



ULUSAL  
SANAYİCİ VE İŞADAMLARI  
DERNEĞİ

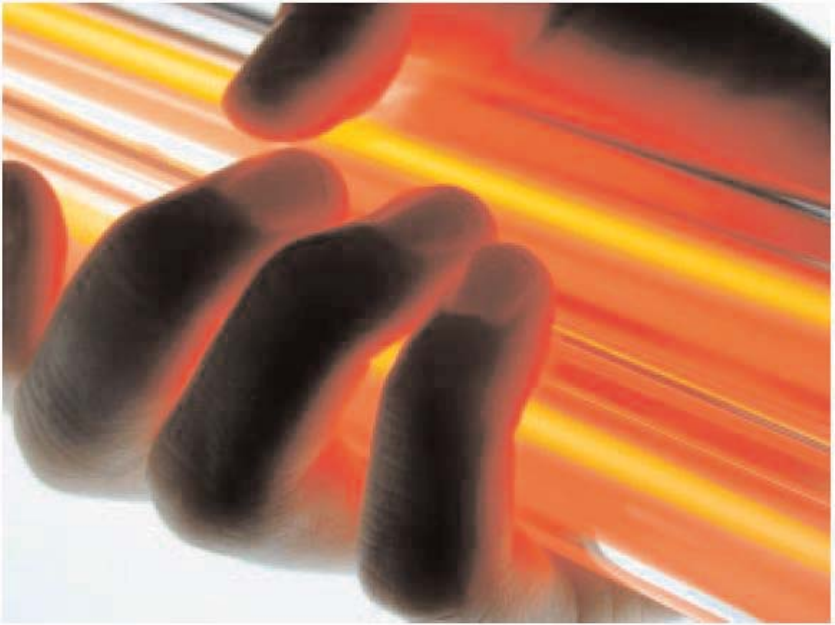
# ÜRETİMİN ENERJİSİ

Dursun YILDIZ - Pertev CENGİZ  
Ocak - 2009

K Atatürk

Beni övme sözlerini bırakınız;  
gelecek için neler yapacağız  
onları söyleyiniz.

# ÜRETİMİN ENERJİSİ



Dursun YILDIZ - Pertev CENGİZ

Ocak - 2009

## ÜRETİMİN ENERJİSİ

Dursun Yıldız - Pertev Cengiz



*Yayın Yönetmeni* Pertev Cengiz

*Grafik Uygulama* O & L

*Kapak Uygulama* O & L

*Birinci Basım* Ocak 2009



ISBN: 978-975-98399-6-3

*Tüm hakları saklıdır.*

*Bu kitabın yayın hakları saklıdır. Kaynak gösterilerek alıntı yapılabilir.*

*İzinsiz kopyalanamaz, aktarılamaz, çoğaltılamaz.*

Yayınlayan USİAD Ulusal Sanayici ve İşadamları Derneği

Büyükdere cad. Oya sok. No.2/1 Devran apt. D.13

Mecidiyeköy, 34360 İstanbul

Tel. 212 2173648-50 Fax. 212 2173633

iletisim@usiad.net www.usiad.net



*Teknik Hazırlık ve Basım* DÜNYA Yayıncılık A.ř.

## Önsöz

Ülkemizin kalkınmasında üretime, üretim için ise temiz ucuz ve güvenilir enerjiye ihtiyaç duyulur. Her yıl artan bu ihtiyacın karşılanması için ulusal bir strateji ve politikanın uygulanamayışı “üretimin enerjisini” olumsuz yönde etkilemektedir.

Ülkemizin ulusal bir enerji politikasının olmayışı elektrik üretiminde ciddi ve kalıcı sorunlar yaşanmasına neden olmaktadır. Ulusal sanayimizin ve iş dünyamızın küresel saldırılar ve yarış karşısındaki rekabet gücünü olumsuz yönde etkilemektedir. Bu yarışta geriye düşmemize neden olan faktörlerden biri de üretimin enerjisinde bilim ve teknoloji politikaları ve inovasyonun belirleyici rolüdür.

Ülkemizde üretimin enerjisini olumsuz etkileyen tüm faktörlerin acil olarak tekrar ele alınmasına ve ortadan kaldırılması için planlı bir çalışmaya büyük gereksinim vardır.

Bu kapsamda insan kaynaklarımızdan yenilenebilir enerji kaynaklarımıza kadar, bilim ve teknoloji alanındaki politikalardan, bilimsel ve teknolojik araştırmalar sonucu ortaya çıkan bulguları rekabet üstünlüğüne sahip mal ve hizmetlere dönüştürme becerisine kadar uygulanacak ulusal stratejiler büyük önem ve öncelik taşımaktadır.

Bu alanda reel enerji üretiminde yaşanan dışa bağımlılık ise konunun çok önemli bir diğer boyutudur. Sanayinin

ana girdisi olan elektrik enerjisi konusunda yaşanan darboğazlar artık dönemsel olmaktan çıkmış ve kalıcı bir konuma oturma riski taşır olmuştur.

Cumhuriyetimizin kuruluşundan sonraki yıllarda planlı bir şekilde merkezi bir yapıyla ele alınıp geliştirilmeye çalışılan elektrik enerjisi üretimimiz daha sonra uygulanan plansız ve kurumlar arası koordinasyondan yoksun politikalarla sıkıntılı dönemler yaşamıştır. Bu plansızlık ülkede ilk olarak 1973 yılında programlı elektrik kesintilerinin başlamasına yol açmıştır. Elektriksiz kalacağız açıklamalarının sık sık duyulduğu ve kısmi kesintilerin yaşandığı dönemlere elektrik enerjisi sektöründe yapısal düzenlemelere gidilmiştir. Ancak ulusal bir enerji politikası oluşturulamamış ve bugün dünyada elektrik enerjisini çok pahalıya üreten ve gerek sanayicisinin gerek vatandaşının yüksek enerji fiyatlarından mağdur olduğu ve enerji ihtiyacını karşılamakta yerli kaynaklardan uzaklaşan bir sonuç ortaya çıkmıştır.

Ülkemiz elektrik enerjisi gibi sanayinin temel girdisi ve kalkınmanın temel unsurlarından biri olan uzun dönemli plan ve programları gerektiren bir alanda ulusal politikasını oluşturamamıştır. Elektrik enerjisi veya daha genel olarak enerji sektörü değişik siyasi yönetimler tarafından kısa dönemli plan ve uygulamalarla veya hesaplarla yürütülebi-  
lecek bir alan değildir. Sektörde uzmanların, ilgili dernek kurum ve kuruluşların üzerinde tartışarak ortaya çıkardığı

uzun dönemli plan, program ve yapılanmalara ihtiyaç vardır. Ancak üretimin enerjisi kesilmek üzeredir. Türkiye enerji konusunda acilen eyleme geçmek zorundadır. Yenilenebilir enerji konusunda köy idareleri, belde ve ilçe belediyeleri, hatta şehir ve büyükşehir belediyeleri, organize sanayi bölgesi başkanlıkları, orta ölçekli sanayi kuruluşları, sulama birlikleri ve tarım sulama kooperatifleri gibi mikro proje üretebilecek otoprodüktörlerin öncelikli olarak teşvik edilmeleri (teknoloji ve finansman açısından) gerekir.

Bu kitapçık bu konuya gösterilmesi gereken ilginin sürekliliğinin sağlanması amacıyla yönelik olarak hazırlanmıştır. Bu kitapçığı hazırlayan Dursun YILDIZ ve Pertev CENGİZ'e ve bu süre içinde katkıda bulunan tüm kişi, kurum ve kuruluşlara teşekkür ederiz.

Saygılarımla

**Fevzi DURGUN**

**USİAD Genel Başkanı**

## Sunuş

Ülkemiz üretim ile çok daha iç içe ulusal ekonomik politikaları uygulamaya geçirmedeği sürece başka konularda yapılan tartışmaların çok fazla bir önemi ve sonuca somut katkıları olmayacaktır.

Ülkemizin bu üretim bandına daha yakın durabilmesinin öncelikli koşulu bu alanda temel bir stratejiye sahip olmasıdır. Bu strateji doğrultusunda oluşturulacak ulusal politikalar ülke gündeminde daha fazla yer almıyor ise, ülkemizin sosyo-ekonomik kalkınması ve gelişmesi alanında tüm kesimler tarafından harcanan enerjinin büyük bir bölümü toprağa veriliyor demektir.

Üretime uzak olan ülkelerin, ekonomik kalkınma ve gelişme konusunda rasyonel politikalarının olduğunu iddia etmeleri ve eninde sonunda üreten ülkelerin politikalarına teslim olmamaları mümkün değildir.

Türkiye ulusal politikaları doğrultusunda üretmek zorundadır. Bu üretim için öncelikle;

- Yetişmiş insan kaynaklarından en fazla yararlanabileceği bir politikayı,
- Doğal kaynaklarını en verimli bir şekilde kullanacağı politikaları,
- Üniversite – endüstri iş birliği için en uygun alanları ve politikaları,



- Eğitim – üretim – istihdam üçlüsünü birlikte ele alan politikalar,
- Tüm bu üretimler için gerekli ve yeterli donanım ve bilince sahip insan kaynaklarını üretmelidir.

Bu üretimin enerjisi nerden gelecek sorusunun tek yanıtı vardır; o da planlı, verimli, akılcı politika ve uygulamalar için gerekli enerjiyi üretecek olan insanımızdır. Ulusal insan ve enerji kaynaklarımızdır. Cumhuriyetimizi bugüne taşıyan enerjiyi üretmiş olan mekanizmalardır. Önce insanımıza “üretim yoksa çöküşün kaçınılmaz” olduğunu anlatmak ve sonra üretmesi için alan yaratmak zorundayız.

Tarım, sanayi ve hizmetler sektöründe üretim alanları açmalıyız. Her yerde, herkese ve her kesime, başarının yolunun ulusal politikalarımız doğrultusunda çok çalışmak ve üretmekten geçtiğini anlatmalıyız.

Hedefleri saptamalı kararlılıkla plan ve programları yapmalı, karınca gibi bıkmadan, hiçbir şeyden çekinmeden korkmadan çok çalışmalı, üretimden koptuğumuz yılları geri almalıyız. Başımızı eğmeden yaşamanın yolunun bu olduğunu artık anlamalıyız.

Cumhuriyetimizin kuruluşundaki “üretimin enerjisi”ne yeniden sahip olmalıyız. Cumhuriyet böyle kuruldu böyle kurtuldu. Yine böyle kurtulacak, Türkiye çıkışını çok çalışarak sosyal, ekonomik, kültürel alanlarda üreterek yaratacak. Enerji konusunda ulusal egemenliğimizi tehdit edecek şekilde artan dış kaynaklara bağımlılık kontrol altına alın-

malıdır. Üretimin enerjisinin yerli ve yenilenebilir kaynaktan sağlamanın artan stratejik önemi, bu konunun sürekli gündemimizde yer almasını zorunlu kılmaktadır.

“Üretimin Enerjisi” adlı bu kitapçık hem üretimin ülke geleceğindeki hayati önemine vurgu yapmak hem de reel üretim için gereken sosyal, toplumsal ve reel enerji üretimi ile ilgili düşüncelerimizi aktarmak amacıyla hazırlanmıştır.

Saygılarımızla

**Dursun YILDIZ - Pertev CENGİZ**

# İçindekiler

Önsöz

Sunuş

## BÖLÜM I

### ÜRETİMİN ENERJİSİ

1. Enerjinin Stratejik Önemi ve Tüketimi
2. Enerjide Mevcut Durum
3. Elektrik Enerjisi Üretimi ve Tüketimi
4. Elektrik Enerjisinde Planlama
5. Sanayi'nin Enerjisi Nereden Geliyor
6. Elektrikte Doğal Gazın Artan Stratejik Önemi ve Su Kaynaklarımız
7. Enerji Zamları Üretimin Enerjisini Keser
8. Yenilenebilir Enerji Kaynaklarımız ve Ulusal Sanayimiz
9. Enerji Barajları Boşaldı
10. Elektrik Üretiminde Darboğaz. 2009 Yılı Riskli
11. Enerji Güvenliği ve Türkiye
12. Üretimin Elektrik Enerjisi İçin Ne Yapmalı?

## BÖLÜM II

### TEK ÇIKIŞ YOLU ÜRETİM

1. Hayal Ekonomisi Çöktü Tek Çıkış Yolu Üretim
2. Elektrifikasyon
3. Faiz Ekonomisi Üretimin Enerjisini Baltalıyor
4. Teknoloji Üretmeden Kalkınma Olmaz Üretimin Enerjisinde Bilim ve Teknolojinin Rolü
5. Üretimin Enerjisi İnovasyondan Gelir
6. Görünmez El Üretim mi!
7. Üretimin Enerjisini Yenilenebilir Ve Yerli Kaynaktan Sağlamanın Stratejik Önemi

## BÖLÜM I

# ÜRETİMİN ENERJİSİ

### **Enerjinin Stratejik Önemi ve Tüketimi**

Dünyada son yıllarda artarak yaşanan sıcak çatışmaların ve hegemonya kurma çabalarının temelinde, enerji kaynaklarına sahip olma, taşıma yollarını denetim altına alma ve enerjinin ticaretini kontrol altında tutma çabaları bulunmaktadır.

Küreselleşmeyle birlikte çok uluslu sermayenin ve dünya çapında büyük enerji şirketlerinin uluslararası enerji ticaretini kendi çıkarları doğrultusunda yönlendirme ve gerçekleştirme çabaları daha etkili olmaya başlamıştır. Dünya üzerindeki enerji politikaları dev çok uluslu şirketlerin etkisi altında belirli odaklardan yönlendirilmeye başlanmış, devletlere ve ulusal düzeyde hizmet veren kuruluşlara ise bu sektörde düzenleyici, yönlendirici birer unsur olarak yeni görevler biçilmiştir.

ABD'nin Genişletilmiş Ortadoğu Politikasının temelinde

de özellikle; Ortadoğu, Hazar ve Kafkaslar ile Orta Asya'daki enerji kaynakları ve enerji nakil hatlarının denetimi önemli bir yer tutmaktadır.

Enerji konusunda küresel güçler bir taraftan kendilerinin ve diğer ülkelerin enerji ihracat yollarını denetim altında tutmaya çalışmaktadır. Diğer taraftan ise gelişmiş ülkeler; enerji politikalarının belirlenmesinde arz güvenliği açısından kendi kaynaklarını geliştirmenin yanı sıra, ithal edilecek kaynaklarda, gerek enerji kaynağı türü ve gerekse bu kaynakların sağlandığı ülkeler açısından kaynak çeşitliliği yaratmayı öne çıkartmaktadır. Bir diğer deyişle, ithal kaynaklara bağımlılığındaki riskleri en aza indirmeye çalışmaktadırlar. Bu yaklaşımın temelinde kaynak çeşitlendirme ve denge unsurları yer almaktadır.

Dünyada 2005 yılı itibarı ile tüketilen enerjinin %37'si petrol, %28'i kömür, %23'ü doğal gaz, %6'sı hidroelektrik, %6'sı ise nükleer enerjiden üretilmiştir. 1973 - 2002 yılları arasındaki dönemde küresel toplam nihai enerji tüketimi %56 düzeyinde artış göstermiştir. Ancak bu artış OECD yapılanması içindeki gelişmiş ülkelerde %30 ile sınırlı kalmıştır. OECD dışında kalan ülkelerin nihai enerji tüketimlerinin toplamı ise, iki katına çıkmıştır. OECD yapılanması dışında kalan ülkeler arasında nihai, enerji tüketimindeki en yüksek değer, Ortadoğu bölgesinde kaydedilmiştir. Bu bölgedeki artışın 6.86 kata ulaştığı görülmüştür. OECD dışında kalan Avrupa ülkelerindeki toplam nihai enerji tük-

ketiminde ise, %14 dolayında azalma gerçekleşmiştir.

Küresel toplam nihai elektrik üretiminde temel sektörler konut, hizmetler, ulaştırma ve sanayi sektörleridir. 2002 yılı itibarı ile toplam nihai enerjinin %41, %'i sanayi sektöründe, %1.8'i ulaşım sektöründe, %56.7'si ise diğer sektörlerde tüketilmiştir.

Son yıllarda dünyadaki fosil yakıtla enerji üretiminin ağırlıklı bölümü; ABD, Rusya Federasyonu, Çin, Suudi Arabistan, Kanada gibi az sayıda ülke tarafından gerçekleştirilirken enerji tüketimi seviyeleri ülkenin büyüklüğü ve sanayileşme seviyesine göre değişmektedir. ABD, Çin, Rusya, Japonya ve Almanya en büyük enerji tüketicisi konumundaki ilk beş ülkedir.

Dünyadaki toplam enerji tüketiminin yaklaşık üçte biri Kuzey Amerika'da tüketilmektedir. Bunu %28'lik bir oranla Asya - Pasifik bölgesi izlemektedir. 2005 yılı itibarı ile dünya enerji tüketiminin %22.2'si ABD'de, %14.7'si ise Çin'de, %6.4'ü de Rusya Federasyonu'nda tüketilmiştir. Bu üç ülkenin tüketimi dünya enerji tüketiminin yarısına yaklaşmaktadır.

Dünya genelinde Kuzey Amerika, Avrupa, Asya ve Pasifik bölgeleri üretimlerinin üzerinde enerji tüketirken sadece Ortadoğu bölgesi üretimdeki payının üçte biri oranında enerji tüketmektedir.

Gelecekteki yirmi otuz yıllık süreci kapsayan bütün enerji talep tahmini senaryolarında birincil enerji kaynaklarının tümüne yönelik olarak büyük talep artışları öngö-

rılmaktadır. Küresel enerji tüketimindeki güçlü artış eğiliminin önemli bir kısmının gelişmekte olan ülkelerden kaynaklanması beklenmektedir.

Türkiye dünya nüfusunun %1.2'lik payına sahipken toplam enerji tüketiminde ise bu pay %0.8 olmaktadır. Ülkemizde kişi başına düşen genel enerji tüketimi dünya ortalamasının dörtte üçü kadardır.2005 yılı itibarı ile ülkemizdeki toplam genel enerji tüketimi içinde petrolün payı %29, doğal gazın payı %24, kömürün payı %27, hidroelektriğin payı %9 olmuş, enerjinin %11 'i de diğer kaynaklardan üretilmiştir.

2005 yılı itibarı ile toplam enerjinin %31'i konut, %43'ü sanayi, %20'si ulaştırma ve %6'sı da tarım sektöründe tüketilmiştir. Bu üretim tablosuna bakıldığında ülkemizin enerji kaynakları açısından net ithalatçı bir ülke olduğu ortaya çıkmaktadır. Tüketim tablosunda ise, sanayinin genel enerjinin %43 gibi büyük bir bölümünü tükettiği ortaya çıkmaktadır. Bu durum, birincil kaynaklarla enerji üretiminde öz kaynaklarımızın öncelikle ve en üst düzeyde geliştirilmesi; ithal edilecek kaynaklarda ise, kaynakların sağlandığı ülkeler açısından kaynak çeşitliliği yaratılması gereğini açıkça ortaya koymaktadır.



## ENERJİDE MEVCUT DURUM

### Genel Enerji

73 milyonluk dinamik nüfusu, 2000 yılında %2.9 olan ancak; 2020 yılında %5.7'ye ulaşması öngörülen GSYİH (Gayri Safi Yurt İçi Hâsıla) artış hızı ve 100 milyar doların üzerindeki dış ticaret hacmi ile Türkiye, enerji tüketimi hızla artan bir ülkedir. Her ne kadar ETKB tarafından (Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı) yapılan enerji talep tahminleri yurt içi (DPT, Elektrik Mühendisleri Odası, vb.) ve yurt dışı (Uluslararası Enerji Ajansı, Dünya Bankası, vb.) kuruluşlarca, olabileceğinden çok yüksek hesaplanmış olarak değerlendiriliyorsa da, ülkemizin, bölgesinde görece hızlı büyüyen ve buna paralel olarak da büyük miktarlarda enerji tüketmeye aday bir ülke olduğu açıktır.

### Enerji Politikamız Var mı?

Türkiye'nin, yerli enerji kaynaklarının potansiyelini ta-

nımlamış, geleceğe yönelik kısa, orta ve uzun erimli planlarını içeren ve süreklilik arz eden bütünleşmiş bir enerji politikası olduğunu söylemek zordur.

Enerji sorunumuzun en önemli nedenlerinden biri, 1980'li yıllardan itibaren etkisini gösteren ve Dünya Bankası tarafından önerilip uygulanan hatalı politikalardır. Bu süreçte, enerji ve elektrik sektöründe etkin olarak çalışan Türkiye Elektrik Kurumu (TEK) ve TPAO gibi entegre yapıdaki kamu enerji kurumları, Dünya Bankası taleplerine uygun olarak parçalanmıştır. Bu süreç TEK'in Elektrik Üretim A.Ş., Türkiye Elektrik Dağıtım A.Ş., Türkiye Elektrik Ticaret A.Ş., Türkiye Elektrik İletim A.Ş. gibi şirketlere bölünmesine, TPAO'nun ise; önceki entegre ana yapısından TÜPRAŞ, Petrol Ofisi, BOTAŞ, PETKİM, İPRAGAZ, İGSAŞ gibi birçok şirketin koparılmasıyla, sadece bir arama - üretim şirketi halinde cılız ve kaynaksız kalmasına yol açmıştır.

Son dönemde, Petrol Ofisi ve TÜPRAŞ gibi kuruluşların özelleştirilmesiyle, bu olumsuz süreç doruk noktasına erişmiştir. Böylece, Cumhuriyetin bu en önemli kamu sanayi kuruluşları, mali ve yönetsel açıdan güçsüz konuma sürüklenmiş; büyük devletler enerjiyi stratejik bir sektör olarak tanımlayıp, stratejilerini dev entegre şirketler eliyle yürütürken, Türkiye bu alanda "etkisiz bir eleman" konumuna düşmüştür.

Son yıllarda giderek artan kadrolaşmalarla, bu kurumları neredeyse çalışamaz hale getirmiştir. Ulusal ölçekte da-

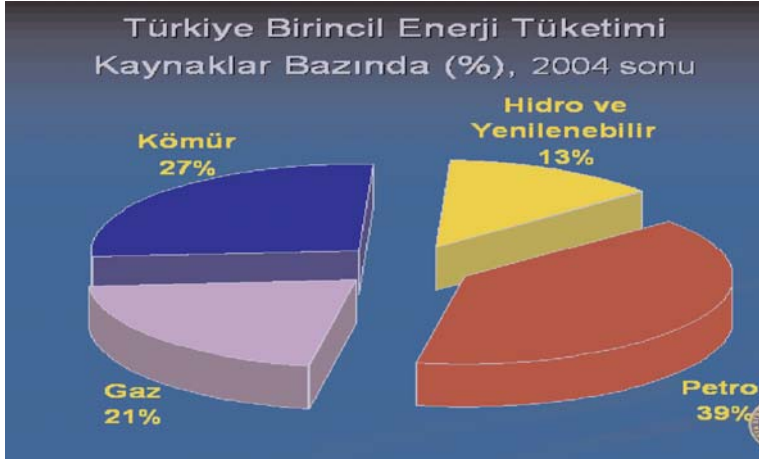
hi asli işlevlerini güçlükle sürdürebilen bu kuruluşların, yurt dışındaki ( zellikle TPAO) etkinlikleri de sınırlı ve etkisiz kalmıştır. TKİ ve MTA gibi, başta kömür ve maden aramacılığı alanlarındaki  nc  kuruluşlar da aynı süreçten benzer biçimlerde “nasiplerini” almıştır. Bu kuruluşların yeniden entegre yapıda organize olmaları, profesyonel ve özerk biçimde yönetilebilmeleri sağlanmalıdır. Ancak bundan sonra petrol, gaz, kömür ve diğer stratejik madenlerin aramacılığı canlanabilecektir. Bu, ulusal bir görevdir.

Türkiye'nin birincil enerji kaynakları üretimi, 2006 yılı sonu itibarı ile 25.6 milyon ton petrol eş değeri (mtep), nihai enerji tüketimi ise 92.2 mtep olarak gerçekleşmiştir. Bu verilere göre; enerji tüketimimizin %73'  ithalatla, yerli üretimin toplam arzı karşılama oranı ise %27'dir. 1970 yılında %76.9 olarak gerçekleşen bu oran, mevcut politikalar s rd r lirse, ETKB tahminlerine göre önümüzdeki yıllarda hızla düşmeye devam edecektir.

### **Türkiye'de Enerji Sektörü**

Türkiye'de tüketilen birincil enerjinin %39'u petrol, %27'si kömür, %21'i doğal gaz ve %13'  büyük oranda hidroelektrik ve diğer yenilenebilir kaynaklardan karşılanmaktadır (Şekil-5). Enerji tüketimimizin ise, yaklaşık %70'i ithalatla karşılanmaktadır.

2006 yılı itibarı ile (elektrik sektörü) kurulu gücümüz 40.562 MW'tır. Bunun 14.234 MW'ını doğal gaz (%35), 13.063



Şekil – 5: Türkiye Kaynaklar Bazında Enerji Tüketimi

MW'ını hidroelektrik (%32), 10.197 MW'ını kömür (%25) ve 2.438 MW'ını fuel oil (%6) santralleri oluşturmaktadır.

Bu santrallerin yıllık üretimlerinin 210 milyar kilowatt-saat civarında olması gerekirken, 2005 yılı üretimi 161 milyar kilowatt-saat, 2006 üretimiye 176 milyar kilowatt-saat olarak gerçekleştirilebilmiştir. Bunun nedenleri arasında, satın alma garantili anlaşmalar (yurt dışından doğal gaz satın alma, yurt içinde özel santrallerden pahalı elektrik satın alma), yatırım ve bakım-onarım eksiklikleriyle, yönetim sorunları sayılabilir. Ayrıca, ülkemizdeki kurulu gücün %12'si civarında payları olan oto-produktörlerin, kurulu güçlerini kendilerine en uygun saatlerde devreye sokmalarını ve kâr etmediklerinde üretimi kesme politikaları da önemli bir sorundur.

2006'da, hidroelektrikler dışında kalan santrallerin ka-

Tablo-5 Türkiye 2006 yılı Elektrik Enerjisi Üretim Gerçekleşmesi ve Ünitelere Dağılımı

Kuruluşlar	Üretim (Gwh)		Gwh	%
	Termik	Hidro+ Rüzgar	Toplam	
EÜAŞ santralleri				
Bağlı ortaklıklar				
Mobil santraller				
Toplam	46348,8	38707,1	85055,9	48,36
Üretim şirket. + Oto prodük. +				
IHD santralleri				
Toplam	85163,3	5674,1	90837,4	51,64
Türkiye Toplamı	131512,1	44381,2	175893,3	100,0

pasite kullanımları %41 ile %65 arasında kalmıştır. 2006'da 176 milyar kilowatt-saat olarak gerçekleşen elektrik üretimimizin %44'ü doğal gaz, %27'si kömür, %25'si hidroelektrik ve %3.5'u akaryakıtla çalışan santraller tarafından sağlanmıştır. Yaklaşık 40.500 MW kurulu güce sahip bir üretim sisteminin normal şartlarda yılda minimum 210 milyar kWh elektrik enerjisi üretmesi gerekir.

İşletmedeki santrallerin, bakım ve iyileştirme gereksinimlerinin zamanında yapılmaması nedeniyle verimlerinin düşüklüğü eksik üretime neden olmuştur. Bu nedenle, üretim kapasitesi ile fiili üretim arasında 54.0 milyar kWh'lik (%23.5) bir fark olmuştur.

Elektrik sektörünün, kurulu gücünü üretime yeterince çevirememesi sorununun yanı sıra, eksik ürettiği elektriğin yaklaşık %20'sini "kayıp ve kaçak" altında tüketiciye ulaştırılmaması, bir diğer problemidir. Elektrik sistemimiz;

Tablo-6 Türkiye 2006 Yılı Elektrik Enerjisi Üretiminin Kaynaklara Dağılımı

Birincil kaynaklar	Üretim (Gwh)	%
Termik		
Fuel-oil	5354,0	3,0
Motorin	17,3	0,0
İthal kömür	11150,2	6,3
Taş kömürü	2854,1	1,6
Linyit	32302,8	18,4
Doğal gaz	77386,9	44,0
LPG	436,7	0,2
Nafta	1889,5	1,1
Yenilenebilir+Atık	120,6	0,1
Diğerleri	-	-
Jeotermal	94,1	0,1
	131606,2	74,8
Hidrolik	44157,7	25,1
Rüzgar	129,4	0,1
Toplam	175893,3	100,0

üretim, iletim ve dağıtım kayıpları ile “kaçak” elektrik kullanımını nedeniyle, içine konulanın %35 - 40’ını kaybeden “dibi delik bir kova” gibidir. Bu sorunlar çözülmeden, eklenecek yeni kurulu güç kapasitesinin önemli bölümü de kullanılmadan yitirilmiş olacaktır.

Bunun yanında elektrik üretimi de giderek artan düzeyde yine ithal bir kaynak olan doğal gazla dayalı hale gelmiştir. 2006 yılı itibarı ile doğal gazın kurulu güç içindeki payı %35.3’tür. Elektrik üretimi 2006 yılında yaklaşık 176 milyar kWh olarak gerçekleşmiştir. 2006 yılı Türkiye elek-

trik enerjisi üretiminin yaklaşık %75'lik bir orana karşılık gelen, 132 milyar kWh'lık bölümü termik ve yaklaşık %25'lik bir orana karşılık gelen 44 milyar kWh'lık bölümü ise hidrolik kaynaklardan elde edilmiştir.

