



1954

TMMOB  
ELEKTRİK MÜHENDİSLERİ  
ODASI

ANKARA’NIN ELEKTRİK  
SORUNU



**TMMOB**  
**Elektrik Mühendisleri Odası**

## **ANKARA'NIN ELEKTRİK SORUNU**

1. Baskı, Ankara, Elektronik Baskı Şubat 2016

ISBN: 978-605-01-0897-2

EMO Yayın No: EK/2016/650

### **TMMOB Elektrik Mühendisleri Odası**

**İhlamur Sokak No:10 Kat:2 06640 Kızılay Ankara**

**Tel: (312) 425 32 72 Faks: (312) 417 38 18**

**<http://www.emo.org.tr> E-Posta: [emo@emo.org.tr](mailto:emo@emo.org.tr)**

Kütüphane Katalog Kartı

621.3 ANK 1977

Elektrik Mühendisleri Odası

Ankara'nın Elektrik Sorunu - 1977; Elektrik Mühendisleri Odası -- 1. bs. --  
Ankara. EMO, 1977.

ISBN: 978-605-01-0897-2 EMO Yayın No: EK/2016/650

Elektrik Kesintileri -- Elektrik

## Giriş

Ankara ülkemizin ikinci kalabalık kentidir. Başkentin elektrik ve diğer sorunları Türkiye'nin çarpık kapitalist sisteminden kaynaklanmaktadır. Ankara'nın özel koşulları bu sorunları daha da ağırlaştırmaktadır. Ankara'yı ve diğer bütün yerleşmeleri yaşanabilir bir şekle sokmak için mücadele etmek tüm ilerilerin görevlerinden biridir.

## Kentin Tarihçesi

Ankara'nın elektrik sorunlarının bir bütünsellik içinde incelenmesi, ancak kentin tarihi süreç içindeki gelişiminin de konu içinde yer alması ile açıklık kazanacaktır. Bu yüzden kentin kısa bir tarihçesine yer vermek gerekmektedir. 19. yüzyıl ortalarına kadar Ankara'nın nüfusu çeşitli kaynaklarda 20-50 bin arasında gösterilmiştir. Osmanlıların ilk devirlerinde ana bağlantı yolu üzerinde olması hem de tiftik üretimi dolayısıyla Ankara bir üretim ve transit ticaret merkezi durumundadır.

Ankara. 19. yüzyılın başlarında Osmanlı imparatorluğunun batı kapitalizminin bir sömürü aracı olmasının yoğunlaşması sonucu, ham maddenin batıya satılıp, mamul maddenin batıdan alınmasının başlamasıyla, kentteki daha önce 1000'e yakın yünlü dokuma tezgah sayısı birdenbire sıfıra düştü ve Ankara'nın diğer üretim eylemleri durdu.

Ankara'nın kurtuluş savaşı ile birlikte önemi artmaya başladı. Ankara'nın biçimlenişinde girişilen eylemlerin ilk dönemi 1923 - 1923 yılları arasındadır. Bu dönemde kentte bir çok imar hareketine girilmişse de bunlar küçük gruplar halinde yapılması, bazı yolların ve Atatürk Orman Çiftliğinin kurulması gibi tak başına kararlarına uygulanmasıdır.

Bu dönemde, kentin idaresi belediyeye değil 417 sayılı yasayla kurulan Şehremanetine bağlanmıştır. Yönetimin Şehremaneti olarak ele alınmasının yoterli olmadığı 1923-1929 yılları arasında çeşitli şekillerde kanıtlanmıştır.

Kentin biçimlenişinde ikinci önemli devre, 1928 yılında 1351 sayılı yasayla Ankara İmar Müdürlüğünün kurulmasıyla başlamıştır. İçişleri Bakanlığına doğrudan doğruya bağlı olan bu müdürlüğün eline 4 milyon m<sup>2</sup> gibi küçümsenmiyecek bir kamu toprağı verildi ve büyük olanak ve yetkilere sahip oldu.

1928 yılında kentin nüfusunun 50 yıl sonra 300.000 kişi olacağı varsayımı ile Alman Prof. H. Jansen tarafından yapılan Ankara İmar Planının spekülatif baskılara rağmen 1928-1938 döneminde önemli bir kısmı uygulandı.

İkinci Dünya Savaşı ertesinde çok farklı bir politik ve ekonomik ortam içinde iç ve dış dinamikler nedeniyle ülke çok değişik bir kentleşme deneyinin içine girmiştir. O yıllara kadar % 6'lık bir artış hızına sahip tek kent Ankara iken, aynı büyüme hızı diğer büyük kentlerimizde de izlenmeğe başlamış ve Ankara'nın Oğün bugündür bu artış hızında hiç bir düşüş görülmemiştir.

1950'lere gelindiğinde Ankara uygulanmış bir planı, yerleşmiş bir yapısı, yerterli parkları, eğitim kuruluşları, hastaneleri, yeni gelişen memur mahalleriyle devrin kentçilik anlayışına uygun biçimlenmiş 300.000 bin nüfuslu bir kenttir. Kırsal alanlardan kopup gelen büyük işsiz, mülksüz kitleler kente yeni gelmeye ve gecekonduyla kent etrafını doldurmaya başlamışlardır.

Ankara, hiçbir zaman bir endüstri kenti olmamıştır. Ancak, kamu kuruluşlarının bu kentte toplanmış olması iş olanaklarını görece olarak daima üst düzeyde tutmuştur. Ankara'nın en çok göç alan kent olmasının bir nedeni de özel-

likle ilk yıllarda Doğu, Güneydoğu, Doğu Karadeniz ve Ortaanadolu bölgelerinde başka büyük kent olmaması ve bu bölgelerin en az kalkınmış bölgeler olmaları nedeniyle aynı zamanda en büyük göçü veren bölgeler olmalarıdır. Sinop'tan Mersin'e çizilecek bir çizginin doğusunda kalan bölgelerden göç eden insan selini Ankara barajı tutmuştur ve büyük ölçüde tutmağa devam etmektedir. Önümüzdeki yıllarda, kentin nüfusunun her yıl yaklaşık 125.000 kişi artması beklenmektedir. Devamlı ve güvenebilir bir iş bulamayan, köyüne dönmesi söz konusu olmayan büyük insan grupları, polisiye önlemlere rağmen kentlileşmek için var güçleriyle direnmişler, yıkılan gecekondular yerine yenilerini yapmışlardır. Bir süre sonra bunların sayıları artınca siyasi iktidarlarca oy deposu' gözüyle bakılmıştır. Bu gün Ankara nüfusunun % 70'i gecekondularda yaşamaktadır.

Kentler, içlerinde kuruldukları ülke ve bölgelerin toplumsal ve ekonomik yapılarını yansıtır. Başarısı, genç Türkiye Cumhuriyetinin başarısıyla bir tutulan Ankara, gecekondulu tıkanık trafikli, endüstrisiz, ölümcül boyutlara ulaşan hava kirliliği ile ülkenin nereden nereye geldiğini açıkça göstermektedir. Ankara'nın elektrik sorunları da kentin tarihi süreç içindeki hızlı kentleşmesine paralel olarak çözümlenmeyen ve Türkiye'nin enerji sorununun bir parçası olarak karşımıza dikilmektedir.

#### Ankara Elektrik Tesislerinin Tarihçesi

Ankara'da elektrik ilk kez 1925 yılı başında Ankara Belediyesi tarafından Bentderesine kurulan 50 HP gücündeki bir lokomobili santraldan doğru akımlı olarak üretilerek kullanılmaya başlanmıştır. Çok kısa sürede elektrik enerjisi ihtiyacının artması karşısında da o zaman Ankara'nın endüstri merkezi olarak düşünülen ve kilometre sekiz diye adlandırılan, bu günkü Güvercinlikte, Ankara Çimento Fabrikasının İdare binasının bulunduğu yerde bir elektrik santrali kurulması kararlaştırılmıştır. Bu santral için her biri 200 HP gücünde üç adet, 120 HP gücünde bir adet olmak üzere dört dizel elektrojen grubu Almanya'daki Deutz Firmasına sipariş edilmiştir. Elektrik şebekesinin bu güce genişletilmesi işleri de Alman Siemens Firmasına verilmiştir. 1925 yılı ekim ayında bu yeni tesislerden bir dizel grubunun işletmeye açılmasından sonra Bentderesindeki lokomobilin çalıştırılmasından vazgeçilmemiştir.

Kilometre sekizdeki elektrik santralında üretilen alternatif akımla elektrik enerjisi 40 volttan 6300 volta yükseltilerek şehire getirilmiş ve şehirde 6300 volt-tan 380/220 volta düşürülerek abonelere verilmiştir.

1926 yılının, mart ayında ikinci 200 HP dizel grubu, nisan ayında üçüncü 200 HP'lik dizel grubu, haziran ayında ise 120 HP'lik dördüncü dizel grubu tamamlanarak işletmeye açılmıştır.

Başkent'in elektrik enerjisi ihtiyacının çok hızla artması nedeni ile 1926 yılında Ankara Belediyesi Almanya'daki MAN firmasına yeniden 650 HP gücünde bir dizel elektrojen grubu sipariş etmiştir. İlk elektrik santrali padişah II. Abdülhamit zamanında İstanbul'da kurulmak üzere getirilmiş ancak ileri hareketin önüne engel çıkaran gericiler elektrik enerjisi üretiminde de kendini göstermiş ve santral Tarsus'ta tesis edilmiştir. Aradan yıllar geçmiş elektrik enerjisi üretimi dünya büyük gelişmeler gösterdiği halde ülkemizde bu gibi tesislerin planlanması, kurulması, işletilmesi konularında personel yetiştirilmemiştir.

1926 yılında Başkent'in elektrik enerjisi gereksinmesinin hızla arttığını gören zamanın hükümeti. Ankara'nın elektrik üretim ve dağıtım işlerini bir çözüme

bağlamak amacıyla mevcut tesisler, 60 yıl imtiyaz vermek suretiyle Alman Dİ-DİER firmasına devretmeyi uygun görmüştür. Hükümet adına Bayındırlık Bakanı Behiç Bey, Didier şirketi adına da şirket Umum Müdürü Dr. Mox Bittich tarafından Ankara'da imzalanan «Ankara Elektrik imtiyaz mukavele ve şartnamesi» 24 Mart 1927 tarihinde Ankara Birinci Noteri Mustafa Reşit beyin tasdiki ile kesinleşerek yürürlüğe girmiştir.

Bu imtiyaz sözleşmesinin ikinci maddesinde «sahibi imtiyaz şehir emanetinden alacağı dahil olduğu halde asgari 2500 kw kudretinde son sistem bir müvelidi elektriki fabrikasıyla müstemilatını tesis ve inşa etmeye mecbur tutulmuştur.»

1926 yılında Belediye tarafından MAN firmasına sipariş edilmiş olan 650 HP dizel elektrojen grubu 1927 yılında Ankara'ya gelmiş ve şirket tarafından Hipodromdaki geçici binaya monte edilerek, kilometre sekizdeki santrallâ paralel çalışmak üzere 16 ağustos 1927 de işletmeye konulmuştur.

İhtiyacının hızla artması karşısında da, halen Maltepe'deki elektrik fabrikasının kurulduğu yere yerleştirilmek üzere bir adet 650 HP ye bir adet de 1400 HP gücünde iki adet dizel elektrojen grubu MAN Firmasına sipariş edilmiş ve 650 HP'lik grup 26 eylül 1928'de, 1400 HP'lik grup ta 20 ocak 1929 da tamamlanarak servise konulmuş ve şehrin elektrik enerjisi gereksinmesinin bu üç dizel santralından karşılanması yoluna gidilmiştir.

1400 HP'lik dizel grubunun devreye girmesi ile biraz artan üretim imkanından faydalanan şirket, Hipodromda geçici santralda bulunan 650 HP'lik dizel generatör grubunu da sökerek 3 haziran 1929 da Maltepe santralına taşınmıştır.

Bu dizel grupları da yeterli olmayınca 1930 yılında MAN firmasına, her biri 1575 HP gücünde 2 adet dizel elektrojen sipariş edilmiştir. Bu dizel elektrojen gruplarından biri 5 şubat 1931'de, diğeri 31 mart 1931'de servise konulmuştur.

Böylece Maltepe'deki elektrik santralında 5850 HP toplam gücünde 5 p.det. kilometre sekizdeki elektrik santralında da 740 toplam elektrik gücünde üç adet dizel elektrojen grubu ile Ankara şehrinin enerji ihtiyacı karşılanmıştır.

Oldukça önemli miktarda ithal malı mazot tüketerek elektrik üreten dizel santralları ile elektrik enerjisi ihtiyacının karşılanmayacağı anlaşıldığından. Bayındırlık Bakanlığı, 1933 yılında Maltepe santralının Zonguldak kömürü ile çalışan bir termik santral haline getirilmesine müsaade etmiştir. Yapılması kararlaştırılan bu termik santral'ın 5100 kw takatındaki türbin generatör grubu Almanya'daki AEG firmasına, buhar kazanları da MAN firmasına sipariş edilmiştir. Kazan dairesi bina inşaatına 14 haziran 1935'de, kazan temel montajına 1 haziran 1936'da, türbin montajına da 22 temmuz 1936'da başlanmıştır. Saatte 17.00 ton buhar verebilecek 30 atü ve 400°C özellikteki kazanlardan birincisi 30 eylül 1936 da ikincisi de 20 kasım 1936 da tamamlanmıştır. 14 ekim 1936 türbin generatör grubunun montajı da tamamlanarak termik santral işletmeye konulmuştur.

1939 yılına kadar imtiyazlı şirket tarafından işletilen bu tesisler 5.7.1939 tarih ve 3688 sayılı «Ankara Elektrik, Ankara Havagazı ve Adana Elektrik Anonim şirketleri hisse senetleri ve hak ve vecibelerinin satın alınmasına dair mukavelenin tasdikine ve şirketlerin muvakkat işlemleri ile satın alma bedellerinin tasfiye tarzına dair kanun»,, ile tesisler hükümetçe devir ve satın alm-

miştir. Satın alma mukavelesi gereğince tesisleri ile Adana Elektrik Anonim şirketinin 12 temmuz 1939 tarihinden itibaren bir sene zarfında tasfiyelerine başlanması ve bir senenin sonunda şirketlerin tasfiyelerine başlanmış, ancak 1942 yılı sonuna kadar süren tasfiye işlemlerinden sonra 16 aralık 1942 tarihinde kabul edilen 4325 sayılı kanunla «Ankara Elektrik ve Havagazı İşletme Müessesesi» olarak kurulmuş bulunan müesseseye' Ankara'daki tesis ve işletmeler devir edilmiştir. Bu dönemde ise 5100 kw'lık türbinin devre dışı olması halinde yerine konulacak aynı güçte üretim kaynakları bulunmadığından 1939 yılında aynı çip ve güçte bir türbin alternatör grubu daha sipariş edilerek 18 ağustos 1941 tarihinde bu yeni grubun montajına başlanılmış ve 26 ocak 1942'de işletmeye alınmıştır.

