

## ENERJİ SORUNU ve ÇÖZÜM ÖNERİLERİ

Mak. Yük. Müh. Ahmet YALVAÇ  
Türkiye Elektrik Üretim Gen. Md.  
Termik Santraller İşl. ve Bak. Dai. Başkanlığı

- Türkiye'de enerji sorunu nasıl ortaya çıktı?
- Enerji krizinin nedeni parasal mı?
- Enerji sorununun çözülmesi neden istenmiyor?
- Termik santrallerdeki sorunlar ve çözüm önerileri nelerdir?
- Termik santrallerdeki enerji kayıplarının özel sektör ve yurt dışından temin edilen enerjilerle mukayese edilmesi.
- Uygulanan enerji politikalarının Türkiye'ye faturası.
- Termik ve hidrolik santraller Türkiye'de kendi mali imkanlarımızla ve mevcut sanayi tesislerimizden yararlanarak, sanayi-üniversite işbirliği ile yapılabilir mi?

### ÖZET

*Bu detaylara girmeden önce enerji sorunu ve Türkiye'ye olan kötü etkilerini daha kolay anlamak açısından bir kaç hususa başta değinmek istiyorum.*

*Türkiye'de elektrik enerjisindeki kriz durup dururken birden ortaya çıkmadı. Bu sonuçta sadece bir hükümetin değil hükümetlerin hatası vardır. Sorunların başlangıç tarihini 1985 olarak kabul etmek mümkün. Bu makalede 1985'den bu yana yaşananlar ağırlıklı olarak konu edilmiştir.*

*Ekonominin çökmesinde yaşanan ENERJİ KRİZİ'nin payı oldukça büyük, muhtemelen BANKALAR KRİZİ'nden sonra ikinci sırada Enerji sorununun yanlış uygulamalardan kaynaklanan 4 yıllık faturası minimum 20 milyar dolar. Yansımalarla beraber bu rakamın çok daha yukarılara çıkacağına inanıyorum. Burada enerji krizinin ekonominin tahribatına yaptığı etkiye ışık tutmak için, ödemeler dengesinin nasıl bozulduğuna, doların neden frenlenemediğine sayısal bazı örnekler vereceğim ve yorumlarda bulunacağım.*

*BEYAZ ENERJİ operasyonu ile basın-yayına intikal eden husus, enerji sorununun müteahhitlerle olan kısmı; yani rüşvet kısmı. Bu miktarın birkaç trilyon mertebesinde olduğu söyleniyor. Bu, asıl sorunun yanında deveye kulak bile*

### Enerji Sorunu ve Çözüm Önerileri

*değil. Asıl sorun, üretilemeyen ya da üretilmek istenmeyen enerjiden kaynaklanan açığı ekonomik olmayan yollardan kapatmaya çalışmak ve bunun sonunda ekonomiye zarar vermek. Yukarıda da ifade ettiğim üzere bunun faturası milyar dolarlarla ifade edilmektedir. Birkaç milyar dolar için dünya Bankası ve İMF ile yaşanan sorunları göz önünde bulundurursak yaklaşık 20 milyar doların önemi kendiliğinden ortaya çıkmaktadır.*

*Çok önemli bir hususa daha detaylarına girmeden burada değinmek istiyorum: Aslında enerji sorununun çözümünü kimse istemiyor. Yaşadığım olaylardan sonra bu kaniya varmış bulunuyorum.*

*1998 yılından 2000 yılına kadar yoğun olarak termik santrallarda ve bunları besleyen kömür ocaklarında araştırmalar yaptım, sorunları ve çözümlerini tespit ettim. Sorunların çözümüne yönelik olarak, konularında uzman yerli ve yabancı bilim adamları ve firmaların katılımı ile gerçekleşen (4) seminer organize ettim. En son 18-19 Temmuz 2000 tarihinde de Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı'nın organizatörlüğü ve benim koordinatörlüğümde bir de ENERJİ BRİFİNGİ gerçekleşti. Bu brifingte benimle beraber İTÜ Maden Fakültesi'nden bazı hocalarla, Almanya'dan KRUPP Firması konuşmacı olarak katıldı. Bu teknik toplantıya Enerji Bakanlığı'ndan üst düzey yöneticilerle, TEAŞ ve TKİ Genel Müdürlüklerinden ve bunların taşra teşkilatından üst düzey yöneticiler davet edilmişlerdi. Bu brifingin içeriğine, Termik Santrallardaki sorunlar ve çözüm önerileri kısmında özet halinde değinilecektir. Ama çok önemli bir diğer hususa şimdi değinmek istiyorum:*

*Kömür santrallarında proje değerinde kömür verilememesi, kömürün harmanlanamaması, bant konveyör arızaları, yanma ve yakma sorunları nedeniyle 1998 yılında üretilemeyen enerji, 11,350 milyar kwh. kadar. Bu minimum kayıptı. Maksimum kayıp bunun iki katı kadardı. Bu kayıp enerjiyi, alınacak önlemlerle ve iyibir işletmecilikle (6) ay gibi kısa bir zamanda şebekeye kazandırabileceğimizi söyledim ve bu işe talip oldum. Ama geçen bir yıldan fazla zaman içerisinde ne bana, ne de profesörlere işlerin düzeltilmesi hususunda bir teklifte bulunulmadı.*

*Profesörlerle tespit ve önerilerimiz aynıydı. Bu öneri ve tespitlerin aksini iddia eden herhangi bir yetkili de olmadı. Ama ne var ki icraat konusunda herkes suskundu. Brifing sonrasında TEAŞ Gn. Md.lüğüne, bilahare Enerji ve Tabii Kaynaklar Makamına, daha sonra Başbakanlık Yüksek Denetleme Kurulu Başkanlığı'na, en sonunda da yeni Bakana ve Üst Yönetimi'ne durumu intikal ettirdim. Fakat maalesef bugüne kadar bir gelişme olmadı. İşte enerji sorununda geldiğimiz nokta bu. İşte bütün bu olumlu girişimlerin karşılıksız kalmasından, destek görmemesinden, enerji sorununun çözülmek istenmediği sonucuna varıyoruz.*

**ENERJİ SORUNU VE ÇÖZÜM ÖNERİLERİ, aslında AFŞİN-ELBİSTAN Termik**

*Santrali'nin kurulma aşamasından başlayan bir süreçle (25) yıldan beri yaptığım bir mücadeledir. Bugün bu araştırma ve bilgi birikimini sizlerle paylaşma fırsatını bulduğum için çok mutluyum.*

*Verdiğim ve vereceğim bilgilerle, mensubu olduğum kuruma ifşa etmek ve zor durumda bırakmak değil, bilakis sorunun çözümünde katkıda bulunmak istiyorum ve bu hususu bir görev olarak telakki ediyorum. Böylece sizlerde enerji sorununun gerçek boyutunu, işin içinden yetişerek gelen birisi tarafından öğrenme fırsatını bulmuş oluyorsunuz.*

## 1. TÜRKİYE'DE ENERJİ SORUNU NASIL ORTAYA ÇIKTI?

Enerji konusunda çöküşün başlangıç tarihini 1985 olarak kabul edebileceğimizi özet kısmında söylemiştim. Bu tarihten itibaren Elektrik Kurumu (TEK) in başına ve üst yönetimlere, kurum içerisinden yetişerek gelmeyen, elektrik ve elektrik üretimiyle ilgisi olmayan kişiler atanmaya başlamış, ÖZELLEŞTİRME çalışmalarıyla da çöküş hızlanmış ve bugün yaşanan enerji konusundaki iflaslarla sonuçlanmıştır.

Geçen bu süre içerisinde hep bölünme ve parçalanmalarla uğraşılmış, santrallerin daha iyi nasıl işletilecekleri hususu hep ihmal edilmiş, enerji üretimi tali bir iş gibi görülmeye başlanmıştır. Önce, Elektrik Kurumu (TEK), TEAŞ ve TEDAŞ diye ikiye bölünmüş, bunlara bağlı olarak yeni birimler ve kadrolar oluşturulmuştur. Şimdi ise TEAŞ Gn. Md. lüğü tekrar üç müstakil genel müdürlüğe bölünmüştür. Bu bölünmeler parçalanmalar üretimi artırmadığı gibi sorunları çözmediği gibi TEAŞ ve TEDAŞ Genel Müdürlüklerini iflasa sürüklemiştir. Bunu talep edilen Hazine yardımlarından anlamak ta mümkün.