Doğal gazla olan talep tüm dünyada artmakta, özellikle doğal gazın elektirik üretimi içindeki payı hızla yükselmektedir. Bu durumun, yakıtın boru hatlarıyla transfer edilebilmesi, göreceli olarak temiz olması, ısıl değerinin yüksek ve kömüre göre sabit olması, doğal gazla dayalı kombine çevrim santrallerinin verimlerinin yüksekliği, iş-

*Tablo-7 Türkiye 2006 Yılı Kurulu Güç Dağılımı*

Yakıt	Kurulu Güç (MW)	%
Fuel-oil	2222,4	5,5
Motorin	215,9	0,5
İthal kömür	1651,0	4,1
Taş kömürü	335,0	0,8
Linyit	8210,8	20,2
LPG	0,0	-
Doğal gaz	11436,6	28,2
Jeotermal	23,0	0,1
Nafta	36,5	0,1
Yenilenebilir +atık	41,3	0,1
Barajlı hidrolikler	13062,8	32,2
Rüzgar	59,0	0,1
Katı + Sıvı yakıtlı	455,0	1,1
Doğal gaz + katı yakıtlı	16,0	0,0
Doğal gaz + sıvı yakıtlı	2797,3	6,9
Toplam	40562,5	100,0

Tablo-8 Türkiye 2006 Yılı Üretim Kapasitesi-Fiili Üretim Farkı

Kaynak	Üretim kapasitesi (Gwh)	Fiili üretim (Gwh)	Fark (Gwh)
Linyit	45,9	32,3	13,6
Sıvı Yakıt	19,3	7,7	11,6
Doğal gaz	103,5	77,4	26,1
Hidro	46,2	44,2	2,0
Diğerleri	15,0	14,3	0,7
Toplam	229,9	175,9	54,0

letme esnekliği gibi çeşitli nedenleri vardır. Diğer yandan doğal gaz, kamu tekelleri parçalanarak özel sektöre açılan enerji elektrik piyasasının önde gelen yakıtı olmuştur.

Düşük yatırım maliyeti ve yatırım süresinin kısalığı elektrik sektöründe doğal gaza dayalı santralleri özel sektörün öncelikli tercihi haline getirmiştir. Al ya da öde koşuluyla imzalanan doğal gaz anlaşmaları, ekonomik kriz sonucu azalan elektrik talebi nedeniyle ve plansız özel sektör santral yatırımları sonucunda kamu santrallerinin kapasitelerinin altında çalıştırılması ya da devre dışı bırakılması Türkiye’de elektrik sektörünün özel sektöre açılması sürecinin sonuçlarıdır. Türkiye’de elektrik sektöründe Yap – İşlet - Devret, Yap - İşlet, İş-letme Hakkı Devri gibi uygulamalarla gerçekleştirilen özelleştirme uygulamalarının, yüksek maliyetler, alım - fiyat garantileri gibi sorunların yanında, olumsuz etkilerinden biri de yukarıda da belirtilen nedenlerle doğal gaza dayalı kapasitenin aşırı artması olmuştur.

Türkiye’de enerji alanına ilişkin rakamlar enerji sektöründe önemli ölçüde dışa bağımlılığı göstermektedir. Gü-



nümüzde enerji arz güvenliğinin ulus-lararası bir sorun haline geldiği de göz önünde bulundurulursa birincil kaynakların temini, fiyatlar, yatırımların finansmanı, teknoloji, verimlilik vb. konular Türkiye'nin de öncelikleri arasında olmak durumundadır.

Türkiye'de resmi politikaların, yıllardır ülkenin enerji geleceğini bölgedeki petrol, doğal gaz gibi enerji kaynaklarını Batı'ya açılan noktalara taşıyan boru hatlarının geçiş bölgesi olmakta gördüğü bilinmektedir. Ancak bu durum riskleri de beraberinde getirmektedir. Bir yandan ithal kaynaklara olan bağımlılığın artması; diğer yandan uzak mesafelere ve ülkeler arasında taşınan doğal gaz ve petrol hatlarının aynı zamanda bölgesel veya ülkeler arasındaki çeşitli gerilim ve saldırıların ana hedefi olması türünde risklerin artacağı açıktır. Bu durum enerji politikalarında ithalatı kontrol edilebilir seviyelerde tutmanın, bu amaçla yerli, yeni ve yenilenebilir enerji kaynaklarından etkin bir şekilde yararlanılması ve enerji verimliliğinin iyileştirilmesi vb. arayışların önemini de göstermektedir.

### **Rezervler ve Potansiyel**

Ülkemizin enerji kaynakları potansiyeli konusunda, bir-biri ile önemli oranda çelişen görüşler öne sürülmektedir. Ancak özellikle 1980'lerden sonra, ülke yönetimini ve buna bağlı olarak da enerji politikalarını yönlendirenler, "Türkiye'nin enerji kaynaklarının yetersiz olduğunu ve bi-

linen tüm kaynaklarını devreye soksa bile, ithalatın kaçınılmaz” olduğunu temel tez olarak öne sürmüşler ve politikalar da bu paralelde biçimlenmiştir.

Öncelikle, yurt içi doğal kaynaklar ve özellikle fosil kaynaklar potansiyelimizin; ileri teknoloji, arama ve işletme teknikleri uygulanarak yeterince ortaya konamadığı kanısında olduğumuzu belirtmemiz gerekmektedir. Bir diğer olgu da, ispatlanmış iki zengin kaynağımız olan hidroelektrik ve linyitin, büyük oranda atıl durumda beklediğini, bunlara dayalı kurulmuş santrallerin ise, yanlış enerji politikaları sonucunda uzun sürelerle devre dışı tutulduğu hususudur. Bunun en önemli nedenleri de önceki hükümetler döneminde imzalanan uzun erimli “al ya da öde” koşullu gaz anlaşmalarıyla, doğal gazla çalışan “Yap - İşlet” (Yİ) ve “Yap - İşlet - Devret” (YİD) modelleriyle kurulmuş olan ve yüksek maliyetle elektrik üreten santrallere verilen satın alma garantileridir.

Elektrik depolanamadığından, sağlıklı ve bilimsel olarak hesaplanması gereken tahminlere uygun miktarda ve makul bir yedek kapasite eklenerek üretilmelidir. Bu nedenle, satın alma garantisi verilmiş YİD ve Yİ santrallerinden pahalı (12 cent/kWh civarı) elektrik satın alınıp, kamunun daha ucuza (2-5 cent/kWh) üreten santralleri düşük verimle (satın alma garantileri olmadığından) çalıştırılmaktadır. Böylece tüketici ve sanayici elektriği çok pahalıya kullanmakta, ulusal servet boşa harcanmakta, sularımız

boşa akmakta, kömür üretimi düşmekte ve kimi alt sektörlerde işçi çıkarımına gidilmektedir.

Geçmiş yıllarda tüm eleştirilere rağmen hayata geçirilen ve ülkemizi doğal gaza büyük oranda bağımlı hale getiren uygulamalar, 20 - 25 yıl erimli “al ya da öde” koşullu anlaşmalar ve uluslararası tahkim haklarıyla “pekiştirildiği” için iptal edilmeleri de zordur. Türkiye, bu nedenlerle enerji alanında ciddi bir kısır döngü yaşamaktadır.

Ülkemizin doğal kaynaklarının, bazı çevrelerce iddia edildiği gibi, sınırlı olmadığını da vurgulamak gerekir. Bu çevreler, “Türkiye’nin enerji kaynaklarının kısıtlı olduğunu, tamamı geliştirilse bile ülke gereksinimini karşılamada yetersiz kalacağını, bu nedenle de enerji kaynağı ithalatından başka çıkış yolumuz olmadığını” öne sürmektedir.

Burada öncelikli olarak değerlendirilmesi gereken husus enerji kaynaklarımızın yetmeyeceğinin tespiti değil “öncelikle yerli enerji kaynaklarımızın geliştirilerek gerekli olmadığı halde dış kaynaklara olan bağımlılığımızı azaltmaktır. Yukarıda sözü edilen yaklaşım enerji politikalarımızın dışa bağımlı hale getirilmesine araç olarak kullanılmış yanlış bir yaklaşımdır. Bu yanlış yaklaşım; yurt içi petrol, gaz ve kömür aramacılığının neredeyse durmasına, elektrik üretiminin yüksek ve sakıncalı oranlarda doğal gaza bağlanmasına, doğal gaz ithalatında tek kaynak olan Rusya’ya bağımlılığın %65 gibi kabul edilemez oranlara çıkmasına, kendi zengin kaynaklarımızın devre dışı bira-

kılmasına yol açmıştır.

Bu kısır döngü kırılmadan, ne mevcut kurulu gücümüzün yeterince kullanılması, ne de atıl bekleyen zengin kaynaklarımızın devreye sokulması mümkündür. Enerji politikamızın yeni bir anlayışla ve bir “master plan” dâhilinde yeniden değerlendirilmesinde yarar vardır. Bunun ilk adımı, kendi kaynaklarımızın sağlıklı olarak saptanmasından, kurulu gücümüzün tam olarak üretime dönüştürülmesinden, kayıp ve kaçakların en aza indirilmesinden ve yenilenebilir kaynaklarımızın (kullanımları teşvik edilmek suretiyle) devreye alınmasından geçmektedir.

Hemen belirtmemiz gerekir ki, Türkiye'nin başta hidrolik ve kömür olmak üzere rezervleri, enerji üretiminde yeterince devreye sokulmamıştır. Ham petrol ve doğal gaz alanında, başta denizel alanlar olmak üzere, ileri teknoloji kullanımı ile yeterli arama çalışmaları yapılmamış, son yıllarda ise zaten yetersiz olan yatırımlar neredeyse durma noktasına gerilemiştir. Yeni ve yenilenebilir enerji kaynakları açısından bakıldığında ise, her ne kadar söz konusu kaynakların üretim maliyetleri, konvansiyonel kaynaklarla kıyaslanacak düzeylere düşürülemediği de potansiyel belirleme ve geleceğe hazırlanabilme açısından yapılan çalışmalar son derece yetersizdir. Özellikle güneş, rüzgâr ve jeotermal kaynaklarımızın önemli bir potansiyel oluşturduğu bilinmekte ise de bu alanlardaki çalışmalar çok sınırlıdır.

# ELEKTRİKTE ÜRETİM VE TÜKETİM

	Sayfa Page	
Açıklama	218	Explanation
14.1 Enerji kaynaklarına göre elektrik enerjisi üretimi	219	14.1 Thermal electricity generation by energy resources
14.2 Elektrik enerjisi tüketimi	219	14.2 Consumption of electricity
14.3 İBRS' ye göre elektrik tüketimi, 2006	220	14.3 Electricity consumption by SRE, 2006
14.4 Elektrik santrallerinde kurulu güç, üretim ve tüketim	223	14.4 Installed capacity, production and consumption of electricity power plants
14.5 Ekonomik faaliyete göre elektrik enerjisi tüketimi	223	14.5 Consumption of electricity by economic activity

**ENERJİ**

Bu bölümde yer alan elektrik üretim ve tüketim bilgileri Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı'na bağlı Türkiye Elektrik İletim A.Ş. ve Türkiye Elektrik Dağıtım A.Ş. Genel Müdürlüklerinden alınmaktadır.

**Tanın ve Kavramlar**

**Kurulu güç:** Santrallerde bulunan bütün gruplara ilişkin jeneratörlerin etiket güçlerinin toplamıdır.

**Brüt üretim:** Jeneratör çıkışlarında ölçülen enerji üretimidir.

**İç tüketim:** Elektrik santrallerinin üretim aşamasında kendi ihtiyaçları için elektrik tüketimleridir.

**Net üretim:** Brüt üretimden iç ihtiyacı çıkarılmasıyla elde edilir.

**Şebekeye verilen elektrik:** Santrallerin net elektrik üretimi varsa ihzalat miktarının da toplanmasıyla elde edilir. Tüketim için şebekeye verilen elektrik miktarıdır.

**Şebeke kaybı:** Şebekeye verilen elektrik miktarından varsa ihzalat ve net tüketim miktarının çıkarılması ile elde edilir. Bu miktarın içinde kaçak kullanım, iletim hatlarındaki kayıplar vb. bilgi vardır.

**Net tüketim:** Elektrik dağıtım müesseselerinin nihai kullanıcılara tahakkuk ettirdiği elektrik miktarıdır.

**ENERGY**

Information presented in this section on production and consumption of electricity is provided by the General Management of Turkish Electricity Transmission Corporation and Turkish Electricity Distribution Corporation which are connected to Ministry of Energy and Natural Resources.

**Definitions and Concepts**

**Installed capacity:** The sum of nominal ratings of generators existing in the plants.

**Gross production:** The amount of energy production measured at the generator terminals.

**Consumption of plant auxiliary:** Consumption of electricity by electricity plants during production for their own needs.

**Net production:** Gross production minus of consumption of plant auxiliary.

**Supplied to the network:** Amount of electricity supplied to the network. It is calculated by summing up imports with net production of plants if exists.

**Network loss:** Electricity supplied to the network minus of exports and amount of consumption. It includes losses in the transmission lines, illegal usage, etc.

**Net consumption:** Amount of electricity consumed by end users from electricity distributed by electricity distribution companies.

14.1 Enerji kaynaklarına göre elektrik enerjisi üretimi

Thermal electricity generation by energy resources	(10 <sup>6</sup> kWh)				
	2002	2003	2004	2005	2006
<b>Brüt üretim - Gross production</b>	129 399,5	140 530,5	150 690,3	161 956,2	176 209,8
<b>Taşkömürü - Coal</b>	4 093,0	6 663,0	11 998,1	13 246,2	14 216,6
<b>Linyit - Lignite</b>	28 056,0	23 509,9	22 449,5	29 946,3	32 432,9
<b>Füzel yağ - Fuel oil</b>	9 505,0	8 152,7	6 889,9	5 120,7	4 232,4
<b>Motorin - Motor oil</b>	270,9	4,4	7,3	2,5	57,7
<b>Doğal gaz - Natural gas</b>	52 496,5	63 536,0	62 241,8	73 444,9	80 691,2
<b>Hidrolik (su) - Hydraulic</b>	33 603,0	35 329,5	46 003,7	39 560,5	44 244,2
<b>Diğer - Other (1)</b>	1 294,3	1 205,0	1 229,0	625,1	424,9

Kaynak: TEİAŞ, Türkiye Elektrik Üretim - İletim İstatistikleri

Source: TEİC Electricity Generation - Transmission Statistics of Turkey

(1) Jeotermal, rüzgar, sıvı kükürt, ağaç kabuğu vb.

(1) Geothermal, wind, liquid sulphur, wood waste etc.

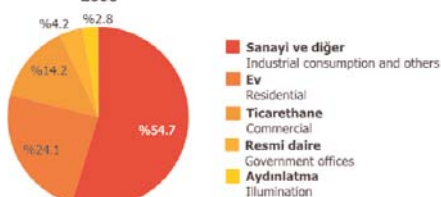
14.2 Elektrik enerjisi tüketimi

Consumption of electricity	2002	2003	2004	2005	2006
<b>Toplam - Total (10<sup>6</sup> kWh)</b>	102 947,9	111 766,0	121 141,9	130 262,8	143 070,5
(%)					
<b>Ev - Residential</b>	22,0	22,5	22,8	22,7	24,1
<b>Ticarethane - Commercial</b>	10,6	11,5	12,9	14,2	14,2
<b>Resmî daire - Government offices</b>	4,4	4,1	3,7	3,6	4,2
<b>Aydınlatma - Illumination</b>	5,0	4,5	3,7	3,2	2,8
<b>Sanayi ve diğer - Industrial consumption and others</b>	57,1	57,4	56,9	55,3	54,7

Kaynak: TEDAŞ, Türkiye Elektrik Dağıtım ve Tüketim İstatistikleri

Source: TEDC, Electricity Distribution and Consumption Statistics of Turkey

Elektrik enerjisi tüketimi  
Consumption of electricity  
2006





## Enerji

## Energy

14.3 İBBS'ye göre elektrik tüketimi, 2006  
Electricity consumption by SRE, 2006

Miktar - Quantity (MWh)

İBBS - SRE	Toplam Total	Resmi dalre Government offices			Mesken Residential	Aydınlatma Illumination	Sanayi ve diğer Industrial consumption and others
		Ticarethane Commercial					
<b>TR Türkiye - Turkey</b>	143 070 489	6 044 797	20 256 304	34 466 042	3 950 372	78 352 903	
<b>TR1 İstanbul</b>	25 751 131	675 476	7 459 811	8 715 919	355 139	8 544 805	
TR10							
İstanbul	25 751 131	675 476	7 459 811	8 715 919	355 139	8 544 605	
<b>TR2 Batı Marmara West Marmara</b>	11 030 671	211 093	687 478	1 539 602	221 838	8 370 661	
TR21							
Tekirdağ	6 922 236	102 704	316 215	785 976	90 900	5 626 442	
Edirne	4 509 566	37 902	171 560	413 306	43 502	3 923 216	
Kırklareli	622 254	37 035	71 230	202 113	29 930	481 130	
	1 510 416	26 967	73 417	170 556	17 388	1 222 988	
TR22							
Balıkesir	4 109 435	109 390	371 263	753 626	130 936	2 744 220	
Çanakkale	1 846 260	71 643	278 862	544 443	80 861	870 452	
	2 262 175	36 747	92 401	209 184	50 075	1 873 768	
<b>TR3 Ege - Aegean</b>	23 714 147	777 702	2 768 413	5 389 214	387 799	14 391 020	
TR31							
İzmir	13 532 583	394 146	1 272 135	2 774 927	133 741	8 957 634	
	13 532 583	394 146	1 272 135	2 774 927	133 741	8 957 634	
TR32							
Aydın	5 419 076	220 007	991 459	1 511 325	138 928	2 557 359	
Denizli	1 472 131	45 340	257 505	501 791	63 100	604 387	
Muğla	2 138 674	77 443	254 688	385 315	27 141	1 394 087	
	1 809 072	98 016	479 266	624 218	48 687	558 884	
TR33							
Manisa	4 761 687	162 749	504 819	1 102 962	115 130	2 876 027	
Afyonkarahisar	2 262 676	85 424	233 434	550 997	35 909	1 357 013	
Kütahya	889 464	37 791	110 308	218 477	34 501	487 307	
Uşak	847 405	29 096	87 094	202 061	32 176	495 977	
	763 142	10 437	73 982	130 428	12 564	535 730	
<b>TR4 Doğu Marmara East Marmara</b>	22 422 180	619 690	1 951 328	3 227 117	249 778	16 374 268	
TR41							
Bursa	10 380 429	304 134	921 211	1 765 008	142 556	7 247 519	
Eskişehir	7 774 004	139 074	750 076	1 364 741	78 725	5 440 489	
Bilecik	1 578 062	147 271	131 417	329 545	52 671	917 157	
	1 029 362	16 809	39 710	70 721	11 160	889 874	
TR42							
Kocaeli	12 041 752	315 556	1 030 117	1 462 109	107 220	9 126 749	
Sakarya	8 599 528	168 036	499 975	719 749	20 736	7 190 033	
Düzce	1 509 408	58 060	296 996	369 657	38 107	748 678	
Bolu	515 460	39 612	65 630	136 821	21 292	252 113	
Yalova	638 663	21 404	105 749	106 686	14 560	388 265	
	761 594	30 445	61 767	129 197	12 525	547 660	
<b>TR5 Batı Anadolu West Anatolia</b>	11 940 367	1 254 940	1 919 911	3 230 456	285 903	5 257 070	
TR51							
Ankara	7 320 030	1 140 062	1 565 805	2 402 674	163 691	1 967 978	
	7 320 030	1 140 062	1 565 805	2 402 674	163 691	1 967 978	
TR52							
Konya	4 620 336	114 066	354 305	747 782	122 292	3 289 092	
Karaman	4 264 406	101 076	325 116	678 070	100 692	3 058 452	
	363 931	13 790	29 189	69 712	21 600	229 640	

TÜİK, Türkiye İstatistik Yılı, 2007  
TurkStat, Turkey's Statistical Yearbook, 2007

14.3 İBBS'ye göre elektrik tüketimi, 2006 (devamı)  
Electricity consumption by SRE, 2006 (continued)

Miktar - Quantity (MWh)

İBBS - SRE	Toplam Total	Resmi daire Government offices			Mesken Residential	Sanayi ve diğer Industrial consumption and others	
		Ticaret Commercial	Ticaret Commercial	Aydınlatma Illumination		Aydınlatma Illumination	
<b>TR6 Akdeniz - Mediterranean</b>	17 529 897	888 182	2 710 094	4 248 518	608 637	9 098 467	
TR61	4 886 520	386 541	1 615 019	1 392 201	282 262	1 210 497	
Antalya	3 877 343	328 327	1 489 761	1 140 496	250 744	861 013	
İzmir	641 937	33 136	92 355	162 275	14 973	339 199	
Burdur	367 240	18 078	32 902	89 428	16 948	210 286	
TR62	6 520 245	286 627	702 094	1 745 214	226 253	3 470 057	
Aydın	3 907 265	178 315	404 530	986 855	125 797	2 211 769	
Mersin	2 612 980	108 313	377 564	759 359	102 456	1 266 288	
TR63	6 122 932	185 014	322 782	1 111 101	96 123	4 407 913	
Hatay	3 597 710	123 311	155 964	603 125	52 389	2 662 921	
Kahramanmaraş	2 195 159	38 138	105 906	370 941	28 327	1 651 847	
Osmaniye	330 063	23 565	60 912	137 035	15 407	93 144	
<b>TR7 Orta Anadolu Central Anatolia</b>	5 829 284	141 621	466 066	1 250 341	274 626	3 688 431	
TR71	2 239 321	62 534	162 483	482 415	116 078	1 395 811	
Kırıkkale	416 065	16 284	34 240	101 372	28 071	236 128	
Alanya	275 594	9 400	44 234	100 226	18 112	195 442	
Niğde	690 050	12 571	29 640	90 370	20 877	536 591	
Neşehir	499 024	8 347	58 765	103 833	32 668	294 470	
Kırşehir	259 559	15 851	15 504	79 613	16 411	133 180	
TR72	3 589 963	79 087	283 583	775 926	158 747	2 292 620	
Kayseri	2 250 441	30 058	167 648	432 141	58 942	1 561 651	
Sivas	844 976	35 338	71 287	209 877	52 569	475 904	
Yozgat	494 545	13 690	44 648	133 907	47 236	255 064	
<b>TR8 Batı Karadeniz West Black Sea</b>	7 159 210	276 139	555 554	1 014 379	307 063	4 206 076	
TR81	3 222 328	76 524	136 476	437 178	92 044	2 480 106	
Zonguldak	2 340 392	54 405	83 116	273 376	60 349	1 677 066	
Karabük	656 858	11 040	28 407	88 762	16 147	512 502	
Bartın	217 076	10 999	24 952	75 040	15 547	90 539	
TR82	929 667	67 573	83 559	279 402	62 066	326 040	
Kastamonu	442 491	26 764	45 059	130 487	31 016	268 364	
Gönen	192 464	28 385	17 674	60 744	10 202	76 288	
Sinop	193 713	12 423	20 825	87 171	19 967	53 326	
TR83	3 107 215	132 041	335 519	1 098 799	152 933	1 387 922	
Samsun	1 674 028	49 757	191 427	583 710	67 406	781 729	
Tokat	458 016	34 817	49 917	193 900	32 071	146 510	
Çorum	598 335	15 925	60 428	188 244	24 326	309 411	
Amasya	376 836	31 543	33 747	132 945	28 329	150 272	
<b>TR9 Doğu Karadeniz East Black Sea</b>	2 626 436	121 127	391 515	1 070 088	173 704	869 924	
TR90	2 626 436	121 127	391 515	1 070 088	173 704	869 924	
Trabzon	754 309	40 464	126 043	246 490	51 504	189 720	
Ordu	746 671	13 160	142 372	265 605	56 616	268 050	
Giresun	389 120	10 202	43 671	178 723	31 028	114 516	
Rize	458 495	19 908	30 182	159 474	21 045	207 826	
Artvin	201 355	15 778	19 384	74 646	8 004	82 744	
Gümüşhane	77 479	12 466	9 864	45 091	3 806	6 252	

TÜİK, Türkiye İstatistik Yıllığı, 2007  
TurkStat, Turkey's Statistical Yearbook, 2007

14.3 İBBS'ye göre elektrik tüketimi, 2006 (devam)  
Electricity consumption by SRE, 2006 (continued)

Miktar - Quantity (MWh)

İBBS - SRE	Toplam Total	Resmi daire Government offices	Ticarethane Commercial	Mesken Residential	Sanayi ve diğer Industrial consumption and others	
					Aydınlatma Illumination	
<b>TRA Kuzeydoğu Anadolu</b>						
North East Anatolia	1 503 073	285 345	184 438	647 085	122 788	262 530
TRA1	894 742	194 143	115 825	367 303	72 033	145 438
Erzurum	656 535	169 280	75 268	261 833	51 387	98 701
Erzincan	184 552	20 101	34 360	75 500	15 971	38 620
Bayburt	53 655	4 756	6 197	29 970	4 675	8 058
TRA2	608 331	91 202	68 613	280 661	50 754	117 100
Ağrı	241 275	37 672	31 420	130 648	16 641	24 994
Kars	220 510	26 439	17 693	73 687	23 812	78 979
İğdir	87 388	16 397	11 622	46 791	5 542	7 035
Ardahan	59 159	10 693	7 879	29 535	4 759	6 292
<b>TRB Ortadoğu Anadolu</b>						
Central East Anatolia	2 716 213	438 759	274 979	816 106	192 007	994 281
TRB1	1 949 216	323 606	189 143	510 263	81 603	844 602
Malatya	1 024 819	79 455	112 412	240 525	51 614	532 004
Elazığ	758 540	205 612	57 620	180 812	19 960	294 517
Bingöl	98 815	16 643	10 085	55 350	8 146	9 581
Tunceli	66 042	21 896	9 016	25 565	1 064	7 700
TRB2	766 996	115 154	85 836	305 923	110 403	149 680
Van	324 128	38 546	52 321	140 819	14 102	87 220
Muş	170 628	27 738	14 142	63 865	29 653	35 530
Bilic	144 834	21 922	10 623	59 030	28 473	24 767
Halikari	117 406	26 940	7 740	42 410	38 176	2 132
<b>TRC Güneydoğu Anadolu</b>						
South East Anatolia	9 200 122	284 714	876 999	2 194 156	772 726	4 969 519
TRC1	4 434 017	80 854	460 834	788 675	101 982	3 081 671
Gaziantep	2 572 800	46 007	412 830	608 491	91 030	2 414 362
Adıyaman	777 385	20 092	38 130	140 524	7 150	570 481
Kilis	84 132	14 755	9 074	39 660	3 814	16 829
TRC2	3 006 013	193 159	308 473	989 972	374 799	1 139 051
Şanlıurfa	1 668 333	56 818	126 637	491 079	248 733	745 067
Diyarbakır	1 337 680	136 341	181 836	498 893	126 026	394 594
TRC3	1 768 093	110 701	107 690	405 509	295 995	848 197
Mardin	825 444	32 125	31 953	118 290	170 402	472 674
Batman	419 254	24 021	34 526	119 335	34 049	267 323
Şirnak	242 950	25 578	28 416	114 382	51 205	23 368
Sirt	280 445	28 978	12 794	53 501	40 339	144 832

Kaynak: TEDAŞ, Türkiye Elektrik Dağıtım ve Tüketim İstatistikleri  
Not: Büro, lojman bilgileri mesken, diğer bilgiler sanayi ve diğer  
toplama içerisinde gösterilmiştir.

Source: TEDC, Electricity Distribution and Consumption Statistics of Turkey  
Note: Data on offices and housings are included in residential, and all other  
are included in industrial consumption and other.

## 14.4 Elektrik santrallerinde kurulu güç, üretim ve tüketim

Installed capacity, production and consumption of electricity power plants

	2002	2003	2004	2005	2006
<b>Toplam nüfus (Bin)</b> - Total population (Thousand) <sup>(1)</sup>	69 302	70 231	71 152	72 005	73 905
<b>Kurulu güç</b> - Installed capacity					
<b>Toplam</b> - Total (10 <sup>6</sup> kW)	31 845.8	35 587.0	36 824.0	38 843.5	40 564.8
<b>Kişi başına</b> - Per capita (W)	460	507	510	539	549
<b>Brüt üretim</b> - Gross production (10 <sup>6</sup> kWh)	129 399.5	140 580.5	150 698.3	161 956.2	176 209.8
<b>İç ihtiyaç</b> - Consumption of plant auxiliary (10 <sup>6</sup> kWh)	5 072.7	5 332.2	5 632.6	6 487.1	6 756.7
<b>Net üretim</b> - Net production (10 <sup>6</sup> kWh)	123 726.8	135 248.3	145 065.7	155 469.1	169 543.1
<b>İthalat</b> - Import (10 <sup>6</sup> kWh)	3 588.2	1 158.0	463.5	635.9	573.2
<b>Sebekeye verilen</b> - Supplied to the network (10 <sup>6</sup> kWh)	127 315.0	136 406.3	145 529.2	156 105.0	170 116.3
<b>Sebeke kaybı</b> - Network losses (10 <sup>6</sup> kWh)	23 932.0	24 052.7	23 249.0	24 044.1	24 810.1
<b>İhracat</b> - Export (10 <sup>6</sup> kWh)	435.1	597.6	1 144.3	1 799.1	2 235.7
<b>Net tüketim</b> - Net consumption (10 <sup>6</sup> kWh)	102 947.9	111 786.0	121 141.9	130 282.8	143 070.8
<b>Kişi başına net tüketim</b> - Per capita consumption (kWh)	1 485	1 591	1 703	1 808	1 961

Kaynak: TEİAŞ Türkiye Elektrik Üretim - İletim İstatistikleri

(1) Yıl ortası nüfus tahmini.

