

Türkiye'de Bir İlin Evvel Elektroteknik Ekipman Kurulmasını Zaruri Kılan Sebepler

Şinasi GÜÇEBİ

Y. Müh.-İ.T.Ü.

1 — Genel Durum :

Türkiye, 768.000 kilometre karelik toprak genişliği ile Avrupa'nın ikinci büyük memleketidir. 1960 sayımında 27,8 Milyon olarak tesbit edilmiş olan nüfusu 1975'te 42 Milyona ulaşacaktır. İstatistik! hesaplar bu asrın sonunda Türkiye nüfusunun 70 Milyonun üstüne çıkabileceğini gösteriyor. Şu halde 2000 senesinde Türkiye'nin gövde itibarıyla Avrupa'nın büyük devletleri arasında mütalâa edilmesi iktiza eder.

Diğer taraftan Türkiye siyasi kaderini Batı Avrupa Milletler Topluluğu ile birleştirmiştir. Bu Milletlerin, kendi aralarındaki ticarî ve iktisadî bağlantıları daha iyi düzenleyebilmek amacı ile, temelini atmış oldukları (Müşterek Pazar)'a Türkiye'nin de üye olmak için gayret sarfettiği bilinmektedir. Fakat onun böyle bir topluluk içinde kendisine lâyık olan yerini alabilmesi için ekonomik gücünü de onlarınkilerle aynı hizaya çıkarması bir zarurettir. Bu maksatla Türkiye'nin başarmak zorunda olduğu kalkınma hamleleri, şüphesiz elektrik endüstrisi alanında da bir takım gelişmelerin gerçekleştirilmesini gerektirecektir.

Söylemeye hacet yoktur ki bu husus kısa ve uzun vadeli plânların hazırlanmasını ve lüzumlu tedbirlerin zamanında alınmasını icap ettiren bir haldir. Ancak bu gibi plânların esasları tesbit edilirken, her şeyden evvel, elektrik sektöründe bahis konusu edilen gelişmelerin hızı ve hedefi hakkında bir tarif yapmamız ve bir takım ilkelere bir hareket noktası olarak kabul etmemiz icap eder.

Bu ilkeleri yalnız geçmiş yıllara ait tüketim veya üretim artışlarını dikkat nazara almak ve buna göre geleceğe ait tabii bir enerji talebi projeksiyonu çizerek tayin etmek kâfi değildir. Zira elektrik enerjisinin bir topluma yeni ekonomik şartlar getirebilmesi ve bu şartların da toplumun ekonomik gelişmesine yeni hamleler kazandırabilmesi toplumun düşünme gücüne ve ulaşmak istediği hedeflerin yükseklik mertebesine bağlıdır. Hattâ yakın ve uzak komşu memleketlerin kalkınma uğrunda harcadıkları gayretler ve bütün insanlığı ilgilendiren genel manada ilerlemeler de uzak vadeli plânların hazırlanışında yol ve hedef çizen faktörlerdir.

İşte bu hususlar göz önünde tutulduğu takdirde, Türkiye'nin 2000 senesinde yılda adam başına takriben 1000 kWh. lık brüt bir üretim yapabilecek ekonomik ve sosyal bir ortama kavuşturulması amacını, topyekûn kalkınmamızın hız ve hedefinin, enerji açısından yapılmış makûl bir tarifi olarak kabul etmek mümkündür. Bu takdirde Türkiye'nin brüt enerji üretimini 2000 senesinde 70 Milyar kilovatsaatın üstüne çıkarmaktadır. Böyle bir hedefe varabilmek için enerji üretimi-mizde her sene kaydedilmesi lâzım gelen artış miktarları 1 numaralı tabloda görüldüğü gibi hesap ve tahmin edilmiştir.

T A B L O : 1

2000 senesinde Türkiye'nin brüt enerji üretiminin yılda adam başına 1000 kWh in üstüne çıkabilmesi için her yıl gerçekleştirilmesi lâzım gelen brüt üretim artışları ve artış oranları

Sene	Artış Oranı %	Artış Milyar kWh	Yıllık üretim Milyar kWh
1962	12,8	0,416	3,616
1963	13	0,470	4,081
1964	13	0,531	4,612
1965	13	0,599	5,211
1966	13	0,677	5,888
1967	12,5	0,736	6,624
1968	12,5	0,828	7,452
1969	12	0,894	8,346
1970	12	1,001	9,347
1971	11,5	1,075	10,422
1972	11,5	1,199	11,621
1973	11	1,278	12,899
1974	11	1,419	14,318
1975	10,5	1,503	15,821
1976	10,5	1,661	17,482
1977	10	1,748	19,266
1978	10	1,927	21,193
1979	9,5	2,013	23,206
1980	9,5	2,204	25,410
1981	9	2,287	27,697
1982	9	2,493	30,190

TABLO 1 (devam)

Sene	Artış Oranı %	Artış Milyar kWh	Yıllık üretim milya r kWh
1983	8,5	2 566	32 ,756
1984	8,5	2,784	35,540
1985	8	2,843	38,383
1986	8	3,071	41,454
1987	7,5	3.109	44,503
1988	7,5	3,342	47 ,905
1989	7	3,353	51,258
1990	7	3,588	54,846
1991	6,5	3,565	58,411
1992	6,5	3,797	62 208
1993	6	3,732	65 318
1994	6	3,919	69,237
1995	5,5	3,808	73 ,045
1996	5,5	4,017	77 ,362
1997	5	3,868	81,230
1998	5	4,061	85,291
1999	4	3,411	88,702
2000	4	3,548	92,250

Bu tabloda 1961 yılının brüt istihsalı olan 3,2 Milyar kWh. hareket noktası olarak alınmış ve yıllık artışların ilk beş sene de % 13 müteakip senelerde ise tedricen azalan yüzdeler halinde devam edeceği kabul edilmiştir. Yıllık artış oranlarının tahmin ve tesbitinde Türkiye'nin bu güne kadar karşılaştığı fiili şartlarla beraber çağdaş memleketlerdeki gelişmelerin enerji endüstrisi Üzerindeki yansımaları da göz önünde tutulmuştur.

Filhakika 1 No. lu tablodaki üretim artışları gerçekleştirilebildiği takdirde Türkiye'de adam başına yılda üretilen enerjinin 1962 ile 1980 seneleri arasındaki gelişmesi 2 No. lu tabloda açıklandığı gibi olacaktır. Bu tabloda her seneye te kabül eden nüfus İstatistik Umum Müdürlüğü'nün 408 sayılı Bülteni'nden alınmış ve 1975 ile 1980 yılları arasındaki rakamlar, bülte ndeki baz'a göre hesap edilmiştir.

Tablonun tetkikinden hemen anlaşılacağı üzere kabul edilen artış oranlarına göre Türkiye'de adam başına yılda üretilen enerji 1970'de 254 ve 1977'de 434 kWh. olacaktır. Bu da Yunanistan'ın 1959 daki, yani 4 sene evvelki durumuna Türkiye'nin ancak 1970'de yani 12 sene sonra ve Yugoslavya'nın 1959Maki durumuna ise 1977'de erişebileceğini ifade eder.

Diğer taraftan 2000 senesinde adam başına kWh'lık brüt üretim 850kWh'lık bir tüketim e tekabül edecek tir ki şayet bu gerçekleşecek olursa Türkiye bugünkü İspanya ile İtalya'nın

TABLO : 2

1 No. lu Tablodaki yıllık üretim artışlarının gerçekleşmesi halinde Türkiye'de adam başına yılda üretilen elektrik enerjisinin gelişme seyri

Sene	Nüfus Milyon	Enerji üretimi Milyar kWh	Adam başına üretim kWh
1962	29.417	3 616	122
1963	30.255	4,081	134
1964	31.118	4.612	148
1965	32.005	5.211	162
1966	32.901	5.888	178
1967	33.822	6.624	195
1968	34.769	7.452	214
1969	35.743	8.346	2<3
1970	36.744	9.347	254
1971	37.754	10.422	276
1972	38.792	11.621	299
1973	39.859	12.899	323
1974	40.955	14.318	349
1975	42.081	15.821	375
1976	43.218	17.482	404
1977	44 384	19.266	434
1978	45.582	21.193	464
1979	46.813	23 206	495
1980	48.077	25 410	528

arasında ortalama bir uygarlık düzeyine, ancak 2000 senesinde erişebilecek demektir. Bu düzey Müşterek Pazar memleketlerinin bu asrın sonunda ulaşacakları refah ve medeniyet seviyesi ortalamasının muhtemelen 1/3'üne denk olacaktır.

40 sene sonra Avrupa Topluluğu'na dahil bütün memleketlerin hangi seviyelerde bulunacakları tasavvur edilecek olursa Türkiye için 2000 senesinde gerçekleştirilecek, adam başına 1000 kWh'lık brüt üretim hedefinin sadece mütevazı olmaktan başka bir vasfı olamaz.

Maamafih buna rağmen 1 No. lu tablodaki yıllık enerji artışlarının fiilen gerçekleştirilebilmesi, üretme, taşıma, dağıtma tesislerinin her yıl önemli yeni ilâvelerle genişletilmelerine bağlıdır. Bu da Türkiye'nin elektrifikasyon dâvasının aynı zamanda çok taraflı bir cihazlanma problemi olduğunu açıkça gösteriyor.

Filhakika 1 Nolu tabloyu tetkik ettiğimiz zaman, memleketimizin gelecekteki enerji taleplerinin, bugüne kadar görülmüş ve alışılmış olan büyüklük mertebelerini pek çok aşacağı anlaşılmaktadır. Meselâ 1957 senesinde enerji üretimi-miz % 15 gibi önemli bir artış kaydettiği halde artan miktar sadece 239 milyon kWh. olmuştur ve bunu gerçekleştirmek için lüzumlu teçhizatı

memleket dışından şöyle veya böyle temin etmek kabil olabilmektedir. Halbuki bundan sonraki süreçlerde artışlar şöyle olacaktır;

1962 ile 1965 süresi içinde yıllık ortalama artış 504 milyon kWh.

1966 ile 1970 süresi içinde yıllık **ortalama** artış 827 milyon kWh.

1971 ile 1975 süresi içinde yıllık ortalama artış 1294 milyon kWh.

1976 ile 1980 süresi içinde yıllık ortalama artış 1910 milyon kWh.

