

AFŞİN- ELBİSTAN LİNYİT SANTRALI

Gültekin Türkoğlu
Elektrik Y.Müh.

Haziran 2008' de Türkiye Elektrik İletim AŞ tarafından hazırlanan ''Türkiye Elektrik Enerjisi 10 Yıllık Üretim Kapasite Projeksiyonu (2008-2018)'' raporuna göre:

-Yüksek talep serisine göre 2009 yılından,

- Düşük talep serisine göre 2011 yılından,

itibaren elektrik arzının talebi karşılayamayacağı uyarısında bulunulmuştur.

Ancak, 2008 yılı haziran ayından itibaren etkisini gösteren global ekonomik kriz nedeni ile ekonomi daralmış, buna paralel olarak da elektrik talebinde azalma yaşanmaya başlanmıştır. Nitekim 2008 son çeyreğinde elektrik talebinde % 17 lik bir gerileme yaşanmış,2008 yılı elektrik talebi 207 milyar kwh tahminine karşın 198 milyar kwh olarak gerçekleşmiştir.

2009 yılına gelince, çeşitli uluslar arası kuruluşlar ülkemiz için büyüme hızının (-) %5,1 ile (-)%5,9 arasında değişen büyüme hızı öngörmektedirler.

Ekonomiden sorumlu Devlet Bakanı ve Başbakan Yardımcısı Ali Babacan ise ekonomik krizin ülkemize 3 yıl kaybettirdiğini, 2011 yılında ancak 2008 yılı değerlerini yakalayabileceğimizi belirtmiştir. Görülüyor ki krizden çıkış ve tekrar büyümeye başlamamız bir kesimin belirttiği gibi 2010 yılında olamayacak, ekonomide toparlanma daha uzun bir zaman alacaktır.

Ülkemiz bu krize maalesef elektrik sistemimde yeterli bir yedek güce sahip olmadan yakalandığı için, kriz dönemini azalan talebin getirdiği bir rahatlıkla geçirse bile kriz sonrası oluşacak bu günden nispeten daha yüksek olacağı beklenen talebi karşılamak için sıkıntıya düşecektir. Bunun için vakit kaybetmeden hemen üretimi artıracak önlemleri almamız gerekmektedir.

Hidrolik ve rüzgar santrallerine göre daha az yedek güce ihtiyaç göstermeleri nedeniyle termik santraller bu durumda öne çıkmaktadırlar. Bunlar ise, nükleer ve Afşin Elbistan termik santralleridir.

Bunlardan, nükleer santral için 2014 yılında işletmeye girmek üzere ihale süreci başlatılmıştır. 2014 yılında nükleer santralin işletmeye girmesi mümkün değildir. Bu güne kadar ki deneyimler nükleer santrallerin inşaat ve işletmeye girmesinin 8-12 yıl olduğunu göstermektedir. Fillandiya'da halen inşaatı devam eden nükleer santralinde şimdiden 4 yıllık bir gecikme ortaya çıkmıştır. Ekonomik krizin getirdiği finans sıkıntısı düşünüldüğünde bu gecikme daha da büyüyebilecektir. Gecikmenin aynı zamanda santralin tesis maliyetini de artıracığından Nükleer santralden önce bitebilecek Afşin Elbistan linyit

santrali C,D,E,F santrallerini bir an önce ihale etmenin zorunluluğu ortaya çıkmaktadır.

Rezerv çalışmaları 1980'li yıllarda tümüne yakını TKİ tarafından yönelik projelendirilmiş olan yaklaşık 10 000 MW gücündeki bir santrali besleyecek miktarda proje hazır bulunmaktadır. Ayrıca, TEK ve TEİAŞ dönemlerinde Afşin Elbistan A ve B santralleri ihale edilmiş ve işletmeye alınmıştır. Dolayısı ile bu projenin bilinmeyen bir tarafı yoktur ve nükleer santralden çok daha erken üretime geçmeleri kesindir. Bu santrallerde üretilen elektriğin maliyeti de 3-5 cent/kwh civarında olup nükleer santralden çok daha ucuzdur.