1945 yılında abone miktarı 25582'e, elektrik üretimi 33.939.010 kWh. yükselmiştir, artan elektrik ihtiyacı karşısında, kazan kapasitesi yetersiz bulunarak mevcut kazanlarla aynı özellikte ve saatte 34000 ton buhar verebilecek bir kazan Amerikan Foster Wheeler firmasına, 7500 kW gücünde türbin generatör grubu da İsviçre'deki Oerlikon Firmasına sipariş edilmiş ve 1947 yılı ortalarına doğru teslim alınarak 1948 yılı başlarında hizmete girmeleri sağlanmıştır.

Maltepe termik santralindeki Oerlikon türbininin arızası ile Etibank'ın kozlu santralından biri 3300 kW diğeri 2300 kW gücündeki iki B.B.C. marka türbin generatör grupları sökülerek Maltepe elektrik santralına taşınmıştır. 3300 kW grup 23 ekim 1952'de, 23 kW grup da 12 şubat 1953 tarihinde işletmeye sokulmuştur. Böylece Maltepe elektrik santralında bulunan grupların elektrik üretim gücü 4780 kVA dizel, 27785 kVA türbo generatör olmak üzere 32565 kVA yükseltilmiştir. Çizelge 1'de Maltepe santralının elektrik ve buhar üretim gücü toplu olarak verilmiştir.

1955 yıllarında Etibank enterkonnekte sisteminden Ankara'ya elektrik alınamabileceği anlaşıldığından kilometre sekizdeki dizel grupları 1 ocak 1955 de Beypazarı Belediyesine, arsası ve diğer malzemeleri de Çimento Sanayii'ne satılmış ve Maltepe Santralının da büyütülmesine lüzum kalmamıştır.

Enterkonnekte sistemden Ankara'ya enerji alabilmek amacıyla Etibank, Akköprüde 154/34,5/13.2 kV geriliminde 45 MVA gücünde transformatör postası ve şehirde gerilimleri 34,5/6,3 kV ve toplam güçleri 42,5 MVA olan 5 adet muhtelif güçte trafo postası kurmuştur. Bu trafo postaları arasında 34,5 kV irtibat 1,3 km. uzunluğunda hava hattı ve 20,67 km. uzunluğunda kablo şebekeleri ile yapılmıştır. Hipodrom santral. Bakanlıklar, Cebeci, Dışkapı adları verilen 34,5/6,3 kV trafo postaları ile bunlar arasında 34,5 kV şebeke, 15.1.1956 tarihinde işletmeye açılmış ve 1.1.1961 tarihine kadar Etibank tarafından işletilmiş ve bu tarihte EGO'ne devredilmiştir.

Tali Merkez adı verilen bu 34,5/6,3 kV trafo postalarının 6,3 kV çıkışları şehirdeki 6,3 kV kablo ve hava hattı şebekesi ile bağlanmış, zamanla 6,3 kV şebeke de genişletilmiştir.

Ankara'nın 1923 yılında 50.000 civarında olan nüfusu hükümet dairelerinin kuruluşu ile Ankara'ya gelen memur aileleri, ve civardan başlayan göç ile, hızla artmıştır. Bu artış çizelge 2'de gösterilmiştir.

Çizelge : 1

## Maltepe Elektrik Fabrikası Elektrik ve Buhar Üretim Gücü

| Makina No.                | Cinsi                      | Markası       | Generatör Gücü KVA Cos | Gerilimi kV    | Giriş Tarihi İşletmeye |            |
|---------------------------|----------------------------|---------------|------------------------|----------------|------------------------|------------|
| Dizel Elektrojen Grupları |                            |               |                        |                |                        |            |
| 1                         | Dizel — Generatör          | MAN.AEG.      | 590                    | 0,8            | 6,6                    | 26.9.1928  |
| 2                         | » »                        | »             | 590                    |                | »»                     | 16.8.1927  |
| 3                         | » »                        | »             | 1200                   | »              | »                      | 20.1.1929  |
| 4                         | » »                        | » "           | 1200                   | »              | >                      | 5.2.1931   |
| 5                         | > >                        | >             | 1200                   | >              | »                      | 31.3.1931  |
| Türbo Generatör Grupları  |                            |               |                        |                |                        |            |
| 1                         | Türbo — Generatör          | AEG           | 5625                   | 0,8            | 6/6,6                  | 18.10.1936 |
| 2                         | » »                        | >             |                        | >              | >                      | 15.1.1943  |
| 3                         | » »                        | Oerlikon      |                        | >              | »                      | 1.9.1945   |
| 4                         | > »                        | B.B.C.        |                        | »              | »                      | 12.2.1953  |
| 5                         | » »                        | B.B.C.        |                        | »              | »                      | 23.10.1953 |
| Buhar Kazanları           |                            |               |                        |                |                        |            |
| Makina No.                |                            | Markası       | Kazan Basıncı Kg/cm*   | Kazan Gücü t/h | İşletmeye Giriş Tarihi |            |
| 1                         | Eğri Su Boru Döner Izgara  | MAN           | 30                     | 13.45/16,8     | 18.10.1930             |            |
| 2                         | Eğri Su Boru Döner Izgara  | MAN           | »                      | »              | 27.11.1936             |            |
| 3                         | Dik Su Borulu Döner Izgara | Fosterwheeler | »                      | 27/34          | Mayıs 1948             |            |
| 4                         | Eğri Su Boru Döner Izgara  | MAN           | »                      | 40/50          | 25.4.1952              |            |

Çizelge : 2

| Nüfus sayımı yapılan Yıllar | Ankara İçindeki Nüfus Belediye HuitutJırı |
|-----------------------------|-------------------------------------------|
| 1927                        | 74.784                                    |
| 1935                        | 122.720                                   |
| 1940                        | 157.242                                   |
| 1945                        | 226.712                                   |
| 1950                        | 288.536                                   |
| 1955                        | 451.241                                   |
| 1960                        | 850.067                                   |
| 1965                        | 905.660                                   |
| 1970                        | 1.236.152                                 |

Nüfus artışına göre Ankara şehir elektrik şebekesinin puantının ve enerji artışının nasıl değiştiği- çizelge 3'de verilen değerlerden ve grafik 1'den görülebilmektedir.

Nüfusun artması ve bir çok sanayi tesislerinin kurulması, buna bağlı olarak da enerji ihtiyacının artması, mevcut tali merkezlerin gücünün artırılmasına ve yeni tali merkezlerin yapılmasına neden olmuştur.

Etibank ve EGO ilgilerinin birlikte çalışmaları ile hazırlanan bir genişletilmiş projeye göre 1964 yılı eylül ayında işletmeye açılan 7 adet tali merkez, 22-km. uzunluğunda 34,5 kV hava hattı şebekesi, 9 km. 34,5 kV kablo şebekesi yapılmıştır. Yeni yapılan ve genişletilen tali merkezlerle Ankara şebekesi tali merkezlerinin kurulu gücü 42,5 MVA'dan 92,5 MVA'ya çıkarılmıştır.

1967 yılında Akköprü ve EGO santralının il elektrik enerjisini karşılayamayacağı anlaşılmış, 1967 yılında işletmeye girecek şekilde bir 154/34,5 kV'luk indirici merkez yapılması Etibank tarafından planlanmıştır.

Ankara'nın büyümesi ile Etibank'ın mevcut ve ileride yapacağı 154 kV'luk hatlar da gözönüne alınarak yapılan etüd sonucunda bir indirici merkezin 2x50 MVA gücünde. 154/34,5/13,2 kV gerilimde olması ve Balgat'ta yapılmasının uygun olacağı saptanmıştır.

Etibank tarafından 1967 yılında işletmeye açılan bu tesisin Akköprü trafo istasyonu ile birlikte Ankara'nın 1973 yılına kadar ihtiyacını karşılayabileceği anlaşılmış 1973 yılı ekim'inde devreye girecek şekilde üçüncü bir noktadan Ankara şebekesinin beslenmesi kararlaştırılmıştır. Etibank tarafından yapılan proje çalışmaları ve tesisler daha sonra Türkiye Elektrik Kurumu adı ile kurulan kuruluşa devredilmiştir. TEK tarafından yapılan proje çalışmaları sonucu enerji artışlarını karşılamak üzere marangoz siteleri yakınında Mamak adı verilen bir indirici trafo postası yapılmasına karar verilmiş ve bu tesisin yapılmasına başlanmıştır.

Önce Etibank sonra da TEK tarafından yapılan tesislere paralel olarak EGO da tesislerini genişletmiş ve yeni tali merkezler ve 34,5 kV hava hattı ve kablo şebekesi ile mevcut sistemi desteklemiştir. Tali Merkezlerin durumları çizelge 4'de gösterilmiştir.

#### Ankara Elektrik Dağıtım ve Şebeke Tesisleri'nin Gelişimi

1925 yılında Ankara Belediyesi tarafından Bentderesi mevkiinde kurulmuş bulunan 50 HP gücündeki lokomobil daha çok sokak aydınlatması ve BMM Hükümet ve Belediye binaları gibi binaların aydınlatma ihtiyaçlarına cevap verebilmekte, elektrik ölçümü de genel olarak lamba birimi ile yapılmaktaydı. 1927 yılından sonra elektrik işletmesinin Bakanlıklara da gönderilen yıllık işletme raporlarında bağlanan lamba sayısı abone sayısından daha önemli bir yer tutmakta ve nisbeten sayısının da yüksek olması ile yakılabilen lamba sayısı adeta işletmenin çalışmasını değerlendirdiği görülmektedir. Bu durum 1974 yılı sonuna kadar devam etmekte ve 1935 yılında hazırlanan «Angeschlossene LamDen» denilen ve Almanca olarak hazırlanan, 1937 yılına kadar «Rakorde edilen lambalar» denilen ve türkçe hazırlanan, 1938 yılından sonra da bağlanan lambalar olarak değiştirilen raporların incelenmesinden 1942 yılında 264.762 tane lamba olduğu anlaşılmıştır. Bunlardan 2185 tanesi sokak lambası olup diğerleri abonelere aittir. Çizelge 5'te 1925 yılından 1972 yılı sonuna kadar üretilen ve satılan elektrik enerjisi gösterilmiş, ayrıca da sokak aydınlatmasında kullanılan elektrik enerjisi ve sokak lamba sayısı ile abone sayısı verilmiştir.



İlk yıllarda santrallardaki iç tüketimleriyle birlikte dağıtım şebekesi kayıpları şehir içindeki santrallerle üretim yapıldığından biraz düşmekte, sekizinci kilometre santralında bu kayıpların daha da arttığı ve sonra Maltepe santralına geçildiğine yine % 20 civarında düştüğü ve enterkonnekte şebekeden elektrik alınmağa başlandığı tarihten sonra da hemen hemen şebeke kayıpları olan % 10-12 oranında indiği çizelge 5'in incelenmesinden anlaşılmaktadır.

EGO Santralının beslediği şebekenin dışında kalan şebeke TEK'e ait Balgat ve Akköprü trafo istasyonlarından alınan enerji, kablo ve hava hatları ile 34,5/6,3 ve 34,5/15 kV'luk trafo merkezlerine taşınır. Burada 6,3 veya 15 kV'a çevrilen enerji 6,3 ve 15 kV'luk şebekeye verilir. Bazı aboneler doğrudan doğruya 6,3 ve 15 kV şebekeden enerji alır. Kendi transformatör istasyonlarında düşürerek veya 6,3 15 kV şebekeler üzerinde bulunan 15/0,4 ve 6,3/0,4 kV trafo postaları ile beslenen 0,4 kV alçak gerilim şebekesinden beslenirler.

Bunların dışında bir de 34,5 kV luk şebekeden 34,5/0,4 kV'luk trafo postaları ile beslenen aboneler vardır. Bu aboneler Ankara-Istanbul yolu ile Ankara-Eskişehir yolu yakınında bulunan abonelerdir. Şehrin imar parselasyonu dışında kalan bu bölümlerde, bağımsız aboneler şeklinde bulunan fabrika, resmi daire ve benzin istasyonları ile üniversiteler bu tip abonelerdir. Bu abonelerin alçak gerilim şebekeleri kendileri tarafından işletilmektedir.

Ankara şebekesinde bulunan 34,5/6,3 kV'luk trafo istasyonları ile TEK'na ait istasyonlar 1 numaralı haritada gösterilmiştir. Bu haritada ayrıca bu istasyonların daha önceki senelerdeki bağlantı durumları da şematik olarak gösterilmiştir.