Yapılan yanlış işe bir örnek vermek istiyorum. Özelleştirmeden gelir temin etmek amacıyla belediyelerden geçen 350 adet dizel jeneratörle (37) adet küçük su santrali 1993 yılında TEK Yönetim Kurulu'nun kararıyla hurda demir fiyatına ya da yok pahasına satılmıştır (1). Hurda demir fiyatına satılan bu enerji üretim ünitelerinin toplam gücü nereden baksanız 600-700 mwh. eder.

Buradaki en önemli husus, bu enerji üretim ünitelerinin hurda demir fiyatına satılacakları yerde, bakımlarının yapılıp hazır bekletilmelerine karşı çıkılmasıdır. 1993 yılında heba edilen bu gücü, mobil santraller adı altında yeniden özel sektöre kurduyor, enerji bedeli olarak milyonlarca dolar ödüyoruz. Enerji açığını kapatmak için Bulgaristan'dan, Gürcistan'dan, İran'dan bile enerji alıyoruz.

## 2. ENERJİ KRİZİNİN NEDENİ PARASAL MI?

Eski ve yeni enerji üst düzey yöneticilerinin beyanlarına bakarsanız krizin nedeni parasal. Yeteri kadar para olmadığı için rehabilitasyonlar ve enerji projeleri yapılamamış ... vs. Örneğin enerji tasarrufu Sempozyumunda TEAŞ. Gen. Md. Yardımcısı bu rakamı

### Enerji Sorunu ve Çözüm Önerileri

4  $\left[ \frac{\text{Milyar Dolar}}{\text{YIL}} \right]$  olarak açıklıyor. Yeni Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanı Sayın

Zeki Çakan, bu rakamı sanıyorum önce 1.200.000.000 Dolar olarak açıklamıştı. Sonradan 980.000.000 Dolar olduğunu söyledi. Enerji krizinin nedenini yeterli para olmadığına bağlamak doğru değil. Kendilerine yanlış bilgi verildiğini eski Bakan Sayın Cumhur ERSÜMER ve yeni Bakan Sayın Zeki ÇAKAN'a yazılı olarak ilettilim. (5), (7) ama hiç cevap alamadım.

Rehabilitasyon için olmasa bile, yeni enerji santralleri yapabilmek için elbette paraya ihtiyaç var, ama enerji krizinin asıl nedeni termik santrallerin iyi işletilmediği, işletilmek istenmediği, hurda demir fiyatına satılan 350 adet dizel jeneratörle, 37 adet küçük hidrolik santral ve gözardı edilen diğerleridir (1). Küçük su santralleri (HES) ler ve 350 adet dizel jeneratör hususu, benim yaptığım geniş bir araştırma konusudur. Ve toplam (65) sayfalık bir rapordur. Bu rapora maalesef o günden bu yana; 1993 den beri cevap verebilen bir üst düzey yetkili çıkmamıştır. Herkes bu konudan kaçmıştır.

Eldeki bilgilerden tespit ettiğime göre mevcut küçük (HES) lerin toplamı (129) adet, Santraller İşletme ve Bakım Dairesi eski başkanlarından sayın Elk. Müh. Doğu OĞUZER'in ifadesine göre 158'dir.

Özelleştirmenin ne şekilde yapılmasının gerektiği de aslında bu raporda mevcuttur. Ama maalesef hiç dinleyen olmamış ve tersi yapılmıştır.

### 3. TERMİK SANTRALLARDAKİ SORUNLARIN ÇÖZÜLMESİ NİÇİN İSTENMİYOR?

Eğer termik santraller iyi işletilmiş olsa, o zaman bu santrallerin fiyatları yükselecek ve özelleştirme kapsamında yeni fiyatlarla satın almaya kimsenin gücü yetmeyecek. Santralleri öyle kötü çalıştıracaksın ki, Devlet bu işi başaramıyor, bedava da olsa bu işi özel sektöre vermektan başka çare yok tezine zemin hazırlamak. Bu birinci husus. İkinci hususta şu: Termik santralleri öyle kötü işleteceksin ki Türkiye'de bir enerji açığı meydana gelsin. Bir kömür santralının inşası ortalama (5) yıl sürdüğüne göre, (2) yılda kurulup üretime geçebilen doğal gazlı santrallerin yerden mantar çıkar gibi sayılarının artmalarına zemin hazırlayacaksın. İşte enerji krizinin asıl nedeni bu.

Enerji krizinin bir senaryo neticesinde meydana geldiğini, yetkililerin çözüm önerilerine destek vermemelerinden anlıyoruz. Böyle bir senaryonun parasal boyutunu, "Uygulanan Enerji Politikalarının Türkiye'ye Faturası" kısmındaki hesaplamalarda daha iyi görmek mümkün.

#### **4. TERMİK SANTRALLARDAKİ SORUNLAR VE ÇÖZÜM ÖNERİLERİ NELERDİR?**

Termik santrallardaki sorunların yeterli parasal kaynak olmadığından kaynaklanmadığını ilgili bölümde söylemişim. Sorunlar daha ziyade kömür ocaklarının ve termik santralların iyi işletilmemesinden kaynaklanmaktadır. Bu bölümde kömür santralları ile, sıvı ve gaz yakıtlı termik santrallarda bu problemlerin neler olduğuna biraz açıklık getirmeye çalışacağım, çözüm konusunda önerilerde bulunacağım.

##### **4.1. Termik Santrallardaki Enerji Kayıpları**

Kömür santrallarında, proje değerinde kömür verilememesi, kömürün harmanlanamaması, band-konveyör arızaları, yanma ve yakma problemleri nedeniyle üretilmeyen enerji 1998 yılında 11.350 milyar kwh/yıl iken (3), bu rakam 2000 yılında 13.631.108.220 kwh/yıl a yükselmiştir (7) Rakamlardan anlaşılacağı üzere işin gidişatında bir kötüleşme var.

Bu rakama, doğal gaz ve sıvı yakıtlı çalışan termik santrallarda benzer sebeplerden kaynaklanan 5.975.663.234 kwh/yıl enerji kaybını da ilave edersek, toplam kayıp 19.606.871.454 kwh/yıl olur. Bu rakam Türkiye şartlarında çalışan (4) adet AFŞİN-ELBİSTAN termik santrali demektir.

Bu kayıpların özel sektörden ve yurtdışından alınan enerjilerle mukayesesine paragraf 5'te ayrıca değineceğim.

##### **4.2. Kömürle İlgili Problemler**

Kömür ocaklarından santrallara gelen kömürlerin % 30 kadarı taş toprak. Tane iriliği bakımından da oldukça büyük, öyle ki zaman zaman 2-3 metre uzunluğunda taş ve kömür parçalarına rastlamak mümkün. Bu iri parçalar ve bilhassa taşlar, taş ayıklama sistemine, bandlara ve değirmenlere zarar verdiği gibi, ufalanınca da toprakla birlikte kazanda yanmayı bozmakta, kazanın sönmesine, hatta patlamalara neden olmaktadır. Sonuçta gelen kömürün istenilen özellikte olmaması sisteme zarar verdiği ve kazalara neden olduğu gibi, üretilen enerji de beklenenden daha az olmaktadır.

Aslında kömürdeki taş toprak işini biraz daha dikkatli ve titiz çalışmakla halletmek mümkün. Ama bu işi ilave bazı tesislerle halletmek hem daha kolay, hem daha garantilidir. Bunun için çok paraya da ihtiyaç yok. Kömürle ilgili diğer bir problemde şu:

Proje değerinde kömür elde edilebilmesi, ancak park sahasında değişik kalitelere ve yeterli miktarlarda kömürlerin bulundurulması ve bu kömürlerin belli oranlarda park makineleri ile karıştırılıp harmanlanması ile mümkündür. Maalesef bu hususa da riayet edilmemektedir.

Park sahalarında ne değişik kalitelere ne de yeterli miktarda kömür var, ne de park makinelerinden harmanlama da nasıl yararlanılacağı tam bilinmiyor. Durum böyle olunca da park sahasına gelen kömürler rasgele karıştırılıyor ve santrala gönderiliyor.

Laboratuvar tahlilleri de boş. Biz sadece kendimizi kandırıyoruz. Zira iş baştan doğru yapılmıyor. Alınan numunelerin sonuçları gelinceye kadar yüzlerce, binlerce ton kömür yanıp gidiyor.

Bu işlerinde düzgün yapılamaması, yeterli para olmadığından değil, yeteri kadar titiz ve planlı çalışmamak ve işi bilmemekle ilgili. Bu konularda da eğitim çalışmalarına devam edilmelidir.

