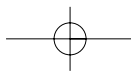


NÜKLEER ENERJİ MASALI:

**KÜRESEL VE YEREL
RİSKLER, PERSPEKTİFLER...**



**NÜKLEER ENERJİ MASALI:
KÜRESEL VE YEREL
RİSKLER, PERSPEKTİFLER...**

Heinrich Böll Stiftung Derneği Türkiye Temsilciliği
İnönü Cad, Hacı Hanım Sk. No: 10/12
34439 Gümüşsuyu - İstanbul
Tel: +90 (212) 249 15 54

Birinci Baskı
İstanbul, Mart 2006

Proje Sorumlusu
Dr. Ulrike Dufner

Çevirmen
Dilman Muradoğlu

Kapak Tasarımı
SupportAgentur, Berlin

Sayfa Düzeni
Myra

Baskı
Sena Ofset
II. Matbaacılar Sitesi, B Blok
Kat: 6, No: 39 Topkapı - İstanbul

Ön iç kapak fotoğrafı: Ukrayna'daki Rovno nükleer enerji santrali. Burada Avrupa'nın finanse ettiği ikinci bir reaktör bloğu (K2R4) inşa ediliyor. Soldaki yapı yeni soğutma kulesi.

© Thomas Einberger/ argum/Greenpeace

Arka iç kapak fotoğrafı: Japonya'nın batı kıyısındaki Monju sürjeneratörü. Burada 1995 yılının Aralık ayında meydana gelen ağır bir kazada, sodyum soğutma tesisi devre dışı kaldı. Reaktör o tarihten bu yana kapalı. © Nick Cobbing/Greenpeace

ÖNSÖZ	5
Gerd Rosenkranz	
ATOM ENERJİSİNİN YARATTIĞI RİSKLER VE PERSPEKTİFLER	7
1 Unutmak da Bir Risk, O Halde Geçmiş Hatırlayalım	7
2 Nükleer Enerjinin En Eski ve Birincil Sorunu: Güvenlik	9
3 Tehdidin Yeni Boyutu: İntihar Saldırıları	13
4 Konvansiyonel Savaşlarda Nükleer Hedef Olarak Atom Reaktörleri	15
5 Siyam İkizleri: Nükleer Enerjinin Sivil ve Askeri Amaçlarla Kullanımı	16
6 Ucu Açık Sirkülasyon: Çatlağın Başı ve Sonu	19
7 Yanıltıcı Öneriler: Nükleer Enerjiyle İklimi Korumak	23
8 Ucuz Atom Enerjisi	27
9 Sonuç: Vaatler Rönesansı	33
Arif Künar	
TÜRKİYE, NÜKLEER SANTRAL KURAMAZ	37
Nükleer Enerji Dışa Bağımlı Bir "Başka" Enerji Türüdür	38
Nükleer Enerji, İklim Değişikliğine Çözüm Değildir	39
Enerji Talep Senaryoları Hep "Yanlı" ve "Yanlı" Çıkmıştır	40
Ülkemizde "Enerji Krizi" Yoktur, "Enerji Yönetimi Krizi" Vardır	41
Eski "Hatalar" Tekrarlanıyor... ..	43
TAEK "Hepsi Bir Arada": Hem Lisansör ve Denetleyici Hem Bilgilendirici ve Karar Verici Hem de İşletmeci	45
Türkiye'nin Nükleer Enerjiye İhtiyacı Yoktur	48
Yanlı Bir Enerji ve Sanayileşme Politikası İzlenmektedir	50
Akkuyu'nun 30 Yıl Önce Alınan Yer Lisans Onayı, Tekrar Gözden Geçirilmelidir ..	53
ÇED Yönetmeliği, Neden Akkuyu'ya Uygulanmıyor?	55
Tüm Türkiye ve Akkuyulu Köylüler "Atom Santraline Hayır" Diyor	57
Acilen "Ulusal Enerji Strateji Planı" Hazırlanmalıdır	59
Özgür Gürbüz	
NÜKLEER LOBİ KAPIDA... SAKIN AÇMA!	61
38 Yıllık Yılan Hikâyesi	63

GERD ROSENKRANZ

Yüksek metalurji mühendisi ve malzeme bilimleri doktoru Gerd Rosenkranz, iletişim bilimlerinde tamamlayıcı bir eğitim aldıktan sonra 20 yıl boyunca çeşitli günlük ve haftalık ulusal gazetelerde gazeteci olarak çalıştı; 2004 yılına kadar beş yıl süreyle haber dergisi *Der Spiegel*'in başkent bürosunda çevre ve enerji politikaları konularında redaktör olarak görev yaptı. 2004 yılının Ekim ayından bu yana Berlin'de bulunan Alman Çevreye Yardım Politikaları Derneği başkanlığı görevini yürütüyor.

ARİF KÜNAR

ODTÜ Elektrik-Elektronik Mühendisliği Bölümü'nü bitirdi. 1985 yılında Elektrik Mühendisleri Odası dergisinin yayın koordinatörlüğü görevine başladı. 1986 Çernobil nükleer santral faciasından sonra onlarca konferans-panele katıldı, çeşitli gazete ve dergilerde yazılar yazdı, halen de yazmaya devam ediyor. Ayrıca; *Neden, Nükleer Santrallara Hayır?* ve *Donkişot'lar Akkuyu'ya Karşı -anti nükleer hikâyeler* isimleriyle EMO tarafından 2 kitabı yayınlandı. Halihazırda; Tüketici Hakları Derneği Enerji Komisyonu başkanı, Elektrik Mühendisleri Odası Enerji Komisyonu üyesi, TMMOB Nükleer Enerji Komisyonu üyesi, DPT 8. Beş Yıllık Kalkınma Planı Nükleer Enerji Komisyonu üyesi, Dünya Enerji Komitesi/Türk Milli Komitesi Çevre ve Enerji Komisyonu üyesidir.

ÖZGÜR GÜRBÜZ

1994 yılından bu yana çevre, ekonomi ve enerji üzerine yazılar yazan İşletme Bölümü mezunu Özgür Gürbüz, halen gazeteciliğin yanı sıra, enerji ve çevre konularında yaptığı bağımsız araştırmalarla birçok firma ve STK'ya danışmanlık hizmeti sunuyor. Oxford Brookes Üniversitesi'nde bilgisayar üzerine yüksek lisans yapan Gürbüz'ün çalıştığı gazeteler arasında *Milliyet*, *Yeni Yüzyıl*, *Liberal Bakış* ve *Referans* sayılabilir. Gürbüz, 2004-2005 yılları arasında Greenpeace Akdeniz Ofisi Enerji Kampanyası sorumlusu olarak da görev yaptı.

ÖNSÖZ

Bu yılın trajik yıldönümlerinden biri, 26 Nisan'da 20. yılını dolduran Çernobil'deki nükleer "kaza"dır. Çernobil özellikle radyasyon yüklü bulutların ulaştığı ülkelerde büyük bir paniğe yol açmıştı. Sayısız Avrupalı geçici olarak uzak ülkelere gitmiş, güvenlik nedeniyle çocuklarını ABD'ye ya da radyasyon bulutlarının ulaşmadığı diğer uzak ülkelere göndermişti. Gazeteler aylarca her gün tüketilen süt ve süt ürünleri, sebze, meyve, fındık, çay ve mantar gibi gıda maddelerindeki radyasyon oranları üzerine istatistikler yayınlıyordu... Hepsi birer potansiyel tehlikeydi artık.

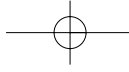
Çernobil birçok ülkede bir bilinç dönüşümüne neden oldu. İnsanlar, kendilerine ve gelecek nesillere yönelik havadan, sudan ve topraktan gelen görünmez bir tehlike karşısında çaresiz olduklarını gördüler. Bu kazayla insanoğlunun teknolojik gelişmeye olan saf inancı temelinden sarsıldı. Böylece, dizginlenemeyen teknolojik gelişmenin yerini, sadece güncel sorunları çözmekle kalmayıp, geleceği de gözeten sürdürülebilir gelişme talepleri aldı. O dönemde Çernobil'in yarattığı tehlikelerin tartışılır olduğunu söyleyenlerin hiçbir inanırlılıkları yoktu.

