

Japonya ve Enerji Durumu

Yazan :
Korkut ONGUN

Türkiye'de hem pek çok merak edilen hem de en az bilinen memleketlerden biri olan Japonya, Türkiye'ye göre dünyanın öbür tarafında, fakat hemen aynı iklim kuşağında bulunmaktadır.

IEC (Uluslararası Elektroteknik Komisyonu) genel kurulunun Tokyo toplantısına katılmak imkânı elde etmemiz dolayısıyla gezip görmek fırsatını bulduğumuz Japonya ve Japonya'daki enerji durumu hakkında burada bazı bilgiler vermenin faydalı olacağını sanıyoruz.

Japonya hakkındaki bilgilerimizin ya çok eski yıllara ait veya tamamen yanlış olduğunu bu gezi vesilesiyle öğrenmiş olmamız Japonya'nın bu yönünü — enerji yönünü — rakamlarla gözler önüne sermeye bizi zorladı.

(Türkiye'de yılda 725 bin kişiye kargılık Japonya'da 950 bin kişi).

1965 yılında Türkiye'de nüfus başına düşen milli gelir 235 Dolar kadarken Japonya'da 640 Dolar'dır. Japonya'nın yüzeyi Türkiye'nin yansı kadardır. Bu sebeple yoğunluk Türkiye'nin 6,5 katını bulmaktadır ki kilometreye 260 kişi düşmektedir. Memleketimiz için bu değer 40 dır. Japonya'da milli gelir 1955 -1963 arasında yılda % 10,2 ve nüfus başına düşen milli gelir ise % 9,1 artmıştır. Aynı değerler Türkiye için % 5,0 ve % 2,7 dir. Japonya'da nüfus artışının yavaşlamış olması nüfus başına milli gelir artışı hazırlanmıştır. Yıllık bazı sanayi malları üretimi ve maden çıkarılışı karşılıklı ve mukayeseli olarak 1965 yılı itibarıyla şöyledir. (Milyon ton olarak)

	Japonya	Türkiye	Japonya'nın Türkiye'ye göre, Dünya'ya göre fazlalık nisbeti	
Taşkömürü (Tuvenan)	50,0	7,0	7,1 kat	%2,4
Linyit	0,6	6,3	0,1 »	
Ham petrol	0,9	1,47	0,6 »	%0,6
Çimento	32,8	3,0	9,9 »	%7,8
Ham çelik	46,2	0,58	71,0 »	%9,3
Bakır	0,27	0,027	10,0 »	%6,3
Elektrik TWh	192,0	4,94	38,9 »	%5,6

Karşılaştırma imkânı vermek ve Türkiye'nin durumunu kavrayabilmek üzere Japonya'ya ait değerler arasında Türkiye'ye ait değerlerde bildirilecektir. Bazı konularda Japonya'nın dünya memleketleri arasındaki yeri de belirtilmiştir.

Bu gün Japonya'nın nüfusu (99 Milyon) Türkiye'nin 3,1 kat'ı kadardır. Dünya nüfusunun tam % 3 ü Japonya'da bulunmaktadır. 2 net Dünya Savaşından sonra 1950 -1965 yılları arasında nüfusun yılda ortalama artış oranı Japonya'da binde 12 olup son yıllarda daha da düşmüştür. Aynı devrede Türkiye'deki ortalama artış oranı ise Japonya'dan 2,3 kat fazlası ile binde 27,5 dur. Türkiye'de son nüfus sayımına göre nüfusun artış oranında önceki yıllara göre bir düşme görülmekte ise de bu düşme Japonya'daki oranda olmadığından Türkiye'nin nüfus artış oranı ile Japonya'nın nüfus artış oranı arasındaki fark büyümüştür. Bu suretle aradaki üç kat nüfus fazlalığına karşılık yılda artan nüfus sayısı Japonya ve Türkiye'de hemen hemen aynıdır.

Yukardaki listeden görüldüğü gibi Japonya petrol ve linyit üretimi dışında Türkiye'den açık bir üstünlük göstermektedir. Çelik ve elektrik üretiminde bu üstünlük pek farklı değerlere ulaşmaktadır. Linyit üretimi Japonya'da hemen hemen duruznak üzeredir. Petrol bakımından ise memleketin fakir olduğu kolayca anlaşılmaktadır. Sanayi malları üretiminde nüfusuna göre Japonya Dünya ölçüsünde çelik, çimento, bakır ve elektrikte 2-3 kat üstünlüğünü kabul ettirmiş durumdadır.