Source: TETC Electricity Generation - Transmission Statistics of Turkey

(1) Mid-year population estimate.

## 14.5 Ekonomik faaliyete göre elektrik enerjisi tüketimi

Consumption of electricity by economic activity

	2002	2003	2004	2005	2006
<b>Toplam</b> - Total	102 947.9	111 786.0	121 141.9	130 282.8	143 070.8
<b>Tarım, ormancılık, avcılık ve balıkçılık</b>					
Agriculture, forestry, hunting and fishing	3 490.1	3 057.1	3 094.6	4 113.3	4 441.2
<b>Maden kömürü ve linyit üretimi</b> - Coal and lignite mining	444.7	446.5	452.6	471.1	486.5
<b>Maden kömürü ve linyit dışı diğer madenler üretimi</b>					
Mining industries other than coal and lignite mining	430.3	463.7	534.5	595.6	591.4
<b>Gıda, meşrubat, içki ve tütün sanayi</b>					
Food, beverage and tobacco industries	2 199.9	4 142.3	3 485.1	3 752.9	4 972.1
<b>Tekstil, deri ve giyim sanayi</b>					
Manufacture of textiles, leather and clothing	10 248.9	11 873.8	11 186.0	12 099.6	12 527.8
<b>Ağaç işleri, kağıt ve bağimli benzer sanayi</b>					
Manufacture of wood, paper and allied industries	1 628.8	2 270.7	2 054.6	2 373.2	2 785.8
<b>Kauçuk, lastik ve plastik sanayi</b>					
Manufacture of rubber and plastic products	1 566.6	1 492.9	1 604.0	1 524.8	2 146.6
<b>Kimya sanayi</b> - Manufacture of chemicals	3 683.4	4 244.3	5 303.0	4 913.1	4 963.1
<b>Toprak ve çimento sanayi</b>					
Manufacture of earthenware and cement	5 191.3	5 086.0	6 407.5	6 536.5	7 072.0
<b>Demir, çelik üretimi ve demir işleme sanayi</b>					
Iron and steel basic industries	6 074.3	9 581.8	10 939.6	11 661.1	13 398.4
<b>Demir dışı metal üretimi ve işleme sanayi</b>					
Non-ferrous metal basic industries	2 544.4	3 090.9	2 696.8	2 494.6	2 795.2
<b>Makine, elektrikli aletler ve ulaşım araçları yapımı</b>					
Manufacture of electrical machinery and transport equipment	2 291.5	2 736.7	2 410.1	2 499.3	2 516.0
<b>Organize ve diğer fabrikasyon sanayi</b>					
Manufacturing industries not elsewhere classified	9 606.8	7 673.5	11 401.0	12 127.0	13 102.7
<b>İnşaat ve bayındırık</b> - Building and public works	1 182.6	1 206.2	1 083.0	1 264.5	1 577.3
<b>İdari ve kamu hizmet sektörü</b>					
Public administration and public utilities	9 920.6	10 410.5	10 270.6	9 279.5	10 901.6
<b>Ticaret, el sanatları, turizm ve diğer hizmetler</b>					
Commerce, services and handicrafts	9 361.0	11 507.6	14 215.0	10 206.4	19 069.5
<b>Ulaştırma ve haberleşme</b> - Transportation and communication	1 023.4	1 165.7	1 162.1	1 291.4	1 335.0
<b>Genel aydınlatma</b> - Illumination of public places	5 103.9	4 731.0	4 386.9	4 143.0	3 950.4
<b>Evlerin iç hizmetleri</b> - Households	23 559.4	25 194.9	27 610.9	30 934.9	34 466.0

Kaynak: TEDAŞ, Türkiye Elektrik Dağıtım ve Tüketim İstatistikleri

Source: TEDÇ, Electricity Distribution and Consumption Statistics of Turkey

## ELEKTRİK ENERJİSİNDE PLANLAMA

Elektrik enerjisi üretimi ile ilgili planlama talebin sürekliliğini güvenilir bir şekilde karşılamak üzere çok dikkatli bir şekilde yapıp uygulanmalıdır. Bu planlama aşağıdaki ana unsurları kapsamaktadır.

### **Elektrik Enerjisi Yapısı Gereği Merkezi Planlamayı Zorunlu Kılar**

Elektrik enerjisi temel bir maldır ve depo edilemezliği nedeniyle üretildiği anda tüketilmek zorundadır. Bu üretiminden, iletimine ve dağıtımına kadar merkezi bir planlamayı zorunlu kılar. Merkezi planlama ihtiyacın tespiti ve buna yönelik yeni üretim merkezlerinin, yeni iletim hatlarının kurulmasının yanı sıra maliyetlerinin düşürülmesi ve tüketiciye ulaşmada gerekli teknolojik yeniliklerin yapılmasını zorunlu kılar.

Yani büyümenin getirdiği ek yatırımların yanı sıra yı-

ranmaya karşı yenileme ve yeni teknolojilere uygun alt yapıların yapılması zorunludur. Bu da ancak ve ancak merkezi bir planlama ile olanaklıdır.

### **Elektrik Enerjisi Verimli Kullanılmalıdır**

Elektrik enerjisi kaynaklarının kısıtlılığı ve yeni seçeneklerin (rüzgar, güneş vb.) henüz büyük ölçekte uygulanma şansının olmadığı bir dünyada (nükleer enerjiyi başta atık sorunu olmak üzere bir dizi teknolojik sorunu çözemediği ve çevre ve insan sağlığı açısından taşıdığı riskler nedeniyle seçenek olarak görmezsek) tüm ülkeler enerjilerini son derece verimli kullanmak üzerine planlar yapmaktadır. Yani yoğun enerji tüketen sektörlerden az enerji tüketen sektörlerle bir geçiş yapılmaktadır. Böylelikle diğer sektörlerle daha ucuz ve daha fazla enerji verilmektedir. Yine gelişmiş ülkeler elektrik enerjisi ile çalışan tüm cihazlarında az enerji tüketen teknolojilere yönelmektedirler.

### **Elektrik Enerjisi Politikaları Sanayileşme**

#### **Politikalarına ve Nüfus Planlamasına Bağlıdır**

Sanayinin temel girdisi olması nedeniyle elektrik enerjisi üzerine söylenecek her şey ülkenin sanayileşmesi ve kalkınması üzerine bir şeyler söylemek anlamına geldiği için bu konuda atılacak adımlar bu enerjiyi tüketecek olan sanayide de paralel adımların atılması anlamına gelecektir. Ya da daha doğru bir deyişle önce sanayide doğru bir plan-

lama yapılmalı ve buna uygun elektrik üretim, iletim ve dağıtım planı oluşturulmalıdır. Yine elektrik enerjisi tüketimi nüfus artışıyla ilgilidir. Dolayısıyla yıllar itibarı ile nüfus artışı ve artış trendi, nüfus planlaması bağlamında dikkate alınmalıdır.

### **Elektrik Enerjisi Büyük Ölçekli Yatırımları Gerektirir**

Enerji sanayinin vazgeçilmez ve en önemli girdisi olduğundan enerjideki her çeşit dalgalanma ve kesinti sanayide maliyetlerin artmasına ve sanayi ürünlerinin dünya ölçeğinde rekabet şansının azalmasına neden olmaktadır. Yani enerjide üretim maliyetinin son derece düşük olması gerekmektedir. Enerjide maliyet düşürmenin en temel yolu da büyük ölçekli yatırımlara gidilmesidir. Yani ölçek ekonomisinden yararlanır.

### **Elektrik Enerjisi Tüketimi Bir Ülkenin**

#### **Gelişmişlik Göstergesidir**

Enerjinin tüketimi diğer göstergeler yanında bir ülkenin en önemli gelişmişlik göstergelerinden birisidir. Bu göstergenin anlamlı olabilmesi için ülke genelinde bir bütünlük göstermesi gerekmektedir. Bu da ülkenin genelinde yaygın, düzenli bir iletim ve dağıtım ağının kurulmasını zorunlu kılar. Ülkenin her kesiminde okul, hastane, konut vb. zorunlu tüketim merkezleri olduğu düşünülürse, fiziki büyüklüğe bakılmaksızın elektrik enerjisinin ülkenin her

kesimine aynı şekilde ulaştırılması zorunluluktur. Bu da elektrik enerjisinin temelde hizmet amaçlı bir mal olduğunun en önemli göstergesidir.

### **Elektrik Enerjisi Dağıtım, Yapısı Gereği Rekabete Uygun Değildir**

Enerji üretim, iletim ve dağıtım teknolojisinin dünyada ulaştığı boyut henüz aynı bölge içerisinde birden fazla iletim ve dağıtım şebekesi kurulmasına olanak vermemektedir. Birden fazla iletim ve dağıtım hattı tesisinin maliyeti getirisi yanında çok fazladır. Bu da elektrik enerjisinin iletiminde ve dağıtımında rekabete açık bir yapı olmadığı anlamına gelir. İletim ve dağıtımın rekabete uygun olmaması, yani tekel olması üreticilerin de tek alıcısının bu tekel olacağı anlamına gelmektedir. Bu da üretimde bir rekabet ortamının olmadığı anlamına gelir.

### **Elektrik Enerjisi Üretim, İletim ve Dağıtımında Kamu Ağırlığı Büyük Önem Taşır**

Elektrik enerjisi üretimi, iletimi ve dağıtımını yapısı gereği doğal bir tekeldir. Bu özellik nedeni ile elektrik enerjisi üretimi ve dağıtımında kamu ağırlığının bulunması ve bundan uzaklaşmaması büyük önem taşır.



## SANAYİNİN ENERJİSİ NEREDEN GELİYOR?

Türkiye’de sanayi ve hizmet sektörlerindeki enerji tüketiminin ve dağılımının belirlenmesi amacıyla ilk kez 2005 verilerine dayalı olarak 2006-2007 döneminde TISK tarafından “Sektörel Enerji Tüketim Anketi, 2005” çalışması yapılmıştır. Çalışmada enerji satın alışlarının %90’ını kapsayan 35 270 girişim ile görülmüştür. Daha önce 2001 yılına kadar yalnızca imalat sanayi sektöründe yapılan enerji tüketimi çalışması, 2005 yılı için sanayi ve hizmet sektörlerindeki enerji tüketiminin dağılımını ortaya koyacak şekilde gerçekleştirilen ilk çalışma olmuştur.

### **Tüketimde İmalat Sanayi Başta**

2005 yılında nihai enerji tüketimi en fazla %72,82 ile imalat sanayi sektöründe gerçekleşmiştir. İmalat sanayi sektörün; %11,19 ile ulaştırma, depolama ve haberleşme; %3,70 ile toptan ve perakende ticaret, motorlu taşıt, moto-

siklet, kişisel ve ev eşyalarının onarımı; %3,31 ile elektrik, gaz, buhar ve sıcak su üretimi ve dağılımı; %1,89 ile otel ve lokantalar; %1,86 ile inşaat; %1,83 ile madencilik ve taşocak dağılımı; %1,06 ile gayrimenkul, kiralama sektörleri takip etmektedir.

Kullanım alanları itibariyle bakıldığında, nihai enerjinin sırasıyla %79,80 ile mal ve hizmet üretiminde, %14,09 ile ulaşırmada ve %6,11 ile alan ısıtmada kullanıldığı görülmektedir.

Sektörlere ve kullanım alanlarına göre nihai enerji tüketimi

(TEP: Ton Eşdeğer Petrol)

Ekonomik Faaliyetlerin İstatistikî Sınıflaması Rev.1.1	Kullanım alanları				
	Toplam	Mal ve hizmet	Alan Durumu	Ulaştırma	
	TEP	(%)	TEP	TEP	TEP
Toplam	25.085		20.018	1533	
	711	100.00	175	519	3534 017
C-Madencilik ve taşocak işl.	458 927	183	370 724	18 580	69 623
D-İmalat	18 266 371	72.82	17 157 368	728 934	380 069
E-Elektrik, gaz buhar ve sıcak su üretimi ve dağıtım	829 431	3.31	773 208	32 266	23 957
F-İnşaat	467 081	1.86	332 798	28 235	106 047
G-Toptan ve perakende ticaret, motorlu taşıt, motosiklet, kişisel ve ev eşyalarının onarımı	927 569	3.70	384 339	149 353	394 077
H-Otel ve lokantalar	474 644	1.89	256 189	174 786	13 669
I-Ulaştırma, depo. ve haberleşme	2807 997	11.19	318 818	101 844	2387 335
J-Mali aracı kuru.	158	0.63	67 977	70 634	19 925



# ELEKTRİKTE DOĞAL GAZIN ARTAN STRATEJİK ÖNEMİ VE SU KAYNAKLARIMIZ

## Giriş

Elektrik enerjisi üretiminde yerli ve yenilenebilir kaynakların öncelikli olarak geliştirilmesinin hem ülkemiz hem de dünyamız için taşıdığı önem her geçen gün daha fazla ortaya çıkmaktadır. Yerli ve yenilenebilir kaynak potansiyelimiz içinde hidroelektrik potansiyel önemli bir yer tutmaktadır. Ortalama yüksekliği 1.300 m. olan ülkemizdeki topografik yapı ve hidrolojik koşullar hidroelektrik enerji üretimi açısından ülkemizi avantajlı kılmaktadır. Ancak hidrolik kaynakların Avrupa ülkelerinde tamamına yakını değerlendirirken Türkiye’de halen %36’sı işletmeye alınabilmiş olup; %10’u inşa halinde; geriye kalan %54’ü ise geliştirilmek üzere beklemektedir.

## Elektrik Enerjisi Sektörünün Gelişimi

Cumhuriyetimizin kuruluşundan sonraki yıllarda elek-

trik enerjisi üretimimiz planlı bir şekilde merkezi bir yapıyla ele alınıp geliştirilmeye çalışılmış ancak daha sonra plansız ve çok parçalı sıkıntılı dönemler yaşanmıştır. Bu plansızlık ülkede ilk olarak 1973 yılında programlı elektrik kesintilerinin başlamasına yol açmıştır. “Elektriksiz kalacağız” açıklamalarının sık sık duyulduğu ve kısmi kesintilerin yaşandığı bu dönemlerde ulusal bir enerji politikası oluşturmak yerine küresel reçeteler doğrultusunda elektrik enerjisi sektöründe yapısal düzenlemelere gidilmiştir. Bu uygulamalar gerek sanayicimizin gerek vatandaşımızın yüksek enerji fiyatlarından mağdur olduğu ve enerji ihtiyacı için yerli kaynaklarımızın yeterince geliştirilemediği bir sonuç ortaya çıkarmıştır.

### **Elektrik Enerjisi Sektöründe Yeniden Yapılanma**

Elektrik enerjisi sektörünün yeniden yapılanması 1980 sonrasında dünya genelinde global bir politika olarak ele alınmış ve bu politika yansımalarını Türkiye’de de göstermiştir. Türkiye’de 1990’lı yıllarda aşama aşama uygulamaya geçirilen bu politika çerçevesinde çeşitli yasal düzenlemeler yapılmış, kurulan yatırım ve finansman modelleri ve son olarak alım garantisi ile bu alana özel sektörün katılımı teşvik edilmiştir. Ancak başlangıçtaki “Yap - İşlet” ve “Yap - İşlet, Devret” modellerinde 30 civarında Hidroelektrik Santral (HES) Projesi için yapılan anlaşmalardaki çok yüksek olan enerji satış fiyatı ve hukuksal sorunlar nedeni

ile süreç kesintiye uğramıştır. Bu sistem beklenen sonucu vermemiş ve birim enerji maliyetini arttırmıştır. Bu dönemde Enerji Piyasası Düzenleme Kurulu kurulmuş ve lisans alma usulü olarak getirilen yeni model için yasa ve yönetmelikler çıkartılmıştır.

Daha sonra 2005 yılında çıkartılan 5346 nolu “Yenilenebilir Enerji Kaynaklarının Elektrik Enerjisi Üretim Maksudatlı Kullanımına İlişkin Kanun” ile özel sektör tarafından yenilenebilir enerji kaynaklarından elektrik enerjisi üretimi teşvik edilmiştir. Ancak bu modelin sağlıklı bir şekilde ilerlemesinin önünde halen ekonomik, bürokratik ve teknik sorunlar ile enerji fiyatlarının artış riski ve yabancı sermaye kontrolü gibi sorunlar bulunmaktadır.

### **Yerli ve Yenilenebilir En Büyük Kaynak: Hidroelektrik**

DSİ ve EİE tarafından yapılan çalışmalar sonucu teorik elektrik enerjisi üretim potansiyelimiz brüt 433 milyar kWh/yıl, teknik potansiyelimiz 250 milyar kWh/yıl, ekonomik elektrik enerji üretim potansiyelimiz 126 milyar kWh/yıl olarak belirlenmiştir. Ancak teknik ve ekonomik hidroelektrik potansiyel de zamanla teknik olanakların artmasına dünyadaki ve o ülkedeki ekonomik konjonktüre bağlı olarak artışlar gösterebilmektedir.

Bu kapsamda yapılan çalışmalarda teknik ve ekonomik geliştirilebilir hidroelektrik enerji potansiyelimizin 163-190 milyar kWh/ yıl civarına yükselebileceği belirlenmiş-

tir. Bu değer dikkate alınırrsa halen ülkemizin hidroelektrik enerji potansiyelinin ancak dörtte birinin Gelişmiş ülkelerde hidrolik enerji potansiyelini geliştirme oranları çok daha yüksektir.

Örneğin ABD, teknik potansiyelinin %86'sını, Japonya %78'ini, Norveç %68'ini, Kanada ise %56'sını geliştirmiştir. Stratejik ve ekonomik avantajları nedeniyle hidroelektrik potansiyelimizin rantabl bir planlama ve proje anlayışı içerisinde öncelikli olarak geliştirilmesine yönelik ulusal bir enerji politikasının oluşturulması önem taşımaktadır.

Ülkemizde diğer alternatifleri karşısında hidroelektrik santraller ekonomik, çevresel ve stratejik olmak üzere üç temel avantaja sahip bulunmaktadır.

Hidroelektrik santrallerin yatırım harcamalarının yaklaşık %75'i yurt içi harcaması olarak yapılmaktadır. Bir diğer deyişle HES yatırımlarında ithal mal ve hizmetlerin toplam yatırıma oranı ve dolayısıyla döviz harcaması en düşük seviyededir. Bunun yanı sıra yakıt gideri de olmadığı için ilk yatırım dışında işletme süresince herhangi bir döviz harcaması yoktur. Ayrıca, depolamalı santraller alternatiflerine oranla çevreyi en az etkilemesi ve büyük depolama kapasitelerinin kritik dönemlerde stratejik önemde olanaklar sunmasıyla çevresel ve stratejik avantajlara sahip bulunmaktadır.



## **Kaynak Çeşitliliği Gerekli Çünkü HES'lerin İşletme Özellikleri Farklı**

Ülkemizde HES'lerin diğer alternatif enerji santralleri ile enerji birim faydası kıyaslamaları sırasında veya ülkemizin elektrik enerjisi ihtiyacının tümünün karşılanabileceği şeklinde yapılan yorum ve değerlendirmelerde bu santrallerin işletme özelliklerinin farklı oluşu dikkate alınmamaktadır. Depolamalı, bir diğer deyişle barajlı hidroelektrik enerji santrallerinin en uygun işletme planlaması ve en yüksek verim ile işletilmesi ulusal sanayimiz ve ulusal çıkarlarımız açısından büyük önem taşımaktadır.

Bir elektrik enerji üretim sisteminde, 24 saatlik dönem boyunca minimum güç talebine karşılık gelen baz yükü karşılayacak enerji santrallerinin senenin %80 - 90'ında 7000 - 8000 saat/yıl çalışacakları kabul edilmektedir. Baz yük sürekli olarak karşılanması gerekir. Bu nedenle devreye alınıp çıkarılmaları göreceli olarak daha zor ve planlı işletmeye daha uygun olan kömür santralleri, nükleer santraller ve tabii debili nehir tipi santraller bu yükün karşılanması için kullanılırlar.

Pik yükler ise devreye alınıp çıkartılmaları daha kolay olan depolamalı HES'ler ve depolamalı doğal gaz kombine çevrim santralleri ile karşılanabilmektedir. Ülkemizdeki hidroelektrik potansiyelin %97'si depolamalı HES'lerden oluştuğu dikkate alındığında HES'lerin pik yüklerin karşılanmasında önemli bir fonksiyonu olduğu ortaya çıkmak-

tadır. Hidroelektrik santraller suyun mevcudiyetine ve şebekenin yüklerin karşılanması ihtiyaçlarına göre işletme şekillerini değiştirebilirler. Bu santraller minimum üretim yaptıkları bir gündeki üretimin bir başka gün yaklaşık dört katına kadar çıkabilmektedir.

Bu da depolamalı HES'lerin güvenilir enerji üreterek pik talebi karşılama özelliğinin daha ön planda olduğunu göstermektedir. Türkiye bugüne kadar inşa ettiği depolamalı HES'lerden üreteceği enerjiyi iyi bir işletme planlaması ile en büyükmek durumundadır. Bu nedenle depolamalı HES'lerin dışındaki diğer birincil enerji kaynaklarımız da verimli bir şekilde geliştirilerek kaynak çeşitliliği yaratmak ülkemiz koşullarında gerekli ve akılcı bir çözüm olmaktadır. Bu durum ulusal enerji kaynaklarımızdan sadece birini geliştirip enerji sorunumuzun rasyonel bir şekilde çözülemeyeceğini de ortaya koyması açısından önem taşımaktadır.

### **Projeksiyonlar Tutmuyor**

Türkiye'nin elektrik talebinin bu yılın ilk 7 ayında bir önceki yıla göre %9.8 arttığını göz önüne alan Enerji Piyasası Düzenleme Kurumu fiili talebin öngörülen %6.3 ten çok daha fazla olduğunu belirterek, talep artışını revize edilmesini istemiştir.

TEİAŞ tarafından hazırlanan 2007 - 2016 dönemi 10 yıllık elektrik arz - talep projeksiyonunun "yüksek" senar-

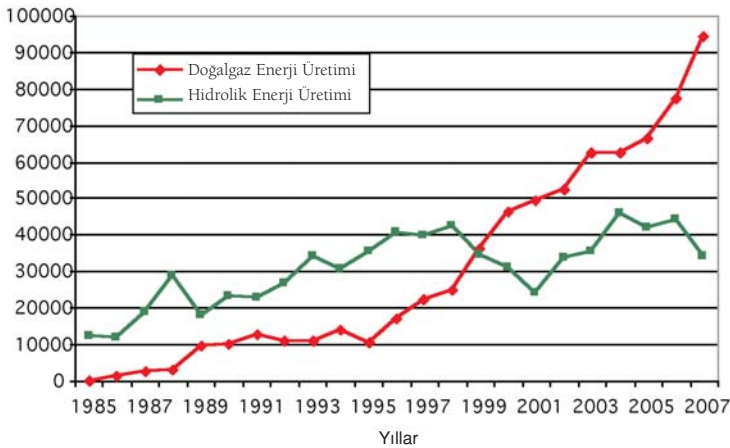
yosunda, yalnızca işletmede olan santraller göz önüne alındığında güvenilir üretim yedeğinin 2007 yılından başlayarak sürekli azalacağı, 2008 yılında toplam güvenilir üretim kapasitesinin enerji talebinin altında kalacağı ve sonuçta enerji talebinin 2009 yılından itibaren karşılanamayacağı belirtilmiştir. "Düşük" senaryoda ise, enerji üretim talebinin 2011 yılından itibaren karşılanamayacağına dikkat çekilmiştir.

### **Sanayi'nin Elektrige Bağımlılığı**

Geçmişte TUSİAD tarafından yayınlanan bir çalışmada ülkemizde endüstrinin gereksinim duyduğu enerjinin %57.4'ünün elektrik enerjisinden sağlandığı, bu bağımlılığın dünya ülkelerinde ise %42.2 düzeyinde olduğu belirtilmiştir. Bu açıdan bakıldığında elektrik enerjimizin ucuz, temiz ve güvenilir olmasının ulusal sanayimiz açısından öneminin arttığı görülmektedir.

Ülkemizin hidroelektrik enerji potansiyeli topografik ve hidrolojik özellikler açısından tüm yurda eşit olarak dağılmamıştır. Bu dağılımda Dicle ve Fırat Havzası ve dolayısıyla GAP bölgesi barajları ağırlıklı bir yer tutmaktadır. Üretilen hidroelektrik enerjinin yaklaşık yarısının GAP bölgesindeki barajlarından üretildiği dikkate alındığında Dicle ve Fırat havzalarının ülkemizin hidroelektrik üretim potansiyeli içindeki yeri ve önemi ortaya çıkmaktadır.

Ülkemizde tüketilen toplam enerjinin önemli bir bölü-



Şekil-2: Doğal Gaz ve Hidroelektrik Enerji Üretimi

mü elektrik enerjisi olarak tüketilmektedir. Elektrik enerjisinin yaklaşık %50'si ise, sanayide kullanılmaktadır. Elektrik üretiminde ise, Türkiye'nin diğer doğal kaynakları dışında kullanabileceği çok zengin bir hidroelektrik potansiyeli vardır. Buna rağmen, Türkiye elektrik üretiminde de giderek daha çok dışa bağımlı hale gelmektedir.

1998 yılından itibaren hidroelektrik enerji üretimi düşmekte ve bunun yerine doğal gaz kombine çevrim santralleriyle enerji üretimi hızla artmaktadır. Aynı şekilde 1995 yılından itibaren doğal gaz ile elektrik enerjisi üretimindeki hızlı artış eğilimi dikkat çekmektedir. Bu süreçte Türkiye'nin toplam elektrik enerjisi üretimi de artmaktadır. Doğal gaz kurulu gücünün hızlı bir artışa geçtiği 1998 yılından bu yana, hidrolik kurulu güç artmasına rağmen hidroelektrik enerji üretiminde çarpıcı bir üretim düşüşü ortaya çıkmıştır.

2007 yılı itibarı ile ülkemizde üretilen 194.5 milyar kWh elektrik enerjisinde doğal gaz kombine çevrim santralleriyle üretilen elektrik enerjisinin payı %50 olmuştur. Bu oranı %30 ile kömür santralleri, %18'la hidroelektrik enerji santralleri izlemiştir.

Türkiye Elektrik İletim Anonim Şirketi'nin (TEİAŞ) hazırladığı 2007 - 2016 dönemi 10 yıllık elektrik arz - talep projeksiyonuna göre 2016 için toplam güvenilir elektrik üretiminin %45'inin doğal gaz ile gerçekleştirilmesi planlanmıştır. Bu durum en iyimser tahminle 10 yıl sonra bile elektrik enerjisi üretimimizin yaklaşık yarısının doğal gazdan karşılanmaya devam edeceğini ortaya koymaktadır.

## **Yerli Kaynaklar Geliştirilemezse Çözüm Doğal Gaz Olacak**

Yapılan incelemeler ülkemizin enerji ihtiyacının her yıl yaklaşık %8 oranında büyüyeceğini ortaya koymaktadır. Yerli ve yenilenebilir enerji kaynaklarımızın geliştirilmesindeki gecikme, üretim planlarından sapılması ve talebin başka bir kaynakla sağlanması sonucunu doğuracaktır. Bu kaynağın doğal gaz olma ihtimali çok yüksektir.

Doğal gaz santralleri planlama içinde arz - talep dengesindeki açığın hızla kapatılabilmesi açısından uygun ve gerekli bir çözüm alternatifi olarak ele alınabilir. Ancak enerji üretiminde dışa bağımlı olduğumuz pahalı bir kaynağı, planlandığı dönemden daha önce kullanmaya başlama zo-

runluluğu hem enerji maliyeti hem de artan bağımlılık açısından olumsuzluklar yaratmaktadır.

### **Sorun Enerjide, Doğal Gaz Kullanımında Değil**

Ülkemizde elektrik enerjisi üretiminde yaşanan sorun; doğal gazın enerji kaynağı olarak kullanılması değil, bu kaynağı yerli, ucuz ve temiz enerji kaynaklarımızdan önce kullanarak kıt mali kaynaklarımızın yurt dışına aktılmasıdır. Bunun yanı sıra kısa ve orta vadede gerekmediği halde, ülkenin enerji kaynağı açısından dışa bağımlılık oranının artırılıyor olmasıdır. Bir diğer deyişle, sorun elektrik enerjisi üretim ve işletme planlamasının rasyonel ve ulusal çıkarlarımızı gözeten bir şekilde yapılmamış olması sorunudur. Kurumlar arası koordinasyonsuzluk, yönetsel ve yapısal sorunlar ile finansman zorluklarının ortaya çıkarttığı bu durum HES'lerin inşasında plan hedeflerine ulaşılamayabileceğini göstermektedir.

HES'ler ile üretilebilecek elektrik enerjisinin doğal gaz kombine çevrim santralleriyle üretilmesi, ülkemiz için büyük bir ekonomik kayıp yaratmaktadır. Hidroelektrik enerji yatırımlarında %50 seviyesinden daha az bir gelişim olması halinde, bu enerjinin doğal gaz ikamesi ile sağlanmasıyla 2023 yılına kadar geçecek 20 yıllık periyot sonunda yıl bazında ulusal ekonomiye gelecek ilave masrafların kümülatif toplamı 16 milyar \$ olarak tahmin edilmektedir.

