

ENERJİ VE HAMMADDE KAYNAĞI OLARAK PETROL

Dr. Sefa SEKİN

M.Ü. A.E.F. Coğrafya Bölümü, Yardımcı Doçent

ABSTRACT

Today, petroleum became much more important. According to the World Energy Statistics Annual the total estimated reserve of the petroleum is 136.5 billion tons, 1006 billion barrels. The OPEC countries hold 104.9 billion tons - 772 billion barrels.

The raw petroleum reserve in Turkey is 39.199.000 tons (1993 data) Turkey's annual petroleum consumption is 27 million tons. Turkey produces only 4 million tons of petroleum. Turkey imports 22-23 tons of petroleum every year.

I. PETROL

Latince (Petrae-oleum) taşıyağı anlamına gelen bir terimdir. %79-88 karbon, %9-16 hidrojen ve bir miktarda oksijen, azot ve kükürt ihtiva eden hammadde ve enerji kaynağıdır. Hidrokarbürler de denilebilir. Petrollerin bir kısmı daha akıcı (sıvı) haldedir. Bir kısmı da daha katı (asfalt) durumdadır. Akıcılığı arttıkça değeri de artar.

Petrolün oluşumuyla ilgili iki farklı görüşler bulunmaktadır.

a) Organik Oluşum Teorisi:

Bu görüşe göre milyonlarca yıl önce sığ deniz ve lagüner ortamlarda yaşayan bitki ve hayvanlar ölüncü kalıntıları dibe çöküp çürüdü. Üzerlerinin tortul malzemeye örtülmesi sonucu basınç ve ısı etkisiyle yapısal değişime uğradılar. Böylece petrol ve tabi gaz haline dönüştüler.

b) Sentetik Oluşum Teorisi:

Bu görüşe göre yer kabuğunun derinliklerinde meydana gelen ve yerin derinliklerinde tabi halde bulunan hidrokarbürler petrolü oluşturmuşlardır.

Yerin derinliklerinde oluşan petrolün varlığı için elverişli jeolojik şartlar gerekir. Petrolün ilk oluştuğu evredeki yatağı gözenekli bir tabaka olması gerekir. Bu kum, kumtaşı, kalker, dolomit gibi geçirimli kayalardan oluşabilir. Ayrıca yüze çıkmasına ve akmasına engel olacak kil, killi şist gibi geçirimsiz tabakalarla da çevrilidir.

Dünyanın en zengin petrol kaynaklarına eski ve yeni kıvrımlı bölgelerinde, sıradağların az dislokasyona

uğramış yamaç eteklerindeki kubbelerinde rastlanmaktadır.

Petrol çağdaş anlamda olmasa bile, Eski Çağ'dan beri kullanılmaktaydı. Sözcüleri Fenikeliler gemilerini asfaltla kaplayarak daha dayanıklı hale getirmekteydiler. Mısırlılar ise M. Ö. 3000 yıllarında topraktan fışkıran kara maddeyle ölümlerini mumyalamışlardır. Roma ve Bizans ise aydınlatmada ve yanar paçavralarda silah olarak kullanıyorlardı.

Heredot Tarihinde, Zanta adasından elde edilen siyah yağın yakılarak ışık vermekte kullanıldığını belirtmiştir.

Orta Çağ'da Marco Polo "Garibeler Ülkesi" adlı eserinde Venedik-Çin arasını gezerken Bakü ve Hazar kıyılarında gördüğü siyah sıvının aydınlatmada kullanıldığını bahsetmiştir. Kristof Kolomb ise Trinidad (Venezülla yakınlarında G. Amerika'da) adasında dünyanın en büyük asfalt gölünü (0.5 km²) keşfetmiştir.

