

Enerji İstatistik Notu 69: Petrol Krizlerinin Sonu mu?

Tek cümle: “Petrol krizleri geçmişin travması, gaz ise bugün ve gelecek krizlerin mimarıdır.”

Bariş Sanlı, barissanli2@gmail.com

Python Kod: <http://github.com/barissanli/ein>

İngilizcesini daha önce yazdığım, petrol krizlerinin sonu mu¹ konulu tartışmayı daha geniş olarak bu notta bulabilirsiniz.

Geçmişe baktığımızda aslında son büyük petrol krizi, eğer bir kriz ise, Çin talebinin hızlı arttığı 2005-2008 dönemi olarak görülebilir. Çünkü diğer krizlerin en büyüğü, örneğin Suudi petrol sisteminin kalbi Abqaiq’ın bombalanması bile çok kalıcı bir etki yapamadı².



Şekil 1 - Suudi petrol sisteminin kalbi Abqaiq'e saldırı sonrası petrol fiyatı

Haklı olarak bunu “fundamental” yani temel analizle açıklayabiliriz. Çünkü dünyada petrol fazlası var. Yeterli petrol kapasitesi yok ise, yani talep ve üretim birbirine eşit ise Nijerya’daki bir petrol hattı saldırısı bile fiyat sorununa sebep olabiliyordu.

¹ <https://www.barissanli.com/calismalar/2025/20250617-oilcrisesmaybegoneforever.pdf>

² <https://www.ft.com/content/71b2e681-0a8f-4c7c-b698-df918af64764> <https://archive.md/XyOBS>

Bu aslında bir çok piyasada gördüğümüz, arz-talep dengesi daralınca pratikte her küçük üreticinin de bir fiyatlama gücüne sahip olmasının benzeridir. Yani arz talebe kılı kılına yetiyorsa, bir gemi batsa fiyat oynar. Çünkü petrol geleceğe doğru fiyatlanıyor. Metaller biraz daha bugüne göre.

İkinci kısımda ise bu yüksek fiyat platosunun kalıcılığı konusu var. Normalde Avrupa gaz fiyatlarında, Ukrayna savaşı kalıcı bir plato oluşturdu. Covid dönemi hızlı geçti ama yüksek fiyat dönemi geçmedi. Petrolde ise uzun bir zamandır bir plato etkisi yapacak bir olay görmüyoruz. Ya da bir dünya olay oluyor ama fiyatlarda kalıcı etki yapamıyor. Çünkü ABD şeyl üreticileri gibi her yüksek fiyattan satmaya hazır bir kitle var.

Daha da ilginç, ABD deki şeyl üreticilerinin diğer petrol üreticilerine göre daha fazla teknoloji kullanması, hatta yapay zeka (makine öğrenmesi diyelim) onları ABD bilişim sektöründen de daha üretken yapıyor. Pratikte dün 60\$/v'e üretim yapan bir üretici, bugün 55\$/v'e kar ediyor. Yeni kuyu açamam vs diyebilirler. Ama uzun bir süredir anlamlı bir ABD petrol üretim düşüşü görmememiz de ABD petrol üretimindeki hala devam eden verimliliğin bir kanıtı.

Diğer taraftan dünyada 100 mv/g'ün üzerinde petrol ürünleri tüketilirken, bunun 84-85 mv/g'ü ham petrol olsa, ticari taraftaki sanal varillerin miktarı da 6 milyar varil/gün yani fizikselin en az 60 katıdır³. 2008 krizinde de öğrendiğimiz gibi, işi petrol olmayanların etkisi büyük. Çünkü petrol gibi çok işlem gören bir ürün üzerinden ekonomik gidişatı fiyatlıyorlar.

Örneğin 2008'de 147\$/varil fiyatını gören petrolde, en önemli sorun spekülâtörlerdi. Bu sebeple IEF kuruldu ve veri bölüşümleri, yayınları arttı. Ama bu "para yöneticileri" ağırlıklı kesimin amacı enflasyona karşı portföyde hedge-koruma yapmak için uzun pozisyon alırken, resesyona karşı da kısa-short pozisyon açıyorlar. Bu sebeple ekonomik kargaşa dönemlerinde petrol tekrar hareketleniyor. Diğer emtialarda petrolde olan derinlik ve likitlik maalesef yok.

Fakat son dönemde petrolde "politik kontrol" fiyatta ana belirleyici oldu. Kontrol, Bob McNally'nin⁴ "Crude Volatility" kitabında anlatılan temel bir argümandır. Kısaca ham petrol fiyat hareketlerinin bir kontrol olmadığında çok oynak olduğu ama OPEC, ABD, OPEC+, hatta Standart Oil gibi kontrol eden bir başat aktör veya aktörlerin olduğu dönemlerde de stabil olduğudur. Petrol fiyatlarının doğası belki de kaotik. Cazip olsa da bunu tam olarak söyleyemiyoruz.

En son ABD Başkanı Trump'ın göreve başlaması ve petrol fiyat artışlarından rahatsızlığını belirtmesi hem OPEC+ üyelerine verilen mesaj hem de ABD'li üreticiler için bir kontrol mekanizması anlamına gelmektedir. Yani ne olursa olsun, petrol fiyatları politikanın belirlediği çerçevenin dışında uzun süre dolaşmamalıdır. Güçlü aktörler devreye girebilir.