## Değerlendirme

Ülkemizdeki sorun aslında bir enerji sorunu değil, bu alanın tümüne yönelik olarak ulusal bir yönetim politikası uygulama sorunudur. Yerli ve yenilenebilir enerji kaynaklarımız merkezi planlama ve kamusal teknik denetim göz ardı edilmeden hızlı bir şekilde geliştirilmelidir.

Bu gelişmenin hızlanmaması durumunda, hızla artan talebi karşılayabilmek için HES'lerin yerine ilk yatırım maliyetleri daha düşük ve inşaat süresi kısa olan doğal gaz kombine çevrim santralleri yapılacaktır. Bu durum, enerjide yabancı kaynak bağımlılığının tehlikeli oranlara çıkmasına ve elektrik enerjisi fiyatlarının daha da artmasına neden olacaktır. Diğer taraftan artan bu bağımlılık her sene tekrarlanan siyasi vana kapatma baskılarının artarak yaşanmasına neden olacaktır.

Ülkemizde elektrik sektörünün sorunlarının artık sonuçlar üzerinden değil, sebepler üzerinden ele alınarak analiz edilmesi ve çözümler için gerekli ulusal iradenin gösterilmesi büyük önem ve öncelik taşımaktadır.





## ENERJİ ZAMLARI, ÜRETİMİN ENERJİSİNİ KESER

### **Elektrikte Sürekli Fiyat Artışı Dönemi Başladı Elektrik Enerjisi Sektörü Ne Durumda?**

Cumhuriyetimizin kuruluşundan sonraki yıllarda planlı bir şekilde merkezi bir yapıyla ele alınıp geliştirilmeye çalışılan elektrik enerjisi üretimimiz, daha sonra uygulanan plansız ve kurumlar arası koordinasyondan yoksun politikalarla sıkıntılı dönemler yaşamıştır. Bu plansızlık ülkede ilk olarak 1973 yılında programlı elektrik kesintilerinin başlamasına yol açmıştır. Elektriksiz kalacağız, açıklamalarının sık sık duyulduğu ve kısmi kesintilerin yaşandığı dönemlerde elektrik enerjisi sektöründe yapısal düzenlemelere gidilmiştir. Bugün elektrik sektörünün büyük bir bölümünde kontrolsüz bir şekilde serbestleşme ve uluslararası sermayeye açılma politikası uygulamaları görülmektedir. Ancak buna rağmen istenilen sonuç alınabilmiş değildir. Ülkemizde Ulusal Enerji Politikası yerine uygulanan bu re-

çete politikalar bugün dünyada elektrik enerjisini çok pahalıya üreten ve gerek sanayicisinin gerek vatandaşının yüksek enerji fiyatlarından mağdur olduğu bir sonuç ortaya çıkartmıştır. Uygulanan politikalar gözden geçirilmez ise bu mağduriyetin daha da artması söz konusu olacaktır.

### **Elektrikteki Baskılanmış Zamlar**

1 Ocak 2008'den itibaren geçerli olmak üzere elektriğe %15 oranında zam yapılmış, ancak bu oran dağıtım bedeli, iletim bedeli ve perakende satış hizmeti ile %20'yi bulmuştu. Şimdi de 1 Temmuz'dan itibaren geçerli olmak üzere elektrik fiyatlarına konutlar için %22, sanayi için ise %21 oranında zam yapıldığı açıklanmıştır.

Esas olarak elektrik enerjisine son 5 yıldır baskılanan zamlar sonunda büyük bir oran olarak açığa çıkmıştır. 2008 yılının başından bu yana elektrik enerjisine yapılan bileşik zam oranı %39 olmuştur. Bu büyük zam oranı ve bu zamların, 1 Temmuz itibarı ile maliyet bazlı fiyatlandırma sistemiyle (MBF) düzenlenecek olması elektrik enerjisi üretim sektörümüzdeki karmaşayı ortaya koyması açısından önemli bir örnek olmuştur.

### **Bundan Sonra Zamlar Otomatik**

Elektrik zamlarının, 1 Temmuz itibarı ile maliyet bazlı fiyatlandırma sistemiyle (MBF) düzenlenecek olması, maliyetler düşerse fiyatlarda indirim, maliyetler artarsa fiyatlar-

da artış uygulanacağı anlamına gelmektedir. Yeni fiyatların her yılın Nisan, Temmuz ve Ekim ayından itibaren geçerli olacağı açıklanmıştır.

Elektrik enerjisinin fiyatının maliyet bazlı olarak belirlenmesi maliyetlerdeki artışın fiyatlara da otomatik olarak yansıtılacağı anlamına gelmektedir. Enerji kaynağı konusunda büyük oranda dışa bağımlı oluşumuz maliyet artışında temel belirleyici etkenin daha çok doğal gaz olacağını ortaya koymaktadır.

### **Doğal Gaza Zam, Sorunu Büyütür**

Haziran başında doğal gaza yapılan %8.4'lük zammın giderek yükselen petrol fiyatları karşısında BOTAŞ'ın maliyetlerini karşılayamadığı ve gaz fiyatlarının 1 Temmuz itibarı ile yeniden artırılacağı belirtilmektedir. Doğal gazla elektrik enerjisi üreten tesislerde toplam işletme maliyeti içindeki yakıt maliyeti, diğer fosil yakıtlara dayalı tesislerinkinden daha yüksektir. Doğal gaz fiyatının önümüzdeki dönemde artacağı öngörüsü dikkate alındığında bu tesislerde elektrik üretim maliyetinin büyük oranda artacağı ortaya çıkmaktadır. Bu durum elektrik üretimi %60 oranında doğal gaza bağlı olan ülkemiz için önemli sorunlar ortaya çıkartacaktır.

### **Zamlar Ulusal Enerji Politikası Olmayışının Sonucu**

Uzun dönemdir uygulanan düşük kur nedeniyle, ihracat yapmakta büyük zorluk çeken sanayi sektörü, şimdi sa-

nayinin en önemli girdisi olan elektrik fiyatındaki büyük artışla ciddi sıkıntılar yaşayacaktır. Bu durum hem üretimde hem de ülkemizin en önemli sorunu olan istihdamda olumsuz yönde etkili olacaktır.

Uzun dönemdir ithal doğal gazla dayalı elektrik enerjisi üretim tesisleri teşvik edilmiş, hidrolik ve linyit potansiyelimizden daha yüksek bir verimle yararlanılmasına yönelik politika ve uygulamalar ise yetersiz kalmıştır.

Bu durum sonuç olarak dışa bağımlılığımızla birlikte elektrik enerjisi fiyatında da sürekli bir artışa neden olmuştur. Bu artışın sürekli yapılmamış olması sonunda yüksek bir zam ile kapatılmış ve zamlar sürekli duruma getirilmiştir.

### **Elektrikte Serbest Piyasa Oturmuyor**

Enerji Piyasası Düzenleme Kurumu (EPDK), 2001 yılından bu yana liberal düzeni kurmaya çalıştığı elektrik piyasasında, rekabet ortamında faaliyet gösteren şirketlerin payının %17.9'da kaldığını açıklamıştır. EPDK'nın 2007 Yılı Faaliyet Raporu'na göre, 2007 yılı sonu itibarı ile 40.777 MW'a ulaşan toplam kurulu kapasitenin %31.6'sı doğal gazla, %25'i kömüre ve %32.8'i hidrolik kaynaklara dayalı olmuştur. Kurulu kapasitenin %58.8'i kamu üretim şirketlerine aitken, rekabet ortamında faaliyet gösteren özel sektör santrallerinin payı ise %17.9 ile sınırlı kalmıştır.

Elektrik Piyasası Dengeleme ve Uzlaştırma Yönetmeliği

hükümleri çerçevesinde tedarikini serbest piyasadan gerçekleştiren serbest tüketicilerin sayısı Ocak 2007 döneminde 524'ten Aralık 2007 döneminde 278'e düşmüştür. Bu serbest tüketicilerin aylık tüketimleri de paralel şekilde Ocak 2007 döneminde 1 milyar 62 milyon kWh'tan Aralık 2007'de 701 milyon kWh'a düşmüştür. 12 aylık toplam tüketimleri 11 milyar 154 milyon kWh olarak gerçekleşmiştir. Bu da uygulanmaya çalışılan bu politikanın önünde, üretimden tedarike kadar birçok sorunun yer aldığı görülmektedir.

### **Elektrikte Talep Artışı Yüksek**

2007 yılında Türkiye'de toplam elektrik enerjisi üretimi, bir önceki yıla göre %8.4 oranında artarak 191.2 milyar kWh olarak gerçekleşti. Türkiye toplam elektrik enerjisi tüketimi ise, bir önceki yıla göre %8.3 oranında artarak 189.5 milyar kWh'a ulaştı. Bu durum ülkemizde elektrik enerjisindeki talep artışının yüksek olarak gerçekleştiğini ortaya koyması açısından önemlidir. Bu talebin temiz, güvenilir ve ucuz olarak karşılanabilmesi için elektrik enerjisi alanındaki yapısal sorunların bir an önce ulusal öncelikli politikalarla çözülmesi gereklidir.

### **Elektrik Üretimimizin %60'ı Yabancı Kaynaklardan**

2007 yılındaki üretimin %80.9'luk kısmı termik santrallerden; %18.7'lik kısmı hidroelektrik santrallerden

sağlanırken, rüzgar ve diğer yenilenebilir enerji kaynaklarına dayalı santrallerin toplam üretime katkısı %0.4 olarak gerçekleşti.

2007 yılındaki elektrik üretiminde doğal gaz yakıtlı santrallerin payı %48.6, hidroelektrik santrallerin payı %18.7 ve linyit yakıtlı termik santrallerin payı %20 olarak gerçekleşti. Elektrik üretiminin %40.7'lik kısmı yerli kaynaklardan sağlanmıştır.

### **Enerjinin Yarısı Kamu Tesislerinden**

Türkiye'nin geçen yıl toplam elektrik enerjisi üretiminin %48,3'lük kısmı EÜAŞ ve bağlı ortaklıkları bünyesindeki üretim tesislerinden sağlandı. 2007 yılındaki elektrik enerjisinin %23.6'sı Yap - İşlet modeli kapsamındaki santrallerden, %9.6'sı üretim lisansı bulunan özel sektöre ait santrallerden, %8.4'ü oto prodüktörler ve oto prodüktör gruplarından, %7.5'i Yap - İşlet - Devret modeli kapsamındaki santrallerden, %2.2'si İşletme Hakkı Devri modeli kapsamındaki santraller, %0.4'ü mobil santrallerden üretildi.

Bu durumda 2007 yılındaki toplam elektrik enerjisi üretiminin %33.2'si mevcut sözleşmesi bulunan üretim tesislerinden, %48.8'i kamu mülkiyetindeki üretim tesislerinden sağlandı. Bu durum; elektriğimizin yaklaşık yarısının hala kamu mülkiyetindeki tesislerden daha ucuza üretiliyor olmasına karşın fiyattaki artış miktarı, mevcut politi-

ka ve uygulamaların tekrar gözden geçirilmesi gereğini ortaya koymaktadır.

### **Enerjide Özel Tekel Oluşması Riski**

Birçok ileri ülkenin mevzuatında kamuda işletilen ve üretim yapılan sektörlerde özelleştirmenin ana amacı; kamu hizmetinin daha iyi görülmesinin sağlanması olarak yer alır. Bu anlamda özelleştirme, sistematik ve kamu yararına verimliliği artırarak rekabet edebilecek düzeyde elektrik fiyatlarını daha aşağıya çekmeyi amaçlar. Bu sistem içinde kaliteyi artırmak da dahildir. Nitekim Fransa'da elektrik üretim ve dağıtım ile ilgili işlemlerin kamu tarafından sürdürülmesi daha uygun bulunduğu için özelleştirilmemiştir. Bu anlamda ülkemizde özellikle talebin en yoğun olduğu dönemde pik enerji üreten büyük barajlarımızın özelleştirme kapsamı dışında tutularak kamu tarafından işletilmesi hem ekonomik açıdan hem de ulusal çıkarlarımız açısından yararlı olacaktır. Bu tesislerimiz, serbest piyasa değeri çok yüksek olan elektrik enerjisini çok ucuza üreterek piyasadaki fiyatın dengelenmesinde ve makul sınırlar içinde kalmasında önemli bir rol oynamaktadır.

Serbestleşme sonrasında enerji pazarında yabancı tekel oluşma riski 4628 sayılı Elektrik Piyasası Kanunu'nun 14. maddesinde ele alınarak; "Bu özelleştirme uygulamaları çerçevesinde, bu Kanunda belirtilen piyasa faaliyetlerinde yer alan gerçek ve tüzel kişilerden, yabancı gerçek ve tüzel

kişiler elektrik üretim, iletim ve dağıtım sektörlerinde, sektörel bazda kontrol oluşturacak şekilde pay sahibi olamazlar.” denmiştir. Ancak bu yasa maddesindeki koşulların oluşup oluşmadığının izlenmesi gereklidir.

### **Enerjide Fiyat Artışı Riski**

Yanlış enerji politikaları nedeniyle enerjide artan dışa bağımlılık hem tüketiciler için, hem de yoğun enerji kullanım zorunluluğu nedeniyle başta reel sektör olmak üzere, tüm sanayi ve hizmetler sektörleri için, yani ekonomi açısından önemli bir risk oluşturacaktır

Bu alandaki en önemli risklerden biri de özelleştirme ve Avrupa ile entegrasyonla birlikte fiyatlarda önemli oranlarda yükselme tehlikesi olmasıdır. Bazı uzmanlar son zamların ardından 10 - 11 sent olan elektrik fiyatlarının, AB ile tam entegrasyon ve yeterli kontrol olmadığı takdirde 18 sente kadar çıkma tehlikesine dikkat çekmektedir.

Ülkemizin enerji piyasasında fiyat artışlarının kontrol edilebilmesi için aynı zamanda, bu piyasayı ellerine geçirmek için harekete geçen uluslararası kartellerin politikalarına karşı da dikkatli olmalıdır.

### **Kamu, Enerji Piyasasında Bulunmalıdır**

Elektrik enerjisi gibi çok stratejik bir sektörde özel kesimle birlikte kamunun güçlü ve etkin bir biçimde, özerk bir yapıda varlığını koruması gereklidir. Kamunun piyasa-



da yer alması durumunda bu alanda zorunlu yatırım kararları alınabilecektir. Bunun yanı sıra

Kamu karşısında rekabet edebilmek için özel sektör daha makul kar hadleri ile çalışmaya zorlanacak ve sonuçta elektrik fiyatlarındaki zamların kontrol altında tutulması olanaklı olacaktır. Bunun yanı sıra kamunun piyasada yer alması arz güvenilirliğinin sağlanmasının garanti edilebilmesi açısından da önem taşıyacaktır.

Yeni santral kurulması kararı ve merkezi planlama görevi ETKB'na, piyasayı düzenleme ve denetleme görevi EPDK'na ait olmalıdır. Kamu ve özel kesim piyasada eşit şartlarda yer almalıdır. Elektrik Piyasası Yasasına rekabetin bozulmasını önleyecek kesin hükümler konulmalıdır. Yabancıların, sektörde hakim duruma geçmeleri önlenmeli, yerli ve yabancı sektör oyuncularının aralarında rekabeti önleyecek dayanışma yapımları tekelleşme ve kartelleşme teşebbüsleri önlenmelidir. Piyasa özel üretim tesislerinin gelişmesine paralel olarak rekabete açılmalıdır. Yatırımların gelişme durumlarını ayrı bir kurul tarafından izlenmeli ve denetlemelidir.

### **Bazı Sanayi Sektörlerindeki Daralma Artacak**

Tekstil, hazır giyim, deri ve ayakkabı sektörünün imalat sanayi toplam katma değeri içindeki payı %21, petrol ürünleri sektörünün %13, makine sanayinin de %9'dur. Yani imalat sanayi toplam katma değerinin yarısına yakın kısmı-

nı yaratan bu üç sektörümüzde ciddi sıkıntılar vardır. Hatta makine hariç diğerlerinin üretim düzeyleri 1997 yılının altında seyretmektedir. Bu sektörlerin rekabet gücü büyük ölçüde zayıflamış olup ihracatta sıkıntıları bulunmaktadır.

Diğer taraftan emek yoğun olan bu sektörlerin imalat sanayi istihdamında önemli ağırlıkları vardır. Üretimdeki daralma, istihdamı da olumsuz yönde etkilemektedir. İstatistikler de istihdamdaki kötü gidişi teyit etmektedir. Türkiye İstatistik Kurumu'nun her üç ayda bir yayımladığı, sanayide çalışanlar endeksinden yola çıkarak yapılan hesaplama göre, 1997 yılındaki istihdam 100 alındığında, 2007 yılı başında tekstil sektörü istihdamı 60, hazır giyim 69.5 deri ve ayakkabı istihdamı 41.2 ve petrol ürünleri sektörü istihdamı ise 80 olmuştur.

Yani, son 11 yılda bu sektörlerimizdeki istihdam kapasitesi oldukça gerilemiştir. Türkiye her yıl 700 - 800 bin kişiye istihdam yaratmak zorunda iken, emek yoğun sektörlerimiz kan kaybetmektedir.

Üretimde daralmanın olduğu bu sektörlerimizin yanında, 2007'de plastik ve kauçuk sektörü üretiminde metal eşya sektöründe, elektrikli makine ve cihazlarda ve motorlu kara taşıtları sektörü üretiminde de %10 ile %30 büyüme vardır.

Elektriğe gelen yüksek zam oranı zor durumda olan emek yoğun sektörlerimizin durumlarını daha da zorlaştıracak, üretim artışı olan sektörlerimizde de bu artışın yaşlamasına neden olacaktır.

## **Enerjide Devlet Politikası Olmalı**

Enerji alanındaki durum Türkiye'nin, iç ve dış enerji politikasının sadece Hükümetlere bağlı yürümemesi gerektiğini ve bu konularda "bir devlet politikası" oluşturulup uygulanması ihtiyacını ortaya çıkartmıştır. Ülkemiz elektrik enerjisi gibi sanayinin temel girdisi ve kalkınmanın temel unsurlarından biri olan ve uzun dönemli plan ve programları gerektiren bir alanda ulusal politikasını oluşturamamıştır. Elektrik enerjisi veya daha genel olarak enerji sektörü değişik siyasi yönetimler tarafından kısa dönemli plan ve uygulamalarla veya hesaplarla yürütülebilecek bir alan olmayıp bir devlet politikasına ihtiyaç bulunmaktadır

## **Sonuç ve Öneriler**

Elektrik Enerjisinde bugünkü durumun oluşacağı USI-AD tarafından 2004 yılında yayınlanan "Elektrik Enerjisinde Bugün ve Geleceğimiz- Elektrik Enerjisinde Ulusal Politika İhtiyacımız" adlı raporda detaylı bir şekilde ele alınarak açıklanmıştır. Bugün bu alanda yaşananlar bu raporda yapılan tespit ve önerilerin gerekliliğini ve geçerliliğini tekrar ortaya çıkartmıştır.

Elektrik enerjisi üretimi için yatırımlarda gerek termik gerekse hidrolik santrallerde öncelikle mevcudun iyileştirilmesi ve verimli bir şekilde işletilmesinin teşvik edilmesi gereklidir. Kayıp ve kaçak oranları da öncelikle ele alınarak azaltılmalıdır.

Elektrik enerjisi üretimi için yerli kaynak potansiyelimiz değerlendirildiğinde belirli bir döneme kadar talebin önemli bir bölümünü karşılayacak yeterli kaynağa sahip olduğumuz görülmektedir. Bu kaynaklarımızın öncelikli olarak planlanıp geliştirilmesi ulusal elektrik enerjisi politikasının en önemli amacı olmaktadır. Bu anlamda geç kalınan her gün üretebileceğimiz enerjiyi dışa bağımlı ve dövize endeksli kaynaklarla üretmemiz anlamına gelmektedir ki bu da ulusal ekonomimiz için büyük bir yüküdür. Bunun sonucu olarak elektrik enerjisindeki artış ülkemizin üretim ve istihdam hedeflerinden uzaklaşmasına da neden olmaktadır.

Bugün yaşanan koşullar kaynak çeşitlendirilmesi ile birlikte elektrik enerjisinde ulusal politika önceliklerimizin belirlenmesi ve bunun uygulamaya geçmesi doğrultusunda siyasi iradenin gösterilmesi gerektiğini ortaya koymaktadır. Bugün ortaya çıkan sonuçlar, elektrik enerjisi sektöründe uzun vadeli ulusal bir politikanın belirlenmesi, sektörün buna göre kamu ağırlığı korunarak yeniden yapılandırılması ve enerji pazarındaki yabancı sermaye ağırlığının kontrol edilmesini öncelikli kılmaktadır.

## YENİLENEBİLİR ENERJİ KAYNAKLARIMIZ VE ULUSAL SANAYİMİZ

### Elektrik Enerjisi Sektörü Nasıl Gelişti?

Cumhuriyetimizin kuruluşundan sonraki yıllarda elektrik enerjisi üretimimiz planlı bir şekilde merkezi bir yapıyla ele alınıp geliştirilmeye çalışılmış ancak daha sonra plansız ve çok parçalı sıkıntılı dönemler yaşamıştır. Bu plansızlık ülkede ilk olarak 1973 yılında programlı elektrik kesintilerinin başlamasına yol açmıştır. Elektriksiz kalacağız, açıklamalarının sık sık duyulduğu ve kısmi kesintilerin yaşandığı bu dönemlerde ulusal bir enerji politikası oluşturmak yerine küresel reçeteler doğrultusunda elektrik enerjisi sektöründe yapısal düzenlemelere gidilmiştir.

Bu kapsamda son dönemde Enerji Piyasası Düzenleme Kurulu kurulmuş ve lisans alma usulü olarak getirilen yeni model için yasa ve yönetmelikler çıkartılmıştır. Daha sonra 2005 yılında çıkartılan 5346 nolu “Yenilenebilir

Enerji Kaynaklarının Elektrik Enerjisi Üretim Maksatlı Kullanımına İlişkin Kanun” ile yenilenebilir enerji kaynaklarından özel sektör tarafından elektrik enerjisi üretimi teşvik edilmiştir. Ancak bu modelin sağlıklı bir şekilde ilerlemesinin önünde halen ekonomik, bürokratik, ve teknik sorunlar enerji fiyatlarının artış riski ve yabancı sermaye kontrolü gibi sorunlar bulunmaktadır.

### **Ulusal Sanayimiz Yenilenebilir Enerji Pazarı İçin Hazırlanmadı**

Ulusal ve yenilenebilir enerji kaynaklarımızın geliştirilebilmesi için uygulanan politikalar sadece enerji üretiminin artırılmasına yönelik olarak eksik kalmıştır. Bu potansiyelimizin varlığı, stratejik ve ekonomik önemi ve öncelikle geliştirilmesi gerektiği bilinmesine rağmen bu alandaki ulusal sanayimizin teşvik edilerek bu pazar için hazırlanmamıştır. Bu konuda ileri görüşlü bir AR-GE ve destek politikası oluşturulamamıştır. Bu durumda yenilenebilir enerji santrallerinin hidromekanik ve elektro mekanik sistemleri pazarında yatırımcılar yurt dışındaki üretime bağlı bırakılmıştır. Dört ay önce hidroelektrik ve diğer yenilenebilir enerjide elektro mekanik ekipman pazarının 20 milyar dolar civarında olduğu Enerji Bakanı Hilmi Güler tarafından açıklanmıştır.

Ülkemizde bir yandan yenilenebilir ve yerli kaynaklarımız arasındaki hidroelektrik enerji potansiyelimizin geliş-

tirilmesi için bir dizi teşvikler uygulanırken diğer taraftan özellikle hidromekanik ve elektro mekanik ekipman üretimi açısından teşvik ve hazırlıkların yeterli olmadığı göze çarpmaktadır.

Yenilenebilir enerji santrallerinin yaygınlaşması amacıyla yerli üretimin teşvik tedbirleri uygulanarak geliştirilmesine, enerji üretim, iletim ve dağıtım tesislerinde yerli elektro mekanik teçhizatın kullanılması ve mühendislik hizmetlerinin yurt içinden sağlanmasının özendirilmesine yönelik bir politika uygulanmamıştır. Diğer taraftan bu alanda üniversite - sanayi iş birliğinin oluşturulması ve teknopark uygulamalarının enerji sektörünü de kapsamına yönelik politikalar yeterli ve kapsamlı değildir.

### **Sektörde Yabancı Sermaye Ağırlığı Artıyor**

4628 sayılı Enerji Piyasası Kanunu'nun 14. maddesinde “yabancı gerçek ve tüzel kişiler elektrik üretim, iletim ve dağıtım sektörlerinde, sektörel bazda kontrol oluşturacak şekilde pay sahibi olamazlar” hükmü ile Elektrik Piyasası Lisans Yönetmeliği'nin 17. maddesinde

“Herhangi bir özel sektör üretim şirketinin iştirakleri ile birlikte işletmekte olduğu üretim tesisleri yoluyla piyasada sahip olacağı toplam pay, bir önceki yıla ait olarak TEİAŞ tarafından yayımlanmış Türkiye toplam elektrik enerjisi kurulu gücünün %20'sini geçemez.” hükmü yer almaktadır.

Ancak uluslararası sermayenin yoğun ilgi gösterdiği bu

alandaki yukarıda belirtilen yasa ve yönetmeliklerin uygulanabilmesi ve sektörün ağırlık merkezinin uluslararası şirketlerin yönetimine doğru kaymaması büyük önem taşımaktadır. Bu nedenle, enerji sektörü üretim ve dağıtım piyasası dikkatli bir şekilde takip edilmelidir.

Bunun yanı sıra, yıllardır desteklenmeyen ve Hizmet Ticareti Serbestleştirilmesi Anlaşmaları süreciyle uluslararası firmalarla haksız rekabet ortamına itilen ulusal mühendislik ve müşavirlik şirketlerimiz risk altında bulunmaktadır. Uluslararası şirketlerin sermayeleri ile birlikte ülkemizdeki enerji piyasasına güçlü uluslararası firmaları taşıması ve bu alandaki ulusal firmalarımızın taşeron veya ikincil konuma düşmesi olasılığı çok yüksektir.

### **Ulusal Sanayi, Yüksek Enerji Fiyatının Baskısı Altında**

Sanayi alanında enerji fiyatlarının yüksek olması üretim ve işletme maliyetini önemli ölçüde etkilemektedir. Diğer taraftan elektrik enerjisi fiyatlarındaki sürekli artış eğilimi ve piyasanın dengeye ulaşmamış olması, yapılacak sanayi yatırımlarını da olumsuz etkilemektedir. Çünkü sanayi mallarının üretim maliyetleri enerji fiyatındaki değişikliklere çok hassas olup bu fiyatlara endeksli olarak değişmektedir.

Bu nedenle ulusal sanayimizin gelişebilmesi ve uluslararası piyasalardaki rekabet gücünün artabilmesinin en önde gelen şartlarından birinin endüstriye verilen elektriğin birim fiyatının düşürülmesi olduğu ortaya çıkmaktadır. Bu-



nun için öncelikle yerli ve yenilenebilir kaynakları geliştirerek uzun vadeli stratejik kaynak çeşitliliğine giden ulusal bir enerji politikasının oluşturulması büyük önem ve öncelik taşımaktadır.

Elektrik enerjisinin ülkemizin gelişmesi ve kalkınmasında ve ulusal sanayimizin ilerlemesindeki büyük rolünü dikkate alan USIAD 2004 yılında yayınladığı “Elektrik Enerjisinde Ulusal Politika İhtiyacımız” adlı raporunda bugün yaşanan sorunların bazılarına dikkat çekmiştir.

Gümrük Birliği Anlaşması nedeniyle üçüncü ülkelere karşı korunamayan sanayi sektörümüz, yüksek faizin ve sürekli artış eğiliminde olan elektrik enerjisi fiyatlarının baskısını yaşamaktadır. Yapılan yeni zamlarla 2003 yılından bu yana elektriğin sanayiciye dolar cinsinden maliyeti yaklaşık %40 civarında artmış olacaktır. Temel girdilerin döviz cinsinden fiyatı sanayici açısından önem taşımaktadır. Bu önem enerji fiyatındaki dolar cinsinden artışı da dikkate değer kılmaktadır. Ayrıca, son üç yılda doğal gazla %77.8, kurşunsuz benzine %37.4, motorine %43.6 no'lu fuel oile %100, LPG'ye %33, kömüre %35 oranında zam yapılmıştır.

Sanayimizin içinde bulunduğu bu koşullara rağmen elektrik enerjisine zam yapılması ve bu zamların 2008 yılından itibaren “otomatik fiyatlandırma modeline” bağlanması ulusal sanayimizin rekabet gücü açısından çok önemli bir engel oluşturacaktır. Enerji planlamamızdaki öngörü-

lerdeki aksamalar, ulusal kaynaklarımızın istenilen hızda geliştirilememesi ve otomatik artışa bağlanan elektrik enerjisi fiyatları önümüzdeki dönemin sanayicimiz ve ülkemiz açısından çok daha zor geçeceğini ortaya koymaktadır.

## **Enerji Üretiminde Ulusal Sanayi ve Öncelikler Sırası Gözetilmeli**

Yapılan incelemeler ülkemizin enerji ihtiyacının her yıl yaklaşık %8 oranında büyüyeceğini ortaya koymaktadır. Ülkemizde gerek talebin belirlenenden daha yüksek gerçekleşme ihtimalinin ortaya çıkmasından; gerekse HES ve diğer santrallerin yapımındaki gecikmelerden kaynaklanabilecek arz açığının nasıl kapatılacağı önemli bir soru olarak ortadadır. Bu arz açığının kapatılmasına yönelik ilave kapasite yaratılması için öncelikli olarak doğal gaz santralleri düşünülecektir. Bir diğer deyişle gerekli olması halinde sisteme eklenmesi düşünülen kapasite doğal gaz santralleri olacaktır.