Çizelge: 3

Ankara Elektrik Tüketimi ve Puantı

| Yıllar | Puant Güç<br>kW | Tüketilen<br>Enerji     | Yıllar | Puant Güç<br>kW | Tüketilen<br>Enerji<br>kWh |
|--------|-----------------|-------------------------|--------|-----------------|----------------------------|
| 1925   | 35              | 52.000                  | 1951   | 15.200          | 59.318.875                 |
| 1926   | 175             | 350.000                 | 1952   | 18.100          | 67.318.910                 |
| 1927   | 450             | 990.000                 | 1953   | 21.900          | 80.716.500                 |
| 1928   | 950             | 237.000                 | 1954   | 24.100          | 91.999.390                 |
| 1929   | 1.275           | 3.050.000               | 1955   | 25.200          | 103.488.140                |
| 1930   | 1.750           | 4.900.000               | 1956   | 31.300          | 121.578.160                |
| 1931   | 2.340           | 7.215.000               | 1957   | 33.600          | 143.399.730                |
| 1932   | 2.510           | 8.016.000               | 1958   | 38.700          | 160.695.730                |
| 1933   | 2.810           | 10.141.480              | 1959   | 44.500          | 182.528.010                |
| 1934   | 3.350           | 10.563.480              | 1960   | 45.700          | 203.309.800                |
| 1935   | 3.600           | 11.909.695              | 1961   | 52.300          | 220.993.890                |
| 1936   | 4.080           | 10.749.320              | 1962   | 53.600          | 243.079.880                |
| 1937   | 5.220           | 13.407.600              | 1963   | 63.600          | 260.257.580                |
| 1938   | 6.650           | 17.092.790              | 1964   | 63.500          | 284.674.987                |
| 1939   | 7.180           | 21.310.610              | 1965   | 75.600          | 326.044.815                |
| 1940   | 7.000           | 22.400.843              | 1966   | 82.100          | 366.161.177                |
| 1941   | 7.100           | 23.290.920              | 1967   | 98.400          | 410.371.181                |
| 1942   | 7.300           | 24.326.000              | 1968   | 112.000         | 475.147.835                |
| 1943   | 7.850           | 26.295.750 <sup>5</sup> | 1969   | 118.000         | 530.003.734                |

|      |        |            |      |         |             |
|------|--------|------------|------|---------|-------------|
| 1944 | 7.950  | 29.934.320 | 1970 | 131.900 | 571.321.047 |
| 1945 | 9.100  | 33.839.010 | 1971 | 137.600 | 601.570.361 |
| 1946 | 9.450  | 35.869.760 | 1972 | 144.100 | 695.801.271 |
| 1947 | 9.550  | 40.043.570 | 1973 | 160.900 | 732.794.672 |
| 1948 | 12.100 | 43.969.290 | 1974 | 171.200 | 749.014.130 |
| 1949 | 12.500 | 47.902.810 | 1975 | 193.300 | 843.222.288 |
| 1950 | 14.000 | 51.697.960 | 1976 | 208.400 | 954.422.325 |

Çizelge : 4

Tali Merkezlerin Durumu

| Sıra No. | Tali Merkezin Adı | Gerilimi<br>kV | Hafız<br>S<br>rt | Hafız<br>O<br>3, ü | Kafız<br>O<br>3, ü | Servise<br>O<br>lma |
|----------|-------------------|----------------|------------------|--------------------|--------------------|---------------------|
|          |                   |                |                  |                    |                    |                     |

1973 Yılı Ekim Ayında Serviste Olan Tali Merkezler

|    |                       |          |   |     |     |      |
|----|-----------------------|----------|---|-----|-----|------|
| 1  | Hipodrom              | 34.5/6,3 | 3 | 2,5 | 7.5 | 1953 |
| 2  | Santral               | »        | 3 | 10  | 30  | »    |
| 3  | Bakanlıklar           | >        | 2 | 10  | 20  | »    |
| 4  | Cebeci                | »        | 2 | 7,5 | 15  | >    |
| 5  | Dışkapı               | »        | 2 | 10  | 20  | »    |
| 6  | Balgat                | »        | 2 | 7,5 | 15  | 1964 |
| 7  | Çankaya               | »        | 2 | 7,5 | 15  | >    |
| 8  | Ulus                  | »        | 2 | 7,5 | 15  | »    |
| 9  | İskitler              | »        | 1 | 7,5 | 7.5 | >    |
| 10 | Yenimahalle           | »        | 2 | 5   | 10  | >    |
| 11 | Silo                  | »        | 2 | 2,5 | 5   | >    |
| 12 | Etimesgut             | 34.5/15  | 2 | 7,5 | 15  | »    |
| 13 | Hacettepe             | 34.5/6.3 | 2 | 7,5 | 15  | 1968 |
| 14 | Mamak                 | »        | 2 | 10  | 20  | >    |
| 15 | Teknik Okullar        | »        | 1 | 5   | 5   | 1969 |
| 16 | Aziz Dinç             | »        | 2 | 7,5 | 15  | 1971 |
| 17 | Güvercinlik Hava Gazı | 34,5/15  | 1 | 10  | 10  | »    |
|    | F.B.                  | 34,5/6.3 | 2 | 7,5 | 15  | »    |
| 18 | Seyfi Üzer            | »        | 2 | 10  | 20  | 1972 |
| 19 | Tahsin Çandar         | »        | 2 | 10  | 20  | »    |
| 20 | Karşıyaka             | »        | 2 | 7,5 | 15  | 1973 |
| 21 | Etlik                 | »        | 2 | 10  | 20  | >    |
| 22 | Kay aşı               | »        | 1 | 10  | 10  | 1976 |
| 23 | Ayrancı               | »        | 1 | 10  | 10  | »    |

1) Yapım Halinde Olan Tali Merkezler

|    |        |          |   |    |    |      |
|----|--------|----------|---|----|----|------|
| 24 | Dikmen | 34.5/6.3 | 2 | 10 | 20 | 1977 |
| 25 | Hasköy | »        | 2 | 10 | 20 | >    |

2) Yapılması Planlanan Tali Merkezler

|    |                 |          |   |    |    |      |
|----|-----------------|----------|---|----|----|------|
| 26 | Küçükesat       | 34,5/6,3 | 2 | 10 | 20 | 1978 |
| 27 | İncesu İmrahor  | »        | 1 | 10 | 10 | »    |
| 28 | Keçiören Aktepe | >        | 2 | 10 | 20 | »    |

Gizelge : 5

Ankara Şehir Elektrik Şirketi Satışları, 1940-1949 Yılları Arasında Abone ve Ücretleri

| Satılarak tik İlon File t. H |                        |             |                    |                             |                |                       |
|------------------------------|------------------------|-------------|--------------------|-----------------------------|----------------|-----------------------|
| Yıllar                       | Tüketilen Elektrik kWh | Miktarı kWh | Tüketilene oranı % | A one E- o dağılımı         |                | Sokak Lambaları Adedi |
|                              |                        |             |                    | Meskenler                   | sel kotat- kWh |                       |
|                              |                        |             |                    | Ticareth Resmi d sanayi kWh |                |                       |
| 1940                         | 69.600                 | 4.411,00    | 7.903              | 1.000                       | 1.000          | 10                    |
| 1941                         | 80.000                 | 5.000,00    | 8.000              | 1.000                       | 1.000          | 54                    |
| 1942                         | 80.000                 | 5.000,00    | 8.000              | 1.000                       | 1.000          | 1.000                 |
| 1943                         | 80.000                 | 5.000,00    | 8.000              | 1.000                       | 1.000          | 1.000                 |
| 1944                         | 80.000                 | 5.000,00    | 8.000              | 1.000                       | 1.000          | 1.000                 |
| 1945                         | 80.000                 | 5.000,00    | 8.000              | 1.000                       | 1.000          | 1.000                 |
| 1946                         | 80.000                 | 5.000,00    | 8.000              | 1.000                       | 1.000          | 1.000                 |
| 1947                         | 80.000                 | 5.000,00    | 8.000              | 1.000                       | 1.000          | 1.000                 |
| 1948                         | 80.000                 | 5.000,00    | 8.000              | 1.000                       | 1.000          | 1.000                 |
| 1949                         | 80.000                 | 5.000,00    | 8.000              | 1.000                       | 1.000          | 1.000                 |
| 1950                         | 80.000                 | 5.000,00    | 8.000              | 1.000                       | 1.000          | 1.000                 |
| 1951                         | 80.000                 | 5.000,00    | 8.000              | 1.000                       | 1.000          | 1.000                 |
| 1952                         | 80.000                 | 5.000,00    | 8.000              | 1.000                       | 1.000          | 1.000                 |
| 1953                         | 80.000                 | 5.000,00    | 8.000              | 1.000                       | 1.000          | 1.000                 |
| 1954                         | 80.000                 | 5.000,00    | 8.000              | 1.000                       | 1.000          | 1.000                 |
| 1955                         | 80.000                 | 5.000,00    | 8.000              | 1.000                       | 1.000          | 1.000                 |
| 1956                         | 80.000                 | 5.000,00    | 8.000              | 1.000                       | 1.000          | 1.000                 |
| 1957                         | 80.000                 | 5.000,00    | 8.000              | 1.000                       | 1.000          | 1.000                 |
| 1958                         | 80.000                 | 5.000,00    | 8.000              | 1.000                       | 1.000          | 1.000                 |
| 1959                         | 80.000                 | 5.000,00    | 8.000              | 1.000                       | 1.000          | 1.000                 |
| 1960                         | 80.000                 | 5.000,00    | 8.000              | 1.000                       | 1.000          | 1.000                 |
| 1961                         | 80.000                 | 5.000,00    | 8.000              | 1.000                       | 1.000          | 1.000                 |
| 1962                         | 80.000                 | 5.000,00    | 8.000              | 1.000                       | 1.000          | 1.000                 |
| 1963                         | 80.000                 | 5.000,00    | 8.000              | 1.000                       | 1.000          | 1.000                 |
| 1964                         | 80.000                 | 5.000,00    | 8.000              | 1.000                       | 1.000          | 1.000                 |
| 1965                         | 80.000                 | 5.000,00    | 8.000              | 1.000                       | 1.000          | 1.000                 |
| 1966                         | 80.000                 | 5.000,00    | 8.000              | 1.000                       | 1.000          | 1.000                 |
| 1967                         | 80.000                 | 5.000,00    | 8.000              | 1.000                       | 1.000          | 1.000                 |
| 1968                         | 80.000                 | 5.000,00    | 8.000              | 1.000                       | 1.000          | 1.000                 |
| 1969                         | 80.000                 | 5.000,00    | 8.000              | 1.000                       | 1.000          | 1.000                 |
| 1970                         | 80.000                 | 5.000,00    | 8.000              | 1.000                       | 1.000          | 1.000                 |
| 1971                         | 80.000                 | 5.000,00    | 8.000              | 1.000                       | 1.000          | 1.000                 |
| 1972                         | 80.000                 | 5.000,00    | 8.000              | 1.000                       | 1.000          | 1.000                 |
| 1973                         | 80.000                 | 5.000,00    | 8.000              | 1.000                       | 1.000          | 1.000                 |
| 1974                         | 80.000                 | 5.000,00    | 8.000              | 1.000                       | 1.000          | 1.000                 |
| 1975                         | 80.000                 | 5.000,00    | 8.000              | 1.000                       | 1.000          | 1.000                 |
| 1976                         | 80.000                 | 5.000,00    | 8.000              | 1.000                       | 1.000          | 1.000                 |
| 1977                         | 80.000                 | 5.000,00    | 8.000              | 1.000                       | 1.000          | 1.000                 |
| 1978                         | 80.000                 | 5.000,00    | 8.000              | 1.000                       | 1.000          | 1.000                 |
| 1979                         | 80.000                 | 5.000,00    | 8.000              | 1.000                       | 1.000          | 1.000                 |
| 1980                         | 80.000                 | 5.000,00    | 8.000              | 1.000                       | 1.000          | 1.000                 |
| 1981                         | 80.000                 | 5.000,00    | 8.000              | 1.000                       | 1.000          | 1.000                 |
| 1982                         | 80.000                 | 5.000,00    | 8.000              | 1.000                       | 1.000          | 1.000                 |
| 1983                         | 80.000                 | 5.000,00    | 8.000              | 1.000                       | 1.000          | 1.000                 |
| 1984                         | 80.000                 | 5.000,00    | 8.000              | 1.000                       | 1.000          | 1.000                 |
| 1985                         | 80.000                 | 5.000,00    | 8.000              | 1.000                       | 1.000          | 1.000                 |
| 1986                         | 80.000                 | 5.000,00    | 8.000              | 1.000                       | 1.000          | 1.000                 |
| 1987                         | 80.000                 | 5.000,00    | 8.000              | 1.000                       | 1.000          | 1.000                 |
| 1988                         | 80.000                 | 5.000,00    | 8.000              | 1.000                       | 1.000          | 1.000                 |
| 1989                         | 80.000                 | 5.000,00    | 8.000              | 1.000                       | 1.000          | 1.000                 |
| 1990                         | 80.000                 | 5.000,00    | 8.000              | 1.000                       | 1.000          | 1.000                 |
| 1991                         | 80.000                 | 5.000,00    | 8.000              | 1.000                       | 1.000          | 1.000                 |
| 1992                         | 80.000                 | 5.000,00    | 8.000              | 1.000                       | 1.000          | 1.000                 |
| 1993                         | 80.000                 | 5.000,00    | 8.000              | 1.000                       | 1.000          | 1.000                 |
| 1994                         | 80.000                 | 5.000,00    | 8.000              | 1.000                       | 1.000          | 1.000                 |
| 1995                         | 80.000                 | 5.000,00    | 8.000              | 1.000                       | 1.000          | 1.000                 |
| 1996                         | 80.000                 | 5.000,00    | 8.000              | 1.000                       | 1.000          | 1.000                 |
| 1997                         | 80.000                 | 5.000,00    | 8.000              | 1.000                       | 1.000          | 1.000                 |
| 1998                         | 80.000                 | 5.000,00    | 8.000              | 1.000                       | 1.000          | 1.000                 |
| 1999                         | 80.000                 | 5.000,00    | 8.000              | 1.000                       | 1.000          | 1.000                 |
| 2000                         | 80.000                 | 5.000,00    | 8.000              | 1.000                       | 1.000          | 1.000                 |
| 2001                         | 80.000                 | 5.000,00    | 8.000              | 1.000                       | 1.000          | 1.000                 |
| 2002                         | 80.000                 | 5.000,00    | 8.000              | 1.000                       | 1.000          | 1.000                 |
| 2003                         | 80.000                 | 5.000,00    | 8.000              | 1.000                       | 1.000          | 1.000                 |
| 2004                         | 80.000                 | 5.000,00    | 8.000              | 1.000                       | 1.000          | 1.000                 |
| 2005                         | 80.000                 | 5.000,00    | 8.000              | 1.000                       | 1.000          | 1.000                 |
| 2006                         | 80.000                 | 5.000,00    | 8.000              | 1.000                       | 1.000          | 1.000                 |
| 2007                         | 80.000                 | 5.000,00    | 8.000              | 1.000                       | 1.000          | 1.000                 |
| 2008                         | 80.000                 | 5.000,00    | 8.000              | 1.000                       | 1.000          | 1.000                 |
| 2009                         | 80.000                 | 5.000,00    | 8.000              | 1.000                       | 1.000          | 1.000                 |
| 2010                         | 80.000                 | 5.000,00    | 8.000              | 1.000                       | 1.000          | 1.000                 |
| 2011                         | 80.000                 | 5.000,00    | 8.000              | 1.000                       | 1.000          | 1.000                 |
| 2012                         | 80.000                 | 5.000,00    | 8.000              | 1.000                       | 1.000          | 1.000                 |
| 2013                         | 80.000                 | 5.000,00    | 8.000              | 1.000                       | 1.000          | 1.000                 |
| 2014                         | 80.000                 | 5.000,00    | 8.000              | 1.000                       | 1.000          | 1.000                 |
| 2015                         | 80.000                 | 5.000,00    | 8.000              | 1.000                       | 1.000          | 1.000                 |
| 2016                         | 80.000                 | 5.000,00    | 8.000              | 1.000                       | 1.000          | 1.000                 |
| 2017                         | 80.000                 | 5.000,00    | 8.000              | 1.000                       | 1.000          | 1.000                 |
| 2018                         | 80.000                 | 5.000,00    | 8.000              | 1.000                       | 1.000          | 1.000                 |
| 2019                         | 80.000                 | 5.000,00    | 8.000              | 1.000                       | 1.000          | 1.000                 |
| 2020                         | 80.000                 | 5.000,00    | 8.000              | 1.000                       | 1.000          | 1.000                 |
| 2021                         | 80.000                 | 5.000,00    | 8.000              | 1.000                       | 1.000          | 1.000                 |
| 2022                         | 80.000                 | 5.000,00    | 8.000              | 1.000                       | 1.000          | 1.000                 |
| 2023                         | 80.000                 | 5.000,00    | 8.000              | 1.000                       | 1.000          | 1.000                 |
| 2024                         | 80.000                 | 5.000,00    | 8.000              | 1.000                       | 1.000          | 1.000                 |

