

b) Aydınlatma ve ısıtma:

Elektrik enerjisi kullanımında tutumluluk söz konusu olduğunda, üzerinde en çok durulan konular aydınlatma ve ısıtmadır. Bu iki konuda tutumluluk çoğu kez daha az aydınlanma ve daha az ısınma olarak anlaşılmış veya öyle anlatılmak istenmiştir. Şimdi aydınlatma ve ısıtmada sanayi ve konut ayrımını gözetmeden, gerçek anlamda ne gibi tutumluluk önlemleri alınabilir, görmeye çalışalım.

1) Aydınlatma:

Aydınlatmada elektrik enerjisi kullanımında tutumluluğun bir ölçütü birim alana uygulanan elektriksel gücün aynı aydınlatma düzeyi korunarak azaltılmasıdır. Aydınlatma düzeyi korunarak, birim alana düşen gücün azaltılmasının bazı yöntemlerini sıralayalım.

1) Hemen hemen sanayi, konut, resmi bina aydınlatmalarının tümünde uygulanan toplu aydınlatma sisteminin toplu ve ayrı ayrı aydınlatmanın bileşiminden oluşan "bileşikaydınlatma" sisteminde dönüştürülmesi.

ii) Daha az elektrik enerjisi tüketen yüksek verimli aydınlatma aygıtlarının geliştirilmesi ve kullanılması. Flöre san ampul üretiminde yüksek verimli florüsil hammaddeler kullanılabılır.

iii) Görsel etkinliğin az olduğu, koridor, banyo, cadde ve sokak vb. yerlerde aydınlatmanın, gerekli en az düzeye düşürülmesi.

2) Isıtma:

Isıtmada tutumluluğun bir yolu, ısı kayıplarını önlemektir. Konut, resmi bina ve sanayi ısıtmasında ısı kaybını önleyici önlemleri şöyle sıralayabiliriz.

- i) Tavan, taban ve duvarların ısıyı koruma özelliğini geliştirecek izolasyonun sağlanması,
- ii) Percerelerde birden fazla katlı cam kullanılması,
- iii) Binalarda ek yerlerinin, açıklıkların hava geçirgenliğini önlemek için azaltılması.

Isıtmada üretim iletim, dağıtım ve kullanımı içeren süreçte tutumluluk bileşik ısı santra 11 arı ile sağlanabilir. Tek amaçlı, yalnızca elektrik enerjisi üreten termik santrallerin verimi çok düşüktür (% 30). Oysa, enerji üretimi srasında atılan ısı ısıtma amaçlarıyla değerlendirilmesi, bugünün teknolojisinde bilinen en verimli yakıt değerlendirme türüdür. İsvetçe 1975 yılında apartman ve blok apartman biçimindeki konutların % 35, tek tek evlerin % 2-3'ü kuailu gücü 10 OOMW'a ulaşan bileşik ısı santrallerin ve toplu ısıtma ile ısıtılmıştır. Aynı yıl Romanya'da bileşik ısı santrallerinin kurulu güç toplamı 3 285 MW'ı (toplamın % 39'u) bulmaktaydı. Bu yolla 2,2 milyon taşkömürü eşdeğeri tutumluluk sağlanmıştır.

Türkiye Genel Enerji Politikası

TMMOB ENERJİ KOMİSYONU

Bir ülkede izlenen enerji politikasını, o ülkede genel olarak izlenen politikadan soyutlamak olanaksızdır. İktidarların yapısı ülke içinde izlenen politikayı doğal olarak etkilemektedir. Ülkemizde de böyle olmuştur, izlenen politikanın en somut göstergesi ise kişi başına enerji tüketimidir. Genel enerjide kişi başına tüketim dünya ortalamasının % 44'ü dolayındadır. 1973'lerde dünyada kişi başına genel enerji tüketimi 2 074 KET (Kg eşdeğer taş kömürü) iken ülkemizde bu değer 904 KET olmuştur. 1975 yılında bu değer 1 100 KET'i aştığı hesaplanmaktadır, ikincil enerji olan elektrik enerjisinde durum daha da kötüdür. Ülke halkının ancak % 50'sine bu olanığın götürülebildiği 1977'lerde ülkemizde kişi başına elektrik enerjisi tüketimi dünya ortalamasının % 25'i, Avrupa ortalamasının % 11,5'i dolayında bulunmaktadır.

