

İngiltere'de Elektrik Enerjisi Üretim Sanayiinin Gelişme ve Teşkilatlanması^(x)

Konferansı veren
R.H.S. PIEROY

Çeviren :
Ramazan DOĞRAMACI
Elek. Müh.
ETİBANK

1 — Bu konferansın gayesi İngiltere'deki elektrik enerjisi üretim, sanayinin tarihçesinde yer alan bazı önemli olaylar ve gelişmeyi tarif etmektir. Bu arada kısaca organizasyonun bugün mevcut olan bazı teknik hususiyetleri de izah edilecektir

1882 Akti

2 — tik zamanlarda meskenler için lüzumlu elektrik enerjisi mahallî teşkilât ve firmalar tarafından üretilmekte idi. Bunların herbiri belirli bir bölgede imtiyaza sahip «Elektrik Aydınlatma Akti-1882» esaslarına göre idare edilmekte idi.

1900 senelerinde bu teşkilâtlar 400 den fazla ve bunların çoğu küçük teşkilâtlar şeklinde idi. Bu teşkilâtların çoğu kasabalarda faaliyet gösteren mahalli hükümet teşkilâtları idi. Fakat bunlardan başka mahalli teşkilâtların bölgesi dışında faaliyet gösteren özel teşkilâtlarda mevcuttu. Bu teşkilâtlar 21 sene sonra kendi bölgeleri içindeki mahalli teşkilâtları satın almak hakkına sahipti.

Daha sonra bu periyod 42 seneye çıkarılmıştı :

1919 Akti

3 — 1919 senesinde «Elektrik Akti» hükümlerine göre bir enerji komisyonu kurulmuştu. Bu teşekkül az sayıda uzmanın meydana getirdiği bir teşekkül idi. Bu sebeple elektrik enerjisi üretim sanayinin inkişafına daha büyük ünitelere gidişle önderlik edecek ve regülasyon vazifesi görecek meselelerin ortaya çıkarılması için yetersizdi.

Bu kabil teşekküllerin gönüllü çalışmaya ihtiyaç göstermesi yüzünden çok az inkişaf kaydedildi ve nitekim 1947 de komisyon dağıldığı zaman nisbeten küçük organizasyonlardan sadece

birkaç büyük organizasyon meydana getirilebilmişti.

1926 Akti

4 — tik verimli koordinasyon 1926 senesinde «Elektrik Akti» sayesinde organize edilmişti. Bu koordinasyon «Merkezi Elektrik Kurumu»nu meydana getirdi. Merkezi Elektrik Kurumu aşağıdaki selâhiyetleri haizdi.

a) Ulusal bir iletim sistemi kurmak ve bütün veya önemli üretim santrallarını enterkonekte olarak bağlamak.

b) Bu üretim santrallarının üretecekleri taktin tamamını regüle ederek satın alarak elektrik istihsalini tek elde toplamak ve üretim santrallarının sahipleri de dahil olmak üzere bu iletim sistemine bağlı bulunan diğer müstehliklere elektrik enerjisi temin etmek.

5 — Bu üretim santrallarının sahipleri »Akit» te mevcut bir şart ile korunmuşlardı. Buna göre santral sahipleri Merkezi Elektrik Kurumundan geriye satın aldıkları enerjiden fazla istihsal yapmaya mecbur değillerdi. Bu suretle enerji onlara ürettikleri bedele malolacaktı.

Bu şart «Akit» te bu farazi istihsal' maliyetlerinin tayininde ticarî anlaşmazlıklara sebep oldu.

1926 Akti

6 — Ekonomik bir şekilde enerji üretiminin inkişafında büyük ilerleme sağladı. Bununla beraber II. Dünya Harbinin sonlarında ana iletim sistemi 500 den fazla dağıtım merkezine direkt veya endirekt olarak enerji temin ediyordu.

Buna ilâveten en ekonomik bölgelerde yeni santralların inşa edilmesi bazen yasaklanmıştı. Çünkü santral sahası diğer üretim teşkilâtlarının bölgesi içinde bulunuyor ve inşaatı lüzumsuz kılıyordu.

(x) Bu konferans Oda'mızca tertiplenerek 0 5 1968 günü saat 16.00 da Etubank Enerji İşletmeleri Dairesi Konferans Salonunda verilmiştir

Dağıtım sistemlerinin tarifele'ri ve rını zamanda köy elektrifikasyonunun standardlze edilmesi için geniş çapta bir plânlamaya ihtiyaç vardı.