Eğer kömürler daha band üzerinde park sahasına gelirken, işin gönderme yöntemiyle kömür analizlerini anında yaparsak, değişik kalite ve özellikteki kömür yığınları elde etmek ve bunları harmanlayarak proje değerinde kömür elde etmek, hem daha kolay ve hem de daha garanti olur. bunun uygulaması Yunanistan da var. Hızlı analiz cihazının tam gelişmiş 750.000 Amerikan Doları kadar. İşte yabancı para bunun gibi aletleri almaya gerek.

Kömürü taş ve toprağından da ayırarak bazı ilave tesislerde kurmak istersek, her santral için 10-15 milyon ABD Doları yeterli. Bu tesislerin büyük bir kısmını (TL) ile ve Türkiye'de yapmak mümkün. Şu anda elimizde 11 adet kömür santrali olduğuna göre, böyle bir modifikasyon için 160-170 milyon ABD Doları yeterli.

#### 4.3. Yanmayla İlgili Problemler Nelerdir?

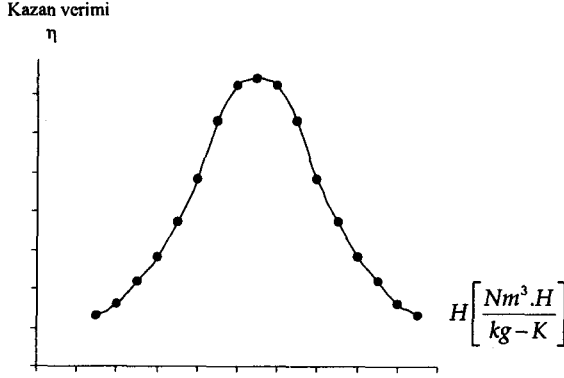
Eğer santrallarımıza proje değerinde kömür temin edilebilse o zaman herhangi bir verim azlığı söz konusu olmaz. Ama durum maalesef öyle değil. Kömürün kalorisi ve elementel analizi sık sık değişiyor. O zaman her değişiklikte, kömürün randımanlı bir şekilde yanabilmesi için gerekli teorik ve gerçek hava miktarının hesaplanması lazım. Ama ben bu hesapların yapıldığını hiç görmedim. Hava fanının sabit devirde döndürüldüğünü biliyorum.

Eğer ihtiyaçtan fazla havayı kazana basarsanız o zamanda verim düşüyor. Aşağıdaki grafikten de görüldüğü üzere bu maksimum noktayı hesapla bulmak lazım.

Eğer siz ihtiyaçtan fazla havayı kazana basarsanız, o zaman kazanın ısısı düşer. Kazan ısısı düşüncede yüksek sıcaklıkta oksitlenen ve kalorisi çok yüksek olan (CO) gazını doğrudan bacadan dışarı atmış olursunuz. Baca gazı analizlerinde (CO) emisyonu çıkıyorsa, bu fazla hava verildiğindedir. (CO)'nun oksitlenmeden dışarı atılması hem bir enerji israfı, hem de zehirli bir gaz olduğundan çevre bakımından çok tehlikelidir.

Baca gazı analiz hesaplarını yapabilmek, bunları yorumlayabilmek iyi bir kazan işletmecisi için şarttır. Bu hesapların herbiri genelde mastır ya da doktora programlarıyla ilgilidir. İşe en azından ilgili seminerlere katılmanın ve eğitim programlarının faydaları burada.

Bakıyorsunuz kül analizlerine yüksek oranda yanmamış karbon. Demek ki o zaman siz yanmayı iyi yapamıyorsunuz demektir. Kömürü enerji olarak düşünürsek bir kısmını da yine yakamadan cüruflla dışarı atıyoruz demektir.



Şekil 1 Kazan verimi ile, kazana basılan hava arasındaki ilişki.

Bu hususta şunu söylemek istiyorum. Eğer biz yanma hesaplarını iyi bilirsek, proje değerinde olmayan kömürden bile daha fazla enerji elde etmemiz mümkün.

#### 4.4. Kazan Boruları Neden Sık Sık Patlıyor ?

Kazan boruları genelde orta ve yüksek alaşımlı çeliklerden yapılmışlardır ve sıcağa, yüksek basınca dayanacak özelliktedir. Mühendislik okullarında verilen klasik kaynak bilgileriyle bu alaşımlı boruların kaynağını yapmak mümkün değildir. Hem kaynakçının hem de mühendisin özel bir eğitim alması gerekir. Maalesef santrallerimizde bu konuya da gereken önem verilmiyor. Bu itibarla kaynak eğitimine hem kaynakçı, hem de mühendis açısından devam etmek, hem de sürekli hale getirmek lazım. Bu konu da sonuç olarak şunu söylemek istiyorum.

Eğer bir kazan borusu usulüne uygun kaynatılırsa, değil bir hafta, değil bir revizyon süresince, hatta yıllarca patlamadan görev yapabilir.

Bir kazan borusunun patlamasıyla, kaynağının yapılması, hazırlık çalışmaları ... vs. ile kazanını tekrar devreye girmesi için geçen zaman yaklaşık bir haftadır. Eğer siz kazan patladığında hızlı soğusun diye (2) günlük soğuma zamanını kısaltmak için cebri fanları devreye sokarsanız, metalurjik olarak anormalliklere, seri çatlak ve patlamalara neden olursunuz. Bu itibarla kaynak konusu son derece önemlidir.

#### 4.5. Santralcılık Okulu

Almanya'da ESSEN şehrinde santral firmalarının katkılarıyla çalışan bir SANTRALCILIK OKULU mevcut. (18) Santrallarda çalışacak teknik personel, hem görev öncesinde hem de görev süresince periyodik olarak ve sürekli bir şekilde eğitimden

geçmektedir. Örneğin bir (A) santralında görev yapacak olan bir müdür adayı, (A) santrali ile ilgili nazari bilgileri aldıktan sonra önüne (A) santralının maketi konuyor. Santralin karakteristikleri belli. Eğer müdür adayı, (A) santralını devreye alırken ya da devreden çıkartırken herhangi bir işlem ya da girdi hatası yaparsa sistem hemen sinyal veriyor. Bu eğitime iş öğrenilinceye kadar devam ediliyor.

Biz işlerin iyi gitmediğinden hep şikayet edip duruyoruz, ama böyle bir santralcılık okulu maalesef Türkiye'de yok. Santral işletmeleri özel sektöre devredilse bile, böyle bir okulun kurulmasına Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı öncülük etmelidir.

#### 4.6. Kazan Revizyon Hizmetleri

Enerji kayıplarının yüksek olmasında, revizyon hizmetlerinin usulüne ya da standartlara uygun yapılmadığının etkisi oldukça büyük. Bu itibarla revizyon hizmetlerinin yürütülmesi yeni bir organizasyonla yapılmalıdır. Bu konuya açıklık getirmek bakımından Almanya'dan bir örnek vermek istiyorum.

#### 4.7. Almanya'da Revizyon Hizmetleri Nasıl Yürütülüyor?

1987 de Almanya'ya gittiğimde STEAG Firması beni ESSEN'e yaklaşık bir saatlik mesafede bulunan FÖRDE SANTRALI'na götürdü. Santral 3 000 MW'lık bir kömür santrali idi ve revizyon halindeydi. Kazan firması gelmiş, kazanı revizyon ediyordu, değirmen firması gelmiş değirmeni revizyon ediyordu... vs. Bu bakım firmaları STEAG'ın değildi. Sonuçta bana kumanda odasında çalışan 3-4 kişiyi gösterdiler; santrali bunlar idare ediyor, istediğimiz bilgileri bilgisayardan alıyoruz dediler. Aslında ben böyle bir yapılanmayı, daha 1993 de yazdığım raporda teklif etmiştim. Ama dinleyen olmadı(1). Aslında Türkiye'de santral alan ya da alacak olan firmalarında böyle bir organizasyona gitmelerinde şimdiden fayda vardır.

Yeni adıyla Türkiye Elektrik Üretim Gn. Md. lüğü ya da Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı böyle bir organizasyonun kurulmasında da öncülük etmelidir. Termik santral revizyonları uzman firmalar tarafından yapıldığından herhangi bir zamanda santralin arızalanıp devre dışı kalma ihtimali son derece azdır. Aksi durumda revizyon yapan firmalar yüklü tazminat ödemek zorunda kalacaklarından mecburen işe eğilmek durumundadırlar.

Revizyon firmalarının Türkiye'de de kurulması, enerji sanayiinin Türkiye'de de kurulup gelişmesine öncülük edecektir.

#### 4.7.1. İlk Adım

Böyle bir revizyon ekibini başlangıç olarak termik santrallardan, merkez teşkilatından, kısmen de geçici kadro ile hizmet alımı şeklinde dışardan alınacak elemanlarla da oluşturmak mümkün. Belli bir hazırlık aşamasından sonra ekip ağırlıklı olarak işin içine girer.