Bugün "olası en kötü kaza" kategorisinde yer alan Çernobil'i hatırlamak pek hoşumuza gitmiyor. Çünkü nükleer enerji, enerji temininin güvence altına alınması açısından tekrar önem kazanmaya başladı. Çernobil'in yarattığı ve 20 yıl önce tüm dünyanın kabul ettiği sonuçlar, bugün, nükleer enerjiye dayanan bir enerji politikasını geçerli kılabilmek adına yeniden sorgulanıyor veya yeni tip santrallerin güvenli olduğu ve ikinci bir Çernobil'in söz konusu olmadığı temin ediliyor. Nükleer enerjiyle diğer enerji kaynaklarının bir arada kullanılmasının, geleceğe yönelik enerji politikalarında en "temiz", en "güvenli" ve en "sürdürülebilir" alternatif olarak gösterilmesi de nadir rastlanan bir durum değil.

Heinrich Böll Stiftung, bütün dünyada sürdürülebilir bir gelişme için çaba gösterirken, hem enerji güvenliğini hem de insanların güvenliğini aynı derecede garanti altına alacak bir enerji politikasının olanaklarını da yoğun biçimde tartışıyor. Bu anlamda, elinizdeki kitap Gerd Rosenkranz'ın yazısıyla, bir taraftan nükleer enerjinin yarattığı riskleri ve olası gelişmelerle ilgili uluslararası tartışmalarda gelinen noktayı belgelerken, diğer taraftan Türkiye'nin nükleer enerji politikalarını ortaya koyuyor. Arif Künar kitaptaki yazısında, Türkiye'de nükleer enerjinin 40 yıl önce ilk kez gündeme geldiği günden bu yana yürütülen tartışmaları dile getiriyor. Özgür Gürbüz ise, AKP hükümetinin, önümüzdeki yıllarda -muhtemelen dört adet- nükleer santral kurmayı ve bu santralleri elektrik şebekesine bağlamayı içeren güncel planlarını mercek altına alıyor.

Türkiye bu planlar bağlamında, gelecekteki enerji politikalarını -nükleer enerjiyle ya da nükleer enerjisiz- oluşturmak açısından çok önemli bir dönüm noktasında bulunuyor. Biz de bu kritik dönemde, gelecekte nükleersiz bir enerji politikası için somut argümanlar sunmak ve konuya polemiklerin ötesinde nesnel ve derinlemesine bir tartışmayla katkıda bulunmak istiyoruz. Nükleer enerji konusundaki uluslararası tartışmayla ilgili daha fazla bilgiye http://www.boell.de/en/04_thema/3857.html adresinden ulaşabilirsiniz.

İstanbul, Mart 2006
Heinrich Böll Stiftung Derneği



ATOM ENERJİSİNİN YARATTIĞI RİSKLER VE PERSPEKTİFLER

Gerd Rosenkranz

Atom enerjisi konusundaki temel çatışma, bu enerji türünün ticari amaçlı kullanımı kadar eskidir neredeyse. Bugün artık bu enerji türünü savunanların kurdukları hayaller uçup gitti; geriye sadece yarattığı yüksek risk ve askeri amaçlı kullanımı kaldı. Terörist tehditler dramatik biçimde somutlaştı. İklim değişikliği ve fosil yakıtların sınırlılığı, nükleer enerjinin yarattığı dev güvenlik sorunlarını geri planda bırakmıyor. Felaketlere yol açmayacak bir reaktör on yıllardır artık sadece uzak bir vaade dönüştü.

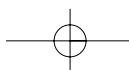
İnsanoğlunun atmosferde yarattığı ısınma, kuşkusuz 21. yüzyılın en önemli sorunlarından biri. Ancak bu sorunla baş edebilmek için atom enerjisinden daha az riskli alternatifler mevcut. Atom enerjisi gelecekte kullanılmaya uygun değil, zira nükleer ayrıştırma maddeleri de tıpkı kömür, petrol ve doğalgaz vb fosil yakıtlar gibi sınırlı ve biyosferdeki radyoaktif kalıntıların giderilmesi için gerekli süreler insanoğlunun hayal gücünü aşıyor.

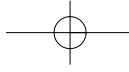
Ancak atom enerjisi sadece güvenlik değil, ekonomik açıdan da yüksek riskler taşıyan bir teknoloji. Serbest pazar ekonomisi koşullarında devlet desteği olmaksızın hiç şansı yok. Buna rağmen gelecekte devlet tarafından belirlenen özel koşullarda atom enerjisinden kazanç sağlayan şirketler olacak.

Eski reaktörlerin kullanım sürelerinin uzatılması bu reaktörleri işletenler için ekonomik açıdan cazip olsa da, ciddi bir kaza riskini ekonomik çıkarlarla ölçülemeyecek kadar artırıyor. Nükleer bölünmenin sivil amaçlarla kullanımını, kendi atom bombasını yapmak için bir şans olarak gören ve destekleyen güç odakları her zaman olacak. Bunun ötesinde atom enerjisi terör saldırılarının tehdidindeki son derece riskli tesisleriyle, son olarak 11 Eylül 2001 tarihinde karşımıza çıkan, sınır tanımayan devlet-dışı şiddet için bir hedef teşkil ediyor ve bu nedenle de kullanıldığı sürece insanoğlunu bölmeye ve parçalamaya devam edecek.

1 UNUTMAK DA BİR RİSK, 0 HALDE GEÇMİŞİ HATIRLAYALIM

10 Nisan 2003 akşamı Macar nükleer reaktörü Paks'ın yakıt elemanlarının depolandığı tankta olanlar, nükleer enerjinin sivil hayatta kullanılmaya başlamasından bu yana gelecekte olabileceklere yönelik bir uyarı olan iki korkunç olayı, 1979 yılı Mart ayında Harrisburg'da ve 1986 Nisan ayında Çernobil'de gerçekleşen nükleer kazaları hatırlatıyordu. Macaristan'da söz konusu perşembe gününün akşamından önce de, affedilemez proje ve yapım hataları, özensiz denetim, hatalı talimatlar, stresten kaynaklanan yanlış önermeler ve nihayet yüksek hassasiyetteki teknolojiye duyulan naif güven gibi faktörlerin varlığın-



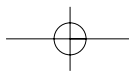


dan herkes haberdardı. Bu bilgileri sadece Harrisburg ve Çernobil'deki kazalardan değil, İngiltere/Sellafield'deki Monju-Sürjeneratörü, Japonya'daki Tokaimura ve Elbe kıyısındaki Brunsbüttel geri dönüşüm tesislerinden de edinmiştik. İnsanoğlunun çalışırken hata yapması çok doğal. Artık "anlaşılmayan" bir hatalar zinciri sonucu oluşan her kazanın, 1968 yılında Ukrayna ve komşu ülkelerinde olduğu kadar ağır bir şekilde cezalandırılmamasını bir şans olarak görmek mümkün belki. Paks nükleer santralının 2. bloğunda, başkent Budapeşte'nin 115 kilometre kuzeyinde olup bitenler, yüksek radyoaktivite içeren 30 yakıt çubuğunun suyla dolup taşan bir çelik kazanın içinde ışıltılar saçan bir çöp yığınının dönüşmesi gibi basit şeyler bunlar ne de olsa... Radyoaktif asal gazların yoğun biçimde serbest kalması, bu gazların yine yoğun olarak temizlenmeye çalışılan reaktör koridoruna hızla dolması ve radyasyon geçirmeyen özel giysili elemanların koridora girmelerini sağlamak için sistemin tüm vantilatörlerinin çalıştırılarak gazların 14 saat boyunca çevreye salınması gibi sıradan şeyler.

Paks felaketi, Çernobil kazasından bu yana Avrupa'daki atom reaktörlerindeki en büyük kazaydı. Üstelik burada yüksek radyoaktif malzemenin, korunaklı güvenlik tankının dışında aşırı bir ısıya ulaşması söz konusuydu. Ancak Macaristan sınırlarının ötesindeki dünya, içinde yakıt elemanları bulunan hareketli bir temizleme tankının yaratabileceği nükleer cehennem anlamak istemiyordu. Daha sonra kaza gecesi olanları simüle eden yerli ve yabancı uzmanlar, dehşet içinde, kazanın çok daha ağır bir felakete yol açma potansiyeline sahip olduğunu gördüler. Paks kazasındaki ilkler, dünya kamuoyunun bu trajik olaya kayıtsız yaklaşımıyla sınırlı değildi. Kazanın sonuçları da ayrı ayrı birer ilkti. Batı ve Doğu Avrupalı reaktör ekipleri birlikte ilk kez, yönetim hatalarından da kaynaklanan büyük bir özensizlik ve umursamazlık içinde, hatta neredeyse azimle, ağır bir arızaya neden oldular. Bu kazaya sebep olanlar arasında Alman Siemens ve Fransız Areva'nın ortak atom şirketi Framatone-ANP'den, Paks'taki Sovyet döneminden ve Budapeşte'deki Atom Denetim Dairesi'nden uzmanlar vardı. Hepsinin sorumluluğu vardı bu kazada, ama yine hepsi bir şekilde işin içinden sıyrıldılar.

