

# türkiye nükleer enerji çağına girerken...

Tolga YARMAN

Nükleer enerji, giderek artan dünya enerji gereksinmesi karşısında şimdilik, tek sığınabilecek enerji kaynağı olarak belirmiştir. Günümüzde nükleer enerji, dünya enerji gereksinmesinin yüzde beşini gidermektedir.

Bu oranın, 1980'de yüzde ona çıkacağı sanılmaktadır. Yalnızca Batı Avrupa ülkeleri, Türkiye'nin toplam enerji gereksinmesinin yaklaşık otuz katını, nükleer enerji yoluyla sağlamaktadır. Halen, yirmiyeye yakın ülkede, 140 dolayında nükleer santral enerji üretmektedir. Bunun yanı sıra, otuzu aşkın ülkede, toplam 350'ye yakın

nükleer santral yapım halindedir, yada yapımına başlanılmak üzeredir.

Öte yandan, gelişmekte olan elliye aşkın ülke, 1990'a kadar yaklaşık 200 000 MW gücünde bir nükleer enerji kaynağına yönelmek istemektedir. Bu güç, Keban Barajı gücünün 300 katı düzeyindedir.

1990'larda, kurulu nükleer santrallerin toplam gücünün bir buçuk milyon MW yani Keban Barajı gücünün 2300 katını aşkın olacağı öngörülmektedir.

## 10 MİLYARLIK TESİS

Türkiye de enerji gereksinmesini gidermek üzere nükleer enerjiye başvurmanın gerektiği-

ni düşünen ülkeler arasına katılmış bulunuyor. Türkiye Elektrik Kurumu (TEK) Nükleer Enerji Dairesi, 600 MWlık bir nükleer santrali 1984'e kadar devreye katmak üzere girişimde bulunmuştur, İsviçre'li bir müşavir firmanın yardımıyla ihale hazırlığına başlanılmıştır. İhale sonucunun, yani nükleer santral türünün ve bunu gerçekleştirecek firmanın, 1977 içinde belli olması beklenmektedir.

Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı'na bağlı olan TEK, işletici kuruluştur. Denetleyici kuruluş ise, Başbakanlığa bağlı Atom Enerjisi Komisyonu (AEK)'dir. Buna göre, TEK nükleer santrali kurmak üzere AEKye başvuracaktır. AEK ise, önceden belirleyip ileriye sürdüğü koşullar sağlanmışsa, bu başvuruyu onaylayacak, yani santrale lisans verecektir.

TEK Nükleer Enerji Dairesi, daha sonra, bir ikinci 600 MWlık nükleer santralin ihalesine hazırlanmaya koyulacaktır. Her bir ihale, yani nükleer santrallerin her biri, bugünkü parayla yaklaşık on milyar lirayı aşkın dev bir yatırım olacaktır.

## URANYUM VAR AMA...

Türkiye, görüldüğü gibi, nükleer teknolojiyi satın almak üzeredir. Bu olgu, doğal olarak, Türkiye'nin karşı karşıya bulunduğu sorunları da yineleyecektir. Bir defa, kredi sağlamak için ekonomide ileri bir ülkenin eşğine varmak zorunda kalınacaktır. Kredi verecek ülkeler sayılı olduğundan ve kredi verecek ülke, haliyle kendi nükleer santralını satmak isteyeceğinden, Türkiye koşullarına en uygun nükleer santrali seçmek mümkün olmayabilecektir.

Sözgelişi, anlaşılacak söylenildiği kuşkulu bir politik demec bu alanda başka bir sorun olmuştur. Bir bakan, konuyla ilgili bulunanları şaşkırtan bir ifadeyle, "1984'e kadar atom bombası yapacağımız" iddiasını ileri sürmüştür. Bir ülke, bunun üzerine, Türkiye'ye nükleer santral satamayacağını açıklamıştır. Türkiye, böylece nü-

*Tolga Yarman, 1-Jükleer Müh.Dr., Çekmece Nükleer Araştırma Ve Eğitimi Merkezi.*

leer santral tekliflerini uygun bulmayabileceği ülkelerin kısılcasına itilme olasılığına düşebilir.

Bir başkası, nükleer yakıt sorunudur. Türkiye, ister istemez nükleer santral yakıtını sağlayacağı ülkelere bağımlı olacaktır. Gerçi ülkemizde 4000 ton dolayında olduğu sanılan uranyum rezervleri bulunmaktadır. Bu Türkiye'de enerji gereksinmesini birkaç yüzyıl boyu doyurabilecek çapta bir nükleer potansiyel, bir servettir. Ancak sözü edilen rezervleri işleyebilecek teknolojimiz, tesislerimiz yoktur. Dolayısıyla ya yakıt satın almak, yada uranyum cevherimizi işlenmek üzere dışarı göndermek durumunda kalınacaktır. Üzerinde dikkatle durulması gereken bir sorundur bu.

Bir başkası, nihayet, yedi-sekiz yıl içinde bugünkü değeri ile on milyar liralık bir yatırım yapılırken, buna paralel nükleer alanda çalışma sürdüren kuruluşları, yani nükleer merkezleri ve üniversiteler nükleer mühendislik birimlerini donatma sorunudur. Çünkü, bugün söz konusu kuruluşlar, ülkeye girecek olan nükleer teknolojiye uygun bir görünümde, yeterlikte değildir. Bu soruna ilgililer, bütçe hazırlığı dönemlerinde her halde, ısrar etmek durumundadırlar.

Bütün bu sorunları, ayrıntılarıyla buradaki sütunların boyutuna sıkıştırmak olanak dışıdır. Ülkemiz yararına çözümleri dileğiyle, bu yazıda özel bir sorunu ele almak, nükleer santral hesaplarına ve bununla ilgili Türkiye'deki nükleer bilgi potansiyelinin kullanılmasına değinmek istiyoruz.