Bir diğer gösterge ise ülkemizdeki birincil kaynakların kullanımındaki tercihlerdir. Elektrik enerjisi üretiminde kullanılabilecek hidrolik potansiyel ve linyit kaynakları bulunurken petrole dayalı elektrik enerjisi üretimi tercih edilmiş, 1971'lerde bu şekildeki üretimin toplamdaki yeri % 51'e varmıştır. Ulaşım sektöründe karayolu taşımacılığı ve özel araba sahipliği kitle taşımacılığına tercih edilmiş, hatta petrol fiyatları subvanse edilerek pompatanmıştır. Bu tercihlerin yapıldığı ülkemizde petrolün % 80'i ihmal yoluyla sağlanmaktadır.

Bugüne kadar ülkemizde izlenen enerji politikalarını ülke çıkarlarına uygun olmayan, dışa bağımlı yanlış bir politika olarak nitelemek konuyu özetlemek olacaktır.

Günümüze kadar izlenen enerji politikaları:

Konuya doğru bir çözüm getirebilmek için tarihsel perspektifi içinde ele almak gereklidir. Zaman içinde konunun gelişimi ortaya konunca değerlendirmeler daha sağlıklı yapılabilir.

1923'lerden önce kayda değer tek olay 1910 yılında "kamü yararına ilişkin ayrıcalıkları düzenleyen" yasanın çıkarılmasıdır. Bu yasaya dayanarak verilen ayrıcalıklarla kurulan özel kesim yapısındaki yabancı ortaklıkların etkinliği zaman içinde giderek artmıştır. Çeşitli yabancı

ortaklıklar bu yasadaki yararlanarak Türkiye'ni elektrik sektörüne el atmışlardır, ilk örneği de İstanbul'un elektrikleştirilmesinde görülmüştür. Bir uluslararası ayrıcalık eksitmesiyle iş Macar GANZ ortaklığına verilmiş ve ortaklığa 50 yıl işletme ayrıcalığı tanınmıştır. Bu ortaklık birçok yabancı ortaklıkla ortaklaşa çalıştıktan sonra tüm hisse senetlerini Belçika'daki SOFİNA kuruluşuna devretmiştir.

(1923-1930) döneminde izlenen politikanın ana çizgilerini 1923 yılında İzmir'de toplanan İktisat Kongresinde alınan kararlar oluşturmuştur. Bu kararlarla da özel girişime il işe dayanan bir kalkınma yöntemi biçimlendirilmek istenmiştir.

Cumhuriyetin kuruluşunu izleyen Ok yıllarda enerji kesiminde özel girişim yapısındaki yabancı sermayenin egemen olması 1930'lardan sonra karşılaşılan enerji sorunlarını getiren başlıca etkenlerden biri olmuştur. Bu uygulamanın sonuçları özel kesim çıkarları açısından da pek sevindirici bir şekilde gelişmemiştir.

1930-1939 dönemi planlama çabalarının somutlaştığı, devletçik ilkesinin enerji politikasına yansıdığı dönem olmuştur. 1932'lerden başlayarak devletçilik uygulamasına geçilmiş ve sanayileşme girişimleri başlatılmıştır. Ancak devletçik atılımına özel kesimin yoğun bir şekilde karşı koyması üzerine ekonomi politikası İş Bankası Genel Müdürlüğüne bırakılmıştır. Sonuçta devlet kesimiyle özel kesimi yanyana yaşadığı, rekabetin olmadığı, devlet kesimi için doğan olanakların özel kesime paylaşıldığı bir yapı oluşmuştur.