Dolu bir reaktör çekirdeğinin % 10'unu oluşturan 30 yakıt çubuğu, kimyasal temizleme sırasında yeterli ölçüde soğutulamadığı için, önce temizleme kazanındaki soğutma suyu kaynamaya başlamış, daha sonra yakıt çubukları 1200 dereceye ulaşan bir ısıda tamamen kuruyarak porselen gibi paramparça olmuştu. Çaresiz operatörler birçok hatalı uygulamadan sonra nihayet yakıt çubuklarını soğuk su duşuna tutmayı başardı. Reaktör fizikçileri söndürme anına kadar nükleer bir patlamadan, yani, sınırlı, fakat kontrol altına alınması imkânsız zincirleme tepkiler olasılığından söz ediyordu. Ve böyle bir patlamanın korkunç sonuçları Paks ve çevresiyle de sınırlı kalmayacaktı.

Atom enerjisi sadece güvenlik açısından değil, ekonomik açıdan da yüksek riskler taşıyan bir teknoloji.



2 NÜKLEER ENERJİNİN EN ESKİ VE BİRİNCİL SORUNU: GÜVENLİK

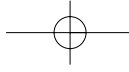
Sanayi ülkelerindeki nükleer enerji taraftarları, bu enerji türü ile ilgili tartışmaların yatışmış olmasından ziyadesiyle memnun görünüyorlar. İklim değişikliği ve petrol fiyatlarındaki patlamanın tartışmanın tonunu "yumuştattığı" ve "nesnelleştirdiği" söyleniyor. Nükleer elektrik üretimi dostları, özellikle nükleer enerji kullanımında siyasi-toplumsal söylemin, temel güvenlik sorunlarının dışına kayarak, ekonomi, iklimin ve kaynakların korunması gibi konulara yönelmesini sevinç çığlıklarıyla karşılıyor. Böylece kamuoyu tarafından atom enerjisinin çeşitli teknolojilerden biri, kullanımının ise, tıpkı kömür ve rüzgâr santralleri gibi bir tercih sorunu olarak algılanması sağlanıyor. Ekonomistler nükleer bölünmeyi, ucuzluk, teminindeki kolaylık ve çevreye zararlı olup olmamasından oluşan üçlü bir sac ayağı çerçevesindeki enerji politikaları tartışmalarıyla birleştirmeye çalışıyor. Bu tartışmada nükleer enerji kullanımının sorgulanmıyor olması, taraftarlarını pek de rahatsız etmiyor. Memnunlar, çünkü atom enerjisinin içerdiği felaket potansiyelinin temel güvenlik sorunlarını örtbas eden çeşitli argümanlarla gizlenmesi her geçen gün onlar için daha da kolaylaşıyor. Bu, tesadüfi bir gelişme değil, atom enerjisi üreten ve işleten ülkelerin uzun süre ısrarla direnmelerinin ve özenle geliştirdikleri bir stratejinin sonucu.

Bu başarılı örtbas etme operasyonu kamuoyundaki tartışmanın hızını kesmiş olabilir. Ancak büyük bir felaket yaşanması olasılığını azaltmaz. "En kötü kaza" riski ve bu riskin hiçbir zaman sıfırlanamayacak olması, geçmişte de nükleer enerji bağlamındaki temel tartışmanın ana eksenini oluşturuyordu, bugün de aynı şey geçerli. Çünkü sonuçta enerji dönüşümünün biçimi ile ilgili tüm argümanlar dönüp dolaşıp bu konuya dayanıyor; yerel, ulusal ve küresel boyutta kabul görmesi ya da reddedilmesi de aynı şekilde. Harrisburg'dan, hele de Çernobil'den sonra kaza riski olmayan atom üretim merkezlerinin kurulduğu müjdelendi. Nükleer enerji sektörü böylece yeniden bu teknoloji için kamuoyunun güvenini kazanmayı umuyordu. Üreticiler çeyrek yüzyıl önce "içsel güvenli nükleer santraller" sloganıyla büyük vaatlerde bulunmuşlardı. Amerikalılar bu üretim tesislerine "walk-away" reaktörler diyorlardı ve bu reaktörlerde atom çekirdeğin erimesi ya da buna benzer ağır kazaların meydana gelmesinin fiziksel olarak imkânsız olduğu söylenmişti. "Düşünülebilir en korkunç kaza anında bile" diye hayal kuruyordu bir Amerikalı üretici firmasının başkan yardımcısı, "eve gidebilir, öğlen yemeğinizi yiyebilir, kısa bir şekerleme yapabilir ve sonra geri dönüp en ufak bir endişe ya da panik olmaksızın işinize devam edebilirsiniz."¹ Bu iddialı sözler, söylendiği gün ne ifade ediyorsa, bugün de aynı şeyi ifade ediyor: gelecekle ilgili henüz bozdurulmamış bir senet. Alman teknoloji tarihçisi Joachim Radkau henüz 1986 yılında, kaza riski sıfır olan bir nükleer enerji santralının kriz dönemlerinde dillerden düşmeyen, ancak asla gerçekleştirilemeyen bir hayal olduğunu öngörmüştü.²

Bu arada Avrupa Atom Enerjisi Topluluğu (Euratom) ve nükleer enerji santrali işleten on ülke, reaktör teknolojisinin geleceği üzerine nesnel tartışmalar yaparken, "4. nesil reaktörlerden" söz ediyorlar. Bir sonraki modeli oluşturan ve yeni güvenlik teknikleriyle donatılmış olan bu reaktörlerin, sadece bir vizyon olarak kalan önceki santraller gibi sıfır riskli olmalarının gerekmediği söyleniyor. Ancak daha ekonomik, daha küçük, askeri amaçlı kötüye kullanıma daha az elverişli santrallermiş bunlar; yani sonuç olarak insanların daha

¹ Peter Miller'den alıntı: "Our Electric Future - A Comeback for Nuclear Power", *National Geographic*, Ağustos 1991, s. 60 ve devamı.

² "Tschernobyl in Deutschland?", *Der Spiegel* 20/1986; s. 35/36.



kolay kabullenebileceği santraller. Bu tesislerde ilk kez 2030 yılında elektrik üretileceği söyleniyor, resmi söylem bu. Resmi olmayan, ticari kar peşinde taraftarlar ise "2040 ya da 2045 civarında" diyor.³ Geleceğe yönelik bu vaatler bize, bütün korkunçluğuyla, nükleer bölünme ile ilgili araştırma yapanların gelecek vaatlerini anımsatıyor. 1970 yılında dile getirilen bu vaatlerde, oksijen atomlarının güneşte olduğu gibi kontrollü olarak eritilerek gerçekleştirilecek nükleer bölünmenin 2000 yılında enerji üretiminde kullanılabilceği dile getiriliyordu. Nükleer enerji üretiminin gerçekleşmesi halinde bile, 21. yüzyılın ortalarından önce ticari amaçlı kullanılabilceğine kimse inanmıyor bugün.

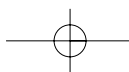
Atom endüstrisi, kaza riski sıfır olmayan "4. nesil reaktörlerle" geçmişte verdiği garanti sözünü sessiz sedasız geri aldı. Bugün artık günlük yaşamda görelî bir güvenlik yeterli, daha net söyleyecek olursak, siyaset ve medya dünyasında uzman olmayan çevrelerce bir söylenti şeklinde yayılan "bizim nükleer santrallerimiz dünyanın en güvenli santralleri" genellemesi yeterli sayılıyor. Özellikle Almanya'da çok rağbet edilen bu tümcenin ne derece doğru olduğu gerçekten kanıtlanmış değil. Aslında tam da 60'lı ve 70'li yıllarda inşa edilmeye başlanan, yani 50'li, 60'lı yılların bilgisiyle ve bu dönemim teknolojisi için tasarlanmış olan bu nükleer santrallerin yeterli ölçüde güvenli olduklarını söylemek hiç mantıklı değil. Ama Fransa, ABD, İsveç, Japonya ve Güney Kore'deki atom enerjisi çığırtaçlarının aynı iddiayı kendi tesisleri için söylemeleri önlenemediği sürece, bu durum böyle devam edecek. Bugün hiçbir nükleer enerji kuruluşu yok ki, kendi santralini dünya standartlarında görmesin ya da en azından bunun reklamını yapmasın. Doğu Avrupa'da bile Sovyet reaktörlerinin son 15 yılda gerçekleştirilen yenileme çalışmalarıyla Batı'daki güvenlik standartlarını yakaladığı, bazı hususlarda ise bu standartları aştığı, örneğin reaktördeki fiziksel arızalara daha az yatkın oldukları sık sık söyleniyor. Bu tür sözlerin nasıl yorumlanması gerektiği üzerine fazla düşünmeye gerek yok. Ortak mesaj şu: Endişelenecek bir şey yok.

