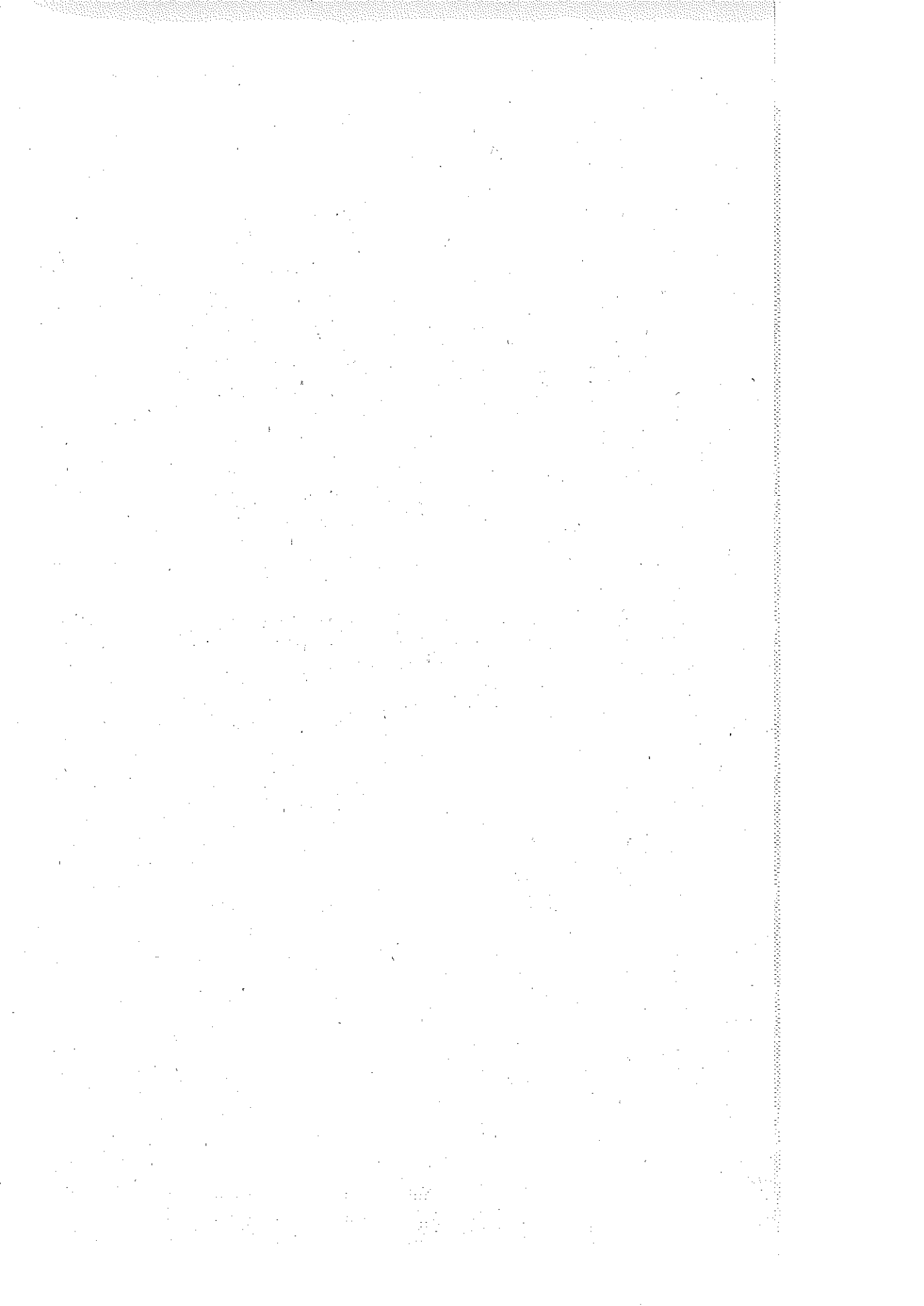


TÜRKİYE'DE ELEKTRİK ENERJİSİ SORUNU ve EKONOMİK GELİŞMEMİZDEKİ ÖNEMİ

Ali COŞKUN

İstanbul Sanayi Odası Yön. Kurulu Üyesi.
Kaleporselen Elektroteknik Sanayi A.Ş. Genel Md.

