

# Petrol enerji ve çevre politikalarının tekrar odak noktası mı olacak

Barış Sanlı, [barissanli2@gmail.com](mailto:barissanli2@gmail.com)

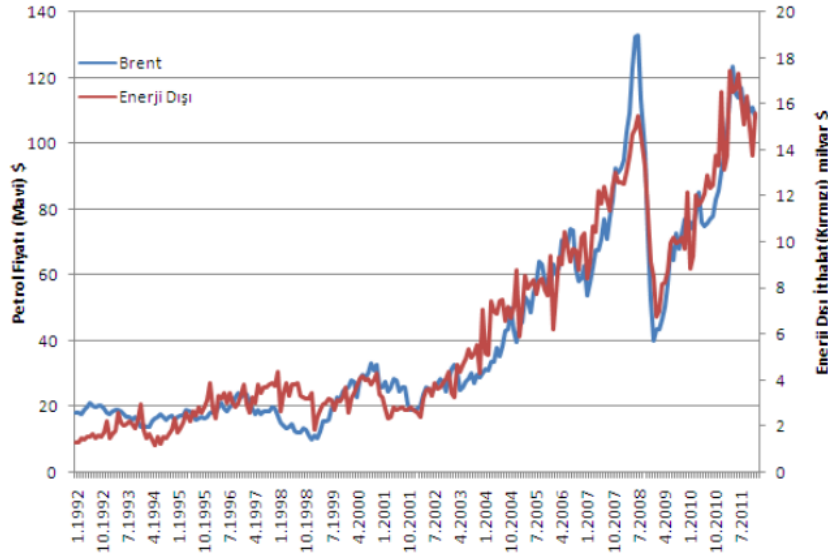
Bu yazının ana konusu "hızla artan talep ile petrolün enerji, ekonomi ve çevrede daha çok ağırlık kazandığı ama algının bunu yansıtmadığıdır". Aslında bir çok sorudan bir araya getirilmiş kişisel bir araştırma not defteridir. Veriler ve kaynaklar doğrulanabilir ama sonuçlarım ve çıkarımlarım tartışmaya açıktır.

Enerji denince genelde herkes elektrik anlar, politikalar elektrik üzerine zannedilir. Ama bir dışa bağımlılığa elektrikten bakarsanız doğalgaz, tüm enerji sisteminden bakarsanız petrol görürsünüz. Tüm emisyon sorunlarının kömür santrallerinin kapatılarak çözüleceğini zannederken, tüm kömür emisyonlarının dizel emisyonlarına eşit olabileceği göz ardı edilebilir. Gazetelerde ihracat şampiyonu sektörleri okuyup net ihracat rakamlarına bakmayabilirsiniz. Petrolün enerji kadar hammadde olduğunu göremeyebilirsiniz. Peki ya bakış açısını azıcık değiştirsek?

## 1. Petrolün dış ticaret açığına etkisi ne?

Benim maceram önce cari açığın sebebi enerji tartışmalarından başladı. Genel olarak soruların cevabı çok aşıkır gözüküyorsa, soruyu bir de tersinden sormayı tercih ederim. "Eğer cari açığın sebebi enerji ise, enerji harici ithalatın ana etkeni ne?"

Bu sebeple 2012 Şubat ayında<sup>1</sup>, "Enerji dışı ithalatımızın petrol fiyatları ile ilişkisi"ne değinen bir çalışmayı paylaştım.



Grafik 5 – Enerji dışı ithalat kalemleri ile petrol fiyatlarının aylara göre değişimi

Şekil 1- 2012 yılındaki çalışmada Brent fiyatı ve enerji dışı ithalatının ilintisi

1(n.d.). Enerji Dışı İthalatımızın Petrol Fiyatları ile İlişkisi - barissanli.com. Retrieved December 30, 2017, from <http://www.barissanli.com/calismalar/2012/bsanli-enerjidisiVsBrent-v2.pdf>

Bu çalışmada kısaca, enerji dışı ithalatımızın da Brent fiyatı ile hareket ettiğini göstermeye çalıştım. Yani aslında bizim tüm ithalatımız emtia fiyatları ile hareket ediyordu. Petrol ithalatını sıfırlasak da geri kalan ithalatımız da petrol fiyatları ile ilintiliydi.

Son durum olarak, 2-3 senedir petrol fiyatları ile enerji şirket gelirleri ve diğer emtialar ayrıştı. Dolayısıyla bu çalışmaya tekrar bakmak gerekiyor.

## 2. Petrol ithalatı sadece petrol ithalatı mı?

Aradan yıllar geçip de petrol talebindeki kuvvetli artışın nefesinin tükenmediğini görünce, aklıma başka bir fikir geldi. İşin gerçeği, Türkiye'nin ne kadar petrol ithal ettiğini bulmaya çalışıyordum. Enerji konularında çalışırken, en basit sorulara tekrar cevap aramak bazen faydalı olabiliyor. EPDK raporları, TÜİK, dış ticaret istatistikleri derken, Petkim'in de hammadde aldığı ve bunların da petrol tabanlı olduğunu farkettim.