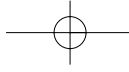
Gerçekten de endişeler hem ulusal hem de uluslararası boyutta azalmaya başladı. Şimdi en önemli sorun, insanoğlunun atom enerjisi konusundaki bu gözle görülür sakin ortam için ödemeye hazır olduğu bedel. Paks örneğinde olduğu gibi eşğinden dönülen felaketlerin sadece uzman çevrelerde tartışılıyor olması, uluslararası boyutta reaktör güvenliği açısından ne anlama geliyor? Geçmişte nükleer enerji yandaşları dahi, Almanya'daki tesislerin nispeten daha güvenli olmasını, Batı Almanya'daki atom enerjisi karşıtı hareketin gücüne ve tesislerin son derece duyarlı bir kamuoyu tarafından izlenmesine bağlıyordu. Bu bağlamda sonu gelmeyen sorular ve "eleştirel bir uzman kamuoyunun" oluşması, nükleer enerji santrallerin ancak zaman içinde sanayi tarihinin en pahalı ve bugün oldukları gibi arıza ve kazalara karşı güvenli sanayi tesislerine dönüşmesini sağladı. O halde bunun tersi bir gelişme olasılığı da endişelendirmeli bizi: Kamuoyunun dikkati dağıldığında, güvenlik önlemleri azalabilir.

Çernobil'den 20 yıl sonra gerçekçi bir güvenlik bilançosu neler içeriyor acaba? Atom çekirdeğinin erimesini takip eden risk tartışmalarının doruğa ulaştığı dönemlerin ötesinde, reaktör güvenliği ile ilgili somut adımlar atıldı mı? Yoksa tam tersi mi söz konusu? Bir sonraki büyük kaza kapımızda mı?

Nükleer teknolojinin genel teknolojik gelişmelerle birlikte geliştiğini kimse inkâr edemez. Dünya üzerindeki ticari reaktörlerin büyük bir bölümü inşa edildiğinden bu yana enformasyon ve iletişim teknolojilerinde yaşanan devrim, nükleer enerji santrallerinin denetim ve kontrolündeki karmaşıklığı azalttı ve normal koşullarda daha güvenilir kıldı. Bugün

3 Mycle Schneider'den alıntı: Dönemin EDF Başkanı François Roussey bunları 23 Kasım 2003'te Fransız Parlamentosu'nun ekonomi ve çevre komisyonunda söylemişti.





Çernobil ve Harrisburg'dan sonra atom çekirdeğinin erimesi sonucu bir kaza olmamış olması, bir daha olmayacağı anlamına gelmiyor.

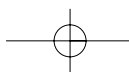
⁴ Frankfurter Rundschau, 12 Ağustos 2005, s.11.
⁵ Berliner Zeitung: 9 Ağustos 2005, s. 6.

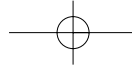
hâlâ faal olan eski tesislerin panolar üzerine çizilerek planlandığı dönemde, bilgisayarlar delikli şeritlerle çalışıyordu. Daha sonra eski santrallere modern denetim sistemleri eklendi ve hâlâ ekleniyor. Güvenlik, normal işleyiş sırasında ve daha çok arıza durumunda reaktördeki fiziksel ve diğer karmaşık süreçlerin bilgisayar simülasyonları ve deneylerle, anlaşılır kılınmasına bağlı olarak arttı. Reaktör sürücüleri bugün simülatörleriyle 20 ya da 30 yıl önce modeli bile olmayan ve kısmen hiç bilinmeyen kaza süreçlerini deniyorlar. Güvenlik teknikleri üretenler de yavaş yavaş eski tesislerde kullanılmaya başlanan gelişmiş olasılık analizleri ve kontrol ve denetim sistemlerinden faydalanıyor.

Reaktörleri işletenler, geçmişte yapılan hatalardan ders aldıklarını iddia ediyor, -aralarındaki işbirliğini örgütleyen ve kaza verilerinin zamana uygun biçimde üyelerine aktarılmasını sağlayan- uluslararası reaktör işletmecileri örgütü Uluslararası Reaktör İşletmecileri Örgütü'nün (WANO) ve reaktör işletmecilerinin dünya çapında 11.000 yıllık bir reaktör işletme deneyimine sahip olduğuna işaret ediyorlar. Tüm bunlar nükleer enerji santralleri için "yeni bir güvenlik" kanıtı değil. Çernobil ve Harrisburg'dan sonra atom çekirdeğinin erimesi sonucu bir kaza olmaması, bir daha olmayacağı anlamına gelmiyor. Paks bu anlamda yakın geçmişteki en önemli uyarıydı. Bugün dünya üzerindeki her dört santralden üçü 1986 yılında nasıllarsa hâlâ öyleler. Ciddi bir kazanın bugün ya da 100 yıl sonra olabileceği, olasılık yaklaşımlarının kendi özellikleriyle ilgili. 11.000 yıllık bir santral işletme deneyimi bunun aksini iddia edebilmek için yeterli bir kanıt değil. 1979 yılında Harrisburg'da ticari bir tesiste nükleer çekirdek erimesinin neden olduğu ilk kaza yaşandığında, güney Almanya'daki atom enerjisi karşıtları dağıttıkları bildirilerde reaktör teknisyenlerinin verdikleri güvenlik sözlerine acı ve alaycı bir dille yanıt veriyorlardı: "Her 100.000 yılda bir kaza; zaman ne de çabuk geçiyor!"

Alman enerji şirketi RWE'nin yöneticileri ve Başkan Harry Roels, reaktörlerin planlanan kullanım sürelerinin tüm dünyada zorla uzatılmasıyla ilgili olarak, "güvenlik teknikleri açısından sorumluluğu yüzde yüz üstlenilebilecek bir karar"⁴ diyor. Atom enerjisi şirketi E.ON Ruhrgas'ın Yönetim Kurulu Başkanı ve Alman Atom Forumu Başkanı Walter Hohefelder de, santrallerin kullanım sürelerinin uzatılmasının elektrik teminini güvence altına aldığını söylüyor.⁵ Burada özellikle şaşırtıcı olan, kamuoyunun bu tür ifadeleri sorgulamaması. Çünkü işletmecilerin, nükleer santrallerin -otomobil ve uçakların aksine- yaşlandıkça daha güvenli oldukları inancını yaratmaya çalışıyor olmaları, gerçekten cesur bir iddia ve öyle kalmaya da devam edecek. Ancak bunun doğru olmadığını sadece insan aklı değil, fizik bilimi de söylüyor.

Küresel reaktör depoları "yaşlanıyor". Bu kavramın arkasında hammadde ve metallerle ilgili derin bir bilgi birikimi yatıyor. Bu birikimle, sadece basit "aşınma emareleri" değil, yüzeydeki ve metallerin içindeki çok karmaşık değişim süreçleri açıklanıyor. Atomla ilgili bu tür süreçleri ya da sonuçları hesaplamak; bir denetim sistemiyle, yüksek ısının, yüksek bir mekanik zorlamanın, kimyasal anlamda agresif ortamların ve nükleer bölünme esnasında sürekli bir nötron bombardımanının güvenlik açısından çok önemli bölümleri etkileyecek olmasını, zamanında ve güvenliği sağlayabilecek biçimde anlayabilmek son derece zor. Geçtiğimiz yıllarda birçok kez korozyon, radyoaktif ışınların yarattığı zararlar, yüzeyde, kaynaklı yerlerde ve merkez bölümlerin iç kısımlarında yırtıklar söz konusu oldu. Ağır kazalar olmadı bu dönemde, çünkü arızalar, denetim sistemleriyle ve tesisin çalışmadığı ve bakıma alındığı dönemlerdeki rutin kontrollerde tespit edildi. Bazen de tamamen tesadüfen anlaşıldı.





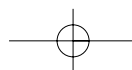
Bu duruma, nükleer santral çalıştıran birçok ülkenin enerji sektöründe liberalleşmesinin etkilerini de eklemek gerek. Liberalleşme her santralde "maliyet bilincinin" artması anlamına geliyor ve bunun somut sonuçları da işten çıkarmalar, düzenli kontrollerin azaltılması, kısalan süreler, yenileme çalışmaları ve yakıt çubuklarının değiştirilmesi işlemlerinde zamanın kısıtlı olması. Tüm bunları doğal olarak güvenlik artırıcı önlemler olarak değerlendirmek mümkün değil.