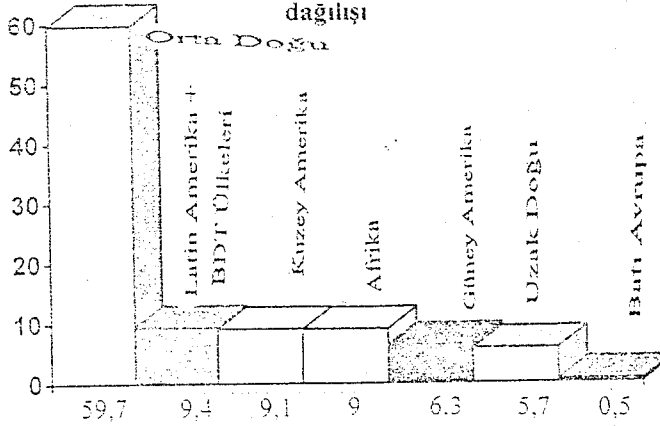
1850'de A. Gesner Petrol'den gazyağı üretmiş ve bunu gaz lambasının icadı takip etmiştir. Çağdaş petrol kuyularının sandağı ilk kez 1859'da ABD'nin Pensilvanya eyaletinde Oil Creek Valley da E. L. Drake tarafından çıkarılmıştır. J.D. Rockefeller Dünyanın ilk rafinesini Ohio eyaletinde 1865'e kurmuştur. 1885'de Daimlerin içten yanmalı motorun icadı, 1894'de Ford'un ticari otomobil fabrikasını kurması 1910'da Diesel'in içten patlamalı motoru icadıyla petrole olan ilgi hızla artmıştır. Böylece petrol aramaları daha da önem kazanmıştır.

Petrolün toplanmasına en elverişli jeolojik şartlar teorik olarak çok iyi bilinmesine rağmen, petrolün aranması ve bulunması son derece güçtür. Buna bağlı olarak petrol rezervlerini tahmin etmek de çok güçtür. 1968 yılı petrol şirketlerinin dünya rezerv tahminleri Tablo I'deki gibidir.

Tablo 1: 1968 verilerine göre Petrol rezervlerinin dağılışı.

Bölge	Milyon Ton	%
Orta Doğu	37.1	59.7
Avrupa (Rusya Dahil)	5.8	9.4
Afrika	5.6	9.0
K. Amerika	4.3	9.1
G. Amerika	3.9	6.3
Uzak Doğu	3.5	5.7
Avustralya	0.3	0.5

Grafik 1: 1968 verilerine göre Petrol rezervlerinin dağılışı



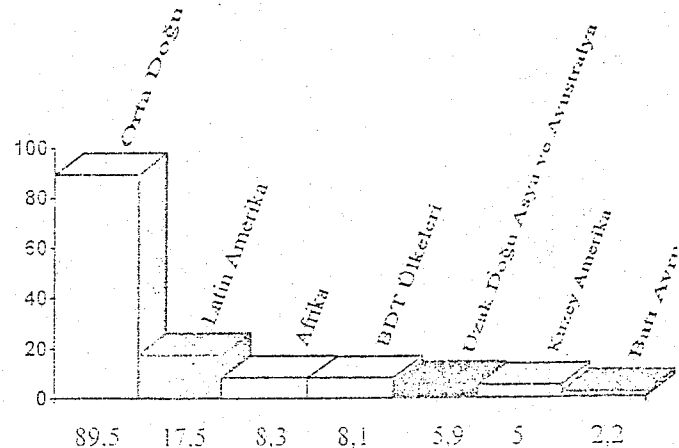
1992 verilerine göre Dünya petrol rezervleri ve dağılımı tablo II'deki gibidir.

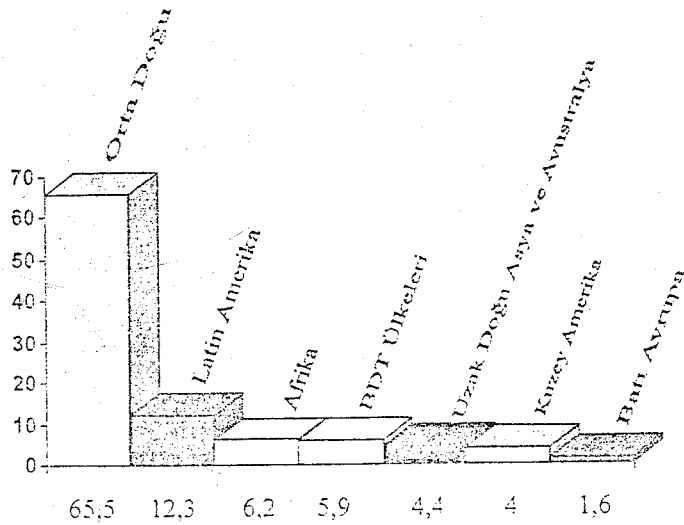
(Tablo II) : Dünya Petrol Rezervleri (1992)