**İstanbul Üniversitesi İktisat Fakültesi
Çalışma ve Endüstri İlişkileri
Araştırma Merkezi
Sosyal Siyaset Konferansları 34. Kitap
1985 den ayrı basım.**



TÜRKİYE'DE ELEKTRİK ENERJİSİ SORUNU ve EKONOMİK GELİŞMEMİZDEKİ ÖNEMİ

Ali COŞKUN

İstanbul Sanayi Odası Yön. Kurulu Üyesi.
Kaleporselen Elektroteknik Sanayi A.Ş. Genel Md.

Enerji, ekonominin temel girdilerinden olup, sağlıklı bir kalkınma, ucuz, yeterli, kaliteli ve güvenilir enerji kaynaklarına sahip olmakla mümkündür.

Kalkınmakta olan ve dış ticaret dengesini henüz sağlıklı bir biçimde kuramamış ülkemizin içinde bulunduğu gelişme döneminde en büyük engellerden biri de enerji yetersizliği olarak görülmektedir.

Bu nedenle, enerji sorununa kısa ve uzun vadede gecikmeden sağlıklı çözüm yolları aramak ve bulmak mecburiyetindeyiz.

Çözüm yollarından birisi ihtiyaç duyulan enerji yatırımlarını geciktirmeden gerçekleştirmektir. Zira son yıllarda yaşayarak gördük ki «en pahalı enerji, olmayan enerjidir.»

Çözüm yollarının ikincisi ise enerji tasarrufu olarak karşımıza çıkmaktadır. Yine bilinmektedir ki «Tasarrufla elde edilen enerji en ucuz enerjidir.»

Türkiye'de elektrik enerjisi 1902 yılında Tarsus'da su de ğirmenine bağlanan 2 kw gücündeki bir dinamo ile üretilme ye başlamış olup, 1983 yılında bu de ğer kurulu güç olarak 6639 Megawatt, yıllık bürüt üretim 28 milyar kwh de ğerine ulaşmıştır. Ayrıca enerji açığı kapatabilmek için Bulgaristan ve Rusya'dan yılda 2 milyar kwh elektrik enerjisi ithal edilmekte, bu da yetmedi ği için 2 milyar kwh açık kısıntı ve kesinti ile denkleştirilmeye çalışılmaktadır. Tüketilen net enerjinin % 73'ü sanayide, %15'i evlerde, % 1'i sokak aydınlatmasında kullanılmaktadır.

Bilindi ği gibi, bütün Dünya'da kişi başına elektrik enerjisi tüketimi ekonomik gelişmişlik aracı olarak kullanılmaktadır. Ülkemizde bu de ğer 520 kwh/kişi gibi düşük bir de ğerle, 1900 kwh/kişi olan Dünya ortalamasının çok altındadır.

Henüz ülkemiz nüfusunun yaklaşık % 80'i, köylerimizin % 60'ı elektrik enerjisine kavuşmuş olup, elektri ğe kavuşacak nüfusun enerji talebi, sanayide ve tarımda artan üretim kapasitesi dolayısıyla ilave enerji ihtiyacı karşısında üretilen ve tüketilen 28 milyar kwh yıllık enerji miktarı bugün ulaşılan gelir seviyesine göre yetersizdir. Birleşmiş Milletlerce yapılan araştırmalara göre de ğişik gelir seviyesindeki ülkelerde fert başına elektrik üretimi ile, fert başına milli gelir arasında sıkı bir bağlantı vardır, ve buna göre ülkemiz için bugünkü fert başına milli gelir seviyesine göre 1000 kwh ve toplam 48 milyar kwh elektrik enerjisi üretiminin olması gerekmektedir.