Bu artışların gerçekleştirilmesi ekonomik ve sosyal kalkınmamızın temel şartlarından biridir. Bu yapılamadığı takdirde her sahada vukuu mukadder olan gerilemeler toplumumuzun kaderini tehlikeye düşürecektir. Fakat bu üretim ihtiyacını karşılayabilmek için lüzumlu teçhizatı, bugüne kadar olduğu gibi, dışardan satın almak suretile temin etmeğe artık maddeten imkân yoktur. Bu husus biraz sonra yapılacak olan açıklamalarla kendiliğinden anlaşılacaktır.

Biz 1 No.lu tablonun gösterdiği hedefe varabilmek için gerekli tesisleri ve cihazları aşağıdaki sıraya göre incelemiş bulunuyoruz;

- A — Kurulu güç bakımından Türkiye'nin gelecek yıllardaki ihtiyaçları,
- B — Bölge Transformatörü kapasitesi bakımından Türkiye'nin gelecek yıllardaki ihtiyaçları,
- C — Her sene inşa edilmesi icab eden yüksek gerilimli enerji nakil hattı,
- D — Dağıtım yönünden lüzumlu cihaz ve tesislerin yıllık artışları,
- E — Dağıtım şebekelerinin genişletilmesi,
- F — Satış elektrifikasyonu yönünden cihazlanma ihtiyacı.

A — KURULU GÜÇ BAKIMINDAN TÜRKİYE'NİN GELECEK YILLARDAKİ İHTİYAÇLARI

1959 senesinde Türkiye'deki santrallerin toplam kurulu gücü 1181 MW. ve emre amade güç 1054 MW. idi. Aynı sene zarfında üretilen brüt enerji 2,4 Milyar kWh. olduğuna göre o yıl içinde emre amade gücün kullanma faktörü % 26,2 olmuştur.

Bu oran, diğer memleketlere nazaran, oldukça küçük bir rakamdır. Bunun sebebi Türkiye'de çok sayıda ve dağınık bir halde küçük kasaba santrallerinin bulunmakta oluşudur. Nitekim enterkon-

nekte şebekelerin beslediği bölgelerde bugün fiilen herhangi bir kurulu güç fazlalığından bahsedilemeyeceği gibi, tersine, yeni generasyon kapasitelerine de şiddetle ihtiyaç duyulmaktadır. Binaenaleyh şimdilik teorik olarak görülen bu kurulu güç fazlalığı bu tebliğde dikkat nazara alınmamış ve 1 No.lu tablodaki üretim artışlarının yeni üretim tesislerine de ihtiyaç gösterdiği düşüncesiyle hareket edilmiştir.

- Yıllık üretim artışlarının karşılanabilmesi için, Türkiye'nin mevcut generasyon sistemlerine ilâve edilmesi icab eden kurulu güçler, aşağıdaki kıstaslara göre hesap ve tahmin edilmiştir:

- 1 — Yakıt maddesi yönünden Türkiye zengin bir memleket sayılmaz. Halbuki hidrolik enerji kaynaklarının üretim kapasitesi, 90 ilâ 1000 Milyar kWh. olarak hesap edilmektedir. Bu itibarla bu tebliğde 1975 senesine kadar yeni üretim tesislerinin % 60 hidrolik % 40 Termik olarak inşa edileceği ve daha sonraki yıllarda ise Termik santral inşa edilmiyerek memleketin enerji ihtiyacının yalnız hidrolik kaynaklardan karşılanacağı kabul edilmiştir.
- 2 — Kurulacak hidrolik santrallerin bir kısmını Biriktirmeli santraller ve bir kısmını ise Nehir santralleri teşkil edecektir. Bugüne kadar inşa edilmiş olan hidrolik Santrallerle ilk etütleri yapılmış hidrolik Üretim imkânlarının incelenmesinde, bundan sonra tesis edilecek hidrolik kurulu güçlerin % 20 sinin Nehir, % 80 inin Biriktirmeli Santrallerle olacağı sonuncuna varılmıştır.
- 3 — Türkiye'de mevcut termik ve hidrolik Santrallerin bugünkü işletme ve üretme şartları göz önünde tutularak, beher 100 Milyon kWh lık brüt üretim için 18 MW lık termik veya 30 MW lık hidrolik kurulu güce ihtiyaç olduğu tespit edilmiştir (Bu rakamlara soğuk, ve döner yedek dahil değildir).
- 4 — Termik Santrallerin KW. başına tesis maliyeti, 2000 TL/KW. olarak tespit edilmiş bunun % 42 sinin Türk parası ve % 58 inin döviz karşılığı olduğu kabul edilmiştir..
- 5 — Biriktirmeli santrallerin KW. başına tesis maliyeti 6000 TL/KW. olarak tespit edilmiş ve bunun % 66 sinin döviz, % 34 ünün Türk parası olduğu hesaplanmıştır.
- 6 — Nehir Santrallerinin da tesis maliyeti 2500 TL/KW. olarak tespit edilmiş bunun % 35 inin döviz, % 65 inin Türk parası olduğu hesaplanmıştır.
- 7 — Beş ve altıncı maddelerdeki esaslar göz önünde tutularak hidrolik santrallerin ortalama tesis maliyeti 5300 TL/KW. olarak he-

sap edilmiştir. Bunun 1975 TL/KW 1 Türk parası, 3343 TL/KW 1 döviz karşılığıdır.

Yukarda açıklanmış olan esaslar dahilinde Türkiye'nin 1980 senesine kadar, her yıl artacak olan kurulu güç ihtiyaçları ve bunların tesisi için gerekli yatırımların döviz ve Türk parası olarak tutarları 3 Nolu tabloda açıklanmıştır.

lerin sayı ve kapasitelerinin de her yıl bir n. -tar artırılmalarını gerektirecektir. Bu itibarla Türkiye'de 1980 senesine kadar kurulması lâzım gelen bölge trafo kapasiteleri ve bu tesislerin inşası için lüzumlu yatırımların döviz ve Türk parası olarak tutarları * No.lu tabloda açıklanmıştır. Bu tablonun tanziminde aşağıdaki esaslar göz önünde tutulmuştur:

T A B L O : 3

Türkiye'nin her yıl artan kurulu güç ihtiyacının 1980 senesine kadar olan seyri ve bu gücü temin edecek Termik ve Hidrolik santrailerin inşası için her sene yapılması zaruri olan yatırımların tutarları ve bunların döviz ve Türk lirası olarak tahlili

Sene	Kurulu güç MW	X 10 ³ TL iç	X 10 ³ TL Dış	X 10 ³ TL Toplam
1962	105	171.975	285.525	457.500
1963	118	192.949	320.252	513.200
1964	133	217.835	301.660	579.500
1965	151	247.476	410.924	658.400
1966	171	279.914	464.686	744.600
1967	186	303.684	503.916	807.600
1968	209	341.993	567.707	909.700
1969	225	368.837	612.463	981.300
1970	252	412.740	685.260	1.098.000
1971	266	435.670	723.330	1.159.000
1972	302	494.952	821.848	10316.800
1973	322	527.390	875.610	1.403.000
1974	357	584.715	970.785	1.555.500
1975	378	819.110	1.027.890	1.647.000
1976	498	974.586	1.664.814	2.639.400
1977	524	1.025.468	1.751.732	2.777.200
1978	578	1.131.146	1.932.254	3.063.400
1979	604	1.182.028	2.091.172	3.201.200
1980	607	1.187.799	2.029.201	3.217.000

Bu tablonun tetkikinden de görüleceği üzere 1980 senesine kadar inşa edilmesi zaruri olan termik ve hidrolik santrailerin asgari toplam kurulu gücü ve bunlar için gerekli yatırımların tutarları;

1962 — 1965 sara/ad. 507 MW ve 2 208 600 000 TL.
 1966 — 1970 „ 1043 „ „ 4 541 300 000 „
 1971 — 1975 „ 1625 „ „ 7 081 300 000 „
 1976 — 1980 „ 2811 „ „ 14 898 300 000 „
 olacaktır.

B — BÖLGE TRANSFORMATÖR MERKEZLERİ BAKIMINDAN TÜRKİYE'NİN GELECEK YILLARDAKİ İHTİYACI

Enerji üretiminde her yıl vuku bulacak artışlar, bu enerjinin Yüksek Gerilimli Enerji Nakil Hatlarından Orta Gerilimli Dağıtım Şebekelerine aktarılabilmesi için lüzumlu Bölge Trafo Merkez-

1 — İstatistiki bilgilere göre her yılın brüt istihsal artışının % 85 i o yılın brüt istihlak artışı olarak kabul* edilmiştir.

2 — Her yıl kurulacak yeni bölge trafolarının toplam kapasitesinin % 55 kullanma faktörü ile yüklenecekleri nazarı itibare alınmış ve yıllık üretim artışlarıyla enerji nakil sistemlerine ilâve edilecek bölge transformatör kapasitesi arasındaki bağlantı bu esasa göre tesbit edilmiştir.

3 — Türkiye'de halen mevcut bölge transformatörlerinin kullanma faktörlerinin geometrik ortalaması, 1961 senesinde, % 30,66 olmuştur. Bu oranın % 55 e çıkıncaya kadar yeni bölge transformatörü tesis edilmiyeceği farzedilmiş ve bu duruma göre yeniden bölge

TABLO : 4

Türkiye'nin her yıl artan bölge transformatör kapasitesi ihtiyacının 1980 senesine kadar seyri ve bu transformatör istasyonlarının inşası için her sene yapılması zaruri olan yatırımların tutarları ve bunların döviz ve Türk lirası olarak tahlili

Sene	Trafo Kap. KVA	İç X 10 ³ TL	Dış X 10 ³ TL	Toplam X 10 ³ TL
1962	—	—	—	—
1963	—	—	—	—
1964	—	—	—	—
1965	131.870	25.921	23.926	48.847
1966	149.041	29.295	27.042	56.337
1967	162.030	31.848	29.399	61.247
1968	182.284	35.829	33.074	68.903
1969	196.814	38.685	35.711	74.396
1970	220.370	43.316	39.984	83.300
1971	236.661	37.572	42.940	89.458
1972	263.959	51.883	47.892	99.777
1973	281.352	55.302	51.049	106.351
1974	312.393	61.404	56.681	118.085
1975	330.885	65.039	60.036	125.075
1976	365.669	58.053	66.347	138.223
1977	348.822	75.640	69.823	145.463
1978	424.229	83.596	77.167	160.763
1979	443.162	87.108	80.408	167.515
1980	485.210	95.373	88.037	183.410

trafo postası inşasına 1965 senesinde başlanacağı tahmin edilmiştir.