1947 Aktı

7 — Bu ihtiyaçlar 1947 nin Elektrik Akti'ne tamamen halkın sahip olduğu elektrik enerjisi üretim sanayii'nin kurulmasında önderlik etti. Elektrik Akti Elektrik Komisyonlarını ve Merkezi Elektrik Kurumunu 562 üretim teşekkülü ile birlikte feshetti.

Bunların yerine 12 si İngiltere ve Gal'de, 2 si Güney İskoçya'da olmak üzere 14 adet bölge teşkilâtını ihtiva eden «İngiliz Elektrik Kurumunu» tesis etti.

8 — İngiliz Elektrik Kurumu Enerji Endüstrisinin mali yapısı ve siyaseti üzerinde bir genel koordinasyon ve kontrol vazifesi ifa ediyordu.

Bu teşekkül aynı zamanda enerji üretimi ve bu üretilen enerjinin büyük takatlar halinde bölge teşkilâtlarına iletiminden de mesuldü.

Bölge teşkilâtlarına bölgelerindeki müstehliklere enerjinin dağıtımını ve satışı mesuliyeti verilmişti.

1954 Akti

9 — 1954 te son Elektrik Akti ile Merkezi Elektrik Kurumundan teşkilâtın Güney İskoçya'daki üretim santralleri ve iletim sistemi ile iki iskoç Bölge Teşkilâtı alınarak Güney İskoçya Elektrik Kurumu adı altında yeni bir teşekkül meydana getirildi.

İngiliz Elektrik Teşkilâtının ismi Merkezi Elektrik Teşkilâtı olarak değiştirilmiştir.

Yeni iskoç teşkilâtı İngiltere'deki organizasyondan farklı bir teşekkül idi. Bu teşekkül hem üretim ve hemde dağıtımdan sorumlu idi.

1957 Akti

10 — Nihayet 1957 nin Elektrik Akti bugün İngiltere'de mevcut olan Enerji Üretim Sanayii şeklinde organize edildi.

Merkeziyetçilikten kaçınmak için Merkezi Elektrik Teşkilâtı iki yeni teşekkül haline getirilmiştir. Bu yeni teşekküllerin adı Elektrik Konseyi ve Merkezi Elektrik Üretim Kurumu idi. Bunlara ilâveten 20 kadar Bölge Teşkilâtına da daha geniş muhtariyet verilmiştir.

11 — 1926 da Merkezi Elektrik Teşkilâtının seçilen organizasyon şekli daha ziyade diğer

İngiliz millî sanayilerine benzer. Bu teşekkül özel teşekküllerden intikal ettiği için muhafaza edilmişti.

Bu teşekkül Bakanlığın direkt kontrolü dışında özel vazifeleri ifa ediyordu. Fakat genel siyaset bakımından Bakanlığın kontrolü altında idi.

12 — İ halk ortaklıklarının doğuşuna sebep endüstriyel ve ticari teşekküllerin meydana gelmesindeki cesaret ve teşebbüs serbestliğine sahip olunmak istenmesi ve tipik Devlet Dairesi düşüncesi olarak bilinen muhafazakâr tutumdan kaçmak arzusu idi. İngiltere'de idarî bakımdan halk ortaklıkları günlük işleri bakımından hükümet kontrolü altında değildir. Bununla beraber bu organizasyonlarında faaliyet ve vazifeleri kanunla sınırlanmıştır. Detaylar bakımından bu teşekkül muhtariyeti haiz olup millî menfaatlara tesir eden genel siyaset bakımından hükümet ve parlamentonun kontrolü altındadır.

13 — Şimdi bugün İngiltere'de mevcut olan elektrik üretim ve dağıtım sanayii'nin detayları hakkında bilgi verilecektir.

14 — 12 bölge elektrik teşkilâtı dağıtım şebekeleri ve enerjinin müşterilere satışından mesuldür. Bunlar aynı zamanda elektrikli teçhizatın satışı ve taahhüt işlerini de yapmaktadır.

15 — Bölge Teşkilâtları enerjiyi üretim teçhizatının iletim sistemindeki trafo istasyonlarının alçak gerilim tarafından ve doğrudan doğruya santrallerden almaktadır.

Bugün 132 Kv. ve daha yüksek gerilimi haiz herhangi bir iletim teçhizatına Üretim Teşkilâtı sahiptir.