Di ğer yönden, elektrik enerjisi tüketimi konut ve sanayi katma de ğerleri yönünden de ilişkili görülmektedir. Bir incelemeye göre (Sanayi ve konut katma de ğerinde % 7'ser, fert başına gelirden % 2,2, elektrikten yararlanan nüfus oranında artış % 3,2 kabul edecek olursak, tüketim artışı potansiyelinin 4. BYKP çalışmaları sırasında gelecek yıllar için yapılan tahminlerin üzerinde seyredece ği izlenimini vermektedir.

Bugüne kadar elektrik enerjisi üretimi ülkemiz tüketim talebini hiçbir dönemde karşılayamamış, kısıntılı, kesintili, düşük voltajlı ve düşük frekanslı bir uygulama ile elektrik enerjisinin yaygın kullanımı baskı altında tutulduğundan tüketim tamamen üretime bağlı olarak gelişmiş, bunun sonucunda da gerçek ihtiyaçlar belirlenememiştir.

Bütün Dünya'da, özellikle 1973 petrol krizinden sonra petrolün yerine başka enerji kaynaklarına yönelme hareketleri hızlanmıştır. Bu çalışmalar ülkemizde de başlamış bulunmaktadır.

Halen en güvenilir ve ucuz kaynaklar olarak sırayla hidrolik, kömüre dayalı termik ve nükleer santraller görülmekte, petrole dayalı santraller sonuncu sıraları almaktadır.

Aslında elektrik enerjisi kullanım kolaylığı, çevre kirliliğine sebebiyet vermemesi ve diğer kolaylıklar nedeniyle başka enerji türleri yerine en kolay ikame olabilen ve bu sebeple tercih edilir bir enerji türü durumundadır. Bilindiği gibi, dış ülkelerde taşıtlarda bile elektrikle dayalı bir tahrik sistemi geliştirme çalışmaları hızla sürdürülmektedir. Bu ise elektrik enerjisi kullanımına yeni boyutlar kazandıracak görünümündedir.

Ayrıca toplumun refah seviyesinin gelişmesine bağlı olarak elektrikli araç ve gereçler günümüzde yaşantımızın her safhasına daha yaygın bir şekilde girmekte, teknolojiler bu yönde hızla gelişmektedir.

Ülkemizde elektrik enerjisi tüketiminde bölgelere göre çok dengesiz bir dağılım izlenmektedir. Bu ise elektrik iletim ve dağıtım yatırımlarını pahalılaştırmaktadır.

Önümüzdeki yıllarda elektriksiz köylerin çok hızlı bir şekilde elektrikle kavuşturulması yanında, elektrik enerjisi kullanılan yoğun sanayimizin enerji merkezlerine doğru kaydırılması konusu da önem kazanacaktır.

Ayrıca geciken elektrik santral yatırımları, sorunu daha da büyütülmektedir. Devam eden yatırımların hızla bitirilmesi halinde 1984 sonu veya 1985 yılında belki de ilk defa üretimle tüketim değeri başabaş gelecek, gerekli önlemler alınmadığı takdirde 1985 yılından sonra açık giderek büyüyecek ve sorunun çözümü giderek zorlaşacaktır.

Yapılan tahminler arasında 2000 yılı için 180 milyar kwh üretimin hedef alınması kanaatime göre doğruya daha yakındır. Buna göre henüz üretimimizi 30 milyar kwh olarak kabul edersek 2000 yılına kadar 150 milyar kwh elektrik enerjisi üretmemiz gerekmektedir. 3. BYKP hazırlıkları döneminde yapılan bir araştırmaya göre 1 kwh elektrik enerjisinin üretimi ve dağıtımını için 0,7 \$ yatırım gerekmektedir. Bu işe, 17 yılda yaklaşık 102 milyar \$ bir yatırımı ortaya çıkarmaktadır. En iyi ihtimalle yatırımın % 50'si (1983 yılı sonu değerleriyle 12 trilyon TL.) yerli imkânlarla karşılanabilirse, geri kalan yaklaşık 51 milyar doların 17 yılda dış kaynaktan temin edilecek yatırım girdilerine harcanması, yeni bir anlamda her yıl bu konuda 3 milyar \$ lık bir ithalatın yer alması gerekmektedir.