Sonuç: Eğer işletmecilerin santrallerin 40-60 yıl kullanılmaları yönündeki görüşleri hayata geçerse, 2005 yılında tüm dünyadaki santrallerin ulaşmış olduğu ortalama kullanım süresi 22 yıl daha artarak ikiye, hatta neredeyse üçe katlanmış olacak. Bu, toplam riskin büyük ölçüde artması anlamına geliyor. "3. nesil" olarak adlandırılan reaktörlerin inşa edilmesi de bu durumu pek değiştirmiyor. Bu model onlarca yıl süreyle tüm dünyadaki reaktörlerin ancak küçük bir bölümünü oluşturacak. Ayrıca bu tür reaktörlerde de kaza olması fiziksel olarak imkânsız değil. 60'lı yılların sonunda tasarlanan ve bugün Finlandiya'da prototipi inşa edilmekte olan Avrupa basınçlı su reaktörleri (Europaeen Pressurized Reactor, EPR), 80'li yıllarda Fransa ve Almanya'da işletilen basınçlı su reaktörlerinin -eleştirmenlerin deyimiyle "zoraki" olarak- geliştirilen yeni şekli. Burada nükleer çekirdeğin erimesinin sonuçları, erimiş çekirdeği yakalayan pahalı bir mekanizmayla ("core-catcher") hafifletilmeye çalışılıyor. Bu mekanizma toplam kuruluş giderlerini büyük ölçüde artırdığı için, yeni tesisler, önceki modellerle ekonomiklik açısından rekabet edebilmeleri uğruna daha büyük tasarlanıyor. Yeni model Alman "Konvoi" tesislerinde ulaşılmış standartlara uygun olan güvenlik tanklarının, yakıt yüklü bir uçağın saldırısından kurtulup kurtulamayacağı da şimdilik şüpheli.

Tesislerde üretim süreleri ve işletme deneyiminin artmasıyla ağır arızaların oluşması olasılığının azaldığına artık reaktörlerin işletmecileri bile inanmıyor. Uluslararası Reaktör İşletmecileri Örgütü'nün (WANO-World Association of Nuclear Operators) 2003 yılında Berlin'de yaptığı toplantıda, katılımcılar, son birkaç yılda gerçekleşen sekiz "vahim olayı" sıraladılar; ancak reaktör uzmanlarının "vahim" olarak nitelendirdiği kazalar yazının başında değinilen Macaristan'da Paks santralindeki yakıt çubuklarının neden olduğu kazalar gibiydi. Listede yer alan felakete yol açması muhtemel kazalar şunlar:

- Genç İngiliz reaktörü Sizewell B'nin kontrol çubuklarında yarık ve sızıntılar (üretim geçiş tarihi: 1995);
- Baden-Württemberg eyaletindeki Philippsburg-2 reaktörünün acil soğutma sisteminde bor yoğunluğunun düşmesi;
- Fransız nükleer santrali Cattenom'un 3. bloğunda daha önce hiç rastlanmamış bir yakıt arızası;
- Kaynar sulu reaktör Brunnsbüttel'de hemen reaktör su basınç kabının yanındaki bir boruda yoğun bir oksijen patlaması;
- ABD'de bulunan David-Besse reaktörünün basınç kabinde uzun süre fark edilmeyen yoğun bir korozyon; burada sadece ince bir metal dış kaplama, reaktör kazanından yoğun bir sızıntıyı engellemiş;
- İngiltere'deki Sellafield geri dönüşüm tesislerinde güvenlik verilerinin manipule edilmesi; yine Japon Tepco işletmesinde verilerin manipülasyonu.

Reaktörlerin kullanım sürelerinin uzatılması, ciddi bir kaza olma riskini önemli ölçüde artırıyor.



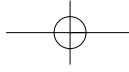
6 *Nucleonics week:*
6 Ağustos 2003.
7 a.g.e.

Bu tür olaylar ve ihmaller -özellikle son zamanlardaki artışları-, siyasi olarak bir nükleer enerji rönesansını savunanlardan daha çok tesislerin işletmecilerini huzursuz ediyor ve bilinçlenmelerini sağlıyor. Sorumlular, insanın özünde bulunan, yıllarca yapılan işlerde dahi yüksek konsantrasyonu engelleyen "rutinin tatlı zehrine" kapılma riskine bağlı gelişmelerin sonuçlarından korkuyor. Berlin'deki WANO toplantısında konuşmacılar sadece olayların yarattığı ağır mali yükten değil, daha çok işletmecilerin ihmalkârlıklarından ve buna rağmen kendilerine yönelik memnuniyetlerinden şikâyetçiydiler. (Sadece 2003 yılı Ekim ayına kadar Philippsburg, Paks ve David-Besse reaktörlerindeki arızalar 298 milyon dolara mal olmuştu, Japon işletmeci firma Tepco'nun 12-17 adet olan kaynar su reaktörü ise veriler çarpıtıldığı için kapatılmıştı). Uzmanları bir araya getiren bir toplantıda İsveçli bir katılımcı "her iki konu da sektörümüz için tehlikeli"⁶ diyordu. Dönemin WANO Başkanı Japon Hajimu Maeda ise sektörü içten tehdit eden "korkunç bir hastalık" teşhisinde bulunmuştu. Maeda, hastalığın, motivasyonun yitirilmesi, kendinden hoşnut olma ve "elektrik sektöründeki düzenlemelerin değişmesiyle düşen fiyat baskısının yarattığı güvenli ortamın korunmasında baş gösteren ihmallerle başladığını", bu hastalığın tanınması ve ona karşı savaşılması gerektiğini, aksi takdirde bir gün "ağır bir kazanın" tüm sektörü yerle bir edeceğini söylüyordu.⁷

3 TEHDİDİN YENİ BOYUTU: İNTİHAR SALDIRILARI

11 Eylül tarihinde New York ve Washington'da gerçekleştirilen terör saldırılarına ve daha sonra tutuklanan İslamcılarının ifadelerinin yarattığı tehdidin boyutlarına, şu ana dek geliştirilen düşüncelerde henüz değinilmedi. Oysa tam da bu yeni boyut, nükleer enerjinin kullanımında yeniden temel bir değerlendirme yapılmasını zorunlu kılıyor. Nükleer enerji santrallerinin, İslamcı teröristlerin hedefleri arasında olduğunu tutuklanan iki El Kaide yöneticisinin itiraflarından öğrendik. Bir Boeing 767'yi Dünya Ticaret Örgütü'nün kuzey kulesine yönelten Muhammed Atta, itiraflarında, Hudson River'daki Indian Point reaktörünün iki bloğunu hedeflediğini anlattı. Hatta Manhattan'a 40 kilometre mesafedeki santrole saldırının bir kod adı da vardı: "electrical engineering". Ancak terörist pilotlar santral saldırılarının bir uçaksavarla engellenmesinden korkarak planlarından vazgeçmişlerdi. El Kaide yöneticilerinden Halid Şeyh Muhammed'in daha da korkunç bir önceki planında, kendi ifadesine göre, kaçırılacak 10 yolcu uçağının hedef listesinde birçok nükleer enerji santrali vardı. Bu nedenle, nükleer santrallerle ilgili risk tahminleri yaparken, terör saldırısı senaryolarını ciddi olarak hesaba katmak kaçınılmaz bir zorunluluk; zira 11 Eylül'le birlikte bu tür saldırıların gerçekleşme olasılığı kat kat arttı. 2005 yılı sonu itibarıyla faaliyette olan 443 reaktörden hiçbirinin yakıt dolu bir büyük jetin hedeflenmiş saldırısına karşı duramayacağı kesin. Bunu, New York ve Washington'daki saldırılar karşısında reaktörleri işletenler de itiraf etmek zorunda kaldı.

Bu alelacele itirafın taktik nedenleri vardı doğal olarak: Amaç, endişeli bir kamuoyu karşısında vaktinden önce kapatılması gerekebilecek eski ve özellikle kritik atom santrallerinin tartışılmasını engellemektir. Ancak artık işletmecilerin daha önce söylediklerini destekleyen bilimsel araştırmaların sonuçları da elimizde bulunuyor. Gerçi Batı'daki sanayi ülkelerinde atom reaktörleri inşa edilirken güvenlik planlarında küçük ya da askeri uçakla-



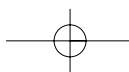
rın tesadüfen de düşebilecekleri yer alıyordu. Hatta bazuka, obüs ya da başka savaş aletleriyle yapılması muhtemel terör saldırıları da değişik tatbikatlara konu oluyordu. Ancak yakıt dolu bir yolcu uçağının tesadüfen düşmesi öylesine olasılık dışı görülüyordu ki, dünyanın hiçbir ülkesinde böyle bir senaryoya karşı etkili önlemler geliştirilmemişti. Gündümlü bir silaha dönüşen bir yolcu uçağıyla belli bir hedefe yönelik bir saldırı düşüncesi, reaktör tasarımcılarının hayal gücünü aşıyordu.