Bölge teşkilâtının sahip olduğu en yüksek gerilim herhangi bir teçhizat için 66 Kv. tur.

Üretim teşkilâtından büyük takatların alındığı noktalarda teçhizatın sahipliği değişmektedir.

16 — Bölge teşkilâtları müşterilere enerji standizasyonunu geliştirmek bakımından kanunî görevi haizdirler. 1957 Mart'ında doğru akım kaynakları, elimine edildi, standard olmayan alternatif akım kaynakları da % 2 ye düşürüldü.

17 — Bölge Teşkilâtları aynı zamanda Köy elektrifikasyonunu geliştirmek için kanunî mecburiyet altındadır. 1967 Mart'ında takriben % 97 köyün çiftliklerine enerji verilmiş ve köy elektrifikasyonu tamamlanmıştır.

18 — Bölge Teşkilâtları herbiri dört ana sınıf müşteri için kendi neşrettikleri tarifeleri

ıddıdır. Bu sınıflar, endüstriyel, ticarî ev ve çiftlikler olarak ayrılmıştır.

Fakat bu tarifeleri yürürlüğe koymadan evvel Edlge Teşekkülleri kendi müşterilerine, Danışma Konseyine ve Elektrik Konseyine müracaat etmek mecburiyetindedirler.

19 — Şimdi üretime geçilecektir. Merkezi Elektrik Üretim Teşkilâtının kendi malı olan ve işlettiği santralleri ve ana iletim sistemi vardır.

Aynı zamanda bu teşekkülün 20 Bölge Teşkilâtında büyük üretim yapmak mecburiyeti vardır. Bu teşkilâtlar aynı zamanda evvelce Merkezi Elektrik Teşkilâtı tarafından yapılan üretim ve İletim işlerine ait teknik ve idarî fonksiyonları da haizdirler.

Fakat bir bütün olarak Üretim Endüstrisi siyaseti üzerinde evvelce sahip oldukları selâhiyetleri yoktur.

Daha sonra biraz izah edileceği gibi diğer mes'uliyetlerle birlikte önceki selâhiyetlennin bir kısmı Elektrik Konseyine verilmiştir.

20 — 1967 nin sonunda Üretim Teşkilâtının Enerji Sistemi maksimum kapasitesi 41.463 MW olan ve 16.000 menzil KM. den fazla millî yüksek gerilim grid şebekesini (Dünyanın en büyük müşterek kontrollü enterkonnekte sistemi) besleyen 230 santraldan meydana gelmiştir.

Burada menzil Km. ler'den bahsediliyor. Çünkü Üretim Teşkilâtının hemen bütün hatları çift devrelidir.

21 — işletme ve İdarî maksatlar için Board's Sınırlan beş bölgeye bölünmüştür.

Bunların herbirinde idare, bir Bölge İcra Komitesi tarafından yürütülmekte olup bu komite teşkilât tarafından kurulmuştur. Bu komitenin yaptığı işler arasında santral ve hatların İşletme ve bakımı ile millî kontrol merkezinin ihtiyaçlarının karşılanması bulunmaktadır. Millî Kontrol Merkezi yerine millî yük. tevzii merkezini şüphesiz daha iyi anlayacağız. Ana inşaat işleri dört proje gurubunun mesuliyeti altındadır. Bunlardan üçü yeni santrallerin inşası ile ve birisi de iletim sisteminin inşası ile meşgul olmaktadır.

22 — Harbi müteakip hemen 30 veya 60 MW lık gruplar halinde buhar santralleri inşa edilmişti. Grupların takatleri sür'atle 100, 200 ve 300 MW lık makineler haline geldi ki bugün mevcut standart, tek şaftlı 500 MW lık grup şeklinde olup bunlardan 50 den fazlasını bugün Üretim Teşkilâtı sipariş etmiş durumdadır.

660 MW lık grupların 1971 senesinde Drax santralına konulması öngörülmüş olup bu grup-

lardan altı adedi ile bu santralin takatinin 4000 MW olması plânlanmıştır. İlk üç A.G.R. nükleer santralında, 600 MW lık gruplardan ikişer adet kullanılacaktır.

23 — Enflasyona rağmen bölge buhar santrallerinin maliyeti takriben 1.430 TL den 950 TL. ye düşürülmüştü. Ve ana yük santrallerinin termal randımanı 30 MW lık gruplarla takriben % 26 iken 500 MW lık gruplarla % 37,5 a yükselmiştir.