Halen Japonya'da petrol rafinerilerinin kapasitesi yılda 72 Milyon Ton ham petrol işleyecek kadardır. Bu kapasite ile Japonya Amerika'dan sonra ikinci gelmektedir. Türkiye'deki rafineri kapasitesi 4,7 Milyon Ton olup Japonya'nın 15,3 ü kadardır

Japonya takriben 30 - 35 arz dereceleri arasında, Türkiye ise 36 - 42 arz dereceleri arasında bulunmaktadır. Bu yönden Japonya ve Türkiye

iklim bakımından hemen hemen aynı kuşağa fakat Japonya'nın bazı kısımları daha güneye düğmektedir. Bizim bölgemizde 30ncu arz derecesi Kahire ve Basra'dan geçmektedir, italya'da Torino ve Venedik, Yugoslavya'da Belgrad hemen hemen 45nci arz derecesi üzerindedirler. Hükümet merkezi Tokyo, Türkiye'nin en güneyindeki Anamur ve Yayla dağına kargı gelmektedir. Japonya'nın kuzeyden güneye uzunluğu 2400 kilometre olup 4 büyük 3 bin küçük adadan müteşekkildir.

— JAPONYA'NIN ENERJİ DURUMU :

Daha sıcak bir bölgede bulunması yüzünden Japonya'da ısıtma maksadı ile enerji kullanımının toplam enerji harcamasında nisbetinin yüzdesi küçüktür. Buna rağmen hızla büyüyen Japon ekonomik gelişmesi ve endüstrileşmesi büyük mtkyasda enerjiye ihtiyaç duyurmaktadır. Japonya bu ihtiyacının büyük kısmını - Bugün, için % 63 - ithal etmek suretiyle karşılamaktadır. Türkiye'de henüz enerji ithali ihtiyacın % 12 si kadar tutmakta olup yeril ham petrol çıkarılmasındaki hızlı artış karşılığında hemen hemen sabit kalmaktadır.

Japonya'da tabiatıyla ithal edilen enerji kaynakları içinde ham petrol Türkiye'deki gibi en büyük mevki tutmaktadır. Halen bütün Japonya'nın yalnız başına en büyük enerji üretimi petrol rafinerilerinden yapılmaktadır. Gelecekte de durumun aynı şekilde devam edeceği görülmektedir.

— JAPONYA'DA ENERJİ TÜKETİMİ:

Enerji tüketimini daha yakından izleyebilmek üzere aşağıdaki tabloya bakalım. Bir karşılaştır-

çeşidli olarak görülen değerler odun ve tezeğe aittir. Japonya'da bu konuda bilgi verilmemektedir, 1950 de Japonya'da taşkömür ve linyit enerji tüketiminin % 60 mı, petrol ise ancak % 7 sini, hidrolik enerji de % 30 unu teşkil etmekte idi. 1950 den 1963 e kadar geçen süre içinde yıllık ortalama artış, nisbetleri petrol için % 27,1, diğerleri için % 4,8 olmuştur. Toplam enerji tüketiminin aynı süreler içinde yıllık artış oranı % 9,7 dir.

Türkiye için ise durum şöyledir: 1950 de taşkömürü ve linyit enerji tüketiminin % 27,3 ünü, petrol % 8,0un, hidrolik enerji % 0,1 ini, ticari olmayan diğer yakıtlar % 64,6 sini tegkil etmekte idiler. 1950 -1963 süresi içinde yıllık ortalama artışlar :

Taşkömürde % 2,7 Hidrolik enerjide % 38,7
Linyitte % 10,7 Petrolde % 13,3 olmuş diğer yakıtlar ya pek az artmış veya sabit kalmıştır. Aynı devrede yıllık ortalama enerji tüketimindeki artış ise % 4,5 olarak tesbit edilmiştir. Bu yüzden Türkiye'de petrol linyit ve hidrolik enerjinin toplam enerji tüketimindeki payı ve önemi artmıştır. Bu bakımdan da Japonya ile bir benzerlik görülmekte ise de Japonya'da eğilim daha çok petrole, buna karşılık Türkiye'de sırasıyla hidrolik enerjiye, petrole ve linyite doğru olmuştur.