Köln'de bulunan Tesis ve Reaktör Güvenliği Birliği (GRS), ABD'deki saldırılardan hemen sonra, Almanya'daki nükleer santrallerin hava saldırılarına karşı dayanıklılığını araştıran kapsamlı bir çalışma yaptı. Federal hükümet için yapılan bu araştırmada elde edilen sonuçlar sadece olağan nükleer santrallerin sağlamlığına yönelik değildi. Bunun ötesinde Berlin Teknik Üniversitesi'nde bulunan bir uçuş simülatöründe yarım düzine pilot farklı hız, çarpma noktası ve çarpma açısıyla Almanya'da işletilen nükleer enerji santrallerine binlerce saldırı yaptı ve bu saldırılar en ince noktalarına kadar aslına sadık video animasyonları olarak kokpit simülatörlerine yüklendi.

Test pilotları tıpkı New York ve Washington'daki terörist pilotlar gibi daha önce sadece helikopter kullanmış olan pilotlardı. Buna rağmen simüle edilen yaklaşık iki kamikaze saldırıdan biri hedefe ulaştı.

Araştırmanın sonuçları öylesine korkutucuydu ki, hiçbir zaman resmi olarak açıklanmadı. Ama yine de "gizli-sadece yetkililer için" kategorisinde bulunan araştırma özeti bir süre sonra kamuoyuna yansıdı. Bu araştırmaya göre, özellikle eski atom reaktörlerini vuran her saldırı, yolcu uçağının türü, büyüklüğü ve çarpma hızından bağımsız olarak nükleer bir cehenneme neden olma tehlikesi taşıyor. Çarpma anında ya reaktör korunakları deliniyor ya da çarpma anındaki şiddetli sarsıntıda ve onu takip eden kerosin yangınında boru sistemi yerle bir oluyor. Her halükarda, hedefi bulan bir çarpma anında atom çekirdeğinin erimesi ve geniş bir radyoaktif sızıntı olma olasılığı çok yüksek. Yine santralin içinde bulunan, aşırı dozda radyasyon yüklü yanmış yakıt elemanlarının soğutulduğu ara depolar da son derece tehlikeli. Gerçi çoğu ülkede yeni reaktörler daha sağlam korunaklara sahip. Ancak GRS'nin yaptığı "en kötü kaza" araştırmalarının sonucuna göre, yüksek hızla hedefe çarpma söz konusu olduğunda, geniş bir çevrenin radyoaktif kirlenmeye maruz kalması kaçınılmaz. 11 Eylül'den önce uluslararası platformda tartışılan diğer endişeler, hedefli bir hava saldırısına yönelik terör senaryolarıyla birlikte geçerliliğini yitirmiyor, aksine daha net ve gerçekçi bir temele oturuyordu. Atom santrallerine dışarıdan silahla ya da patlayıcı maddeyle saldırılması ya da saldırganların kaba kuvvetle ve gizlice güvenlik alanlarına girmesi üzerine kurulan terör senaryoları, nükleer santralleri olan sanayi ülkelerinde çok önce yoğun biçimde denenmişti. Ancak o dönemde saldırganların kendi ölümlerine razı oldukları senaryolar mevcut değildi. İnsanların bir atom santraline saldırmalarını ve kendilerinin bu saldırının ilk kurbanlarından biri olmayı planlayabilmelerini içeren bu dehşet verici olasılık, bugüne kadar üzerinde durulmayan sayısız saldırı alternatifini de beraberinde getirdi.

İntihar saldırısı düzenleyen radikaller için bir nükleer santrale saldırmak asla akıl dışı bir eylem değil. Aksine onlar, "başarılı" bir saldırının, gerçek bir cehenneme ve milyonları ilgilendiren bir felakete yol açmasının, önlem olarak sayısız santralin kapatılmasına ve bunun da, sanayi ülkelerinde 11 Eylül 2001'deki ekonomik sarsıntıyı gölgede bırakacak bir ekonomik depreme neden olacağını çok iyi biliyorlar. Dünya Ticaret Örgütü'ne yapılan saldırı ne kadar dehşet verici ve biricik olursa olsun, bu saldırının görünen sembolik amacı,





süper güç ABD'yi ekonomik, politik ve askeri olarak kalbinden vurmak ve aşğılamaktı. Bir nükleer santrali vurmanın da bu bağlamda çok net bir sembolik anlamı olacaktır, çünkü böyle bir saldırıda hedef, bir endüstri ülkesinin elektrik üretimi, yani sinir sistemi ve tüm altyapısı olacak. Geniş bir bölgenin radyoaktif kirlenmesi, yüz binlerce, hatta milyonlarca insanın bu bölgelerden tahliye edilmesi, savaş ve terör arasındaki çizgiyi ortadan kaldıracaktır. Rotterdam'ın petrol limanına yapılacak bir saldırı da dahil olmak üzere başka hiçbir saldırı aynı psikolojik etkiyi yaratmaz. Böyle bir saldırı "en kötü kaza" sınıfına girmese dahi sonuçları korkunç olacaktır. Bunun sonucunda nükleer enerjinin yarattığı felaket riskiyle ilgili tartışma alevlenecek ve sanayi ülkelerinde belki de birçok santralin, hatta tamamının kapanması gündeme gelebilecektir.

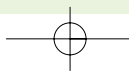
4 KONVANSİYONEL SAVAŞLARDA NÜKLEER HEDEF OLARAK ATOM REAKTÖRLERİ

*Terör saldırılarının
olasılığı 11 Eylül'le
birlikte kat kat arttı.*

Yeni terörizm bağlamında "atom enerjisinin barışçıl amaçlarla kullanılması" ve savaş konusu tekrar önem kazandı. Oysa nükleer enerji çevrelerinde bu konular birer tabuydu ve aslında hâlâ tabu olmaya devam ediyor. Çünkü Kore yarımadası, Tayvan, İran, Hindistan ya da Pakistan gibi uluslararası gerilimin yüksek olduğu bölgelerde kurulan reaktörler de istenmeyen korkunç sonuçlara neden olabilir. Bu santraller bir kez çalışmaya başladığında, olası bir savaşta düşman ülkeyi yerle bir etmek için atom bombalarına gerek kalmayacak, hava kuvvetleri ya da topçu kuvvetler yeterli olacak. Böyle bir perspektiften bakıldığında, atom enerjisini "enerji temini özgürlüğü" bağlamında ele alanların ne kadar dar görüşlü olduğu ortaya çıkıyor. Atom enerjisi dışında, tek bir olayda tüm enerji tedarikinin yerle bir olacağı başka bir teknoloji yok. Böyle bir teknolojiye dayanan bir ülke ekonomisi için, yeterli enerji potansiyeline sahip olduğunu iddia etmek söylenecek en son şey. Bu ülke olası bir savaşta konvansiyonel saldırılara bu teknolojiye sahip olmayan ülkelere daha açıktır. Fizikçi ve düşünür Carl Friedrich von Weizsäcker, 1985 yılında nükleer enerji karşıtı olmasının nedenlerini açıklarken şöyle diyordu: "Nükleer enerjinin tüm dünyada kullanılmaya başlanması, bütün kültürlerin siyasi yapısında radikal değişiklikler gerektiriyor. Bu enerji türü, en azından yüksek kültürlerin başlangıcından bu yana siyasi bir kurum olarak varolan savaşın ortadan kalkmasını öngörüyor."⁸ Weizsäcker konuşmasını özetlerken "siyasi ve kültürel anlamda garantilenen bir dünya barışından henüz söz edemeyeceğimizi" söylüyordu. Aşırı ideolojilere sahip radikal grupların güçlü sanayi ülkelerine karşı bir savaşa ya da daha kapsamlı bir "medeniyetler savaşına" hazırlandıkları günümüzün "asimetrik güçler" döneminde, sürekli bir dünya barışından, Weizsäcker'in görüşlerini dile getirdiği 1985 yılına göre çok daha uzak bir noktadayız.