- 4 — Bölge transformatörlerinin tesis maliyeti, Etibank'ın 1962 yılı İş Programında yer almış bulunan ve cem'an 50 Milyon liralık bir yatırımı gerektiren ve toplam kapasitesi 130 MVA olan 36 adet büyük trafo postasının kesinleşmiş keşiflerinden hesap edilmiştir. Bulunan ortalama değer 378 TL/kVA olup bunun % 48 i döviz karşılığıdır. 4 No lu tablodaki tesis bedelleri bu esasa göre bulunmuştur.

Tablonun tetkikinden görüleceği üzere 1980 senesine kadar tesisi icab eden Bölge Trafolarının aşgarî toplam kapasitesi ve bunların tesis için icab eden yatırımların tutarları şöyle olmaktadır •

1962 — 1970 Surende	1 042 373 KVA	394, 030 000 TL.
1971 — 1975	1425 250 „	538 746 000 „
1976 — 1980	2 067 092 „	795 374 000 „

C — HER SENE İNŞA EDİLMESİ İCABEDEN YÜKSEK GERİLİMLİ ENERJİ NAKİL HATTI

Türkiye'de enerji nakli umumiyetle 66 ve 154 kVluk hatlarla yapılmaktadır. Mamafi 34,5 kV da orta ve yüksek gerilimin arasında bir sınır gerili-

mi olarak kullanılıyor. Uzak geleceğin ihtiyaçları bakımından Türkiye'de her sene inşa edilmesi icap edecek enerji nakil hatlarının uzunluklarını tesbit etmek oldukça güç bir tahmin ve hesap işidir. Bu güçlük bilhassa her yıl artacak olan enerji talepleriyle nakil hatlarının uzunlukları arasında bir bağlantı kurabilmek için elde kâfi miktarda istatistikî bilgi bulunmamasından ileri gelmektedir. Filhakika bir enerji nakil hattının taşıma kapasitesi daima'gelecek yılların ihtiyaçları da göz önünde tutularak tesbit olunur. Bu itibarla mevcut bir şebekenin taşıma kapasitesi dolmadan başka bir şebekenin yapılmaması gibi bir düşünce de bahis konusu olamaz.

Türkiye'de enerji nakil şebekelerinin tevsiinde, genel olarak, yeni hizmete giren Bölge Santrallerinin enterkonnekte şebekelere bağlanmaları ve bu şebekelerin yeni bölgelere kadar uzatılıp oralaradaki yeni şehir ve kasabaların ve endüstrilerin beslenmeleri gibi faktörler göz önünde tutulmaktadır. Diğer taraftan coğrafi mesafelerin büyüklüğü ve primer enerji kaynaklarının birbirlerinden uzaklığı Türkiye'de her sene önemli miktarda yüksek gerilimli enerji nakil hattının inşasını zarurî kılmaktadır. Bu raporda gelecek yıllara ait ortalama yıllık enerji nakil hattı uzunlukları memleket ihtiyaçlarının bugünkü fiili büyüklükleri göz önünde tutularak hesaplanmıştır.

Filhakika Elektrik İşleri Etüd İdaresi önümüzdeki beş, altı sene içinde inşasına lüzum görülen enerji nakil hatlarının yerlerini ve boylarını tesbit etmiş ve Etibank Genel Müdürlüğü de bu hatların inşasını 1962 İş Programına koymuştur. Bu programda beslenmesi ele alınmış olan şehir ve kasabalar, Türkiye'nin elektrikleştirilmesi lâzım gelen benzeri daha pek çok şehir ve kasabanın sadece küçük bir kısmını teşkil etmektedir. O halde enerji nakil hattı inşaatındaki bu temponun daha uzun süreler böyle devam etmesi icabedecektir.

- 1 — Türkiye'de her sene (34, 66, 154kVluk) takriben 750 Km. uzunlukta enerji nakil hattı inşa etmek lâzımdır.
- 2 — Bu hatların tesis bedeli, bugünkü şartlara göre, 25 Milyonu Döviz olmak üzere 75 Milyon lira civarındadır.

D — DAĞITIM BAKIMINDAN LÜZUMLU TRAFİKO TESİSLERİNİN YILLIK ARTIŞLARI

a) E.I.E. İdaresince tutulmakta olan istatistiklere göre 1955 den 1961 e kadar 7 senelik süre içinde brüt istihlâkle brüt istihsal arasındaki oran hemen hemen sabit kalmış ve % 85 rakamından pek az sapmıştır. Bu oranın bundan sonraki senelerde de değişmeyeceği farz edildiği takdirde, aynı istatistikler, Türkiye'de her yıl vuku bulan is-

tihlâk artışlarının, dağıtım yolları bakımından, müstehlike aşağıdaki oranlarla intikal ettiğini göstermektedir.

- | | |
|---|--------|
| i — Umumî şehir şebekeleri vasıtasile | % 68,6 |
| ii — Münferit sanayi müşterisi olarak enterkonnekte şebekeden | % 29,4 |
| iii — Cer | % 2,0 |

Bu esasa göre her yıl vuku bulacak istihlâk artışlarının müstehliklere hangi yollardan ve miktarlarda intikal edeceği 5 No lu tabloda açıklanmıştır.

Buradan derhal anlaşılacağı üzere şehir ve kasabaların alçak veya orta gerilimli dağıtım şebekelerinden her sene çekilecek enerji miktarlarının artması bu şebekeleri besleyen trafo merkezlerinin sayı ve kapasitelerinin de artmasını gerektirmektedir. Bu itibarla şehir şebekelerinden çekilen enerjinin yıllık artış miktarlarıyla bu artış sağlanabilmek için bu şebekelere her sene ilâve edilmesi icabeden transformatör kapasitesi arasında bir bağlantı kurulmasına lüzum vardır.

1961 senesinde bir milyon kWh dan fazla enerji harcamış olan 66 şehir üzerinde yapılan incelemeler göstermektedirki Türkiye'nin bugünkü sosyal, ekonomik ve endüstriyel şartları içinde, ortalama olarak, şehir şebekelerinden yılda çekilecek her 2000 kWh. için 1 kVA lık bir transformatör

T A B L O : 5

Yıllık istihlâk artışlarının 1980 senesine kadar seyri ve bu istihlâklerin istihlâk kanallarına göre tahlili

Sene	Brüt üretim artışı X 10 ⁹ kWh	İstihlâk artışı X 10 ⁹ kWh	Dağıtım şebekelerinden çekilen X 10 ⁹ kWh	Münferit sanayi X 10 ⁹	Cer X 10 ⁹ kWh
1962	416	253.600	242.569	103.958	7.072
1963	470	399.500	274.057	117.453	7.990
1964	531	451.350	309.626	132.696	9.027
1965	599	509.150	349.776	149.690	10.183
1966	677	575.450	394.758	169.182	11.509
1967	736	625.600	429.161	183.926	12.512
1968	828	703.800	482.806	206.917	14.076
1969	894	759.900	521.291	223.410	15.198
1970	1001	850.850	583.683	250.149	17.017
1971	1075	913.750	626.832	268.642	18.275
1972	1199	1.019.150	699.136	299.630	20.383
1973	1278	1.086.300	745.201	319.372	21.726
1974	1419	1.206.150	827.418	354.608	24.123
1975	1503	1.277.550	876.399	375.599	25.551
1976	1161	1.411.850	968.529	415.083	28.237
1977	1748	1.485.800	1.019.258	436.825	29.716
1978	1927	1.637.950	1.123.633	481.557	32.759
1979	2013	1.711.050	1.173.780	503.048	34.221
1980	2204	1.873.400	1.285.152	550.779	37.468

kapasitesine ihtiyaç vardır. Bu esas dahilinde şehir şebekelerine her sene ilâvesi lâzım gelen yeni trafo kapasitelerinin toplamları ve bunlar için lüzumlu yatırımlar 6 No lu tabloda açıklanmıştır. Bu tablonun tanziminde kabul edilen esaslar özetle şöyledir :

b) Şehir Şebekelerinden veya enterkonnekte şebekeden doğrudan doğruya beslenen münferit sanayiinin yıllık istihlâk artışlarını karşılayabilmek için bu tip müstehliklerinde kurulu trafo kapasitelerinin arttırılması zarureti vardır. 7 No lu tabloda bu ihtiyaç, diğerlerinde olduğu gibi,

T A B L O : 6

Türkiye'nin alçak gerilim şebekelerinin dağıtım trafosu ihtiyacının yıllık artışlar ve bunu karşılamak için 1980 senesine kadar yapılması gereken yatırımlar

Sene	Tevzi şebekelerinden çekilecek enerjinin yıllık artışları X 10 ³ kWh	Tesisi gereken trafo kapasitesi kVA	Trafo postası sayısı	İç X 10 ³ TL	Dış X 10 ³ TL	Toplam X 10 ³ TL
1962	242.569	120.000	330	17.148	16.800	33.948
1963	274.057	137.000	377	19.582	19.185	38.767
1964	309.626	155.000	426	22.146	21.695	43.841
1965	349.256	174.000	478	24.857	24.350	49.207
1966	794.758	197.000	542	28.155	27.585	55.740
1967	429.161	214.000	588	30.573	29.950	60.523
1968	482.806	241.000	663	34.441	33.745	68.186
1969	521.291	260.000	715	37.154	36.400	73.554
1970	583.683	291.000	800	41.580	40.735	82.315
1971	626.832	313.000	861	44.732	43.825	88.557
1972	699.136	350.000	962	50.007	48.990	98.997
1973	745.201	372.000	1023	53.159	52.080	105.239
1974	827.418	414.000	1138	59.153	57.950	117.103
1975	876.399	438.000	1204	62.582	61.310	123.892
1976	968.529	484.000	1331	69.164	67.760	136.924
1977	1.019.258	509.000	1399	72.724	71.245	143.969
1978	1.123.633	561.000	1542	80.155	78.525	158.680
1979	1.173.780	586.000	1611	83.731	82.030	165.761
1980	1.285.152	642.000	1765	91.734	89.870	181.404

- 1 — Her 2000 kWh. için 1 kVA lık bir trafo kapasitesine lüzum vardır
- 2 — Türkiye'de dağıtım şebekelerinde kullanılacak transformatör imal edilmektedir. Bu transformatörlerin kVA. başına ortalama satın alma fiyatları takriben 91 TL/kVA dır.
- 3 — Her 100.000 kVA lık şehir trafosu kapasitesine 275 adet trafo postası isabet edeceği tahmin olunmuştur.
- 4 — Bir trafo postası binasının tahmini inşaa bedeli 12.000 TL dir.
- 5 — Bir dağıtım trafo postasında kullanılan yüksek gerilim teçhizatının ortalama tesis bedeli 23.600.— TL. olarak hesap edilmiştir. Bunun 3.600.— lirası Türk parasıdır.
- 6 — Bir dağıtım trafo postasında kullanılan alçak gerilim teçhizatının tesis masrafı 94 TL/kVA. olarak hesap edilmiştir. Bunun 9 lirası Türk parasıdır.

senelere bölünmüş olarak 1980 senesine kadar açıklanmıştır. Bu tablonun tanziminde aşağıdaki esaslar kabul edilmiştir:

- 1 — Münferit sanayi müstehliki tarafından harcanan enerjinin 3/5 nin enterkonnekte veya orta gerilimli şehir şebekelerine doğrudan doğruya bağlı ve ayrıca tesis edilmiş bulunan trafo postaları vasıtasile çekileceği, geri kalan 2/5 nin ise enerjiyi harcayan Fabrika veya imalâthanenin esas teçhizatı ile beraber ithal ve tesis edilmiş bulunan trafo postaları vasıtasile çekileceği düşünülmüştür.
- 2 — Münferit sanayi müstehlikinin kurulu trafo kapasitesinin kullanma faktörü % 72,5 alınmıştır.
- 3 — Her 1500 kVA. için üç trafo postasının kurulacağı tahmin edilmiştir.
- 4 — Bir sanayi trafo postasının binasının 12.000 — TL ye mal olacağı hesap edilmiştir.