24 — 1962 den beri ilk ticarî nükleer santrallerin kurulmasıyla nükleer enerji ile yağ veya kömüre bir alternatif sağlanmış oldu.

Gaz santrallerinde bilhassa yaz aylarında yük faktörünü düzeltmek için şimdi tabii gaz kullanılması imkânı da vardır.

25 — 1955 te ilk nükleer enerji programının ele alındığı bildirildi. Buna göre 1969 senesinde toplam nükleer kapasitesi 5000 MW olan 9 santral 1969 da işletmeye açılacaktır. 1964 te bildirilen ikinci nükleer enerji programına göre ise beş sene içinde 1975 yılına kadar 8000 MW lık santraller bitirilmiş olacaktır.

26 — Bu ikinci ve daha sür'atli nükleer program ıleri gaz soğutmalı nükleer istasyon esasına göre olup en iktisadî kömür santralından daha ucuza enerji üretileceği ümit edilmektedir.

27 — Üretim Teşkilâtının 1975 teki nükleer kapasitesinin takriben 12.500 MW veya toplam kapasitenin % 15 i kadar fazla olacağı tahmin edilmektedir.

Fakat nükleer santral düşük fuel-oil masraflarını haiz olursa ana yükü bu santral temin edecek ve üretilen toplam enerjinin % 23 ü bu santraller tarafından üretilecektir.

28 — Kısa süreli pik yükleri karşılamak için 70 MW lık üniteler halinde gaz türbini ile çalıştırılan generatörler kullanılmaktadır.

17,5 MWhk daha küçük üniteler her 500 MW lık buharlı grup ile kullanılıyor. Bu grupların kullanılmasına sebep iç ihtiyacı karşılamak ve şaj^t lüzum hasıl olursa pik gücü temin etmektedir.

29 — Orthodox hldro elektrik santralı çok az bir rol oynamaktadır Fakat 1963 yılında 360 MW lık bir büyük pompa istasyonu tamamlanmıştır.

30 — 1930 senelerinde Merkezi Elektrik Teşkilâtı tarafından tesis edilen ilk enterkonnekte (grid) iletim sistemi 132 Kv ta çalışacak şekilde dizayn edilmiştir.

Bu ilk sistem 1953 senesinde işletmeye açılan 275 Kvlık sistem ile takviye edilmişti.

1960 senesinde bu sistemin kapasitesini artırabilmek için Üretim Teşkilâtı 275 Kv luk sistemin gerilimini 400 Kv ta çıkarmaya karar verdi ve yeni hatlar için bu gerilimi adapte etti. 400 Kvluk sistemin iskeleti 970 bağlarında tamamlanmış olacaktır.

Bu sistemin İstikbaldeki inkişafı kendisine bağlanacak yeni santraller ve mahallî alçak gerilim şebekelerine enerji verecek büyük kaynak noktalarının tesisine bağlı olacaktır. Muhtemelen 1985 e kadar 400 Kv tan daha büyük bir nakil gerilimine ihtiyaç olmayacaktır.

31 — Santrallardan daha fazla istifade edebilmek için Üretim Teşkilâtı Sistemi, İskoçya Sistemi ve ayrıca Electricite de France şebekesiyle enterkonnekte olarak bağlanmıştır. Sonraki bağlantı toprak potansiyelinin altında ve üstünde 100 Kvtta çalışan English Channel'in altındaki ıkl doğru akım kablosu ile yapılmış oldukça küçük takatli bir bağlantı oluyor.

32 — Sistemin kontrolü Londra'daki bir Millî Kontrol Merkezi ve 8 adet bölge kontrol merkezi vasıtası İle iki kademeli bir seviyede yapılmaktadır. Daha Heri kontrol Millî Merkez tarafından yapılmaktadır. Bu teşkilât Bölgeler arasında ekonomik yük aktarmalarından sorumludur.

Bölge kontrol merkezleri ise işletme masraflarını düşürecek şekilde münferit santrallerin yüklenmesinden sorumludur.

33 — Üretim Teşkilâtı 20 adet Bölge teşkilâtına verdiği enerji için genel bir büyük üretim tarifesi tatbik eder.

Bu tarife bölge teşkilâtının münferit marjinal istihsal masraflarına, üretim teşkilâtının masraflarına, üretilen enerjinin miktarına bağlı olarak tesblt edilmektedir.