Atom enerjisi konusunda Japonya'da olumlu adımlar atılmaktadır. örnek olarak 1966 yılı içinde üretim kapasitesi 166 MW olan Tokai santralının işletmeye alınmak üzere hazırlandığı gösterilebilir. Atom santralının toplam gücünün 1970 de 1300 MW'a ulaşacağı umulmaktadır. Bu konuda Türkiye henüz karar safhasında bile değildir. Bu noksanımızı hızla gidermeye çalışmalıyız.

Toplam Birincil Enerji Tüketimi (1963) (Taşkömür eşdeğeri olarak) •

Taşkömürü, linyit Petrol Tabii gaz Hidrolik enerji Diğer	Japonya Milyon	%	Türkiye Milyon Ton	% ;
	70	33,0	6,3	28,1
	104	49,0	3,9	17,4
	3	1,4	—	—
Toplam	35	16,6	1,1	4,9
		100,0		
			22,4	
	—	—	11,1	49,6
	212	100,0		

ma imkânı vermek üzere Türkiye'ye ait değerleri de eklemeye uygun gördük.

Taşkömürü eşdeğerinin hesaplanmasında, taşkömürü 6300 Kcal/kg, linyit 3700 Kcal/kg, tabii gaz 9000 Kcal/ms ve petrol 10000 Kcal/kg alınmış, hidrolik enerjinin 1 kWh'nın 0,5 kg taşkömürü ile üretildiği kabul edilmiştir. Diğer enerji

— JAPONYA'DA ELEKTRİK İŞLERİNİN GENEL DURUMU :

Japonya'da elektrik işlerinin başlaması 1893 yılında bugünkü Tokyo Elektrik Şirketinin cediti olan Tokyo elektrikle aydınlatma limited şirketinin kurulması ile başlamıştır. Tokyo elektrikle

aydınlatma girketi diğer ortaklık ve kuruluşları bünyesinde toplayarak harpten önce Japonya'nın en büyük elektrik kuruluşu olmuştur.

Japonya'da mail yıl 1 Nisanda bağlamaktadır. Elektrik istatistikleri de bu tarih esas alınarak verilmektedir.

Son yıllardaki elektrik enerjisi üretimi şöyledir :

de yine hükümetin rehberliği altında Electnc Power Development Company (EPDC) kuruldu. Bu kuruluşun maksat büyük hidroelektrik santrallerin ekonomik zorlukları yenmek ve üretilen enerjiyi toptan satmaktır. 9 elektrik şirketinin üretim tesisleri, toplam tesislerin % 73 ünü. EPDC'ninkiler % 7,8 i ve amme idarelerinin ki % 3,4 ü, diğer teşebbüslerin % 3,3 ü ve özel elektrik üreticilerinin tesisleri de % 12, 5i kadardır.

	(Milyar kVWh olarak net)			
	Japonya		"ürkiye	
	1964	1964 Nİsbi	1964	1964 Nİsbi
Termik	98,6	68,9	2,578	61,1
Hidrolik	68,2	40,8	1,642	38,9
Diğer Kaynaklar	0,8	0,5		
Pompa sistemlerinin enerji çekişi	0,4	0,2	—	—
Toplam	167,2	100,0	4,220	100,0

1950 -1963 arasında üretimdeki ortalama artış termik % 20,0 hidrolik % 4,7, toplam % 10,0.

Elektriğin çeşitli maksatlarla kullanılışı (1964de)

- % 18,7 Işık
- % 4,9 Ticarethaneler
- % 16,6 Küçük Sanayi
- % 59,8 Büyük Sanayi
- % 100,0 Toplam
- % 9,1 Toplam Kayıplar

Kurulu Gücün durumu ise şu şekildedir:

— JAPONYA'DA ELEKTRİK TESİSLERİ:

1963 de Japonya'da 97 termik ve 1414 hidrolik olmak üzere 1511 santral mevcuttu. Hidrolik santrallerin mevki avantajının azalması ve çok hızla artan enerji talepleri konstrüktörleri kısa zamanda tamamlanan, yüksek verimli, büyük, mükemmel ve enerji üretimi ucuz buhar santralleri yapmağa, böylece önce buhar sonra hidrolik durumuna zorlamıştır. Bugün Japonya'da en büyük termik ünite Yokosuka santralindeki 265 MWlık guruptur, fakat 350, 375 MWlık gurupların (Owasa ce Chlte santrallerinde)