|      |              |             |       |             |            |        |         |
|------|--------------|-------------|-------|-------------|------------|--------|---------|
| 1945 | 33.831.Ü.Ü.Ü | 27.542.472  | 81.39 | 26.710.882  | 831.590    | 2.562  | 25.583  |
| 1946 | 35.869.760   | 29.353.884  | 81.83 | 28.352.128  | 1.001.756  | 2.727  | 27.703  |
| 1947 | 40.043.570   | 32.905.345  | 82.17 | 31.718.378  | 1.186.967  | 2.873. | 29.387  |
| 1948 | 43.969.290   | 36.062.636  | 82.02 | 34.497.429  | 1.565.207  | 3.000  | 32.986  |
| 1949 | 47.902.810   | 39.287.633  | 82.02 | 37.507.384  | 1.694.249  | 3.032  | 37.595  |
| 1950 | 51.697.960   | 42.381.730  | 81.98 | 40.329.181  | 1.989.549  | 3.772  | 43.413  |
| 1951 | 59.318.875   | 48.305.219  | 81.83 | 45.881.807  | 2.423.412  | 4.347  | 59.983  |
| 1952 | 67.318.910   | 54.294.177  | 80.65 | 51.765.055  | 2.529.122  | 4.776  | 59.666  |
| 1953 | 80.716.500   | 65.403.295  | 81.03 | 82.681.341  | 4.018.875  | 5.292  | 68.831  |
| 1954 | 91.999.390   | 75.524.993  | 92.09 | 62.322.189  | 3.081.106  | 6.547  | 78.946  |
| 1955 | 103.488.140  | 86.700.216  | 88.78 | 71.797.080  | 3.727.913  | 7.142  | 88.052  |
| 1956 | 121.578.160  | 103.598.102 | 85.21 | 99.170.743  | 4.427.359  | 7.773  | 95.997  |
| 1957 | 143.399.730  | 128.128.378 | 83.35 | 123.540.694 | 4.587.684  | 8.552  | 100.313 |
| 1958 | 160.695.730  | 143.658.504 | 89.39 | 138.547.159 | 5.111.345  | 9.306  | 107.420 |
| 1959 | 182.280.010  | 163.702.996 | 89.69 | 157.406.388 | 6.296.568  | 10.558 | 114.675 |
| 1960 | 203.309.800  | 180.269.219 | 88.67 | 172.388.011 | 7.881.208  | 13.078 | 123.486 |
| 1961 | 220.993.890  | 194.433.734 | 87.53 | 185.410.633 | 9.023.101  | 14.178 | 128.066 |
| 1962 | 243.079.850  | 212.774.881 | 87.53 | 202.708.947 | 10.065.934 | 15.760 | 135.315 |
| 1963 | 260.257.580  | 231.234.324 | 88.85 | 220.883.426 | 10.350.898 | 17.815 | 143.332 |
| 1964 | 284.674.987  | 254.501.284 | 89.41 | 243.014.515 | 11.486.769 | 20.962 | 152.175 |
| 1965 | 326.044.815  | 291.329.568 | 89.35 | 279.007.396 | 12.322.172 | 22.079 | 165.379 |
| 1966 | 366.161.177  | 330.339.842 | 90.21 | 316.198.477 | 14.413.305 | 25.329 | 177.420 |
| 1967 | 410.137.181  | 369.232.426 | 90.02 | 354.187.594 | 15.044.832 | 28.031 | 193.285 |
| 1968 | 475.147.835  | 431.397.311 | 90.79 | 414.487.269 | 16.910.042 | 28.962 | 208.319 |
| 1969 | 530.003.734  | 482.527.373 | 90.04 | 465.177.391 | 17.345.982 | 29.799 | 225.403 |
| 1970 | 571.321.047  | 507.131.751 | 88.76 | 492.754.826 | 14.376.925 | 30.602 | 240.850 |
| 1971 | 601.570.361  | 536.599.508 | 89.20 | 521.499.167 | 15.100.341 | 32.166 | 256.294 |
| 1972 | 795.801.271  | 583.288.515 | 83.83 | 566.135.277 | 17.153.238 | 33.248 | 275.836 |
| 1973 | 732.794.672  | 627.790.509 | 85.66 | 611.484.061 | 16.266.448 | 33.946 | 294.818 |
| 1974 | 749.014.130  | 630.631.246 | 84.19 | 617.953.875 | 16.677.371 | 34.260 | 313.179 |
| 1975 | 843.222.288  | 733.199.071 | 86.95 | 719.010.560 | 14.188.511 | 35.278 | 375.864 |
| 1976 | 954.422.325  | 804.113.747 | 84.25 | 790.715.929 | 13.397.818 | 36.832 | 392.063 |

Kilometre sekizdeki 200 PP'lik dizel bağlı 6.3 kV dan 0.4 kVa düşüren transformatör ile başlayan transformatör istasyonlarının 1973 yılı ekim ayında sayısı 862 kurulu güçleri 401.303 KVA çıkmıştır.

1943 yılından itibaren şebeke uzunluğunun nasıl geliştiği çizelge 6'dan kolayca izlenebilir.

#### EGO'nun Elektrik Enerjisi Sorununa Çözüm Getirme Çalışmaları

Ankaralı elektrik sorunlarını ülkemizin genel sorunlarından soyutlayarak ele almak bizi parçayı bütünden ayrı düşünme yanlışlığına düşürür. Nüfusu % 50 sinin elektrik enerjisinden yararlanmadığı ülkemizde, Ankara gibi iki milyonluk bir kentin de çeşitli sıkıntılarının olacağı açıktır. Ankara'nın elektrik sorunlarına çözüm bulabilmek, soruna ancak bu bütünlük içinde bakarak mümkün olabilecektir.

«Ankara Elektrik Tesislerinin tarihçesi» bölümünde de belirtildiği gibi Cumhuriyetin İlanı ile DEUTZ, SIEMENS, MAN, AEG, FOSTER WHEELER firmalarına kurdurulan tesislerle, elektrik sorununa çözüm getirmek istenmiştir. 1926 yılında 60 yıl imtiyaz verilerek üretim iletim ve dağıtım işleri Alman DİDİER firmasına bırakılmıştır.

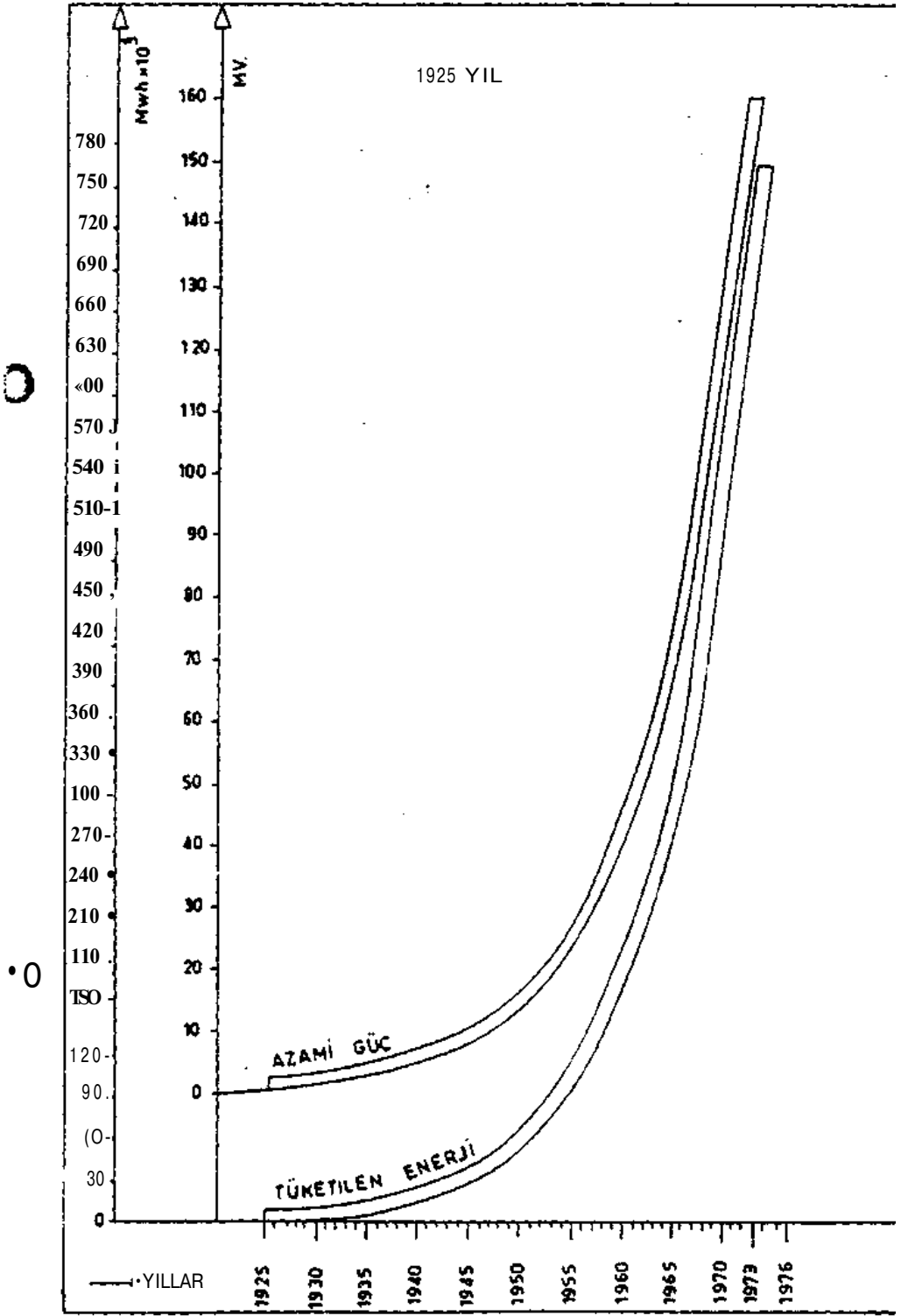
Adı geçen şirketlerle imtiyazlı DİDİER firması da hiç bir zaman başkentin elektrik sorunlarına çözüm getirememiştir. Genellikle dizel santralleri kurarak sorunu gerçekleştirmeye çalışmıştır. Oysa oldukça önemli ithal malı olan motorin tüketerek üretilen elektrik enerjisi ile sorunun çözüme ulaşamayacağı çok kısa zamanda anlaşılmıştır.

1939 yılına kadar imtiyazlı DİDİER firmasının işlettiği elektrik tesislerinin 5.7.1939 tarih ve 3688 sayılı kanunla hükümetçe devir ve satışının yapılması kararlaştırılmıştır, ancak tasfiye işlemleri 1942 yılına kadar sürmüş ve 16 aralık 1942 tarihinde 4325 sayılı kanunla «Ankara Elektrik ve Havagazı işletme müessesesi» kurularak elektrik tesisleri bu işletmeye devredilmiştir.

Bu devletleştirme hareketi halktan yana yapısal bir değişikliği içermediğinden kalıcı bir çözüm sağlanamamıştır. Aynı yıllarda elektrik işlerinin devlet eliyle yürütülmesini içeren yasalar düzenlenmiş 22.6.1935 tarih ve 3035 no. lu resmi gazetede yayınlanan 2805 sayılı kanunları satın almakla. 24.6.1935 tarih ve 3036 no. lu resmi gazetede yayınlanan 2813 no. lu kanunla elektrik konusunda her türlü araştırmayı yapmak üzere Elektrik İşleri Etüd İdaresi kurulmuştur. Etibank'ın yurt düzeyindeki çalışmaları ve enterkonnekte sistemin gelişmesi ile Ankara'nın elektrik sorunları ülkemizin elektrik sorunlarıyla fiziki bir bağlantı kurmuştu.

Genel anlamda ortaya çıkan sorunları çözecek kadroları oluşturamayan, ekonomi politika, elektrik enerjisinin üretimi, iletimi ve dağıtımı konularına da köklü bir çözüm getirememiştir. Kent nüfusunun hızla artışı enerji gereksinmesini de beraberinde getirmiştir. Bu sorunun EGO'yu zorlaması ve ertelene-miyecek niteliğe ulaşması karşısında «ANKARA ŞEHİR ELEKTRİK ŞEBEKESİ ETÜDÜ» bir İngiliz firmasına verilmiştir. Bu etüd kısa ve uzun vadeli iki dönem kapsayacaktır. Kısa dönem 1970-1975 yılları arasını, uzun dönem 1975-1985 arasını içine alır. Fakat İngilizler çalışmayı ekip olarak değil İngiltere'den gönderdikleri danışma ile yürütmek istediler. Hazırladıkları raporlar tatmin edici olmadığından kabul edilmedi. İngilizler işi ÖZOK Kollektif Şirketi adında bir yerli büroya devrettiler.

ÖZOK 1972-1977 yıllarını kapsayan kısa dönem etüdünü tamamladı. Bu etüd kabul edildi.