Peki hammaddeler nelerdi? Burada anlaşmazlığımız var. Ben gübre vs'nin de daha doğalgaz veya petrol kaynaklı ürünlerden olacağı için listede olması gerektiğini düşünürken, fikirlerine danıştığım uzmanlar hemfikir değillerdi.

TÜİK'teki sınıflandırmalarda iki hesap yapmaya çalıştım. Biri enerji ürünleri, diğeri de kauçuk harici plastik ürünleri.

ISIC	ISIC adı	İthalat Dolar
1010	Maden kömürü	2.627.917.989
1030	Turba(turb)	15.200.539
2310	Kok fırını ürünleri	100.823.640
2320	Rafine edilmiş petrol ürünleri	8.872.065.933
2412	Kimyasal gübre ve azotlu bileşikler	1.480.141.373
2413	Sentetik kauçuk ve plastik hammaddeler	9.125.144.911
2422	Boya, vernik vb.kaplayıcı maddeler ile matbaa mürekkebi ve macun	824.752.015
2511	İç ve dış lastik	979.018.846
2520	Plastik ürünleri	3.037.233.746
4010	Elektrik	213.614.469
9999	Gizli veri	15.284.872.108
<b>Yıl toplamı:</b>	<b>Tüm petrol ve fosil hammaddeli ithalat</b>	<b>42.560.785.569</b>
	<b>(kauçuk hariç tutulmuştur)</b>	
	<b>Enerji kabul edilen</b>	<b>27.114.494.678</b>

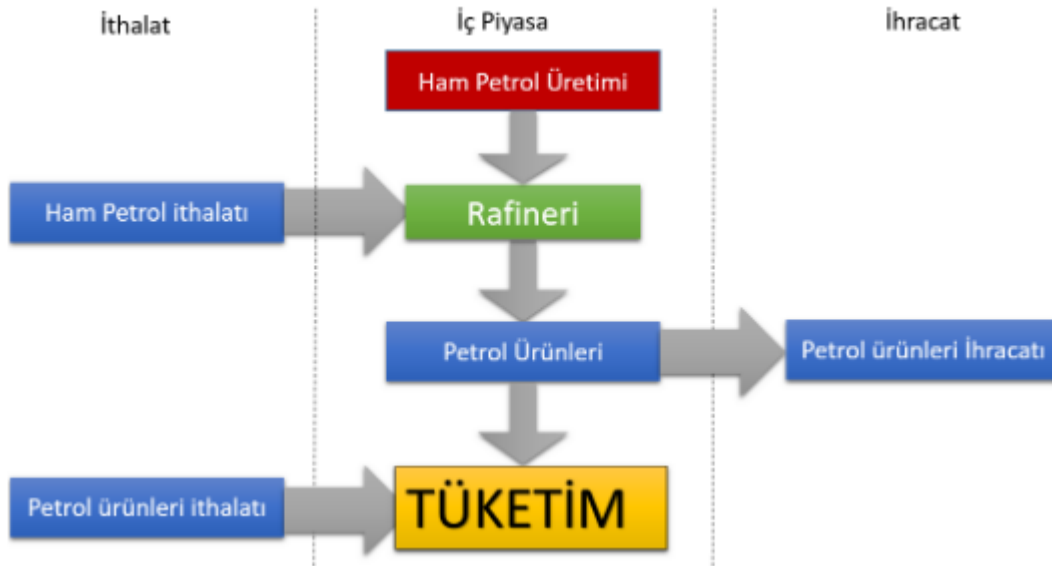
Şekil 2 – TÜİK istatistiklerine göre enerji ve fosil temelli hammadde ithalatımız

Peki ne buldum? Yukarıdaki gibi, enerji ithalatını gazetelerin yazdığı gibi 27 milyar \$ tahmin ederken, plastik ve petrol tabanlı ürünleri de ekleyince 42.5 milyar \$ bir ithalat rakamı bulmuş oldum.

Bu sonuç soru 1'e bulduğum sonucu da sakatladı. Şöyle ki, soru 1'de enerji dışı içindeki fosil hammadde kökenlileri de ayırmak gerekiyordu. Bu konuyu yazmadım.

### 3. Türkiye'nin petrol ithalatı ne kadar

Türkiye'nin petrol ürünleri ve talebi ne kadardı? Genelde 700-800bin v/g denerek konu kapatılıyordu. Fakat olay biraz daha karışıktı. Konuyu Dünya Enerji Konseyi Türk Milli Komitesi Quant raporunda incelemeye aldık<sup>2</sup>.



Şekil 3 – Petrol ürün ve ham petrol tüketim ilişkisi

Konunun içinden çıkmak aslında kolay gibi gözükmesine rağmen, tanımlar işi karıştırıyordu. Raporda petrol talebinin 2015 Haziran'da 1 mv/g'ü geçtiği uluslararası veri tabanları üzerinden gösteriliyor. Tabii ki sadece bir veri yeterli olmadığından Londra'da petrol taleplerini yakından takip eden Cüneyt Kazokoğlu'ndan da durumu teyit ettirmek gerekti.