	(GW Japonya olarak)		Türkiye	
	1964	1964 Nisbi	1964	1964 Nisbi
Termik	20,3	57	0,839	63
Hidrolik	15,2	43	0,488	37
Toplam				
Yıllık Yük Faktörü %	35,5	100	1,827	100
Piki kullanma miktarı olarak	67,3		54,6	Saat
	5895		4790	

Japonya halen A.B.D., Rusya ve İngiltere'den sonra dünya da elektrik üretiminde dördüncü gelmektedir. Üretimi hemen hemen İngiltere kadardır. 1965 -1970 arasında pik gücün ortalama % 11 ve enerji üretiminin de % 10 artacağı umulmaktadır.

1951 de Japonya'da üretim ve nakil tesisleri Hükümetin kontrolü altında 9 a bölündü ve 9 dağıtım sistemi müstakillen üretim, nakil ve dağıtım yapan 6 şirket halinde birleştirildi 1952

tesisi bitmek üzere idi. 450 MVVlık bir termik ünite de plânlanmıştır. Bunun kazanları 254 kg/cm= basınçta ve 541/554/568°C da 1320 t/hlık olacaktır.

Diğer taraftan buhar santralleri yalnız düşük kaliteli kömür kullanmakta ve 3000 Kcal/kgk ve %58 kül ihtiva eden bu kömürlerle başarılı şekilde çalışmaktadırlar.

Japonya'nın elektrikten genlg ölçüde faydalanması hidroelektrik imkânlarının geliştirilmesine bağlı olmuştur. Fakat geliştirilmemiş yerlerin sayısı gittikçe azalmaktadır.

Halen verimli buhar santrallerin baz yükü, biriktirme!! veya pompalı hidroelektrik santrallerin da pik yükü taşımaktadırlar. Başlıca pompalı santral Hatanagi No 1 santralidir. 137 MWlık maksimum gücü ile bu santralin doğunun en büyük pompalı santrali olduğu ve 138 metreye basması ile de Otakigava santrali Japonya'nın en yükseğe basan santrali olduğu söylenmektedir.

Miboro No 2 465 m 66,3 MW ve 600 devir/dakikalık santralının özelliği en büyük düşülü Francis türbinine sahip olmasıdır. Bu türbin bu özelliği ile dünyada ikinci imiş.

Japonya elektrik bakımından 4 bölgeye ayrılmaktadır. Kuzey, doğu, merkez, batı bölgeleri, Tokyo Doğu bölgededir. Merkez ve Doğu bölgesinde en fazla tesis bulunmaktadır. Doğu ve Kuzey bölgede 50, merkez ve batı bölgesinde 60 Hz lik frekans kullanılmaktadır. Bugün pek az yerde her iki frekansın birlikte bulunduğu söylenmektedir. Bölgeler arasında frekans değiştirilerek enerji akışı sağlanır.

— JAPONYA'NIN ELEKTRİK SİSTEMLERİ:

Japonya elektrik şebekesi kabaca üç guruba ayrılır.