TABLO : 7

Doğrudan doğruya Y. G. den beslenen mOnferit sanayiın trafo kapasitesi ihtiyacının yıllık artışları ve bu artışların 1000 kVA.dan küçük trafolarla karşılanacak kısmının tesisi için gereken yatırım tutarları

Sene	Münferit sanayi istihlâkının yıllık artışları X 10 ³ kWh	Münferit sanayiın Trafo ihtiyacı kVA	1000 kVA dan küçük trafolarla karşılanan kVA	Trafo Pos. sayısı Adet	A		Toplam X 10 ³ TL
					İç X 10 ³ TL	Dış X 10 ³ TL	
1962	103.958	20.480	12.286	24	1485	1682	3167
1963	114.453	22.547	13.528	27	1649	1866	3515
1964	132.696	26.141	15.696	31	1909	2157	4066
1965	149.690	29.489	17.693	36	2168	2456	4624
1966	169.182	33.329	19.997	39	2424	2736	5160
1967	183.526	36.240	21.744	45	2677	3037	5714
1968	206.911	40.763	24.457	48	2970	3353	6323
1969	223.410	44.012	26.407	52	3209	3625	6834
1970	250.149	49.279	29.567	58	3583	4053	7636
1971	268.642	52.922	31.795	63	3870	4374	8244
1972	299.630	59.027	35.516	69	4291	4843	9134
1973	319.372	62.916	37.750	75	4598	5197	9795
1974	354.602	69.956	41.913	84	5110	5788	10904
1975	375.599	73.993	44.396	90	5436	6155	11591
1976	415.783	81.771	49.063	96	5951	6720	12671
1977	436.825	86.054	51.632	102	6279	7095	13374
1978	481.557	94.867	56.920	111	6899	7777	14676
1979	503.048	99.100	59.460	117	7274	8159	15383
1980	550.779	108.503	65.101	129	7923	8955	16878

- 5 — Sanayi trafosunun tesis bedelinin 80 TL/kVA civarında olacağı tahmin olunmuştur.
- 6 — Bir sanayi trafosunun yüksek gerilim teçhizatının 28.000.— liraya mal olacağı, bunun 4.000 lirasının Türk Parası olacağı hesaplanmıştır.
- 7 — Bir sanayi trafosunun alçak gerilim teçhizatının tesis masrafının 100 TL/kVA. olacağı ve bunun 10 lirasının Türk Parası olacağı hesap edilmiştir.

Bu duruma göre memleketimizin dağıtım trafosu ihtiyacının artış seyri ve bunların tesisi için gerekli yatırımların tutarları, 1980 yılına kadar, aşağıda özetlendiği şekilde olacaktır;

1962 — 1965	süresinde	645 203 KVA	181 135 000 TL.
1966 — 1970	"	1 325 172 "	371 985 000 "
1971 — 1975	"	2 078 279 "	583 556 000 "
1976 — 1980	"	3 064 176 "	359 920 000 "

E — DAĞITIM ŞEBEKELERİNİN GENİŞLETİLMESİ

Şehir şebekelerinden çekilmekte olan' enerjinin yıllık artış miktarlarıyla bu şebekelerde yapılması gereken tevsiilerin uzulukları arasında da bir

bağlantı kurmak güçtür. Bununla beraber son altı senenin istatistiklerinden, Türkiye'de şehir şebekeleri vasıtasıyla dağıtılmış olan enerjinin beher 170 Milyon kWh'lık bir artışına mukabil bu şebekelerin 1000 kilometre kadar genişletilmiş oldukları görülmektedir. Alçak gerilimli dağıtım şebekelerinin beton direk üzerinde inşa edileceği kabul edilecek olursa kilometre başına 50.000 liralık bir tesis masrafını ortalama bir rakam olarak kabul etmek icab eder.

Bu esaslar dahilinde alçak gerilimli şehir şebekelerinin yıllık genişleme miktarları ve bunların tesis masrafları 8 No lu tabloda açıklanmıştır. Bu tabloda döviz karşılığı bir meblağ nazarı itibare alınmamıştır.

F — SATIŞ ELEKTRİFİKASYONU YÖNÜNDEN TÜRKİYE'NİN CİHAZLANMA İHTİYACI

Türkiye nüfusunun takriben % 70 ne tekabül eden 20 Milyon insan halen elektrikten mahrum bir hayat yaşamaktadır. Bu insanların büyük kıs-

TABLO : 8

Alçak gerilimli şehir şebekelerinden her yıl çekilmekte olan enerjinin artışı doayısıyla bu şebekelere yılda ortalama ilâvesi lâzım gelen hat uzunlukları ve bunun için lüzumlu yatırımlar

Sene	A. G. Şebekelerinden çekilen enerjinin yıllık artışları kWh	Yeni dağıtım şebekesi ihtiyacı Km.	Yatırımı x 1000 TL
1962	242.569.000	1426	7.130.000
1963	274.057.000	1612	8.060.000
1964	309.626.000	1821	9.105.000
1965	349.276.000	2054	10.270.000
1966	394.758.000	2322	11.610.000
1967	429.161.000	2524	19.620.000
1968	482.806.000	2840	14.200.000
1969	521.291.000	3066	15.330.000
1970	583.683.000	3433	17.165.000
1971	626.832.000	3867	18.435.000
1972	699.136.000	4112	20.560.000
1973	745.201.000	4383	21.915.000
1974	827.418.000	4867	24.335.000
1975	876.399.000	5155	25.775.000
1976	968.529.000	5697	28.485.000
1977	1.019.258.000	5995	29.975.000
1978	1.123.633.000	6609	33.045.000
1979	1.173.780.000	6904	34.520.000
1980	1.285.150.000	7559	37.795.000

mini köy ve küçük kasabalarda oturanlar teşkil etmektedir.

Tarım metodlarının iptidailiği, modern üretim vasıtalarından mahrumiyet, işsizlik ve fakirlik Türk Köylüsünü tabiatı sömürmeğe zorlamış ve bunun neticesinde köylerde yaşayan topluluklar, Anadolu'nun sert iklim şartları altında mevcudiyetlerini idame edebilmek için Gübre'den Orman'a varıncaya kadar ellerine geçirebildikleri her şeyi yakmak zorunda kalmışlardır. Bu durumda halen bir değişiklik yoktur, ve Türkiye tabiatının toprak, su ve bitki dengesi bu yüzden altüst olmaktadır.

Zamanımızda böyle bir tehlikeyi önleyebilecek biricik vasıta hiç şüphesiz elektriktir. Zira Elektrik insan gücünü değerlendirmek hususunda sayısız imkânlar yaratmakta ve entansif ziraatın çok miktarda lüzum gösterdiği muharrik kuvveti en kolay bir şekilde temin etmektedir.

Türkiye'de Köy ve Kasabaların elektrikleştirilmesiyle sağlanacak faydalar aşağıda özetlendirilmiştir :

a) Tarım işlerinde:

1 — Bilhassa yeraltı sularından faydalana-

rak sulama işleri geniş ölçüde düzenlenecektir.

2 — Toprak mahsullerinin köy civarında muhafazası kabil olacaktır.

3 — Büyük Baş Hayvancılık gelişecek et, süt ve süt'ten mamul gıda sanayi'i Türk halkı için kazançlı bir iş sahası haline gelecektir.

4 — Kümes Hayvancılığı gelişecektir.

5 — Meyvecilik, Sebzeçilik ve Konservecilik sahalarında geniş iş imkânları yaratılacaktır.

d) Köy kalkınmasına temel teşkil edecek küçük sanayiinin gelişmesi :

6 — Yağlı çekirdeklerden yağ çıkarmak üzere köylerde kurulmakta olan imalâhaneler bugünküne nazaran hem daha randımanlı çalışacak hem de bu gibi küçük fabrikaların sayıları artacaktır.

7 — Un ve çeltik değirmenleri elektrikle tahrik edilecek, köylünün bu bakımdan sıkıntısı bertaraf edilecektir

- 8 — Kereste ve Doğrama Fabrikaları, Marangoz ve Oto Tamir Atölyeleri gibi bazı sınai tesisler köy çevrelerinde yer alacaktır.
- 9 — Köylerde Tuğla ve Kiremit Fabrikaları kurulacak ve bunlar köyün imarında büyük işler görecektir.
- 10 — Küçük çapta hayvan yemi sanayii kurulacak müsait olan yerlerde Şarapçılık ve Meyve suyu sanayii gelişebilecektir.
- 11 — Yakın çevresinde maden yatakları bulunan köylerde maden işletmeleri bilhas-sa özel müteşebbüs tarafından kurulacaktır.
- 12 — Tütün, Üzüm ve İncir gibi mahsullerin işlenmesi daha temiz ve verimli usul-lerle yapılabilecektir.

c) Sağlık ve sosyal alanlarda Elektriğin Köyde göreceği hizmetler :

- 13 — İyi bir aydınlatma sayesinde köydeki çalışmalar gün ışığına bağlı kalmakta kurtulacaktır.
- 14 — Köy evi akar suya kavuşacak, bu imkân köylünün sağlık ve sosyal ve moral bakımlardan durumunu iyileştirecektir.
- 15 — Köy evinde ev işleri kolaylaşacak, Köylü kadının istihsal faaliyetlerindeki hizmet hissesi artacak yakıt ve ısıtma bakımından ihtiyaçların karşılanması im-kânları genişleyecektir.
- 16 — Kendi çevresinde daha rahat yaşama şartlarına kavuşan köylü büyük şehir-lere göç etmekten vaz geçecektir.
- 17 — Yaşama şartları iyileşen köyler şehir halkı için iyi bir dinlenme yeri haline alacak ve bu suretle turizm hareketleri köylere kadar yayılacaktır.