Petrol talebinde özellikle yoğun turist döneminde büyük bir artış oluyor ve rekorlar genelde -tatillere bağlı olarak- yazın kırılıyor. Uçak, havalimanı, yeni rafineriler ve Türkiye'nin lojistik üs olması tüm bu talepleri etkileyecek.

### 4. Atom fiziği mi petrol istatistiği mi?

Petrol istatistikleri neden sorunlu? En basitinden şunu soralım, "bir gemiye veya bir uçağa yakıt koyduğunuzda, bu uçak veya gemi ülkemizde bir limana gidiyorsa veya uluslararası bir yolculuğa gidiyorsa bunlar farklı mı değerlendirilir"

İlk olarak, petrolde bir benzin ihracatımız olduğunun bilinmesi önemli. Bu rakam milyar \$'ları aşabiliyor ve Türkiye'nin bir anda en yüksek ihracat kalemlerinden biri oluyor<sup>3</sup>. Dizel araç sayısı ve talebinin fazlalığı, dizel ve LPG alıp rafineri çıkışı fazla benzini de satmamıza sebep oluyor.

İkinci olarak bir "ihrakiye" konusu var ki, anlaşılması zor olan kısım bu. Atatürk Havalimanında verilen jet yakıtı iç talep mi değil mi? Veya limanlarda gemilere verilen yakıt iç talep mi değil mi?

2(2017, December 5). petrol talebimiz ne zaman 1 mv/g'ü geçti? - Dünya Enerji Konseyi. Retrieved December 30, 2017, from <http://www.dektmk.org.tr/upresimler/QR5TR.pdf>

3(n.d.). TİM - TÜRKİYE' NİN 2017 İHRACAT HEDEFİ 155 MİLYAR DOLAR. Retrieved December 30, 2017, from <http://www.tim.org.tr/tr/inpressdt-f2f96e40-23fa-408f-b351-f22918fc9b33.html>

Genel olarak iç talep olarak değerlendirilmiyor. Bu çıkarımı ulusal enerji denge tablosundan da kısmen görebiliriz<sup>4</sup>.

(Bin Ton Eşdeğer Petrol)												
ENERJİ ARZ DAĞILIMI	Ham Petrol	Petrol Ürünleri <sup>2</sup>	Petrol Koku	Fuel Oil	Motorin	Benzin	LPG	Havacılık Yakıtı	Nafta	Ara Ürünler	Denizcilik Yakıtı	Doğalgaz <sup>3</sup>
yerli Üretim (+)	2,702											303
ithalat (+)	26,205	24,568	3,459	1,050	12,804		3,862	363	1,810	1,167	15	38,240
hracat (-)		6,411	475	271	70	3,090	241	207	10	622	1,418	557
hrakiye (-)		4,478			4			3,551			840	
Stok Değişimi (+/-)	-198	-183	81	25	-59	-62	0	46	-36	-51	-66	352
<b>ENERJİ ÜRÜNLERİ ARZI</b>	<b>28,709</b>	<b>13,495</b>	<b>3,065</b>	<b>805</b>	<b>12,671</b>	<b>-3,152</b>	<b>3,621</b>	<b>-3,348</b>	<b>1,763</b>	<b>494</b>	<b>-2,309</b>	<b>38,338</b>
<i>-İstatistiksel Fark (+/-)-</i>	0	-3	-71	-55	99	0	25	0	0	0	0	57
<b>ÇEVİRİM VE ENERJİ SEKTÖRÜ</b>	<b>-28,709</b>	<b>27,270</b>	<b>564</b>	<b>-799</b>	<b>9,598</b>	<b>5,459</b>	<b>1,099</b>	<b>4,778</b>	<b>329</b>	<b>32</b>	<b>2,347</b>	<b>-16,407</b>
Petrol Rafinerileri	-28,556	30,703	564	545	9,918	5,459	1,099	4,778	329	32	2,347	-538
ç Tüketim ve Kayıp	-153	-2,610		-839	-3							-231
<b>TOPLAM NİHAİ ENERJİ TÜKETİMİ</b>	<b>0</b>	<b>40,765</b>	<b>3,629</b>	<b>6</b>	<b>22,269</b>	<b>2,307</b>	<b>4,720</b>	<b>1,430</b>	<b>2,093</b>	<b>526</b>	<b>38</b>	<b>21,932</b>