— Çok yüksek gerilimle nakil. 275 kV, 220 kV. 187 kV

— Ana devreler 154 kV ve 110 kV

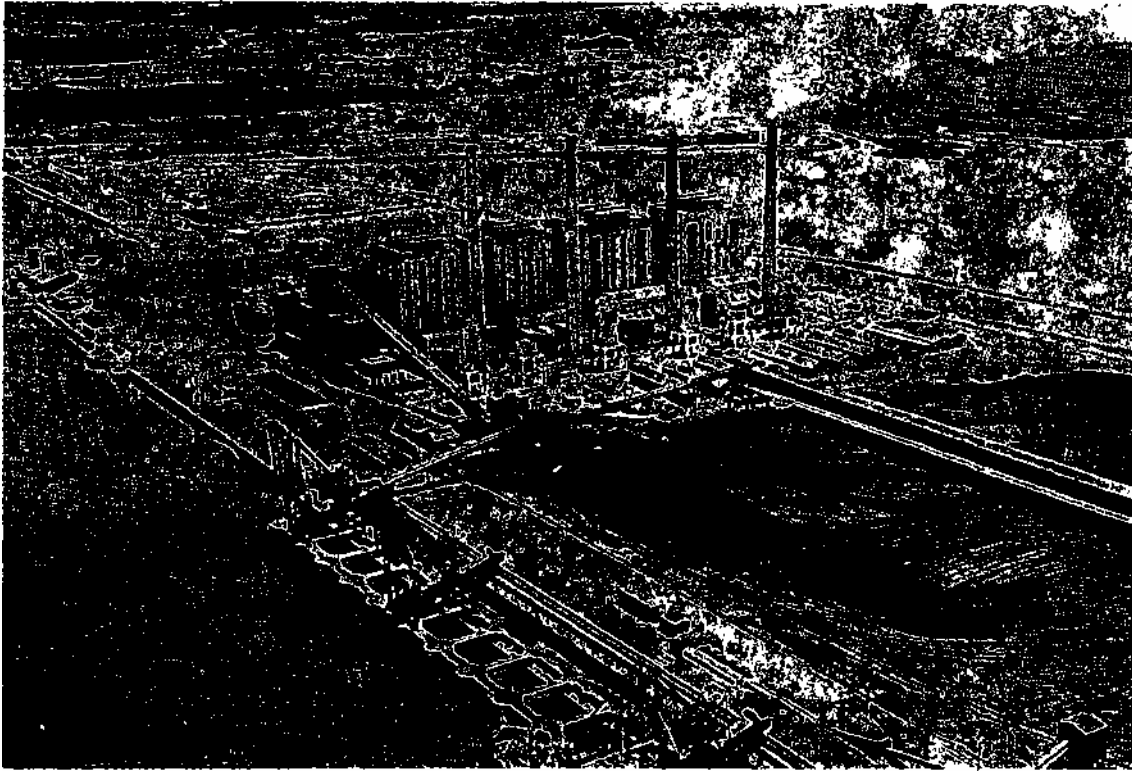
— ikinci derecede nakil hatları 77 kV ve 66 kV

(Daha çok şehirlerde ring hatları olarak kullanılmaktadır)

400 ve 600 kV a çıkmak üzere kurulmuş laboratuvarlarda araştırmalar yapılmaktadır. Japonya'da bulunduğumuz sırada 600 kV üzerinde deneme yapan Şiovara laboratuvarını gezmek imkânını bulduk. Bu laboratuvarında enerji nakil hatlarında yüksek frekans karakteristikleri, korona ölçüleri izolatör zincirlerinin izolasyon seviyeleri ve elektrostatik endüksiyonlar ölçülmektedir.

Genel olarak Japon hidroelektrik santrallerin büyük enerji kullanan şehirlerden uzaktır. Bu sebepten bir çok enerji nakil hattı uzun olup rüzgâr, kâr, yağmur ve yıldırım zararlarına karşı her türlü koruma tedbirleri ile donatılmışlardır. Çift toprak teli kullanılmaktadır. Hatlar dünyada eşine az rastlanan boğazlardan geçmektedir. Çok yüksek gerilimli hatlar doğrudan doğruya 110 ve 154 kVluk hatlar büyük dirençler üzerinden topraklanmıştır.

Enerji nakil hatları Japonya'da genel olarak havaidir. Bununla beraber büyük şehirlerdeki yeraltı kablosu kullanışındaki artış dikkati çek-



350 MW'lık en büyük termik ünitenin bulunduğu Chiba Termik Santrali.

mektedir. 1960 da Tokyo'nun merkezinde 154 kV luk yeraltı kablosu ile enerji nakli uygulandı. Enerji talebinin artması sistemleri büyümüş ve karışık hale getirmiştir. insanlar tarafından doğrudan doğruya sistemin işletilmesi ekonomik olmamağa bağlamıştır. Sistemin işletilmesini rasyonelleştirmek maksadıyla elektrik işletmeleri ekonomik yük dağıtım kompitürlerini kullanmağa başlamışlardır.

— DAĞITIM SİSTEMİ :

Japonya'da alışılmış yüksek dağıtım gerilimi 3000 voltur. Gereken kapasiteyi artırmak, yük kaybını azaltmak, gerilim düşümünü ve dalgalanmasını düzeltmek maksadıyla iş yerlerinde 6000 volta çıkılmaktadır.