Başlangıç olarak bir kaynak ekibi kurulabilir. Arıza durumunda, sorun nerede ise bu acil durum ekibi işe müdahale eder. Zaman içerisinde, yukarıda izah ettiğim gibi hizmet alanları genişletilir.

18-19 Temmuz 2000 tarihindeki Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı'nda tertiplemiş olduğum brifingte de bütün bunları izah ettim ve acil ekibe de talip oldum. Ne var ki bütün zorlamalarımıza rağmen hiç bir yetkiliden bir ses çıkmadı.

### 5. TERMİK SANTRALLARDAKİ ENERJİ KAYIPLARININ, ÖZEL SEKTÖR VE YURT DIŞINDAN TEMİN EDİLEN ENERJİ İLE MUKAYESE EDİLMESİ

Alınması gerekli tedbirler alınmadığı ve termik santraller iyi işletilmediği için meydana gelen enerji kayıplarının 19.606.871.454 [kwh/yıl] olduğunu söylemiştim (4.1). Şimdi burada bu miktarı özel sektör ve dışardan temin edilen enerji ile mukayese edeceğiz.

Burada mukayese için vereceğim rakamlar Milli Yük Tevzi'nin 5.4.2001 tarihli raporundan alınmıştır. Burada, enerji üreten birimlerin enterkonekteye bir günlük katkıları nazarı itibara alınmıştır.

Önce termik santrallerdeki kayıp enerjinin ortalama bir güne tekabül eden miktarını bulalım.

$$\frac{19.606.831.454 \left[ \frac{kwh}{yıl} \right]}{8760 \left[ \frac{h}{yıl} \right]} \cdot 24 \left[ \frac{h}{gün} \right] \cong 53.714 \left[ \frac{MWh}{gün} \right]$$

$$53.714 \left[ \frac{MWh}{gün} \right] \left. \begin{array}{l} 12.193 \left[ \frac{MWh}{gün} \right] \text{ Bulgaristan'dan alınan enerji} \\ 721 \left[ \frac{MWh}{gün} \right] \text{ İran'dan alınan enerji} \\ 1183 \left[ \frac{MWh}{gün} \right] \text{ Nahçıvan'a verilen enerji} \end{array} \right\} + \underline{\hspace{10em}} \\ 14.097 \left[ \frac{MWh}{gün} \right]$$

$$\begin{array}{r} 53.714 \left[ \frac{MWh}{gün} \right] - \left. \begin{array}{l} 1683 \left[ \frac{MWh}{gün} \right] \text{ Mobil Santrallar} \\ 45\,632 \left[ \frac{MWh}{gün} \right] \text{ Otoprodüktör Santrallar} \\ 47\,315 \left[ \frac{MWh}{gün} \right] \end{array} \right\} \\ + \\ 53.714 \left[ \frac{MWh}{gün} \right] - \left. \begin{array}{l} 33\,872 \left[ \frac{MWh}{gün} \right] \text{ 3\,096 Şirket Santralları} \end{array} \right\} \end{array}$$

### SONUÇLAR:

- 1- Eğer biz termik santralları iyi işletebilirsek Bulgaristan'dan, İran'dan ve Gürcistan'dan enerji almaya ihtiyacımız kalmayacak.
- 2- Eğer biz termik santralları iyi işletebilirsek, mobil santrallardan ve otoprodüktör santrallarından satın aldığımız enerjiden daha fazla enerji üretebileceğiz.
- 3- İyi bir işletmecilikle kazanabileceğimiz enerji, tek başına 3096 Şirket Santrallarından satın aldığımız enerji den daha fazladır.
- 4- Termik santrallar iyi işletilerek enerjinin artırılması halinde en azından bundan sonraki doğalgaz santrallarına pek ihtiyacımız olmayacak. Bu ise ülke ekonomisi açısından çok büyük bir döviz tasarrufu demektir.

## 6. UYGULANAN ENERJİ POLİTİKALARININ TÜRKİYE'YE FATURASI

Paragraf (5) te termik santrallardaki enerji kayıplarının çeşitli kaynaklardan temin edilen enerji ile mukayesesini verdik. Üretilmeyen enerji bir defa parasal yönden Elektrik Kurumu açısından çok büyük bir kayıp. İkincisi özel sektörden ve yurt dışından temin edilen enerjiye Dolar bazında ücret ödeniyor. Üçüncüsü özel sektör santrallarının çoğu doğalgaz ile çalıştığından hem yakıt parası, hem de tesis bedeli olarak milyarlarca Dolar para dışarı gitmektedir. Bu ise ödemeler dengesini bozduğu gibi, dövizin yükselişine de neden olmaktadır. Bu bölümde bu hususlara sayısal örnekler vermeye çalışacağım.

### 6.1. Üretilmeyen Enerjiden Dolayı Elektrik Kurumu'nun Zararı

Örneğin işletme hakkını devrettiği ÇAYIRHAN Termik Santralından satın aldığı enerjiye ödediği birim fiat esas alındığında (16):

$$19.606.871.454 \left[ \frac{kwh}{YIL} \right] \cdot 7,015 \left[ \frac{Cent}{kwh} \right] \cdot \frac{1}{100} \left[ \frac{Dolar}{Cent} \right] = 1.375.422.032 \left[ \frac{Dolar}{YIL} \right]$$

Yukarıdaki rakam sadece üretilmeyen enerjiden dolayı meydana gelen kayıptır.

### 6.2. 2000 Yılı Elektrik Enerji İhtiyacının Karşılmasında Kuruluşların Katkısı (13)

Tablo 1 Yukarıda görüldüğü gibi TEAŞ 2000 yılında, ülke santrallerinde üretilen enerjinin % 59,2 sini sağlamıştır.

KURULUŞLAR	Üretim Milyon kwh	KATKI (%)	KATKI (%)
TEAŞ	73.941,8	57,45	59,19
ÇAŞ	1.589,6	1,23	1,27
KEPEZ	313,3	0,24	0,25
ÜRETİM ŞİRKETLERİ	12.038,6	9,35	9,64
OTOPRODÜKTÖRLER	15.961,9	12,40	12,78
TEAŞ'A BAĞLI ORTAKLIK SANTRALLARI	19.292,2	14,99	15,44
MOBİL SANTRALLAR	643,5	0,50	0,52
İŞLETME HAKKI DEVİR SANTRALLAR	1.140,6	0,89	0,91
TÜRKİYE ÜRETİM TOPLAMI	124.921,7	97,05	100,00
BULGARİSTAN	3.296,9	2,56	
GÜRCİSTAN	204,6	0,16	
İRAN	289,7	0,23	
DIŞ ALIM TOPLAMI	3.791,3	2,95	
TOPLAM TÜKETİME SUNULAN	128.712,9	100,00	
AZERBAYCAN (NAHÇIVAN)	437,3		
DIŞ SATIM TOPLAMI	437,3		
TÜRKİYE TÜKETİM TOPLAMI	128.275,6		

### 6.3. 2000 Yılında Tüketilen Enerjinin Kaynaklara Göre Dağılımı (13)

2000 yılında tüketime sunulan 128.712,9 Milyon kwh'lık üretim;

- 93.934,2 Milyon kwh (% 73,0)'lık bölümü Termik kaynaklardan
- 33,4 Milyon KWh Rüzgar kaynağından
- 75,5 Milyon kWh (% 0,1)'lik Jeotermal kaynağından
- 30.878,5 Milyon kWh (% 24,0)'lık bölümü Hidrolik kaynaklardan
- 3.791,3 Milyon kWh (% 2,9)'lık bölümü yapılan ithalatla sağlanmıştır.