Savaş bağlamında nükleer bir tehditten söz ediyor olmak asla kuramsal bir yaklaşım değil. 90'lı yılların başında Balkan krizi sırasında Slovenya'da Krsko'daki nükleer santral sayısız kez silahlı saldırılara hedef gösterildi. Yugoslav bombardıman uçakları bu türden bir saldırı olasılığını göstermek amacıyla santralin üzerinde uçup durdular. Yine İsrail'in, 1981 yılında henüz yapım aşamasındayken saldırdığı 40 megavat gücündeki Irak araştırma reaktörü Osirak'a, faaliyette olması durumunda saldırıp saldırmayacağını bugün bilemeyiz. Bu saldırı, ilk "İslam bombasını" üreten kişi olan Saddam Hüseyin'e karşı "önleyi-

⁸ Klaus Michael Meyer-Abich/Bertram Schefold: "Die Grenzen der Atomwirtschaft", München 1986, s. 14/16.





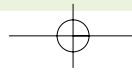
ci bir saldırıydı". Amerikan bombardıman uçakları 1991'deki Körfez krizinde reaktör inşaatını yeniden bombaladılar. Saddam misilleme olarak Scud füzelerini İsrail'deki Dimona atom merkezine yönlendirdi. Ve nihayet 2005 yılının sonunda, İran'da olması muhtemel gizli nükleer tesislere yönelik bir İsrail hava saldırısından söz ediliyordu.

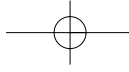
Bu durumda, savaş ya da ihtilaflarda tarafların düşman ülkenin atom tesislerini bombalama düşüncesine kapılabileceklerini öngören senaryolar kesinlikle mantıklı ve tutarlı. Böyle bir saldırının nedenleri, az gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerdeki tesislerde olası nükleer silah üretme planlarını önlemek ve aynı zamanda çok büyük bir dehşet duygusu yaratmak. Sonuçta ortaya çıkan korkunç sonuç, nükleer silaha sahip gerçek ya da olası düşmanları olan bir ülkenin kendi atom bombasını üretmek gibi sarp ve dikenli bir yola girmesine hiç gerek olmadığı. Çünkü karşı tarafın sivil nükleer tesislerine yapacağı bir saldırı, söz konusu ülkenin atom bombası sahibi olmasıyla aynı kapıya çıkıyor. Eğer ticari bir nükleer santral, bir atom bombası atıldığında ortaya çıkan radyoaktiviteden daha fazlasına sahipse; bir nükleer santrale yapılacak "başarılı" bir saldırının yaratacağı uzun vadeli radyoaktif kirlenme, bir atom bombasının yaratacağı kirlenmeden karşılaştırılamayacak ölçüde fazla olacaktır.

5 SİYAM İKİZLERİ: NÜKLEER ENERJİNİN SİVİL VE ASKERİ AMAÇLARLA KULLANIMI

Atom gücünün kontrollü olarak enerji üretiminde kullanımı düşüncesi, bu gücün askeri alanda kötüye kullanımıyla eşzamanlı gelişti. Bu gelişme kimseyi şaşırtmadı zaten. Çünkü 1945 yılının Ağustos'unda Hiroşima ve Nagazaki'ye atılan atom bombaları, tüm dünyada insanoğluna yönelik bir travma olarak algılanmıştı. ABD Başkanı Dwight D. Eisenhower'ın 1953 yılında "barış için atom bombası" programını açıklaması, "atom enerjisinin barışçıl amaçlarla kullanılması için" bir başlangıç olarak görülüyordu. Bu girişim bir zorunluluktan doğmuştu. Çünkü ABD o dönemde atomun parçalanmasıyla ilgili sadece kendinin sahip olduğu gizli "know-how"ı böylesine mütevazı bir biçimde açıklarken, tek amacı giderek artan sayıda ülkenin nükleer silah üretmesini engellemekti aslında.

Atom bombası sayesinde tartışmasız süper güç olan ABD'nin başkanının dünyaya yaptığı teklif aslında çok basitti. Nükleer enerji üreten tüm ülkeler, nükleer silah üretme amaçlarından vazgeçmeleri halinde, bu enerjiyi barışçıl amaçlarla kullanabilmeliydi. Böylece 2. Dünya Savaşı'ndan sonra birkaç yıl gibi kısa bir sürede ABD'nin yanı sıra, Sovyetler Birliği, Büyük Britanya, Fransa ve Çin'i nükleer silah üreticisi haline getiren bu gelişme önlenilecekti. Aralarında İsveç ve İsviçre gibi barış içinde yaşayan ülkelerin de olduğu kimi diğer ülkeler gizli olarak yoğun ya da daha az yoğun biçimde bu etkili silahın geliştirilmesi üzerinde çalışıyordu. 2. Dünya Savaşı'ndan sonra 1955 yılına kadar bir anlamda bağımsız bir ülke olmayan Federal Almanya'nın da Franz Josef Strauß'un atom bakanı olduğu dönemde bu yönde hedefleri vardı. 1970 yılında yürürlüğe giren Nükleer Silahların Yayılmasının Önlenmesine İlişkin Sözleşme (NPT) hem Viyana'daki Uluslararası Atom Enerjisi Ajansı UAEA'nın hem de Eisenhower'ın girişimlerinin bir sonucuydu. 1957'de ku-

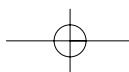


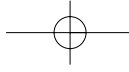


rumuş olan Viyana Uluslararası Atom Enerjisi Ajansı'nın görevi, bir taraftan nükleer enerjinin elektrik üretiminde kullanılmasını ve tüm dünyaya yayılmasını sağlamak, diğer taraftan da sayıları giderek artan nükleer silah üreticisi ülkeleri engellemektir. UAEA'nın kurulduktan sadece yarım yıl sonra yaptıkları gibi başlangıçtaki hedefleri de giderek şüphe uyandırmaya başladı. Önce sivil atom tesislerini ve onların kullandığı bölünme ürünlerini denetleyerek bombanın yayılmasını ciddi ölçüde engelledi ve 2005 yılında Muhammed El Baradei'nin başkan olduğu dönemde Nobel barış ödülüne layık görüldü; ancak bombanın yayılışını durduramadı. Soğuk savaşın sonunda "resmi" olarak nükleer silah üreten beş ülkeye, İsrail, Hindistan ve Güney Afrika da katılmıştı. Güney Afrika 90'lı yıllarda apartheid rejiminin yıkılmasına paralel olarak nükleer tahrip kalıplarını imha etti. 1991 yılındaki Körfez Savaşı'ndan sonra denetçiler, Nükleer Silahların Yayılmasının Önlenmesine İlişkin Sözleşme'sine (NPT) imza atmış olan Saddam Hüseyin yönetimindeki Irak'ta, UAEA'nın titiz denetimine rağmen gizli bir nükleer silah programı olduğunu ortaya çıkardılar. 1998 yılında İsrail gibi antlaşmaya imza atmayı reddeden Hindistan ve Pakistan'ın nükleer silah testleri tüm dünyayı şaşkına uğrattı. Komünist Kuzey Kore 2003 yılında antlaşmadan geri çekildi ve nükleer silah üreten bir ülke olduğunu açıkladı. Uzmanlar özellikle bu son gelişmenin gelecekte diğer otoriter rejimlerin bomba imalatı niyetlerini fişekleyeceğini söylüyorlar. Çünkü ABD'nin 2003 Irak çıkarması öncesi, Irak'ın nükleer silah üretmeyi planladığı, ancak henüz üretime geçmediği konuşulurken, komünist Kuzey Kore nükleer hedeflerine ulaştığını açıklıyordu. Saddam Hüseyin süper gücün konvansiyonel silahları ve Cruz füzeleriyle iktidarını kaybederken, en az onun kadar otoriter bir diktatör olan Kim Jong-il onun kaderini paylaşmayacaktı. Bunun nedeni olarak, ABD'nin askeri gücünün Irak ve Afganistan'da konuşlanmış olmasının yanı sıra, Kuzey Kore'nin konvansiyonel silahlarla yapılan bir saldırıya nükleer bir karşılık vermesinden duyulan endişenin gösteriliyor olması çok mantıklı. Sadece böyle olduğunu düşünmek bile, ABD'ye düşman olan ülkeleri Kuzey Kore'nin açtığı yoldan gitmeye teşvik edebilir. Bu tür hedeflere en güncel örnek -iktidardakilerin ülkedeki tesislerde atom enerjisinin sadece sivil amaçlarla kullanıldığını söylemelerine rağmen- İran'dır.

