- Kömür, doğalgaz ve petrol gibi fosil yakıtların yarattığı fiyat dalgalanmalarından etkilenmemek için rüzgâr, güneş gibi yenilenebilir enerjilerin kullanılmasıyla bu dalgalanmalardan etkilenilmeyeceği fikri ankette hâkim fikirdir.
- Enerji verimliliğinin sağlanması gerektiği de öne çıkan görüşler arasındadır.
- Ülkemizin atıktan enerji üretimi, jeotermal enerji ve nükleer enerjiye yönelmesi durumunda enerjide dışa bağımlılığın azalacağı yönündeki görüşte gözle görülür oranda yüksektir.

Ülkemizin yıllık toplam ithalatının yaklaşık dörtte birini enerji ithalatı oluşturmaktadır. Bu dörtte birlik ithalat oranı ise, enerji ihtiyacının dörtte üçüne karşılık gelmektedir. Petrol ve doğal gaz rezervlerinin yetersiz oluşu, yenilenebilir-alternatif kaynaklardan faydalanma yoluna gidilme noktasındaki yetersizlik ve enerji verimliliği çalışmalarının etkin yürütülmemesi ise birincil enerji arzında dışa bağımlılığı kaçınılmaz hale getirmektedir.

Enerji Bağımsızlığı Ekseninde Trendler ve Beklentiler

Ülkemizin enerji ithalatını nasıl karşıladığı ile ilgili soruya Eurostat verileri doğrultusunda cevap verilebilir. Buna göre 2021 yılı itibariyle ülkemiz doğalgazda %97,8, petrolde %91,1 ve bu iki madde ışığında toplamda %70,9 oranında dışa bağımlı bir ülkedir.

Grafik 6. Türkiye'nin Enerji İthal Bağımlılığı (%)



Kaynak: Eurostat

Ulusal anlamda açıklanan politika ve eğilimler açısından dikkat çeken husus enerjide dışa bağımlılığı azaltmak için yenilenebilir enerjiye verilen önemin artırılması gerektiğidir. Bu aslında tüm dünyada yenilenebilir ve temiz enerji konusunda ulaşılan bilinç düzeyinin ortaya koyulmasıdır. Ülkemiz de güvenilir ve sürdürülebilir enerji kullanımını hedeflemektedir. Ancak aşağıda Tablo 1'de görüldüğü üzere ülkemiz açısından enerji üretim verilerine baktığımızda, üretim kaynaklarına göre dışa bağımlı bir ülke olduğumuz görülmektedir. 2010 yılında sıvı yakıtlar, kömür ve doğal gazın enerji üretimindeki toplam payı %73,6 iken 2020 yılında %27,5'lik bir azalma ile %57,7 olarak gerçekleşmiştir. Elektrik üretiminde yenilenebilir enerji ve atıkların payı da her geçen yıl artış göstermektedir.

Tablo 1. Enerji Kaynaklarına Göre Elektrik Enerjisi Üretimi ve Payları (GWh, %)

| Yıl | Toplam Elektrik Üretimi (GWh) | Kömür | Sıvı Yakıtlar | Doğal gaz | Hidrolik | Yenilenebilir Enerji ve Atıklar | (%) | | | | | |
|------|-------------------------------|-------|---------------|-----------|----------|---------------------------------|-----|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | |
| 1990 | 57 543 | 35,1 | 6,8 | 17,7 | 40,2 | 0,2 | | | | | | |
| 2000 | 124 922 | 30,6 | 7,5 | 37,0 | 24,7 | 0,3 | | | | | | |
| 2010 | 211 208 | 26,1 | 1,0 | 46,5 | 24,5 | 1,9 | | | | | | |
| 2011 | 229 395 | 28,8 | 0,4 | 45,4 | 22,8 | 2,6 | | | | | | |
| 2012 | 239 497 | 28,4 | 0,7 | 43,6 | 24,2 | 3,1 | | | | | | |
| 2013 | 240 154 | 26,6 | 0,7 | 43,8 | 24,7 | 4,2 | | | | | | |
| 2014 | 251 963 | 30,2 | 0,9 | 47,9 | 16,1 | 4,9 | | | | | | |
| 2015 | 261 783 | 29,1 | 0,9 | 37,9 | 25,6 | 6,5 | | | | | | |
| 2016 | 274 408 | 33,7 | 0,7 | 32,5 | 24,5 | 8,6 | | | | | | |
| 2017 | 297 278 | 32,8 | 0,4 | 37,2 | 19,6 | 10,0 | | | | | | |
| 2018 | 304 802 | 37,2 | 0,1 | 30,3 | 19,7 | 12,7 | | | | | | |
| 2019 | 303 898 | 37,1 | 0,1 | 18,9 | 29,2 | 14,7 | | | | | | |
| 2020 | 306 703 | 34,5 | 0,1 | 23,1 | 25,5 | 16,8 | | | | | | |

Kaynak: TÜİK

4. DEĞERLENDİRME VE BEKLENTİLER

2022'de enerji sektörü çok büyük zorluklarla karşı karşıya kalmıştır. Rusya'nın Ukrayna'yı işgali ve buna bağlı olarak AB'nin Rusya'ya uyguladığı yaptırımlar piyasaları önemli ölçüde etkilerken, yenilenebilir enerjiye geçiş ve 2021'in sonunda artan enerji, petrol ve gaz fiyatlarıyla birlikte herkesin hayatını zorlaştırmıştır.