Kısaca özetlenmiş olan bu faydalarından dolayı köy elektrikleştirilmesi Türkiye için birinci plânda ele alınması lâzım gelen millî bir davadır. Bu hususta memleketin muhtaç olduğu vasıta ve teçhizatın yekûnu bir hayli kabarıktır. Yapılan incelemeler ve hesaplardan anlaşıldığı üzere Türkiye'de halen 36.500 köy ve nahiye merkezi mevcut olup, nahiyeler de yaşama standardı bakımından köylerden pek farklı değildirler. Bu kadar köyün yalnız 182 sinde elektrik vardır. Doğu ve Orta Anadolu bölgeleri hariç, geri kalan kısımlarda köyler memleket yanında oldukça homojen olarak dağılmış bir durumdadırlar. Köylerin arasındaki ortalama mesafe 3 ilâ 4 kilometre arasındadır.

Türkiye köylerinin % 75 nin bu asrın sonuna kadar elektrikleştirilebilmesi için her yıl takri-

ben 730 köye enerji vermek lâzımdır ki bunun için de

104 milyonu orta gerilim şebekelerinin

13 » trafo postalarının

37 > alçak gerilim şebekelerinin

inşasına sarf olunmak üzere her yıl 154 Milyon liralık bir yatırım yapılmasına ihtiyaç vardır.

TÜRKİYE'NİN ELEKTRİK TESİSLERİNİN GENİŞLETİLMESİNDE VARILMASI GEREKEN HEDEFLER

1 — Yıllık üretim artışlarındaki artışlar :

Bu asrın sonunda, memleketimizde adam başına yılda 1000 KWh'lık bir enerji üretimini gerçekleştirmek hedefine göre tanzim etmiş olduğumuz 1 No.lu tahmin tablosu, yıllık artış organlarında, tedricen % 4 e kadar azalan bir doyma hali de dikkat nazara alındığı halde, bize 2000 senesinde 92 Milyar KWh. gibi büyük bir üretimin meydana gelmesinin mümkün ve hattâ zarurî olduğunu göstermektedir.

Bu durum, söze başlarken de belirttiğimiz gibi, memleketimizin gerek nüfus kalabalığı ve gerekse toprak genişliği bakımından, Avrupa kıtasının büyük gövdeli toplulukları arasında oluşunun normal ve tabii bir neticesidir. Binaenaleyh Türkiye'de her türlü kalkınma tedbirlerinin ve tedbirlerle ilgili projelerin bu kavrama ve ölçeğe göre boyutlandırılması, fiziksel realitelerin bir icabıdır.

Nitekim içinde bulunduğumuz ekonomik ve sosyal dertlerden kurtulabilmek için, memleketimizde yapılması gereken hamleler, 1 Nolu tablodaki enerji üretim seyri, en az 1980 yılına kadar aynen gerçekleştirilmesini zarurî kılmaktadır. Şayet bu tarihe kadar yeter derecede bir ilerleme sağlanabilirse, ondan sonraki süre içinde, tabloda nazarıtibara alınmış olan yıllık üretim artışları, nihayet çağdaş memleketlerde her zaman müşahede edilmekte olan gelişme temposundan farklı şeyler olmalıdır.

Esasen enerji üretimi bakımından bugünkü inkişaf hızımız, bu asrın sonunda varacağı düşündüğümüz bu hedefe bizi ulaştırabilecek kadar büyüktür. 5 senelik kalkınma plânında kabul edilmiş olan % 13 lük artış oranını, realist olduğu kadar ihtiyatlı bir rakam olarak kabul etmek doğru olur. Zira daha şimdiden 1962 senesinin üretim artışının, % 13 ün üstünde ve geçmiş yıllara nazaran bir rekor seviyesine ulaşacağı anlaşılmaktadır. Bu olay plândaki tahminin bir teyidinden başka bir şey değildir. Diğer taraftan yalnız İstanbul şehrinin belediye sınırları içinde, enerji şebekesine bağlanmak için sıra bekleyen sanayi müşterisinin toplam güç talebi 60.000 KW. olarak hesaplanmıştır. Türkiye'nin her tarafında aynı şekilde karşılanamayan güç talepleri büyük bir ye-

TABLO : 9

Türkiye'de her yıl artacak olan enerji ihtiyacının karşılanabilmesi için kurulması İfıcım gelen çeşitli tesisleri 1980 yılına kadar genişleme seyri

Sene	Kurulu üretim gücü	Artış oranı %	İstihlâ * artışı X 10 ⁵ kWh	Kurulu üretim gücü		Bölge Trañfı formı: ö r: kVA	Enerji nakil H. Kıg.	Dağıtım transi- matör-ü kVA	Mümk. erit .sanayi trans- formitörü kVA	53 S
				%	MW ffid.					
1962	416	12,8	353,60	30	75	-	700	120.000	12.288	1426
1963	470	13	399,50	34	84	-	700	127.000	13 528	1612
1964	531	13	451,35	38	95	-	700	155.000	15.696	1821
1965	599	13	509,15	43	108	131.870	700	174.000	17.693	2054
1966	677	13	575,45	49	122	149.041	700	197.000	19.999	2322
1967	736	12,5	625,60	54	132	162.030	700	214 000	21.744	2524
1968	82.8	12,5	703,80	60	149	182.284	700	241.000	24 457	2840
1969	894	12	759,90	64	161	196.814	700	260.000	26.407	3066
1970	1001	12	850,85	72	180	220.370	700	291.000	29.567	3433
1971	1075	11,5	913,75	76	190	236.661	700	313.000	31.795	3687
1972	1199	11,5	1019,15	86	216	263 959	700	350.000	35.411	4112
1973	1278	11	1086.30	92	230	281.352	700	372.000	37.750	4383
1974	1419	11	1206,15	102	255	312.393	700	414.000	41.913	4867
1975	1503	10,5	1277,55	108	270	330.885	700	438.000	44.396	5155
1976	1661	10,5	1411,05	-	498	365.669	700	484.000	49.003	5697
1977	1748	10	1485,80	-	524	384.822	700	509.000	51.632	5995
1978	1927	10	1637,95	-	578	424.229	700	561.000	56.920	6609
1979	2013	9,5	1711,05	-	604	443.162	700	586.000	59.460	6904
1980	2204	9,5	1873,40	-	607	485.210	700	642.000	65.101	7559

kün tutmaktadır. Bu itibarla dâva enerji üretimi- mizin bugünkü artış hızını yükseltmekten ziyade, bu hızın bundan sonraki yıllarda nasıl idame ettirilebileceğinden ibarettir.

2 — Enerji tesislerine her yıl yapılması lâzım gelen yeni ilâveler ve yatırımlar:

Bugünkü hızın idame ettirilebilmesi için her sene yeniden inşa edilmesi veya genişletilmesi icab eden Üretme, Taşıma ve Dağıtım tesisleri- nin miktar ve kapasiteleri, 9 No.lu tabloda gösterilmiştir. Bu tabloda bahis konusu olan tesisler, beş ana gruba ayrılmış olarak görülmüyor. Her grup- taki malzeme ve cihazların hangi kıstaslara göre hesap ve tahmin edildiği, bundan evvelki bölümlerde açıklanmıştı. Buna göre Türkiye'nin enerji tesislerinin vüs'ati 1970, 1975 ve 1980 senelerinde aşağıdaki mertebelere ulaşmış olmalıdır :

İlk bakışta küçümsenmesi kabil olmayan bu rakamlar, aslında ihtiyaçlarımızın gerçek büyük- lükleridir. Bu husus onların, ileri memleketlere ait rakamlarla karşılaştırılmasından sonra, daha iyi anlaşılabilir. Filhakika muhtelif Avrupa mem- leketlerinin üretim tesislerinin, kurulu ve emre amade güç bakımından, 1959 senesi sonu itibari- le durumu 10 No.lu tabloda açıklanmıştır. Nüfus kalabalığı ve toprak genişliği gibi faktörler de na- zarı itibara alınmak şartile, Türkiye'nin 1970, 1975 ve 1980 senelerinde malik olması lâzım gelen kurulu güçler, seviyelerine yetişmeğe çalıştığımız memleketlerin daha bugünden yapmış oldukları- nın yanında gerçekten aşırı bir mana taşımamak- tadır

	1970	1975	1980
Kurulu Güç (MTV)	2700	4325	7136
Y. G. Enerji Nakil hattı (Km)	6600	10100	13600
Bölge Trafosu (MVA)	1745	3171	5274
Şehir Trafosu (MVA)	2970	5049	8113
A. G. Şehir şebekesi (Km)	32959	55163	87927

TABLO: 10

Avrupa memleketlerindeki üretim tesislerinin 1959 yılı sonv itibarile toplam kurulu güçleri ve bu memleketlerde 1959-1964 süresi içinde inşa edilmiş veya edilmekte olan santrallerin kurulu güçlerinin toplamı

Memleket	1959 sonu itibarile kurulu güç'			1959 da emre amade	1959-1964 arasında kurulan santrallerin toplamı gücü
	Termik MW	Hidrolik MW	Toplam MW	Güç MW	MW
Avusturya	1118	2975	4093	2700	1830
Belçika	3443	48	3491	2841	1555
Çekoslavakya	4542	889	5431	—	—
Danimarka	1660	9	1669	1480	660
Finlandiya	810	420	1230	1600x	—
Fransa	9790	9142	18932	11200	8970
Yunanistan	432	111	549	455	708
İtalya	3993	10768	14761	8290	4284
Holânda	4490	—	4490	4070	2100
Norveç	150	5530	5680	5700 x	2929
Polonya	4615	245	4860	—	—
Portekiz	190	1030	1220	910	50
İspanya	1844	4157	6001	3386	4029
İsveç	1986	6740	8726	—	3101
İsviçre	180	5240	5420	3850	2218
Türkiye	830	351	1181	1193	328
İngiltere	31299	1157	3456	29612	15959
Almanya	20200	3185	2385	20300	9178
Yugoslavya	744	1134	178	—	—

Hattâ bu hesaplara göre memleketimizde kurulması icab eden Üretim tesislerinin, ilk merhale olarak, büyüklükleri, O.E.C.D. memleketlerinin 1959 ile 1964 süresi içinde meydana getirmiş veya getirmekte oldukları üretim tesislerinin yanında mütevazı bir ölçüyü aşmış sayılmazlar. Bu tesislerin kurulu güçleri 10 No.lu tablonun sol kenarında ayrıca açıklanmıştır.