Ülkeler	İspatlanmış Rezerv			Rezerv/ Yıllık Ür.
	Milyar (Ton)	Milyar (Varil)	Pay (%)	
Kuzey Amerika	50	39.7	4.0	9.8
A.B.D.	4.1	32.1	3.2	8.8
Kanada	0.9	7.6	0.8	9.6
Latin Amerika	17.5	123.8	12.3	43.7
Arjantin	0.2	1.6	0.2	8.0
Brezilya	0.4	3.0	0.3	12.2
Ekvator	0.2	1.6	0.2	12.8
Meksika	7.2	51.3	5.1	46.2
Venezuela	9.0	62.6	6.2	69.7
Diğer	0.5	3.7	0.4	13.1
Batı Avrupa (OECD Ülk.)	2.2	15.8	1.6	9.2
Norveç	1.2	8.8	0.9	10.8
İngiltere	0.6	4.1	0.4	5.9
Diğer	0.4	2.9	0.3	13.7
Diğer Avrupa (OECD Dışı)	8.1	59.2	5.9	17.5
Rusya	6.6	48.4	4.8	26.7
Kazakistan	0.7	5.2	0.5	26.5
Azerbaycan	0.2	1.3	0.1	14.4
Diğer BDT	0.3	2.1	0.2	18.3
Diğer OECD Dışı	0.3	2.2	0.2	24.5
Avrupa				
Orta Doğu	89.5	661.8	65.6	99.6

Abudabi	12.1	92.2	9.2	100
Dubai	0.8	5.9	0.6	36.6
İran	12.7	92.9	9.2	73.6
İrak	13.4	100.0	9.9	100
Kuveyt	12.9	94.0	9.3	100
Suudi Arabistan	35.1	57.8	25.6	82.0
Suriye	0.2	1.7	0.2	9.7
Umman	0.6	4.5	0.4	17.1
Katar	0.5	3.7	0.4	21.6
Yemen	0.5	4	0.4	60.9
Diğer	0.7	5.1	0.5	10.0
Afrika	8.3	61.9	6.2	24.9
Cezayir	1.2	9.2	0.9	23.7
Angola	0.2	1.5	0.1	12.5
Mısır	0.9	6.2	0.6	13.4
Libya	3.0	22.8	2.3	57.4
Nijerya	2.4	17.9	1.8	32.2
Tunus	0.2	1.7	0.2	47.7
Gabon	0.1	0.7	0.1	9.8
Diğer	0.63	1.9	0.2	14.1
Asya/Avustralya	5.9	44.6	4.4	17.9
Japonya	0.05	0.1	0.05	9.0
Bruncy	0.2	1.3	0.1	20.3
Endonezya	0.8	5.8	0.6	10.5
Malezya	0.5	3.7	0.4	14.9
Çin	3.2	24.0	2.4	22.2
Hindistan	0.8	6.0	0.6	28.1
Diğer Asya	0.2	1.7	0.2	14.0
Avustralya	0.2	1.8	0.2	9.4
Yeni Zelanda	>.05	0.2	>.05	11.6
DÜNYA	136.5	1006.8	100.0	43.1
(OPEC Ülkeleri)	104.9	772.1	76.7	81.8

Grafik 2: Dünya Petrol Rezervlerinin 1992'deki Dağılışı (Milyar Ton)





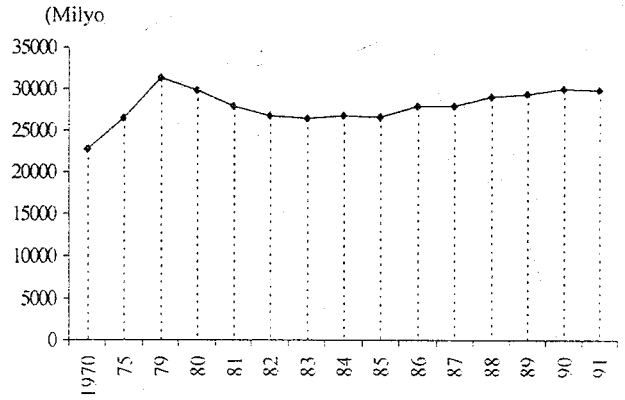
Grafik 3: 1992'ye Göre Dünya Petrol Rezervlerinin Dağılışı (%)

1992 verilerine göre Dünya hampetrol üretimi, tüketimi ve ticareti tablo III'deki gibidir.

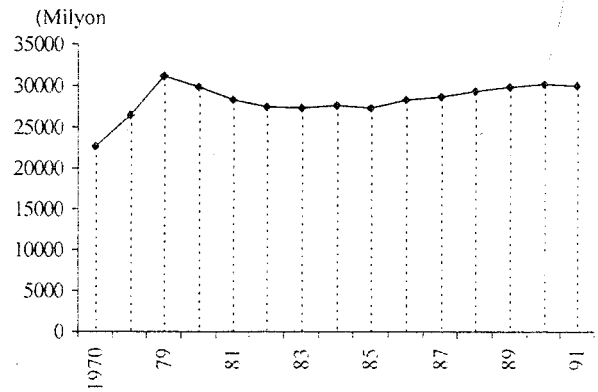
(Tablo III)*: Dünya Hampetrol Üretimi, Ticareti ve Tüketimi (Milyar Ton)

Yıllar	Deniz Dibi Üretim	Toplam Üretim	İthalat	İhracat	Stok Değ.	Tüketim	Fert Baş. Tüketim (kg/kışı)
1970	375	2271	1168	1165	6	2268	621
1971	422	2397	1262	1268	16	2375	642
1972	459	2548	1383	1378	2	2551	671
1973	517	2782	1584	1574	14	2778	719
1974	494	2701	1534	1545	31	2749	699
1975	474	2650	1428	1416	13	2649	662
1976	480	2870	1590	1604	20	2836	695
1977	521	2985	1657	1633	29	2980	718
1978	535	3012	1646	1587	32	3039	720
1979	579	3127	1720	1670	55	3122	727
1980	564	2979	1537	1484	42	2990	671
1981	574	2795	1366	1281	42	2838	627
1982	608	2675	1238	1148	8	2757	597
1983	639	2648	1173	1080	4	2737	584
1984	697	2679	1176	7079	2	2774	582
1985	711	2654	1098	1009	2	2741	565
1986	721	2787	1200	1140	21	2826	572
1987	680	2787	1234	1144	16	2861	568
1988	682	2897	1293	1238	16	2936	563
1989	696	2943	1360	1299	14	2990	563
1990	717	305	1398	1369	22	3012	558
1991	752	2982	1406	1386	6	2996	554

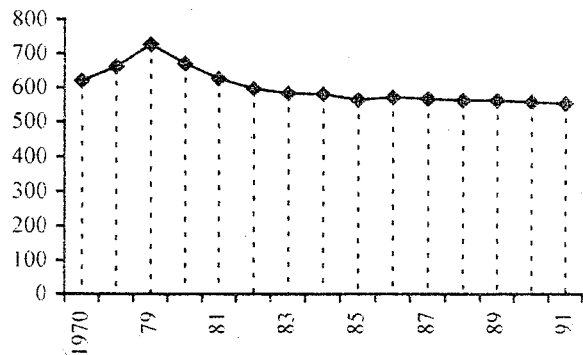
*Yearbook of World Energy Statistics United Nations. 1992.



Grafik 4: Dünya Petrol Üretimi Toplamının Yıllara Göre Değişimi



Grafik 5: Dünya Petrol Tüketimi Toplamının Yıllara Göre Dağılışı



Grafik 6: Dünyada Kişi Başına Petrol Tüketiminin Yıllara Göre Dağılışı

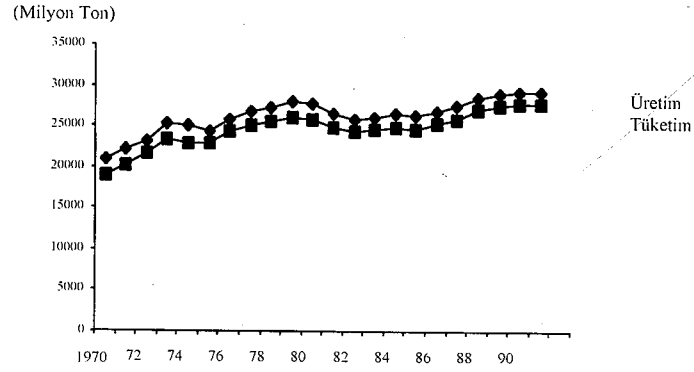
Tablo 3 ve Grafik 4 incelendiğinde Dünya Petrol üretiminin 1979'den sonra azalmaya başladığı 1989'a kadar bu durumun sürdüğü görülür. Bunda iki önemli petrol üreticisi ülke olan Irak ve İran'ın savaşlarının önemli rolü bulunmaktadır.