Fakat çok daha önemli olan konu, Hürmüz'ün kapatılması tartışılırken bile petrol fiyatlarının çok da yükselmemesi, hatta neredeyse umursanmamasıdır. Yukarıdaki kısımları özetlersek, bunun sebepleri:

1. Petrolde üretim fazlası, rezerv kapasitenin rekor seviyelerde olması,
 2. Finansal petrol ürünleri tarafının fiyatlamada daha etkili olup, bunların da aslında ekonomiye karşı bir hedge-koruma olarak bu ürünü tercih etmesi,
 3. Politik kontrol sebebiyle, petrol fiyatlarının zaten hareket alanının sınırlı olması
- olarak belirtilebilir. Bunlara kısaca kısa dönemli etkiler diyelim.

³ <https://www.ft.com/content/065bcfad-f475-4745-8db3-5b2d4c8fa222> <https://archive.md/yznDN>

⁴ https://x.com/Bob_McNally

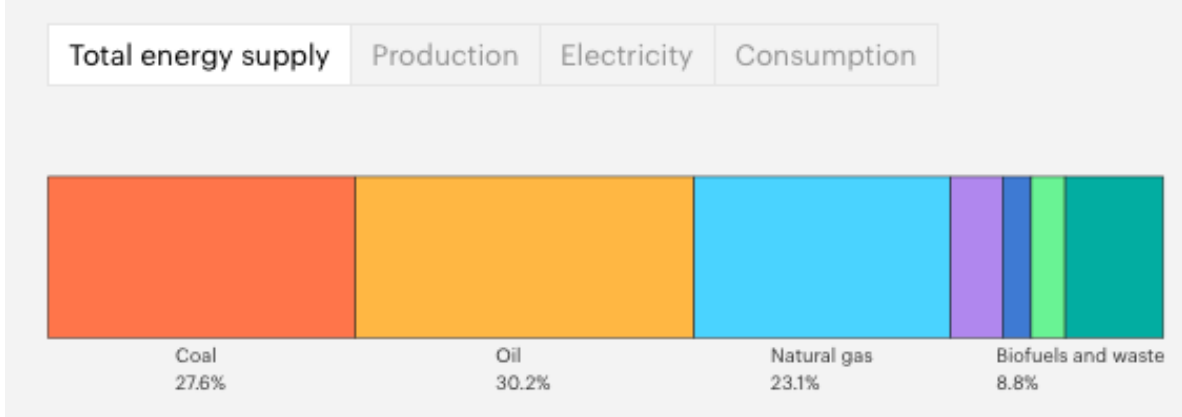
Fakat İngilizce yazıda belirttiğim bir diğer yapısal ve uzun dönemli etki var. Bunun temel sebebi de enerji sisteminin 1970’lerde petrol tabanlı fiyatlandığı bir dönemden, elektriğin artan payı ile doğal gazın etkisinin ve etkileşiminin daha yoğun olduğu bir döneme geçilmesidir. İkinci sebep olarak petrolde alternatif teknolojilere geçişin -elektrikli ulaştırmanın- olgunlaşmış olmasıdır.

Gerçekten de dar piyasalar (orta ürün-distilat jet-dizel) ve gaz piyasaları jeopolitik gelişmelerden, bölgesel yakınlığına göre daha çok etkilenmekte ve daha büyük bir etki yapmaktadır. Örnek olarak Avrupa Birliği’nin Ukrayna savaşında petrolden mi, gazdan mı daha büyük zarar gördüğünü düşünebiliriz. Belki daha da önemlisi gübre ve tarım fiyatlarının da gazdan etkilendiğini unutmamak lazım.

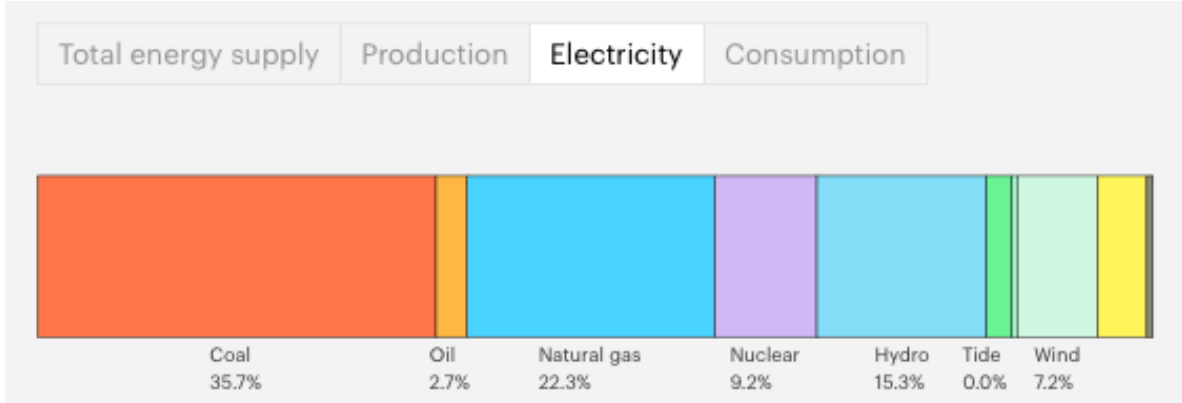
Mesela bugün güneş ucuz derken, aslında gaz fiyatları tabanlı elektrik üretim sistemine göre ucuz denmektedir. Bu da elektrik fiyatları ve yenilenebilirlerdeki alım garantisi fiyatlarının gazdan üretilen elektriğe göre “benchmark”landığı algısını oluşturmaktadır.