1939'a kadar ki dönemde enerji tüketiminde devlet kesiminin ağırlığı artmasına rağmen teknoloji ve teçhizat alanlarında dışa bağımlılık da bir gerçektir. Savaş sonrasında Türkiye, kapitalist dünya ile ilişkilerini ve bağımlılığını artıran bir politika izlemeye başlamıştır. Bu dönemde elektrik enerjisinde birincil kaynakların her türü ile ilgili projelerde dışa bağımlılık giderek artmıştır. Bugünkü Çukurova Elektrik A.Ş.'ni dolayısıyla enerji sektöründeki ayrıcalıklı şirketlerin temeli de bu dönemde atılmıştır. Dünya Bankası ve ABD'li uzmanlar Seyhan projesinin gerçekleştirilmesi için gerekli kredinin özel şirkete verilmesini istemiş ve bunu sağlamışlardır.

1950'iere gelindiğinde elektrik enerjisi üretimi, iletimi ve satışı için ayrıcalıklı şirkete dönülerek dört büyük şirket kurulmuştur. Bunlardan ÇEAŞ ve Kepez bugün de varlıklarını sürdürebilmektedirler. 1956 yılında DSİ kurularak baraj ve hidroelektrik santral yapmakla görevlendirilmiştir. 1957'de de Türkiye Kömür İstetmeleri kurulmuştur.

1960'larda tekellerin etki i duruma geldiği, su potansiyelinden hiç denecek kadar az yararlandığı görülmekte-

dir. Elektrik enerji sektöründe özel şirketlerin başarısızlığı elektrik enerjisi üretiminin tek elde toplanmasının ve bunun bir kamu kuruluşunun eliyle yapılması gereğinin doğduğu görülmüştür. Hatta parlamentoda buna ilişkin çalışmalar başlatılmıştır.

1960'lardan sonra Türkiye enerji sektöründe belirtmesi gereken olayların başında Türkiye Elektrik Kurumu'nun kurulması gelir. 1958'de başlatılan ve iki kez TBMM'ne getirilen çalışmalardan sonra 1970 yılında çıkarılan yasayla Türkiye'deki elektrik enerjisi üretim-iletim ve dağıtımı bir kamu kuruluşu olan TEK'e verilmiştir. Ancak yasa çıkana değin birçok değişiklik ve budamalarla bir miktar amacından saptırılmıştır, örneğin geçici maddelerle başta ÇEAŞ olmak üzere ayrıcalıklı özel şirketlerin ayrıcalıkları saklı tutulmuştur. Bununla yetinilmeyip yasanın çıkışından çok kısa bir süre sonra ayrıcalıkları artırıcı bir kararname hazırlanmıştır. Ancak 1976'da yayınlanan TEK Yasasına aykırı bu kararname Danıştay kararıyla iptal edilmiştir.

Bu dönemde ikincil enerji olan elektrik enerjisi üretiminde ülkede en az bulunan birincil kaynak tercih edilerek, elektrik enerjisi üretimi % 50'yi aşan oranlarda petrole dayandırılmıştır.

Gaz türbinleri de bu dönemdeki politik göstergelerdendir. Pek çok ülkede günün belirli saatlerinde çalıştırılan bu üniteler "olmayan enerji en pahalı enerjidir" felsefesiyle Türkiye'ye getirilmişlerdir.

1973 petrol bunalımından sonra OPEC (Petrol Üreten Ülkeler Birliği)ne karşı sanayileşmiş ülkelerin kurduğu UEA (Uluslararası Enerji Ajansı) üyeliği de son yıllarda enerji sektörünün en çok eleştirilen konusu olmuştur.

Günümüzde ise genel enerji tüketimi açısından gelişmiş ülkelere, hatta Suriye dışındaki tüm komşularından çok geride olan Türkiye'nin enerji gereksiniminin % 20'si odun ve tezek gibi ticari olmayan yakıtlarla karşılanırken ticari enerji kaynaklarının başında da petrol gelmektedir. Türkiye 1977'de tükettiği 17,1 milyon ton petrole tüm enerji gereksiniminin % 54'ünü karşılamış, ancak bunun bedelini de liracattan kazandığı her 100 doların 83'ünü tekrar dışarıya aktararak ödemiştir. 1975 yılında tükettiğimiz birincil enerjinin % 54'ünü öz üretken ile sağlarken 1980'de bu oran en iyimser tahminle % 44, 1985'te % 35 civarında olacaktır. Montajcı Türk sanayinin ithal malı girdileri içinde en önemli yeri yakında enerji olacaktır.