Aynı düşünceleri Yüksek Gerilimli enerji nakil hatları için de tekrarlamak mümkündür. Filhakika 11 No.lu tabloda bir kısım Avrupa memleketlerinde mevcut Yüksek Gerilimli enerji nakil hatlarının 1959 sonu itibarile toplam uzunlukları ve 1960 - 1964 süresi içinde yeniden inşa edilmiş veya edilecek olanların keza uzunlukları açıklanmıştır.

Türkiye'nin coğrafi mesafelerinin büyüklüğü ile beraber nüfus kalabalığının dağılışı ve bu teb-

lunduğu göz önünde tutulacak olursa, 1980 yılına kadar inşa etmemiz gereken enerji nakil hatlarının, gerçekten en asgarî bir büyüklük mertebesinde oldukları ve ileri memleketlerde halen yapılmış ve yapılmakta olanların yanında, önemli bir mana ifade etmedikleri anlaşılmış olur.

9 No.lu tablo ile açıklanmış olan enerji tesislerinin kurulabilmesi için, her yıl bu sektöre yapılması lâzım gelen yatırımların tutarları, Türk parası ve döviz olarak, 12 ve 13 No.lu tablolarda açıklanmıştır. Büyük meblağlar olmasına rağmen bu yatırımların yapılması bir zarurettir. Satih elektrifikasyonu için lüzumlu tesisler de nazarı itibara alındığı takdirde, her yıl elektrik endüstrisine yapılması gereken yatırımların 1963 ilâ 1967 süresi içindeki dağılışı, aşağıdaki tabloda açıklandığı gibidir :

Sene	Tabloda hesaplara göre	E.İ.E.İ. nin ön çalışma raporuna göre	Plânlanmanın kabul ettiği
1963	865 131 000 TL.	600 000 000 TL.	676 400 (100 TL.)
1964	947 506 000 „	784 000 000 „	820 000 000 „
1965	1 093 467 000 „	928 000 000 „	1 013 100 000 „
1966	1 206 986 000 „	1 064 000 000 „	1 190 000 000 „
1967	1 290 333 000 „	1 161 000000 „	1 256 200 000 „

ligde belirtilmiş olan enerji nakil hattı ihtiyaçlarının içinde 35 KV gerilimli hatlarında dahil bu-

Bu rakamların tetkikinden hemen anlaşılacağı üzere, 2000 senesinde adam başına 1000 KWh lık

TABLO : 11

Bazı Avrupa memleketlerinde 100-160-300, 400 kV. luk enerji nakil hatlarının 1959 senesi sonu itibariyle toplam uzunlukları ve 1960 is başından 1964 ün sonuna kadar inşası bitmiş veya bitecek olan 130-380 kV. luk hatların toplam uzunlukları

Memleket	1959 sonu itibarile hizmette olan 100-400 kV hatlar Km.	1960 dan 1964 e kadar inşa edilmiş veya edilecek 130 - 380 kV. Km.
İsveç	15193	2116
Danimarka	694	324
Holânda	2569	474
Belçika	1149	234'
İsviçre	3265	1377
Avusturya	3539	938
Fransa	21377	3911
İngiltere	21802	4670
Almanya	28575	2635
İtalya	27968	979
Portekiz	1606	919
İspanya	-	6123
Norveç	-	1881
Yugoslavya	4734	-
Romanya	1478	-
Yunanistan	1376	1625
Türkiye	2540	159

TABLO : 12

Enerji ihtiyacının yıllık artışlarını karşılamak için 1962 -1980 süresinde inşa edilmesi gereken üretme, taşıma ve dağıtma tesislerine yapılması icab eden yatırımlar.

Yıl	Üretim tesislerine yatırım X 103 TL	Taşıma tesislerine yatırım X 10 ⁶ TL	Dağıtım tesislerine yatırım X 10 ⁶ TL
1962	457 000	75 049	262 415
1963	513 200	75 049	276 882
1964	579 500	75 049	292 957
1965	658 400	124 896	810 531
1966	744 600	131 386	331 000
1967	807 600	136 291	346 437
1968	909 700	143 952	370 539
1969	981 300	149 445	387 668
1970	1 098 000	158 349	415 601
1971	1 159 000	164 507	435 151
1972	1 316 800	174 826	467 731
1973	1 403 000	181 400	488 185
1974	1 555 500	193 134	525 357
1975	1 697 000	200 124	547 734
1976	2 639 400	213 272	588 445
1977	2 777 200	220 512	611 093
1978	3 063 400	245 812	657 806
1979	3 201 200	242 564	580 344
1980	3 217 100	258 459	730 332

T A B L O : 13

1962-1980 süresi içinde elektrik enerjisi tesislerine yapılması gereken yatırımların yıllık tutarları

Sene	İç Toplam X 10 ³ TL	Dış. Toplam X 10 ³ TL	Genel Toplam X 10 ³ TL
1962	415.957	329.007	794.964
1963	498.828	366.303	865.131
1964	536.994	410.512	947.506
1965	606.775	486.962	1.093.467
	2.108.554	1.592.514	3.701.068
1966	659.937	547.049	1.206.986
1967	699.031	591.392	1.290.444
1968	761.312	662.879	1.424.191
1969	805.234	713.199	1.518.233
1970	876.918	795.032	1.671.960
	3.802.432	3.309.461	7.111.893
1971	919.189	839.469	1.758.658
1972	1.006.743	952.614	1.959.357
1978	1.063.648	1.008.957	2.072.585
1974	1.157.787	1.116.104	2.273.991
1975	1.213.966	1.180.362	1.394.358
	5.361.333	5.097.616	10.458.949
1976	1.610.476	1.830.641	3.441.117
1977	1.683.910	1.924.895	3.608.805
1978	1.836.295	2.120.723	3.957.018
1979	1.909.339	2.214.769	4.124.108
1980	1.964.928	2.241.063	4.205.991
	9.004.948	10.332.091	19.337.039
Genel Yekûn	20.277.267	20.331.682	40.608.949

üretim hedefine göre, bu tebliğde yapılmış olan hesapların 1963 -1967 süresine tealluk eden sonuçları, gerek E.J.E idaresinin ve gerekse Plân-lama'nın etüdlerini teyid etmektedir. Bu tebliğde-ki rakamların diğer etüdlerdekilere nazaran bi-raz şişkin olması, muhtemelen köy elektrikle-di-rilmesine daha geniş bir yer verilmiş olmasından ileri gelmektedir.

Bu duruma göre ve şayet Türk parasının kıy-meti ve diğer şartlar değişmediği takdirde, elek-trik enerjisi üretimi bakımından, İspanya'nın 1957 veya 58 senesindeki seviyesine, muhtemelen 1980 senesinde erişebileceğiz ve bu müddet zarfında, enerji sektörüne yapılması gereken yatırımlar

40.608.949.000 TL. yi bulacaktır.

Bu para 19 senede sarf edileceğine göre, ener-ji sektörüne yapılması gereken yıllık yatırımla-rın ortalaması takriben 2.131 Milyar lira civarın-da olmaktadır.

Hesaplar bu paranın tam yarısının, elektro-teknik ekipman satın alınmasında harcanacak dö-viz karşılığı olacağını göstermektedir. 19 sene

inde, yalnız enerji sektörüne, 20 Milyar liralık döviz harcanmasına memleketimizin bugünkü eko-nomik bünyesinin gücünün yeteceğini sanmı-yoruz.

Kaldı ki * 1980 senesini takip eden süre için-de enerji sektörüne yapılması gereken yatırımlar büsbütün astronomik rakamlara ulaşmaktadır. Fil-hakika 1980 senesine kadar olan hesaplamalardan anlaşıldığı üzere, üretim, taşıma ve dağıtım tesis-leri de hesaba katılmak şartıyla, her yıl arttırıl-cak 1 KWh lık bir üretim için 182 kuruşluk bir ya-tırım yapılması gerekmektedir. Bu esasa ve 1 No lu cedveldeki yıllık artış oranlarına göre, 1980 nin 25,410 Milyar KWhlık brüt üretim hacmim 2000 senesinde 92,25 Milyar KWh a çıkarabilmek için, takriben 161 Milyar liralık bir yatırım yap-mak lâzım gelecektir. Pek tabii bunun da yarısı yani 80 Milyar lirası ekipman satın almak için har-canacak döviz karşılığı olacaktır.

3 — Türkiye'nin enerji dâvasının başarıya ulaştırarak en önemli tedbir: Elektro-«Teknik Ekipman endüstrisi :

Buraya kadar yapılmış olan açıklamalarda Türkiye'nin elektrifikasyon davasının derinliğini ve genişliğini ortaya koymuş bulunuyoruz. Yıllar geçtikçe durmadan büyümeğe devam edecek olan bu davanın çözülebilmesi, bir çok alanlarda şü-müllü ve önemli tedbirlerin alınmasını gerektirmektedir. Bunlardan idarî, malî ve eğitimle ilgili ilanlar şüphesiz bu tebliğin konusu içinde mütalaa edilmemiştir. Fakat en kısa zamanda ve bütün kollarla birlikte kuvvetli bir Elektro - Teknik Ekipman Endüstrisinin kurulması işi, muhakkak ki alınacak tedbirlerin başında yer almaktadır.

Zira her şey yolunda gittiği takdirde dahi ancak 1980 senesinde varabileceğimiz mütevazı bir merhale için sarf edilmesi lâzım gelen paraların yekûnu ve kurulacak tesislerin kapasiteleri, gerçekten muazzamdır. Bu süre içinde yalnız elektro-tekniğin teçhizatın satın alınmasına harcanacak 20 Milyar .liralık döviz de, memleket ekonomisinin bugünkü zayıf bünyesine, ağır bir yük teşkil edecektir.

Diğer taraftan cihazlanma ihtiyaçları yalnız elektrik sanayiine' münhasır değildir. 1980 senesinde istihsal edilecek 25 Milyar kWh. enerjinin takriben % 65 veya % 70 i, o tarihte mevcut olması icab eden yüzlerce fabrika ve imalâthanelerde harcanacaktır. Önümüzdeki yıllarda kurulması lâzım gelen bu fabrikalarında, büyük bir yekûn tutacak olan elektro - teknik teçhizatı, bugünkü şartlar altında, dışardan satın alınmak mecburiyetindedir.