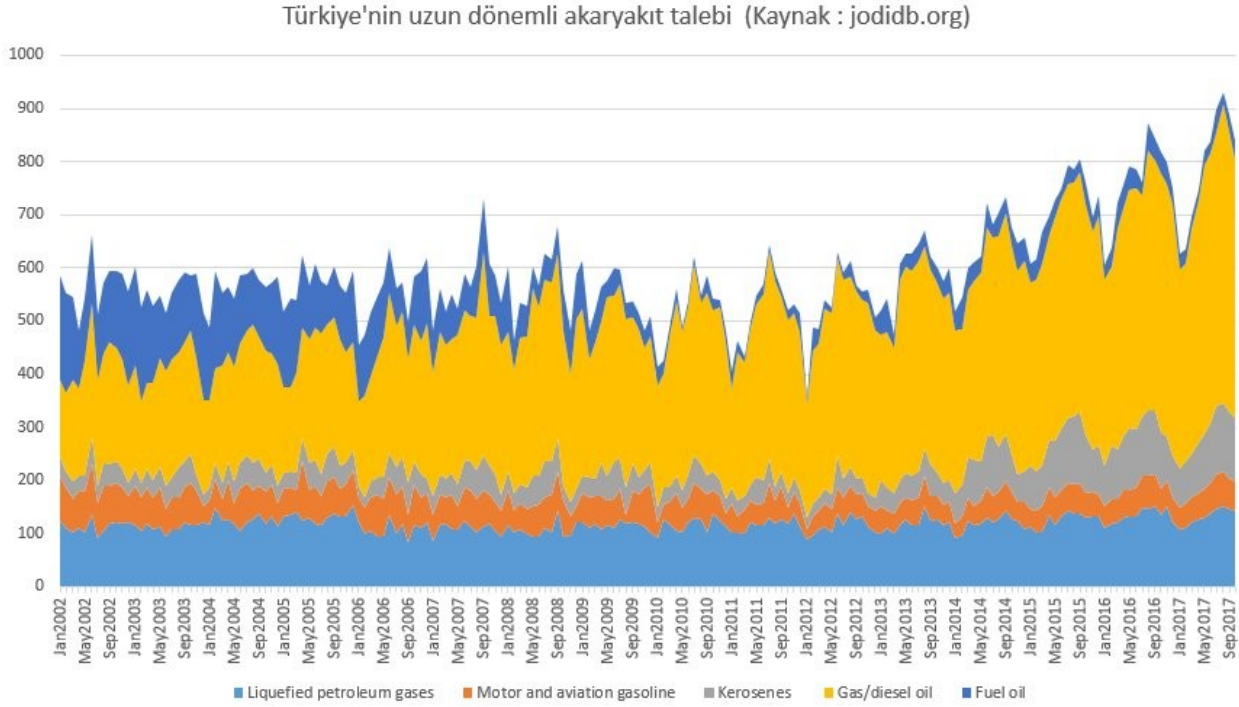
Şekil 4 – 2016 yılı ulusal denge tablosundan bazı veriler

2016 yılı için en büyük fosil yakıt kaynağı petroldür ve doğalgazı geçmiştir. Fakat bunu anlamak zor, bu zorluk tablodan değil, petrolün doğasından geliyor. Ham petrol ve ürün alıyoruz, ham petrol ürün oluyor, ürünlerin bir kısmı tüketiliyor, bir kısmı gemilere-uçaklara konuyor, bir kısmı da ihraç ediliyor.

#### 5. Peki tüm ürün talebini nasıl bulacağız

Bunun için JOD veritabanını<sup>5</sup> kullanmak en doğrusu olacaktır. JODI enerji kurumlarının ve ülkelerin ortak girişimi önce petrol istatistikleri ile başladılar, gazı da eklediler. Ücretsiz erişilebiliyor. Ben jodidb.org adresini kullandım. Aşağıdaki grafikte diğer petrol ürünleri talebi yok.

4(2017, November 15). Enerji İşleri Genel Müdürlüğü - 2016 Yılı Ulusal Enerji Denge Tablosu. Retrieved December 30, 2017, from <http://www.eigm.gov.tr/tr-TR/Sayfalar/2016-Yili-Ulusal-Enerji-Denge-Tablosu>  
5(n.d.). JODI-Oil World Database Overview | JODI. Retrieved December 30, 2017, from <https://www.jodidata.org/oil/database/overview.aspx>