Halen Türkiye'de enerji üretiminin yaklaşık % 50'si hidrolik santrallardan, % 50'si de termik santrallardan üretilmektedir. Termik santralında yarısı kömüre dayalı, yarısı petrole dayalı santrallarla karşılanmaktadır. Konuyu elektrik enerjisi üretim maliyeti açısından ele aldığımızda en ucuz üretimin sırayla hidrolik, linyit kömürü, nükleer enerji, (henüz kullanmıyoruz, fakat kömür fiyatına yakın maliyete çıkacağı yetkililerce belirtilmektedir.) Bunu takip eden en pahalı fiyat da petrole dayalı santrallardan elde edilmektedir.

Tabii ki, tercihimiz Türkiye'de ekonomik kullanılabilir potansiyel olarak tespit edilmiş bulunan 100 Milyar kwh'lık hidrolik santralların öncelikle devreye konması yönündedir. Zira halen bu hidrolik potansiyelimizin, % 12'sinden yararlanmaktayız. Avrupa hidrolik potansiyelden yararlanma ortalaması olan % 70 değerine göre hidrolik potansiyelden çok

az yararlandığımız ortadadır. Ayrıca barajlı santraller yanında küçük akarsu santrallerinden yararlanmamız ve birbirine çok uzak mesafedeki köylerimizi elektrikleştirirken bu küçük santralleri değerlendirmemiz halinde hidrolik potansiyelimizden yararlanma daha da artacaktır.

Linyit santrallerimiz ucuz görünmekle beraber, geçen yıllarda linyit kömürlerimizin kalitesinin düşüklüğü, gerek santrallerde, gerek kömür çıkartılmasında çıkan zorluklar veya diğer nedenlerle bu konuda çok başarılı olmadığımız ya da kısa vadede çok iddialı olamayacağımız ortaya çıkmıştır. Bizim önerimiz ekonomik olduğu ortada olan bu konuda arzu edilmese dahi gerekirse linyit kömürünün temininden çıkan zorluklar dolayısıyla santralin çalıştırılmaması yerine linyit ithaline gidilmesidir. Zira aynı miktar elektrik enerjisi üretiminin yapılması için petrole ödenecek dövizin yaklaşık yarı değeriyle ithalat yapılabileceği görülmektedir.

Petrole dayalı santrallara gelince, linyitle çalışan santrallara nazaran sonuçta iki katı daha yüksek bir maliyet görülmektedir. Buna rağmen mutlak surette çalıştırılmalarının şart olduğuna inanıyorum. Darboğaz geçildiğinde ise bu santrallara sıcak yedek olarak daima ihtiyacımız vardır.

İzinizle 1970'li yıllara bir an için dönmek istiyorum. Bu santraller kamu oyununda yıllarca tartışıldı ve fuel-oil santrallerinin geliştirilmesi önlendi. Ne yazık ki, 1970'li yılların sonlarına doğru bizzat bu santralleri tenkit eden yetkililer bu kez küçük işletmeler seviyesinde, Ambarlı'da kullanılan ucuz fuel oil yerine daha pahalı yakıtla çalışan dizel generatörlerin yurt dışından serbestçe ithaline müsaade ettiler. Böylece TEK'in Ambarlı gibi ekonomik görülmeyen bir santral için yapacağı yatırımın belki de birkaç misli döviz harcanarak binlerce dizel generatör ithal edildi. Bunlar bugün işletmelerde hiç ekonomik olmayan şartlarda çalıştırılmakta ve ekonomiye daha büyük yükler getirmektedir.

Sanayimiz kapasite kullanım bakımından henüz istenilen

seviyeye gelememiştir. 70'li yılların sonunda enerji dar boğazı ve bilinen diğer nedenlerle (İSO) tarafından yapılan bir araştırmaya göre, kapasite kullanım oranı % 45'ler seviyesinde idi. 1983 yılı sonunda oran % 60 seviyesine çıkmıştır. Amaç kısa zamanda % 70'i aşabilmektedir. Zira alman ekonomik tedbirler sonucu artan kapasite ile sanayimiz dış pazarlara yönelmiş bulunmaktadır ve elektrik enerjisi talebi daha da artacaktır. Hal bu ise 1983 yılında yaklaşık 2 milyar Kwh elektrik enerjisi açığı kısıntı ile karşılanma yönüne gidilmiştir.