Binaenaleyh üretme, taşıma ve dağıtma yönünden ortaya çıkan elektro - teknik teçhizat ihtiyaçlarına birde harcama yönünden lüzumlu olanlar eklenecek olursa, bu alandaki ihtiyaçlarımızın raporda hesap edilenlerden kat kat daha hacimli olacağı hemen anlaşılır. Bugünkü şartlarımız devam ettiği müddetçe bu cihazların satın almaya yetecek döviz bulmamıza imkân yoktur. O halde yapılacak tek şey, bugün için büyük kısmı boşa akmakta olan Türk insan gücünü değerlendirmek ve bu teçhizatın önemli bir parçasını Türk emeği ve sermayesile imâl etmektedir. Bunun içinde lüzumlu elektro - teknik imalât endüstrilerinin vakit geçirmeden kurulmaları icabeder.

Nitekim Türkiye'nin elektrifikasyonu ile alakalı problemleri incelemek maksadile 1961 yılında Fransa'dan EDF Müessesesinden celb edilen Mühendis ve İktisatçı M Jean Claud Muratet, Sanayi Bakanlığına tevdi etmiş olduğu raporunda, Türkiye'nin elektrik sektörüne yatırması lâzım gelen paranın yılda takriben bir milyar liraya yakın olduğunu ifade etmekte ve bu miktarın seneler

geçtikçe üstel olarak artacağına işaret ettikten sonra ezcümle şu tavsiyede bulunmaktadır.

«Mümkün olduğu kadar çok ve çeşitli elektroteknik teçhizatı memleket dahilinde imâl etmek lâzımdır.

Bunun için hususi ve özel sektöre ait sermayelerin işbirliği ile fabrikalar kurmak lâzımdır. Bu fabrikalar en son haddine kadar gümrük duvarlarıyla ve diğer özel tedbirlerle korunmalıdır.

Elektrik endüstrisini kıymetlendirecek her türlü istihsal faaliyetlerine azamî kolaylık göstererek istihlâk arttırılmalıdır. Bu çıkmazdan çıkabilmenin şartları budur.»

Görülüyorki Türkiye'nin elektrifikasyon davasının dayanabileceği ana temellerden birini ve hattâ en önemlisini elektro - teknik teçhizat endüstrisi teşkil ediyor. Bu endüstri kurulduğu takdirde elektrifikasyon için lüzumlu döviz ihtiyacı azalacak ve dolayısıyla malî imkânlar genişleyecektir

Bu malzemelerin imâlinde çalışacak binlerce mütehasıs Türk işçisi ve teknisyeni yeni iş sahalarına ve kazanma imkânlarına kavuşturulmuş olacaktırlar.

Elektro - teknik endüstrisinde erişilecek merhaleler, Türkiye'nin, istihsal vasıtası istihsal eden bir ağır endüstri memleketi haline inkılab etmesine ön ayak olacak ve bu da millî ekonomimizin sağlamlaşmasına ve çağdaş uygarlık düzeyine erişmesine yardım edecektir.

4 — Türkiye'de elektro-teknik endüstrisinin kurulmasına nereden ve nasıl başlanabilir:

Her şeyden evvel bu mevzuda yabancı sermaye ile geniş ölçüde bir işbirliği yapılması zarureti kabul edilmelidir. Zira hem vakit kazanmak ve hem de bir çok teknik problemleri fizikman çözebilmek için buna kat'ı lüzum vardır. Bu alanda yabancı sermayenin Türkiye'ye sağlayacağı en büyük faydalar hiç şüphesiz imalâtta kullanılan takım, tezgâh, proje, plân ve patentlerin temini ve imâl tekniğine ait bilgilerin verilmesi şeklinde olacaktır. Fabrika yeri, döner sermaye ve insan gücü gibi hususlar ise Türk sermayesinin unsurlarını teşkil edecektir.

Bugün filen belirmiş olan ihtiyaç durumuna göre Türkiye'de Elektro - teknik Endüstrisinin aşğıdaki sıraya göre kurulması ve geliştirilmesi uygun mütalâa olunmaktadır.

a) Transformatör:

İzmir'de kurulmuş olan transformatör fabrikası elektro - teknik endüstrimizin ilk halkasını teşkil edecek kapasitede ve mükemmeliyettedir. Bu

fabrikada dağıtım şebekelerimizin ihtiyaç duyduğu trafoların tamamını imal etmek mümkündür. Ancak Fabrikanın imalât kapasitesi yılda 100.000 kVA civarındadır. Bu kapasite, önümüzdeki bir iki yıl içinde yetersiz duruma girecektir. Bu itibarla, birinci merhale olarak fabrikanın imalât kapasitesini 100.000 kVA'ya çıkarmak üzere tevsiî lâzım gelmektedir.

Diğer taraftan önümüzdeki yıllarda, büyük bölge transformatörü ihtiyacımızda önemli miktarlarda artacaktır. Bu ihtiyacın, yılda 132.000 KVA. dan başlayarak, 1980 senesinde 485.000 KVA ya kadar yükseleceği anlaşılıyor. Binaenaleyh başlangıç kapasitesi yılda 200 ilâ 250 bin KVA. olmak üzere, 25 MVA ya ve 154 KVA kadar üniteler yapabilecek yeni bir transformatör fabrikasına mutlak ihtiyacımız vardır. Bu fabrika tamamen müstakil olarak kurulabileceği gibi İzmir'deki fabrikanın genişletilmesi suretile de meydana getirilebilir.

Transformatör, statik bir cihaz olması dolayısıyla, geliştirilmesi nispeten kolay bir elektro - teknik imalât şubesidir. Bu alanda en ileri bir merhaleye ulaşmağa gayret etmemiz lâzımdır. Bu sayede ağır elektrik teçhizatı imalâtı için lüzumlu teknik ortamı memleketimizde, kısa zamanda yaratmamız mümkündür.

Türkiye'nin transformatör ihtiyacının gerek bugünkü ve gerekse yakın geleceklerdeki hacmi, kurulacak büyük bir transformatör sanayiini besleyecek vüs'attedir. Bunun için uzun müddet bir dış pazar aramağa lüzum kalmıyacaktır.

Bu vesile ile maliyet mevzuuna da kısaca temas etmeyi faydalı mütalâa etmekteyiz. Bu konuyu burada ele almamızın sebebi, memleketimizde her çeşit üretim aracı endüstrisinin yani ağır endüstrinin kurulmasına şiddetle ihtiyaç olduğu halde, bu yönde yapılan teşebbüslerin ve atılan adımların ne türlü zorluklarla karşılaşabilecekleri hakkında bir örnek vermektir.

Faaliyete geçtiği günden beri, Etitaş Transformatör Fabrikasına, mamullerinin ithal mallarına nazaran daha pahalı oldukları ileri sürülerek, bilhassa resmi sektör tarafından, önemli bir sipariş yapılmamıştır. Halbuki memleketimizde enerji sektörüne ait yatırımların en büyük kısmı resmi sektöre ait olduğundan, bu hâl transformatör fabrikasının uzun müddet işsiz kalmasına sebebiyet vermiştir. Gerçe şu sıralarda son defa alınmış olan hükümet kararlarıyla bu durum kısmen düzelmiştir. Ama biraz önce de söylediğimiz gibi, ne bahis konusu olan kararlar genel olarak memleketimizde ağır endüstriyi teşvik ve himaye edecek kadar şümüllüdür ve ne de hükümete bu kararları aldırılan zihniyette bir gelişme vardır.

Son defa, çalışma şartları mahallinde incelenmiş bulunan transformatör fabrikasının mamulle-

rinin maliyetini arttıran sebepler tetkik edilmiş ve bunlar aşağıdaki şekilde tespit olunmuştur.

- 1 — Türkiye'de istihsal edilen bakırın iç piyasadaki satış fiyatı, ihraç fiyatına nazaran daha yüksektir. (İhraç fiyatı 5600 TL/Ton, iç satış fiyatı 6200 TL/Ton) Bu farkın mucip sebebi ne olursa olsun neticede Türkiye'de İmal edilen elektrolitik bakır telin fiyatını yükselttiği aşikârdır. Diğer taraftan bir transformatörde kullanılan ilk maddelerin takriben % 25 ilâ 30 unu bakır teşkil etmektedir. Bakırın fiyatı yüksek olunca, bu durum transformatörün maliyetine de in'ikâs etmektedir.
- 2 — Transformatör imal eden yabancı firmaların ihraç fiyatları kendi memleketlerindeki satış Hatlarından bir hayli düşüktür. Bu düşüklük orta avrupa memleketlerinde % 20 ilâ % 40 arasında değişmekte ve fakat demir perde gerisi memleketler için malûm sebepler dolayısıyla, % 300 ü bulmaktadır.

Bu halin manası sarihdir. Sanayide en ileri gitmiş memleketlerde bile millî veya hususi sanayi müesseseleri, bir takım' vergi muafiyetleri taniyan ve kolaylıklar sağlayan mevzuatın himâyesi altına alınmıştırlardır. Bu himaye onları ihracata teşvik etmekte ve dünya pazarlarında rakiplerile mücadele etmek imkânlarına kavuşmaktadır.

Türkiye'de de kurulacak bu tip yeni Endüstriler, hiç değilse başlangıçta, cedvelin kuvvetli himayesine muhtaçdırlar. Aksi takdirde daha doğar doğmaz en büyük sanayi müesseseleri rekabet edebilecek bir endüstri meydana getirmek kabil değildir.

- 3 — Fabrika kapasitesine nazaran çok az sipariş aldığı için umumî sabit masraflarından mamullerine isabet eden hisse tabiatile büyük olmakta bu da ayrıca bir pahalılık yaratmaktadır.

Filhakika yabancı memleketlerde çoktan kurulmuş olan transformatör fabrikaları bütün yıl tam kapasitelerde çalışırlar. Bunu temin eden şartların en önemlisi, bu fabrikaların imalât sahalarının çok geniş oluşudur. Bu firmaların çok defa transformatörden gayri cihazlarda imal ettikleri görülmektedir. Bu suretle o fabrikalar için en randımanlı bir işletme programını tertip etmeğe elverişli bir müşteri kitlesi bulmak güç olmamaktadır.