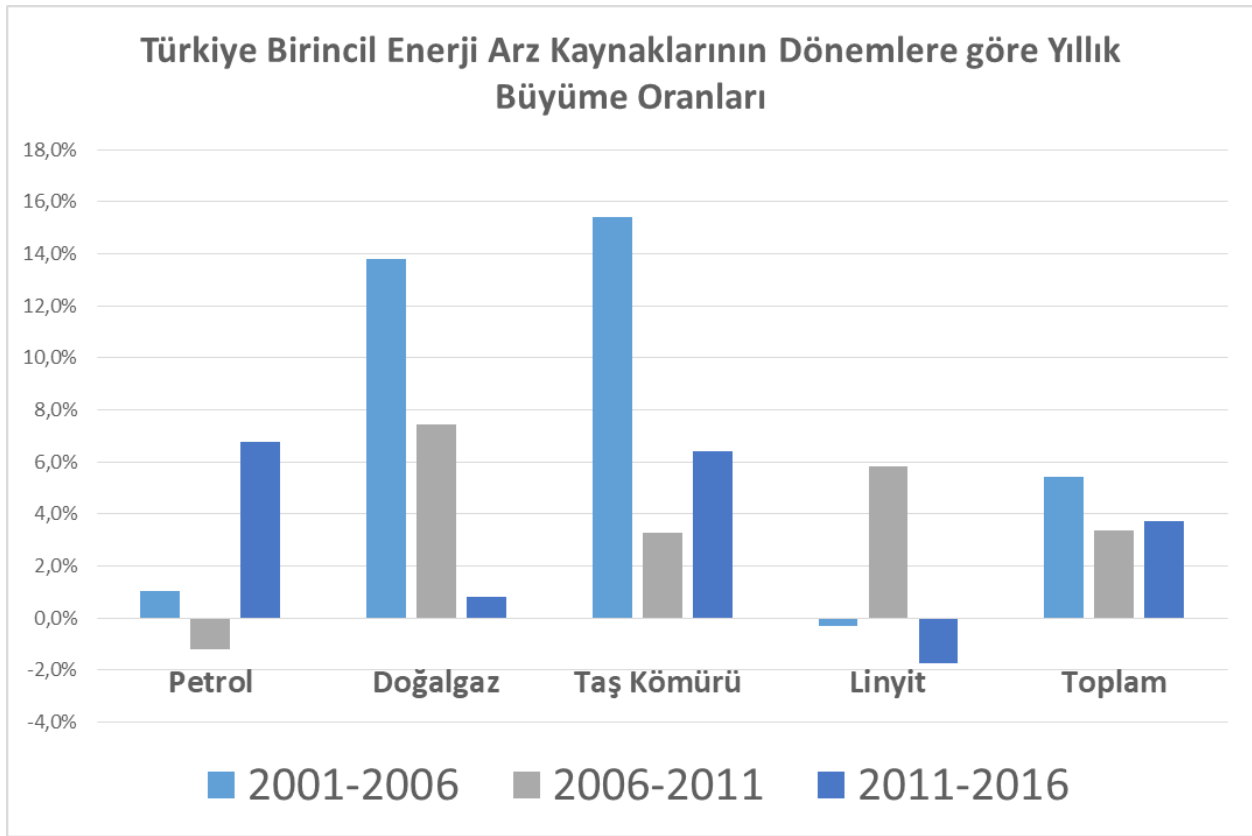


Şekil 5 – Diğer petrol ürünleri hariç akaryakıt talebinin gelişimi

Grafiği görünce sanırım petrol talebinin ne hızla arttığını, özellikle 2013 sonrası ki hızı herkesi şaşırtacaktır. Kaldı ki burada diğer petrol ürünleri dahil değildir. Bunlar etan, yağlar, bitumen, NGL vs'dir. Bu rakamları da eklediğimizde 1.2 mv/g'lere ulaşan bir petrol ürünleri talebi oluşmaktadır. 2013'ten 2017'ye bu yakıtların tüketimi neredeyse %50 artmış.

#### 6. Türkiye'de birincil kaynakların büyüme hızı ne?

O zaman hangi kaynak ne hızla artmış dönemler halinde ona bakmak gerek. İlginç bir şekilde son 5 yılda petrol diğer tüm kaynakların önüne geçmişti. Şöyle düşünmek belki daha faydalı olabilir. Kamu hizmeti denilen ve fiyatı sabit kalan doğalgaz ve elektrik, kamu hizmeti olmayan ve biraz da lüks görülen petrol talebinin altında kalmıştı. Linyit zaten diğer kaynakların altında büyümüşü, veya diğer kaynaklar linyitten hızlı büyümüşü.



Şekil 6 – Beşer yıllık dilimlerde birincil enerji kaynaklarının artış oranları

### 7.En çok fosil kaynak elektrik üretimi için mi?

Bu sorun neden önemli. Tüm emisyon kavgalarının döndüğü elektrikte ne kadar fosil kaynak tüketildiği bilinirse, diğer sektörler ile kıyaslamak o kadar kolay olur. Sonunda bu kaynakların yanması sonucu emisyon miktarları da belirli oranda hesaplanabilir.

Doğalgaz da nihai enerji arzı 38 milyon tep(ton eşdeğer petrol = tep) iken, Petrolde nihai enerji tüketimi 40,7 mtep gözükmektedir. Oysa petrolde nihai arz ham petrol ve petrol ürünleri toplamı olan (28,7 + 13,4=) 42 milyon tep'tir.