IEA verilerine göre dünyada⁵

- Birincil enerjide petrolün oranı %30.2, gazın oranı %23.1, kömürün oranı da %27.6’dır.

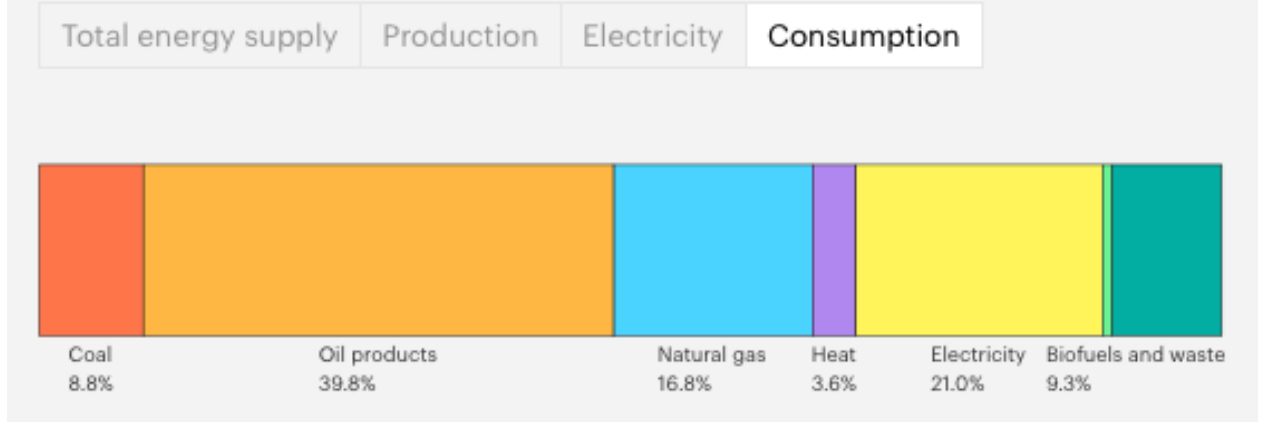


- Elektrik üretiminde ise petrolün oranı %2.7, gazın oranı %22.3, kömürün %35.7’dir.



⁵ <https://www.iea.org/world>

- Nihai tüketimde ise petrolün oranı %39.8, gazın %16.8, kömürün %8.8, elektriğin ise %21'dir.



Dünyada ortalama elektrik üretim verimini %45 alsak, aslında sadece elektrik için kullanılan yakıt fiyatlarının etkisi petrolü geçmektedir. Buna gazı ve gazdan dolayı kömürü de eklediğimizde etki çok daha büyük olmaktadır.

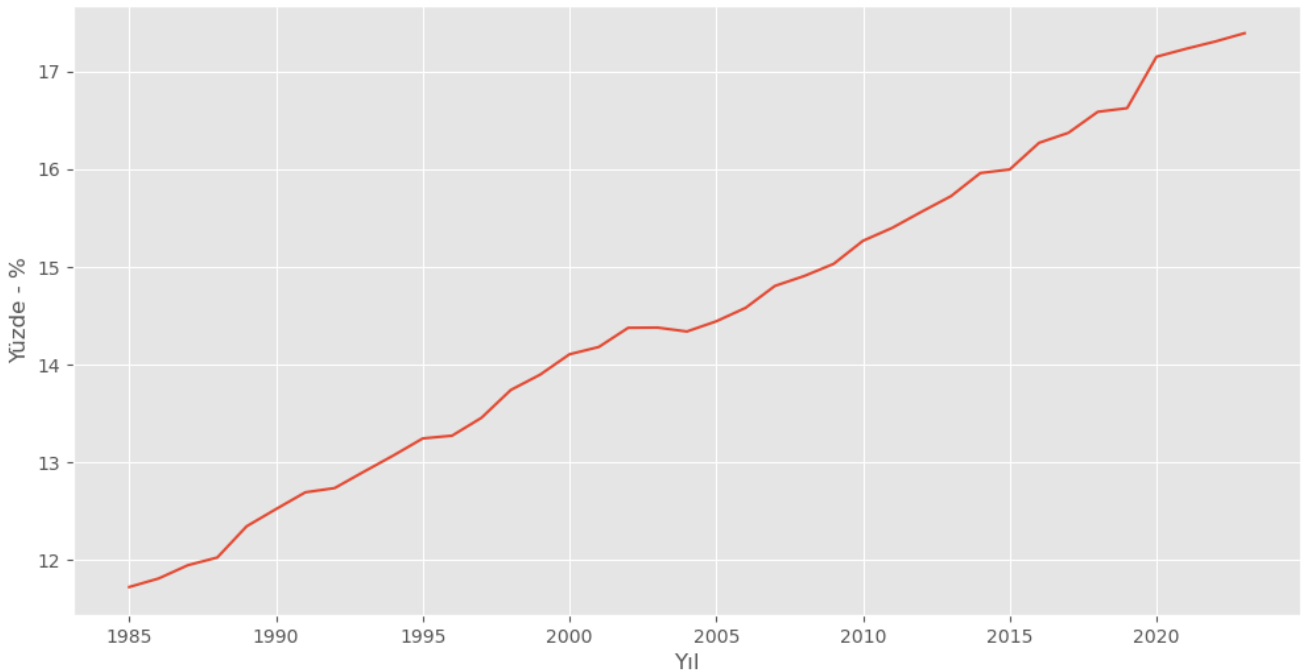
Buradaki ana sebepler dünyada artan ve artacak olan elektrifikasyon, elektrik piyasa sisteminin gaz fiyatını merkeze alması ve gaz fiyatlarının diğer “ikame fiyatları” ve alım garantileri üzerindeki etkileri sıralanabilir.