Grafik 1. Ankara'da yıllara göre tüketilen enerji ve azami güç

Çizelge : 6

## Ankara Elektrik Şebekesi Yıl Sonu Durumları

| Yıllar | Uzunluğu (m)<br>Şebeke<br>Uzunluğu<br>(m) | Alçak Gerilim<br>Şebeke<br>Uzunluğu<br>(m) | Sokak Tenvirâtı<br>Şebeke<br>Uzunluğu (m) | Toplam<br>Şebeke<br>Uzunluğu<br>(m) |
|--------|-------------------------------------------|--------------------------------------------|-------------------------------------------|-------------------------------------|
| 1943   | 124.253                                   | 128.594                                    | 108.377                                   | 361.224                             |
| 1944   | 126.063                                   | 133.945                                    | 111.347                                   | 371.355                             |
| 1945   | 126.852                                   | 137.264                                    | 113.937                                   | 378.053                             |
| 1946   | 134.335                                   | 140.114                                    | 125.662                                   | 400.111                             |
| 1946   | 139.067                                   | 141.264                                    | 127.813                                   | 408.144                             |
| 1948   | 144.809                                   | 148.248                                    | 131.873                                   | 424.930                             |
| 1949   | 148.242                                   | 159.958                                    | 137.543                                   | 445.743                             |
| 1950   | 183.644                                   | 209.898                                    | 191.143                                   | 584.685                             |
| 1951   | 192.017                                   | 219.817                                    | 231.458                                   | 643.292                             |
| 1952   | 232.381                                   | 234.544                                    | 253.838                                   | 720.763                             |
| 1953   | 246.145                                   | 242.279                                    | 285.468                                   | 773.892                             |
| 1954   | 252.512                                   | 279.844                                    | 352.842                                   | 885.198                             |
| 1955   | 260.686                                   | 319.760                                    | 394.828                                   | 975.274                             |
| 1956   | 273.431                                   | 356.252                                    | 429.877                                   | 1.059.560                           |
| 1957   | 294.201                                   | 373.340                                    | 472.489                                   | 1.140.030                           |
| 1958   | 306.884                                   | 406.489                                    | 515.582                                   | 1.228.955                           |
| 1959   | 331.169                                   | 443.641                                    | 559.487                                   | 1.334.297                           |
| 1960   | 358.206                                   | 507.753                                    | 662.081                                   | 1.528.040                           |
| 1961   | 384.695                                   | 579.956                                    | 782.050                                   | 1.811.139                           |
| 1962   | 413.446                                   | 615.643                                    | 736.521                                   | 1.701.172                           |
| 1963   | 457.467                                   | 647.668                                    | 829.637                                   | 1.934.772                           |
| 1964   | 498.329                                   | 752.332                                    | 866.277                                   | 2.116.938                           |
| 1965   | 527.7Kİ                                   | 1.087.676                                  | 891.200                                   | 2.506.592                           |
| 196G   | 501.280                                   | 1.200.369                                  | 991.446                                   | 2.753.095                           |
| 1967   | 616.119                                   | 1.495.901                                  | 992.217                                   | 3.104.238                           |
| 1968   | 679.803                                   | 1.681.437                                  | 1.096.151                                 | 3.457.391                           |
| 1969   | 783.651                                   | 1.790.490                                  | 1.123.300                                 | 3.697.441                           |
| 1970   | 864.986                                   | 1.915.224                                  | 1.156.341                                 | 5.048.162                           |
| 1971   | 910.486                                   | 2.164.782                                  | 1.177.210                                 | 4.252.478                           |
| 1972   | 959.169                                   | 2.331.929                                  | 1.192.535                                 | 4.483.633                           |
| 1973   | 1.025.138                                 | 2.544.437                                  | 1.206.050                                 | 4.775.625                           |
| 1974   | 1.075.367                                 | 2.694.311                                  | 1.230.062                                 | 4.999.740                           |
| 1975   | 1.120.407                                 | 2.966.863                                  | 1.253.612                                 | 5.340.882                           |
| 1076   | 1.19G.763                                 | 3.067.450                                  | 1.253.612                                 | 5.517.830                           |





| Yapılan İşler                            | YILLAR                                                   |                                     |                                       | 1976 yılı sonuna<br>kadar tahmini     |
|------------------------------------------|----------------------------------------------------------|-------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|
|                                          | 1973                                                     | 1974                                | 1975                                  |                                       |
| Yeni tesis edilen trafo istasyonları     | 60 adet<br>(20985 kVA)                                   | 59 adet<br>(27105 kVA)              | 7 Oadet<br>(22585 kVA)                | 70 adet<br>(209020 kVA)               |
| Tevsi edilen trafo istasyonları          | 45 adet<br>(5935 kVA)                                    |                                     | 60 adet<br>(13170 kVA)                | 43 adet<br>(15535 kVA)                |
| Şebekeye yeni ilave edilen yeraltı kablo | O.G. Kablolara<br>A.G. »<br>Abone bağlantıları<br>Toplam | 50 km<br>30 km.<br>12 km.<br>92 km. | 49 km.<br>34 km.<br>22 km.<br>105 km. | 48 km.<br>37 km.<br>29 km.<br>113 km. |
| Şebekeye yeni ilave edilen h. hatlar     | Hat uzunluğu<br>Direk sayısı                             | 100 km.<br>2000 Adet                | 141 km.<br>2558 Adet                  | 150 km.<br>3442 Adet                  |
| Sokak lambası                            |                                                          | 850 Ad.                             | 894 Ad.                               | 1062 Ad.                              |
| Yeni abone bağlantıları                  | Dam direkli<br>Yeraltı kabloları                         | 3850 Ad.<br>450 Ad.                 | 4686 Ad.<br>894 Ad.                   | 5585 Ad.<br>1062 Ad.                  |
| Tali merkezler                           |                                                          |                                     | 2 Adet                                | 2 Adet                                |

## Çizelge : 7

1973'den 1976'ya kadar OG-AG şebeke ve trafo tesislerinin durumu

## Geçen Üç Yılda Elektrik Dairesi Başkanlığınca Üretilen İşler

Tablo; 1

| Üretilen İşin Açıklanması             | Yıllar   |          |           |
|---------------------------------------|----------|----------|-----------|
|                                       | 1974     | 1975     | 1976      |
| Şebekeye ilâve edilen yeni Tr. ist.   | 59 Ad.   | 70 Ad.   | 70 Ad.    |
| Tevsi edilen trafo istasyonu          | 60 Ad.   | 43 Ad.   | 87 Ad.    |
| Şebekeye yeni ilâve edilen hava hattı | 141 km.  | 150 km.  | 262 km.   |
| Şebekeye dikilen yeni direk sayısı    | 2558 Ad. | 3442 Ad. | 4500 Ad.  |
| Şebekeye ilâve edilen yeni yeraltı    |          |          |           |
| Kablo uzunluğu                        | 105 km.  | 113 km.  | 100 km.   |
| Gecekondu                             | 4686 Ad. | 5585 Ad. | 11500 Ad. |
| YENİ ABONE BAĞLANTILARI               |          |          |           |
| İmarlı                                | 894 Ad.  | 1062 Ad. | 500 Ad.   |
| Dağıtım Merkezi (T.M.)                |          | 2        | 2         |

Yukarıdaki Tablo 1'in incelenmesinde;

1 — Genel olarak üretilen hizmetlerde her yıl önemli artışların meydana geldiği görülüyor.

2 — 1973'ten bugüne kadroda ve teknik eleman adedinde artış olmadığı halde üretimin bazı kollarında % 300'e yaklaşan artışların meydana geldiği görülüyor.

3 — 1973 yılında dikilen direk sayılı 2000 adet iken 1976 yılında % 250 bir artış ile 4500 adede yükseliyor.

4 — Bu arada yapılan hizmetlerden önemli bir bölümünün gecekondu bölgelerine kaydırıldığı görülüyor.

Tablo : 2

|                               | YILLAR |      |      |       |
|-------------------------------|--------|------|------|-------|
|                               | 1973   | 1974 | 1975 | 1976  |
| Gecekondu böl. yapılan işler  |        |      |      |       |
| Dikilen direk sayısı (Ad.)    | 1000   | 1500 | 2500 | 4000  |
| Yapılan Şebeke uzunluğu (km.) | 40     | 60   | 100  | 160   |
| Yeni yapılan Tr. sayısı (Ad.) | 6      | 10   | 19   | 30    |
| Gecekondu ev bağlantısı (Ad.) | 3500   | 4686 | 5585 | 11500 |

Ancak etüdün hazırlanması geciktiği ve kent etüdden hızlı ve farklı gelişme gösterdiği için. etüdden beklenilenden çok az faydalanabilmiştir. Bu arada Ankara'nın Nazım planı hazırlanmadığı için kısa dönem etüdüne dayanılarak yapılacak olan uzun dönem etüdünden vaz geçilmiştir. Kısa dönemde önerilen dağıtım merkezi ve trafo posta yerleri istenilen yerlere alınmamakta hatta bunlara yer bulunamamaktadır. Bu nedenle etüd şekli değişmektedir. Ayrıca istimalak ayrı bir problem olmaktadır.

Bütün bunlardan anlaşıldığı gibi yabancı firmalar şartları bilmemekte, standartlar değişmekte ve gereken ilgiyi göstermemektedirler. Yerli firmalar arasında ise bu tip projeyi iyi biçimde yapabilecek firmanın bulunup bulunmadığını bilinememektedir. Bu nedenle bu tip etüdlere başlangıçta ODTÜ ve İTÜ

gibi üniversitelerle veya bu konuyla uğraşan devlet kuruluşları ile birlikte yapılmasının en doğru yol olduğu saptanmıştır.

Enerji yetersizliğinin doğuşu ülkemizde elektrik enerjisinin üretimi iletimi ve dağıtımı ile görevli bulunan Türkiye Elektrik Kurumu'nun EGO ile sirtüşmeye sokmuş ve bu yöndeki çalışmalar daha da aksamıştır. Öte yandan Enerji Tabii Kaynaklar Bakanlığı ile olan ilişkilerde Ankara'daki ceryan kesilmelerinin EGO'nun sorumluluğundaymış gibi gösterilmesi ve elektrik tarifelerinin istenildiği gibi tasdik edilmemesi de planlama çalışmalarını önlemiştir. Bu durumda Ankara'nın elektrik enerjisi gereksinmesinin sağlanmasında TEK, EGO'dan bağımsız olarak çalışmaya başlamış, yapılacak işleri EGO'dan öneri almadan planhyarak gerçekleştirme çabalarına girmiştir. Yani TEK Ankara'nın beslenmesinde gerekli olan düzenlemeyi EGO'dan bağımsız olarak yapmaya başlamıştır. Bu tür çalışmanın sakıncalarını sıralamaya gerek yoktur.

TEK tarafından yapılan proje çalışmaları ile Samsun yolu (Siteler) 2x100 MVA gücünde Mamak indirici Merkezi ve Çankaya Yıldız'da 2x100 MVA gücünde 154/34,5 luk indirici merkezlerinin yapılması planlanmıştır. Bunlardan Mamak indirici merkezi 2x100 MVA olarak 1976 yılında işletmeye açılmıştır. Yıldız indirici merkezinin ise 1978'de işletmeye alınacağı tahmin edilmektedir. Ayrıca yine TEK tarafından Ankara'nın ihtiyacını karşılamak üzere. İstanbul yolu Ergazi köyü civarında ve Etimesgut'ta indirici merkezlerinin yapılması planlanmış olup, proje çalışmalarına başlanmıştır.

TEK tarafından yapılan tesislere paralel olarak EGO da tesislerini genişletmiştir.

1976 yılı sonunda merkezler OG-AG şebeke ve trafo tesislerinin durumu çizelge 7'de gösterilmiştir.

Tablo 2'nin incelenmesinden gecekondü bölgelerine dikilen direk sayısında % 400 lük, trafo sayısında % 500, hava hattı şebeke uzunluğunda % 400, gecekondüya elektrik verilmesinde % 400 lük bir artışın olduğu görülüyor.

5 — Tablo Tin incelenmesinde 1975 yılında imarlı bölgede bulunan 1062 adet apartmana elektrik verildiği, bu sayının 1976 yılında 500 adede düştüğü görülüyor. Bu da daha önceki yıllar trafo ve şebeke yetersizliği nedeni ile meydana gelen birikmelerin 1975 de önlendiğini gösteriyor.

1976'da kentin çektiği maksimum güç 210 MW, olup yıllık artış hızı % 10 düzeyindedir. Bu ise her yıl bir Eskişehir kadar Ankara'nın elektrik yönünden büyüdüğünü gösterir. Ankara'yı besleyen TEK indirici merkezlerinin bugünkü kurulu gücü 240 MW olup bu ancak 1978 yılı sonuna kadar yeterlidir. EGO dağıtım merkezlerinin yapılanlar ile kurulu gücü 446 MW'a çıkacaktır ki bu güç 1984 yılına kadar Ankara'nın ihtiyacını karşılar.

1977 yılında Ankara'daki arızalar bir merkezden idare edilirdi. Bugün Yenimahalle ve Yıldız'da kurulu arıza merkezleri ile arıza merkezi sayısı üçe çıkartılmıştır.

#### Şebeke Genişletilmesi ve Yenilenmesini Gerektiren önemli Etkenler

Mevcut elektrik şebekesinde yenileme ve genişleme tüketicilerin ihtiyacı veya şikâyeti üzerine oluşturulmaktadır. Anılan ihtiyacın karşılanması veya şikâyetin giderilmesi için yerinde pik saatlerde ölçü alınarak mevcut şebekenin durumu in-

celenmektedir. Yerleşme türü belli cicin bölgelerde akım yoğunluğa bulunarak, gerilim düşümü esaslarına göre kesitler seçilmektedir. Anılan çalışmaların sonucuna göre uygulanmaya geçilmesi, yük dağıtım trafo yerine bağlıdır. Ancak trafo yeri seçme olanağı olmıyan EGO'nun bu alandaki inceleme ve yatırımları aksamaktadır. Mevcut elektrik şebekesini yeterli bir düzeyde tutmak ve tüketicilerin isteklerini karşılamak için EGO çalışmalarının % 70'ini ayırmaktadır. Bunun yeterli olması ilk anda akla geliyorsa da plânsız bir şekilde gelişmekte ve büyümekte olan kentimizde nerede, ne zaman ve ne kadar elektrik gücü isteneceği belli olmadığından ileriye dönük çalışmalar sıhhatli olmamaktadır. Bir örneklem yapılsa, Kızılay ve Ulus semtlerinde yük yoğunluğunun belli olması düşünülrken mevcut binalar yıkılarak yerlerine işhanlar yaptırılmaktadır. Yıkım işi biten veya çoğu kez olduğu gibi bina bittikten sonra EGO'ya başvuruların isteğini karşılamak için kısa bir süre içinde alçak gerilim şebekesinden başlayarak orta ve yüksek gerilim şebekelerinde yenileme yapmak gerekmektedir.

Konut sorunu çözümlenmemiş ülkemizde ve dolayısıyla kentimizde bütün dar gelirliilerin ilk amacı bir gecekondü sahibi olmaktadır. Bunun en güzel kanıtı kenti çevreliyen gecekonduların hergün biraz daha çoğalmasındır. Kendi kısıtlı olanaklarıyla başlangıçta tek katlı olarak yapılan bu barınakların, aydınlatılması için gereksinme duyulan elektrik şebekesi yapılmaktadır. Ancak bu tür konutların hızla artması sonucu meydana gelen bölgenin ulaşımı için açılan yollara göre elektrik şebekesini yeniden düzenlemek gerekmektedir. Elektrik, yol ve su götürülen gecekondular kısa bir süre sonra kat karşılığı yıktırılarak yerine çok katlı ve dairesel apartmanlar bırakmaktadır. Alt yapı tesislerinin durumu gözlenmeksizin ruhsatsız yapılan ve iskan edilen bu konutların gereksinme duydukları elektrik gücü yukarıda anılan gecekondularinkinden farklı olduğundan elektrik şebekesinin yeniden genişletilmesi gerekiyor, çok dağınık bir şekilde yapılmakta olan tek katlı gecekondular, elektrik şebekesini genişletmekte, çok katlı gecekondular ise yük yoğunluğunu değiştirmektedir.