Afşin-Elbistan santralının bu bilinen özelliklerine karşın nükleer santralin bilinmeyenleri çoktur. Bunların başında santralin kurulmasına karar verilen Akkuyu'da 1970'li yıllarda verilen yer lisansı bugün için geçerliliğini yitirmiştir. Şöyleki; Akdeniz bölgemiz şimdilerde en önde gelen bir turizm bölgemizdir. 1970'lerin ortasında yer lisansı verilirken turizm etki değerlendirilmesi (o zaman gerekmediğinden) yapılmamıştır. Turizm yönünden büyük bir potansiyele sahip bu bölgeye nükleer santral kurulması ile gelen turist sayısında belirli bir azalma yaşanacak ve turizm gelirlerinde azalma olacaktır.

Mevcut yer lisansına göre Akkuyu bölgesi o günkü verilere göre deprem yönünden sıfır riskli bir bölge olarak kabul ediliyordu. Oysa 1990 sonlarında yaşanan Adana depremi sonrasında santral sahasının yakınından Ecemiş fay hattının geçtiği tespit edilmiştir. Nükleer santral için deprem çok ciddi bir risk unsurudur ve de santral maliyetini artırır. Ayrıca Akdeniz sıcaktır ve iklim değişikliği sonunda deniz sıcaklığının daha da artması beklenmektedir. Bu durum santralin termodinamik verimini düşürecektir.

Bütün bu hususlar göz önüne alınarak mevcut yer lisansı yapılacak ek çalışmalar ile yeniden gözden geçirilmeli, santral inşaatına yeni yer etüdünde elde edilen veriler ile başlanmalıdır. Aksi davranış bizi sonradan giderilmesi mümkün olmayan ve santral inşa süresini ve maliyetini artıran ciddi sorunlar ile karşı karşıya bırakabilecektir.

Dünya'da nükleer alandaki çalışmalar büyük ölçüde radyoaktif atıkların yönetimine odaklanmıştır. Bilindiği gibi kullanılmış nükleer atıklar yarı ömürleri binlerce yıla kadar uzayan radyo aktif izotopları içermekte dolayısıyla bu atıkların binlerce yıl güvenle saklanabilmelerinin güvence altına alınması gerekmektedir. Bu sorunlar karşısında birçok ülke nükleer yatırım konusunda karar vermek için dördüncü nesil nükleer reaktörlerin ticari işletmeye girmesini beklemektedirler.

Nükleer santral yapımını sadece bir ihale ve satın alma sürecine indirgemek doğru değildir, ihaleden önce nükleer teknolojinin alt yapısının hazırlanması ihaleye ondan sora çıkılmalıdır.

Özet olarak söylemek gerekirse Afşin Elbistan santrali C),(D),(E) ve (E) gruplarının nükleer santralden önce ele alınması gerekmektedir.

Elektrik enerjisi depo edilemez niteliğinden ötürü üretildiği anda tüketilmek zorunluluğundadır. Bu nedenle üretimden tüketime kadar her aşamada planlı bir şekilde çalışılmasına kesin gereksinim vardır. Konu üretim ile tüketimin planlaması olunca bunun başlangıç noktası olarak talep tahminleri üzerinde durmak gerekmektedir.