Bir fosil yakıt olarak değil, elektrifikasyonu fiyatlayan ana benchmark olarak gaz fiyatları artık çok ama çok önemli bir etkiye sahiptir. Bu nedenle artık “petrol krizleri” yerine “gaz fiyat krizleri” beklemek çok daha anlamlı olacaktır. Çünkü etki olarak çok daha fazla piyasaya, gaz, elektrik, kömür, gübre vb. etki etmektedir.

Petrol krizleri geçmişin travması, gaz ise bugün ve gelecek krizlerin mimarıdır.

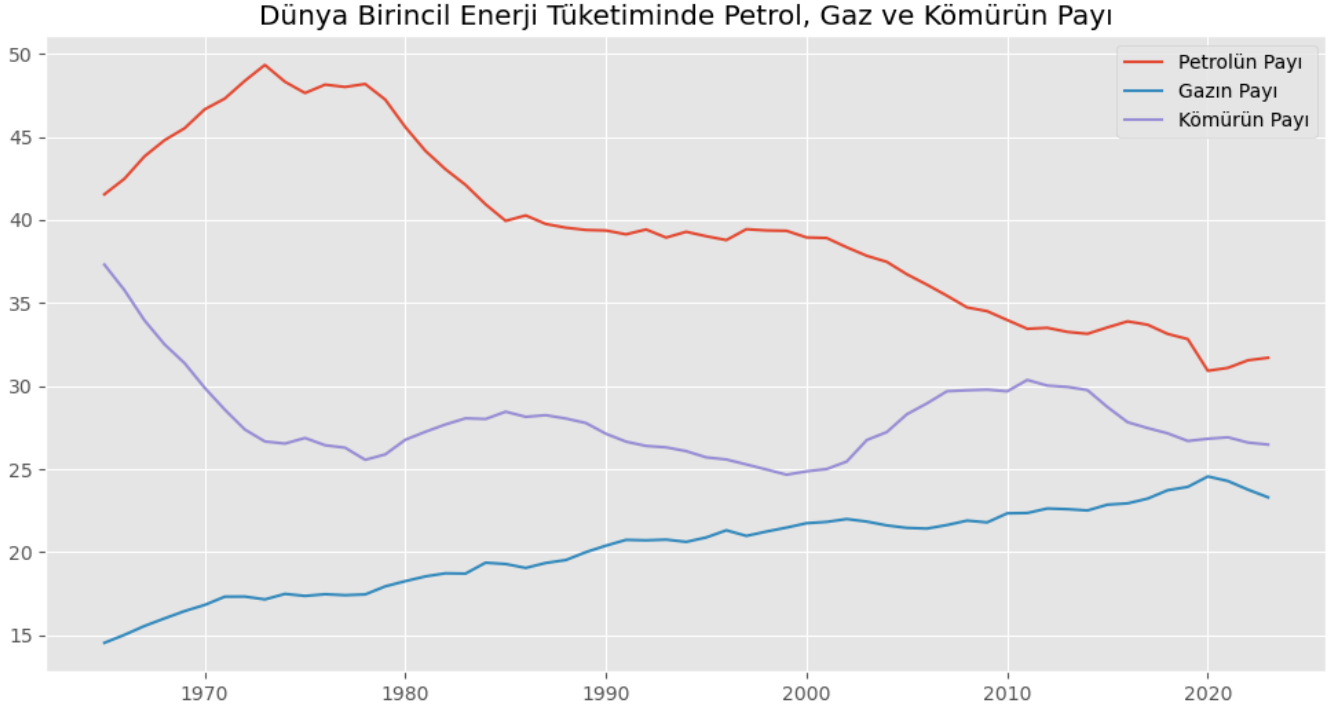
Bu yapısal değişimi daha net gösterebilmek için bazı grafiklerle konuyu açalım. Uzun dönemli zaman serisinde Energy Institute’ın Statistical Review değerlendirmesinde elektriğin birincil enerjideki oranına bakarsak, dünyada son 50 yılda elektriğin oranı neredeyse 2 misline çıkmıştır.

Elektriğin Birincil Enerjiye Oranı - Dünya



Normalde elektriğin “nihai tüketimdeki” oranı esastır ama veri seti ile uyumluluk açısından bir nihai tüketim hesaplamadan birincil enerjideki oranının gelişimi de fikir verici olması açısından kullanılmıştır.