Kısa bir deyişle, alınacak nükleer santralin fiziği ile ilgili, mühendisliğiyle ilgili bir dizi hesabın, incelemenin yapılması söz konusudur. Bu hesaplar iki kez ele alınacaktır: Önce işletici kuruluş olan TEK katında. Daha sonra da TEK'in lisans almak üzere başvuracağı denetleyici kuruluş AEK katında. Her seferinde de, eğer ülke içinde yapılmazsa, azımsanmayacak ölçüde para ödenip dışarıda yaptırılacaktır bu hesaplar.

## İKİ YÖNLÜ ENGEL

Oysa Türkiye'de küçümsenemeyecek bir nükleer bilgi potansiyeli oluşmuştur. Doğal olarak, söz konusu çapta dev bir yatırıma ülke içinden olabileceğince katkı yapılması; varolan potansiyelin mümkün olduğu ölçüde değerlendirilmesi istenir. Çok sevindiricidir ki, TEK Nükleer Enerji Dairesi yöneticileri bu duyguya titizlikle sarılmışlardır. Ülke içindeki dağılık görünümde bulunan nükleer bilgi potansiyelini birleştirmeye, girişimlerdeki ulusal katkıyı çoğaltmaya yoğun çaba harcamaktadırlar. Üniversitelerle bağlantı kurmaya koyulmuşlardır. İstanbul Teknik Üniversitesi, Orta Doğu Teknik Üniversitesi ve Boğaziçi Üniversitesi nükleer mühendislik birimleriyle köprüyü ya çatmış, yada çatmak üzere bulunuyorlar.

Yalnız, konuyla ilgili yirmi dolayındaki uzmanın oluşturduğu önemli bir potansiyeli barındıran Çekmece Nükleer Araştırma ve Eğitim Merkezi (ÇNAEM) ile ilişki kurmakta engelle karşı karşıyadırlar. Bu engel iki yönlü gözükmektedir. Birincisi "idari" engeldir. Sözü edilen uzmanlar hiyerarşik yolla Merkez Müdürlüğü'ne, sonra AEK Genel Sekreterliği'ne bağlıdırlar. Böyle olunca TEK Nükleer Enerji Dairesi ile doğrudan resmi bağlantı kuramamaktadırlar. Bu engel, istenirse, umarız kolay aşılabilecektir.

İkinci engel ise, "ilke"den gelmektedir. Öyle ki, AEK, TEK'in önereceği nükleer santrali onaylama organıdır. Bunun için, muhtemelen, bünyesindeki uzmanların görüşüne dayanacaktır. O zaman nasıl olur da sözü edilen uzmanları, onay almak üzere başvurulacak kuruluşu yardımına verilebilir? Yani, "o zaman başvurulan ve denetleyen aynı kimselerden oluşacaktır" denilebilmektedir.

Ne var ki, böyle bir gerekçeyle ÇNAEM'deki potansiyelin TEK'in sorunlarına eğilebilecekken kös"teklenmesinden; bu potansiyele lisans verme işlemi ile ilgili görevin zamanında aktarılmasından; dolayısıyla bu göreve ilişkin hazırlığı yapmalarına olanak tanınmamasından

da sakınılmalıdır. Böyle bir durum söz konusu olursa, her biri bir-iki uzmanın kolayca birkaç ayını yiyebilecek yığınla sorunun altından nasıl kalkılacaktır. O zaman, "Biz bu işi yapamıyoruz" denmesinden, yitirmiş olarak içimizden gelebilecek bir katkının yaban ellere koşulmasından, ülkesine yararlı olabilecek insanlarımızın atıl bırakılmasından kaygı duymaktayız.

Kaldı ki, Türkiye'nin varolan durumda zaten sınırlı potansiyelini bölmeye takati olmasa gerek. Nitekim, nükleer santrale lisans verilmesinde son sözü söyleyecek kimi AEK üyeleri, kurucu ve işletici kuruluş olan TEK'e müşavirlik yapabilmektedirler. Bunun gibi, nükleer alandaki sayılı uzmanlarımız, ülkeye yeni bir teknoloji getirilirken birleşmelidirler; örgütlenmelidirler, kenetlenmelidirler. Böylece AEK bünyesindeki değerli uzmanlar ötekileriyle birlikte ülke için gerçekten yararlı bir çalışmaya çağrılmalıdır ve bu, hesaplar, incelemeler, daha TEK düzeyinde ele alınırken yapılmalıdır.

## BCLÜNME YERSİZ...

Türkiye nükleer teknolojiye girmek üzeredir. Bununla ilgili pek çok sorun arasından ülke içinde oluşmuş nükleer bilgi potansiyelinden yararlanma sorunu da vardır. Satın alınacak nükleer santral işletici kuruluş olan TEK Nükleer Enerji Dairesi, açıkça, kimi çözüm bekleyen sorunlarını ortaya koymuştur. Bununla ilgili olarak, nükleer alanda çalışma yapmakta bulunan kuruluşlarımızla bağlantı kurmaya koyulmuştur. Yalnız lisans verme işleminde sorumluluk taşıyabilecek AEK personeliyle, özellikle Çekmece Nükleer Araştırma ve Eğitim Merkezi'ndeki azımsanmayacak sayıda uzmanların işbirliğine girmesinde engeller vardır. Bu nedenle, TEK, AEK ve ilgili üniversite yetkilileri, zaman geçirmeden sorunu görüşmek ve ortak bir koordinasyon kurmak üzere bir araya gelmelidirler. Çünkü Türkiye'nin zaten sayılı olan uzmanlarını, yeni bir teknolojiyi alırken, şu yada bu nedenle bölmeye, dağıtmaya gücü yoktur.