Tablo 2

BİRİNCİ KAYNAKLAR		ÜRETİM Milyon kWh	TÜRKİYE TÜK.SUN. KATKI (%)	TÜRKİYE ÜR. KATKI (%)
T	FUEL-OİL	7.459,1	5,8	6,0
E	MOTORİN	980,6	0,8	0,8
R	TAŞKÖMÜRÜ	3.175,9	2,5	2,5
M	İTHAL KÖMÜR	643,1	0,5	0,5
İ K	LİNYİT	34.367,4	26,7	27,5
	DOĞAL GAZ	46.216,9	35,9	37,0
	LPG	324,0	0,3	0,3
	NAFTA	547,1	0,4	0,4
	YENİLENEBİLİR+ATIK+DİĞERLERİ	220,2	0,2	0,2
	TOPLAM	93.934,2	73,0	75,2
	RÜZGAR	33,4	0,0	0,0
JEOTERMAL	75,5	0,1	0,1	
	BARAJLI	28.788,9	22,4	23,0
	DOĞAL GÖL VE AKARSU	2.089,7	1,6	1,7
HİDROLİK TOPLAM		30.878,5	24,0	24,7
TÜRKİYE ÜRETİM TOPLAMI		124.921,7	97,1	100,0
DIŞ ALIM		3.791,3	2,9	
TOPLAM TÜKETİM SUNULAN		128.712,9	100,0	
DIŞ SATIM		437,3	0,3	
TÜRKİYE TÜKETİM TOPLAMI		128.275,6	99,7	

#### 6.4. Elektrik Enerjisi Alım Tarifeleri (16)

Buradaki amaç, 2000 yılında sektör bazında enerji bedeli olarak ödenen meblağın ve yurt dışına çıkan dövizin hesaplanmasına ışık tutmaktır.

Burada vereceğim rakamlarda TEAŞ Gn. Md. Yük. Dağıtım Daire Başkanlığı'nın Nisan 2001 den geçerli olan elektrik alım tarifeleri kullanılmıştır. 2001 yılı henüz tamamlanmadığından arz edilecek elektrik miktarının tamamını bilemiyoruz. Ama 2001 Nisan tarifelerinden yararlanarak 2000 yılındaki enerji faturaları hakkında birşeyler söylemek mümkün.

Her santral için yapılan anlaşmalar birbirinden farklı olabildiğinden enerji alım fiyatları

da birbirinden farklı olabilmektedir. Bu itibarla elektrik enerjisi birim alım fiyatları, detay bilgiler olmadığı zaman, mevcut bilgilerden yararlanarak ortalama değerler kullanılacaktır. Zira buradaki amaç, uygulanan yanlış enerji politikalarının faturasını yaklaşık olarak ortaya koyabilmek. Diğer bir hususta bu sempozyumda bize ayrılan yer listelerin tamamını yayınlamaya yetmez. Ama vakit olursa bu listelerden gösterime sunmaya çalışacağım.

- Yap İşlet Devret Termik Santralleri için ortalama birim fiyatı (işletilen 4. Santral için

$$= 10.0094 \left[ \frac{\text{Cent}}{\text{kwh}} \right]$$

- Yap İşlet devret hidrolik santraller için (halen işletmedeki üç santral için:

$$= 9,6963 \left[ \frac{\text{Cent}}{\text{kwh}} \right]$$

- Mobil Santralleri için (işletmedeki 8. Santral için):

$$\text{- İşletme hakkı devredilen ÇAYIRHAN Termik Santrali için: } \approx 14,68495 \left[ \frac{\text{Cent}}{\text{kwh}} \right]$$

$$= 7,0150 \left[ \frac{\text{Cent}}{\text{kwh}} \right]$$

- Otoproduktör Santralleri için Ortalama Birim Fiyat

Buradaki birim fiyatı 2000 yılında bazı özel firmalara ödenen enerji bedellerinden yararlanarak hesaplanmaktadır (17). Burada 2000 yılı sonundaki Dolar kuru 680.000 TL olarak esas alınmıştır.

- ÇEAŞ VE KEPEZ Tarifeleri (18)

Burada TEDAŞ Gn. Md. 2000 yılı verilerinden yararlanılmıştır. Değerler yıllık ortalamadır.

$$30.031,62833 \left[ \frac{\text{TL}}{\text{kwh}} \right] \cdot \frac{1}{680.000} \left[ \frac{\text{USA\$}}{\text{TL}} \right] \cdot \left[ \frac{100}{1} \right] \left[ \frac{\text{Cent}}{\text{USA\$}} \right] \approx 4,4164 \left[ \frac{\text{Cent}}{\text{kwh}} \right]$$

$$25.191 \left[ \frac{\text{TL}}{\text{kwh}} \right] \cdot \frac{1}{68000} \left[ \frac{\text{USA\$}}{\text{TL}} \right] \cdot \frac{100}{1} \left[ \frac{\text{Cent}}{\text{USA\$}} \right] \approx 3,7 \left[ \frac{\text{Cent}}{\text{kwh}} \right] \quad (18)$$

### 6.5. Enerji Alım Bedellerine Örnekler

Burada TEAŞ dış kaynaklardan temin edilen enerji bedelleri hesaplanacaktır. Enerji birim fiyatı olarak yukarıda hesaplanmış olduğumuz ortalama değerler esas alınmıştır.

Amacımız paragraf 6.3'deki rakamlar çerçevesinde 2000 yılında TEAŞ dışındaki kuruluşlara giden paralar hakkında birşeyler söyleyebilmek.

## Enerji Sorunu ve Çözüm Önerileri

**6.5.1. ÇEAŞ VE KEPEZ için ödemeler**

$$(1.589.600.000 \text{ kwh} + 313.300.000 \text{ kwh}) \cdot 3,7 \left[ \frac{\text{Cent}}{\text{kwh}} \right] \cdot \frac{1}{100} \left[ \frac{\text{USAS}}{\text{Cent}} \right]$$

$$= 70.407.300. [\text{USAS}]$$

**6.5.2. Üretim Şirketleri (Yap İşlet Devret) için ödemeler**

$$\text{- YİD Termik için } 10,0094 \left[ \frac{\text{Cent}}{\text{kwh}} \right]$$

$$\text{- - YİD HES için } 9,6963 \left[ \frac{\text{Cent}}{\text{kwh}} \right]$$

$$\text{- - Ortalama } 9,85285 \left[ \frac{\text{Cent}}{\text{kwh}} \right]$$

$$\text{- } 12.038.600.000 \left[ \frac{\text{kwh}}{\text{Cent}} \right] \cdot 9,85285 \left[ \frac{\text{Cent}}{\text{kwh}} \right] \cdot \frac{1}{100} \left[ \frac{\text{USAS}}{\text{Cent}} \right]$$

$$= 1.186.145.200 [\text{USA \$}]$$

**6.5.3. Otoprodüktör Santraller İçin Ödemeler**

$$15.961.900.000 [\text{kwh}] \cdot 4,4164 \left[ \frac{\text{Cent}}{\text{kwh}} \right] \cdot \frac{1}{100} \left[ \frac{\text{USA \$}}{\text{Cent}} \right] \cong 704.941.351 \text{ USA\$}$$

**6.5.4. Mobil Santraller İçin Ödemeler**

$$643.500.000 [\text{kwh}] \cdot 14,68495 \left[ \frac{\text{Cent}}{\text{kwh}} \right] \cdot \frac{1}{100} \left[ \frac{\text{USA \$}}{\text{Cent}} \right] \cong 94.497.653 \text{ USA \$}$$

**6.5.5. İşletme Hakkı Devredenler için**

- Çayırhan Termik Santrali (Park Teknik (13 Sayfa 15)

$$912.030.430 [\text{kwh}] \cdot 7,0150 \left[ \frac{\text{Cent}}{\text{kwh}} \right] \cdot \frac{1}{100} \left[ \frac{\text{USA \$}}{\text{Cent}} \right] \cong 63.978.934 \text{ USA \$}$$

- Bilgin (Hazar II)

$$67.250.425 [\text{kwh}] \cdot 4,08 \left[ \frac{\text{Cent}}{\text{kwh}} \right] \cdot \frac{1}{100} \left[ \frac{\text{USA \$}}{\text{Cent}} \right] \cong 2.743.817 \text{ USA \$}$$

Enerji birim fiyat uygulamasında fiili değerler alınmıştır. (16)

**6.5.6. Bulgaristan'dan Alınan Enerji Bedeli**

$$3.296.900.000 \text{ [kwh]} \cdot 3,5 \left[ \frac{\text{Cent}}{\text{kwh}} \right] \frac{1}{100} \left[ \frac{\text{USA \$}}{\text{Cent}} \right] \cong 115.391.500 \text{ USA \$}$$

**6.5.7. Gürcistan'dan Alınan Enerji Bedeli**

$$204.500.000 \text{ [kwh]} \cdot 3,5 \left[ \frac{\text{Cent}}{\text{kwh}} \right] \frac{1}{100} \left[ \frac{\text{USA \$}}{\text{Cent}} \right] \cong 7.157.500 \text{ USA \$}$$

**6.5.8. İran'dan Alınan Enerji Bedeli**

$$289.700.000 \text{ [kwh]} \cdot 3,5 \left[ \frac{\text{Cent}}{\text{kwh}} \right] \frac{1}{100} \left[ \frac{\text{USA \$}}{\text{Cent}} \right] \cong 10.139.500 \text{ USA \$}$$

**Not:** Yurt dışından alınan enerjinin gerçek bedelini öğrenmek, yetkililerin devletler arası anlaşması gerekçesiyle maalesef mümkün olmadığından, burada da yaklaşık değerler kullanılmıştır. Bulgaristan termik, İran ve Gürcistan'ın da mobil ya da doğalgaz ağırlıklı olduğuna inanıyorum.