Rusya'nın AB'nin en büyük fosil yakıt tedarikçisi olmasıyla, çatışmadan en çok etkilenen enerji bileşenlerinden biri petrol olmuştur. Rusya'dan yapılan petrol ve petrol ürünleri ithalatı 15.724 bin tondan 6.248 tona düşmüştür. 2022 ile karşılaştırıldığında, Rusya'dan petrol ithalatı 2019'da 207.070 bin tondan 133.380 bin tona düşmüştür (% -36). Bu, diğer ithalat ortaklarının tedariklerini artırmaları için bir alan yaratmıştır. 2019 ile karşılaştırıldığında, AB'nin enerji ithalatı tedarikçi ülkelere göre şu şekilde artış göstermiştir:

- Amerika Birleşik Devletleri'nin 25.813 bin ton (+%63), Norveç 16.695 bin ton (+%37), Brezilya 8.711 bin ton (+%194), Angola 4.140 bin ton (+%57) ve Birleşik Arap Emirlikleri 1.435 bin ton (+%24).

Farklı enerji kaynaklarının sektördeki payları AB üyesi devletler arasında önemli ölçüde farklılık göstermektedir. 2021 yılında;

- Petrol ürünlerinin kullanılabilir enerjideki payı en yüksek ülkeler: Güney Kıbrıs (%86), Malta (%85) ve Lüksemburg (%61).

- Doğalgaz ürünlerinin kullanılabilir enerjideki payı en yüksek ülkeler: İtalya (%40), Hollanda (%35) Macaristan (%34).
- Yenilenebilir kaynakların kullanılabilir enerjideki payı en yüksek ülkeler: İsveç (%48) ve Danimarka (%41).
- Nükleer enerjinin kullanılabilir enerjideki payı en yüksek ülkeler: Fransa (%41) ve İsveç (%25).
- Katı fosil yakıtların payı en yüksek ülkeler: Estonya (%56) ve Polonya (%43)'dir.

Uluslararası Enerji Ajansı'nın (EIA) verilerine göre 2019 yılı itibarıyla dünyada yenilenebilir enerjinin toplam enerji tüketimi içerisindeki payı yaklaşık %17,7 olarak hesaplanmıştır. Aynı zamanda, AB'de elektrik üretiminde yenilenebilir enerji kaynaklarının dağılımı rüzgâr türbinlerinden ve hidroelektrik santrallerinden (her ikisi de %13), biyoyakıtlardan ve güneş enerjisinden (her ikisi de %6) gelmiştir. Yenilenebilir enerjiden üretilen enerjinin payını artırmak ve bunun sağlayacağı karbon emisyonlarının azaltılması, çevresel kirlenmenin azalmasını sağlamaktadır. Bunun yanında ülkemizin enerji üretiminde dışa bağımlı yapısını azaltabilecektir.

Avrupa Enerji Birliği stratejisinin önceliklerinden biri, esas olarak genel enerji kullanımını azaltarak ve enerjiyi daha uygun maliyetli bir şekilde yöneterek enerji verimliliğini artırmaktır. Enerji verimliliğinin iyileştirilmesi, enerji tasarrufu sağlanmasına, çevrenin korunmasına, iklim değişikliğinin hafifletilmesine ve AB'nin petrol ve gazın dış tedarikçilerine bağımlılığının azaltılmasına katkıda bulunacaktır.

5. KAYNAKÇA

- <https://temizenerji.org/wp-content/uploads/2022/09/Turkiyede-Enerji-Tuketimi-ve-Ekonomi.pdf>
- <https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/716182>
- <https://data.tuik.gov.tr/Kategori/GetKategori?p=cevre-ve-enerji-103&dil=1>
- <https://setav.org/assets/uploads/2017/04/YenilenebilirEnerji.pdf>
- <https://www.ren21.net/gsr-2022/>
- https://www.ab.gov.tr/fasil-15-enerji_80.html
- <https://www.tskb.com.tr/i/assets/document/pdf/enerji-sektor-gorunumu-2021.pdf>
- <https://ec.europa.eu/eurostat/cache/egd-statistics/>