Petrol sorununun çözümünde temel olan

1. Yurtiçi ham petrol üretiminin artırılması ve
2. Tüketimin kısılması

Ökelerinden ikincisi için atılacak ilk adımlar keshlikle yakıt yağı ve motorin istemlerinin denetiminden geçmektedir.

Yakıt yağı, bugünkü tüketim şekli ile, büyük ölçüde yurt- içi kaynaklar olan linyit ve sügücü ile ikame edilebilir olan bir petrol ürünüdür. Halen elektrik üretimimiz % 30 ölçüsünde petrole dayanmaktadır. Türkiye'nin ekonomik olarak yararlanabileceği su kuvveti potansiyelinin (EHP) brüt potansiyelinin (BHP) % 16,5'i olduğu, bunun da % 18-20 oranına erişebileceği uzmanlarca saptanmıştır. Bu durumda 80-90 milyar kWh/yıl elektrik üretimi (1976'daki toplam üretimin 4,5 - 5 katı) yapılabilir.

Elektrik üretiminin petrole bu denli bağımlı kılınmasının, ulusal çıkarlar yanında, salt ekonomik açıdan da savunulacak hiçbir yanı yoktur. Çünkü 1 kWh'lık elektriğin 1975'teki maliyeti

Su santralında	16krş
Linyit santralında	20krş
Yakıt yağı santralında	60krş
Gaz türbinlerinde	140krş'tur.

Türkiye'nin motorin tüketiminin artış nedenleri şunlardır:

1. Tarım kesiminde makinalaşmanın artışı,
2. Karayolu ve demiryollarında daha fazla tüketim,
3. İnce yakıt yağlarına (örneğin kalorifer yakıtı) artan istemin 5 ve 6 No. yakıt yağlarını motorin ile inceltmek karşılması.

İnceltme işlemi rafinerilerde yapıldığından bu amaçla tüketilen motorinin miktarı bilinmemektedir. Piyasaya verilen motorinin % 28'i tarım araçlarında, % 72'si de karayolu ve demiryolu taşımacılığında kullanılmaktadır. Yük taşımacılığında demir ve denizyollarına, akaryakıt taşımacılığında boru hatlarına ağırlık verilmedikçe motorin tüketimi her yıl % 12 artmaya devam edecektir.

Türkiye'nin toplam enerji tüketimi içinde kömürün payı % 19'dur (1976). Taşkömürünün payının devamlı azaldığı ülkemizde linyitin payı 1974'ten bu yana % 10 civarında sabit kalmıştır. Oysa enerji talebinin % 9 oranında arttığı ülkemizde kömürün, özellikle linyitin daha büyük ölçüde payı olması gerekir ki yıllardır ülke ekonomisinin en büyük yükü haline gelen petrolün payının artışı durdurulabilsin.

1990'lara dek taşkömürü üretiminin 5,9 milyon ton civarında kalacağı bellidir; buna karşın 1990'da sanayinin taşkömürü talebi 15 milyon tona ulaşacaktır.

Linyite dağınık olarak Anadolu'nun hemen her yerinde rastlanmaktadır. Genellikle düşük ısı değerli linyitlerimizin % 68'i ilkel tekniklerle çalışan, küçük, özel firmaların ruhsat alanlarındadır. Tüm rezervin % 68'ini elinde bulduran özel kesim açık ocak madenciliği yapmakta ve

toplam üretime ancak % 32 oranında katkıda bulunabilmektedir.

1990'daki 9 milyon ton taş kömürü ve 24 milyon ton linyit açığının (daha doğrusu 80 milyon ton taşkömürü eşdeğeri toplam enerji açığının) nasıl kapatılacağı konusunda Türkiye'de ne bir görüş birliği, ne de ciddi bir enerji planlaması çalışması vardır.