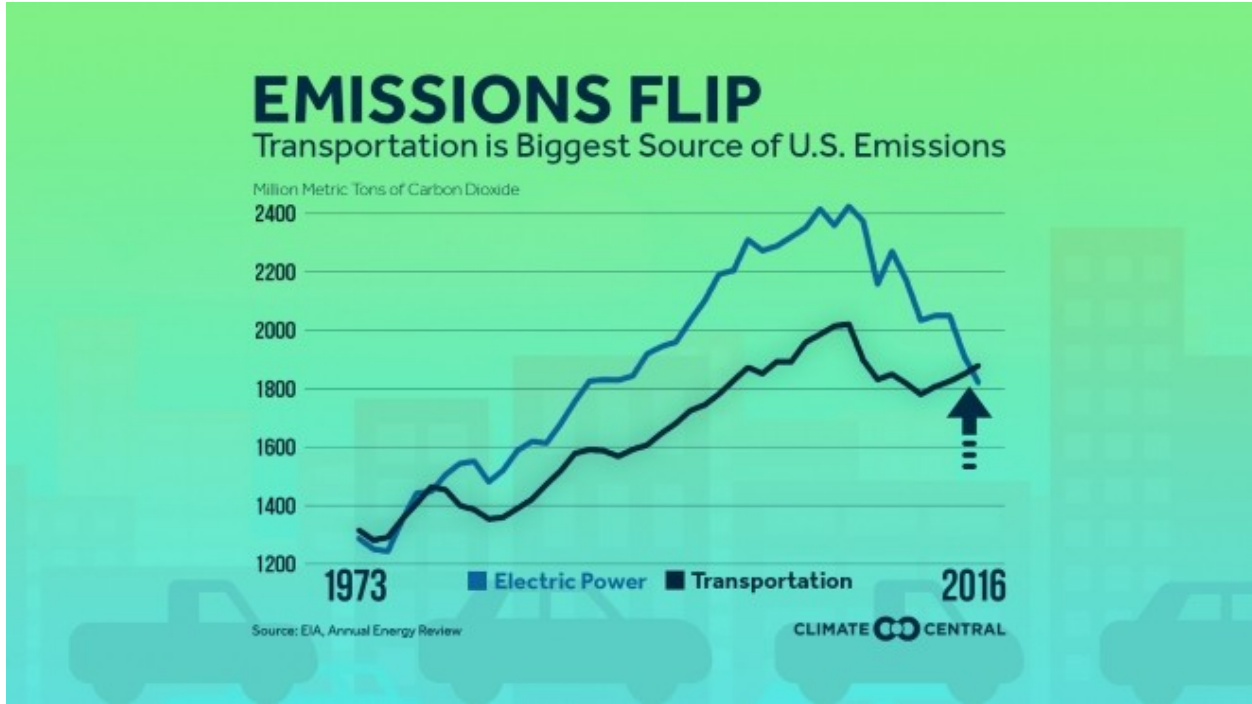
Elektrik için tüketilen fosil kaynak miktarı ise 37.5 mtep civarındadır. Bunun için kömürleri, petrol için fuel oil ve doğalgazın elektrik üretimi için kullanılanı toplamak yeterlidir. Taşkömürü(daha çok ithal kömür) 10 mtep, linyit 10 mtep, doğalgaz 14 mtep, diğerleri de diğer yakıtlar...

Bu aritmetiğe göre Türkiye'deki emisyonların %80'i elektrik kaynaklı zaten olamaz. Ama petrol ürünleri sadece doğalgazı değil herşeyi geçmiş durumda. Petrolün ne kadar ulaştırmada sorusu bir önceki soru ile alakalı. Talebe göre bakarsak ihrakiye talebin içinde görülebilir, ama emisyon hesaplarında "bunkering" olarak dışarda tutuluyor.

## 8.Dünyada durum ne?

Aslında bu konuda ABD’de ulaştırma emisyonlarının elektrik emisyonlarını geçtiğini okumam da çok etkili oldu<sup>6</sup>. Ne kadar kömür tartışması yapsak da, teknolojik gelişim elektrik üretimini daha hızlı etkiliyor. Bu sebeple elektrikteki emisyonlar giderek daha fazla ulaştırmanın altında kalıyor olabilir. Türkiye’de bu tartışmaları 2019’da yapacağız. Çünkü emisyonlar 2 yıl geriden geliyor.

Fakat gerçek emisyon potansiyeli bugün olanın da üzerinde olabilir. Türkiye’de 2016 yılı biraz da turizm açısından çok başarılı bir yıl olmadı. Olsaydı petrol talebi daha da yukarı gidebilirdi.



Şekil 7- ABD’de ulaştırma emisyonları elektrik emisyonlarını geçiyor

## 9.Hesabım ne kadar doğru?

Aslında dizel talebi ve emisyonlarının bu kadar arttığını görünce bir çok insan da benim gibi “acaba” dedi. Emisyon hesaplama metodlarından dolayı bu tartışma devam edecek. Benim tahminim dizel araçlar ve tüketimleri kömür santrallerini geçti. Burada kimseden cevap alamayınca kendi hesabımı yaptım. Daha sonra konuları bilen bir uzman hesabımın eksik olduğunu ihrakiye(bunkering vs) dahil edemeyeceğimi söyledi. Yani uluslararası emisyon envanterine göre hala ulaştırma elektriğin en fazla %60’ıydı. Fakat dizel kömür ile kafa kafaya olabilirdi.

Ben hesaplarda bir adım daha ileri giderek EPDK raporlarından İstanbul’un yakıt tüketimlerindeki oranına bakarak, İstanbul’daki ulaştırmanın sebep olduğu emisyonları da hesapladım. Bir yaklaşım gösterdiğinden sadece bilgilendirme amaçlıdır.