**6.5.8.1. Yurt dışından Alınan Enerjinin Toplam Bedeli**

13.692.000 USA \$

**6.6. TEAŞ Dışında Alınan Enerjilere Ödenen Paraların Toplamı 2000 Yılı İçin**

2.254.917.355 USA \$

**6.7 Üretilmeyen Enerjinin TEAŞ Dışından Alınanlarla Parasal Mukayesesi**

TEAŞ ta üretilmeyen enerjinin parasal değeri = 1.401.891.309 USA \$ idi. Paragraf (6.1).

TEAŞ dışında temin edilen enerjilere ödenen para = 962.660.045,2 USA \$ idi. Paragraf (6.6).

$$\text{Oran: } \frac{1.375.422.032 \left[ \frac{\text{USA \$}}{\text{USA \$}} \right]}{2.254.917.355 \left[ \frac{\text{USA \$}}{\text{USA \$}} \right]} \cong 0,61$$

**6.8. TEAŞ Dışı Enerji Kaynaklarının Tesis Bedelleri**

TEAŞ Santrallarının iyi çalıştırılmaması, bunu müteakiben enerji açığının meydana gelmesi ve sonunda yerden mantar çıkar gibi sayıları hergün artan özel santrallar, nihayet tesis bedeli olarak dışarı akan milyarlarca dolar ! Bu santralların hepsi peşin para ile ya da kredi ile yapıldığına göre, ilerdeki yıllarda da dövizler yurtdışına akmaya devam

## Enerji Sorunu ve Çözüm Önerileri

edecektir. İster doğalgaz alımları dolayısıyla olsun, ister tesis bedelleriyle olsun özel santrallerin ekonominin çöküşünde rolü oldukça büyüktür. Ulaşabildiğim rakamlarla bu tahribatın boyutunu ortaya koymaya çalışacağım.

#### 6.8.1. Otoprodüktör Santrallerinin Tesis Bedelleri

Bu santrallerin çoğu doğal gazla çalışan termik santrallerdir. Santral bazında tesis bedellerine ulaşmamız mümkün olmadığından, bunları ortalama birim fiyatlarından yararlanarak hesaplamaya çalışacağız. (20).

##### 6.8.1.1. Termik Santraller İçin Birim Tesis Bedeli

Buradaki ortalama değer (4) adet termik santralin toplam tesis bedeli ile, toplam gücünden yararlanılarak hesaplanmıştır.

$$\frac{89.427.000 \left[ \frac{\text{USA\$}}{\text{MW}} \right]}{149,8} = 596.975,968 \left[ \frac{\text{USA\$}}{\text{MW}} \right]$$

##### 6.8.1.2. Hidrolik Santraller İçin Ortalama Birim Tesis Bedeli

Yine buradaki ortalama değeride (3) adet (HES) in toplam tesis bedeli ile, toplam güçlerinden yararlanılarak hesaplamaya çalışacağız.

$$\frac{14.950.000 \left[ \frac{\text{USA\$}}{\text{MW}} \right]}{15,7} = 952.229,2994 \left[ \frac{\text{USA\$}}{\text{MW}} \right]$$

##### 6.8.1.3. Termik + Hidrolik Otoprodüktör Ortalama Tesis Bedeli

$$\frac{(596.975.968 + 952.229,2994) \left[ \frac{\text{USA\$}}{\text{MW}} \right]}{2} = 774.602,6337 \left[ \frac{\text{USA\$}}{\text{MW}} \right]$$

##### 6.8.1.4. Otoprodüktör Santrallerin Ortalama Toplam Tesis Bedelleri

$$45916 \left[ \frac{\text{Mwh}}{\text{gün}} \right] = \frac{45916}{24} [\text{MW}] \cong 1913,1667 [\text{MW}]$$

Mevcut belgeye göre 5.4.2001 tarihi itibariyle toplam otoprodüktör sayısı = 117,  
Otoprodüktörlerin toplam gücü:

Toplam tesis bedeli:

$$1913,1667 [\text{MW}] \cdot 774.602,6337 \left[ \frac{\text{USA\$}}{\text{MW}} \right] \cong 1.481.934.965 \text{ USA\$}$$

##### 6.8.2.1. Yap İşlet Devret Termik (YİD-TER)

$$1.209.407,304 [\text{USA\$}/\text{MW}] \cdot 3250,6 [\text{MW}] = 3.931.299.383 \text{ USA\$}$$

##### 6.8.2.2. Yap İşlet Devret Hidrolik Santraller (YİD HES) (16).

$$\left[ \frac{\text{TL}}{\text{DM}} \right] \cdot \frac{1}{1.601.925} \left[ \frac{\text{USA\$}}{\text{TL}} \right] = 1.529.066.946 \text{ USA\$}$$



923.476.957 USA\$ + 1.329.278.000 [DM].729.802

**Not:** (YİD HES) ler de sadece BİRECİK Barajı tesisi bedeli Alman Markı cinsinden verildiğinden yukarda da görüldüğü üzere USA \$ ya çevrilmiştir. Kur değeri olarak 30.10.2001 tarihindeki Merkez Bankası efektif satış değerleri ölçü olarak alınmıştır.

**6.8.3. Yap İşlet Devret Rüzgar Santrali (YİD RES) Tesis Bedeli (16)**

402.989.735 USA \$

**6.8.4. Mobil Santraller Tesis Bedeli**

1.656.130.941 USA \$

**6.8.5. TEAŞ Dışı Santrallerin Tesis bedelleri Toplamı**

9.001.421.920. USA \$

**6.9. TEAŞ, TEDAŞ'a Elektrik Enerjisinin Ne Kadardan Satıyor ?**

TEAŞ'ın hem kendisinin ürettiği enerji var, hem de başkalarından alıp TEDAŞ'a verdiği enerjiler var. Enerji satış bedellerini hesaplariken, hidrolik olsun, termik olsun, rüzgar olsun, mobil olsun, yap işlet devret olsun ... vs. vs. alış ya da maliyetlerin üzerine bir miktarda işletme karı koyup satması gerekir. Biz burada yapacağımız tahlillerle bu hususa uyulup uyulmadığını anlamaya çalışacağız. Bu birinci husus. Diğer bir husus ta özelleştirme çalışmaları enerji maliyetlerini düşürdü mü, yoksa daha da yükselmesine mi neden oldu, bunu anlamak.

**6.9.1. TEAŞ Dışından Enerji Alımları İçin Ortalama Birim Fiyat Nedir ?**

Daha önce TEAŞ dışı enerjileri bulmuştuk. Şimdi bunlardan yararlanacağız.

$$F.Ort. \left[ \frac{Cent}{kwh} \right] = \frac{\sum_A ( ) [Kwh] \left[ \frac{Cent}{kwh} \right] +}{\sum_A ( ) [kwh] +}$$

Burada paragraf (6.2) deki tabloyu gözönünde bulunduruyoruz ve paragraf (6.6) dan yararlanıyoruz.

$$F.Ort. \left[ \frac{cent}{kwh} \right] = \frac{2.254.417.355 [USA\$] \frac{100 \left[ \frac{Cent}{USA\$} \right]}{1} +}{35.478,7 [Milyonkwh] \frac{10^6 \left[ \frac{kwh}{Milyonkwh} \right]}{1}} \cong 6,35428 \left[ \frac{cent}{kwh} \right]$$

**6.9.2. TEAŞ'ın Kendi Ürettiği Elektrikğin Birim Fiyatı Ne Kadar?**

TEAŞ'ın TEDAŞ'a elektriği yaklaşık 4  $\left[ \frac{Cent}{kwh} \right]$  ten sattığı ifade ediliyor. Bu veriden de yararlanarak TEAŞ'ın kendi ürettiği elektriği kaçtan saydığı bulunabilir.