Örneğin: 1976 yılında tek katlı gecekondü olarak yeni abone sayısı 12000'dir. Ortalama olarak bir gecekondü 300 m<sup>2</sup>'lik bir alana yapıldığı kabul edilirse.  $300 \times 2000 = 3.600.000$  m<sup>2</sup>'lik kentin değişik bölgelerine 18 MW bir güç dağıtımı gerçekleştirilmiştir. Halbuki aynı tüketiciler için 400 m<sup>2</sup>'lik 5 katlı ve her hatta dört daire olacak şekilde bir yerleşme; düzeni sağlansaydı 600 apartman ve  $400 \times 600 = 240000$  m<sup>2</sup>'lik bir sahada aynı hizmeti yapma olanağı doğmuş olacaktı.

Ankara'daki Elektrik Kesinti, Kısıntı ve Nedenleri

A — Elektrik kesilmelerinin nedenleri :

Elektrik kesilmelerinin belli başlı nedenleri şunlardır.

1 — Atmosferik nedenler: Fırtına, tipi. kar .yağmur, vs. gibi atmosferik nedenler elektrik arızalarının oluşmasına neden olurlar. Rüzgârla sallanan tellerin birbirine veya ağaçlara değerek kısa devre meydana getirmesi, fırtına nedeni ile tellerin kopması. İlk yağın yağmurun yeraltı kablolarında meydana gelen çatlaklara sızması, izolatörlerde birüren tozların ve karların atmalara neden olması. Tipi halinde yağın yağmurun salt tesislerine sızması vs. başlıca nedenleridir.

2 — Aşırı yüklemeler: Mevcut trafo tesisleri yeraltı kablosu ve hava hatlarından taşabileceklerinden fazla yükü çekmek, aşırı yüklemeler ya röleleri faaliyete geçirerek veya içinden geçtikleri iletken ve kablolarda tahribat yaparak elektrik kesilmelerine neden olurlar.

3 — Eskime : Elektrik üretim, iletim ve dağıtım cihaz ve malzemelerinin eskiyerek kullanabilme imkânlarını kaybetmiş olmaları elektrik tesislerinde çalışan yıpranmış malzeme ve cihazlar da sık sık arıza yaparak elektrik kesimlerine neden olurlar.

4 — Üretim, dağıtım ve iletim tesislerinin yetersiz olması: Herhangi bir bölgeyi, şehri, kasabayı besleyen üretim, dağıtım ve iletim tesislerinin o bölgenin maksimum elektrik gücünü karşılayacak kapasitede olmaması kısıtlama sureti ile kesilmelere neden olur.

5 — Enerji yetersizliği: Elektrik enerjisi üretilmesinde kullanılan katı, sıvı, gaz, yakıt, su vs. nin sistemin elektrik enerjisi gereksinimi karşılayacak miktarda olmaması da kısıtlama sureti ile kesintilere neden olur.

6 — Doğru bir elektrik plânlamasının yapılamaması :

Yukarıda kısaca özetlediğimiz 6 ana neden ile oluşan arızalar Başkent Ankara'da da zaman zaman elektrik kesinti ve kısıntılarına neden olmaktadır. Bu kesinti ve kısıntılar ya TEK yada EGO sistemlerinden gelmektedir.

B — EGO sisteminden gelen kesinti ve kısıntılar :

EGO tarafından işletilmekte olan Ankara Elektrik Şebeke tesisleri Ankara'nın başkent oluşundan bugüne kadar zaman zaman yapılan ilâveler, yenilemeler sureti ile gelmiştir. Bu husustaki bilgi EGO tarihçesinde verilmiştir. Bugünkü Ankara'ya elektrik dağıtım ve iletim tesislerinin miktarları Tablo 1'de gösterilmiştir.

Tablo: 1

| Tesisin Cinsi :                        | Miktarı :  |
|----------------------------------------|------------|
| Dağıtım trafosu sayısı                 | 1200 Adet  |
| 34.5/6,3/15 kV. dağıtım merkezi sayısı | 22 »       |
| Orta gerilim çıkış fideri sayısı       | 320 »      |
| Alçak gerilim çıkış fideri sayısı      | 5000 »     |
| O.A. ve A.G. yeraltı kablosu uzunluğu  | 1300 km    |
| O.A. ve A.G. hava hattı uzunluğu       | 3100 »     |
| O.A. ve A.G. direk sayısı uzunluğu     | 70000 Adet |

Tablo 1'in incelenmesinden anlaşılaçağı üzere bu kadar büyük bir işletmede yukarıda açıklanan arıza ana nedenlerinden dolayı zaman zaman arızaların meydana gelmesi doğaldır. Şöyle küçük bir hesap yapacak olursak Ankara'daki toplam trafo sayısı (bak tablo 1) 1200 adet, bu trafolardan beslenen abone sayısı 400.000 bin adettir. Buna göre bir trafodan  $400.000/1200 = 300$  abone besleniyor demektir.

Bir gün EGO sisteminden meydana gelen arızalardan 27 adet trafo açarak, bu trafoların besleme bölgeleri arıza cinsine göre belli bir süre elektrik alamamışlardır. Yani  $27 \times 333 = 8991$  abone günde belli bir süre EGO'dan gelen arızalardan etkilenmişlerdir. Yani hergün yüz aboneden yalnız 2.2 abonenin normalin altında olduğunu gösterir.

Tablo : 2

|                                      |        |      |
|--------------------------------------|--------|------|
| Sistemdeki toplam trafo sayısı :     | 1200   | Adet |
| 1976 da açma yapan trafo sayısı :    | 9873   | »    |
| Bir günde açma yapan trafo sayısı :  | 27     | >    |
| Bir günde açma yapan trafo yüzdesi : | % 2,25 | >    |

Ankara ve diğer şehir şebekelerinde yukarıda açıklanan trafo açmalarından başka, yerine göre yüzbinden, ellibinde, yirmibeşinde. onbinde bir aboneyi etkileyen kesilmelerde olur. Bu tip kesilmelere neden olan arızaları şu şekilde sıralayabiliriz. Havai hat sigorta yanması, otomatik şalter açması, tel kopması gibi bir kilovatlık sistemde meydana gelen küçük arızalar EGO sisteminden gelen bu arızalar nedeni ile günde % 0,18 abonenin elektrikleri belli bir süre kesilmiştir.

Tablo : 3

|                                              |                |
|----------------------------------------------|----------------|
| Trafo açması nedeni ile günde belli bir süre |                |
| elektriksiz kalan abone yüzdesi              | % 2.2          |
| Münferit küçük arızalar ile günde belli bir  |                |
| süre elektriksiz kalan abone yüzdesi         | % 0.13         |
| <b>TOPLAM</b>                                | <b>7c 2,3*</b> |

Yukarıda açıklanan tip küçük arızaların ana nedenleri fırtınada direk devrilme ve eğilmesi, tel kopması, araba çarpması ve TEK tarafından yapılan genel kesintilerden sonra birden ceryan verilince meydana gelen gerilim dalgalanmaları ve normalinden çok fazla olan soğuk yük akımlarıdır. TEK tarafından günün en yüklü saatlerinde yapılan kesintiler çok önemlidir. 1976 yılında TEK yüklü saatlerde 150 defa açma yaparak 72000 trafosu devre dışı etmiştir. Bunun anlamı her trafo yılda 60 defa maksimum yük altında devreye alınmış demektir. Maksimum yük altında devreye giren trafoların ömrü çok kısalmaktadır. Bu nedenle Ankara elektrik şebeke ve tesislerinin zamanından çok önce ömürlerini doldurarak yenilenmesi gerekmektedir.

Ankara orta gerilim elektrik şebekesinin (6,3 kV, 34,5 kV yeraltı kablosu ve hattı) yüzde doksana yaklaşan bir bölümü rink sisteme göre geliştirilmiştir. Bu rink şebeke merkezde bir çok gözlerden oluşmuştur.

Dağıtım trafolarını besliyen bir kolda arıza meydana geldiği zaman, gereken sistem değişikliği - yapılarak trafo diğer koldan beslenir. Bu nedenle Ankara'da TEK tarafından yapılan kesintiler dışında uzun bir süre büyük kapsamlı kesinti olasılığı çok azdır.

C — TEK sisteminden gelen kesinti ve kısıntılar: TEK bugün için Ankara'ya 154/34,5 kV'luk üç indirici merkezinden enerji vermektedir. Bunlar Balgat, Akköprü ve Mamak indirici merkezleridir. Ayrıca Yıldız'daki dördüncü indirici merkezin inşaatı tamamlanmak üzeredir. Bunların dışında Sincan ve İstanbul yolunda da indirici merkezlerin kurulması plânlanmıştır.

Mevcut TEK İndirici Merkezleri :

Tablo : 4

| İndirici merkez adı | Mevcut Güç | Nihai Güç |
|---------------------|------------|-----------|
| Balgat              | 2X 50 MVA  | 2X100     |
| Akköprü             | 1X100 »    | 2X100     |
| Mamak               | 1X100 »    |           |

Tablo : 5

Siaemdeki toplam trafo sayısı : 1200 adet, 1976da TEK nedeni ile açan trafo sayısı : 72000 adet. bir günde açan trafo: 198 adet. bir günde açan trafo yüzdesi 16,48 adet.

TEK ile EGO'dan meydana gelen arızaları bir tabloda karşılaştıracak olursak.

Tablo : 6

| Açıklanan :                                                                      | TEK : | EGO : | Toplam : |
|----------------------------------------------------------------------------------|-------|-------|----------|
| Trafo açması ve arızalar nedeni ile günde belli bir süre elektriksiz kalan abone | 16,48 | 2,38  | 13,86    |

TEK'ten gelen kesintilerin dışında ayrıca yıl boyunca gerilim ve düşünülerek gizli yük atılması yapılmıştır.

Bütün bunlardan çıkan sonuç TEK'ce üretilen enerjinin ulusal elektrik şebekesinin ihtiyacını karşılamaktan uzak olduğudur.

#### Ankara'nın Elektrik Sorunlarının Nedenleri

##### A — Genel Yaklaşım

Ankara 2 milyonluk nüfusu ile Türkiye'nin bir parçasıdır. Ankara'nın sorunları, özel olarak elektrik enerjisi sorunu Türkiye'nin enerji sorunundan ayrı düşünülemez. Ülkemizin içinde bulunduğu enerji krizi Ankara'nın elektrik sorunlarına da yansımaktadır.

Türkiye gerçeklerine ve halk yararına dayanan enerji politikası yerine, dışa bağımlılığı artıran çarpık bir enerji politikası izlenmiştir. Ülkemizdeki su potansiyelinin % 10'undan yararlanırken, linyit rezervleri için sağlıklı çalışmalar yapılmazken, dışa bağımlılığı artıran nükleer santralının kurulması için çalışılmaktadır, öz kaynaklarımıza dayalı elektrik enerjisi üretimi yerine fuel-oil ve motrine dayalı santraller yapmak yoluna gidilmiştir.

Hızla artan nüfusa ve kentleşmeye paralel olarak bu büyümenin gerektirdiği uzun vadeli enerji planlanması yapılmamıştır. Hidrolik enerji ve kömüre dayalı enerji üretimi esas alınmamış, yapılan yatırım plânları zamanında bitirilmemiştir.

Ankara'nın elektrik enerjisi sorununun nedenlerine bu bütünsellik içinde baktığımızda sorun, Türkiye'nin sorunlarından bağımsız Ankara'ya özgü bir so-

run değildir. Türkiye'nin genel sorunlarının bir parçasıdır ve halk yararına olmayan, dışa bağımlılığı artıran enerji politikasından kaynaklanmaktadır.

#### **B — Ankara'nın Elektrik Enerjisi Gerekmesinin Fazlalığı**

Ankara'nın enerji sorunu Türkiye'nin içinde bulunduğu enerji krizinden kaynaklanmaktadır. Türkiye'nin enerji sorununun Ankara'ya yansımaya ek olarak Ankara'nın özel koşulları da bu sorunu ciddi boyutlara vordırmaktadır. Ankara bugün 2 milyonluk nüfusu ile Türkiye'nin 2 inci kalabalık kentidir. Kurtuluş Savaşı ile birlikte hızla nüfusu artmaya başlamıştır.

##### **Nüfus sayımlarına göre Ankara'nın nüfusu**

|         |         |         |           |           |
|---------|---------|---------|-----------|-----------|
| 1927    | 1935    | 1940    | 1945      | 1950      |
| 70.000  | 122.700 | 157.200 | 226.700   | 285.500   |
| 1955    | 1960    | 1965    | 1970      | 1975      |
| 451.200 | 650.100 | 905.700 | 1.200.000 | 1.700.000 |

görüldüğü gibi 1970 - 1975 sırasında 5 sene içinde kentin nüfusun 500.000 artmıştır. Senelik nüfus artması 100.000'dir. Bunu takip eden yıllarda artmanın daha da fazlalaşacağı açıktır. Hızla genişleyen gecekondu bölgelerine elektriğin götürülmesi gerekmektedir.

Ankara'nın bu hızlı nüfus artışı beraberinde hızla artan enerji talebinin jettirmektedir. Hızla artan bu enerji talebinin Türkiye'nin genel enerji politikası ile çözüm getirmek mümkün değildir.

#### **C — EGO'nun Sorunları**

Türkiye gerçeklerine dayanmayan ve birincil enerji kaynaklarımızı yeterince değerlendirmeyen bir enerji politikası izlenmektedir. Ancak bunun yanı sıra elde edilen enerjinin dağıtımı ve işletilmesi de en az enerji üretimi kadar önemli bir noktadır.

TEK'ten alınan elektrik enerjisi, belediyeler eliyle tüketiciye ulaştırılır. Bu sebepten Ankara kentin elektrik enerjisi gereksinmesinin karşılanmasından sorumlu iki kuruluştan biri olan EGO'yu göz önüne almak gerekmektedir. Ankara'nın elektrik enerjisine yansıyan EGO'nun sorunlarını şöyle sıralayabiliriz:

##### **a — EGO - TEK - Bakanlık İlişkileri**

Elektriğin iki önemli özelliğini gözönünde tutmakta yarar vardır. Bunlardan ilki stok olanağının bulunmayışı, diğeri ise kendi pazarını kendisinin yaratmasıdır. Şöyle ki, elektrik enerjisi ancak tüketim gereksinmesine göre üretilebilmektedir. Bu özelliği ise çok değişik karakterde tüketicilerden oluşan geniş bir kitlenin elektrik gereksinmesini güvenli bir süreklilik içinde karşılayabilmek için yeterli kapasitede üretim tesisleriyle gereği kadar iletim ve dağıtım tesislerini gerekli kılmaktadır. Başka bir deyişle, elektrik enerjisinin tüketiciye en iyi düzeyde ulaştırılması, hizmetlerin bir bütün olarak ele alınmasıyla sağlanabilir. Bu uyumun yerine getirilebilmesi için üretimden tüketime kadar olan tesislerde yeterli kapasitelerin zamanında yapılması, işletme organizasyonunun noksansız yürütülmesi vazgeçilmez koşullardır. Konuya bu açıdan bakıldığında Ankara şehrinin elektrik gereksinmesinin karşılanmasından sorumlu iki kuruluşu gözönüne almak gerekir. Bunlardan birincisi olan TEK, yasalarında belirlendiği üzere bugünkü durumıyla elektriği üretim merkezinden Ankara şehri ana transformatör



merkezlerine kadar getirmekle yükümlüdür. Bugün için Akköprü, Balgat ve Mamak trafo merkezlerine getirilen bu enerji EGO işletmesi kanalıyla tüketicilere ulaştırılmaktadır. Yukarıda belirlediğimiz gibi hizmet bütünlüğü yönünden üretim-iletim hizmetlerinin EGO tarafından yapılan dağıtım hizmetiyle koordineli yürütülmesi gerekmektedir. Oysa, bugünkü durumda TEK'in geleceğe dönük plânlamasına uygun olarak EGO işletmesinin de Ankara şehri dağıtım plânını gerekli zamanda ve teknik düzeyde yerine getirmesi kaçınılmazdır. Ancak, dağıtım hizmetlerinin belediyeler yoluyla yürütülmekte olduğu dikkate alınırsa, bugünkü haliyle bazı küçük istisnalar dışında belediyeler için elektriği üretip iletmeyle yükümlü olan TEK'in bu görevlerini yerine getirmesi finansman sorunlarının halliyle mümkün olabilecektir. Diğer bir ifade ile yapılacak hizmetin bir halkasında oluşan aksaklık hizmetin devamlılığı yada kalitesinde bozulmalara yol açacaktır.