Bilindiği gibi Türkiye'de elektrik enerjisinin yaklaşık % 73'ü sanayi tarafından kullanılmaktadır, ve yapılan yaklaşık hesaplara göre 1 kwh elektrik enerjisinin sanayiden kesilmesiyle 1983 yılı için 230.— TL. gibi bir katma değer kaybı meydana gelmektedir. Böylece ekonomimizdeki yıllık katma değer kaybı 400 milyar TL. civarındadır.

Kanaatimce; 1 kw-saat elektrik enerjisinin linyit santralında 10.— TL. değerle, fuel oil ile 20.— TL. değerle üretilmesi münakaşasını bırakıp akılcı olmalıyız. Zira açık olan enerjiyi gaz türbünleri ile ürettiğimiz takdirde kw-saat başına 10.— TL. civarında bir fazla maliyet çıkacaktır ki, bu 2 milyar kw-saat açık enerji için 20 milyar lira bir kayıp doğuracaktır. Halbuki biraz önce belirttiğim gibi katma değer kaybı 20 kat fazla olmaktadır.

Özet olarak Türk ekonomisinin sağlığa kavuşması için her konuda olduğu gibi elektrik enerjisi konusunda da bütün engelleri aşarak gerçek politikalar izleme mecburiyetindeyiz.

Yatırımlar hususunda özet olarak enerji yatırımlarından vazgeçmenin kalkınmadan vazgeçmekle eş anlam taşımakta olduğu inancımı tekrar vurgulamak istiyorum.

Şimdi izninizle ikinci önlem olan tasarruf konusuna değinmek istiyorum.

Hemen şunu belirteyim ki, tasarrufu ekonomik kalkınmayı baskı altında tutacak şekilde enerji talebinin kısılması olarak kabul etmiyorum. Tasarrufu, «israfı haram sayan bir toplumda» gereksiz enerji kayıp ve kullanımının önlenmesi olarak anlıyor ve olumlu bir sonuca varılabileceğine inanıyorum.

Bu konuda toplumun her kesimine özellikle TEK'e ve enerjinin büyük kısmını kullanan sanayicimize önemli görevler düşmektedir. Bunları özet olarak şöyle sıralayabiliriz;

Tasarruf önlemlerinin başında şebeke kayıplarının ve diğer gereksiz enerji kayıplarının önlenmesi gerekmektedir.

İletim hatları kayıplarının, dağıtım şebekelerindeki kayıplarla beraber % 20'ye vardığını biliyoruz. Bu kayıplar tüketicinin elektrik sayacına kadar ölçebildiğimiz kayıplardır. Elektrik sayacından sonraki kayıplar tüketici sayacı tarafından kaydedildiği ve ebonelerden parası alındığı için bunlar bilinmemektedir. Ancak bunların da hesaplamalar neticesinde % 10 civarında olduğu tahmin edilmektedir. Teknik açıdan bu kayıplar % 5 ve % 3 olarak kabul edilebilmektedir. Toplam olarak % 10 kabul edilse dahi, geride % 20 gibi gereksiz bir enerji kaybı ise elektrik enerjisi açığımızdan veya Bulgaristan ile Rusya'dan ithal ettiğimiz enerji değerinden daha büyüktür.

Türk ekonomisine milyarlarla mal olan şebeke kayıplarının ve ebonelerdeki kayıpların büyük bir kısmı kalitesiz elektrik malzemesi ile elektrikli cihaz kullanımından ve aşırı yüklemelerden meydana gelmektedir.