## Enerji Sorunu ve Çözüm Önerileri

$$\frac{F.Ort(TEAŞ DIŞI) \left[ \frac{Cent}{kwh} \right] + F.ort(TEAŞ) \left[ \frac{Cent}{Kwh} \right]}{2} \equiv 4 \left[ \frac{Cent}{kwh} \right]$$

$$\frac{6,35428 \left[ \frac{Cent}{kwh} \right] + F.ort(TEAŞ) \left[ \frac{Cent}{kwh} \right]}{2} \equiv 4 \left[ \frac{Cent}{kwh} \right]$$

$$F.Ort(TEAŞ) \left[ \frac{Cent}{kwh} \right] = 1,64572 \left[ \frac{Cent}{kwh} \right] \text{ bulunur.}$$

$$6,35428 \left[ \frac{Cent}{kwh} \right] \left\{ 1,64572 \left[ \frac{Cent}{kwh} \right] \right\}$$

Buradan da anlaşıldığı üzere TEAŞ dışı enerji alımlarının fiyatı, TEAŞ'ın ürettiği enerji maliyetinden çok yüksek; yaklaşık 3,86 kat daha fazla. Üstelik bu hesaplamada TEAŞ'ın herhangi bir karı da yoktur. Örneğin % 8 kar payı ilave edilmiş olsaydı o zaman TEAŞ dışı enerji birim fiyatı:

$$6,35428 \left[ \frac{Cent}{kwh} \right] + (6,35428) \cdot 0,08 \left[ \frac{Cent}{kwh} \right] = 6,86262 \left[ \frac{Cent}{kwh} \right] \text{ olurdu. Bu durum da}$$

$$\text{TEAŞ'ın ürettiği elektriğin birim Fiyatı} = 1,13738 \left[ \frac{Cent}{kwh} \right] \text{ olurdu.}$$

Buradan da anlaşılacağı üzere enerji kullanım fiyatlarının yükselmemesi için TEAŞ, başkalarından aldığı enerjiye işletme katı uygulamamış. Diğer bir önemli husus ta TEAŞ'ın kendi ürettiği enerjinin birim fiyatının diğerinin yanında çok küçük kalması.

TEAŞ dışı enerji birim maliyetlerinin, TEAŞ'inkinden minimum 3,86 kat fazla olması, özelleşmenin gerekçelerine ters düştüğü gibi, yüksek maliyet nedeniyle birçok alanda da sorun yaratıyor.

Ben burada özellikle TEAŞ enerjisinin neden bu kadar ucuz olduğu hakkında birşeyler söylemek istiyorum. Yaptığım araştırmalarda bazı önemli girdilerin enerji bedellerine yansıtılmadığını öğrenmiş bulunuyorum.

Örneğin büyük güçteki hidrolik santraller halen TEAŞ'ın elinde. Ama bunlar hazinenin parasıyla ve DSİ tarafından yapılmış. Fakat bunların devirleri henüz TEAŞ'a yapılmamış. Devri henüz yapılmamış olanların sayısı ile bunların tesis bedelleri hakkında şimdilik bir şey söyleyebilecek durumda değilim. Dolayısıyla tesis bedellerinin TEAŞ tarafından enerji birim fiyatlarına yansıtılmadığı sonucu ortaya çıkıyor.

Hidrolik santrallerin kuruluş maliyetleri çok yüksek ama santral kendini amorti ettikten sonra işletme maliyeti mukayese edilemeyecek kadar aşağılara düşüyor. Bu itibarla tesis

bedellerini enerji satış fiyatlarına yansıtılmamak, Hazinesinin parasını birilerinin cebine transfer etmek anlamındadır. Umarım bu yanlışlık kısa zamanda telafi edilir.

#### **6.10. Gelişmiş Ülkeler Enerji Üretiminde Neden Doğalgaz Santralleri'na Yönelmiyorlar?**

A.B.D. bir doğalgaz üreticisi. Ama doğalgazın elektrik enerjisi üretimindeki payı ancak % 10 kadar. Diğer gelişmiş ülkelerde de oran bundan pek farklı değil. Ama 2000 yılı verilerine göre bu oran Türkiye'de % 37. Yeni devreye giren ve girecek olan doğalgaz santralleriyle bu oran daha da yükselecek. Doğalgaz kıymetli bir kimyasal hammadde ve temiz bir yakıt. Ama pahalı. Doğalgaz, ısıtmada kullanıldığı zaman enerjisinin tamamından yararlandırdığı halde, enerji üretiminde kullanıldığı zaman en iyi durumda enerjisinin % 40-45'i soğutma yoluyla havaya atılmaktadır. Bu itibarla elektrik üretiminde kullanılması ekonomik değildir. Tüm bunların ötesinde doğalgazı yurt dışından temin ettiğimiz için Türkiye için bir döviz kaybıdır. Bu itibarla ekonomik krizde doğalgaza ve doğalgaz santrallerine ödenen dövizlerin önemli bir payı var.

#### **6.11. Özelleştirmede Gözardı Edilen Önemli Kalemler Var mı?**

Enerji santrallerimizin çoğu yabancı kredi ile yapılmışlardır. Yetkililerle yaptığımız görüşmelerde bugüne kadar işletme hakkı devredilen santrallerde, bu santrallara ait Hazine borçları devir bedellerine dahil edilmemiştir. Örneğin ÇAYIRHAN Termik Santrali'nin İşletmesi PARK TEKNİK'e geçmiştir. Bu devirle PARK TEKNİK'e geçen Kömür İşletmesinin borcu hazine borcunda olduğu gibi TEAŞ'ın sırtında kalmıştır. Böyle bir alışveriş olur mu ?

#### **6.12 TEAŞ'ın Zararları**

TEAŞ'ın bazı zararlarının Hazine tarafından karşılanması için Meclis'e talepte bulunduğumuzu biliyoruz. Devletin enerji yatırımları da durduğuna göre, acaba bu yardıma neden ihtiyaç duyuluyor ? Elimde TEAŞ'ın bilançosu mevcut olmadığından kesin bir şey söyleyemiyorum, ama yanlış yapıldığına inandığım bazı hususlar var:

Özel şirketlerle yapılan anlaşmalar da enerji alım garantisi var. Sonra doğalgaz temin edilmediği için birim enerji başına düşen tesis bedeli bindirme miktarını ödemek zorunda olduğunu yetkililerin kendileri söylüyor. Bütün bunlar işi zora sokan, parasal dengeyi bozan unsurlar. Ama elimizde bilanço olmadığı için bunların toplamı hakkında da bir şeyler söyleyemiyoruz.

#### **6.13.Uygulanan Enerji Politikalarının Ekonomik Krizdeki Parasal Karşılığı**

Buraya kadar, enerji krizinin kendi santrallerimizi iyi işletemediğimizden işletmek istemediğimizden kaynaklandığını vurgulamaya çalıştım. Bu itibarla TEAŞ dışından yüksek fiyatla satın alınan enerjilere ve özel santrallerin tesis bedellerine ödenen meblağın

Enerji Sorunu ve Çözüm Önerileri

büyük bir kısmını yola atılmış para gibi düşünebiliriz. Hesaplar döviz bazında yapıldığından, bu husus büyük miktarda döviz çıkışına neden olmuştur. Burada, yapılan yanlış işlerin parasal toplamını ortaya koymaya çalışacağız.

a. TEAŞ dışı enerji alımlarında 2000 yılına kadar ödenen para: Paragraf 6.6'ya göre  
= 2.254.917.355 USA \$

b. TEAŞ dışı enerji santrallerinin tesis bedeli: Paragraf 6.8.5'e göre  
= 9.001.421.92 USA \$ idi.

c. Üretilmeyen enerjiden dolayı TEAŞ'ın 2000 yılındaki kaybı: Paragraf 6.1'e göre  
= 1.375.422.032 USA\$ USA \$ idi.

d. 1992 yılında TEK Yönetim kurulu'nun kararıyla yok pahasına ya da hurda demir fiyatına satılan enerji ünitelerinin tesis bedelleri:

a) 350 adet dizel jeneratör için ortalama tesis bedeli:

= 1.656.130.941 USA \$ Paragraf 6.8.4 e göre.

Burada sökülüp atılan dizel jeneratörlerin tesis bedellerinin, 1997 den itibaren özel sektör tarafından mobil santraller adı altında kurulan enerji ünitelerinin tesis bedellerine eşit olduğunu kabul ediyoruz.

b) 37 Adet hidrolik santral için

Bu 37 adet hidrolik santralin toplam gücünü 6 MW olarak alabiliriz. Buna göre :

$$6 \text{ [MW]} \cdot 952 \cdot 229 \left[ \frac{\text{USA\$}}{\text{MW}} \right] \approx 5.713.374 \text{ [USA\$]}$$

Burada paragraf 6.8.1.2 deki otoprodüktör hidrolik santral ortalamasından yararlanılmıştır.