Yakacak odun ülkemizde kullanılan birincil enerji kaynaklarından biridir. Yaklaşık 20 milyon ha. olan ormanlık alanın 6,2 milyon ha-'lık prodüktif denilen işletilebilir kuru ormanı ve 9,2 milyon ha. kadar olan baltalıklardan elde edilen ve 7,5 milyon ton olarak planlanan yakacak odun üretimi 14-15 milyon tona kadar ulaşmaktadır. Aradaki farkın yasal olmayan yollardan üretildiği gerçeği 'odunun kolay elde edilebilir olması, özellikle kırsal kesimdeki yapı ve yakma sistemleri ve en önemlisi de orman içi ve kenarı köylülerin sosyal-ekonomik durumundan kaynaklanmaktadır.

Ne ki, yakacak odunun bir kısmının odun işleyen sanayiye aktarılmasının ülke ekonomisine yapacağı katkı büyük olacaktır. Bu yolla mevcut kurulu tesislerde halen kullanılmakta olan tomruk daha başka alanlarda kullanılabilir olacaktır. Ancak bunun uygulamaya konulması ülke düzeyinde hazırlanacak bir enerji politikası içinde, orman ürünlerinin yerinin saptanmasına ve ikame yakacak maddelerin kamunun kontrolünde olmasına, orman köylülerinin kredi ve ekipmanla desteklenen kooperatiflerinin güçlenmesine, uzun dönemde de yapı ve yakma sistemlerinin değiştirilmesine bağlı olmaktadır.

Enerji hammaddelerin arama ve değerlendirilme Sorunları

Emperyalist-kapitalist sistem içinde yer alan ülkemizde, enerji politikası, çokuluslu tekeller ve yerli ortaklarının çıkarları doğrultusunda, dışa bağımlı, kısa vadeli ve çok pahalı yöntemlerin tercihi ile oluşturulmaktadır.

Enerjiye ilişkin öz kaynaklarımızın aranması, bulunması ve değerlendirilmesi de işbirlikçi tekellerin kararları doğrultusunda, ulusal bir plandan yoksun, günlük değişimlerin etkisinde, dışa bağımlı ve göstermelik çalışmalarla sürdürülmektedir.

Ülkemizin öz kaynaklarına dayalı enerji gereksinimi için yapılan arama, bulma ve değerlendirme çalışmaları da geneldeki sosyo-ekonomik yapıdan soyutlanamaz. Bu çalışmaların gündemde olan başlıca sorunları ülkemiz özkaynaklarına dayalı ulusal bir enerji planlamasının eksikliği, mevcut enerji politikasında hem doğal kaynaklar, hem de doğal kaynakların kullanım alanları arasında eşgüdüm olmaması, yabancı teknoloji ve finansmana şışkin olarak da dışa bağımlılıktır.

Sonuç

Ülkemizde öz kaynaklarımıza dayalı planlı ve uzun vadeli bir enerji politikası olmaması, arama ve değerlendirme çalışmalarını önemli ölçüde etkilemektedir. Genel bir plansızlık nedeniyle arama ve değerlendirme çalışmalarında bir kargaşa hakimdir.

Yukarıda da belirtildiği gibi, bugün için güncel olan bir enerji kaynağı için tüm olanaklar seferber edilmekte diğer alanlar unutulmaktadır. Kamu kuruluşları arasındaki koordinasyon eksikliği aşırı derecede israfa yol açmaktadır. Arama ve değerlendirme çalışmalarının dışa bağımlılığı nedeniyle, işler zamanında tamamlanamamakta, veriler sağlıklı olarak değerlendirilememektedir. Pahalı ve kolay enerji tercihi, öz kaynaklarımıza dayalı enerji kaynaklarına ilişkin çalışmaları bir bakıma engellemektedir.