Bu malzemelerin üretimi, satışı ve kullanılması Bakanlar Kurulunca uyulması mecburi standartlar kapsamına yıllar önce alındığı halde üzülererek belirteyim ki, bu kalitesiz malzemeleri kullanmakla gereksiz enerji kayıpları yanında meydana gelen kazalar sonucu mal ve can güvenliği de tehlikeye düşmektedir.

Diğer yünden şebekeler ıslaha muhtaçtır. Çoğu yanlış şehirleşmenin de etkisi ile aşırı yüklü, yaşlı, yıpranmış şebekelerdir. **TEK** 1983 yılında çıkan kanunla bu şebekeleri Belediyelerden devralmıştır. Başlattığı şebeke yenileme faaliyetlerine ara vermeden devam etmeli ve bu gereksiz enerji kaybını önlemelidir.

TEK ve Sanayici açısından dikkat edilecek ikinci önemli husus özellikle sanayi kuruluşlarımızdan elektrik motorlarının ve diğer endüktif alıcıların meydana getirdiği reaktif güç kullanımının önlenmesi, yani kompanzasyon suretiyle şebeke katsayısının düzenlenmesidir. Bu konudaki olumlu çalışmalar ve gelişmeleri yakından izliyoruz, ve böylece gereksiz yere kaybedilen enerjinin önlendiği ve kullanılmayan aktif gücünün kullanılabilir hale getirilebildiğini takdirle karşılıyoruz. Bu çalışmanın akıllıca devam ettirilmesi, ve gerekiyorsa zorlayıcı tedbirlerin uygulanmasına taraftarız.

Bilindiği gibi, çeşitli enerji türlerinin tüketimini birbirinden soyutlamaya imkân yoktur. Bulunmayan bir enerji derhal diğeriyle ikame edilmektedir. Buna örnek olarak, son yıllarda elektrikle ısınma, elektrikle pişirme işlemlerini gösterebiliriz. Unutmayalım ki, en temiz ve kullanılması kolay gözükene elektrik enerjisinin yarısı termik santrallerimizden elde edilmektedir. Bilinmektedir ki, termik santrallerdeki yakıt kalorisinin ısıya dönüşmesi sırasında % 65 civarında enerji kaybedilmektedir. Buna en iyi ihtimalle % 15 iletim, dağıtım ve kullanılan yerdeki kaybı da koyarsak verim % 15'e düşmektedir. (1000 kalorilik bir termik enerji elektriğe dönüştürülerek tekrar elektrikten ısıya dönüşmesi halinde 150 kaloriden istifade edilebilmektedir.) Fevkalâde zorunlu haller dışında elektriği ısınmada veya su ısıtmada kullanmayı terk etmemiz gerekmektedir.

Bir başka husus, sanayimizde birim üretim başına fazla enerji tüketen eski teknolojiler yerine, aynı üretimi en az enerji ile üreten yeni teknolojilerin seçilmesidir. Yapılan araştırmalar teknolojik yenileme faaliyetleri için yapılan masraf-

ların elde edilecek yararlar yanında çok küçük kaldığını göstermektedir.

TEK son zamanlarda yaptığı gibi elektriği kaliteli olarak (nominal değerde gerilim ve frekansta) tüketiciye sunmalıdır.

Gerek üretim, gerekse dağıtım şartlarından kaynaklanan gerilim düşüklükleri bilindiği gibi voltaj regülatörleri ile giderilmeyle çalışılmakta, bu ise, regülatörlerin normalin üzerindeki gereksiz kendi iç kayıpları dolayısıyla elektrik enerjisi tüketimine yeni yükler getirmektedir.

Bunun yanında topluma yararı olmayan bir sürü yayınların televizyonda yayınlanması televizyonların devamlı açık tutulması, eğitim eksikliğinden kaynaklanan gereksiz ve lüks enerji tüketimi büyük boyutlara ulaşmaktadır.

Sınai mamüllerin standartları mutlaka en az enerji tüketimini öngörecektir şekilde hazırlanmalı ve mevcutları gelişmiş ülkelerdeki gibi TSE'ce revize edilmelidir.