Üretim teşkilâtı büyük üretim tarifesini yürürlüğe koymadan evvel her sene Elektrik Konseyinin onayına sunmak mecburiyetindedir.

34 — Organizasyonun en başında Elektrik Konseyi bulunmakta olup bu teşkilâtta elektrik enerjisi üretimine ait genel siyaset formüle edilir. Bununla beraber bu teşekkülün fonksiyonları daha ziyade tavsiye mahiyetindedir.

35 — Bu teşkilât üretim ve dağıtımını temsil eden yarı federal bir teşekküldür.

Bu teşekkülün mes'uliyetleri daha ziyade aşğıdaki sahalardadır.

Malî araştırma; yük analizleri, tarife tekliflerinin tetkiki ve endüstriyel münasebetler.

Bunlara ilâveten bu teşekkül hükümet daireleri ve dış organizasyonlarla yapılacak temaların esas kanalını teşkil eder.

Konseyin memurları teşkilâta umumi hizmetler yaparak yardım ederler. Meselâ : Elektrik teçhizatının standardizasyonu istatistiklerin koordinasyonu ve diğer faaliyetler gibi.

36 — Üretim endüstrisinin yatırım programının malî yönden plânlanması Elektrik Konseyinin belli başlı vazifelerinden birisini teşkil eder. Bu her sene enerji talebinin artışının tahmini olarak tesblti ile başlar.

Konsey plânlama maksatları için adapte edilmiş olması icabeden tahmini değeri tesblt etmek mecburiyetindedir. Buna esas olarak Üretim Teşkilâtı ve Bölge Teşkilâtları müstakil yatırım programlarını hazırlarlar.

Bu programlar Konsey tarafından tetkik edilir ve konsolide program bir bütün olarak Enerji Bakanlığının tasdikine sunulur.

37 — 1957 Elektrik Aktı elektriğin kullanılması ve üretime tesir eden faktörlerin araştırılması için genel bir programı Enerji Bakanlığı ile birlikte tesblt etmek üzere Elektrik Konseyine ihtiyaç duymuştur. Araştırmaların çoğu ve ana merkezde olmak üzere üretim, teşkilâtı tarafından yürütülmektedir. Bunlardan birisi nükleer enerji ile İlgilenmektedir.

Buna ilâveten elektriğin kullanılma ve dağıtımını için yapılacak araştırmalara alt Elektrik Konseyinin bir merkezi mevcuttur.

38 — Enerji sektöründeki işçilerin durumu ve ücretleri İdare ye işçi sendikaları arasında millî bir anlaşma ile düzenlenmiştir.

Elektrik Konseyi uygun sendikalar İle konsültasyonun tesis ve devamı ve bu kabil anlaşmaların yapılması için kanunî görevi haizdir.

39 — Elektrik Konseyi aynı zamanda elektrik enerjisi endüstrisinin İnkişafı ve işçilerin iyi bir şekilde istihdamı gibi mevzularda işçilerle İdare arasındaki anlaşmaların yapılması içinde sorumludur. Bu mevzular emniyet, sağlık, eğitim ve öğretim ve verim gibi mevzular şeklinde özetlenebilir.

40 — Şimdi Hükümet ve Parlamenteoya karşı birinci ana mes'uliyet hakkında bazı şeyler söylemek istiyorum.

41 — Enerji Bakanlığı Üretim Teşkilâtı ve her Bölge Teşkilâtının faaliyetleri siyaset ve programları hakkındaki bir senelik raporu Elektrik Konseyinden almaktadır. Elektrik Konseyi aynı zamanda elektrik enerjisi endüstrisinin gelişmesi, faaliyetlerin genel olarak gözden geçirilmesi, mali durumu hakkındaki beyanlara alt her raporu bir bütün olarak hazırlamak mecburiyetindedir.

42 — Bakanlık, Elektrik Konseyine direktif vermek yetkisine haizdir. Kurumun muvafakati ile elektrik konseyine de talimat verebilir.

Bu talimat memleket menfaatleri için lüzumlu. Bakanlığın görüşü içinde genel bir karakter taşıyan bir talimat olmalıdır.

43 — Parlatentonun millî sanayii kontrol için üç ana İmkânı mevcuttur.

Şöyleki :

- a) Parlatentoda sualler sormak suretiyle,
- b) Genel görüşme açmak suretiyle,
- c) Resmi komiteler teşekkül ettirmek suretiyle.