Dünya birincil enerji tüketimindeki kaynakların gelişimine bakarsak da, 1970’ler krizinin petrolün enerji arzındaki oranının %50’ye yaklaştığı dönemde olduğunu söyleyebiliriz. Belki de hiçbir kaynak enerjide aslan payına sahip olmamalı, çünkü bu dünya ekonomisini tek bir kaynak fiyatı üzerinden daha kırılğan bir hale getiriyor olabilir.

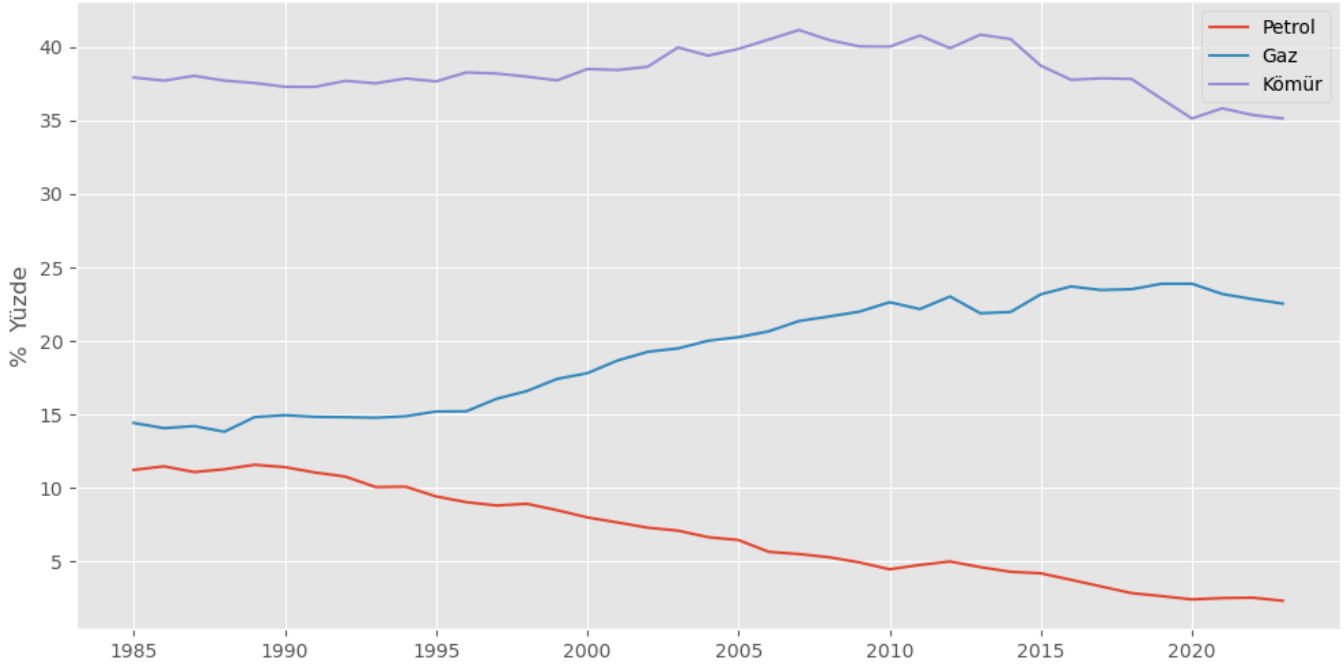


Dikkat edilirse gaz ve kömürün oranını topladığımızda %50’ye yakın bir oran ile petrolün payını geçmektedir. Küresel kömür fiyatları ve üretiminin gaz fiyatlarından etkilendiği bilinmektedir. Kömür de iklim değişikliğinden dolayı “politik kontrole” tabii bir emtiadır. Ama piyasası da etkisi de nispeten daha dardır. Bu sebeple elektrikteki marjinal fiyat belirleyici kaynak tüm yenilenebilir ve kömür gibi diğer kaynakların da fiyatlarına etki etmektedir.

Petrolün en büyük darbe yediği nokta, elektrik üretiminde neredeyse sıfırlanmasıdır. Çünkü en teknolojik enerji taşıyıcısı elektriktir. Bir nevi gelecek elektriktir. Kaldı ki petrolün son cephesi olan ulaştırmada da ikame edilmeye başlanması petrole bir darbe daha vurmaktadır. Artık petrol krizleri olmaya çalışılsa bile, hemen yerlerini 5-10 senede ikame edecek elektrikli araba teknolojisi hazır. Tek ihtiyaç olunan ise elektrik üretecek yakıttır ki, onun da petrol olmadığı muhakkaktır.

Elektriğin bir diğer etkisi ise enerji kullanımı ile kütle(yakıt kütlesi) tüketimi ilişkisini kırmasıdır. Artık kütle tüketmeden (güneş) enerji üretilip, kütle tüketmeden (arabalarda benzin yakmadan) enerji kullanılabilir. Bu da enerji kullanımını kütle tüketiminden bağımsızlaştırır.