2. Enerji kullanımı ve tutumluluğu,
3. Enerji konusunda genel sorunlar,
4. Yeni enerji kaynakları.

Açık oturumların konuları ise şöyledir:

1. Enerji politikasında ana ilkeler,
2. Enerji politikası açısından uygulama ve organizasyon.

Dört gün sürecek kongre süresince TMK ve TMMOB Elektrik Mühendisleri Odasınınca ortaklaşa düzenlenen "Enerji Sergisi" de açık bulunacaktır. Yönetiminde Elektrik ve Ziraat Mühendisleri Odalarının da bulunduğu Türk Milli Komitesinin kongre hazırlık çalışmaları bir yıl önce başlamıştır.

Kongrede tartışılacak tebliğlerin içinde TMMOB ve ona bağlı enerji konusu ile doğrudan ilişkili meslek odalarımızın da tebliğleri bulunmaktadır. Ayrıca açık oturumların tartışmacıları arasında ve teknik oturumların yönetimlerinde üyelerimiz görev almıştır.

Enerji sorunu ve kongreden beklenebilecekler üzerinde de durmak istiyorum. Bugün ülkemizde giderek yaygınlaşan bir enerji bunalımı vardır. Genel enerji alanında olduğu gibi elektrik enerjisi üretiminde de yetersizlik söz konusudur. Günde 5 milyon KW saat elektrik enerjisi açığı olan ülkemizde bazı kentlerde 2-3 saate varan kesintiler yapılmaktadır.

Bunalımın nedenini, yıllardır Odamızın da her vesileyle belirttiği gibi uygulanan politikalarda aramak gerekir. Doğal kaynaklarımızdan yeterince yararlanılmazken, genel enerji politikası % 80'i ithal edilen petrole dayandırılmıştır. Örneğin kitle ulaştırıcılığı ve demiryolu taşımacılığı yerine, büyük oranda petrol tüketen karayolu taşımacılığı teşvik edilmiş, fuel-oil'e dayalı elektrik enerjisi payı artırılmıştır, öte yandan elektrik enerjisinin % 70'ini tüketen sanayinin yapısı da temel yatırım malları ve zaruri tüketim maddeleri üretecek bir niteliğe kavuşturulmadığından enerjiden verimsiz bir biçimde yararlanılmaktadır. Odun ve tezeğin yaygın olarak ısınma amacı ile kullanıldığı ülkemizde, nüfusumuzun yarısı hâlâ elektriksizdir. Buradan hareketle kişi başına düşen elektrik enerjisi tüketimi açısından Avrupa'da son sırada yer aldığımızı söylemeliyim.

Enerji sorununun bu denli önemli boyutlara ulaştığı günümüzde, sözünü ettiğim sorunların teknik ve politik planda tartışılacağı Kongre elbette ki önem taşımaktadır. Ancak bu ve benzeri kongrelerden gerçekten yarar bekleniyorsa, kongredeki görüşmelerin, varılan bilimseviye sonuçların iktidarlarca dikkate alınması ve uygulamaya yönelik olarak değerlendirilmesi gerekir. Bu yapılmadığı sürece, çözüm önerilerinin hayata geçirilmesi gerçekleşmeyecek ve yapılan çalışmalar dokümanlar arasında kalacaktır.

EMO BAŞKANI AYBARS UNGAN'IN RADYO KONUŞMASI

Gördüğünüz gibi hazırlıklar tamamlanmak üzere. Kongre az sonra başlayacak. Ben önce size Kongrenin gelişimi ve programı üzerine bilgi vereyim.

Dünya Enerji Konferansının ülkemizdeki Milli Komitesi ile, enerjiyle ilgili kamu kuruluşlarının oluşturduğu organizasyon grubunca düzenlenen bu toplantı Türkiye 3. Genel Enerji Kongresi adını taşıyor. Bu alandaki kongrelerin ilki ülkemizde 1953'te, ikincisi de 1968'de düzenlenmiş idi.

Kongre 4 teknik oturum ve 2 açık oturumdan oluşuyor. Sonunda da bir değerlendirme toplantısı yapılacak.

88 tebliğin tartışılacağı teknik oturumların konuları şöyle.

1. Alıtılmış enerji kaynakları,

ELEKTRİK M ÜHENDİSLİĞİ 263 - 264