Bununla beraber Parlatentonun millî endüstrilerin günlük idari işlerine karışmaması kabul edilmiştir.

Bu sanayiî mal! disiplini senelik yatırım programlarını Bakanlığa sunmak ve hükümet tarafından tâyin edilen malî siyasete uymak suretiyle emniyet altına alınmıştır.

44 — Bu sanayiî faaliyetleri (Millî sanayii üzerinde) Parlatentonun seçim komitesi tarafından kontrol edilmektedir.

Bu komitenin vazifesi zaman zaman Rapor ve diğer malûmatları Parlatentoya iletmektir.

Komite, millî endüstrilerin problemlerinin neler olduğunu, bunlara nasıl bir şekilde yardım edilebileceğini, bunların faaliyetlerinin nasıl düzenleneceği gibi hususların Parlatentoya izah edilmesini sağlar,

45 — Üretim Teşkilâtının büyük üretim tarifi veya Bölge Teşkilâtının tarifelerine göre elektrik fiyatlarındaki herhangi bir artış Hükümet tarafından fiatlar ve' gelirler bakımından Millî Teşkilâta bildirilir. Millî Teşkilât kendi rapor ve kontrolü ile endüstrinin verimi hakkında karar verir.

46 — Diğer taraftaki müşterilerin menfaatleri bakımından 1947 Akti bütün memlekete şamil olmak üzere mahalli Müşavirler Konseyi tesis etmiştir.

Bu konseylerin karar veya direktif verme bakımından bir yetkileri yoktur. Fakat bunlar ana siyasetin temsilcileri olup müşteriye tesir edecek elektrik -üretiminin tesirleri hakkında tekliflerde bulunabilir.

47 — Her Bölge teşkilâtı için bir müşavirler konseyi vardır.

Her müşavirler konseyi bir başkan (başkan adı geçen bölge teşkilâtının devamlı olmayan üyesidir) ve Enerji Bakanlığı tarafından seçilmiş 20-30 kişiden meydana gelmiştir.

48 — Müşavirler konseyinin Rapor ve tavsiyeleri elektrik teşkilâtının düşünceleri olarak kabul edilmelidir. Şayet Müşavirler konseyi neticeleri uygun bulmazlar ise elektrik konseyine teklifte bulunabilirler. Şayet nihai karar da memnuniyet verici bulunmazsa o zaman sönmecii Enerji Bakanlığıdır. Şayet elektrik konseyi teşkilâtın genel plânlarında bir aksaklık görürse bu aksaklığın giderilmesi için konsey teşkilâta tavsiyede bulunabilir.

Şayet mesele nihai olarak Bakana gelirse ve Bakanlıkta programda bir aksaklık müşahade ederse Balcanlık bu aksaklığın giderilmesi için teşkilâta direktif verebilir.

49 — Sözlerime son verirken İngiltere'de Elektrik Üretim Endüstrisinin teşkilâtının sürekli olarak inkişaf etmekte olduğunu söyleyeceğim.

En önemli gelişmeler 1926 akünden gelmiştir. Bunun neticesi Merkezi Elektrik Teşkilâtı çok rasyonel bir üretim yapabildi. 1947 aktinden sonra endüstri mlileştirilmiştir. Bunlar şüphesiz müşteri için faydalı oldu.

Şüphesiz biz risklere girmiştik. Zira santallerin enterkonnekte bağlanmış olması lüzumlu yedek üretim kapasitesini bir hayli düşürmüştü.

Bu durum karşılanması İcabeden saat başı yük taleplerinin işletme masraflarını düşürmek suretiyle santrallerin yüklenmesini de mümkün kıldı.

Böylece istihsalin verimi de artmış oldu.

Bu kanun ayrıca frekans, gerilim araştırma ve kontrol, eğitim ve öğretim standardizasyonunu kolaylaştırdı.

50 — Biz ekonomik gruplara sahibiz. Fakat ekonomik gruplar kendi dezavantajlarını da birlikte getiriyor.

Bu durum müşteri gözüyle üretim teşkilâtının görünüşü idi. istihsal satıştan ayrılmıştı. Verim için üretim teşkilâtı üzerindeki nihai basıklar böylece sınırlanmıştı.

Elektrik Konseyinin daha fazla bir kontrol selâhiyetli olmalı idi.

Son zamanlarda Enerji Bakanlığı Endüstrinin tekrar reorganizasyonunu düşündüğünü beyan etti.