örneğin : iletim ve dağıtım tesislerinin yeterli olması ve üretim kapasitesinin ise yeterli düzeye getirilmemesi yada dağıtım tesislerinin yetersizliği gibi belirtilen bu hususlar ise. ancak çalışmalarında bağımsız bir kuruluş tarafından ve ülke çıkarlarına uygun enerji politikasının sağlanması halinde gerçekleştirilebilir.

Bugün içinde bulunduğumuz koşullarda, Ankara şehri elektrik sorununu, ülkenin elektrik sorunundan bağımsız düşünmek olanaksızdır. Konunun somut çözümü, enerji politikasının belirlenmesi ve hizmet bütünlüğünün sağlanması ile mümkündür.

Özet olarak sorunun çözümü şöyle sıralanabilir :

— Elektrik enerjisi hizmetlerinden plânlama çalışmalarının, son transformasyon noktasına kadar olan bölümü de kapsayarak tek bir kuruluş eliyle yapılması,

— Plânlamayı izleyen yatırım ve tesis hizmetlerinin de yine bu kuruluş eliyle gerçekleştirilmesi ve dağıtım tesisleri için gerekli finansmanın ise dağıtıcı kuruluşlar tarafından bütçelerindeki fondan karşılanmasının sağlanması.

— işletme hizmetlerinin üretici kuruluşla dağıtıcı kuruluşlar arasında uyumlu bir çalışma ile belediyeler tarafından yerine getirilmesi,

— Otofinsanman esasına göre hazırlanan bir yasaya bağlı olarak hizmet yürüten TEK'in enerji satış gelirlerinden sağlayacağı kârın % 8'in altında kalmıyacak ölçüde tarifelerini uygulama olanağının sağlanması.

— Genellikle elektrik gelirlerinden diğer kamu hizmet giderlerini karşılayan belediye kuruluşlarına yeni kaynakları sağlayacak olan belediyeler yasasının istenen gereksinmeye cevap verecek ölçüde ivedilikle çıkartılması,

— Belediyelere ait elektrik tarifelerinin politik çıkarlar dışında ele alınarak ilgili Bakanlık tarafından gerçeğe uygun biçimde onayı.

— Kişi başına düşen elektrik enerjisi yönünden Dünya ortalamasının % 20'sinde ve nüfusunun % 45'i karanlıkta bulunan ülkemizde, elektrifikasyon hizmetlerini hızlandıracak yasal hükümlerin TEK yasasında bir an önce gerçekleştirilmesi gerekmektedir.

## b — İşletme ve Şebeke Sorunları

İletim ve dağıtım şebekelerinin durumu ne kadar sağlam olursa olsun iyi bir işletmecilik uygulanmazsa sebepsiz ve lüzumsuz enerji kesilmelerinin önüne geçmek mümkün olmaz.

Kaliteli enerji dağıtımı plânlı işletmeyi gerektirmektedir. Kalitesiz enerjinin tüketicilere dağıtımı, üretim ve dağıtım tesislerinin zorlanarak çalıştırılması. 6,3/0,4 kV trafoların limitlerinin üzerinde çalışması, genel enerji yetersizliği, ileriye dönük proje ve etüd çalışmalarının olmayışı, yetişkin elemanların çalıştırılmaması teknik elemanlara gereken önemin verilememesine bağlıdır.

Elektrik işletmesinin en önemli sorunlarından biri yetişmiş elemandır. Eğitici eleman sayısının azlığı arızalara müdahale zamanını uzatmaktadır. Yeni işe giden bir eleman eğitime alınmadan doğrudan doğruya işe başlatılmak zorunluğu doğmakta ve yetişme zamanı uzamaktadır.

Ayrıca teknik elemanlar belediye ve yan kuruluşlarında görev almamaktadırlar. Diğer iş yerlerine göre daha ağır ve yıpratıcı olan iş şartlarında görev almayı çekici hale getirecek tedbirler alınması zorunludur.

Eleman sorunu kadar EGO'da araç problemi de önemli bir konudur. Araç alımında ve seçiminde bir çok zorlukla karşılaşmaktadır. Bu zorlukların başında da EGO'da beklenen sıra gelmektedir. Ayrıca arıza araçlarının geçiş üstünlüğü bulunmadığından normal trafik düzeninde özellikle sabah ve akşam saatlerinde arıza yerine ulaşmak oldukça uzun zaman almaktadır.

İşletmenin en önemli bir bölümü arıza servsidir. Arıza servisi ihbar sistemi ile çalışır. Yani elektriği yanmayan aboneler telefonla veya kendileri EGO'ya gelmek suretiyle arızalarını bildirmektedirler. Servise bildirilen ihbarların değerlendirilmesine göre arıza ekipleri görevlendirilmektedir. Bu durumda telefon etme olanağı az olan semtlerde büyük kapsamlı arızaları tahmin etmek güçleşmekte ve arızanın giderilmesi uzamaktadır. Ayrıca tek tek küçük arızalar abone tarafından bildirilinceye kadar müdahale edilememektedir.

34,5/6,3 kV'luk indirici merkezlerdeki enerji kesilmelerinin merkezden izleneceği sinyalizasyon sistemi bulunmamaktadır. Bu sistemin kurulabilmesi etüd edilmektedir. •

Ayrıca gelişen ve hızla büyüyen şehrimizin elektrik arızalarını daha kısa zamanda giderebilmek için arıza servisinin şubelerinin kurulması başlamıştır. (Karşıyaka merkezi açıldı. Çankaya Yıldız Merkezinin kurulması çalışmaları başladı).

Yük dağıtım servisi yeni kurulmuştur. Yeni kurulan bu servis şimdiye kadar arıza servisinin yürütmeğe çalıştığı dağıtım, yük kontrolü ve aktarma işlemlerini üzerine alacaktır. Böylece hem arıza servisi rahatlayacak, hem de abonelere daha düzenli hizmet götürülebilecektir.

Ankara'nın Şebeke sorunlarına gelince:

Ankara elektrik şebekesi halen TEK'e ait Balgat Akköprü ve Mamak 154/34,5 trafo merkezlerinden beslenmektedir. Enerjiyi 34,5 kV'da teslim alan

EGÜ. aldığı enerjiyi kendi trafo merkezlerine havai hat veya kablolarla dağıtmaktadır. Şimdi üç merkezin kurulu güçleri ile bu merkezlerden çıkan hat kapasitelerini karşılaştıralım.

1977 yılı itibarı ile TEK'e ait 154/34.5 kV trafo merkezlerinin kurulu güçleri aşağıda gösterildiği gibidir.

|                  |                 |
|------------------|-----------------|
| Balgat TEK.....  | 2x 50 = 100 MVA |
| Akköprü TEK..... | 1x100 = 100 MVA |
| Mamak TEK.....   | 1x100 = 100 MVA |

Toplam.....300 MVA

Buna eklenecek EGO santrali mevcuttur ve 1977'de kurulu gücü

| 1 — Dizel Generatör | Kurulu gücü KVA | Gerilim KV |
|---------------------|-----------------|------------|
| Ünite sayısı 1      | 590 KVA         | 6.3        |
| » » 2               | 590             | »          |
| » » 3               | 1200            | >          |
| » » 4               | 1200            | »          |
| > »5                | 000             | »          |

TOPLAM

2 — Türbo generatör gurupları

|       |   |      |   |
|-------|---|------|---|
| Ünite | 1 | 5625 | » |
| »     | 2 | 5660 | » |
| »     | 3 | 9375 | » |
| >     | 4 | 3125 | » |
| »     | 5 | 4000 | » |

TOPLAM 27785 KVA

Genel Toplam 32565 KVA = 32,5 MVA

Enerjinin pahalıya mal olması ve bütün ünitelerin eski oluşu nedeniyle enerjinin EGO santrali ancak devamlı şebekeye 5 MVA kadar yük vermektedir.

Ankara'nın toplam tüketimi 250 MVA dolayında olduğuna göre 5 MVA'lık bir üretim kaynağının pek önemi yoktur.

Var olan iletim tesisleri.

TEK 154/34.5 KV indirici trafo merkezlerinden 34,5/6.3 kv dağıtım merkezlerine giden 34.5 KV hat kapasiteleri aşağıdadır.

Balgat T.M.

| Fider adı                          | Kesit (mm) —  | Taşıma gücü MVA | Uzunluk KM |
|------------------------------------|---------------|-----------------|------------|
| Çavundur 1-2                       | 2 (3x477) MCM | 51              | 2 (4,4)    |
| Yıldız 1-2                         | » »           | 51              | 2 (15,5)   |
| Akköprü 1-2                        | 2 (3x477) » 5 | 1               | 2 (5)      |
| Bakanlık 1-2-3-4                   | 4 (3x185) »   | 82,1            | 4 (3,75)   |
| TOPLAM.....235,4 MW = 294,1 MVA... |               |                 |            |

## Akköprü T.M.

|             |     |   |         |          |             |
|-------------|-----|---|---------|----------|-------------|
| İstan. Yolu | 1-2 | 2 | (3x477) | 51       | 2 (15-55)   |
| Balgat      | 1-2 | 2 | (3x477) | 51       | 2 (5)       |
| Hipodrom    | 1-2 | 2 | (3x477) | 71       | 2 (1.3)     |
| İskitler    | 1-2 | 2 | (3x477) | 51       | 2 (1.3)     |
| Yenimahalle | 1-2 | 2 | (3x185) | 41.2     | 2 (0,5)     |
| TOPLAM      |     |   |         | 265.2 MW | = 318.2 MVA |

Akköprü TEK 100 MVA'lık gücüyle bu merkezlerden çıkan EGO hatlarının taşıma gücü karşılaştırılıra 218. MVA'lık fazla hat kapasitesinin olduğu görülür.

## Mamak T.M.

|         |       |   |         |       |         |
|---------|-------|---|---------|-------|---------|
| Dışkapı | 1-2   | 2 | (3x185) | 41.2  | 2 (4,8) |
| Aktaş   | 1-2-3 | 3 | (3x185) | 61.8  | 3 (3.6) |
| Kayaş   | 1-2   |   | (3x180) | 20.6  |         |
| TOPLAM  |       |   |         | 123.6 |         |

Mamak TEK 100 MVA'lık kapasiteyle karşılaştırılıra  $123,6/0,8 = 154,5$  MVA'lık bir hat kapasitesi vardır. Toplam TEK kurulu gücü  $100 + 100 + 100 = 300$  MVA olmasına karşı bu indirici merkezlerden çekilen güçlerin iletilmesi için EGO kat kapasitesi 766,8'dir.

Yukarıda hesaplanan duruma göre hat kapasitelerinin kurulu trafo gücüne oranla iki besleme noktasında üç katı. Mamak besleme noktasında 1,5 katı olduğu görülmektedir. Her ne kadar hat kapasiteleri trafo güçlerinden büyük görülyorsa da herhangi bir hat arızası yada trafo arızası halinde arzu edilmeyecek bir durumdur. Enerjisiz kalan bölgeye enerji temini bulundurulmuş yedek oranda çabuk ve kolay olacağı aşîkârdır. Şimdi durumda bir genelleme yapacak olursak TEK'in EGO'ya verebileceği 300 MVA, EGO'nun dağıtabileceği enerji miktarı  $766,8$  MVA'dır. Öte yandan yapılan tahminlere göre EGO'nun 1977 yılı puant yükü  $231/0,8 = 288$  MVA hesaplanmıştır. TEK'in kurulu gücü besleme merkezlerinde arıza olmaması şartıyla yeterlidir. 1978 yılı ve sonrasında yetersiz kalacaktır. Bir de arıza halini düşünürsek durumun ne derece vahim olduğu ortadadır. Bu konuda söylenebilecek şey. TEK'in plânladığı şekilde, mevcut besleme noktaları kurulu gücü iki katına çıkarması ve inşasına devam edilen Çankaya besleme noktasının biran önce bitirilmesidir. EGO Mamak TM ile diğer TM'ler arasındaki hatların kuvvetlendirmesi lâzımdır. EGO TEK'ten alınan enerjinin % 10 nisbetindeki bir bölümü 34,5 kV'da satmakta, geri kalanını 15 ve 6,3 kV dağıtmaktadır. Halen EGO'nun 23 adet 34,5/6,6 kVluk tali merkezi mevcuttur. Bu tali merkezlerin kurulu gücü aşağıda gösterilmiştir.

| Tali merkez adı : | Kurulu gücü MVA : | Hat kapasitesi MVA : |
|-------------------|-------------------|----------------------|
| 1 — Balgat TM     | 15                | 26                   |
| 2 — Bakanlık TM   | 20                | 33                   |
| 3 — Çankaya TM    | 15                | 42                   |
| 4 — Yıldız TM     | 20                | 42                   |
| 5 — İncesu TM     | 20                | 18                   |
| 6 — Cebeci TM     | 15                | 31                   |
| 7 — Hacettepe TM  | 15                | 31                   |
| 8 — Ulus TM       | 7,5               | 20                   |

|                          |     |    |
|--------------------------|-----|----|
| 9 — Hipodrom TM          | 5   | 32 |
| 10 — Keçiören TM         | 20  | 24 |
| 11 — İskitler TM         | 7.5 | 24 |
| 12 — Mamak TM            | 20  | 39 |
| 13 — Kayaş TM            | 10  | 9  |
| 14 — Etlik TM            | 20  | 31 |
| 15 — EGO TM              | 30  | 71 |
| 16 — Etimesgut (34,5/15) | 15  | 15 |
| 17 — Ayrancı TM          | 10  | 16 |
| 18 — Silo TM             | 6   | 9  |
| 19 — Güvercinlik TM      | 15  | 19 |
| 20 — Yenimahalle TM      | 10  | 19 |
| 21 — Karşıyaka TM        | 15  | 28 |
| 22 — Dışkapı TM          | 20  | 44 |
| 23 — Teknik Okullar TM   | 20  | 18 |

345 MVA

594 MVA

Görüldüğü gibi EGO'nun kurulu gücü (6,3 kV'de) 345 MVA'dır. bu da 276 MW eder. % 10 artışa göre bu kurulu gücün iki yıl daha yeteceği hesaplanmaktadır. Ancak EGO 90 MVA'lık genişletme ve plânladığı yeni tali merkezlerle kurulu gücünü 520 MVA'ya çıkaracaktır. Bu güç Ankara'ya 1984 yılına kadar yetebilmektedir. Ankara şehri imarlı ve plânlı bir şekilde büyümediği için EGO İleriye dönük plânlı bir çalışma yapamamaktadır. Yeni hat tesisleri günün acil ihtiyaçlarına göre yapılmaktadır. Durum böyle olunca oransız büyüyen şehrin çeşitli yerlerinde acele kararlarla geçici çözümlere başvurulmaktadır. Böyle bir çalışma hem iş kaybına hem de ekonomik kayıplara neden olmaktadır.