6(2017, November 21). Transportation is the Biggest Source of U.S. Emissions | Climate Central. Retrieved December 30, 2017, from <http://www.climatecentral.org/gallery/graphics/transportation-is-the-biggest-source-of-us-emissions>

milyon ton	Oct-16	Nov-16	Dec-16	Jan-17	Feb-17	Mar-17	Apr-17	May-17	Jun-17	Jul-17	Aug-17	Sep-17	Oct-17
yerli kömür-linyit	3.1	3.2	3.3	3.2	2.8	2.8	2.6	2.5	2.9	3.5	3.1	3.1	3.1
kömürler(linyit+ithal)	6.6	6.7	7.4	7.2	6.2	6.1	4.8	4.9	6.1	7.6	7.3	6.7	6.9
doğalgaz	3.1	3.4	2.9	3.2	3.3	3.3	2.9	3.0	3.2	4.5	4.3	4.0	4.1
dizel	6.5	6.1	6.3	5.0	4.4	5.7	5.9	6.7	6.5	6.8	7.5	6.8	6.4
benzin+lpg	1.6	1.6	1.4	1.3	1.2	1.4	1.5	1.6	1.6	1.8	1.9	1.7	1.7
istanbul ulaştırma	1.9	1.7	1.7	1.5	1.3	1.6	1.7	1.9	1.9	2.2	2.2	2.1	2.0
toplam	17.8	17.8	18.0	16.7	15.2	16.5	15.1	16.2	17.5	20.7	21.0	19.2	19.2

Şekil 8- Kendi hesabım ile değişik emisyon kalemlerinin kıyaslanması (İhrakiyeler iç talep alındı)

## 10.Emisyon tartışması ile emisyon gerçeği paralel mi?

Tüm bu noktalardan, çevre meselesi sadece nükleer-kömür karşıtlığı mı, hava kalitesi ne kadar önemli bu konuyu sormaya başladım. Benzer durum Almanya’da da görülüyordu. Yani kömür değil nükleerler kapatılırken, dizel emisyonları da savunuluyordu. Alman özel sektörü ve devleti istihdam politikası temelli tercihlerini politikaların yansıtıyor.

Peki Türkiye’de bu tartışmalara taraf olan veya olmayan kesimler için tartışmaların ana unsurları neydi?

Bunun için kendimce bir deney tasarladım. Twitter’daki aktif çevreci tartışma gruplarına ve web sayfalarına baktım. Bu sayfalarda Google üzerinden kaç defa nükleer, kaç defa kömür, kaç defa da dizel-emisyon-volkswagen skandalının geçtiğine baktım. Tüm rakamları toplayarak oranladım. Yani 4 kelime grubunun toplam arama sonucunu her bir kelimeye böldüm. Belki hava kalitesine bakmam gerekirdi ama mantığım şu idi : “Dizel araçlar da en az kömür santralleri kadar emisyon sebebi ve kamu sağlığı sorunu, ön yargısız bir araştırmacı bu konulara emisyon ağırlıkları oranında eğilir ve inceler”

Deneyi yaparken kısaca Google’da şu yöntemi kullandım. Mesela aramayı “site:[www.resmigazete.gov.tr](http://www.resmigazete.gov.tr) egzoz -egzotik” şeklinde yaptım. Bu en sık aldığım hataydı. Çünkü egzoz bulmayınca egzotik kelimesini getiriyordu.



Nükleer konusunu en çok işleyenler				
	Nükleer	İklim değişikliği	Kömür	Dizel-Egzoz
Karadeniz İsyandır	88%	3%	8%	1%
Sputnik TR	86%	4%	4%	7%
BBC Türkçe	70%	7%	15%	8%
Deutsche Welle TR	68%	11%	10%	12%
Yeşil Düşünce	63%	25%	12%	1%
Posta	57%	1%	29%	14%
Amerikanın Sesi	54%	19%	13%	13%
Ankara Tabip Odası	52%	3%	39%	7%
Ekonomi ve Dış Politika	51%	43%	5%	1%
Sabah Gazetesi	47%	1%	13%	39%
Evrensel	45%	16%	35%	4%
TESPAM	37%	19%	31%	12%
Birgün	37%	14%	40%	9%
Greenpeace Türkiye	35%	31%	34%	1%
İklim değişikliği konusunu en çok işleyenler				
	Nükleer	İklim değişikliği	Kömür	Dizel-Egzoz
WWF Türkiye	2%	90%	7%	0%
TEMA	7%	84%	10%	0%
Heinrich Böll Stiftung	12%	81%	7%	1%
İstanbul Politika Merkezi	10%	76%	7%	7%
İklim haber	4%	75%	20%	1%
Eko IQ	14%	59%	17%	10%
TEPAV	20%	57%	17%	5%
İklim Adaleti	11%	57%	31%	1%
Yeşil Ekonomi	21%	57%	20%	2%
Yeşil Gazete	29%	51%	18%	2%
350 Ankara	8%	50%	38%	4%
Çevre Mühendisleri Odası	32%	44%	17%	8%
Ekonomi ve Dış Politika	51%	43%	5%	1%
350 Türkiye	5%	40%	53%	1%
Küresel Eylem	33%	33%	33%	0%
Greenpeace Türkiye	35%	31%	34%	1%