1970 den 2000'e kadar geçen sürede elektrik talebi yılda ortalama % 4,2 oranında artış göstermiştir. Elektrik talep artışı üst üste bir iki yıl bu ortalamanın üzerine çıktığında bu artış sürdürülemez, bir ekonomik kriz ile karşı karşıya kalınmıştır. Sürdürülebilir bir talep artışı sağlayabilmek için sürdürülebilir bir büyüme hızı hedeflenmelidir. 1990-2003 arasında ortalama büyüme hızı %2,9 olarak gerçekleştiğine göre yıllık elektrik talep artışını % 7-8 dolaylarında kabul etmek gerçekçi olmamaktadır. İçinde yaşadığımız küresel ekonomik kriz döneminde sürdürülebilir büyümenin anlamı daha da önem kazanmaktadır. 2008 yılında elektrik talebinin 207 milyar kwh olacağı tahminine karşın 198 milyar kwh olarak gerçekleşmiştir. 2008 yılı son çeyreğinde ekonomik krizin etkisiyle elektrik tüketiminde azalma baş göstermiş, 2009 yılı ocak ayında geçen yılın aynı ayına göre elektrik talebinde %17'lik bir düşüş yaşanmıştır. 2009 yılı için gelişme hızının (-)% 5,1 ile (-) % 5,9 civarında gerçekleşeceği, bu düşük gerçekleşmenin birkaç yıl süreceği beklenmektedir. Ekonomiden sorumlu Devlet Bakanı Başbakan Yardımcısı Ali Babacan ise global ekonomik krizin Türkiye'ye 3 yıl kaybettirdiğini söyledikten sonra 2008 yılındaki milli gelir düzeyine ancak 2011 yılında gelebileceğimizi ifade etmiştir. Bu durumda ekonomimizin bu krizden 2001 krizinde olduğu gibi kısa sürede çıkacağı ve de çıktıktan sonra kısa sürede toparlanıp tekrar % 7-8 gibi büyüme hızlarına kavuşacağı beklenmemelidir. Büyüme hızlarına paralel olarak da elektrik sisteminde eskiden olduğu gibi büyük tüketim artışları beklemek mümkün görülmemektedir.

2008 yılı Haziran ayında TEİAŞ'ın yayınladığı 2008-2017 arası uzun dönemli arz projeksiyonu raporunda da açıklandığına göre, talep artışı eskisi gibi devam etseydi elektrik arzı, talebi 2009 yılından itibaren karşılayamaz durumda olacaktı. Kriz nedeni ile elektrik sektöründe talepler düştüğünden talebi karşılayamama yılının da öteleneyeceği görülmektedir. Bu elektrik sektörü yönünden krizin olumlu yanı olarak ifade edilebilir. Kriz öncesi dönemde, talebi karşılamak için sistemde yeterli yedek kapasite bulunmadığı bir gerçektir. O halde bu talep azalmasından yararlanarak elektrik arz olanaklarını artırmak için elektrik üretim tesislerinin yapımına bir an önce başlamak gereklidir.

Bir üretim tesisinin yapımı en az 3-4 yıl alacağı düşünüldüğünde öncelikle Kriz dönemindeki bu talep azalmasından yararlanarak yarım kalmış üretim tesislerinin tamamlanması sağlanmalı, mevcut santrallerin rehabilitasyon çalışmaları bitirilmelidir. Ayrıca elektrik enerjisini daha verimli kullanmaya yönelik çalışmalara öncelik verilmelidir. Bütün bu çalışmalardan çok az bir para

harcayarak 28,0-30,0 milyar kwh kadar bir üretim olanağına kavuşmak olanağı bulunmaktadır. Şöyle ki:

1. DSI'nin, inşaatları ödeneksizlikten yarım kalmış santrallerin ödenekleri Maliye Bakanlığınca verilerek tamamlanması sonucu yaklaşık 10,0 milyar kwh yeni üretim olanağına kavuşulacaktır.
2. EÜAŞ'nin işletmedeki santrallerinin rehabilitasyon çalışmalarının bir an önce bitirilmesi ile 13,0 milyar kwh ek üretim kazanılmış olacaktır.
3. Elektrik enerjisinde kaçak kullanımın önlenmesi ile sağlanacak tasarruf ile en az 5,0 milyar kwh elektrik enerjisi kazanılmış olacaktır.