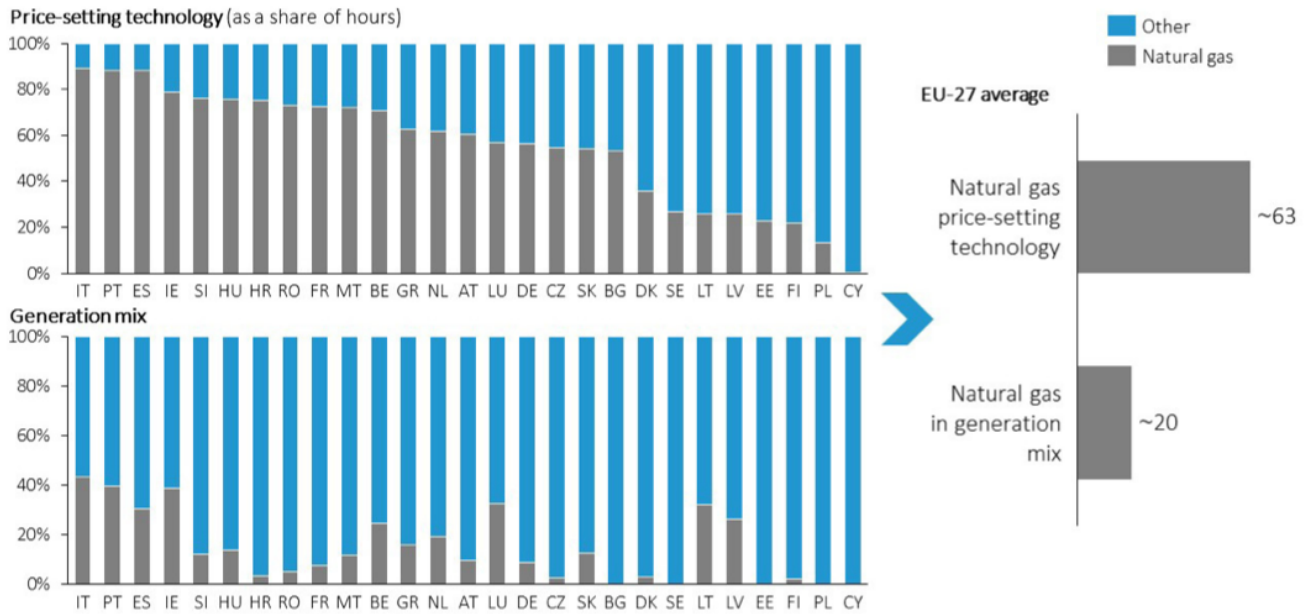
Petrol, Gaz ve Kömürün Dünya Elektrik Üretimindeki Oranı



Bu konuda belki en çarpıcı analiz de Avrupa Birliği rekabetçiliğine dair Mario Draghi'nin hazırladığı raporda yer alan fiyat belirleyen teknoloji grafiğidir⁶. AB içinde üretimde gazın oranı %20 iken, fiyat belirlemedeki payı %63'dür.