Japon standart alçak gerilim dağıtım sistemi ıgık tesisleri için tek fazlı iki telli 100 volt veya tek fazlı üç telli 110 V/220 V ve kuvvet tesisleri için üç fazlı üç telli 220 V dur. Son zamanlarda yeni binalar ve fabrikalar üç fazlı dört telli 400 V lu sisteme çevrilmektedir.

— JAPONYA'DA ELEKTRİK FIATLARI :

Elektrik satış fiyatları hakkında bir fikir vermek üzere 1964 yılında Japonya'daki toplam satışın 1/4 ünü yapan — 37,6 Milyar kWh — yukarıda adı geçen Tokyo elektrik şirketinin ortalama satış fiyatlarına bir göz atalım. Bu şirkette kullanılan elektrik enerjisinde uygulanan fiyatlar:

Işık için	3,35 cent/kWh	veya	30,2 krş/kWh
Kuvvet için	1,41	>	» 12,7 »
Ortalama	1,84	>	» 16,6 » dir.

Toplam elektrik satışının % 22 si ışık için ise de elde edilen gelirin % 401 ışık için kullanılan elektrik satışından elde edilmiştir.

Ortalama satış fiyatı Türkiye ortalamasından % 25 kadar daha ucuzdur. Bu şirketin ortalama enerji maliyeti 1964 yılında 1,52 Cent/kWh veya 13,7 Krş/kWh olup bunun :

% 21 i yakıt
% 47 l bakım ve işletme
% 26 ı amortisman % 61 vergi

masraflarına ayrılmıştır. 1964 yılında maliyet üzerinden % 22,5 kadar brüt kâr elde edilmiştir. Ancak kârın sadece % 27,5 u şirkete kalmaktadır. Şirket yatırımlarının yansını amortisman ve kârlardan, kalan yarısı dış kaynaklardan sağlanmaktadır. Sağlanan fonların % 39 u eski borçların ödenmesine, kalan ise yeni yatırımlara harcanmaktadır. Şirketin 1964 yılında kullandığı toplam fon 403 Milyon dolardır.

— JAPONYA'DA FİATLAR VE ENERJİ POLİTİKASI :

Japonya'da hükümetin enerji fiyatları üzerinde doğrudan doğruya devamlı bir kontrolü yoksada hükümet bunların daha sonraki tesirlerine göre harekete geçebilir. Hükümet normal olarak enerji üretimi ve talebi üzerindeki dengenin bozulmasına sebep olan önemli sıkıntıları veya enerji fiyatının değişmelerinde enerji politikasının icra ettiği tesirleri araştırır.

Petrol ürünlerinin fiyatında alışılmamış herhangi bir iniş veya çıkış olur, yahut bu iniş ve çıkışlar beklenen makul sebepler dışında vuku bulursa bu şartlar hükümete pazarı standart fiyatlara göre ayarlama fırsatını verir.

Kömür fiyatlarında da hükümet, açık düşüncelerle her yerde kömür endüstrisinde uygulanabilecek olumlu rasyonel bir politikaya dayanarak standart fiyatları ayarlar. Bu yolla hükümet tesis edilen bir kuruluş vasıtasıyla kömür endüstrisindeki standart fiyatın müessiriyetini emniyetle düzenleme işini yapar. Bu kuruluşun ana görevi elektrik şirketleri tarafından yapılan ödemeleri kontrol etmektir.

Elektrik tarifeleri, elektrik üreten ve dağıtan bütün Japon elektrik şirketleri tarafından ayrı ayrı tesbit edilir. Tarifeler hükümet yetkilileri tarafından kabul edilen ve kat'li surette uyulacak standart bir hesaplama tarzına göre hesaplanır. Bu standart talimat maliyet hesabının ayrıntılarını ve kontrol edilen nihai maliyetin içinde makûl ve uygun bir kâr için gereken payları gösterir.

Enerji üzerindeki vergiler vergi geliri ana düşüncesine göre yüklenmişlerdir. Fakat tarifeler daha çok evlerde kullanılan enerjinin korunması düşüncesiyle ayarlanırlar. Vergi nisbetleri tabiatıyla enerjinin cinsine göre değişir. Kömür ürünleri için herhangi bir gümrük vergisi olmadığından, gümrük vergileri ithal edilen ham petrol ve petrol ürünlerine, diğer bir deyişle ev işlerinde kullanılan enerjinin sadece vergisi petrol ürünlerine yüklenir. Havagazı ve elektrik kullananlar bir vasıtalı vergiyi ödemiş olurlar.