Görülüyorki bu sebeplerin hepsi Etitaş Transformatör Fabrikası için geçicidir. Mezkûr fabrikanın bugünkü mamullerinin ithal mallarına nazaran % 25 veya % 40 pahalılığı; anormal bir kâr sağlamak düşüncesinden ileri gelmediği gibi milli eko-

nomi zaviyesinden de önemli bir mahzur teşkil etmemektedir. Zira bir şehirde kurulacak bir transformatör postasının birkaç bin lira daha pahalıya mal olması ne elektrik fiatlarının üzerine müessirdir ve ne de tesis projesinin umumi maliyetini aşırı derecelerde yükseltir.

b) Yüksek ve alçak gerilimli trafo dağıtım panoları:

Alçak gerilimli şehir şebekeleri için her sene inşa edilmesi lâzım gelen yeni trafo postasının yıllık ortalamaları aşağıdaki açıklandığı gibi hesap ve tahmin edilmektedir.

1962—1965	araü	160.000	kVA	hk	432	trafo	post.
1966—1970	«	265.000	«	710	«	«	
1971—1975	<	416.000	«	1112	«	«	
1976—1980	«	613.000	«	1640	«	«	

Bu rakamlar sadece alçak gerilimli şehir şebekelerinin ve küçük endüstriler için lüzumlu dağıtım şebekelerinin ihtiyaçları gözönünde tutularak hesaplanmıştır. Halbuki aynı teçhizata müstehtliklerin özel tesislerinde de ihtiyaç duyulmaktadır olduğu aşikârdır. Ancak bu hususta bir tahminde bulunmağa müsait istatistiki bilgi elde edilememiştir. Bununla beraber bu ihtiyaçlarında bir hayli kabarık oldukları şüphesizdir.

Bu durumda kurulması icabeden bir elektrik teçhizatı fabrikasının ilk kuruluş kapasitesinin 250 ilâ 300 bin kVA. lık bir transformasyon gücünü 800 ilâ 1000 trafo postası vasıtasıyla dağıtılabilecek teçhizatı imâl edebilecek bir seviyede olması gerektirmektedir. Şayet her sene ortalama 700 köyün elektrikleendirilmesi keyfiyeti de nazarı itibara alınacak olursa bu kapasitenin % 30 kadar arttırılması icabeder.

Kurulmasına mutlaka ihtiyaç duyulan bu fabrikada aşağıdaki teçhizat imal edilecektir:

- i — 380 Vluk kesiciler
- ii — 35 kVa kadar kesiciler
- iii — Alçak ve yüksek gerilimli sigortalar
- iv — Her türlü seksiyonerler
- v — Parafudrlar
- vi — Blende tablolar
- vii — Komple dağıtım tabloları
- viii — Bazı röleler ve kontaktörler
- ix — Kablo başlıkları
- x — 35 kV a kadar ölçü trafoları

Bu fabrikanın faaliyete geçmesinden kısa zaman sonra imalât konularını daha geniş bir sahaya teşmil etmesi ve bu meyanda bölge transformatör istasyonlarının kontrol panolarının ve elektrik santrallerinin yardımcı tesislerinin keza kontrol panolarını ve benzeri diğer malzemeleri imalât programlarına alması icabedecek ve bu da mümkün olacaktır.

c) Döner Elektrik makineleri endüstrisi:

Bilindiği gibi elektrik makinalarının cins ve neveleri çok çeşitlidir. Memleketin yıllık elektrik motoru ihtiyacının büyüklük mertebesini kafi olarak tesbit etmek için ise elde kâfi miktarda istatistiki bilgi mevcut değildir. Diğer taraftan bir çok istihsal vasıtaları ve araçları kendilerini tahrik eden motorlarla birlikte satılmakta ve memlekete ithal olunmaktadır. Bununla beraber smai istihsal faaliyetlerinin her an ortaya çıkardığı tahrik problemleri elektrik motoruna karşı devamlı bir ihtiyaç hali yaratmaktadır.

Türkiye'de kurulacak bir elektrik motoru fabrikasının ilk kuruluş kapasitesi hakkında kabaca bir fikir edinmek için aşağıdaki hesap ve tahminler yapılmıştır :

Gelecek yıllar zarfında Türkiye'de brüt enerji üretiminde beklenen ortalama yıllık artışlar şöyle hesap ve tahmin edilmektedir.

1962 — 1965	arasında	500 X 10 ⁶	kWh.
1966 — 1970	>	830 X 10 ⁶	»
1971 — 1975	»	1300 X 10 ⁶	»
1976 — 1980	»	1900 X 10 ⁶	»

Diğer taraftan istatistiklerden alınan malûmata göre brüt üretimin yıllık ortalama artışı E ile gösterilecek olursa,

Brüt istihlâk	E x 0,85
Toplam Sanayi İstihlâki	E X 0,85 X 0,735

Şehir Şebekelerinden beslenen sanayiın istihlâki E x 0,85 X 0,735 X 0,65 — E x 0,375 dir. Şehir Şebekelerinden beslenen sanayiın istihlâk ettiği enerjinin yarısınının 20kW dan küçük motorlarla harcandığı ve bu motorların umumî Cos φ nin 0,7 diversite katsayısının 0,6 ve günlük çalışma süresinin 8 saat olduğu farz edilecek olursa 1962-1965 süresi içinde 20 kW dan daha küçük motor kullanan sanayiın ihtiyaç duyduğu motor kapasitesi

500 X 10⁶ X 0,375 X 0,5 = P X 0,7 X 0,6 X 8 x 365 eşitliğinden

$$P = \frac{93.750.000}{1226} = 76.468 \text{ kVA.}$$

bulunur.

Bu rakamı 80.000 kVA. olarak yuvarlatmak mümkündür. Aynı hesaplar diğer süreler içinde **tekrarlandığı** takdirde Türkiye'nin 20 kW. dan **küçük** elektrik motoru ihtiyacının gelecek yıllardaki büyüklük mertebeleri

1962 -1965	süresinde	80.000	kVA.
1966-1970	»	130.000	>
1971-1975	>	208.000	>
1976-1980	»	304.000	»

olarak görülüyor.

Bu hesaba göre Türkiye'de kurulacak bir elektrik motoru fabrikasının yıllık imalât kapasitesinin 80.000 kVA. civarında düşünülmesi lâzımdır. Mamafih bu kapasitenin de müteakip 5 senelik süreler zarfında önemli miktarlarda artırılması gerekecektir. Bu döner elektrik makinası fabrikasında imâl edilen makinaların güçleri büyüdükçe ve çeşitleri çoğaldıkça imalât hacminin de genişleyeceği tabiidir.

d) Elektrik sayacı ve ölçü âletleri endüstrisi:

Bir memleketin Elektroteknik Endüstrisinin planlanmasında Elektrik Sayacı ve ölçü âletleri imalâtına da önemli bir yer ayırmak icabeder. Nitekim Türkiye'nin bu bakımdan ihtiyacı, bilhas-sa, bir sayaç Fabrikasının derhal kurulmasını gerektirecek kadar genişlemiş ve bu alandaki diğer ihtiyaç artışları da önemli mertebelere ulaşmış bulunmaktadır.

Türkiye'de kurulacak bir sayaç fabrikasının yıllık kapasitesinin tayini hususunda aşağıdaki hesap ve tahminler yapılmıştır.

Daha önce de açıklandığı üzere memleketin toplam enerji istihlâkının % 18 i ev ve ticarethanelerde kullanılmaktadır. Bu istihlâkin yıllık artışları iki sebepten ileri gelir;

- 1 — Mevcut abonelerin istihlâkindeki artışlar
- 2 — Dağıtım şebekelerine yeniden bağlanan müşterilerin istihlâki.

Mevcut abonelerin istihlâk artışları umumî istihlâk artışlarının cüz'i bir kısmını teşkil etmektedir. Mamafih bu hususu da göz önünde tutmuş olmak için, ev ve ticarethanelerin enerji istihlâ-

kindeki artışlarla abone sayısı artışları arasındaki oranların geçmiş yıllardaki değişmesi aşağıdaki cetvelde incelenmiştir. 1954-1959 süresi için yapılmış olan bu incelemelerde kullanılmış olan fiilî değerler 1959 yıllık istatistik bülteninden alınmıştır.

Cedvelde ev ve ticarethane istihlâklarının abone sayısına oranını gösteren değerlerin yıllara göre bir grafiği çizilecek olursa bunun oldukça yatık bir doğru olduğu görülür. Bu doğru 1970 yılına kadar uzatılmış ve ev ve ticarethanelerin istihlâk artışının abone artışına oranının 1962 - 1970 yılları arasında aşağıdaki cedvelde görüldüğü gibi olacağı tesbit edilmiş ve bu seneler zarfında ev ve ticaret abone sayısının da keza cedvelde açıklandığı gibi artacağı hesap edilmiştir.

Her abonenin asgarî bir sayaca ihtiyacı olduğu kabul edilecek olursa Türkiye'de, ev ve ticarethane abonelerinin monofaze sayaç ihtiyacının yıllık ortalamasının 80 binin üzerinde olduğu görülür. Bu rakama küçük sanayi - müşteri dahil değildir.

Demek oluyor ki Türkiye'de kurulacak bir sayaç fabrikasının imalât kapasitesinin yılda 100 ilâ 150 bin civarında olması gerekmektedir.

Şayet elektrik tarifelerinde, Avrupa'da olduğu gibi, gece ve gündüz saatları için ayrı tarifeler tatbik edilecek olursa memleketin sayaç ihtiyacının bir anda milyonlarca artması tabiidir. Bu da göz önünde tutulması gereken bir husustur. Kurulacak sayaç fabrikasında Wattmetre, Ampermetre ve Voltmetre gibi, kontrol panolarında kullanılan ölçü cihazlarıyla bazı Rölelerin imalâtı hesaba katılmalıdır.

Sene	Ev ve Ticarethane istihlâki kWh	Abone sayısı	İstihlâk artışı
			Abone sayısı
1954	214.310.000	801.423	303 kWh
1955	249.532.000	917.618	390 "
1956	278.489.000	991.834	474 "
1957	318.497.000	1.076.161	500 "
1958	358.737.000	1.156.543	613 "
1959	406.941.000	1.235.125	

Sene	Ev ve Ticarethanelerin yıllık artışları kWh	İstihlâk artışı	
		Abone artışı	Abone artışı
1962	63.648.000	850	74.800
1963	71.910.000	950	75.600
1964	81.243.000	1000	81.200
1965	91.647.000	1100	83.300
1966	103.581.000	1150	90.000
1967	112.608.000	1250	90.000
1968	126.684.000	1300	97.400
1969	136.782.000	1400	97.700
1970	153.153.000	1500	100.000