Price-setting technology per Member State and their generation mix

% 2022



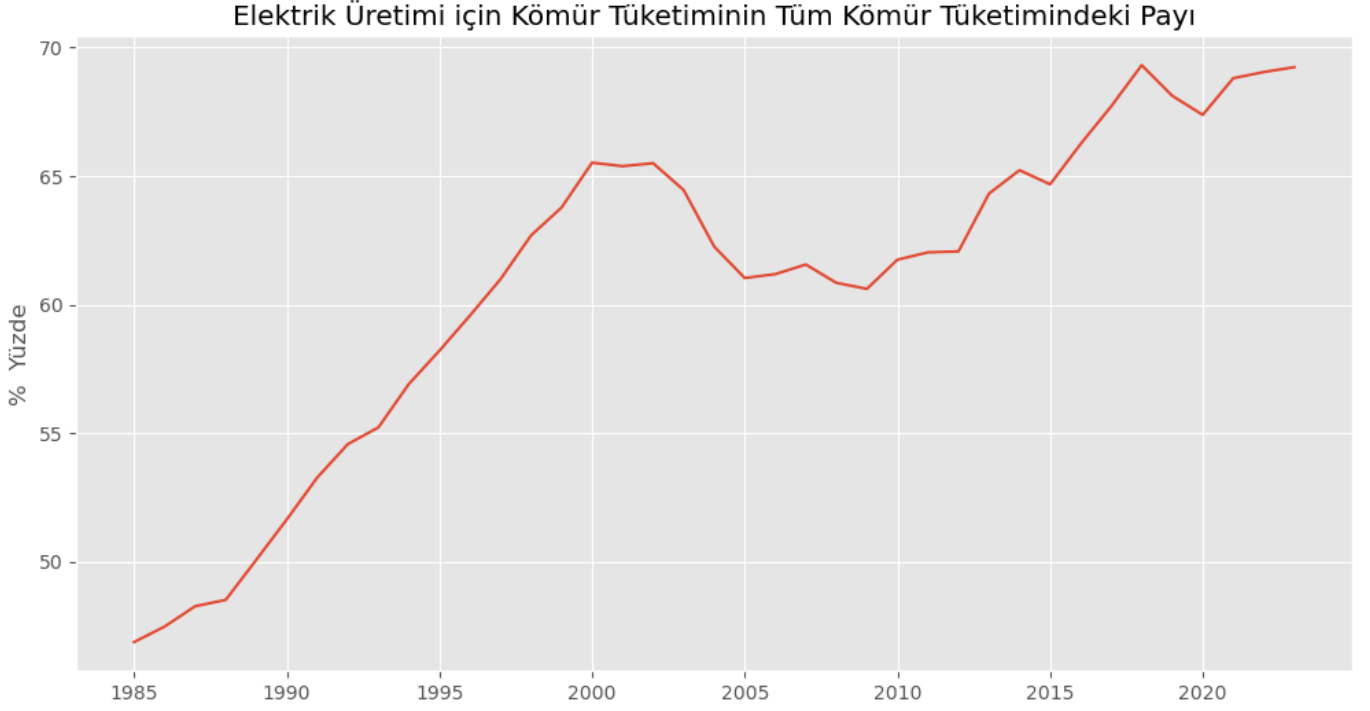
Source: European Commission (JRC), 2023

Yani AB özelinde de doğalgazın çok asimetrik bir fiyatlama gücü vardır. Benzer şekilde gaz fiyatlarının dünyadaki elektrik ve dolaylı olarak çelik fiyatları üzerinden kömür fiyatlarına da dağılan bir etkisi

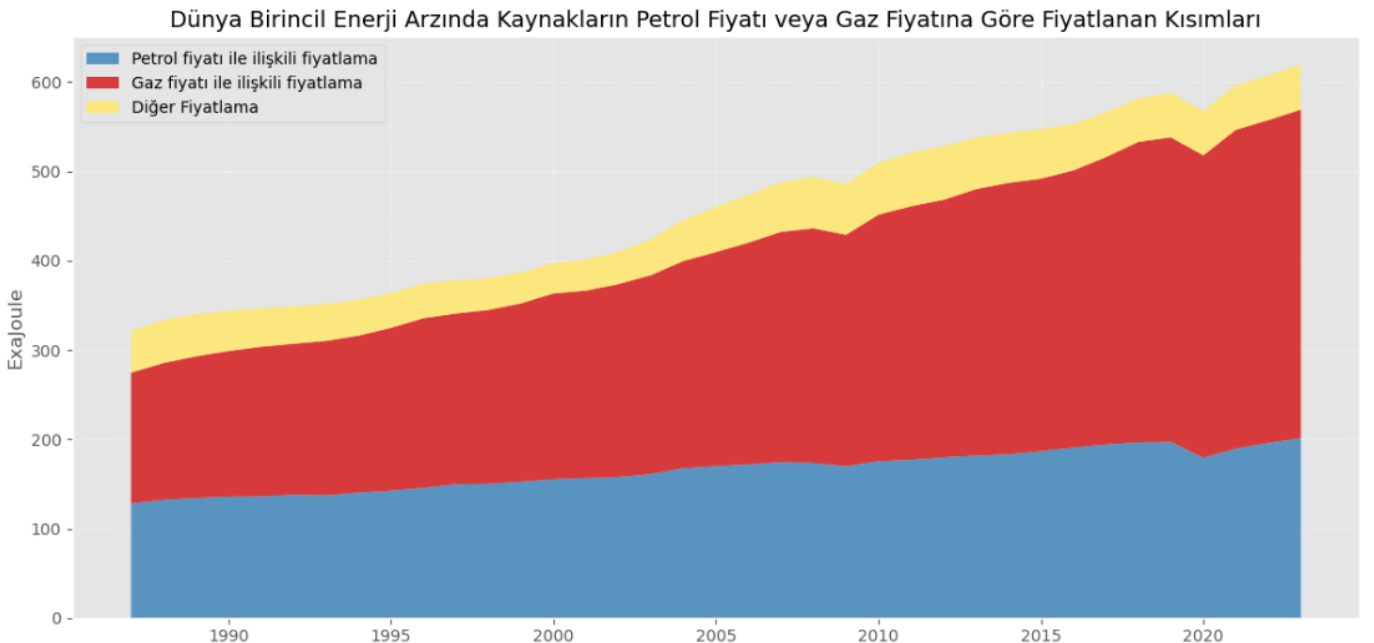
⁶ https://commission.europa.eu/topics/eu-competitiveness/draghi-report_en

kaçınılmaz olacaktır. Dönem dönem metal için kömür yüksek gaz fiyatlarından dolayı santral yakıtı termal kömür olarak da kullanıldı.

Bu sebeple elektrik üretimi için kullanılan kömürün tüm kömür tüketimindeki payının oranı önemlidir. Bu pay bir nevi gaza göre fiyatlanan kömür miktarını da gösterebilir. Eğer kömürün %70'e yakın kısmı elektrik piyasalarında "gaz fiyatına göre daha ucuz" olduğu için kullanılıyorsa, geri kalan %30'u da ister istemez buradaki fırsat maliyetine göre fiyatlanacaktır.