Japonya'daki petrol ürünleri fiyatındaki son eğilimler 1962 de ekonomide bir ekonomik bozuk durum yarattı. Hükümet bu durumu düzeltmek için petrol endüstrisi kanununun şartlarına göre 1962 kasımında standart fiyatları vaz etti. Bu uygulama pazar durumuna bazı düzeltmeler getirdi. Fakat 1963 ve daha sonraları durum, önce bozulmaya başladı. Bu gidişi tersine çevirmek için hükümet şiddetle petrol üreticilerini petrol endüstrisi kanununa göre kafi surette üretim hisselerine dikkat etmeye ve 1962 Kasımında tesis edilen standart fiyatlara bağlı kalmaya zorladı.

Japonya'da 1964 yılındaki hızlı gelişme sonunda ekonomide 'büyük stoklar birikmiş ve dış ödemelerde açık meydana gelmiştir. Açığı kapatmak için uygulanan daraltıcı para ve kredi politikasının etkisi altında harcamalarda meydana gelen yavaşlama ile stokların eritilmeğe başlaması sonucunda ekonomi bir duraklama devresine girmiştir. Duraklamayı önlemek amacıyla 1965 yılı içinde üç defa indirilen reeskont faizi son yirmi yıl içindeki en düşük seviyesinde bulunmaktadır. Bu politikanın etkisini daha çok bu yıl içinde göstereceği sanılmaktadır.

Bu yazı için faydalanılan eserler :

- 1 — Japan'a Energy Industry
OECD yayını En (65) 2 Paris 12 Mayıs 1965
- 2 — Twenty - Sixth Semi - Annual
Electric Power Survey Nisan 1965 Japan
Electric Power Survey Committee Baskı
Ağustos 1965 Tokyo

- 3 — Elektrik Enerjisi Yıllık Durum Bülteni
No: 8
E.İ.E. idaresi Genel Direktörlüğü Ankara
Baskı Aralık 1965
- 4 — Statistics Year 1964
UNIPED Yayını Paris
- 5 — Ayhik İstatistik Bülteni
Devlet İstatistik Enstitüsü Ekim 1966 Ankara
- 6 — Türkiye Sınai Kalkınma Bankası
16ncı hesap yılı 1965 baskı İstanbul 1966.
- 7 — Kalkınma Plânı Birinci Beş Yü 1963 -1967
ve Yıllık Raporlar DP Teşkilâtı 1963 Ocak
Ankara
- 8 — Japanese Electrical Industry and its Standardization 1964 Baskı Japonya'da
- 9 — 'A Glimpse at the Tokyo Electric Power Co 1965 Baskı Japonya'da.

ELEKTRİK İŞLERİ ETÜT İDARESİ ELEKTRİK YÜKSEK MÜHENDİS VE MÜHENDİSLERİ ARİYOR

Türkiye'nin 1967 elektrik ihtiyacı 6.2 milyar kilovatsaattir. Bu ihtiyaç 1972 de 20 milyar kilovatsaate çıkacaktır, ihtiyacın karşılanması, yeniden toplam uzunlukları 11000 km. yi bulan 380 kV, 154 kV, 66 kV ve 33 kV iletim tesisleri, 10000 km. lik dağıtım şebekesi ve termik ve hidrolik büyük santrallerin kurulmasını icabettirmektedir.

İdaremiz bu maksatla yüksek gerilim iletim hatları, trafo merkezleri, şehir dağıtım şebekeleri ve santral etüdüleri yapmakta plân ve projelerini hazırlamaktadır. Bu mevzularla ilgili mühendislik ve mühendislik ekonomisi işlerinde, enerji pazarları etütlerinde ve istatistik araştırmalarında çalıştırılmak üzere Elektrik Yüksek Mühendis ve Mühendisleri alınacaktır.

4/10195 sayılı kararname hükümlerine göre yevmiye ve mahrumiyet zamları ödenecek, işyeri Ankara olacaktır.

İdaremizde muayyen süre çalışanlar görgü ve bilgilerini arttırmak üzere dış. memleketlere gönderilebileceklerdir.

ELEKTRİK İŞLERİ ETÜT İDARESİ

Gazi Mustafa Kemal Bulvarı No : 25

Demirtepe — Ankara

Basın : A — 20466

(E. M. — 432)