Kriz dönemini atlattıktan sonraki normal duruma döndüğümüzde ise, oluşacak elektrik talep artışlarını karşılayabilmek ve de uzun vadede arz güvenilirliğini sağlayabilmek için uzun süre yatırım yapılamayan elektrik sistemimizde baz yükte çalışan, büyük güçlü üretim tesislerinin kurulmasına ihtiyaç duyulacaktır. Ülkemizde bu anlamda ele alınması düşünülen tesisler, (büyük güçlü hidrolik santraller tükendiğine göre) nükleer santral ve Afşin- Elbistan termik santral projeleridir. Nükleer santralin kurulması için öne sürülen gerekçeler olarak bu santralin baz yükte çalışması, elektrik üretim maliyetinin uzun vadede ucuz oluşu, kaynak çeşitliliğidir. Şu anda ihale aşamasında olan nükleer santral projesinde teklif edilen fiyat (20 cent/kwh) oldukça pahalıdır. Nükleer santral yakıtta çeşitlilik yaratmakla birlikte sağlanan ülke bazında düşünüldüğünde bu avantajını kaybetmektedir. Halen elektrik üretiminde %60 oranında kullandığımız doğal gaz da Rusya'ya olan büyük bağımlılığımız, nükleer enerjide oluşacak bu yeni bağımlılıkla beraber daha da artacak ve elektrikte arz güvenilirliği açısından kabul edilemeyecek bir düzeye çıkacaktır. Oysa, Afşin Elbistan projesi, hem birim üretim maliyeti(3,5 cent/kwh) nükleerden çok daha ucuz olması bunun yanında baz üretim yapma özelliği, nükleere göre daha fazla istihdam olanağına sahip olması ve de yakıtının yerli kaynak olması nedenleriyle arz güvenilirliği yönünden nükleer santrale göre daha avantajlı olmaktadır. Bu nedenlerden dolayı nükleer santralden önce ele alınmalıdır.

Afşin Elbistan Termik Santrali

Rezerv çalışmaları 1980'li yıllarda tümüne yakını TKİ tarafından elektrik üretimine yönelik projelendirilmiş olan yaklaşık 10.000 MW gücünde termik santrali besleyecek miktarda proje hazır bulunmaktadır.

Türkiye linyit rezervlerinin yaklaşık %47'sine sahip olan Elbistan havzasının elektrik üretimindeki yeri oldukça önemlidir. Elbistan linyit havzasında sektör ve madencilik bazında yapılmış olan rezerv ve madencilik planlaması (A) sektörü dışında havza bazında yeniden değerlendirilmiş ve havzanın görünür rezervi 4,307 milyar ton, ekonomik işletilebilir linyit rezervi ise 3,8 milyar ton olarak bulunmuştur. MTA tarafından yapılan çalışmalar sonunda bu rezervin daha da artacağı öngörülmektedir. Uygun madencilik planlaması yapılması

halinde Elbistan havzasındaki mevcut ve kurulabilir kurulu gücü 9450 MW olan santral potansiyeli ile 55-60 milyar kwh elektrik üretilebilecektir.

Halen işletmede olan 4x340 MW gücündeki (A) santrali ile 4x350 MW gücündeki (B) santraline ek olarak her biri 4x350 MW kurulu gücünde (C), (D), (E),(F) santrallerinin inşaatı planlanmaktadır.

Konuya uzun vadede bakacak olursak aşağıdaki saptamaları yapmak mümkündür:

Uzun vadede sürdürülebilir elektrik talep artışını idame ettirebilmek için elektrik talep artışını yıllık ortalama % 4,0 olarak kabul etmek daha gerçekçi bir yaklaşım olarak görülmektedir. Bu durumda 2030 yılında elektrik talebi 500 000 Gwh olacaktır. Elektrik enerjisi üretebilmek için kullanabileceğimiz yerli birincil kaynaklarımızdan aşağıdaki tablodan da görüleceği gibi 417 000

Gwh kadar elektrik enerjisi üretilebilecektir, bu güne kadar linyitten üretilen 35000 Gwh miktarındaki üretim düşülecek olursa geriye kalan yerli kaynaklardan üretebileceğimiz elektrik enerjisi miktarı yaklaşık olarak 380 000 Gwh olacaktır.