Amacımız % 10 tasarruf sağlamaktır, bu ise geçmiş yıllarda kesinti ve kısıntı ile kapatılmaya çalışılan enerji açığından daha yüksek bir kaynak sağlayabilir.

Bilindiği gibi, elektrik enerjisi ekonomik olarak depolanamamakta ve günün bazı saatlerinde santralda üretim devam ettiği halde tüketim düşük kalmaktadır. Birçok gelişmiş ülkede elektrik enerjisine gece ve gündüz çift tarife uygulanmaktadır. Ülkemizde özellikle gece sabah saatlerine doğru enerji takat ve üretim bakımından rahat bir durumdadır. Gündüz ise özellikle akşam saatlerinde yetersizlik başlamaktadır. Gece saatlerinde ucuz enerji vermek suretiyle sanayinin gece çalışmasına doğru kayması sağlanarak sıkıntı giderilebilir.

Hidrolik ve termik santrallerimizin tüm ekonomik müm-

kür potansiyelleri kullanılabilirdiğinde dağı 2000 yılının başlarından sonra büyük çapta enerji açığı görölmektedir. Bu nedenle, nükleer enerji çalışmalarına bir an önce başlanması Devletin tüm yetkililerince zaman zaman belirtilmişse de bir türlü gerçekleşmemektedir, zaman kaybı her yönden zararımıza olabilir. Bunun yanında küçük hidrolik santraller jeo termal, güneş, rüzgâr, deniz ve göllerdeki dalga hareketleri gibi enerji kaynakları hakkında da araştırma çalışmalarına ciddi olarak devam edilmesi faydalı olacaktır.

Araştırma geliştirme çalışmalarında Devlet kuruluşları, meslek kuruluşları ve üniversitelerimiz arasında müşterek ve ciddi işbirliğinin sürdürölmesi gerekmektedir. Bu çalışmaların koordinasyonu Devlet tarafından sağlanmalıdır. Bunun yanında da yıllardır dile getirdiğimiz bir dileğimi tekrarlamak istiyorum. Kısmen de olsa bürokratik engellerden kurtulabilme ve araştırma faaliyetlerine yönelebilmek için enerji çalışmalarını güçlendirecek bir «enerji Vakfı» kurulmasının yararlı olacağına inanıyorum.

Konuşmamın bu bölümünde izninizle iş gücü kayıplarına ve istihdam etkisine değinmek istiyorum.

Son yıllardaki kesinti ve kısıntılarla 1982 yılı sonunda üretim aksaması yanında, işgücünde % 10 kayıplar meydana getirmiş, maliyetler ve prodüktivite olumsuz yönde etkilenmiştir.

Bir başka ifade ile elektrik kesintisi yapılan dönemlerde gizli işsizlik oranı artmıştır. İşsizliğin büyük boyutlara ulaştığı bildirilen ülkemizde istihdam sorununun halli, yeni yatırımlara, üretimin arttırılarak dış pazarlara açılmamıza, özet olarak dış ticarete denge kurulmasına, bu ise öncelikle elektrik enerjisi yatırımlarına bağılı bulunmaktadır.

Enerji yatırımlarının yapılmasında bugüne kadar en büyük sorunlardan biri finansmandır. Özellikle dışarıya bağımlı ve büyük bir finansman gerektiren elektroteknik sanayi

ağır elektromekanik araç ve gereç üretimi yatırımları için teknoloji transferi ve yabancı sermayeye ihtiyaç grlmektedir.

Santrallerin kurulmasında gerektiği yerde ve seviyede özel kesimin becerisi, halkın tasarrufları ve Devletin gücü bütünleştirilerek sorunun haline are bulacağına inanıyorum.

Sonuç olarak, bu dar boğazdan kurtuluşta geçmişten ders alarak gelecekte siyasi iktidarlara göre değiştirilen, yozlaştırılan bir enerji politikası yerine gerçekçi bir politikanın izlenmesi birinci şart olarak grlmektedir.

Mevcudiyetine inandığım ülkemizdeki potansiyelin akılcıca kullanılarak, ulaşılacak başarı Milletimizin mutluluğu olacaktır.