Tüm bu gelişmelerin altında atom enerjisiyle ilgili temel bir sorun yatıyor: Atom enerjisinin sivil ya da askeri amaçlarla kullanıldığını ne kadar istesek ya da en modern denetim teknikleriyle kontrol etsek de tamamen birbirinden ayırmak mümkün olmayabilir. Özellikle yanma ve ayrışma sirkülasyonları barışçıl ve barışçıl olmayan kullanımlarda birbirine çok yakın. Teknoloji ve "know-how", hem sivil hem de askeri amaçlarla kullanılabilir (iki- li kullanım). Bunun sonucu ise çok vahim: UAEA ya da Avrupa Atom Birliği'nin (Euratom) teşvik ettiği sivil atom tekniklerine sahip her ülke kısa ya da uzun vadede bomba üreten bir ülke konumuna gelebilir. Son 50 yılda çeşitli iktidarlar bilinçli olarak ve büyük bir kayıtsızlık içinde sivil nükleer programların yanı sıra gizli yollara da başvurular. Ancak bu tür gizli özel programlar olmaksızın da sivil nükleer kullanımın askeri amaçlı kötüye kullanımı mümkün:

- Uranyum elementinin bir izotopu olan bölünebilir U-235'in zenginleştirildiği tesisler, tüm dünyada çok yaygın olan hafif su reaktörleri için yakıt üretiliyor. Bu sürecin Uran-235'in (yüksek zenginleştirilmiş uranyum) yoğunlaşmasına kadar sürdürülmesi, araştırma reaktörleri ya da Hiroşimaya atılan türde atom bombaları için gerekli olan fisyon ürünlerini ortaya çıkarır.





- Araştırma reaktörleri ya da elektrik üreten ticari reaktörler resmi olarak belirlenen hedeflerine yönelik çalışabilir ya da Nagazaki'ye atılan atom bombalarında kullanılan, silah üretimine uygun plütonyum (Pu-239) üretiminde kullanılabilir. Bu, daha çok hızlı sürjeneratör reaktörlerde kullanılır.
- Geri kazanım tesislerinde, özellikle reaktör yakıt elemanı plütonyum daha önce çekirdek bölünmesi sırasında reaktörde oluşan diğer radyo-izotoplardan ayrı tutulur ya da atom bombalarına uygun bir patlayıcı madde olan plütonyum-izotop (Pu-239) ayrılır.
- Bunun ötesinde geri kazanım teknolojileri, korunan "sıcak hücrelerde", radyoaktif fisyon maddelerinin sivil amaçlı yakıt sirkülasyonları çerçevesinde işlenmesini ya da atom bombası bileşenlerinin işlenmesini olanaklı kılar. Plütonyum, uranyum ve diğer fisyon maddelerinin geçici depoları ya nükleer santralin yakıt depolarıdır ya da atom bombası üretiminde kullanılan patlayıcıların depolandığı yer.
- Yakıt sirkülasyonunun sivil amaçlardan askeri amaçlara dönüştürülmesi, söz konusu ülkenin onayıyla gizli askeri paralel programlarla gerçekleştirilir. Ya da sivil fisyon maddelerinin ulusal ve uluslararası denetimleri aşarak gizlice ayrılmasıyla mümkün olur. Yine bu tür maddelerin, askeri önemi haiz teknolojilerin ve bu teknolojilere ait "know-how"un çalınması da korkulan bir olasılıktır.

Soğuk savaşın bitiminden sonra, atom silahları üreten ülkelerde, hassas maddelerin ve nükleer teknolojinin önlenmesinin, askeri atom teknolojisinin denetimden uzak olarak yaygınlaşmasını önleyebileceği yönünde bir umut doğmuştu. Ama aynı zamanda özellikle dağılan Sovyetler Birliği'nde bulunan, daha önce yoğun bir biçimde korunan sivil ve askeri atom tesislerindeki "çatlaklar" birer tehdit unsuru oldu. Karanlık çevrelerin ve yasadışı çetelerin yürüttüğü ciddi bir "nükleer" karaborsa oluşmuştu. Gerçi özellikle 90'lı yılların başında daha çok yasadışı çevrelerde inanılmaz fiyatlarla dolaşımda olan radyasyon maddeleri bomba üretmeye uygun değildi. Fakat daha önce çok sağlam olan depolardan radyoaktif madde sızmaya başlaması herkesin huzurunu kaçırmıştı. Şurası muhakkak ki, şu anda sayıları 31'i bulan sivil ve ticari amaçlı nükleer enerji kullanıcıları ülkeye yenileri eklendikçe, bu ülkelerin nükleer enerjiyi askeri amaçlarla kullanmasını önlemek giderek daha pahalıya mal olmaya başlayacak. Nükleer enerji konjonktüründe 70'li yıllardakine benzer bir patlama yaşanması halinde, 50-60 arasında yeni ülke fisyon teknolojilerine sahip olacak ve bu da zaten sorumluluklarının üstesinden gelemeyen ve finans zorlukları yaşayan UAEA'yı çözemeyeceği denetleme sorunlarıyla yüz yüze getirecektir. Buna bir de gerektiğinde "kirli bir bombayı" ateşlemekten çekilmeyecek yeni terörizmi eklemek gerek. Sivil menşeli bir radyoaktif maddenin karıştırıldığı konvansiyonel bir tahrip maddesinin patlaması, sadece sayısız ölüme ya da terörizmin potansiyel hedefi olan ülkelerde korku ve güvensizliğe neden olmakla kalmayıp, patlamanın gerçekleştiği bölgeyi yaşanamaz hale getirecektir.

Sivil atom tekniklerine sahip her ülke kısa ya da uzun vadede bomba üreten bir ülke konumuna gelebilir.





6 UCU AÇIK SİRKÜLASYON: ÇATLAĞIN BAŞI VE SONU

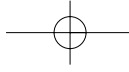
9 Klaus Traube:
Plutonium-Wirtschaft?,
Hamburg 1984, s. 12.

Nükleer "yakıt sirkülasyonu" terimi, gerçekler karşısında sürekli aksi ispat edilmiş olmasına rağmen, onlarca yıldır kullanılarak dilimize yerleşmiş, garip, uydurma sözcüklerden biri. Nükleer sirkülasyon mitinin kaynağı, atom uzmanlarının eski bir rüyasına dayanıyor. Bu rüya, ticari uranyum santralleri çalışmaya başladığında, burada üretilen parçalanabilir plütonyumu geri kazanım tesislerinde ayrıştırmak ve parçalanamayan uranyumdan (U-238) "durmaz devinim" (perpetuum mobile) misali sürjeneratör reaktörlerde kullanılmak üzere yeni plütonyum üretmekti. Böylece Fransız La Hague ve İngiliz Sellafield gibi sivil ve büyük sanayi ölçeklerinde binlerce ve belki de daha fazla hızlı sürjeneratör reaktör ve sayısız geri kazanım tesisinden oluşan devasa bir endüstriyel dolaşım ortaya çıkacaktı. 60'lı yılların başında atom stratejistleri, 2000'lere girerken sadece Almanya'da reaktörlerin toplam gücünün 80.000 megavata ulaşacağını düşünüyordu. Ancak, Aşağı Ren bölgesinde bulunan Kalkar'daki Alman reaktör projesinin başkanı Klaus Traube'nin ileride "50'li yılların özgürlük ütopyası"⁹ olarak nitelendireceği atom teknolojisinin plütonyumu kullanmaya başlaması, ekonomi tarihinin belki de en büyük fiyaskolarından biri oldu. Çok pahalı, teknolojik olarak olgunlaşmamış, güvenlik açısından konvansiyonel nükleer santrallerden daha tartışmalı ve askeri amaçlı kullanıma son derece uygun olan sürjeneratör teknoloji, bugüne kadar dünyanın hiçbir yerinde kullanılmadı. Bugün sadece Rusya ve Fransa eskiden kalma birer sürjeneratör reaktör işletiyor. 1995 yılındaki ağır bir sodyum sızıntısından sonra Monju'daki demo-reaktörü kapatılan Japonya ve Hindistan da resmi olarak aynı yoldan gidiyorlar.

Sürjeneratör teknolojisine bağlanan umutların yok olmasıyla birlikte, geri kazanım tesislerinde plütonyumun ayrıştırılmasının tarihteki temel motifi de ortadan kalkmış oldu. Ancak Fransa, Büyük Britanya gibi Rusya, Japonya ve Hindistan da daha sonra koydukları hedefler doğrultusunda, plütonyumu oksit karışimli yakıt haline dönüştürerek konvansiyonel hafif su reaktörlerinde kullanmak üzere küçük geri kazanım tesisleri çalıştırmaya devam ediyorlar. Geri kazanım tesisleri, teknik sorunlar nedeniyle kapatılmadıkları sürece plütonyum ve uranyumun yanı sıra inanılmaz giderler üretiyor; ürettiklerinin arasında yüksek radyoaktif nükleer çöp ve çevre için hafif su reaktörlerinin yarattığının binlerce katına ulaşan yüksek dozda radyasyon da var. