

İKİBİNLİ YILLARDA DÜNYANIN ENERJİ DURUMU

ÖMER KULELİ
ABB Elektrik A.Ş.

1. GİRİŞ

"Öyle bir çağda yaşıyoruz ki "diyor Gro Harlem Brundtland, "politik eylem ve sorunlulukların uluslararası eşgüdüm içinde yapılması dağıtılması hiçbir zaman bu denli önemli olmamıştı" (1). Birleşmiş Milletlerin Dünya Çevre ve Kalkınma Komisyonu başkanı olan Brundtland 1987 de bitirdikleri ve şimdi artık bir başucu kitabı olan "Ortak Geleceğimiz" i hazırlarken dünyanın 2000 li yıllardaki sorunlarını saptamaya çalışmışlar ve tarafsız bir uzmanlar topluluğu olarak kısa ve uzun erimli çözümler önermişlerdi. Dünyamızın yakın geleceğine dönüktüm çalışmalarda kendisini en çok hissettiren öge enerji idi.

Enerji günlük yaşam için gerekli. İnsanların gelecekteki mutluluğu enerjinin değişik kaynaklardan, güvenilir ve çevreye en az zarar verecek biçimde, artan miktarlarda , uzun süre sağlanmasına bağlı. Bir tek tümce içinde ne denli çok koşul belirttiğimiz farkında mısınız? Bunların hepsinin birden, herkes için gerçekleşmeyeceği çok açık. Bu nedenle de tüm dünya ülkelerinin gündemindeki en büyük sorunlardan birisi bu gün de, yarın da enerji. Hiç bir ülke gereksindiği enerjiyi yukarıda belirtilen biçimde sağlayabilecek durumda değil.

2000 li yıllara bakışımızda önce enerji-ekonomi ilişkisine göz atarak başlayalım. Çiz 1,'de dünya ülkelerinin gelir gruplarına göre sınıflanması ve dünya nüfusu içindeki payları gösterilmiştir. Çiz. 2'deki sınıflama biraz daha

yalındır, dünyada tüketilen besin, enerji ve önemli malların yoksullar ve varsıllar arasında nasıl dağıtıldığını göstermektedir. Çiz. 1 ve 2'deki veriler yaşamın adaletsizliğini tüm çıplaklığı ile sergiliyor. Dünya nüfusunun %74'ü enerjinin %20'sini tüketip kağıdın %15'ini okuyorsa bizim fazlaca yorum yapmamıza hiç de gerek yok. Kaynakların tüketiminin bu denli eşitsiz dağılımını en belirgin olarak ta enerji kesiminde görüyoruz. Sanayileşme, kentleşme ve sosyal refahın artışı dünyanın belirli yörelerinde enerji tüketimi çok artırmış, sonuçta kısıtlı enerji kaynaklarının insanlara sağlanmasında korkunç adaletsiz bir durum ortaya çıkmıştır. Dünyadaki enerjinin 3/4'nü nüfusun 1/4'i tüketmektedir. Rakamların yorumunu size bırakalım, bizim kolay kolay değiştiremeyeceğimiz bu duruma değin durum saptamalarını ve yakın gelecekte neler beklendiğini aktarmaya çalışalım.

2. TEMEL VERİLER

Dünyanın enerji durumu hakkında en çok bilgi toplayan, tartışan, politikalara yön vermeye çalışan uluslararası kurumlardan birisi de Dünya Enerji Konferansı (WEC). Konferansın 1989 yılında Montreal'de toplanan 14. kongresinde sunulan ve tartışılan raporlardan biri de 2000-2020 yıllarına yönelik öngörülerdi. 1983 de WEC'in Yeni Delhi'deki kongresinde yapılan benzer bir yöntemle 1986-89 döneminde yapılan çalışmada ulusal ve uluslararası veriler toplanmış, incelenip 2000 li yıllara yansıtılmıştır (2). Otuz uzman toplanan verileri iki senaryo çerçevesinde değerlendirmişlerdir, bu senaryolar:

Çiz.1. Ülke Gruplarının Nüfus ve Ulusal Gelirleri, GSMH (1)

Ülke Grupları	Nüfus (Milyon)	Kişi Başına GSMH (1984 USD)	Kişi Başına Gelirin Yıllık Artışı (1965-84)
Düşük Gelirli	611	190	0.9
Çin ve Hindistan	1778	290	3.3
Alt - Orta Gelir Grubu	691	740	3.0
Üst - Orta Gelir Grubu	497	1950	3.3
Yüksek Gelir, Petrol, Satıcılar	19	11250	3.2
Sanayileşmiş, Pazar Ekonomisi	733	11430	2.4

Çiz.2. Dünyada Tüketim Dağılımı, 1980 - 82 Ortalamaları (1)

Tüketilen	Kişi başına Tüketim Birim	Gelişmiş Ülkeler Nüfusun %26 sı		Gelişmekte Olanlar Nüfusun %74 ü	
		Dünya Tüketim Payı (%)	Kişi başına	Dünya Tüketim Payı (%)	Kişi başına
Besin					
Kalori	kcal/gün	34	3395	66	2389
Protein	gram/gün	38	99	62	58
Yağ	gram/gün	53	127	47	40
Kağıt	kg/yıl	85	123	15	8
Çelik	kg/yıl	79	455	21	43
Diğer Metaller	kg/yıl	86	26	14	2
Ticari Enerji	MTEP/yıl	80	4.1	20	0.4

*IL : İlimli, bu günlük duruma benzer koşulların sürdürdüğü

* SIN: Sınırlı kaynakların giderek sınırlandırıldığı ve tasarrufun artırıldığı durumları betimliyordular. Her iki senaryonun irdelenmesinde enerji sistemi ile onu etkileyen diğer sistemler (ekonomi, nüfus, atmosfer, jeoloji ve mali kaynaklar) arasındaki bağlantılar aynı önemle göz önünde tutulmuştur. (bkz.Şek.1). Kimi ülkelerde gözlenen yüksek hızlı ekonomik büyümelerin geleceğe dönük yansımalarında dikkate alınmaması uzman çevrelerde de giderek kendini belli eden kuşkunun, kötümserliğin belirtisi olsa gerek. Çiz.3 te bu çalışmalarda temel alınan veriler topluca gösterilmiştir. Önümüzdeki 30 yılda dünya nüfusunun 7.8 milyara varması beklenirken sınırlı kaynaklar bu kadar insanı besleyemeyecek ve ekonomik büyüme hızları %20-40 oranlarında azalacaktır. Tüm çalışmada kullanı-

lan büyüme hızlarının %2-3 gibi oldukça küçük seçilmeleri de WEC'nin dikkatli ve gerçekçi yaklaşımının göstermektedir. Ancak olaya öngörülen petrol fiyatlarını gösterebiliriz. 1975-78 yıllarında 80 li yıllar için yapılan tüm tahminlerde petrol fiyatları 40-50 USD/ varil olarak alınırdı, aynı değerler şimdi 2020 li yıllar için öngörülmektedir.

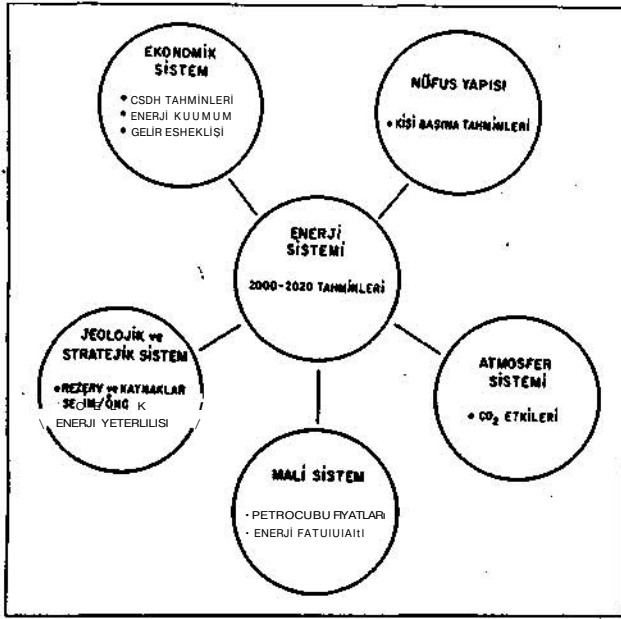
Çalışmada ülkeler coğrafi konumlarına göre değil, ekonomilerine göre gruplandırılmışlardır. Şek.2'de gösterilen haritada ülkelerin gruplandırılmaları aşağıdaki gibidir:

KUZEY 1 : Kuzey Amerika+Batı Avrupa+Pasifik'teki sanayileşmiş ülkeler+Güney Afrika = Pazar ekonomili sanayileşmiş Ülkeler

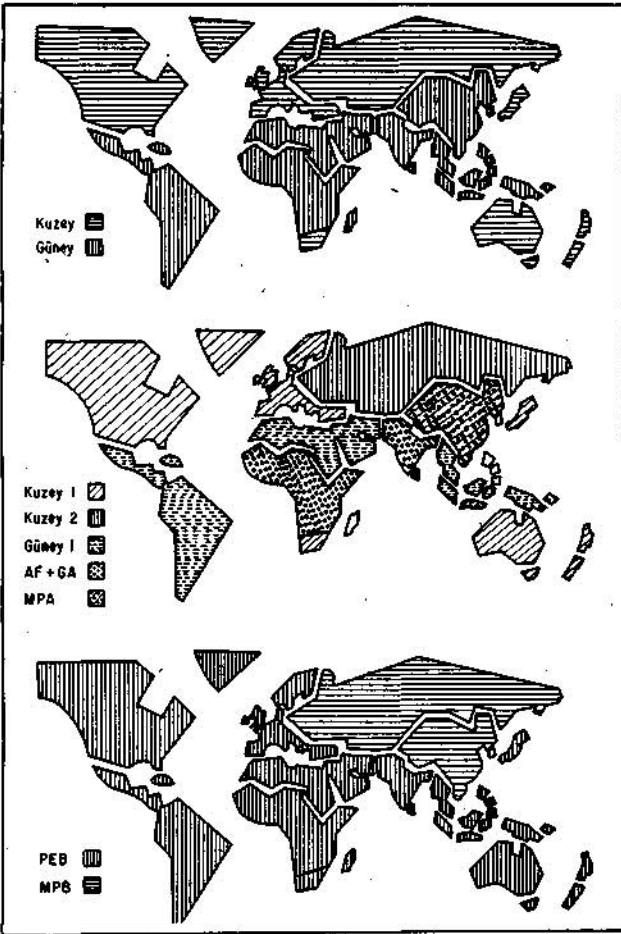
KUZEY2 : Doğu Avrupa=Merkezi planlı sanayileşmiş ülkeler

Çiz.3. TEMEL VERİLER / ÖNGÖRÜLER

		1985	2000	2020
1. NÜFUS (milyon)				
Dünya		4837	6147	7829
Sanayileşmiş Ülkeler (Kuzey)		1260	1382	1493
Gelişen Ülkeler (Güney)		3577	4765	6336
2. EKONOMİK BÜYÜME (%)				
(Sabit UŞD ile yıllık ortalama büyüme)				
Dünya	İL	3.0	3.2	2.8
	SIN	3.0	2.4	1.8
Sanayileşmiş Ülkeler (Kuzey)	İL	2.6	2.85	2.3
	SIN	2.6	2.2	1.5
Gelişen Ülkeler (Güney)	İL	4.65	4.7	4.2
	SIN	4.65	3.1	2.8
3. ULUSLARARASI ENERJİ FİYATI				
(1987 USD/varil petrol)	İL	29	25-30	40-50
	SIN	29	20-25	30-35



1. Enerji Sistemi ve Onu Etkileyen Sistemler



2. Enerji Üretim/Tüketim Durumuna Göre Yapılan Bölgesel Sınıflama

GÜNEY 1 : Latin Amerika+Kuzey Afrika+Orta Doğu+Güneydoğu Asya=Orta gelirli gelişen ülkeler

AF+GA : Sahra güneyi Afrika+Güney Asya

MPA : Merkez Planlı Asya

KUZEY : Kuzey 1 + Kuzey 2

GÜNEY : Güney 1+AF+GA+MPA = Üçüncü Dünya

PEB : Pazar Ekonomisi Bölgesi = Kuzey 1+Güney 1+AF+GA

MPB : Merkezi Planlı Bölge = Kuzey 2+MPA

DÜNYA : Kuzey+Güney =PEB+MPB

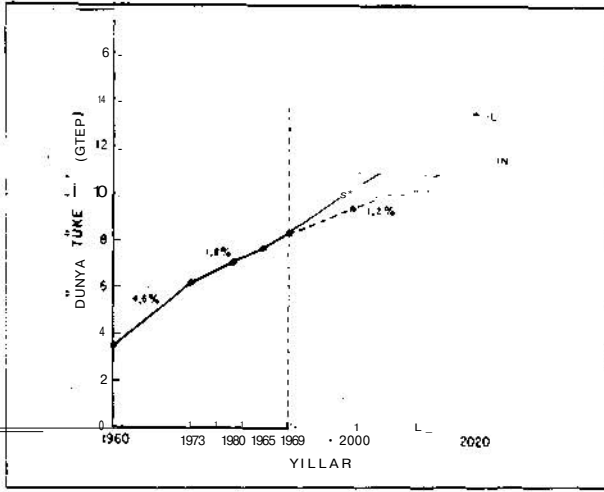
Sosyalist bloktaki büyük değişikliklerle tarihe geçecek olan 1989 yılının sonlarında yapılan bu çalışmada temel alınan bu sınıflamanın 2020 yılına dek çok değişeceği kesin, ancak toplumların altyapılarının, dolayısı ile enerji tüketimlerinin, politik olaylar kadar hızla değişmeyeceği de aynı kesinlikle söylenebilir.

2. ENERJİ İSTEMİ

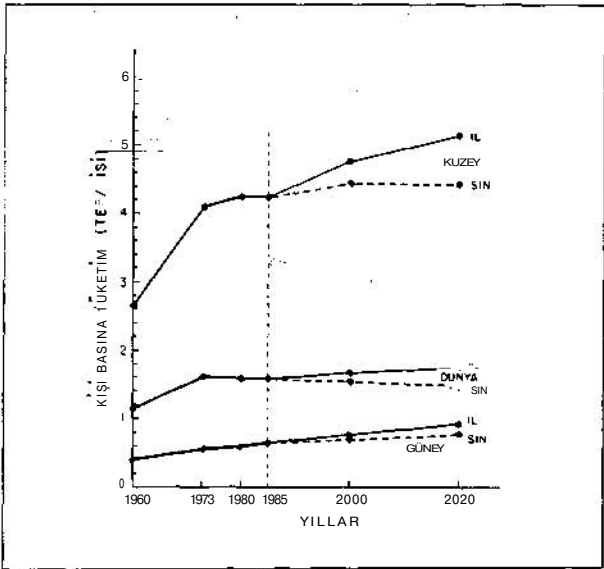
1985-2020 arasında dünya enerji tüketimi %50-75 arasında artacaktır. Çiz.4 te dünya birincil enerji isteminin (talebinin) 1973 ile 2020 arasındaki değişimi gösterilmiştir. Yalnızca 47 yıl gibi çok kısa bir dönemde istemin 2 kat artması (1973 te 6 GTEP, 2020 de 12-13 GTEP) karşı karşıya olduğumuz sorunun büyüklüğünü açıkça göstermektedir. Ancak Şek. 3 te gösterilen gerçek ve öngörülen istem artış değerleri de bizi bir ölçüde iyimserliğe yöneltebilir. 1960-75 döneminde %4.6 olan birincil enerji tüketim artışı 80 li yıllarda %1.8 e düşmüştür, 2000 li yıllarda artış hızı en çok %1.6, daha büyük bir olasılıkla %1.3 dolayında olacaktır. Son yıllarda enerji tüketiminin artış hızının düşürülmesindeki en önemli etken enerjinin çok büyük bölümünü tüketen sanayileşmiş ülkelerde sağlanan tasarruflardır. 1973 ile karşılaştırıldığında 1985 te 1 GTEP enerji, başka bir deyişle tüketimin %15 i, daha ileri teknoloji kullanarak tasarruf edilmiştir, 2020 yılında tasarrufun 6-10 GTEP olabileceği tahmin edilmektedir.

2.1. ENERJİ YEĞİNLİĞİ

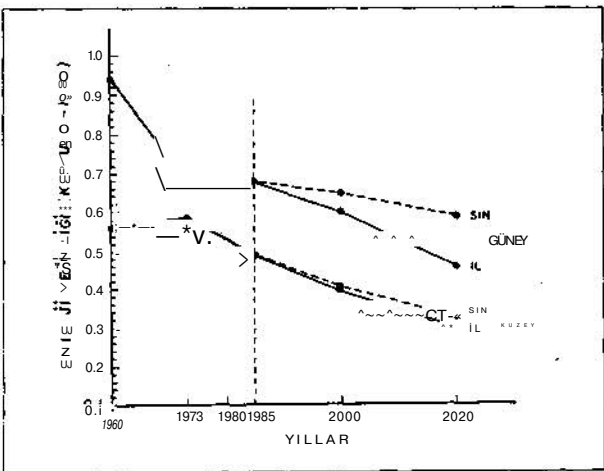
Tasarrufun artması ve enerji kullanım yeğînliğinin azalması sonucu kişi başında enerji tüketiminde de 2020'ye dek fazlaca bir değişme olmayacaktır. 1989 da 1.6 TEP/adam-yıl olan tüketimin 2020 de de bu değerde kalacağı öngörülmektedir. Şek.4 te gösterilen kişi başına tüketimin gelişmesinde dikkatinizi bir kez daha varsıllar ile yoksulların arasındaki farka çekeriz, bu gün var olan 6.6 katlık fark ileride de 5.5-5.7 kat olarak var olacaktır. Enerji kullanım verimi arttıkça enerji kullanım yeğînliği de azalmaktadır. Enerji yeğînliği son yıllarda sık kullanılan bir tür verimlilik tanımıdır, bir ülkedeki kişi başına enerji tüketimini o ülkenin ulusal gelirine bölerek elde edilir, birimi KEP/USD (kg eşdeğer petrol/dolar cinsinden GSMH) dir. Şek.5 ten görülebileceği gibi enerji yeğînliği tüm ülkelerde 1960 dan bu yana düşmektedir, ancak Şek.5'in bize asıl gösterdiği sanayileşmiş, varsıl ülkelerin enerjiji yoksullara göre çok daha büyük bir verimlilikle kulan-



3. Dünya Birincil Enerji Tüketimi



4. Kişi Başına Enerji Tüketiminin Gelişmesi



5. Enerji Kullanım Yeğİnliğinin Gelişmesi

makta olduklarıdır. 1960 da %68 olan bu verimlilik farkı 1989 da %40 tır, 2020 yılına doğru yine sanayileşmiş ülkelerin lehine %50-80 dolaylarına biliçlendirilmesi yönündeki yatırımları bu gruptaki ülkeler yapmaktadırlar. Yine de enerjinin 2020 yılında 1960 dakine göre %70 daha verimli kullanılacağını bilmenin iyi yönlerini de göz ardı etmek gerekir. İyiyeye doğru her katkı hepimiz için o denli gerekli ki..

Şek.6 da Dünya enerji tüketiminin bölgelere dağılımı Şek.2'deki tanımlara uygun olarak gösterilmiştir. Kuzey 2 olarak tanımlanan Doğu Avrupa ülkelerinin dünya tüketimindeki paylarının 1960-2020 gibi görece uzun bir dönemde ayın (%20) kalmasının, oysa aynı dönemde diğer sanayileşmiş ülkelerin (Batı Avrupa+Kuzey Amerika) tüketim paylarının %57 den %40 a düşmesinin açıklaması da yukarıdaki verimli kullanamamaktadırlar. Glasnost yelinin değiştirdiği Dünya (ve elbette enerji) politikaları sonucu kredili ve ucuz Sovyet enerjisinden yararlanmalın zora girecek olan Doğu Avrupa ülkeleri enerji verimliliklerini artırmanın yolunu tez bulamazlarsa sanayileri bundan çok olumsuz etkilenecektir.

2.2. NÜFUS ARTIŞI = EN BÜYÜK SORUN

Hızlı teknolojik gelişmelere ve bu gelişmelerin eskiye göre daha hızla üçüncü Dünya ülkelere aktarılmasına karşın Şek. 4 ve 5 te durumun bu ülkeler için yakın gelecekte de daha iyi olmayacağı görülmektedir. Bunun da bir tek açıklaması vardır: Nüfus artış hızının çok fazla oluşu. 1985-2020 arasında Kuzey ülkelerinde nüfus yalnızca %18 artarken Güney ülkelerinin nüfusu %77 artacaktır. Bir başka deyişle 1985 de yoksullar dünya nüfusunun %74 ünü oluştururken 2020 de %81 ini oluşturacaklardır. Özetle dünyada yoksulluk aratacaktır. Belki de planlamacıların tüm diğer işlerini bırakıp yalnızca nüfus palnlaması ile uğraşmaları insanlığın geleceği bakımından en yararlı iş olacaktır. Çağımızın en tehlikeli bombasının "Nüfus Bombası" olduğunu ileri sürenler bize kalırsa hiç de yanılmıyorlar (3). Anadolu gibi çok zengin bir toprak parçasında yüzyıllardır oturup ta hala " Neden olmuyor? Niçin bizde yok? Benim ondan ne eksikim var?... " diye sorup duran biz Türkler en iyi biliriz o korkunç nüfus artışının etkilerini.. Öyle değil mi? Yanlış mı? Ama biz hiç yanlış yapmayız ki..

2.3. HANGİ YAKITLAR?

1960-2020 yılları arasında dünya tüketimini karşılamak için kullanılan/kullanılacak olan yakıtlar Şek.7 de gösterilmiştir.

* Katı Yakıtlar: Günümüzdeki %28 lik payını 2000 li yıllarda da aynen koruyacaktır. Kaynakların bolluğuna karşın özellikle çevresel etkilerinin olumsuzluğu 1985 te 2 GTEP olan tüketimin 2020 de 3-3.5 GTEP e artışında önemli koruma önlemlerinin alınmasını zorunlu kılmaktadır.

*Petrol: Günümüzdeki payı %32 olan petrolün gelecekteki payının da %28-30 dan az olmayacağı hemen hemen kesin. 1985 te 2.5 GTEP tüketilen petrolün 2020 deki tüketimi 3.2-3.5 GTEP olarak öngörülüyor. Bu artışta Güney'in rolü önemli olacak, Kuzey ülkeleri 2020 ye dek petrol kullanımlarını kararlı düzeylere getirip burada sabit tutacaklar, ancak gelişmekte olan ülkelerin istemlerindeki artışın sürmesi nedeni ile 2020 de Dünya petrolünün %45 i Güney tarafından tüketilecektir, oysa Güney'in bugünkü payı %26 dir. 1973 şokundan sonra kopartılan büyük karamsar fırtınalarının tersine petrol yakın gelecekte de insanların en büyük enerji kaynağı olmaya devam edecektir.

'Doğal Gaz: Payı halen %18 dolayında olan doğal gazın güvenilir rezervlerinin ve Doğu-Batı arasındaki ticari ilişkilerin artışı bu kaynağın payının gelecekte de %20, hatta %25, olacağını göstermektedir. Üstelik yandığında diğer fosil yakıtlara göre daha çevre dostu bir yakıt olması doğal gazın önemli bir üstünlüğüdür.

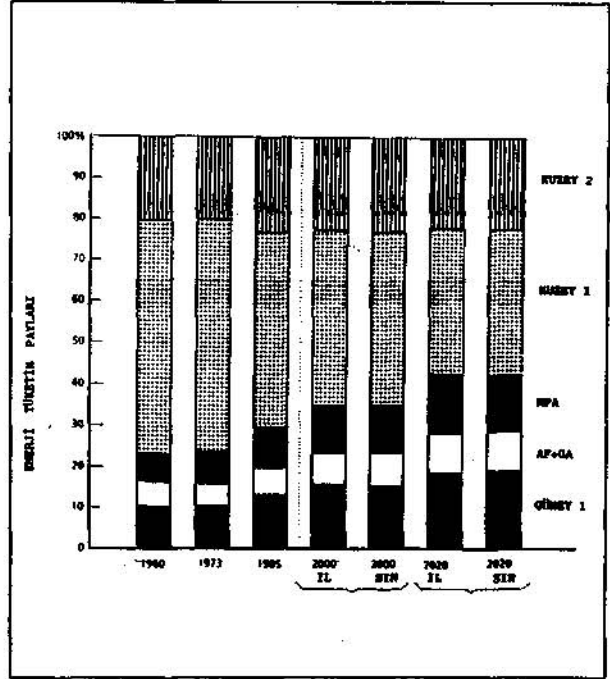
* Hidroelektrik: Kuzey'de su kaynaklarının, Güney'de de mali kaynakların sınırlı oluşu nedeni ile bugünkü payı %5 olan bu kaynağın gelecekteki payının da aynı olması beklenmektedir.

'Nükleer: Büyük yatırım maliyetleri, TMI, Çernobil gibi felaketler, işin etkin atıkların sorunları vb. kamuoyunda o denli büyük tepkiler doğurdu ki bugünkü %4 payın yakın gelecekte de en çok %7-8 olacağı sanılıyor. Oysa nükleer yakıt rezervleri yeterli.

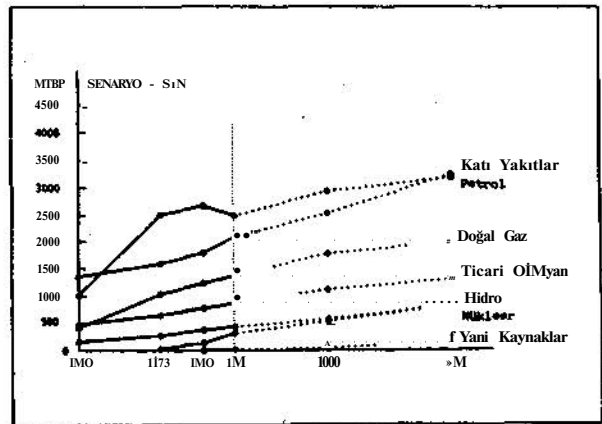
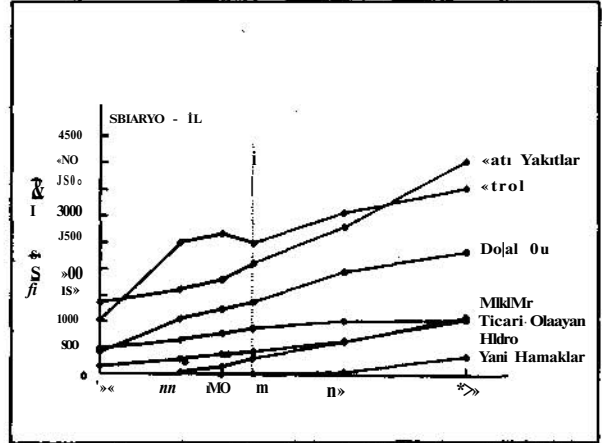
* Ticari Olmayan Kaynaklar: Bir yandan nüfus artışı, öte yandan çağdaş tekniklere geçişin zorluğu bu gruptaki kaynakların payının azalmasına izin vermiyor. Üçüncü Dünya'nın enerjisinin %33 ü bugün bu kaynaklardan sağlanıyor, 2020 de de pay %25 ten az olacağı benzeriyor. Şek.7 den de görülebileceği gibi grubun dünya ölçeğindeki payı gelecekte de hidro, nükleer ve yeni kaynaklardan daha çok olacaktır. Grubun günümüzde %13 olan payının 2020 de de aynı olması beklenmektedir.

* Yeni Kaynaklar: Uzun dönemde çok önemli olan bu kaynakların geliştirilmesi son yıllarda enerji fiyatlarının düşmesi nedeni ile yavaşlamıştır. Enerji yoğunluklarının az olması da bu kaynakların kullanıma geçirilmesini geciktirmektedir. Yakın gelecekteki paylarının %1-2 den çok olmayacağı öngörülmektedir.

1973 petrol krizinden sonra "Yenilenebilir Enerji Kaynakları" olarak gruplandırılan "Hidro+Yeni Kaynaklar+Ticari Olmayan" enerji kaynaklarının paylarının önemli ölçüde artacağı sanılmıştı. "Sert Enerji" olarak adlandırılan "Fosil+Nükleer" kaynaklara karşı bu grubu "Yumuşak Enerji" olarak adlandıranların beklentileri çeşitli nedenlerle gerçekleşmedi. Yenilenebilir kaynakların payı 1985 te



6. Dünya Enerji Tüketiminin Bölgesel Yapısı



7. Dünya Enerji Tüketiminin Yakıtlara Göre Dağılımı

Çizelge 4. DÜNYA BİRİNCİL ENERJİ İSTEMİ
Birim= MTEP

	1973	1985	İL	SIN	İL	SIN
Pazar Ekonomili Sanayileşmiş Ülkeler	3470	3610	4350	4025	4840	4130
Merkez Planlı Sanayileşmiş Ülkeler	1220	1740	2265	2150	2885	2520
TOPUM Sanayileşmiş Ülkeler	4690	5350	6615	6175	7725	6650
Orta Gelirli Gelişen Ülkeler	655	1030	1635	1505	2530	2215
Geçiş Dönemindeki Üçüncü Dünya	330	505	790	740	1300	1095
Merkezi Planlı Asya Ülkeleri	490	785	1220	1110	1970	1600
TOPLAM Üçüncü Dünya	1475	2320	3645	3355	5800	4910
DÜNYA TOPLAM	6165	7670	10260	3530	13525	11560
(İNDEKS, Dünya Toplam)	(80)	(100)	(134)	(124)	(176)	(151)

% 18 te kaldı, 2020 de de %19-20 dolayında olacağı öngörülmüyor.

3. ENERJİ ÜRETİMİ

Üretim tüketime koşut olarak gelişmektedir. Üretimin 2/3 si fosil yakıtlardır, bu oranın 2020 de de aynı olacağı öngörülmektedir. Çiz. 5te üretim değerleri ile, Şek. 8'de de bölgelerin üretimdeki payları ile dikkatinize sunulan durumu kısaca irdeleyecek olursak:

* Güney'in üretimdeki payı artacaktır. 1985 te %40 olan payın 2020 de %50 ye artacağı hesaplanmaktadır. Özellikle Güney-V in yakında Dünyanın en büyük üreticisi olacağı öngörülmektedir.

* 1973 te payı %45 olan petrolün payı 1985 te %35'e düştü. Ancak düşüş hızı artık azalmıştır. 2020'de petrol %30 ile yine en büyük p'aya sahip kaynak olacaktır.

* Güney-1 ülkeleri (bknz. Şek.2) bugün olduğu gibi 2020' de de en büyük petrol üreticileri olacaklardır, bu payın %90 nın da OPEC ülkelerine ait olduğunu anımsatalım. Kuzey ülkelerinin payı ise sürekli azalacaktır.

* Enerji tüketiminin, dolayısı ile fosil yakıtların tüketiminin yakın gelecekte önemli ölçüde artacağı kesinleşmesinin getireceği sorunların başında atmosferin olumsuz et-

kilenmesi gelmektedir. Karbondioksitin sera etkisi nedeni ile atmosfer sıcaklığının artışı dünyamızın en ciddi sorunlarından birisidir. 2020 yılında 1985 yımındaki %40 (Senaryo. SIN) - %70 (İL) daha çok karbondioksit atmosfere atılacaktır, bu kirliliğin %60 nı da sanayileşmiş ülkeler üreteceklerdir.

* Mevcut eğilimler sürdüğü sürece herkes için ivedilikle yapılabilecek en önemli eylem her ölçekte, her yerde enerji tasarrufunu anırmaktır.

4. SONUÇLAR

WEC riskleri ve sınırlamaları saptayıp stratejik planlama yapanlara yardım için her beş yılda yaptığı kapsamlı çalışmasında vardığı sonuçları irdelerken karşılaştığı en önemli belirsizlikleri üç ana başlıkta toplamıştır, bunlar aşağıda kısaca özetlenmiştir.

4.1. İSTEMDEKİ BELİRSİZLİKLER

A. DIŞ ETKENLER

Hem sanayileşmiş ülkelerde, hem de Üçüncü Dünya ülkelerinde nüfus artış hızlarında, bunun yanında ekonomik büyüme hızlarında beklenmedik değişiklikler olabilir. Daha az enerji yoğun sanayilere geçiş hızı kestirilememektedir.

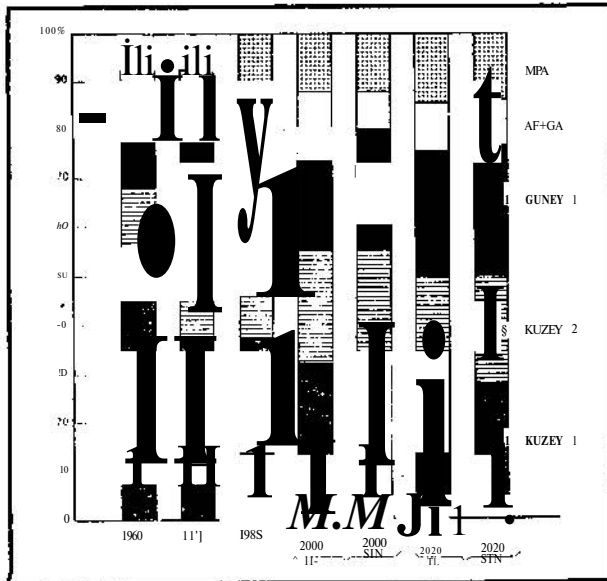
B. ENERJİ YEĞİNLİĞİ

Tüm sanayileşmiş ülkelerin enerji yeğinliğini sürekli ge-

Çizelge 5. DÜNYA BİRİNCİL ENERJİ ÜRETİMİ
Birim = MTEP

	1985	İL	SİN	İt	m
Pazar Ekonomili Sanayileşmiş Ülkeler	2965	3519	3237	4046	3432
Merkez Planlı Sanayileşmiş Ülkeler	1955	2513	2351	3069	2686
TOPLAM Sanayileşmiş Ülkeler	4920	6032	5588	7115	6118
Orta Gelirli Gelişen Ülkeler	1681	2668	2529	3765	3304
Geçiş Dönemindeki Üçüncü Dünya	571	885	805	1381	1160
Merkezi Planlı Asya Ülkeleri	816	1281	1157	2055	1653
TOPLAM Üçüncü Dünya	3068	4825	4494	7401	6117
DÜNYA TOPLAM	7988	10866	10082	14316	12235
(İNDEKS, Dünya Toplam)	(100)	(136)	(126)	(179)	(153)

liştirecekler, Üçüncü Dünya'nın da bu yolda çaba göstereceği varsayılmıştır. Olumsuz koşullara karşın enerjinin daha verimli kullanımı için herkesin aynı çabayı göstermesi biraz iyimser bir varsayımdır.



8. Dünya Enerji Üretiminde Bölgelerin Payları (%)

C. ÜÇÜNCÜ DÜNYANIN ARTAN İSTEKLERİ

Üçüncü Dünya'nın artan nüfusu ve ekonomik gelişme isteği yakın gelecekte tüm dünya ekonomisinin biçimlenecek en kuvvetli etkidir. Bu yazıda AF+GA olarak gösterilen ülkelerin durumlarında yakın gelecekte de bir düzelme olacağı beklenmemektedir.

4.2. SUNUMDAKİ BELİRSİZLİKLER

A. ÇEVRE SORUNLARI

Başta fosil yakıtlar olmak üzere nükleer ve ticari olmayan kaynaklar da pek çok çevre sorunun nedenleridir. Sorunların köktenci çözümleri yoktur.

B. MALİYET

Büyük borçlarla bunalan Üçüncü Dünya ülkelerinin borçlarının yarısına yakın bölümünün enerji yatırımlarından kaynaklandığını belirtmek yeterli. Salt bu nedenle bile gelecekte ilk yatırımları daha büyük olan hidro ve nükleer projelerinin daha az gündeme geleceği öne sürülebilir.

C. KAYNAKLAR

Hidrokarbon kaynaklarındaki son olumlu gelişmeler ve petrolle doğal gazın fiyatlarının uygun düzeylere inmesi yeni kaynakların araştırılması ve geliştirilmesi çalışmalarını yavaşlattı. Nükleer kaynakların kullanımı hızla azaldı.

4.3 JEOPOLİTİK BELİRSİZLİKLER

A. KAYNAKDAĞILIM VE ÜRETİM MERKEZLERİNİN DAĞILIMI

Enerji tüketimi Kuzey ülkelerinde yoğunlaştığı gibi hidrokarbon üretimi de Güney-1 ülkelerinde yoğunlaşmıştır. OPEC tarafından denetlenen petrol fiyatları gelecekte de dünya ekonomisi için en önemli belirleyicilerden birisi olacaktır.

B; ENERJİ SİSTEMLERİNİN YENİDEN DÜZENLENMESİ

Enerji kesiminde geleceğin yapılması daha verimli yöneticilikle gerçekleşecektir. Yeni tekniklerin yaşama geçirilmesinde, pahalı ar-ge çalışmalarının yürütülmesinde, uluslararası standartlaşmada, kaynakların çeşitlendirilmesinde, uluslararası enerji alışverişlerinde yeni yönetsel yapılar gereklidir. Bu yeni yöneticiler yalnızca enerjinin üretimi, dağıtımı ve tüketilmesi ile uğraşmayacaklar, aynı zamanda parasal kısıtlamaların ve çevre sorunlarının artan baskıları ile yeni enerji politikaları geliştireceklerdir.

C. GELECEĞE HAZIRLANMA

Günümüzde enerji fiyatlarının ve sunumun büyük tüketiciler için uygun olmasının geleceğe dönük çalışmaları 1970'li yıllara göre oldukça azalttığı bir gerçektir. Ar-ge çalışmalarındaki bu gevşemenin 2020'li yıllarda acısını çekmemek için tüm ülkelerin yeni kaynak geliştirme ve verimlilik artırma çalışmalarını hızlandırarak sürdürmeleri gereklidir.

D. İŞBİRLİĞİ YA DA ÇATIŞMA

Enerjinin fiyatlanmasında güç gösterileri yerini görüşmelere bırakacak mı? Sanayileşmiş ülkeler ve gelişmekte olanlar birbirlerini bütünlediklerini anlayacaklar mı? Her iki taraf da enerji sorununa uzun dönemli mi bakacak, yoksa olayların akışına mı bırakacak? 2020 yılında Afrika'nın güneyindekilerle güney Asya'da yaşayanların sayısı 3 milyara ulaşınca onlara ucuz enerji sağlanabilecek mi? Tüm bu soruların tüm politikacılar arasında tam bir ortak bilinçle tartışılıp en uygun çözümlerin üretileceğini düşünmek elbette çok zor. Ama denenmesi de artık zorunlu.

Bu yazının amacı bir durum saptamasını Türkiye kamuoyuna aktarmaktır. Çalışmayı yapan WEC (Dünya Enerji Konferansı) in çözüm için uğraşanlara yardım için hazırladığı bu belgenin kesin çözümler önermesi beklenemezdi, zaten uzmanlarda bundan kaçınılmıştır. Her toplumun çözümünü kendi insanları bulur, uygular. İletişimin anlaşmayı ve bilinçlenmeyi hızlandırdığı çağımızda uluslararası uzmanların hazırladığı bu yeni belgenin bizim düşünce ufukumuzu da açacağına inanıyoruz.

Bu yazıda yalnızca dünyanın enerji sorunu tartışma konusu edilmiş, okurun Türkiye'yi yazıdaki gruplamalarda doğru yerlere oturabileceği varsayılmıştır. Küçük bir anımsatma ile Dünya ölçeğindeki yerimizi daha iyi algıla-

manıza yardımcı olmak isteriz. Dünya birincil enerji tüketiminde Türkiye'nin payı 1973'te %0.41, 1985'te %0.54 idi. 2000 yılında payımızın %0.8 dolayında olacağını söyleyebiliriz. Türkiye ile ilgili ayrıntılı bilgi edinmek için okurların (4) numaralı kaynağa baş vurmalarını öneririz.

KISALTMALAR

G : Giga, M : Mega (milyon)
İL : İlimli senaryo, SIN: Sınırlı senaryo
GSMH : Gayri Safi Milli Hasıla (Ulusal gelir)
TEP : Ton Eşdeğer Petrol=10 milyon kcal
USD : Amerikan doları

KAYNAKÇA

1. World Commission on Environment and Development, Our Common Future, Oxford University Press, Oxford (1987)
2. WEC Conservation and Studies Committee, Global Energy Perspectives, 14th Congress, Montreal (1989)
3. Ehrlich, P.B., Die Bevölkerungsbombe, Fischer Verlag, Frankfurt (1973)
4. Dünya Enerji Konferansı Türk Milli Komitesi, 1988 Enerji Raporu, Ankara (1989)



Ahmet Zafer
SOLAKOĞLU

Ankara'da 1955 yılında doğan A. Zafer Solakoğlu 1981 yılında ADMMA'yı bitirdi. Odamız 10 007 no'lu üyesi olan Ahmet Zafer SOLAKOĞLU' nu kaybettik.

AİLESİNE, YAKINLARINA ve ODAMIZ CAMİASINA BAŞSAĞILIĞI DİLERİZ.