Ülkemizde elektrik enerjisi üretiminde yaşanan sorun; doğal gazın enerji kaynağı olarak kullanılması değil, bu kaynağı yerli, ucuz ve temiz enerji kaynaklarımızdan önce kullanarak kıt mali kaynaklarımızın yurt dışına akıtılmasıdır. Ayrıca, kısa ve orta vadede gerekmediği halde, ülkenin enerji kaynağı açısından dışa bağımlılık oranının artırılıyor olmasıdır. Bir diğer deyişle sorun elektrik enerjisi üretim ve işletme planlamasının rasyonel ve ulusal çıkarlarımızı

gözeten bir şekilde yapılmamış olması sorunudur. Kurumlar arası koordinasyonsuzluk, yönetsel ve yapısal sorunlar ile finansman zorluklarının ortaya çıkarttığı bu durum HES'lerin inşasında plan hedeflerine ulaşamayabileceğini göstermektedir.

HES'ler ile üretilebilecek elektrik enerjisinin Doğal Gaz Kombine Çevrim Santralleri ile üretilmesi ülkemiz için büyük bir ekonomik kayıp yaratmaktadır. Hidroelektrik enerji yatırımlarında %50 seviyesinden daha az bir gelişim olması halinde bu enerjinin doğal gaz ikamesi ile sağlanması durumunda 2023 yılına kadar geçecek 20 yıllık periyot sonunda yıl bazında ulusal ekonomiye gelecek ilave masrafların kümülatif toplamı 16 milyar \$ olarak tahmin edilmektedir.

### **Değerlendirme**

Türkiye; yerli kaynaklarının geliştirilmesinin önündeki sorunları aşmak, gerekli finansmanı sağlamak için modeller üretmek ve uygulamada da yerli kaynaklardan yana irade göstermek zorundadır. Bu modelde özel kesimle birlikte kamunun güçlü ve etken bir biçimde ve özerk bir yapıda varlığını koruması, uygulamanın sağlıklı bir şekilde ilerlemesi ve ulusal çıkarlarımız açısından önem taşımaktadır.

2010 yılından hemen sonra oluşması beklenen pik enerji açığını gidermek için kamu tarafından bir an önce ilave depolamalı HES projeleri geliştirilmeli inşa halindeki-

ler bir an önce tamamlanmalıdır. Diğer taraftan pazarda gittikçe artan uluslararası sermaye ağırlığının yaratabileceği risklerin göz ardı edilmemesi gereklidir.

Bunun yanı sıra yaklaşık 600 imalatçının bulunduğu, iç talebin %70'ini karşılayacak şekilde üretim yapmakta olan Türk elektro mekanik sanayinin korunması, AR-GE faaliyetleri açısından teşvik edilmesi ve hızla geliştirilerek bu alanda artacak olan taleplerin ulusal sanayimiz tarafından karşılanması artık göz ardı edilmemelidir.

Bir yandan ulusal enerji kaynaklarımızı öncelikle geliştirmemizin önündeki sorunların çözümü için gerekli önlemler alınırken diğer taraftan bu sorunların sonuçları değil nedenleri üzerine düşünülerek uzun vadeli bir ulusal enerji politikası belirlenmelidir.

## ENERJİ BARAJLARI BOŞALDI!

### **Enerji Politikasızlığı Nedeniyle**

### **Arz Güvenliği Tehlikede!**

İşletmedeki 46 enerji barajında seviyeler düştü. Barajlar minimum işletme seviyelerine kadar boşaldı. 15 Eylül 2007 tarihinde %37 olan enerji barajlarındaki aktif doluluk oranları 15 Eylül 2008 tarihi itibarı ile %21'e düştü. Geçen yıl da düşük olan aktif doluluk oranlarında devam eden azalma, birçok açıdan tehdit ve tehlike sinyalleri veriyor.

2007 yılında üretilen elektrik enerjisi içerisinde hidroelektrik enerji üretiminin payı tüm yılların en düşük oranı olan %18.7'ye geriledi. Elektrik enerjisi ihtiyacının son yıllarda yaklaşık %8 oranında arttığı dikkate alınırsa Eylül ayı başı itibarı ile 2008 yılında geçen yıldan yaklaşık %17 oranında daha boş olan enerji barajlarındaki üretimin toplam üretim içindeki payının azalacağı görülüyor. Bu azalma doğal gaz çevrim santrallerindeki üretiminin artması anlamı-

na gelecek. Bu durum sadece hidroelektrik enerji üretiminde düşüşle değil sorunun önümüzdeki yıllara uzama ve elektrik enerjisi üretim maliyetinde bir artışla sonuçlanma riski de taşımaktadır.

Yüksek Planlama Kurulu kararına bağlı olarak uygulanmaya başlayan elektrik enerjisinde maliyet bazlı fiyatlandırma sistemi, önümüzdeki dönemin hızlı maliyet artışlarının tüketiciye doğrudan yansıtılması konusunda tüketici aleyhine büyük kolaylık sağlayacak bir sistem olmuştur.

### **Neden Hidroelektrik Enerji?**

Diğer alternatifleri karşısında Hidroelektrik Enerji Santralleri'nin (HES) sahip olduğu avantajlar; ekonomik, çevresel ve stratejik olmak üzere üç ana grupta toplanabilir. Bir diğer deyişle HES yatırımlarında ithal mal ve hizmetlerin toplam yatırıma oranı ve dolayısıyla döviz harcaması en düşük seviyededir.

Bunun yanı sıra yakıt gideri olmadığı için ilk yatırım dışında işletme süresince de herhangi bir döviz harcaması yoktur. HES'lerin ekonomik ömrü diğer enerji tesislerine göre daha uzun olup işletme giderleri de çok düşüktür. Örneğin, TEAŞ istatistiklerine göre birim işletme maliyeti HES'lerde 0.15 cent/kWh iken linyit santralleri için 2.98 cent/kWh, doğal gaz santrallerinde ise 3.85 cent/kWh'tir. Hidroelektrik santraller birkaç dakika içinde işletmeye alınıp işletmeden çıkabilirler. İşletmede esneklik ve kolaylık

sağlayan bu özellikleri ile HES'ler, sistemin işletmesinde yük dengelenmesi ve frekans ayarı açısından önemli bir işlev üstlenirler. HES'lerin orta vadede düşük üretim maliyeti, piyasada rekabetin oluşmasına ve ucuz elektrik arzına en büyük katkıyı sağlar. Barajlı HES'ler istendiği zaman devreye alınabileceği için pik tüketim saatlerinde yurt dışına elektrik satışına da olanak tanırırlar.

Ancak barajlar ve HES'ler alternatif enerji tesisleri arasında en fazla çevre dostu olan tesislerdir. Artan enerji talebinin mevcut teknolojik olanaklar çerçevesinde en fazla çevre dostu olan tesislerde üretilmesi gerektiği dikkate alınırsa, HES'ler bu konuda görece bir üstünlük taşıdığı görülecektir. HES'lerin herhangi bir sera gazı emisyonu ve katı atık sorunu yoktur.

Enerji kaynağı doğal nehir yatağından akan su olduğu için, ithal kaynaklar gibi gemi veya boru hatları vb. ilave ulaştırma ve iletim tesislerine ihtiyaç duymazlar. Bu nedenle bu ilave tesislerin ve taşımanın yaratabileceği çevresel sorunlar ve riskler HES'lerde yoktur. Bunun yanı sıra enerji üretimi amaçlı yapılan barajlar kademeli olarak suyun hızının azalmasına ve erozyonun da belirli ölçülerde önlenmesine yardımcı olurlar. HES'ler türbinden geçirdiği suyu sadece enerji üretimi amacıyla kullanır ve yine nehir yatağına bırakır. Bu nedenle HES'ler enerji üretirken üretim kaynağını sadece kullanan ama tüketmeyen ender enerji tesisleridir. Bu su daha sonra başka amaçlarla da kullanıla-

bilir. Bu tesislerin tükettiği hiçbir doğal kaynak yoktur.

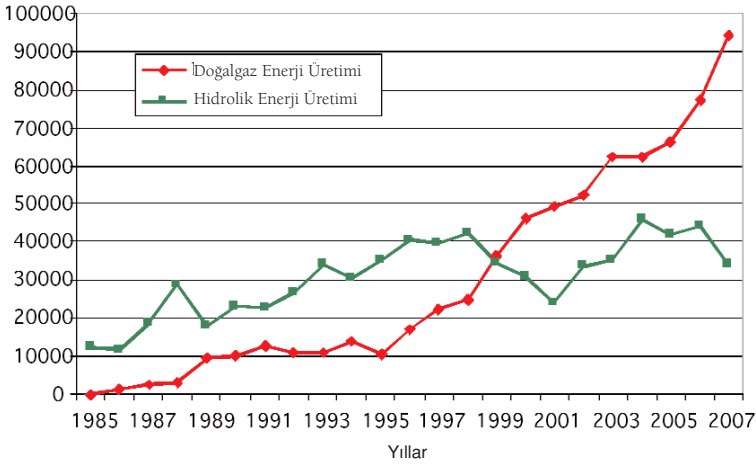
Ülkemizde barajlı depolamalı HES'ler halen yıllık üretim kapasitelerinin yarısı kadar üretilebilecek enerjiyi depolayabilmektedirler. Bu santrallerin ortalama altı aylık elektrik üretiminin kriz koşullarında kullanılabilir olması HES'lerin sunduğu önemli stratejik bir avantajdır. Bir diğer deyişle; yakın geçmişte de örneklerini yaşadığımız gibi yurt dışı enerji kaynak temininde dönemsel sıkıntıların ortaya çıkması durumunda barajların devreye girmesi ve sıkıntının ulusal bir kaynak kullanılarak hafifletilebilmesi mümkündür. Tümüyle yerli kaynak kullanan HES'lerin geliştirilmesi, enerjide dışa bağımlılığı azaltarak enerji güvenliğimizin ve ulusal güvenliğimizin tehdit altına girmesini engelleme olanağı da tanımaktadır. Bunun yanı sıra hidroelektrik santrallerde üretilecek ilave her 1 milyar kWh elektrik, yaklaşık 500 bin ton daha az kömür ithali veya 215 milyon ton m<sup>3</sup> daha az doğal gaz tüketilmesi anlamına gelmektedir.

## **Elektrik Enerjisi Üretiminde**

### **Hızla Artan Doğal Gaz Bağımlılığı**

Elektrik üretiminde Türkiye'nin diğer doğal kaynakları dışında kullanabileceği çok zengin bir hidroelektrik potansiyeli vardır. Buna rağmen, Türkiye elektrik üretiminde de giderek daha çok dışa bağımlı hale gelmektedir. Şekil-1 incelendiğinde 1998 yılından itibaren hidroelektrik enerji





Şekil-1 Doğal Gaz ve Hidroelektrik Enerji Üretimi

üretimini düşürdüğü ve bunun yerine doğal gaz kombine çevrim santralleriyle enerji üretiminin hızla arttığı görülmektedir. Doğal gaz kurulu gücünün hızlı bir artışa geçtiği 1998 yılından bu yana, hidrolik kurulu güç de artmasına rağmen hidroelektrik enerji üretiminde çarpıcı bir üretim düşüşü ortaya çıkmıştır. Bunda kısmen yaşanan kurak periyodun da etkisi olmasına rağmen ana sebebin doğal gaz üretimine alan açmak politikası olduğu görüşü ağırlık kazanmıştır. Bu durum, doğal gaz anlaşmaları nedeniyle mevcut HES'lerin kurulu gücünden üretilebilecek enerji miktarının kısıtlandığını düşündürmektedir. Bu dönemde “yapılan doğal gaz anlaşmaları nedeniyle yapımda ve üretimde doğal gaz santrallerine öncelik verilmesi hidroelektrik enerji tesislerini ikinci plana itmiştir.

## **Kamu HES Yatırımlarından Çekiliyor**

Son 10 yıldır devlet yatırım bütçesinin ortalama %30'unu kullanan DSI Genel Müdürlüğü 2006 yılında ayrılan payda %63'lük bir azalma ile %19'uni kullanmıştır. Bu oran DSI tarihinde yatırım bütçesinden ayrılan en düşük oran olmuştur. Devlet yatırım bütçesinden DSI 'ye ayrılan paydaki düşüş devam etmekte olup 2008 yılı için %17 civarında bir oran önerilmiştir. Özetle özellikle büyük depolamalı hidroelektrik tesislerinin yapımında çok önemli ve kilit bir rol oynaması gereken DSI Genel Müdürlüğü'nün Devlet Genel Bütçesi'nden aldığı pay daha önceki dönemlerde %5 - 6, yatırımlardan aldığı pay %32 - 35 iken son dönemlerde hızla azalmıştır. Bu durum büyük barajlı hidroelektrik enerji yatırımlarının yavaşlaması sonucunu doğurmuştur.

Kamu'nun yatırım, üretim ve dağıtımda enerji alanından çekilmesine yönelik politikalar sonucunda DSI Genel Müdürlüğü tarafından son 6 yılda sadece 845 MW kurulu güç geliştirilebilmiştir. Kamu'nun enerji alanındaki faaliyetlerinin azalmasına rağmen geçmişte özel sektörün de bu alanda yeterli yatırım yapmaması özellikle pik kurulu güç yedeği açısından sorunu arttırmıştır. Diğer taraftan sektörde her alanda kamunun hızla azalan etkisi sürecin yatırım ve üretim planı ile enerji fiyatları açısından kontrol dışı kalmasına neden olmuştur. Bunun ilk olumsuz sonuçları da geçen yıl yaz aylarında ortaya çıkmış olup otomatik artışa bağlanan elektrik fiyatları ile sürmektedir.

## 2009 Yılına Barajlarda Boşalmış Depolarla Giriliyor !

Enerjide ulusal bir stratejinin olmayışı ve elektrik enerjisi üretim ve işletme planlamasının rasyonel ve ulusal çıkarlarımızı gözetemeyen bir şekilde yapılmamış olması, bu yılın ikinci yarısı ve 2009 yılı boyunca elektrik talebinin karşılanmasını riskli bir duruma sokmuştur.

1 Eylül 2008 tarihi itibarı ile işletmede olan 46 adet enerji amaçlı barajımızda doluluk oranı %23.5'e düşmüştür. Geçen yıl aynı tarihte bu değer %40 olup barajlarımızda geçen yıla göre yaklaşık %16.5 oranında daha az su kalmıştır.

Fırat ve Dicle Havzasındaki elektrik üreten barajlarımızın aktif doluluk kapasiteleri 9 Eylül 2008 tarihi itibarı ile geçen sene aynı tarihe nazaran Fırat havzasında %47'den %22'ye, Dicle havzasında ise %36'dan %15'e düşmüştür.

Ülkemizin hidroelektrik enerji potansiyeli topografik ve hidrolojik özellikler açısından tüm yurda eşit olarak dağılmamıştır. Bu dağılımda Dicle ve Fırat Havzası ve dolayısıyla GAP bölgesi barajları ağırlıklı bir yer tutmaktadır. Üretilen hidroelektrik enerjinin yaklaşık yarısı GAP bölgesindeki barajlardan üretilmektedir.

Fırat Nehri'nden Suriye'ye 500 m<sup>3</sup>/sn su verilmesi ve Dicle ve Fırat havzalarından enerji üretimi nedeniyle rezervuarların hacimlerindeki azalma devam etmektedir. Bunların yanı sıra son iki yıldır yaz mevsimi ortalama sıcaklıklarından 1.6 C fazla oluşan sıcaklar, rezervuarlardaki buhar-

laşma kaybının da artmasına neden olarak su seviyesindeki düşüşü hızlandırmaktadır.

### **2009 Yılında Pik Enerji Güç Açığı Riski**

2006 yılında Türkiye'de toplam 175.7 milyar kWh'lik elektrik enerjisi üretilmiştir. Bu üretimim 44 milyar kWh'lik bölümü hidroelektrikten sağlanmıştır. Bunun içinde GAP barajları, 21 milyar kWh'lik hidroelektrik üretilimiyle %48.5'lik bir paya sahip olmuştur.

EÜAŞ'ın 2007 yılı faaliyet raporlarına göre 2007 yılında 191.5 milyar kWh'lik toplam elektrik enerjisi üretiminin 36 milyar kWh'i hidrolik kaynaklardan üretilmiştir. Hidroelektrik enerji üretimi 2006 yılına göre 8 milyar kWh azalmıştır. Böylece 2006 yılı için %25 olan bu oran 2007 yılında %18.7'ye düşmüştür. Bu oran çok uzun dönemdir hidroelektrik üretiminin toplam elektrik enerjisi üretimi içindeki en düşük oranıdır.

Tüketimin yoğun olduğu pik saatlerde enerji talebi daha çok büyük rezervuarlı hidroelektrik santrallerden karşılanır. Bu nedenle hidroelektrik enerjimizin yaklaşık yarısını üreten büyük hacimli Dicle ve Fırat havzası barajları bu sene de pik enerji talebinin karşılanmasına büyük katkıda bulunmaktadır. Ancak bu barajlardaki aktif doluluk oranlarının düşük olması, bu katkının ve üretilen hidroelektriğin toplam üretim içindeki payını azaltacaktır. Bu nedenle 2008 yılında hidroelektrik enerjinin toplam elektrik enerjisi üretimi için-

deki payı yine düşerek yaklaşık %13 civarında gerçekleşecektir. Bu düşüşten ortaya çıkan açık 2008 yılı içinde doğal gaz santralleri ile kapatılacağı için doğal gazın elektrik enerjisi üretimindeki payının %55'e ulaşma ihtimali yüksektir.

Dicle ve Fırat havzalarındaki barajlar ile Akdeniz bölgesindeki bazı barajlarda düşük olan aktif doluluk hacimleri enerji üretimi zorunluluğu nedeniyle önümüzdeki yağışlı döneme kadar azalmaya devam edecektir. Bu barajlar 2009 yılına boşalmış depolarla en düşük su seviyesinin de altındaki hacimlerle girecektir.

Diğer taraftan Dicle ve Fırat havzası barajlarının daha çok kar erimeleriyle beslendiği dikkate alınacak olursa bu düşüşün Dicle ve Fırat barajları için 2009 yılının nisan ayına kadar hızı azalarak da olsa devam edeceği ortaya çıkmaktadır. Bu durumda hidroelektrik enerji üretimindeki düşüş sorunu 2009 yılının elektrik enerjisi üretimine sarkmış olacaktır. 2009 yılının bol yağışlı bir dönem olmaması durumunda sorun süreklilik kazanabilecektir.

### **Verimli İşletme Seviyesine Ulaşma Zaman Alacak**

2007 yılında aşırı yüklenilen barajlarımızın bu yükü 2008'de halen devam etmektedir. Bu üretimin özellikle GAP barajlarındaki seviyeleri ve önümüzdeki yılı da dikkate alan bir işletme programına göre acilen yeniden düzenlenmesi gerekir. DSİ Genel Müdürlüğü bazı işletme kotlarının altına düşülmemesi konusunda Enerji Bakanlığı'nı

uyarmasına rağmen üretim ve seviyelerdeki düşüş devam etmektedir. Çok büyük hacimler sahip bu barajların tekrar dolması, verimli bir şekilde enerji ve sulama taleplerini karşılayabilmesi uzun zaman alabilecektir.

Bu durumda ise, uzun dönem boyunca düşük seviyelerde düşük verimlilik ile enerji üretmeye zorunlu kalınabilecektir. Bu nedenle geç kalınmadan Dicle ve Fırat havza, baraj ve rezervuarlarında özel bir işletme programı uygulanmaya konulmalıdır. Bu işletme programı ile barajların göl seviyelerinde geriye kazanılması zor olacak düşüşlerin önlenmesi sağlanabilmesi gelecek için önem taşımaktadır.

### **Sonuç ve Değerlendirme**

Son iki yıldır ülke geneline düşen kümülatif yağışlarda (ekim - temmuz dönemi) normale göre %14 - 15 civarında bir azalma görülmüştür. Bu azalma son iki yıldır barajlarımızın aktif doluluk oranlarının düşmesinin önemli bir nedenidir. Ancak toplam hidroelektrik enerji üretiminin azalmasının nedenlerinden sadece birisi olup belirleyici nedeni değildir.

Bu az yağışlı dönemlerin daha az zararlarla atlatılabilmesi için enerji planlamasında enerji kaynakları çeşitliliği ve güvenilir güç yedeği oluşturulması gerekir. Yerli ve yenilenebilir kaynakların daha çok geliştirilmesi bu dönemlerde yabancı enerji kaynaklarına bağımlılığının artmasını engelleyebilir. Bu nedenle temel sorun; elektrik enerjisi üretim ve işletme

planlamasının uzun zamandır rasyonel ve ulusal çıkarlarımızı zı gözeten bir şekilde yapılmamış olması sorunudur.

Son dönemdeki hidroelektrik enerji üretimindeki düşüş hidroelektrik enerjinin güvenilir olmadığı yolundaki söylemleri arttırabilir. Ancak bu kasıtlı iddialar daha çok hidroelektrik enerjinin gelişmesinden rahatsız olan bazı yabancı kaynaklı enerji lobilerinden gelecektir. Türkiye yıllık ortalama yağış olarak belirli aralıklarla kurak dönemler yaşamaktadır. Bu kurak dönemlerin, oluşturulacak güvenilir güç yedeğini planlı bir şekilde işletmeye alıp kar ve yağmur ölçümlerinin daha hassas yapılması ve akışa geçecek miktarın sağlıklı tahmini ile barajlardaki işletmenin daha dikkatli yapılarak daha az sorunlu bir şekilde atlatılması olanaklıdır.

Diğer taraftan daha önce belirtilen kümülatif yağışlarda azalma ülkemizdeki tüm akarsu havzalarında aynı olmayıp bazı havzalarımıza düşen yağış geçen yıla göre artmıştır.

Örneğin bu yıl Dicle Fırat, Antalya, Doğu Akdeniz havzalarındaki barajların aktif doluluk oranları azalırken Çoruh, Kızılırmak, Yeşilırmak, Doğu Karadeniz havzalarındaki doluluk oranları artmıştır. Bu nedenle enerji potansiyeli olarak dördüncü büyük olan Çoruh Havzası'ndaki barajların yapılmış olması diğer havzalarda oluşan hidroelektrik enerji üretimi düşüşünün belirli bir bölümü bu barajlardan karşılanarak dengelenebilme olanağını sağlayacaktı. Bu durum da tüm havzalarımızdaki hidroelektrik potansiyelimizin hızla geliştirilmesinin önemini tekrar ortaya koymuştur.





## ELEKTRİK ÜRETİMİNDE DAR BOĞAZ 2009 YILI RİSKLİ

Türkiye'de elektrik sektöründe dış kaynak kullanımı özellikle doğal gaz ve ithal linyit ile artarak 2007 yılındaki elektrik enerjisi üretimi itibarı ile %53 oranına yükseldi. Daha önce yapılan tahminlerde sektördeki dışa bağımlılığın 2020 yılına kadar %56'ya yükseleceği tahmin edilmesine karşın 2008'de bu oranın da üzerine çıkılması bekleniyor.

Enerjide ulusal bir stratejinin olmayışı bu yılın ikinci yarısı ve 2009 yılı boyunca elektrik talebinin karşılanmasını riskli bir duruma soktu. Yapılan incelemeler Türkiye'nin elektrik enerjisi ihtiyacının her yıl yaklaşık %8 oranında büyüyeceğini ortaya koyuyor.

Elektrik enerjisi hem sanayinin temel girdisi olması hem de enerji kaynaklarının kısıtlılığı nedeniyle, hem sanayileşme açısından hem de ülkede gelişmişlik göstergesi olarak önemlidir. Cumhuriyetimizin kuruluşundan sonraki yıllarda planlı bir şekilde merkezi bir yapıyla ele alınıp geliştiril-

meye çalışılan elektrik enerjisi üretimimiz daha sonra plansız ve çok parçalı sıkıntılı dönemlerden geçmiştir. Bugün ise geçmişte ulusal bir enerji politikası oluşturmak ve bunu uygulamak yerine küresel patentli reçeteler doğrultusunda elektrik enerjisi sektöründe yapısal düzenlemelere gidilmiştir.

Bu kapsamda son dönemde Enerji Piyasası Düzenleme Kurulu kurulmuş ve lisans alma usulü olarak getirilen yeni model için yasa ve yönetmelikler çıkartılmıştır. Daha sonra 2005 yılında çıkartılan 5346 nolu yasa ile yenilenebilir enerji kaynaklarından özel sektör tarafından elektrik enerjisi üretimi teşvik edilmiştir.

Sektör son 20 yılda en az beş kez yeniden yapılanma sürecine sokulmuştur. Ancak bu yapısal düzenleme çalışmalarından “talep, arz, yatırım, çevre ve ulusal çıkarlar” projeksiyonlarını bir arada sağlayacak bir “Ulusal Enerji Stratejisi ve Ulusal Enerji Modeli” oluşturulamamış ve uygulanamamıştır.

### **Dinamik Planlama, Zamanlı Yatırım**

Dinamik planlama kavramı, elektrik enerjisini depo edilememe özelliğinden hareketle üretim, iletim veya dağıtımın yatırımını, ihtiyaç duyulacağı zamandan geriye doğru giderek, yatırım sürelerini dikkate alarak zamanında yapmayı gerektirir. Zamanından önce yapılmış yatırımlar karşılığında kullanım olmadığı için karşılıksız bir yatırım olarak maliyetleri yükseltici bir etkidir. Yine ihtiyaç olduğu

halde gerekli üretim yoksa bu durum da başta sanayi üretimini olmak üzere yaşamımızdaki her şeyi olumsuz etkiler. Bu da sağlıklı veriler ve projeksiyonlar üzerinden dinamik bir planlama ve zamanında yatırımın önemini ortaya çıkartmaktadır.

### **Model Arayışları ve Sorunlar**

Sektörün en önemli sorunlarından birisi, ETKB, Devlet Su İşleri (DSİ), Elektrik İşleri Etüt İdaresi (EİEİ), Türkiye Kömür İşletmeleri (TKİ) ile TEAŞ ve TEDAŞ arasında gerekli eş güdüm sağlanamaması ve çok başlılıktır. Sektörle merkezi planlama kaybolarak yönetim krizi yaşanmaktadır. Daha doğru bir deyişle "yönetememe krizi" vardır.

### **Elektrik Üretimi İhmal Edildi**

1990'lardan sonra sektörde ciddi bir ihmal edilmişlik yaşanmaktadır. Olağanüstü imtiyaz şartlarında yapılan YİD ve Yİ modelleri ile yapılan yatırımlar bile zamanında tamamlanamamıştır. Ortalama olarak sektöre her yıl yaklaşık 830 MW'lık bir kurulu güç ilave edilmesi gerekirken son yıllardaki artışlar bunun çok altında kalmıştır. Resmi olarak sektöre her yıl ilave edilmesi gereken kurulu güç Sn. Enerji Bakanı Hilmi Güler tarafından yılda en az 830 MW olarak açıklanmıştır. Ancak yerli ve yenilenebilir kaynaklarımızın kullanımına yönelik olarak DSİ Genel Müdürlüğü tarafından son 6 yılda sadece 845 MW kurulu güç geliştiri-

rilebilmiştir.

Son 10 yıldır devlet yatırım bütçesinin ortalama %30'unu kullanan DSI Genel Müdürlüğü, 2006 yılında ayrılan paydan %63'lük bir azalma ile %19'unu kullanmıştır. Bu oran DSI tarihinde yatırım bütçesinden ayrılan en düşük oran olmuştur. Devlet yatırım bütçesinden DSI'ye ayrılan paydaki düşüş devam etmekte olup 2008 yılı için %17 civarında bir oran önerilmiştir. Özetle, özellikle büyük depolamalı hidroelektrik tesislerinin yapımında çok önemli ve kilit bir rol oynaması gereken DSI Genel Müdürlüğü'nün Devlet Genel Bütçesi'nden aldığı pay daha önceki dönemlerde %5 - 6, yatırımlardan aldığı pay %32 - 35 iken bu oran son dönemlerde hızla azalmıştır. Bu durum yatırımların yavaşlaması sonucunu doğurmuştur.

Ülkemizde elektrik sektöründe dış kaynak kullanımı özellikle doğal gaz ve ithal linyit ile artarak 2007 yılındaki elektrik enerjisi üretimi itibarı ile %53 oranına yükselmiştir. Daha önce yapılan projeksiyonlarda sektördeki dışa bağımlılığın 2020 yılına kadar %56'ya yükseleceği belirtilmişti. Ancak bu orana çok daha önce varılacağı görülmektedir.

HES'ler ile üretilebilecek elektrik enerjisinin doğal gaz kombine çevrim santralleri ile üretilmesi ülkemiz için büyük bir ekonomik kayıp yaratmaktadır. Ülkemizde tüketilen toplam enerjinin önemli bir bölümü elektrik enerjisi olarak tüketilmektedir. Elektrik enerjisinin yaklaşık %50'si ise sanayide kullanılmaktadır. Hidroelektrik enerji yatırım-

larında %50 seviyesinden daha az bir gelişim olması halinde bu enerjinin doğal gaz ikamesi ile sağlanması durumunda 2023 yılına kadar geçecek 20 yıllık periyot sonunda yıl bazında ulusal ekonomiye gelecek ilave masrafların birikimli toplamı 16 milyar \$ olarak tahmin edilmektedir.