Her ne kadar 6,3 kV'luk hat kapasiteleri kurulu güçten fazla görülüyorsa da bu duruma aldanmamak gerekir. Zira 6,3 kV'luk liderlerin çoğu normal kapasitesinin üstünde çalışmaktadır. Özellikle şehir dışına uzanan liderlerin uzunlukları ekonomik hesapların dışına çıktığından enerji kaybı yüzdesi ve gerilim düşümü büyük olmaktadır. Zaten TEK'ten gerilimi çok değişen bir enerji alındığından bu gibi yerlerde kademe ayarı imkânı ile gerilimin yükseltilmesi zor olmaktadır. Böyle bölgelerin bu kötü durumdan kurtarılması için yeni ring hatları çekilmelidir.

Ankara elektrik şebekesi 1972 yılında İngiliz'lere etüd edilmesi için ihaleye verilmişti, fakat ihaleyi alan İngiliz firması gönderdiği iki elemanla bu işi başarmaya çalışmış, neticede başaramamıştır. Yan kalan etüd işi özok ELEK. KOL. ŞİR. tarafından tamamlanmıştır. 1972-1977 yılları arasında yapılan işlerde bu etüdden faydalanılmış, fakat umulan netice alınamamıştır. Etüd sonuçlarını bile değerlendirecek çalışma birimlerinden yoksun kuruluşların milyonlar ödeyerek süslü birkaç kitap elde etmesi yerine, kadrolarını tecrübeli ve ye-

tenekli kılıcı, iş eğitimi geliştirmeli ve teknik elemanlara çalışabilir koşullar sağlamalıdır.

23 tali merkezde 15-6,3 kVta düşürülen enerji, 1059 adet 6,3/0,4 kVluk bölge trafolarına dağıtılmaktadır. Muhtelif güçlerdeki bu trafoların, toplam kurulu gücü 503515 KVA'dır. Yukarıdaki değerlerden anlaşılacağı gibi 34.5/6,3 kV tali merkez kurulu gücü 345 MVA 6,30/0,4 kVluk bölge trafoları toplam kurulu gücü olan 503 MVA'dan düşüktür. 6,3/0,4 kV trafo sayısındaki 1976 yılı itibariyle artış 70 adettir. Kurulu güç artışı 33.605 MVA'dır. İlâveten 8,470 MVA'lık genişletme yapılmıştır. Toplam güç artışı 42 MVA'dır. Güç artışı 8 dir. % 8"lik bir kurulu güç artışı kâfi değildir. Ancak bu konunun da kendine özgü problemleri vardır. Hızla genişleyen gecekondü bölgelerine elektriğin götürülmesi için gecekonduyla birlikte yolların açılması gerekmektedir. Yolların açıldığı düşünülürse böyle bölgelerde ancak mevsimlik iş yapılmaktadır. Bu da belirli ekip sayısının üstünde insan gücü gerektirdiğinden maliyet artmaktadır.

### C — Finansman Sorunu

EGO'nun temel sorunu mali'dir. Başkentin süratle artan elektrik, şehir gazı ve ulaşım gereksinmelerinin zamanında karşılanması için EGO'nun tek gelir kaynağı olan «tarife gelirleri» yeterli değildir. Ankara'ya yılda 20-25.000 yeni abone bağlantısı yapılmakta ve enerji tüketimi bir önceki yıla göre % 15-20 oranında artmaktadır. Bu durumda hızla artan enerji gereksinmesinin zamanında karşılanması için, şebeke yenileme, yeni trafoların satın alınması, yer temini ve montajı, proje işlemlerinin yapılması .yetişkin teknik personel temini, gerekli araç ve gereçlerin satın alınması için EGO'nun yeterli mali olanaklara sahip olması gerekmektedir.

Başkentin elektrik ve havagazı gereksinmelerini karşılamak üzere 4325 sayılı yasayla örgütlenen elektrik ve havagazı işletmesi özel hukuk hükümlerine tabi tüzel kişiliği olan bir kuruluştur. Ankara Belediyesinin bünyesinde bulunan otobüs işletmecilik hizmeti de 1.1.1950 yılında elektrik ve havagazı işletmesine devredilerek bu kuruluşun adı Ankara Elektrik. Havagazı ve Otobüs İşletme müessesesi olmuştur. Tüzel kişiliği olan hukuk hükümlerine tâbi bu kuruluşun 35 yıllık geçmişi olmasına rağmen uygulamadaki tikanıklar çözülmediği gibi inceleme konusu da yapılmamıştır.

Kuruluşun bütçesi Belediye Meclisinin onayı ile yürürlüğe girmektedir. Gelirleri tarifelerle sınırlı olan bu kuruluşun tarife onayı Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığınca onaylanmakta, bu da günün koşullarına uygun bir bütçe tahmini yapmayı engellemektedir. Bütçenin onayı başka makam, tarifelerinin ve iş programlarının onayı başka makam olan. bir kuruluşun çalışmalarının düzenli olması olanaksızdır. Elektrik Havagazı üretim ve dağıtım ile yolcu taşıma gibi kentin önemli hizmetini yürüten ve 1,5 milyarlık bütçesi olan bir kuruluşun uygulamadaki tikanıklar nedeni ile aksamaktadır. Her yıl kuruluş bütçesinin yapılmasında cari harcamalar ve o yıl yapılacak yatırım harcamalarının toplamına göre gelir sağlanabilmesi için tarifelerinin de yeniden hazırlanması, bütçe ile tarifenin de Belediye Meclisince onaylanması, EGO'nun çalışmalarına rahatlık getirecek biçimde bir değişikliğin yapılması zorunludur.

Alçak gerilimden elektrik enerjisi satışları. 17.6.19960 tarih ve 10528 sayılı Resmi Gazete'de yayınlanan ve

93.1ÜÜ1 tarih ve 10753 sayılı

18.7.1966 tarih ve 12351 sayılı

21.10.1967 tarih ve 2731 sayılı

Resmi Gazetelerde yayınlanarak değişiklikler geçiren fE'ektrik tarifeleri Yönetmeliği» esaslarına göre yapılmakta ve tarifeler Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığının onayı ile yürürlüğe girmektedir.

Bu yönetmelik, tarifeleri; 1) Tek terimli, 2) Çift terimli olmak üzere 2 ana gruba ve müşterileri de isimlerine göre a) Meskenler, b) Ticarethane ve yazihaneler, c) Resmi Daireler ve Kurumlar, d) Küçük sanayi, e) Büyük sanayi, f) Genel aydınlatma, g) Müteferrik, h) Diğer elektrik idareleri gruplarına ayırmaktadır. Gerek tek, gerekse çift terimli tarifelerin enerji fiyatlandırması tek kademe üzerinden yapılmaktadır. Yönetmelik her ne kadar üç defa değişiklik geçirdiği ise de, günün şartlarına yine de uygun düşmemektedir, şöyle ki:

a) Sabit ücret karşılığı olarak alınan paralar yetersizdir. Enerji ve güç ücretleri arasında dengesizlik doğurmaktadır.

b) Müşteriler isimlerine göre sınıflandırılmıştır. Oysa bütün dünya, kullanma saatini temel almaktadır. Hatta, mesken aboneleri oda sayısına veya metre-kareye ve tüketim miktarına göre ayrıca sınıflandırılmaktadır.

b) Müşteri'n- isimlerine göre sınıflandırılmıştır. Oysa bütün dünya, kullanma saatini temel almaktadır. Hatta, mesken aboneleri oda sayısına veya metre-kareye ve tüketim miktarına göre ayrıca sınıflandırılmaktadır.

c) Enerji kademesinin tek oluşu, tüketimin sınırlandırılmasında rol oynamaktadır.

Bu nedenlerle:

- a) Yönetmelik günün koşullarına uygun hale getirilmeli,
- b) Her ne kadar not niteliğinde de olsa kademe sözü ediliyorsa da, halen kademeli tarife uygulaması yapılmaktadır. Yapılması için, araştırma sonucu azami üç kademe tesbit edilmeli ve ücretler buna göre tesbit edilmelidir.
- c) Tek tip tarife uygulanmasını sağlamak amacı ile gerekli araştırını yapılmalı ve kısa sürede uygulanmasına geçilmelidir.

EGOnun tüketiciye verdiği elektrik enerjisinin parasal karşılığı, tarifelerle saptanan bedeller üzerinden alınmaktadır. Tarifeler: EGO tarafından düzenlenerek öneri halinde bakanlığa gönderilmekte, inceleme ve onaydan sonra uygulamaya konulmaktadır. Tarifelerin hazırlanmasında gözönüne alınan ana hedef, enerjinin satın alış fiyatı ile enerjinin müşterilere kadar götürülmesinde zorunlu olan hizmet ve tesisler için yapılacak harcamaların karşılanmasıdır. Bu ilkelere göre düzenlenen tarife önerileri Bakanlıkta uzun süreler sonuçlandırılmadan bekletilmekte, gereksiz ve dayanıksız nedenlerle reddedilmektedir.

Kentin hızla büyümesi ile beraber, zamanında ve sürekli yapılması zorunlu hizmetler de artmaktadır. Artan hizmetlerin karşılanmasında en büyük ve etkin faktör parasal güç ve gelir kaynaklarıdır. EGO'nun en büyük gelir kaynağı, tarifelerle saptanan enerji satışlarıdır. Hizmetler buradan sağlanacak gelirlerle sağ-

lanacaktır. Yeni tarifelerin onaylanması ve uygulamanın geciktirilmesi, gelir eksikliğini doğurmakta, bu da doğal olarak gider eksikliğine yansımakta, böylece yapılması zorunlu olan halk hizmetleri etkilenmekte, kısıtlanmakta ve engellenmektedir. Zamanında yeterince karşılanamıyan gelirler, yenilenmesi, onarılması, genişletilmesi ve arttırılması gereken tesis ve hizmetlerin bir kısmının uzun süre gecikmesine, bir kısmının ise yapılamamasına neden olmaktadır. Bu çalışmalarda Bakanlık yetkililerinden beklenen en büyük hizmet; tarife önerilerine neden olan faktörlerin titizlikle incelenmesi, ön yargı ve yan etkenlerin etkisi altında kalmadan, yapılacak hizmetlerin büyüklüğü ve kaçınılmazlığı dikkate alınarak sağduyu içinde, kısa sürede, incelenmesi ve onanmasıdır. Ayrıca, Bakanlıkça yeniden arttırılan reaktif enerji tarifesini ve uygulama koşulları, elektrik enerjisi satıcıları ile tüketiciler arasında büyük oranda huzursuzluk doğurmuştur. Yapılan araştırmalar, sonunda karşılıksız ve fazla ödeme yapmaksızın uygulamanın sağlanmasına, kısa süre içinde olanak bulunmadığı saptanmıştır. •

İmar bölgelerinde trafo yeri sıkıntısı çekilmektedir. Bu konuyu gözönünde tutarak aksak mevduatın giderilmesi gerekmektedir. Trafo yerini önceden tesbit edilmemesi sonucu en uygun dağıtım şartına uymayan trafo tesisi maliyeci artırdığı gibi, bakım, onarım imkânını azaltmaktadır.

#### önerilerimiz

Bugün Ankara, bir kesimi «ruhsatlı» diye nitelendirilen ve Avruoa kentlerinin kötü bir kopyası durumunda olan imarlı bölümü ile, etrafı gecekondu'larla çevrili ikili bir yapıya sahiptir. Çarpık kapitalist yapının Ankara'ya yansurusunun bir sonucu olan bu ikili yapının yanında, Ankara'nın elektrik sorunu da ülke düzeyindeki enerji sorunundan bağımsız düşünülemez. Ankara'nın tüm sorunları gibi elektrik sorununa, mevcut düzen içinde köklü çözümler getirmek mümkün değildir. Çünkü dışa bağımlılığı artıran enerji politikasına son vermek, EGO'nun etüdlerinin yabancı şirketlere yaptırılmasına karşı çıkmak, plânsız, programsız gelişmeye dur demek siyasal tercih sorunudur. Enerji sorununa da halkın yararına, ülke çıkarına uygun bir çözüm getirilmesi siyasal tercihe dayanmaktadır.

Bunları göz önünde tutarak önerilerimizi şöyle sıralamaktayız.

- Ülke çıkarına uygun, öz kaynaklarımıza dayalı bir enerji politikası izlenmelidir.
- EGO Ankara'nın tüm sorunlarını çözebilecek yeterli mali olanaklara kavuşturulmalıdır.
- EGO'nun gereksinimi olan plânlama, araştırma ve proje işleri Türkiye'de yaptırılmalıdır. Bu hususta üniversitelerden yararlanılmalıdır.
- Tarife sistemi halkın çıkarlarına uygun hale getirilmelidir.
- Ankara'nın elektrik sorunundan sorumlu iki kuruluştan biri olması nedeniyle, Türkiye Elektrik Kurumu çalışanların yönettiği ve çalışanların grevli toplu sözleşmeli sendikal haklara sahip olduğu bir yapıya kavuşturulmalıdır.
- Enerjinin özelliği nedeniyle üretim, iletim ve dağıtım bir bütünsellik içinde yapılmalıdır. TEK ve EGO sorunların çözümünde ortaklaşa çalışmalıdırlar.
- Üretime katkısı olmyan reklâm lambaları kaldırılmalıdır.
- Enerji kayıplarının giderici önlemler alınmalıdır.