Birincil kaynak	Miktar	Üretilen elektrik enerjisi
Linyit	9300 000 ton	120 000 Gwh
Yerli Taş kömürü	1344 000 ton	6 500 Gwh
Hidrolik	190 000 Gwh	170 000 Gwh
Jeotermal (elektrik)	500 Gwh	500 Gwh
Rüzgar	40000 MW	120 000 Gwh

2008 yılı itibarı ile mevcut sistemimizin üretim kapasitesi olan 220 000 Gwh ile birlikte elektrik enerjisi potansiyelimiz, (380 000-220 000) 600 000 Gwh değerine ulaşabilecektir. Özetle söylemek gerekirse; yerli birincil kaynaklarımızı zamanında devreye sokabilirsek, başkaca ithal kaynak kullanmadan 2030 yılına kadar elektrik talebini karşılamakta bir sorun görülmemektedir.

Nükleer Santral ihalesine dair görüşler:

Ülkemizde 2002 de yapılan fakat sonuçlanmayan nükleer santral ihalesinde ki teklifte birim kwh maliyeti 2300 dolar/kwh idi. Oysa TEİAŞ'ın yapmış olduğu planlamada nükleer santralin elektrik planlamasında diğer santraller ile rekabet edebilmesi için birim kwh maliyetinin 1750 dolar/kwh olması gerekmektedir. Nükleer güç santrallerinin geleceği, ekonomik olarak rekabet edebilir yenilikçi tasarımların gerçekleşmesine, işletme güvenliği yönünden kamu oyunun güvenini kazanmasına bağlıdır. Ancak işletme güvenliğinin sağlanması da tek başına yeterli değildir. Radyoaktif atık sorunu nükleer güç teknolojisinin en önemli ve çözümü en güç sorununu teşkil etmektedir. Böylece, Dünyada nükleer alandaki çalışmalar, yenilikçi reaktör tasarımlarının geliştirilmesinin yanı sıra yüksek seviyeli radyoaktif atıkların yönetimine odaklanmıştır. Kullanılmış yakıtlar, reaktörün çalışması esnasında gerçekleşen nükleer reaksiyonlar sonucu oluşan ve yarı ömrü binlerce yıla kadar uzayan orta ve uzun dönemli radyoaktif izotopları içermektedir. Bu nedenle radyoaktif atıkların binlerce yıl güvenle saklanabileceğinin garanti altına alınması gerekmektedir. Nükleer santral ihalesindeki eksiklikler bu kadar da değildir. Bu ihaleden önce aşağıdaki şu çalışmaların da yapılması gerekirdi:

1. TAEK'den yeni bir yer lisansının alınması,
Lisans alınması için yapılması gerekli çalışmalar şu hususları kapsamalıdır:
 - 1.1 Bölgenin nüfus yapısı, nüfus yoğunluğu, turizm ve tarım potansiyeli yönünden değerlendirilmesi,
 - 1.2 Deprem ve sismik etütlerin yapılması,
 - 1.3 Jeolojik etütler ve zemin hidrolojisinin incelenmesi,
 - 1.4 Meteoroloji, deniz ve tsunami araştırmalarının yapılması,
 - 1.5 Çevre ile ilgili olarak yapılması gereken araştırmalar,
 - 1.6 Olası dış kaynaklı kazalar ile ilgili araştırmalar, analizler,
 - 1.7 Soğutma suyu ile ilgili analiz ve ölçümler,
 - 1.8 Enterkonnekte şebekeye bağlantı ile ilgili etütler,
2. Üretim lisansının alınması,
4. İhale şartnamesinin hazırlanması için danışmanlık firması ihalesine çıkılması,
5. İhale şartnamesinin hazırlanması,

Bütün bunların yapılmadan bir ihaleye çıkılması sonradan telafisi kabil olmayan sonuçlar doğuracağı açıktır. Bütün bu hususların göz önüne alınması halinde birim kwh maliyetinin teklif edilen maliyetin birkaç katı üstünde gerçekleşeceği ve öngörülenden daha uzun sürede gerçekleşeceği açıktır. Bu nedenle daha iyi hazırlanmış bir şartname ile ihaleye çıkılması gerekirdi.

Yukarıda açıklanan bu belirsizliklere rağmen nükleer santral ihalesindeki bu acele ve ısrarın nedeni, önceki Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanı sayın Hilmi Güler'in şu sözlerinde yatmaktadır. " Nükleer enerji tercihimiz değil mecburiyetimizdir."