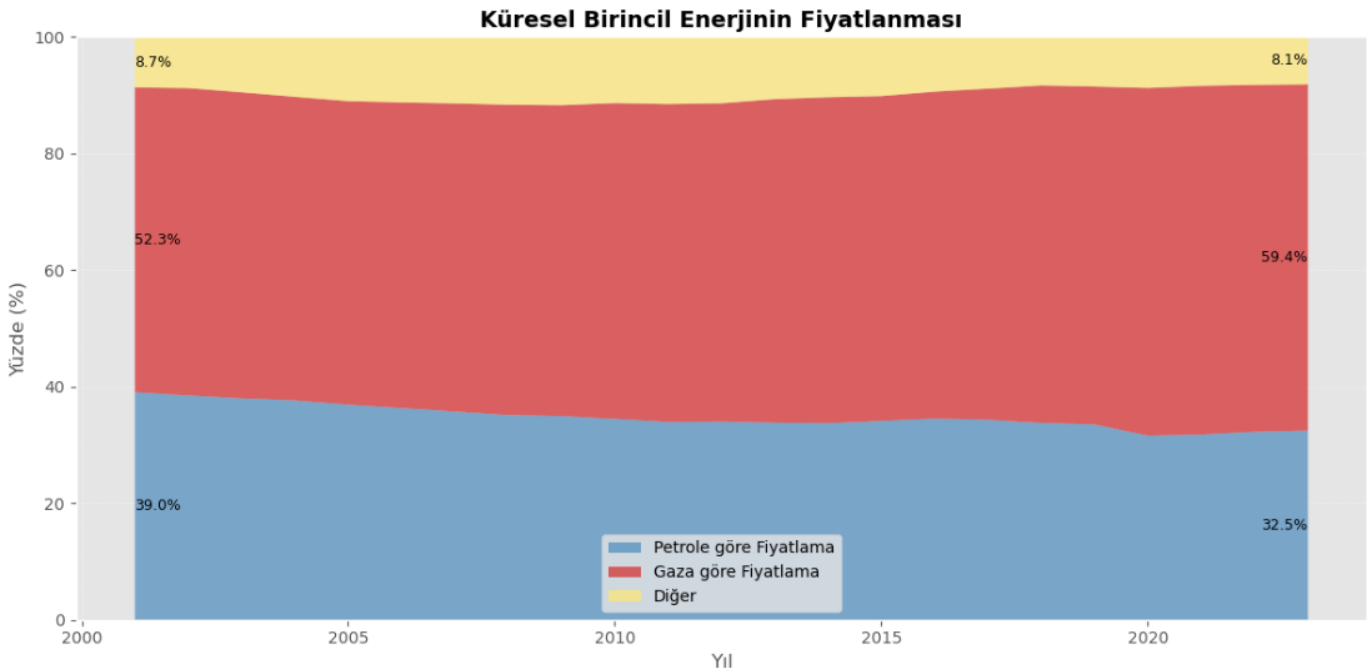
Tüm bu verileri bir araya getirirsek, temelde petrole göre fiyatlanan enerji arzı ve gaza göre fiyatlanan enerji arzı ve diğer fiyatlamalar olarak 3 grup olarak ele alınan bir küresel enerji arzında gazın giderek artan etkisi net olarak görülür.



Gazın etkisinin hızlı artışı hem dikkat çekicidir hem de geleneksel retorikleri güncellemek açısından önemlidir.

Tüm bu verilere gübre ve tarım sektöründe gazın etkisi dahil değildir. Her halükarda, gazın girdiği tüm enerji alt sektörlerinde kömür fiyatlarının, yenilenebilir alım garantilerinin gaza göre fiyatlanması, AB’de olduğu gibi elektrik piyasalarında asimetrik bir gücünün olması -yani üretimin %20’si iken fiyatlamasının en az %60’ını yapması- gazı çok farklı bir konuma taşıyor.

Ama en dikkat çekilmesi gereken nokta 1970’lerdeki petrol krizlerinde petrolün payının zaten %50’ye yakın olması, hatta ticari enerji kaynakları düşünüldüğünde (biyokütle vs çıkarılınca) çok daha yüksek olduğu, bu yıllarda ticari enerjinin de sadece OECD özelinde odaklandığı düşünüldüğünde 1970’lerin bütçe etkisinin yüksekliği anlaşılabilir.



Bu sebeple petrol krizleri büyük bir ekonomik kırılma oluşturmuş, enerji politikalarını şekillendirmiş, anlatıları ve travmaları bugünü de şekillendirirken, jeopolitik krizleri petrole bağlamak bugünü net görememek anlamına gelebilir.

Ukrayna savaşının Avrupa politikalarındaki dönüştürücü etkisinin sebebi yüksek gaz fiyatları oldu. Hatta AB bu politikaları ihraç etmeye çalıştı. İlginç bir şekilde Türkiye hariç, Afrika ülkeleri bile hidrojen hariç bu politikalar itibar etmedi. Ama gaz -biraz sinsi sinsi- gelecek enerji krizlerindeki rolünün sinyalini verdi. Bugün ABD için bir “ödül” olan gaz üretimi, kömürü iyiden devreden çıkardıktan sonra enflasyon ve ekonomi üzerindeki etkisini arttıracak ve en ufak krizlerde, petrol krizi severleri şaşırtacaktır.

Petrol krizlerinin enerji politikalarında yaptığı ana etki alternatif kaynaklar olmuştur. Fakat bu birinci etkiydi, ikinci etki teknolojik oldu, belki üçüncü etki olarak kurumsal yapılar diyebiliriz. Gaz krizlerinin oluşturacağı değişim de bu istikamette gidiyor. Fakat gazın asimetrik etkisi piyasa yapılarını da temelden değiştirebilir. Hatta petroldeki yüksek hacimli “para yöneticilerinin” yeni ekonomik değişimlere karşı korunma aracı da olabilir.