### **Zamlar ve Kayıp Kaçak Oranı**

Elektrik enerjisine yapılan zamların kayıp ve kaçak oranında artışa neden olması uzak bir ihtimal değildir. Ülkemizde üretime gerekli yatırımların yapılmaması yanı sıra sektörün bir diğer önemli sorunu özellikle büyük şehirlerde dağıtım kayıplarının ve kaçak kullanımın yüksekliğidir. Bu konuda son dönemde yapılan çalışmalar sonunda kayıp ve kaçak oranı resmi açıklamalara göre %15.5'a indirilmiştir. Ancak son beş yılda elektrik enerjisine zam yapılmamış olmasının bu sonucun alınmasında belirli bir oranda da olsa etkili olduğu düşünülebilir.

Başbakanlık Yüksek Denetleme Kurulu'nun TBMM'ye sunulan TEDAŞ 2006 Yılı Raporu'nda Türkiye'de 2006 yılında elektrik kayıp ve kaçak tutarının 2.1 milyar YTL olduğu belirlenmiştir. DSI Genel Müdürlüğü'nün son yıllardaki yatırım bütçesine yakın olan bu miktarın %51'inin kaçak elektrik kullanımından kaynaklandığı hesaplanmıştır. Yine aynı raporda yurttaşların bu kayıp ve kaçaklar nedeniyle elektrik faturalarını %14.5 oranında zamlı ödedikleri belirtilmiştir.

## Ulusal Sanayiye, Yüksek Fiyat Baskısı

Sanayi mallarının üretim maliyetleri enerji fiyatındaki değişikliklere çok hassas olup bu fiyatlara endeksli olarak değişmektedir. Bu nedenle sanayinin kullandığı elektrik enerjisi ve doğal gaz fiyatlarındaki artış ve maliyet bazlı otomatik fiyatlandırma sistemine geçilmesi sanayinin rekabet ettiği ülkelere göre zaten yüksek olan girdi maliyetlerini arttırmakta ve rekabet gücünü biraz daha zayıflatmaktadır.

Bu nedenle ulusal sanayimizin gelişebilmesi ve uluslararası piyasalardaki rekabet gücünün artabilmesinin en önde gelen şartlarından birinin endüstriye verilen elektriğin birim fiyatının düşürülmesidir. Bunun için de öncelikle yerli ve yenilenebilir kaynakları geliştirerek uzun vadeli stratejik kaynak çeşitliliğine giden ulusal bir enerji politikası uygulanmalıdır.

Gümrük Birliği Anlaşması nedeniyle üçüncü ülkelere karşı korunamayan sanayi sektörümüz bunun yanı sıra yüksek faizin ve sürekli artış eğiliminde olan elektrik enerjisi fiyatlarının da baskısını yaşamaktadır.

Sanayimizin içinde bulunduğu bu koşullara rağmen elektrik enerjisine zam yapılması ve bu zamların 2008 yılından itibaren " otomatik fiyatlandırma "modeline bağlanması ulusal sanayimizin rekabet gücü açısından çok önemli bir engel oluşturacaktır.

Enerji planlamamızdaki öngörülerdeki aksamalar, ulusal kaynaklarımızın istenilen hızda geliştirilememesi ve otomatik artışa bağlanan elektrik enerjisi fiyatları önümüz-

deki dönemin sanayicimiz ve ülkemiz açısından çok daha zor geçeceğini ortaya koymaktadır.

## 2009 Yılı Riskli

Enerjide ulusal bir stratejinin olmayışı, elektrik enerjisi üretim ve işletme planlamasının rasyonel ve ulusal çıkarlarımızı gözeten bir şekilde yapılmamış olması, bu yılın ikinci yarısı ve 2009 yılı boyunca elektrik talebinin karşılanmasını riskli bir duruma sokmuştur.

Yapılan incelemeler ülkemizin elektrik enerjisi ihtiyacının her yıl yaklaşık %8 oranında büyüyeceğini ortaya koymaktadır. Bu yılın kurak geçmesi nedeniyle doğudaki baraj rezervuarlarındaki su hacimleri düşmüştür.

Örneğin Fırat ve Dicle havzalarındaki elektrik üreten barajlarımızın aktif doluluk kapasiteleri 15 Ağustos 2008 tarihi itibarı ile geçen sene aynı tarihe nazaran yaklaşık %26 oranında düşmüştür. Fırat Havzası'ndaki bu doluluk oranı %54'ten %28'e, Dicle Havzası'nda ise %45'ten %19'a düşmüştür.

Fırat Nehri'nden Suriye'ye 500 m<sup>3</sup>/sn su verilmesi ve Dicle ve Fırat havzalarından enerji üretimi zorunluluğu nedeniyle rezervuarların hacimlerindeki azalma devam edecektir. Mevsim normallerinin üzerindeki sıcaklar geçen senelere nazaran bu rezervuarlardaki buharlaşma kaybının da artmasına neden olarak rezervuarlardaki su seviyesinin düşmesini hızlandırmaktadır.

Ülkemizin hidroelektrik enerji potansiyeli topografik ve hidrolojik özellikler açısından tüm yurda eşit olarak dağılmamıştır. Bu dağılımda Dicle ve Fırat havzaları ve dolayısıyla GAP bölgesi barajları ağırlıklı bir yer tutmaktadır. Üretilen hidroelektrik enerjinin yaklaşık yarısının GAP bölgesindeki barajlarından üretildiği dikkate alındığında Dicle ve Fırat Havzası'nın ülkemizin hidroelektrik üretim potansiyeli içindeki yeri ve önemi ortaya çıkmaktadır.

Bu durum 2007 yılında zaten düşük olan doluluk oranları nedeniyle 2006 yılında Türkiye'de 175.7 milyar kilovat-saatlik toplam elektrik enerjisi üretilmiştir. Bu üretim 44 milyar kilovat-saatlik bölümü hidroelektrikten sağlanmıştır. Türkiye'de 2006 yılında üretilen 44 milyar kilovat-saatlik hidroelektrik enerji içinde, GAP 21 milyar kilovat-saatlik hidroelektrik üretimiyle %48.5'lik bir paya sahip olmuştur.

EÜAŞ'ın 2007 yılı faaliyet raporlarına göre 2007 yılında 191.5 milyar kWh'lik toplam elektrik enerjisi üretiminin 36 milyar kWh'i hidrolik kaynaklardan üretilmiştir. Hidroelektrik enerji üretimi 2006 yılına göre 8 milyar kilovat-saat azalmıştır. Aynı zamanda hidroelektrik enerji üretiminin toplam elektrik enerjisi üretimi içindeki oranı %18.7 olmuştur. 2006 yılı için %25 olan bu oran 2007 yılında %18.7'ye düşmüştür. Bu oran bugüne çok uzun dönemdir hidroelektrik üretiminin toplam elektrik enerjisi üretimi içindeki en düşük oranıdır.



Tüketimin yoğun olduğu pik saatlerde enerji talebi daha çok büyük rezervuarlı hidroelektrik santrallerden karşılanır. Bu nedenle hidroelektrik enerjimizin yaklaşık yarısını üreten büyük hacimli Dicle ve Fırat havzası barajları bu sene de pik enerji talebinin karşılanmasına büyük katkıda bulunmaktadır. Ancak bu barajlardaki aktif doluluk oranlarının düşük olması, bu katkının ve üretilen hidroelektriğin toplam üretim içindeki payını azaltacaktır.

2008 yılında hidroelektrik enerji üretiminin toplam elektrik enerjisi üretimi içindeki payı yine düşerek yaklaşık %13 olarak gerçekleşecektir. Bu düşüşten ortaya çıkan açık 2008 yılı içinde doğal gaz santralleri ile kapatılacaktır. Böylece doğal gazın elektrik enerjisi üretimindeki payı %55'e ulaşmış olacaktır.

Dicle ve Fırat havzalarındaki barajlar ile Akdeniz bölgesindeki bazı barajlarda düşük olan aktif doluluk hacimleri enerji üretimi zorunluluğu nedeniyle önümüzdeki yağışlı döneme kadar azalmaya devam edecektir. Bu barajlar 2009 yılına boşalmış depolarla en düşük su seviyesinin de altındaki hacimlerle girecektir.

Diğer taraftan Dicle ve Fırat havzası barajlarının daha çok kar erimeleriyle beslendiği dikkate alınacak olursa bu düşüşün Dicle ve Fırat barajları için 2009 yılının nisan ayına kadar hızı azalarak da olsa devam edeceği ortaya çıkmaktadır. Bu durumda hidroelektrik enerji üretimindeki düşüş sorunu 2009 yılının elektrik enerjisi üretimine de

sarkmış olacaktır. 2009 yılının yağışı bol bir periyot olması durumunda sorun süreklilik kazanabilir.

### **Düzelme Zaman Alacak**

Dicle ve Fırat havzalarındaki barajlarda aktif doluluk hacimlerindeki düşüşün ortaya çıkartacağı bir diğer önemli sorun da bu çok büyük rezervuarların doldurulmasıdır. Çok büyük hacimlere sahip olan bu rezervuarların hem gerekli elektriği üretip hem de rezervuarda su depolayıp enerji üretimi için yüksek su seviyesi oluşturabilmesi güç olacaktır. Bunun yapılamaması durumunda ise uzun dönem düşük seviyelerde düşük verimlilik ile enerji üretmeye zorunlu kalınabilir. Bu nedenle geç kalınmadan Dicle ve Fırat havzası barajları rezervuarlarında özel bir işletme programı uygulanmaya konulmalıdır. Bu işletme ile barajların göl seviyelerinde geriye kazanılması zor olacak seviyenin daha fazla düşüşü önlenabilir.

### **Küresel Isınma Belirleyici Değil**

Yağışların azalması ve kuraklık, son iki yıldır barajlarımızın aktif doluluk oranlarının düşmesine ve hidroelektrik enerji üretiminin azalmasının nedenlerinden sadece birisidir. Ancak belirleyici neden değildir. Bu kritik dönemlerin daha az zararlı atlatılabilmesi için enerji planlamasında enerji kaynakları çeşitliliği ve güvenilir güç yedeği oluşturulması önem taşır. Bu önlemler bu dönemlerde yabancı

enerji kaynaklarına bağımlılığının artmasının ve sürekli hale gelmesini engelleyebilir. Bu nedenle temel sorun elektrik enerjisi üretim ve işletme planlamasının rasyonel ve ulusal çıkarlarımızı gözeten bir şekilde yapılmamış olması sorunudur. Bu üretim ve işletme planlamasının gerçekleştirilmiş olması durumunda en olağanüstü koşullarda bile büyük sorunların yaşanması önlenabilir.

### **Değerlendirme**

Türkiye; yerli kaynaklarının geliştirilmesinin önündeki tüm sorunları bir an önce aşmalıdır. Bunun için uygulanan modellerden istenen sonuçların alınmadığı ve alınamayacağı ortaya çıkmıştır. Bu strateji ve yatırım eksikliği yağışların azalmasıyla ülkenin elektrik enerjisi temin dengesi ve enerji üretim planlamasını bozmuştur. Bu durum yapılan projeksiyonlarda 2010 yılından hemen sonra oluşması beklenen pik enerji açığını 2009 yılına çekmiştir.

Bu koşullar 2009 yılında yabancı enerji kaynaklarına bağımlılığın ve elektrik enerjisi fiyatının hızla artmasına neden olacaktır. Bu dönemde arzın talebi karşılayamama riski çok yüksektir. Sorunun önümüzdeki yıllara yayılmasını önlemek için kamu tarafından bir an önce ilave depolamalı HES projeleri geliştirilmeli inşa halindeki bir an önce tamamlanmalıdır.

Bir yandan ulusal enerji kaynaklarımızı öncelikle geliştirmemizin önündeki sorunların çözümü için gerekli ön-

lemler alınırken; diğer taraftan bugün karşılaşılan sorunların sonuçlarını hemen ortadan kaldırmak üzere değil, nedenleri üzerine düşünülerek uzun vadeli bir ulusal enerji politikası ve enerji modeli belirlenmelidir.

## ENERJİ GÜVENLİĞİ VE TÜRKİYE

Küresel ekonomik krizin etkisiyle resesyona girmesi beklenen Türkiye’de 2009 yılı içinde beklenen enerji krizi öteleniyor. Kasım 2008’den başlayarak imalat sanayiindeki üretim düşüşlerinin, gelecek yılki enerji arz açığı üzerinde olumlu (!) etkileri olacak. Son yıllarda ortalama %8 oranındaki enerji talep artışının küresel ekonomik kriz nedeniyle %5 - 6 oranına düşeceği tahmin ediliyor. Ancak yine de birkaç yıl içinde enerji açığı kaçınılmaz görünüyor.

Sürekli olan bu talebe kamu refleksinin gecikmeli olması kısa vadeli sorunlara, kamusal merkezi planlamadan uzaklaşılması ise verimsiz yatırımlara ve uzun vadeli enerji açıklarına yola açıyor.

### **Rasyonel Enerji Politikaları Gerekli**

Türkiye’nin mevcut nüfus artışı, büyüme oranı hesaba katıldığında, var olan enerji kaynaklarının tümünün değer-

lendirildiği iyimser senaryolara göre bile enerji konusunda %40 oranında dışa bağımlı kalacağı gözükmektedir. Dolayısıyla Türkiye'nin enerji konusunda daha rasyonel enerji politikalarına yönelmesi gerekir. Bu doğrultuda enerji alanında bağımsızlıktan çok, enerji üreteceği kaynaklardaki öncelikler sırasını iyi tespit etmesi ve enerji kaynağı ithal edeceği ülkelerle bir "karşılıklı bağımlılık" ve "kaynak çeşitliliği" politikası geliştirmesi gerekmektedir.

Enerji köprüsü ülke statüsünde olmak bu yolda atılmış adım olarak nitelendirilebilir. Türkiye enerji kaynakları açısından zengin bir ülke olmasa da jeopolitik konumu itibarı ile bir geçiş ülkesidir. Ayrıca enerji konusunda dışa bağımlılığı nedeniyle Türkiye'nin "enerji verimliliği" ve enerji kayıpları" konularına özel bir önem vermesi gerekmektedir.

Türkiye toplam enerji ihtiyacının %70'inin üzerinde bir kısmını ülke dışından karşılamaktadır. Küresel kabullerde enerji konusunda ithalat oranı %50'yi aştığı andan itibaren dışa bağımlılık başlamış olarak tanımlanmaktadır. Elektrik üretimi itibarı ile bakıldığında, Türkiye 2007 yılı sonu itibarı ile elektriğinin %49'unu doğal gazdan üretmekte, buna ithal kömürle çalışan veya yerli kömür kalitesini arttırmak amacıyla ithal edilen kömürü de ilave edersek bu oran %60'a kadar çıkmaktadır. "Elektrik arz güvenliği" kavramına göre elektrik üretiminin kaynaklarının mümkün olduğu kadar çeşitlendirilmesi ve dışa bağımlılık düzeyinin en az seviyede olması optimum nokta olarak kabul edilmektedir.

## **Enerjinin Yarıısı Doğal Gazdan**

Genel olarak bakıldığında Türkiye elektriğinin, %45 – 50'sini doğal gazdan, %25'ini hidrolik enerjiden, %20 – 25'ini termik santrallerden, geri kalan küçük bir kısmını diğer (jeotermal, rüzgar ) kaynaklardan üretmektedir. Dışa bağımlı olduğumuz doğal gazı bu sepet içinde diğer kaynaklar lehine %20'lere doğru çekmeyi hedeflemek, orta vadede bağımlılığa karşı uygulanabilir rasyonel ve akılcı bir politika olarak gözükmektedir.

### **Bunun için öncelikler;**

- Bir enerji stratejisi belirlenmelidir. Çünkü strateji zor durumlarda yanlış kararları ve paniği önler.
- Hidrolik, linyit gibi yerli kaynaklarımız bir plan dahilinde geliştirilmelidir. Çünkü plansız gelişme havzadan alınacak olan verimi bir daha geri dönülemez şekilde düşürür.
- Elektrikte enerji üretimi kadar enerjinin ucuz olması ve piyasanın yabancı sermaye denetiminde özel sektöre bırakılmamalıdır. Çünkü serbest piyasa koşullarına göre belirlenecek olan fiyat ülkemizin bugünkü koşulları için çok yüksek olabilir.
- Kamu enerji sektöründe mutlaka ve etkili bir şekilde yer alınmalıdır. Çünkü ülkemizde özellikle yerli ve yenilenebilir enerji kaynaklarımızın geliştirilmesinde kamu planlaması ve kamu yatırımlarına olan ihtiyaç devam etmektedir. Ayrıca değişik kaynaklardan üretilen elektriğin mali-

yetleri arasında büyük farklar olabilmektedir. Özellikle doğal gaz dayalı elektrik üretiminin maliyeti ithal doğal gaz fiyatına doğrudan bağlı olduğundan elektrik fiyatının artmasında çok etkili olmaktadır.

- Türkiye'nin gelecekteki enerji açıklarıyla mücadele edebilmesi için alternatif enerji kaynaklarına süratle yönelmesi gereklidir.

- Ülkemizde potansiyelin çok olduğu güneş ve rüzgar enerjisi üretimi konusunda AR-GE desteği artırılmalıdır. Çünkü bu teknolojiler hala geliştirilmekte olup inovatif çalışmaların yapılabileceği teknolojilerdir. Bu konuda Türkiye 2025 perspektifi ile planlar yapmalı ve bu alandaki teknoloji geliştirme trenini kaçırmamalıdır. Yakın geçmişte 1000 \$ / kWh olan rüzgar enerjisi ilk yatırım maliyetleri 500 \$ / kWh seviyelerine düşmüştür. Özellikle bu alanda enerji tekeli gevşetmek mikro projeleri hızla devreye sokarak sisteme katkı yapacak gibi gözükmektedir. 2007 yılı itibarı ile Türkiye elektrik üretiminin binde dördü rüzgar türbinlerinden karşılanmaktadır.

- Güneş enerjisiyle çalışan elektrik santralleri ise yakıt maliyeti sıfır olmasına rağmen yapım ve işletme maliyetleri açısından şu an için kârlı işletmeler değildir. Ancak bu alanda teknoloji çok hızlı gelişmektedir. Kaynak bolluğu (dünyanın toplam enerji ihtiyacının 15 bin katı) açısından er ya da geç devreye girecek bir sektör olduğu için kamunun öncülük ederek bu alana yatırım yapması ve ilerisi için



bilgi ve teknoloji birikimine gitmesi gereklidir. Aynı şey, Şu anda ülke elektriğinin binde 12'sinin üretildiği jeotermal enerji için de geçerlidir. Jeotermal enerji kaynakları özellikle mikro projeler bazında acilen teşvik edilmelidir.

- Türkiye'de güvenlik kültürü ve kamu adına denetim mekanizmalarının yeterli düzeyde olmamıŐ olması nükleer santraller konusundaki kuŐkuların artmasına neden olmaktadır. Seçilecek olan teknolojiden kurulacak olan yere kadar bu santrallerle ilgili birçok eleŐtirinin haklılık payı vardır. Ancak dünya elektrik üretiminin %15'i nükleer enerjiden karşılanmakta; bunun da %80'i refah açısından gelişmiş ülkeler olan G-8 lkelerinde üretilmektedir. Türkiye'de bir nükleer santrali iŐletecek birikim, hem yurt içinde Küçükçekmece'de ve İT bünyesinde faaliyet gösteren reaktörlerden dolayı hem de uluslararası kuruluŐlarda alıŐan Türk bilim adamları sayesinde oluŐmuŐ gözükmektedir. Nükleer santralde üretilen elektrik, hidroelektrik santrallerde üretilen elektrikle birlikte en düşük maliyetli ve verimli bir enerjidir. Nükleer enerjide kullanılan yakıt açısından kısmi dışa bağımlılık söz konusu olsa bile petrol ve doğal gaz gibi yüzde yüz dışa bağımlılık olmayacaktır. Türkiye nükleer enerjide kısmen bağımlı olacağı uranyum yerine, geleceğin nükleer yakıtı olarak gösterilen toryumun dünyadaki en zengin rezervlerine sahip olan ülke olarak bu alandaki teknolojileri de geliŐtirmek durumundadır.

## **Enerji Üretiminde Kamu Kenara Çekildi, Sorunlar Arttı**

1990'ların sonundan itibaren yoğunlaşan serbest piyasa uygulamaları ile kamunun ülkemizdeki elektrik enerjisi kurulu gücü içindeki payı sürekli gerilemiş ve %58'e düşmüştür.

2002 yılından 2008 yılına kadar beş yılda kurulu güç 9 bin MW artmıştır. Bu artışın 2.958 MW'ı kamu 6.032 MW'lık kısmı ise özel sektör tarafından gerçekleştirilmiştir. Ancak bu dönemde 1.120 MW'lık ÇEAŞ ve KEPEZ santralleri kamuya geçmiştir. Bunlar çıkartıldığında bu dönemde kamunun yeni yatırım artışı 1.838 MW olmuştur.

Bu gücün sadece 513 MW'si DSI tarafından geliştirilen hidroelektrik santraller olmuştur.

Özellikle pik enerji talebinin karşılanmasında çok büyük rol oynayan Keban, Karakaya, Atatürk gibi büyük depolamalı barajların kamu tarafından inşa edilmesi ve işletilmesi çok önemlidir. Kamunun bu alandan çekilme süreci bir an önce planlı bir şekilde durdurulmalıdır.

## **Doğal Gazla Üretim Değil, Öncelikler Sırası Hatalı**

Ülkemiz öncelikle ulusal enerji kaynaklarını geliştirmektedir. Ancak, mevcut potansiyelin dörtte birini kullandığımız hidroelektrik ve kömür ve diğer kaynaklarımızı tam olarak değerlendirdiğimiz kuramsal durumda (320 milyar kWh/yıl) 2016 yılında enerji açığımız ortaya çıkmaktadır.

Dolayısıyla enerji açığını kapatabilmek için yeni kaynakları devreye sokmak gerekecektir.

Bunlardan birincisi kısa ve orta vadeli planlamaya uygun olan doğal gaz çevirim santralleridir. Ancak doğal gaza ağırlık vermek şu an için %50 olan elektrik üretimindeki doğal gaz kullanım oranını daha da arttıracak ve bu alandaki dışa bağımlılığımızı daha da arttıracaktır;

Planlar her ne kadar dışa bağımlılıktan uzak ve temiz enerji kaynaklarına göre yapılırsa da kısa vadeli gerçeklik ve siyasi kuşklar pahalı ucuz demeden en kolay ulaşılan enerji kaynağına yani doğal gaza yönelmeyi öne çıkartmaktadır.

TEİAŞ 2006 - 2015 kapasite projeksiyonuna göre; işletmede, inşa halinde, lisans almış ve öngörülen tarihlerde devreye girmesi beklenen santraller birlikte incelendiğinde Türkiye kurulu güç yedeği 2006 yılında %48'den başlayıp azalmakta, 2013 yılında %-7'ye, 2015 yılında %-21'e düşmektedir.

Bunun anlamı, planlanmış ve inşa halindeki tüm tesisler devreye alınsa bile eğer yeni planlar yapılıp inşaatlarına başlanamaz ise, 2011 yılında yedeksiz yani toplam kurulu güçle puant güç talebi başa baş karşılanmakta ve 2013 yılında toplam kurulu güç puant güç talebinin altında kalarak yedek ilk defa %-7 ile negatif değere ulaşmakta ve 2015 yılında %-21'e kadar düşmektedir.

Yine Türkiye Elektrik İletim A.Ş. (TEİAŞ) tarafından ha-

zırlanan ve Temmuz 2008 tarihinde yayınlanan verilen üretim ve talep değerleri analiz edildiğinde 2010 yılından itibaren üretilen elektriğin talebi karşılamakta zorlanacağını göstermektedir.

Türkiye'nin büyüme hızının son küresel ekonomik kriz nedeniyle yavaşlayacağı kabul edilse bile elektrik enerjisi talebindeki yıllık artış en düşük senaryolarda kabul edildiği gibi %5-6 civarında olacaktır. Talepteki artışın bu oranda olacağı kabul edilse bile 2010 yılından itibaren enerji açığı oluşacaktır. TEİAŞ rakamlarına göre Türkiye elektrik üretimi 2008 yılında 211.5 GWH olarak gerçekleşecektir.

Yukarıda yapılan kabullere göre 2010 yılındaki enerji açığı 8 milyar kWh olacak ve bu açık 2015 yılında yaklaşık 60 milyar kWh'a ulaşacaktır.

### **Geleceğin Planlamasına ve Uygulamalara Hemen Başlanmalı**

Elektrik enerjisi konusunda bugün yaşananlar geçmişte yapılmayan ulusal enerji stratejisinin ve kısa vadeli politikaların sonuçlarıdır. Bu nedenle gelecekte aynı sürecin devam etmesi ve Türkiye'nin enerjide yabancı kaynaklara bağımlılığının ulusal güvenliğini tehdit edecek bir şekilde artması istenmiyorsa 2025 yılındaki enerji talebinin nasıl karşılanacağı akılcı bir şekilde planlanmalıdır.

Bugünden yapılan bu planlamanın aksatılmadan uygulanması için gerekli siyasi irade gösterilmelidir. Bu planla-

mada yukarıda sayılan olası olumsuzluklar da dikkate alınmalı ve özellikle güneş ve rüzgar enerjisi gibi yeni ve yenilenebilir kaynaklardan enerji üretimi teknolojileri konusundaki AR-GE çalışmalarına özel önem ve öncelik verilmelidir. Bu alanda yapılması gereken çalışmaların ertelenmesi durumunda Türkiye'nin enerji güvenliğinin gelecekteki durumu bugünkü durumundan daha olumsuz olacaktır. Bu olumsuzluğun en acı tarafı ise, bu alanda yaşanan deneyimlerden ders alınmadan bu sonuca mahkum olunması olacaktır.



## ÜRETİMİN ELEKTRİK ENERJİSİ İÇİN NE YAPMALI?

- Elektrik enerjisi politikamızda öncelikle ulusal kaynaklarımız geliştirilmeli, uzun vadeli ve gerçekçi bir enerji planlaması yapılmalı ve enerjide güvenli bir gelecek kurulmalıdır.
- Enerji çeşitliliği içerisinde öz kaynakların payını yükseltici teşvik ve uygulamalara bir an önce başlanmalıdır.
- Konvansiyonel pulvarize kömür teknolojisi ile çalışan tüm termik santrallerden linyite dayalı termik santrallerde akışkan yatak teknolojisine öncelik verilmelidir. Güç santrallerinin özelleştirilmesi sürecinde verimi düşüren, emisyonları artıran ve işletme problemleri yaratıp kullanıma hazır olma özelliğini düşüren bu teknolojinin yenilenmesi şart koşulmalı, bu üretimde çevrenin korunması ile ilgili getirilen ulusal ve uluslararası yükümlülükler karşılanmalıdır.
- Bundan sonra kurulacak termik santrallerin temiz kömür teknolojileri ve kojenerasyon sistemiyle olması ve çevredeki yerleşim yerleri ile sanayinin ısı ihtiyacının buradan

sağlanması teşvik edilmelidir.

- Elektrik enerjisi talebinin sürekli, güvenilir, kaliteli ve ucuz bir şekilde sağlanması ve arz güvenilirliğinin temin edilebilmesi için sektördeki tüm yatırımların zamanında ve koordinasyon içinde programa alınması ve uygulanması sağlanmalıdır.

- Elektrik enerjisi üretimi yatırımları üretim, iletim ve dağıtımda öncelikle mevcudun iyileştirilmesi ve rantabl işletilmesine yönelik olarak teşvik edilmelidir.

- Yatırımın geri dönüş süresi doğal gaza göre daha uzun olan temiz, yüksek verimli ve daha düşük emisyonlu kömür teknolojileri özendirici devlet teşvikleri ile tercih edilir duruma getirilmelidir.

- Bugüne değin uygulanan politikalarla; kuruluşlarındaki mevcut altyapılarını kaybeden, politikacı ve enerji lobicilerinin baskı alanı durumuna getirilen, verimliliği azaltılan, bütçeleri kısılan, kalifiye personel kaybına uğrayan, koordinasyon anlayışı yok edilen kamu kurumlarının ulusal çıkarlarımız doğrultusunda yeniden yapılandırılması hedeflenmelidir.

- Enerji dağıtım şebekesindeki kayıp ve kaçak oranının kontrol altına alınması ve azaltılması öncelikli hedef olarak ele alınmalıdır.

- Yaklaşık 600 imalatçının bulunduğu, iç talebin %70'ini karşılayacak şekilde üretim yapmakta olan ve ülkemiz için önemli bir sanayi kolu olan Türk elektro meka-



nik sanayi korunmalı ve AR-GE faaliyetleri açısından teşvik edilmelidir.

- Enerji üretim, iletim ve dağıtım tesislerinde yerli elektro mekanik teçhizatın kullanılması ve mühendislik hizmetlerinin yurt içinden sağlanması özendirilmelidir.

- “Enerjide tasarruf “ve “sanayide kullanılan enerjide verimlilik” çalışmalarına daha fazla önem verilmelidir. Enerjinin verimli kullanılması bilincinin oluşturulması için eğitimden uygulamaya kadar sürekli ve etkili çalışmalar yapılmalı, bu konuda çaba gösteren vakıf, dernek, kurum ve kuruluşlar desteklenmelidir.

- Elektrik enerjisi fiyatlandırma politikaları gözden geçirilerek enerji tarifelerindeki sektör dışı vergi ve fonlar kaldırılmalıdır.