Kömür konusunu en çok işleyenler				
	Nükleer	İklim değişikliği	Kömür	Dizel-Egzoz
Google Türkçe arama	5%	14%	69%	12%
Türkiye Enerji Vakfı	24%	7%	66%	3%
Diken	21%	7%	63%	9%
350 Türkiye	5%	40%	53%	1%
Resmi Gazete	17%	2%	46%	35%
Birgün	37%	14%	40%	9%
Ankara Tabip Odası	52%	3%	39%	7%
350 Ankara	8%	50%	38%	4%
Evrensel	45%	16%	35%	4%
Greenpeace Türkiye	35%	31%	34%	1%
Küresel Eylem	33%	33%	33%	0%
Google haber	33%	6%	33%	29%
Milliyet	33%	5%	32%	30%
İklim Adaleti	11%	57%	31%	1%
TESPAM	37%	19%	31%	12%
Sözcü	33%	2%	29%	36%
Posta	57%	1%	29%	14%
Dizel-Emisyon-VW konusunu en çok işleyenler				
	Nükleer	İklim değişikliği	Kömür	Dizel-Egzoz
Hürriyet	33%	6%	21%	40%
Sabah Gazetesi	47%	1%	13%	39%
Sözcü	33%	2%	29%	36%
Resmi Gazete	17%	2%	46%	35%
Milliyet	33%	5%	32%	30%
Google haber	33%	6%	33%	29%
Posta	57%	1%	29%	14%
Amerikanın Sesi	54%	19%	13%	13%
TESPAM	37%	19%	31%	12%
Google Türkçe arama	5%	14%	69%	12%
Deutsche Welle TR	68%	11%	10%	12%
Eko IQ	14%	59%	17%	10%

Şekil 9 – Hangi internet sitesi nükleer, kömür, iklim değişikliği ve ulaştırma konularını ne oranda ağırlıklandırmış.

Sonuçlar konusunda biraz temkinli olmak gerekir. Çünkü özellikle Volkswagen(VW) skandalı konusundaki haberler ve ilanlar, dizel ile mesela Greenpeace'in gemilerinin yakıt tüketimi sayfaları birbirine girmektedir. Nükleer konusu da mesela İran nükleer müzakerelerinden dolayı içeriklerde sıkça rastlanmaktadır. Daha detaylı araştırma sonrasında bu sorunların da çözülebileceği görülmektedir.

## 11. Ne öğrendim?

Tek cümle ile önümüzdeki dönemde daha fazla petrol, ulaştırma ve şehiriçi hava kalitesi konuşacağız. En çok kullandığımız fosil kaynak petrol. Talep artışı çok hızlı ve muhtemelen potansiyelinin altında, yani fiyat artışları ile yavaşlasa da uzun vadeli trend pozitif. Düşük petrol fiyatları döneminde, insanlar daha büyük motorlu araçlar aldı, muhtemelen 5-10 sene kullanırlar. Türkiye 2023'lere geldiğinde ulaştırma emisyonları çok daha büyük bir tartışma konusu olacaktır. Yani uluslararası rejime dahil olunacaksa, o tarihlerdeki asıl tartışma ulaştırma olacaktır.

Türkiye'deki iklim değişikliği tartışmalarında önemli bir kısım kömür üzerinden yapılırken, dizel kaynaklı emisyonlar kömür ile başbaştır veya geçmiştir. Ama çevre çalışmaları yapanlar tarafında ulaştırmanın sebep olduğu dışsallıklar, nükleer-kömür'e göre çok fazla gözardı edilmektedir. Yani en çok konuya eğilen gruplarda bile 9 defa kömür nükleer yazıldı ise sadece 1 defa ulaştırma emisyonlarına dikkat çekilmiştir.

Enerji sektöründe teknolojik değişim o kadar hızlıdır ki, bazen içindeyken bile anlamak zor olmaktadır. Geçtiğimiz haftalarda Türkiye bazı saatlerde elektrik üretiminin %18'ini rüzgardan üretti. Elektrik üretiminde güneş üretimlerinin fiyatları etkilemeye başladığı iddia ediliyor. Ulaştırmadaki teknolojik gelişme o hızda elektriği yakalayamıyor. Elektrikli arabaların satışları için önce elektrik araba modellerinin artması gerekir.

Ben bir sonuca vardım mı? Evet kendimce sonuçlarım var, ama ulaştırma emisyonları neden bu kadar önemsenmiyor anlamak zor. Sonunda tüm bir "iklim değişikliği" mücadelesi bilim-modeller-sayılar üzerine kurulu, ama tartışmalar bence bunu yansıtmıyor. Tartışmalar güvenli limanlarda, gerçekler açık denizlerde...

Bu yazıda sadece kendi fikirlerimi yazdım, itirazlar ve görüşler için emailim aşağıda.

Barış Sanlı

[barissanli2@gmail.com](mailto:barissanli2@gmail.com)