**NOT:** TEAŞ dışı enerji alımlarının 1999 dan itibaren yoğunlaştığını kabul edersek ki bu tarihten itibaren doğalgaz santrallerinin, otoprodüktör santrallerinin ve mobil santrallerin sayısında büyük artışlar var, (a) daki sonucu (3) ile çarpacağız, TEAŞ santrallerindeki enerji kayıplarını 1998 den itibaren nazari itibara alıp (c) deki rakamı (4) ile çarpacağız. Böylece yaklaşık (4) yıl öncesinden başlayan enerji krizinin parasal boyutuna ışık tutmuş olacağız.

**6.14. Yaklaşık Dört Yıl Öncesinden Başlayan Enerji Krizinin Parasal Karşılığı**  
Paragraf 6.13 (a, b, c, d) ye göre:

$$2.254.917.355 \left[ \frac{\text{USA\$}}{\text{YIL}} \right] \cdot 2 \text{ [yıl]} + 9.001.421.920 \text{ [USA\$]}$$

$$+ 1.375.422.032 \left[ \frac{\text{USA\$}}{\text{YIL}} \right] \cdot 3 \text{ [yıl]} + 1.656.130.941 \text{ [USA\$]} + 5.713.374 \text{ [USA\$]}$$

= 19.299.367.420 USA\$

olur. Bu rakama 1997 ve 1998 yıllarında TEAŞ dışı enerji alımlarına ödenen 413.015.489 USA\$ da ilave edersek;

Toplam: 19.712.382.909 USA\$ olur.

Aslında TEAŞ'ın enerji kayıplarını yönetimdeki çöküşün hızlandığı 1990 dan itibaren hesaplamak lazım. O zaman bilinçsizliğin ya da ihmalin parasal karşılığı astronomik rakamlara çıkar.

Enerji krizinin sonucunu sadece TEAŞ'ın parasal kaybı olarak düşünmek de doğru değil. Enerjideki sorunun, yapılan yanlış işlerin normal yaşamımıza, sanayiye, ekonomiye her şeye etkisi var. Ve bugünkü ekonomik krizde, enerjide yaşanan sorunların çok büyük etkisi olduğunu tekrarlamak gerekiyor.

## **7. TERMİK VE HİDROLİK SANTRALLAR TÜRKİYE'DE KENDİ MALİ İMKANLARIMIZLA, KENDİ SANAYİİMİZLE ve ÜNİVERSİTELER İŞBİRLİĞİ İLE YAPILABİLİR Mİ?**

Enerji santrallarına baktığımız zaman, bunların tamamına yakın bir kısmının yabancı kredi ile, kimini Macar, kimini Rus, kimini Polonya'nın kimini Almanya vs. nin kurduğunu görüyoruz. Enerji fiyatlarının yüksek olmasında bu hususların rolü oldukça büyük Almanya' da enerji maliyetleri 2,5-3 cent, gelişmiş Avrupa Ülkelerinde bu maliyet 3-3,5 cent. Bu itibarla yüksek enerji fiyatlarıyla Türk firmalarının dünya pazarlarında yabancılarla rekabet edebilme şansı son derece az. Enerji birim fiyatlarının aşağılara çekilebilmesi, ancak enerji santrallarının Türkiye'de kendi mali imkanlarımızla, Türk sanayisi ve üniversiteler işbirliği ile yapılabilmesi halinde mümkündür. Bugün için bu imkan mevcuttur. Bu konuda tek mesele, önce bu işe karar vermek, sonrasında ilgili her şeyi bu istikamete göre yönlendirmek.

Sanayiinin gelişmesi, işsizlik sorunun çözülmesi, ödemeler dengesinin kurulması için, enerji santrallarını Türkiye'de kendi imkanlarımızla ve teknolojimizle yapmamız lazım. Saygılarımla.

### **KAYNAKÇA**

1. 350 Adet dizel jeneratörle, (37) adet küçük hidrolik santral (HES) in öldü fiyatına; hurda demir fiyatına satılması ve özelleştirme konuları. Toplam 65 sayfa: TEK Gn. Md. Muhaberatı; 22/1/1993 tarih ve 01077 sayı ile.
2. Kömür santrallarındaki band-konveyör arızalarının nedenleri ve çözüm önerileri: TEAŞ Gn. Md. Termik sant. İşletme ve Bakım Dai. Bşk.lığı Muhaberatı; 14/5/ 1998 tarihli yazı. (7) sayfa.

3. Kömür santrallerindeki sorunlar ve 11.350 milyar kwh kayıp enerjinin hikayesi:  
TEAŞ Gn. Md. Termik Santraller İşl. Ve Bakım Dai. Başk.lığı muhaberatı; 12/  
2/1999 tarih ve 1095 sayılı yazı toplam 15 sayfa.
4. TEAŞ Gn. Md. Lük muhaberatı;
5. 22/11/2000 tarih ve 52.710 numaralı yazı. Bu yazıda Termik Santraller İşletme ve  
Bakım Dairesi Başkanlığını Gn. Md.lük Makamı'na şikayet ediyor ve  
soruşturma açılmasını talep ediyorum. 5. Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı  
Makamına yazılan yazı Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı Muhaberatı:  
7.12.2000 Tarih ve 33 833 nolu yazı. Bu yazıda TEAŞ Gn. Md.lüğünü  
şikayetle, termik santrallerdeki sorunların çözülmesini istemediğini özetliyor ve  
konuya Bakanlık Makamının müdahale etmesini talep ediyorum.
6. Başbakanlık Yüksek Denetleme Kurulu Başkanlığı'na yazılan yazı Başbakanlık  
Yüksek Denetleme Kurulu Başkanlığı muhaberatı: 19.4.2001 Tarih ve 1594  
sayılı yazı Toplam 64 sayfa. Bu yazıda Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı'nun  
enerji sorunlarına duyarsız davranması şikayetle, durumu Yüksek Denetleme  
Kurulu'nun müdahale etmesi talep ediliyor.
7. Yeni Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı Makamı'na yazılan yazı. Enerji ve Tabii  
Kaynaklar Bakanlığı Muhaberatı: 28.08.2001 tarih ve 21 070 numaralı yazı  
Toplam 25 sayfa. Bu yazıda termik santrallerdeki sorunlarla çözüm önerileri  
özetleniyor ve bu sorunları (6) ayda çözmek için görev talebinde bulunuluyor.
8. Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanı Sayın Zeki ÇAKAN adına ikinci bir yazı  
gönderiliyor. Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı Muhaberatı 14.09.2001 Tarih  
ve 22 259 sayılı yazı Toplam 9sayfa Bu yazıda görüşme talebi tekrarlanıyor.  
İçerik konusunda Sayın Bakan, Sayın Müsteşar ve ilgili Müsteşar Yardımcıları  
ile detaylar konusunda müşterek bir toplantı öneriliyor.
9. Başbakanlık Yüksek Denetleme Kurulu Başkanlığı'na yazılan ikinci yazı.  
Başbakanlık Yüksek Denetleme Kurulu Başkanlığı Muhaberatı: 19.09.2001  
Tarih ve 3371 sayılı yazı. Toplam 1 sayfa.
10. ENERJİ BRİFİNGİ VE DEĞERLENDİRMESİ Dosyası. Bu dosya eski ve yeni  
enerji üst düzey yöneticilerinde mevcut.
11. TEAŞ Gn. Md. Termik Santraller İşletme ve Bakım Dairesi Başkanlığı 1998 yılı  
İŞLETME FAALİYET RAPORU
12. TEAŞ Gn. Md. Termik Santraller İşletme ve Bakım Dai. Bşk. 2000 yılı İŞLETME  
FAALİYETLERİ RAPORU

13. TEAŞ Gn. Md. Yük. Dağıtım Daire Başkanlığı 2000 yılı İŞLETME FAALİYETLERİ RAPORU Nisan 2001 Genel Kd: 28/2 No: 460
14. TEAŞ Gn. Md. Yük. Dağ. Dai. Başkanlığı günlük işletme faaliyet raporu: 5.4.2001.
15. TEAŞ Gn. Md. Yük. Dağ. Dai. Bşk.. Bazı Mobil Santrallar için 2000 yılı fiyat tarifeleri
16. TEAŞ Gn. Md. Yük. Dağ. Dai. Bşk. NİSAN 2001 de geçerli olan enerji alım tarifeleri
17. TEAŞ Gn. Md. Müşteri Hizmetleri Daire Bşk. 2000 yılında bazı otoprodüktör santrallarına ödenen faturalar toplam (4) sayfa.
18. Almanya'da ESSEN'DE SANTRALCILIK OKULU

3. TMMOB ENERJİ SEMPOZYUMU-5-6-7 ARALIK 2001/ MİLLİ KÜTÜPHANE ANKARA