- Son beş yılda sadece 850 MW’lık bir hidroelektrik enerji gücünü devreye sokabilen DSI Genel Müdürlüğü bu alandaki yatırımlarını hızla arttırmalıdır.

- Sektörde hızla artan yabancı sermaye ağırlığı dikkatli bir şekilde izlenmelidir.

- Uluslararası ikili iş birliği çerçevesinde kredili olarak DSI’ce programlanan ve henüz inşaatına geçilmeyen, yıllık ortalama üretimi 20.2 milyar kWh olan 24 adet HES bir an önce ele alınmalıdır.

- Önümüzdeki dönemde yerli ve yenilenebilir kaynaklı enerji santrallerimizin bir yandan yapımı arttırılırken diğer yandan özellikle HES’lerin planlanan yıllık ortalama ener-

jilerini üretebilmeleri için planlama ve işletme çalışmalarında daha özenli olunmalıdır.

- Rüzgar ve güneş enerjisi santrallerinin yaygınlaşması amacıyla yerli üretimin geliştirilmesi için gerekli teşvik tedbirleri uygulanmalıdır.

- Sektörün gelişmesinde üniversite-sanayi iş birliği sağlanmalı, teknopark uygulamaları enerji sektörünü de kapsayacak şekilde geliştirilmelidir.

- Elektrik enerjisi maliyetinin dünya ile rekabet edebilir duruma gelmesi, santrallerdeki ilk yatırım, işletme ve üretim maliyetlerinin belirli bir seviyede olması ve fiyatlandırma politikaları ile doğrudan ilgilidir. Ülkemiz gerek ulusal enerji güvenliğimiz gerekse ulusal sanayimiz açısından büyük sorunlar yaratan geçmiş politikaların yerine, ulusal kimlikli politikaları bir an önce uygulamaya koymalıdır. Elektrik enerjisi sektöründe geçmişte alınan yanlış kararlar ve uygulanan politikalar, bugünkü problemleri ve dışa bağımlılığı yaratmıştır. Bugün alınacak kararlar ve uygulanacak politikalar geleceğimiz için çok büyük önem taşımakta olup özellikle enerji alanında artık hata yapma lüksümüz kalmamıştır.

## BÖLÜM II

# TEK ÇIKIŞ YOLU ÜRETİM

### Hayal Ekonomisi Çöktü...Tek Çıkış Yolu Üretim

Üretim karşılığı olmayan finansal sermayenin yarattığı köpük sonunda söndü ve dünya ciddi bir krize girdi. Türkiye, borcunu ve borç faizini yine borçla kapatan bir ülke konumunda, çıkış yolu ise üretim ve araştırma-geliştirme...

19. yüzyıldan bu yana dünyanın ekonomik tarihi birbirini takip eden küçüklü büyüklü krizlerden oluşuyor. İşgücü ve hammadde ile birlikte üretim faktörlerini oluşturan sermayenin iç unsuru olan mali sermaye (finans-kapital) aşırı gelişmesine bağlı olarak diğer üretim faktörlerini kendisinin bir fonksiyonu olarak görüyor ve dünyayı kendi çıkarlarına göre şekillendirmeye çalışıyor. Sermayenin bu gürbüz çocuğu hem işgücünü, hem dünyanın hammadde ve enerji kaynaklarını, hem de sabit sermayeyi ortaksız olarak yönetmek istiyor.

## Açmazın Nedenleri

1980'li yıllarda estirilmeye başlanan küreselleşme rüzgarının esas hedefi ulusal veya bölgesel ekonomik sınırlar içinde kalamayacak kadar büyüyen mali sermayeye yeni alanlar açmak oldu. 1990'lı yıllarda doğu bloğunun çökmesi ve özelleştirme politikaları, yarattığı vergi cenneti ülkelerde konuşlanan sermayenin bir kısmının bu ülkelere akarak düşük fiyatlarla sanayi tesisi almasını sağladı. 2000'li yıllarda Çin ve Hindistan gibi çok nüfuslu ülkelerin dışa açık piyasa ekonomisine geçmeleri küresel pazarı büyüttü, bu ülkelerin üretim ve tüketim miktarlarının artması dünya hammadde kaynakları ve fiyatları üzerindeki baskıyı arttırdı. Örneğin ortalama 10 dolar maliyeti olan petrolün fiyatı İkinci Körfez Savaşı'ndan sonra 70 - 80 dolara yükseldi, 2008 yılında da 130 dolar oldu, sonra 70 dolar civarına düştü (Dünyada petrolün yıllık üretim miktarı 25 milyar varildir ve bunun büyük kısmı uluslararası ticarete konu olmaktadır). Küresel talep artışı ve buna bağlı olarak fiyatların artması karları da arttırdı; bu durum dünya üzerinde cirit atan fonların bir kez daha kaplarına sığmama durumunu beraberinde getirdi. Şişen karlarla hızla büyüyen finans kapital sistemine dünyanın konvansiyonel ticareti dar gelmeye başladı, sanayi kesiminin nispeten makul karları mali sermayeyi tatmin edemez oldu.

## Mekanizma

2007 yılı itibarı ile dünyanın gayri safi hasılası, yani ciro-

su 50 trilyon dolar civarındadır. Aynı şekilde 2007 yılı için yapılan hesaplamalarda dünya borsalarında işlem gören hisse senetlerinin toplam değeri de 55 trilyon dolar idi. Borsalarda yatırımlar esas itibarı ile hisse senedi alınıp satılan firmanın o yılki karlılığı üzerine yapılır. Standart kabullerle iyi bir senede belli bir değer veya cironun %8 -10 oranında kar getirebileceğini hesap edersek, dünya ekonomisinin üreteceği yıllık değer artışı 4 - 5 trilyon dolar civarındadır. Bu rakamın bir kısmı zaten temettü olarak bir sene sonra sisteme enjekte edilmektedir; üzerine speküle edilebilecek rakam birkaç trilyon dolardır. Ancak dünyada spekülasyon yapan para miktarı bu rakamın çok üzerindedir.

Sınır tanımadan dolaşan para miktarının dünyada üretilen mal ve hizmetlerin sağlayacağı verime oranla çok fazla olması bu fonların gerçeklikten uzaklaşmasına ve sanal ürünler üzerine yoğunlaşmasına neden olmuştur. Gerçek dünyayla ve üretimle olan ilgileri kopunca, fonlar yetki sınırlarını finans cambazları tarafından yönetilmeye başladı. Başarı bağımlılığı bu kesimin gerçeklerle bağlarını koparttığı gibi gerçeğe gereksinimleri olmadığını sanmalarına neden oldu. Dünya borsalarının üst üste yılda %20 ile %40 oranında şişmesi normal bir şeymiş gibi algılandı. Amerikalı dar gelirlinin ev alırken sunduğu şüpheli ödeme planı sekiz - on el değiştirerek ciroları balon gibi şişirdi, bunların alım satımını yapan firmaların hisse senetleri değerlendirildi. Sanallık tavan yaptı, FED'in faiz hadlerinde 0.25 puan-

lık düşüş yapması veya finans “gurularının” herhangi bir demeci dünyanın bütün borsalarını “uçurur” oldu. “Yan ürünlerdeki” sanallık aşırıya kaçınca borsaların panik-atak krizleriyle dengesiz yükselip alçalmaları işin tabiatı gereği sayıldı. Mızrak çuvala sığmayınca krizin patlaması kaçınılmaz oldu.

### **Temcit Pilavı**

Krizler bizde de yeni değil. Türkiye son büyük mali krizini 2001 yılında yaşamış ve halkın parası olan 70 milyar doları sistemine şırınga ederek açıkları kapatmıştı.

Cumhuriyetin kuruluşundan 1980'lere kadar borsa işine ara veren Türkiye, Osmanlı İmparatorluğu zamanında bugünkü duruma benzer bir krizden geçmişti. 1853 yılında ilk dış borcunu alan Osmanlı İmparatorluğu 1875 yılına kadar hızla borçlanma politikasını devam ettirdi. Ne var ki Avrupa'da faizler %3 ile 5 arasında değişirken Osmanlı ancak %20'nin üzerinde bir orandan borçlanabiliyordu.

O zamanın “sıcak para”sı devlet borçlanma tahvillerine aktı, o kadar ki Avrupa'da ev hanımları bile biriktirdikleri parayı Osmanlı borçlanma tahvillerine yatırdılar. Avrupa'dan İstanbul'a bir borsacı akını oldu, Galata'ya yerleşen yabancı borsacılar, yerli bankerlerle birlikte İstanbul borsasını dünyanın önemli borsalarından biri haline getirdiler.

Ülkede borsa haberlerini birinci sayfalarından veren birçok dilde gazeteler yayınlanmaya başladı. Halkın “hava cı-

va oyunları” adı verdiği borsa spekülasyonu ile yaşayan bir kesim oluştu. Osmanlı İmparatorluğu borçlarını ve borçlarının faizlerini tümüyle yeni borçlanmalarla karşılıyordu. Zamanın yöneticileri tıpkı şimdiki yöneticiler gibi borçlanmayı sürdürülebilmeyi başarılı ve sağlam bir ekonominin işareti olarak görüyorlardı.

1873 yılında Avrupa borsalarını sarsan bir kriz patlak verdi. Kriz önceleri Osmanlı’yı etkilemez olarak gözüktü; yöneticiler ekonominin sağlam olduğunu, krizden etkilenmeyeceklerini açıkladılar. Ancak zaman içinde kriz nedeniyle yeni borç bulamayan İmparatorluk maliyesi önce borç faizlerini yarıya indirdiğini açıkladı, 1875 yılında da hem faiz hem de anapara ödemelerini durdurduğunu bildirerek mali moratoryum ilan etti. 1876 yılında Abdülaziz devrildi, yerine Abdülhamit geldi. 1881 yılında da Osmanlı Borçlar İdaresi “Düyun-u Umumiye” kuruldu. Can çekişme Cumhuriyetimizin kurulduğu 1923’e kadar devam etti.

### Üretim ya da Çöküş

Dünya ekonomisinin sanal rahatlığı yaşadığı son beş sene içinde faiz silahını sanki kriz varmış gibi kullanan Türkiye’nin “borç yöneterek” bu krizden çıkamayacağı açıktır.

Küresel sermayenin atakları ve ülkemiz dahil pek çok ülkeye dayatılan ekonomik politikaların sonuçlarından sadece üretimden kopartılan ve her alanda bağımlılığı artan ülkeler çıkmaktadır. Bu ithal reçete politikaların üretimden

kopardığı ve küresel ekonomik ve finans politikalarına bağımlı hale getirdiği ülkeler bir kısır döngü içerisinde yıllardır dönmektedir.

Ülkemiz, Cumhuriyetinin kuruluş yıllarında başlattığı üretim ve kalkınma atağıyla bu döngüye girmeyi baştan reddetmiştir. Ancak başlangıçta ulusal bir bilinçle ve geleceğe duyulan inançla döndürülmeye çalışılan üretim çarklarının “daha sonra uzaklaşan ulusal politikalar ve tedrici olarak artan dışa bağımlılıkla” yavaşladığı görülmüştür.

Bugün ülkemizin hızla artan iç ve dış borcu ekonomik kırılganlığımızın arttığını ve geleceğimizin büyük tehdit ve tehlikeler altında olduğunu ortaya koymaktadır. Bu borç batağı ve uygulanan reçete politikalar doğrultusunda Cumhuriyetimizin kuruluş yıllarından bu yana oluşturduğumuz fabrika ve sanayi tesisleri de yok pahasına genellikle yabancılara satılmaktadır. Ekonomik, siyasi ve kültürel alanda hızla yayılan bu yabancılaştırmanın ve yön duygusu kaybının bir an önce durdurulması şarttır.

Uzun zamandır üretimden koparılan ülkemizde kavram karmaşası yaratmadan öncelikle atılması gereken ilk adım ulusal politikalarla “üretim kültürü ve anlayışının” yeniden gündeme taşınmasıdır.

Tek çıkış yolumuz ulusal sanayi ve araştırma geliştirme politikalarımız doğrultusunda her türlü yerli, doğal ve insan kaynaklarımızı en verimli bir şekilde kullanarak üretim yapmaktır.



## ELEKTRİFİKASYON

Türkiye sınırlı devlet yatırım bütçesinden pay ayırarak (başarılı bir şekilde) köy elektrifikasyon çalışmalarına devam ederken teknoloji de ev elektrifikasyon çalışmalarına devam ediyor.

Teknolojik gelişme evlerimizi gittikçe artan oranda elektrik tüketen aygıtlarla donatıyor. Eskiden 25 mumluk ampul yerine, 40 mumluk ampul yakmak bir refah işareti sayılır, var ise avize sadece misafire yakılırken günümüzde evimizin her odasında uzatma kordonlarının ucundaki üçlü-beşli prizlere bağlı çok sayıda alet bulunuyor. Geceleri şarj aletlerinin minik ampulleri neredeyse ortalığı aydınlatıyor.

Buzdolabı, çamaşır makinesi, ütü, bulaşık makinesi, blender, tost makinesi, ekmek kızartma aleti, elektrikli fırın, fön makinesi, elektrikli süpürge, televizyon, video, müzik seti, gece lambaları, klima, bilgisayar (ki bunda ekrana ve yazıcıya ayrı priz gerekiyor), DVD oynatıcısı, de-

koder uzatma kordonlarının ucundaki çoklu prizlerde yer kapşıyor.

Eve yeni bir alet gelince tanıtım kitapçığında eskisinden daha az enerji tüketir gözüксе bile yeni modelin fonksiyonları çoğaldığından dolayı daha fazla elektrik çeker ve kofranın hacmi, sigortanın amperi büyütülür (örnek: yeni elektrik süpürgesi eskisinden iki misli hızlı emer ama bir buçuk misli elektrik tüketir). Akşam olunca, gündüz prizlerde kendilerine yer bulamayan hane halkının cep telefonları, dijital kamera, notebook gibi aletler şarja bağlanır.

Bizler elektriğe ne kadar bağımlı olduğumuzu elektrikler kesilince anlarız; yazın klima çalışmaz; ter basar, kışın kombi varsa kombi, kalorifer merkezi sistemse brülör çalışmaz; etraf soğumaya başlar. Televizyon ve radyo da sustuğundan ortalığı alışılmadık bir sessizlik kaplar, keyfimiz kaçır, bilgisayarla da oyalanamayız, marketteyse kasa çalışmaz, kesinti geniş kapsamlıysa ve uzun da sürerse sular da kesilir, sessizce mum yakar elektriğin gelmesini bekleriz.

Elektrik enerjisi temiz bir enerjidir, bizim için parlak bir ışık veya tıkr tıkr çalışan bir alettir; bu yönüyle vicdanımızı yaralamaz. Biz elektriğin mahrecini görmeyiz. Mahreçte ise baraj, kömür, petrol, doğal gaz, rüzgar, jeotermal, nükleer vardır. Dünyanın bütün kavga dövüşü bu kaynaklar için yapılır, enerji üretmek için çevre acımasızca kirletilir, en azından değiştirilir.

Son otuz yılın rakamlarına baktığımız zaman elektrik

tüketimimizin, sanayi üretimimizin ve ulusal gelirimizin üzerinde artış göstermiş olduğunu gözlemliyoruz. Son otuz yılda kişi başına elektrik tüketimimiz beş misli, son on yılda ise iki misli bir artış göstermiş; buna karşın halen kişi başına gelişmiş ülkeler ortalamasının beşte biri oranında elektrik tüketiyoruz.

Gelişmiş ülkelerde de elektrik enerjisi tüketim artışı GSMH artış oranının üzerinde, yani dünya da elektrikleşmeye devam ediyor. Bu, bizim bugünün gelişmiş ülkelerinin seviyesine çıktığımız zaman bugün kullandığımızdan beş misli daha fazla elektrik enerjisine, teknolojik gelişmelerin elektrifikasyon yönünde olmasına bakarsak muhtemelen çok daha fazlasına gereksinimimiz olacak demek oluyor.

Ülkemizin ilerideki enerji ihtiyacını karşılayacak kaynakları var mı? Böyle gidilirse yok, planlanırsa var. Kaynak zengini bir ülke olmamız nedeniyle kaynaklarımızı çok iyi kullanmamız gerekiyor; ulusal kaynaklarımızı harekete geçiremediğimiz sürece de dışa bağımlılığımız artıyor.

Dışa bağımlılığın stratejik sakıncalarının yanında konjonktürel sakıncaları da var. Bunlardan birini bu sene, yani 2008 - 2009 kışında yaşacağız gibi gözüküyor; ucuz kaynak diye saldırdığımız doğal gazın fiyatının yükselmesi, dünyada herhangi bir doğal gaz sıkıntısı olmamasına rağmen bu kış bizi üşütecek.

Kısa vadeli çözümler enerjide dışa bağımlılığımızı çok

hızlı bir şekilde arttırıyor.1970'lerde %20 civarında olan dışa bağımlılık günümüzde %70'e çıkmış durumda. İlerlemenin yolu planlı akılcı ve bilimsel politika ve uygulamalardan geçiyor. "Işıklar Kenti" Paris bu unvanını elektrik icat edilmeden şehirlerin havagazı ile aydınlatıldığı dönemde almıştı. Enerji konusu bugünden yarının değil, 20 - 30 sene sonrasının planlanacağı bir konu. Bunun yolu da bilimi politikadan üstün tutmaktan geçiyor.

## FAİZ EKONOMİSİ ÜRETİMİN ENERJİSİNİ TÜKETİYOR

Türkiye'nin cari açıklarını sürdürebilmek için uyguladığı yüksek faiz politikası bütçeden önemli payın faiz ödemelerine ayrılmasına neden olmakta, yatırım ve tüketim harcamalarını azaltarak üretimin önünü birçok yönden tıkamaktadır.

### **Merkezi Bütçeden Beş Senede**

### **260 milyar YTL Faiz Ödedik**

2003 ve 2007 yılları arasındaki beş senelik sürede Türkiye'nin devlet bütçesinden ödediği faizlerin toplamı 260 milyar YTL'yi bulmaktadır. Bu rakam Amerikan dolarına çevrilirse bu miktar yaklaşık olarak 200 milyar dolara ulaşmaktadır. 2008 yılı için ödenecek faiz miktarı da 50 milyar Amerikan doları olarak kabul edilirse rakam altı senelik bir periyot için 250 milyar Amerikan dolarıdır. Her ne kadar zaman son yıllarda faiz harcamalarının, Genel

TABLO - I.

Genel Bütçe Faiz Ödemeleri (Milyon YTL)	
2003	58.527
2004	56.921
2005	45.680
2006	45.962
2007	52.964

Bütçe harcamaları ve GSMH'ye olan oranları düşüyorsa da Türkiye çapındaki bir ülkenin altı senede 250 milyar dolar faiz ödemesinin ekonomisi üzerinde kurutucu etkileri olması kaçınılmazdır. Merkezi idarenin, bu rakamı ödeyebiliyor olmaktan gurur duyması ve bunun güçlü bir ekonomiye işaret ettiği sonucunu çıkartması, gerçekleri değiştirmemektedir.

### Faiz Ödemeleri Verimsiz Harcama

Türkiye'nin faiz ödemeleri, yapıları itibarı ile ulusal ekonomi açısından verimsiz harcamalardır. Bu paraların bir kısmı dış borçlar karşılığında yurt dışına ödenmekte, YTL karşılığında borçlanılan paraya ödenen faizlerin yine bir kısmı da yurt dışından gelen ve YTL'ye dönüştürülerek devlet borçlanma kağıtlarına yatırılan paraya gitmektedir.

Son yıllarda devlet borç stoklarındaki dış borçların payı azalmış, iç borç miktarının payı ise artmıştır. Merkezi idare dış borç stok oranını düşürerek kur riskini azaltmış, buna karşılık yüksek faizle iç borç stokunu arttırmıştır. Yüksek net faiz karşılığında ülkeye döviz akımı sağlanmış bunun karşılığında YTL bastırılmış, ithalat ve ihracat rakamları arasındaki fark açılarak dış ticaret açığı büyümüştür.

Turizm gelirleri ve doğrudan yabancı sermaye yatırım-

ları aynı oranda artmadığından cari açık rakamları da her yıl büyümekte ve birikmektedir. Merkezi idare cari açık yaratan yapısal nedenlerin üzerine gitmemiş, monetarist bir bakış açısıyla sadece cari açığın üstünü örten bir faiz politikasıyla yetinmiştir. Ayrıca merkezi idarenin dış borç stokunun azalması ulusal ekonominin kur riskini de düşürmemiş; yurt dışından daha düşük faizlerle borçlanabilen özel sektörün dış borçları hızla artmış, bu paranın bir kısmı da YTL'ye dönüştürülerek yüksek faizli hazine bonolarına yönelmiştir.

Faiz ödemelerinin ulusal ekonomi açısından çarpan değeri düşüktür; bu paralar ya yurt dışına transfer olmakta ya da tekrar borç olarak mahreçlerine dönmektedirler. Yılda 45 - 50 milyar dolar civarında faiz ödeyen Türkiye, ekonomik açıdan çarpan etkileri çok yüksek olan GAP ve enerji projeleri için yılda 2 - 3 milyar dolar ayırmaya zorlanmaktadır. Bitirilmesi için 10 - 15 milyar dolar yatırıma gereksinim duyulan GAP projesine yıllık 2 milyar dolar kaynak aktarabilmek sorun olmaktadır.

Yüksek faiz, cari açığı tetikleyerek kırılganlığı arttırmakta, artan kırılganlık faizin yüksek tutulmasını zorunlu kılmakta, ekonomi üretimden uzaklaşmakta, bütçe gelirleri verimsiz harcamalarla tüketilmektedir. Yüksek faiz oranları, paradan para kazanmayı kolaylaştırmakta ve üretimin önünü tıkamaktadır.

## Bütçe Vergi Gelirleri Eşitsizliği Artırıyor

Krizler sonrasında devlet gelirlerini hızla arttırmak zorunluluğu, Merkezi Yönetim Bütçesi'nin zaten zayıf olan adaletini iyice bozmuştur. Bütçe vergi gelirlerinin %90'ı “cebri” tabir edilen vergi gelirlerinden oluşmaktadır. Monetarist politikalar, bütçenin “gelir dağılımını düzeltici olması gerekliliği ilkesini” tamamen unutturmuştur. Bütçe vergi gelir kalemlerinin çok önemli miktarı gelir dağılımı açısından “adaletsiz” olarak nitelendirilebilecek tüketim vergilerinden oluşmaktadır.

TABLO - II.

2007 Merkezi Yönetim Vergi Gelir Kalemleri	Miktar (milyon YTL)	%
Beyana Dayanan Gelir Vergisi	4.363	2,3
Gelir Vergisi Stopajı	38.733	20,6
Kurumlar Vergisi	17.490	9,3
Motorlu Taşıtlar Vergisi	5.472	2,9
Dahilde Alınan KDV	33.729	18,0
Ithalde Alınan KDV	26.496	14,1
ÖTV	40.169	21,4
Banka Sigorta	3.327	1,8
Muamele Vergisi		
Özel İletişim Vergisi	4.232	2,3
Damga Vergisi	4.448	2,4
Harçlar	5.713	3,0
Diğer	3.594	1,9
Toplam	187.766	100,0

Kamu maliyesi açısından en adaletli vergi toplama biçimi olan “bireylerin bir yıllık kazançlarını beyan ederek” vergi ödeme biçimi olan “beyana dayanan gelir vergisi” tahakkuk rakamı, 2007 yılı bütçesinde toplam vergi gelirleri içinde %2.3 gibi bir orana sahiptir. Bu halile “beyana dayanan gelir vergisi” bütçe vergi gelirleri içerisinde “damga vergisinden”



daha az yer tutmaktadır. “Kurumlar vergisini” de dahil ettiğimizde beyana dayalı vergilerin toplam vergi gelirleri içerisindeki payı ancak %11.6’ya ulaşabilmekte; geri kalan vergi gelirleri stopaj şeklinde veya bir işlem sonucunda tahakkuk eden cebri vergilerden oluşmaktadır. Çalışanlardan “stopaj” usulüyle alınan gelir vergisi, “beyana dayalı gelir vergisinin” yaklaşık on mislidir ve gelir vergisi kaleminin %90’ını oluşturmaktadır.

Tablo - II.’de de görüleceği gibi vergiler kazanç üzerinden alınır olmaktan çıkarılarak tüketim üzerinden alınır olmuşlardır. Vergi gelirlerinin %20’sini oluşturan “gelir vergisi stopajı” kalemi ise uygulamada zamanla anlamını kaybetmiş ve asgari ücret bazlı, istihdam üzerinden alınan cebri bir vergi haline gelmiştir. 2007 yılı vergi gelirlerinin yarısından fazlasını (%54’ünü) KDV ve ÖTV oluşturmaktadır. Tüketim vergileri, yapıları itibarı ile gelirlerinin büyük kısmını veya tamamını harcayan orta ve düşük gelirli gruplardan gelirlerinin daha az kısmını harcayan yüksek gelirli gruplara kaynak transferine neden olan vergiler olarak değerlendirilir. Yüksek gelirli kesimlerin tasarruflarını değerlendirdikleri hisse senedi, tasarruf bonusu, devlet borçlanma tahvilleri, gayrimenkul gibi unsurlar ise işlemleri genellikle çok düşük vergili veya vergisiz unsurlardır.

Tablo - II’de görüldüğü gibi vergi gelirlerinin büyük bir kısmı stopaj ve tüketim vergileri aracılığıyla orta ve düşük gelirli gruplar tarafından sağlanmaktadır. Dolayısıyla büt-

çeden yapılan faiz ödemeleri de bu kesimler tarafından finanse edilmektedir. Gelişiminin toplumsal gerilimi azaltacağı söylenen “orta sınıfın” sırtına yıllık 50 milyar dolarlık bir faiz ödemesi yüklenmiş ve bu kesimin gelişimi durdurulmuştur. Aynı şekilde devlet yatırımları da uzun süreden beri durma noktasındadır ve yatırım bütçesi genel bütçe harcamalarının %5'i seviyelerine gerilemiştir. Alt yapı yatırımlarının düşüklüğü büyüme hızını etkiler duruma gelmiştir. Devlet yapıları gereği kar maksimizasyonunun zor olduğu enerji, su, ulaşım gibi alt yapı yatırımlarını özel sektöre açarak sorunlu bir gelecek yaratmaktadır.

### **Tren Kaçtı**

Arjantin, Rusya, Brezilya gibi ülkeler son yıllarda dünya piyasalarını suni olarak şişiren rüzgarları iyi yakalamış ve uluslararası finans kuruluşlarının vesayetini reddeden cesur ekonomi politikalarla kendi krizlerini aşmışlardır. Türkiye ise gerekli siyasi kararlılığı gösterememiş, dünya ekonomisinin mucizeler yarattığı son beş seneden 200 milyar dolar faiz ödemesine rağmen borç stokunu ikiye katlayarak çıkmış ve kendi mucizesini yaratmıştır. Küreselleşmenin ekonomik mucize balonunun patladığı şu günlerde ülkemizin fazla bir seçeneği kalmamıştır. Türkiye ekonomisi için yıllık 50 milyar dolarlık faiz ödemesi sürdürülebilir değildir. Türkiye üretimini ve ihracatını tıkayan yüksek faizle borçlanma politikasını acilen terk etmek zorundadır.

## TEKNOLOJİ ÜRETMEDEN KALKINMA OLMAZ

### Üretim Enerjisinde Bilim ve Teknolojinin Rolü

Uzmanlar bugün, toplumsal, siyasi, ekonomik etkileri açısından İngiliz Sanayi Devrimi'yle eş tutulan ve yeni bir bilgi çağına ya da sanayi ötesi topluma geçiş süreci olarak nitelenen tarihsel bir olguya tanık olduğumuzu ileri sürüyorlar. Bu olgu daha çok, üretim sistemlerinin dayandığı teknoloji tabanındaki köklü değişimle ayırt ediliyor. Enformasyon teknolojisindeki olağanüstü gelişmeler bu değişimde belirleyici bir rol oynuyor.

Teknoloji tabanındaki değişime paralel olarak ürün ve üretim yöntemlerinin teknoloji içeriği de giderek artıyor. Bu gelişmelerle teknoloji, kol gücünü bütünüyle ikame eden bir üretici güç olma yolunda hızla ilerliyor.

Bilim, teknoloji ve sanayideki yetkinlikleriyle rekabet üstünlüğüne zaten sahip bulunan ve serbest ticaret düzenini bütün dünyaya egemen kılma kararına varan ülkeler

karşısında, dünya ticaretinde, ciddi bir pay alabilmenin temel koşulu; üretimin enerjisinde bilim ve teknolojinin yamsal öneme sahip olan rolünün farkında olmaktır.

Türkiye, 21. yüzyılın tohumlarını da içinde taşıyan bu süreçlerin yarattıkları sonuçların doğrudan etkisi altındadır. Türkiye, bu süreçler bağlamında, pek çok sorunla baş etmek zorundadır. Bunlar içinde en yamsal olanı, teknolojideki çağ değişimini yakalayabilmek sorunudur. Sanayi toplumlarına evrilme sürecini kaçıran Osmanlı İmparatorluğu'nun bu geç kalmışlık mirasını devralan ve sanayileşme eşğini henüz aşamamış bulunan Türkiye, şimdi, sanayi toplumları yeni bir çağa evrilirken, hem bu tarihsel açığı kapatmak hem de yeni çağ değişimini yakalayabilmek sorunu ile karşı karşıyadır.. Bilim ve teknoloji politikaları kapsamında gerçekleştirilecek “üretimin enerjisi “ bu ikili sorunu aynı zaman diliminde çözümede belirleyici rol oynayacak ve ülkemizin geleceğini belirleyecektir.