Tablo III ve Grafik 5'in incelenmesi sonucu görülen diğer bir husus ise kişi başına petrol tüketiminin 1970'den günümüze sürekli azalmakta olduğu gerçeğidir. Buna neden olan husus petrol üretiminde önemli bir artma olmamasına karşın dünya nüfusunun hızla artmasıdır. Artan nüfusa paralel olarak hammadde ve enerji kaynağı olarak petrole talep de artmaktadır. Oysa üretim artışı istenilen düzeye olmadığından kişi başına tüketim düşmektedir. Nitekim 1970'lerde üretim 2.271 (milyon ton) kişi başına tüketim ise 621 kg/kişi iken, 1991'de bu oran 2.982 (milyon ton) ve kişi başına tüketim 554 kg/kişi olmuştur. Üretimdeki artışa rağmen kişi başına düşen miktarın azalması, Dünya nüfusunun artmasının sonucudur.

Dünya Petrol üretimi 1979'da 3127 (milyon ton) ile en yüksek düzeye çıkmıştır: tüketimin de en yüksek değeri 3122 (milyon ton) ile aynı yıl görülmüştür. Keza kişi başına tüketim de 727 kg/kişi ile 1979 yılında gerçekleşmiştir.

(Tablo 4) : Dünya Enerji Amaçlı Petrol Ürünleri Üretimi, Ticareti ve Tüketimi (Milyon Ton)

Yıllar	Üretim	İthalat	İhracat	Tüketim	Fert Baş. Tük. (kg/kişi)
1970	2087	334	361	1907	529
1971	2200	337	362	2016	550
1972	2315	351	362	2152	576
1973	2533	373	393	2323	602
1974	2497	341	363	2295	584
1975	2440	303	307	2286	571
1976	2572	324	333	2427	559
1977	2679	339	346	2500	603
1978	2727	329	362	2555	606
1979	2801	343	370	2604	607
1980	2762	336	374	2567	577
1981	2655	323	377	2473	546
1982	2587	374	415	2434	527
1983	2596	384	426	2453	524
1984	2650	401	446	2484	521
1985	2613	388	433	2462	507
1986	2685	423	452	2521	511
1987	2739	449	473	2577	511
1988	2850	491	515	2692	518
1989	2885	514	533	2736	516
1990	2919	512	541	2767	507
1991	2915	500	519	2759	511



Grafik 7: Dünya Enerji Amaçlı Petrol Üretimi ve Tüketiminin Yıllara Göre Değişimi

Grafik 7 ve Tablo 4 incelendiğinde enerji amaçlı petrol üretiminin tüketimden bir miktar fazla olduğu görülmüştür. Buna karşın üretim ve tüketim arasında uygun dalgalanma göze çarpmaktadır.

II.SONUÇ

21.yy.'a girilirken yeni enerji kaynakları devreye girmekle beraber petrolü hammadde kaynağı olarak kullanma ihtiyacı yeni yüzyılda da devam edecektir. Bu nedenle dünya petrol rezervlerine sahip coğrafi bölgelerde petrole bağlı sosyo ekonomik unsurların etkisi de sürecektir. Bu etki başta Ortadoğu bölgesi olmak üzere Orta Asya ve G.Amerika'nın kuzeyinde kendini daha fazla hissettirecektir.

KAYNAKLAR

1. TANOĞLU, Ali, 1971, Enerji Kaynakları, İ.Ü. Yay. 124. İST.
2. DOĞANAY, Hayati, 1991, Enerji Kaynakları, A.Ü. Yay. 707, ERZURUM
3. DOĞANAY, Hayati, 1992, Ekonomik Coğrafya; Doğal Kaynaklar, A.Ü. Yay. 740, ERZURUM
4. Enerji İstatistikleri Türkiye 5. Enerji Kongresi 1990
5. Energy Statistics Yearbooks 1992, United Nations
6. Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı APK İstatistikleri.