Ancak “üretim enerjisi” için gerekli olan bilim ve teknolojide yetkinleşme ve inovasyon yeteneği kazanma salt teknik bir sorun değildir. Bu yetkinleşme aynı zamanda sosyo-ekonomik ve siyasi bir süreçtir. Yeni teknolojilerin başarılı bir biçimde ekonomik faaliyet alanlarına aktarılmasını sağlayacak bir güven ortamının yaratılması ancak kapsamlı bir inovasyon sürecinde mümkün olur. Özetle bilgi yoğun ekonomik faaliyetleri üretkenlik artışı ve ekonomik büyümenin itici gücü haline getirebilmek ülkemizin önün-

deki en önemli gündem maddelerinden birisi olmalıdır.

Aslında daha önce hazırlanan “Bilim ve Teknolojide Atılım Projesi” kapsamında Türkiye’nin bilim ve teknoloji yeteneğini yükseltebilmek için önerilen yedi atılım alanından biri “Enerji Tasarrufu Sağlayıcı Teknolojiler” olarak belirlenmiştir.

Üretimin enerjisinin verimli bir şekilde kullanılmasının bu atılım alanında yer alması bu alanın kalkınmamız için ne denli önemli olduğunu ortaya koymaktadır. Bir diğer deyişle üretimin enerjisinde her açıdan bilim ve teknolojinin yadsınmaz ve önemli olan rolü ortaya çıkmaktadır. Çünkü üretimde yılda %1 kuralına göre bir birim üretim için gerekli olan hammadde, işçilik ve enerji miktarı her yıl %1 oranında azaltılabilmektedir.

*Kaynak: Türkiye’nin Bilim ve Teknoloji Politikası Tubitak BTP Ocak 1999 Ankara*



## ÜRETİMİN ENERJİSİ İNOVASYONDAN GELİR

ABD'nin önde gelen 265 sanayi şirketinin ortak organizasyonu Industrial Research Institute'tur (IRI). Bu kuruluşun açıklamasına bir göz atalım:

“Geçen 50 yılda ABD’de kaydedilen ekonomik büyümenin en az yarısını teknolojik inovasyona borçluyuz. Bilim ve teknolojiyi pazar ihtiyaçlarını karşılamaya yönelik yeni ürünler, üretim yöntemleri ve hizmetlere dönüştürme sürecinden herkesten önce özel girişimciler sorumludur. Ne var ki inovasyon hız ve yoğunluğunu tasarruf, yatırım, eğitim ve risk alma konusunda devletçe yaratılan ortam belirler.”

“İnovasyon” kavram olarak, hem yenileme yapılan süreci hem de bir yenilik olarak ortaya çıkan sonucu anlatır. Bu sözcük bu dönüştürme süreci sonunda ortaya konan pazarlanabilir, yeni ya da geliştirilmiş ürün yöntem ya da hizmeti anlatır. Yaşadığımız çağda inovasyon kavramı son çö-

zümlemede bilim ve teknolojiyi ekonomik ya da toplumsal bir faydaya dönüştürmeyi anlatır.

Çağımızda bilim ve teknolojideki yetkinliğe dayalı sınıai üretim ve inovasyon becerisi, ulusların rekabet üstünlüğü-nün tek anahtarı haline gelmiştir. Toplumsal refahın yük-selttilmesinde bu becerideki üstünlük belirleyici olmakta-dır. Bir diğer deyişle “üretimde inovasyon enerjisini” yaka-layan ve bu enerjiyi toplumsal faydaya dönüştürmenin ku-rumsal mekanizmalarını da oluşturan sektör ya da işletme-nin uluslararası rekabete açık bir dünyada varlığını sürdür-mesi mümkün değildir.

Bu anlamda “Bilim, Teknoloji, Üretim” çevriminin ta-mamlanması, üretim sisteminin yenilenmesi, üretilen ürün ve hizmetin geliştirilmesi, iç ve dış pazarlara yeni ürün ve hizmetin sunulması önemli olmaktadır. Diğer bir deyişle; üretimde inovasyon enerjisinden sonuç alınabilmesi için “bilim ve teknoloji üretiminde yetkinleşmek kadar, bilim-sel ve teknolojik araştırmalar sonucu ortaya çıkan bulgula-rı rekabet üstünlüğüne sahip mal ve hizmetlere dönüştür-me becerisini kazanmak da yaşamsal önemdedir”.

Ülkemiz bu kapsamda “Teknolojik Öngörü” çalışmalara başlayıp ülke için stratejik önemi olan teknolojilerin üzerinde yoğunlaşılması çok önemlidir. Örneğin ABD de 720 Devlet Araştırma Laboratuvarı 22 milyar dolarlık yıllık bütçe ile araştırmalarını sürdürmektedir. Japonya, her beş yılda bir otuz yıl sonrası için teknoloji kestirim çalışması



yapmaktadır.

Dünya bilgi çağı toplumuna geçiş süreci yaşarken birçok alanda daha tekamül etmiş bir insan kaynaklarına gereksinim duymaktadır. Bu gereksinimin gereği olarak gelişmiş insan kaynaklarımızın planlanması ve korunması dünya piyasalarında rekabet edecek bir güce sahip olacak bir “üretim enerjisinin “ önemli bir unsuru olma özelliğini sürdürecektir.

*Kaynak : Aykut GÖKER –Konferans-SODEV*



## “GÖRÜNMEZ EL” ÜRETİM Mİ?

İkinci Dünya Savaşı sonrası sağlanan hızlı ekonomik büyüme, güçlü sendikal hareket sayesinde yaratılan satın alma gücü artışı, batı toplumlarında sosyal refahı artırdı. Teknolojik gelişmelere bağlı olarak sanayide otomasyon da arttı bu gelişmeye bağlı olarak beyaz yakalı işçiler çoğaldı ve hizmet sektörü büyüdü. Özellikle orta ve alt gelir gruplarının satın alma güçlerinin artmasıyla zenginleşen ve giderek büyüyen ve tekelleşen bir teknolojik bilgi stokuna sahip olan batı toplumları 19. yüzyıldan beri sanayilerinin temelini oluşturan kömür, demir-çelik, çimento gibi köklü sendikal örgütlenmenin olduğu çevre kirletici sanayilerinin önemli kısmını gelişen ülkelere devrettiler.

Toplumdaki sosyal mobilitenin yukarı gelir seviyelerine doğru hareketlenmesi nedeniyle daha az nitelik gerektiren düşük ücretli işlerde çalışacak kişi bulmakta çekilen sıkıntı “kaçak” göçmen işçilerle çözüldü. Statülerinden dolayı

daha az talepkar olan ve sendikal değil etnik temelde örgütlenen yeni bir işçi sınıfı, zenginleşen batılı işçi sınıfının boşalttığı varoşları doldurdu. Paris'in çöpçülerinin Arap kökenli, Amsterdam havaalanının temizlik işçilerinin Molukkalı olması gibi örnekler bu yeni taşeron kast sistemine işaret etmektedir.

1980'lere kadar neredeyse tam istihdam seviyelerinde büyüme sağlayan ekonomiler, 1980'lerden sonra aynı büyüme hızlarını çalışan kesimin tepesinde bir kılıç gibi salımlanan işsizlikle sağlar oldular. Hiç bitmeyen işsizlik tehlikesi sayesinde tüm dünyada sendikasızlaşma, taşeron kullanma ve fason üretim yaygınlaştı ve üretim maliyetlerinde emek aleyhine bir maliyet düşüşü yaşandı.

Sermaye dolaşımında küreselleşme, emek dolaşımında ulus - devlet, mal dolaşımında bazen küreselleşme bazen de ulus - devlet prensiplerinin uygulanması Batı'daki zenginliğin gerektiğinden fazla artmasına neden oldu.

Özellikle 1970'li yıllardan itibaren dünya ticaretinin hızla artması yeni altyapı değişikliklerini beraberinde getirdi. 1944 yılından beri Bretton Woods prensipleriyle yönetilen para sistemi dünyada ABD'nin karşılayabileceğinden daha fazla dolar dolaşmaya başlayınca ABD'nin dolara karşılık altın tutamayacağını açıklamasıyla 1971 yılında terk edildi. ABD doları artık çıpasız hatta şamandırasız bir para birimi olarak ABD'nin ihraç malı bir ürünü oldu. Karşılığı olmasa da ABD ekonomisinin ve ABD'deki servet birikimi-

nin büyüklüğü doların dünya para birimi olarak kullanımına devam edilmesini sağladı. Esas olarak kağıt paraların uzun süreden beri belirli bir kıymete karşılık olarak basılmadığı bilinen bir gerçektir. Amerikan Merkez Bankası'nın kestiği ve eskiden kısmen karşılığı olan çeklerin (dolar) kıymetli maden olarak tamamen karşılıksız olduğu resmen kabul edildi; karşılık olarak sadece ABD ekonomisinin itibarı kaldı.

1980'lerin küreselleşme rüzgarlarının arkasında kendine tam bir özgürlük arayan finans aristokrasisi kendisini sıkın üretimden uzaklaşma sürecine girdi. Yapısı itibarı ile üretici sermayeyle arasında doğal bir kot farkı (borçlu - alacaklı) oluşan finans sermayesi küreselleşmeyle birlikte iletişim teknolojisindeki baş döndürücü gelişmeden de büyük ölçüde faydalanarak biçimsel olarak uluslar ötesi oldu. Teknolojik bilgi birikiminde yaşanan nispi tekelleşme markalaşma sürecini hızlandırdı. Teknoloji ve satış - pazarlama ağını kontrol eden "markalar" ürünlerini dünyanın uygun gördükleri herhangi bir yerinde üreterek maliyetlerini iyice düşürdüler. Biçimsel olarak müteakabiliyet esası getirildi. Bir Alman'ın Kongo'da yatırım yapması veya bir mülk satın alabilmesine karşılık bir Kongolu'nun da Almanya'da yatırım yapabilmesi veya mülk alabilmesi eşitlik olarak algılandı. Kar paylarının çok daha düşük olduğu sanayi ara girdilerinin üretimi ise neredeyse tamamen gelişen ülkelere kaldı.

2000'li yıllarda dünya ekonomisine baktığımız zaman

görünen manzara şöyle idi:

- İsim hakları gittikçe artan oranda korunan markalar ve onlara bağlı seyahat eden teknoloji,
- Özelleştirmeler aracılığıyla ucuz fiyatlardan çok uluslu şirketlere devredilen fabrikalar,
- Emeğin örgütlü olmadığı ama her türlü istihdamın baş tacı edildiği düşük gelirli ülkelere kaydırılan üretim ve buna bağlı taşeronlaşma,
- Kısmen “ekonomik veya siyasi birlik” mevzuatları, kısmen istenilen ürünlere uygulanan gümrükler, kısmen de ileri teknoloji tekeliyle korunan zengin ekonomik bölgeler,
- Ulus - devlet sınırlarına hapsolmuş işgücü,
- Sınır dışı edilme tehdidi altında yaşayan göçmen ve kaçak işçiler,
- Her türlü mal, hizmet ve değerın pazarlanabildiği bir dünya,
- Turizm yorgunu şehirler, bedavaya turizm cennetleri,
- Dünyanın her yerine seyahat edebilen, üretimden kopmuş ve kendine yatırım yapıp para kazanan finans sermayesi,
- Reel sektörde kullanılan her 1 dolara karşılık bunun yirmi misli işlem gerçekleştiren finans piyasaları,
- Arada sırada yalpalasa da sürekli şişen, rekordan rekora koşan borsalar.

Üretimden kopan ve gittikçe artan oranda sanallığa sa-

pan dünya ekonomisi, ortalığı düzeltmesi beklenen “görünmez el” yetişip durumu kurtarmayınca önce karmaşaya, sonra da kaosa sürüklendi. Finansal sisteme olan güven bunalımıyla başlayan kriz reel sektörü de dibe çekiyor.

Dünya ekonomisi, kriz anında bile devlet müdahalesini “sosyalizm mi geliyor?” diyecek kadar ideolojikleşmiş neo-liberal politikalardan kurtulup tekrar üretim odaklı bir ekonomik sisteme geçebilecek mi, ya da yama yapıp yola devam mı edecek? Yoksa görünmez el üretim mi? Evet dersek, bu üretimin enerjisi nerden gelecek? Olmak ya da olmamak... İşte bütün mesele bu!





## ÜRETİMİN ENERJİSİNİ YENİLENEBİLİR VE YERLİ KAYNAKTAN SAĞLAMANIN STRATEJİK ÖNEMİ

### Bazı Değerler Yenilenecek

Üretim reel enerjisinin sağlanacağı kaynakların yenilenebilir ve yerli olması ekonomik açıdan çok önemli olduğu gibi stratejik açıdan da büyük önem taşımaktadır.

1980'li yılların sonunda enerjide yurt dışından gelen birincil kaynaklara bağımlılığın hızla arttığı bir döneme girilmiştir. Bu dönem bugün genel enerji kaynaklarında yurt dışına olan bağımlılığın %60'ın da üzerine çıkması sonucunu doğurmuştur.

Ülkelerin kalkınmalarında en önemli faktörlerden biri olan enerji tüm dünyada olduğu gibi ülkemiz için de büyük önem taşımaktadır. Enerji konusunun giderek globalleşmesi, değişen piyasa şartları, izlenen liberal ekonomik modeller, çevre vb. faktörler bu sektörde ciddi ulusal politikalar oluşturulmasını zorunlu kılmaktadır. Oluşturulacak ulusal enerji politikaları, bir yandan dışa bağımlılığı asgari

seviyelere çekerken diğer taraftan talebin en verimli şekilde karşılanmasına ve ekonomik gelişmeye katkıda bulunacak şekilde tespit edilmelidir.

Halen elektrik enerjisinde birincil kaynak açısından %60 oranında dışa bağımlı durumda olan ülkemizin doğal gaz ve petrolde çıkabilecek uluslararası krizlere müdahale gücünün olmaması, enerji kaynağının belirlenmesinde güvenilirlik gerekliliğini ön plana çıkartmaktadır. Bu gereklilik ve enerji maliyetleri enerji ihtiyacımızı karşılamada öncelikle yerli ve yenilenebilir kaynaklarımızın kullanım oranının artırılmasını açık bir şekilde ortaya koymaktadır. Diğer bir deyişle; ulusal kalkınmamız için yerli kaynaklara dayalı temiz ve sürdürülebilir enerji elde etmeye yönelik kısa, orta ve uzun vadeli ulusal enerji politikası ve programları uygulanmasına büyük ihtiyaç bulunmaktadır.

Kalkınma ve sosyo-ekonomik gelişme yolunda büyük adımlar atması gereken ülkemizde temiz, güvenilir, kesintisiz ve ucuz bir elektrik arzı, nihai kullanımda en büyük pay sahibi olan sanayi kesimi açısından büyük önem taşımaktadır.

Ülkemizde elektrik enerjisi üretiminde kullanılacak temel yerli kaynak olarak hidrolik ve kömür kaynaklarımız öne çıkmaktadır. Bu durum kömürün elektrik enerjisi üretimindeki payının modern ve çevreye duyarlı teknolojileri dikkate alarak artırılması gereğini ortaya koymaktadır. Aynı değerlendirme üretimdeki payının artırılması açısından

hidroelektrik enerji santrallerimiz için de geçerlidir.

Elektrik enerjisi üretimi için yatırımlarda gerek termik, gerekse hidrolik santrallerde öncelikle mevcudun iyileştirilmesi ve verimli bir şekilde işletilmesinin teşvik edilmesi gereklidir. Kayıp ve kaçak oranları da öncelikle ele alınarak azaltılmalıdır.

Elektrik enerjisi üretimi için yerli kaynak potansiyelimiz değerlendirildiğinde belirli bir döneme kadar talebin önemli bir bölümünü karşılayacak yeterli kaynağa sahip olduğumuz görülmektedir. Bu kaynaklarımızın öncelikli olarak planlanıp geliştirilmesi ulusal elektrik enerjisi politikasının en önemli amacı olmaktadır. Bu anlamda geç kalınan her gün üretebileceğimiz enerjiyi dışa bağımlı ve dövizle endeksli kaynaklarla üretmemiz anlamına gelmektedir ki bu da ulusal ekonomimiz için büyük bir yükür.

Tüm bu koşullar kaynak çeşitlendirilmesi ile birlikte elektrik enerjisinde ulusal politika önceliklerimizin belirlenmesi ve bunun uygulamaya geçmesi doğrultusunda siyasi iradenin gösterilmesi gereğini ortaya koymaktadır. Bu konuda mevcut hükümet tarafından yapılan doğru tespitler ve daha düşük sonuçlar veren detaylı talep projeksiyonu çalışmaları, elektrik enerjisi sektöründe uzun vadeli ulusal bir politikanın belirlenmesi ve sektörün buna göre yeniden yapılandırılması sorumluluğunu da ortaya çıkartmış bulunmaktadır.

Geçmişte temel ulusal stratejik plan ve hedeflerden yok-

sun olarak uygulanan elektrik enerjisi politikaları ülkemizi OECD ülkeleri arasında İsviçre'den sonra sanayi elektrik fiyatı en yüksek olan ülke durumuna getirmiştir. Bu durum sanayi ürünlerimizin ihracatında rekabet gücümüzü büyük oranda zayıflatmaktadır. Elektrik enerjisi fiyatında sanayi ve konut karşılaştırılması yapıldığında ise ülkemizde bu fiyatlar birbirine yakın iken OECD ülkelerinde sanayi fiyatı konut fiyatının yarısı mertebesinde bulunmaktadır. Bugüne değin ithal doğal gazı dayalı elektrik enerjisi üretim tesisleri teşvik edilmiş, hidrolik ve linyit potansiyelimizden daha yüksek bir verimle yararlanılmasına yönelik politika ve uygulamalar ise yetersiz kalmıştır.

Elektrik enerjisi üretimindeki plansız uygulama alışkanlıkları doğal gaz alanında da kendini göstermiş ve ciddi bir doğal gaz fazlası sorunu ortaya çıkmıştır. Bu durum bir yandan doğal gaz santralleri kurulmasını tetiklemiş, diğer taraftan doğal gaz temin etme ve ürettiği elektriği satın alma garantisi ile kurulan doğal gaz enerji santrallerinin ürettiği enerjinin satılabilmesi için diğer bazı santrallerin atıl kapasitede çalışması gerekmiştir.

“Al yada öde” şeklinde yapılan ve ülke ihtiyacının çok üzerinde miktarlarla bağitlanan doğal gaz anlaşmaları ve alım güvenceli elektrik enerjisi sözleşmelerinin çokluğu yüzünden alınmamış enerjinin bedelini ödememek için kamu elindeki hidrolik santrallerin yanında yerli kömürlerimiz ile çalışan termik santrallerin üretim seviyeleri de çarpıcı bir

şekilde düşürülmüştür. 1998 yılında başlayan 2000 yılından itibaren hızlanan bu süreç 2001 ve 2002 yıllarında dikkat çekici boyutlara varmıştır. Buna rağmen günümüzde zorunlu üretimin toplam talebi karşılama oranı %90'ların altına düşmemiştir. EÜAŞ üretim kapasitesinin büyük bir bölümünün atıl bırakılması, bu kuruma yakıt sağlayan Türkiye Kömür İşletmeleri ve Türkiye Taşkömürü Kurumları'nın mali yapısında da bozulmalara yol açmıştır.

Doğal gazla elektrik enerjisi üreten tesislerde toplam işletme maliyeti içindeki yakıt maliyeti, diğer fosil yakıtlara dayalı tesislerinkinden daha yüksektir. Doğal gaz fiyatının önümüzdeki 20 yılda ikiye katlanacağı öngörüsü dikkate alındığında, bu tesislerde elektrik üretim maliyetinin büyük oranda artacağı ortaya çıkmaktadır. Yapılan projeksiyonlarda 2030 yılı için yakıt bazında kurulu güç dağılımındaki %57 olarak belirlenen "Doğal Gaz Kurulu Güç Oranı" daha 2008 yılında olmuştur.

Bu alternatifler arasında karar verilirken tesisin ilk yatırım maliyeti yüksek olsa bile uzun vadeli enerji üretimi planlarında yerli kaynak ve işletme maliyeti etkisi mutlaka dikkate alınmalıdır. Enerji tesislerinin genel olarak yatırım maliyetlerinin yüksek olduğu göz önüne alındığında; kısıtlı mali kaynakların en rantabl şekilde kullanılması açısından sağlıklı talep tahmini projeksiyonları büyük önem taşır.

ETKB tarafından çeşitli yıllarda yapılan on yıllık arz ta-

lep tahminleri ile tüketime gerçekte arasındaki sapma oranı %25 civarında olmuştur. Enerji planlamasında kullanılan bu yüksek tahmin değerleri enerji üretiminde doğal gazla yönelik yatırımlara altyapı oluşturmuş ve kamuoyu “elektriksiz kalacağız” söylemleriyle doğal gaz santralleri lehine yanıtılmıştır.

Türkiye enerji politikalarında, öncelikle ulusal kaynakların rantabl olarak değerlendirildiği ve işletildiği bir düzenlemeyi gerçekleştirmez ise yakın bir gelecekte ülke güvenliğini de tehdit edebilecek bir bağımlılığa mahkum olmuş olacaktır. Ülkemizin 2002 yılı itibarı ile enerji talebinin ancak %31’i yerli kaynaklardan karşılanabilmiştir. %69’u ithal edilen yakıt ve enerji için yaklaşık 10 milyar \$ ödenmiştir ( Ateşok 2003. S:28). Gerekli önlemlerin alınmaması halinde 2020 yılında ihracat gelirimizin yaklaşık yarısının enerji kaynağı satın almaya ayrılacağı tahmin edilmektedir.

Kömür rezervlerinin dünya ölçeğinde oldukça yaygın olması ve baz enerji elde etmek için tercih edilen kaynak olması, emisyonların azalmasını ve verimin artmasını sağlayan teknolojik gelişmeler, kömürün 21. yüzyılda özellikle enerji üretiminde güçlü bir konuma geleceğinin göstergesi olarak değerlendirilmektedir. Türkiye 8.4 milyar ton linyit rezervi ile dünyada üretim ve rezerv bazında 6. ve 7. sırada yer almaktadır.

Ülkemizde kömür rezervlerinin yapılan araştırmalar so-

nucu artma ihtimalinin bulunduğu, bilinen rezervlerin ise her yıl %0.5 üretim artışıyla dinamik ömrünün en az 100 yıl olacağı değerlendirilmektedir. Bu nedenle son yıllarda linyit sektörümüz ve linyit santralleriyle elektrik enerjisi üretiminde yaşanan daralmanın durdurulması ve sektörün tekrar canlandırılması ulusal ekonomimiz ve ulusal çıkarlarımız açısından önem taşımaktadır. İthal kömüre olan bağımlılığın belirli seviyelerde tutulması ve yerli linyitimizin kullanılmasına yönelik politikaların izlenmesi Türkiye'nin önemle üzerinde durması gereken konulardan biridir.

Halen ülkemizin 165 milyar kWh olarak revize edilen teknik ve ekonomik olarak değerlendirilebilir hidroelektrik enerji potansiyelinin yaklaşık dörtte biri kullanılmaktadır. Bu nedenle hidroelektrik potansiyelimizin rantabl bir planlama ve proje anlayışı içerisinde öncelikli olarak geliştirilmesine yönelik ulusal bir enerji politikasının oluşturulması önem taşımaktadır.





# ELEKTRİK TALEBİNDE DÜŞME OLMASAYDI EKONOMİK KRİZ YERİNE ELEKTRİK KRİZİ YAŞANABİLİRDİ

**Ekonomik Kriz Paketleri ve Elektrik Sektörü**

**Gültekin TÜRKOĞLU**

**TEK Eski Genel Müdürü**

**Cumhuriyet Enerji Dergisi**

**30 Aralık 2008**

Elektrik sektöründe spekülâtif mahiyetteki kazançlara yer yoktur. Son ekonomik krizden ders çıkartılmasına rağmen hala serbest piyasa düzeninden vazgeçilmemesi ve eski yanlışlarda ısrar edilmesi elektrik enerjisi sektörünün yarını için güven vermemektedir.

Küresel ekonomik krizin etkilerini azaltmak için üzerinde görüş birliğine varılan, alınması gereken önlem; piyasalarda yaşanan durgunluğun önlenmesi, bunun için de sanayi üretiminin artırılmasıdır. Toplam elektrik üretimimi-

zin yüzde 60'ı sanayi kuruluşlarımız tarafından harcandığına göre sanayi üretimimizin artışı da elektrik enerjisinin yeterli ve ucuz olmasına bağlıdır. Oysa elektrik sektöründe serbest piyasa sistemine geçtiğimiz 2001 yılından günümüze değin, elektrik üretimini yeterli düzeyde artırmış olduğumuzu söylemek mümkün değildir. Eğer ekonomik kriz nedeni ile elektrik talebinde düşme olmasaydı şimdi belki de ekonomik kriz yerine elektrik krizini tartışıyor olacaktık. 2001 yılında kabul ettiğimiz elektrikte serbest piyasa modeli sonucu elektrik yatırımları durmuş, o günden bu yana kayda değer bir üretim tesisi işletmeye açılmamıştır. Oysa elektrik enerjisi depo edilemediğine göre; elektriğin talebin olduğu anda talep kadar üretilmesi gerekir, Bunun için üretim tesisi yatırımlarının aksatılmadan devam etmesi gerekir. Aksi durumda sanayi üretimi, kendisi yönünden şartlar ne kadar olumlu olursa olsun elektrik üretiminin yetersizliğinden ötürü olumsuz yönde etkileyecektir. Krizden çıkış önerileri belirlenirken, bu öneriler paketi içine elektrik yatırımlarının önünü açacak önlemlerin de dahil edilmesi şarttır. Aksi takdirde ekonomik önlemler paketi eksik kalacaktır. Elektrik sektöründe serbest piyasa modeline geçerken, bu model, elektrik yatırımlarının Hazine 'ye yük olmadan, tamamen rekabet şartları içerisinde yapılması ve bunun sonucunda ucuz fiyatla ve yeterli miktarda elektriğin tüketiciye sunulması olarak takdim görüldüğü gibi serbest piyasa düzenine takdim edil-

mişti. Bu süre içerisinde rekabet ve ucuzlama sağlanamadığı gibi elektriği yeterli miktarda tüketiciye ulaştırmak da mümkün olmamıştır. Bunda serbestleşmeyi yanlış yorumlamak başlıca etken olmuştur. Öncelikle serbestleşmeyi özelleştirme ile eş anlamlı olarak ele almak ve önceliği özelleştirmelere vermek yanlıştır. "Özelleştirme olmadan serbest piyasa düzeni olamaz" diye bir kural yoktur. Başta Fransa olmak üzere AB ülkelerinin birçoğunda görüldüğü gibi serbest piyasa düzenine rağmen özelleştirmelere sıcak bakılmamaktadır. Kaldı ki bizi gibi yatırım ihtiyacı olan bir piyasada özelleştirme olgusu yatırımların önünü tıkayan bir işlev de görmektedir. Yatırımcı ister istemez parasını, riski yüksek olan yeni yatırıma harcayacağına, İşletmekte olan hazır bir üretim tesisine yatırmayı tercih edecektir. Serbestleşmenin bir başka yanlış yorumu ise kamunun yatırım yapmasının yasaklanmasıdır. Oysa yine bu konuda AB ülkelerinden örnekler verilmesi gerektiğinde o ülkelerde böyle bir yasaklama ile karşılaşmadığını söyleyebiliriz. Serbestleşmede esas olan verimliliklidir. Verimli çalışması şartıyla kamu elektrik kanunlarının piyasada yer alması engellenmemektedir. Aksi takdirde özel kesim rekabette yalnız kalmakta ve tekelleşmeye yönelik girişimler ortaya çıkmakta, rekabetin sağlanması da mümkün olamamaktadır. Bu yüzden kamu elektrik kuruluşlarına da yatırımlara ve piyasaya faaliyetlerine etkin olarak katılma olanağı sağlanmalıdır. Bu sayede yatırımların hızlanması sağlanacağı gibi

piyasada tam bir rekabet ortamı içerisinde elektrik fiyatlarının ucuzlaması mümkün olacaktır. Elektrik enerjisine aşırı kar edilecek bir sektör gözü ile bakmak yerine bir kamu hizmeti olarak bakmak gerekmektedir. Bugün dünyada 1.6 milyar kişinin elektrik hizmetlerinden yeteri kadar yararlanamadığı bir gerçektir. Onların da bu hizmetten yararlanmak en doğal haklarıdır. Eğer elektrik sektörü sadece kar amacına yönelik olarak işletilirse bu 1.6 milyar kişi hiçbir zaman bu hizmetten yararlanamayacaktır. İşte bu nedendir ki elektrik, bir kamu hizmeti olarak kabul edilmektedir. Elektrik sektörü yüksek kadarla çalışan bir sektör değildir. Büyük finansman ihtiyacını uzun süreli geri ödemelerle karşılamak zorundadır. Böylece yatırım maliyeti azalacak elektrik maliyeti de ucuzlayacaktır. Bu nedenle elektrik sektöründe spekülative mahiyetteki kazançlara yer yoktur. Son ekonomik krizin bütün bunları bize öğretmesine rağmen hala serbest piyasa düzeninden vazgeçilmesi ve eski yanlışlarda ısrar edilmesi elektrik enerjisi sektörünün yarını için hiç de güven vermemektedir. Elektrik enerjisi sektöründeki bütün bu sorunlara çözüm getirmeyen kriz önlem paketleri bizi ekonomik durgunluktan kurtarmayacaktır.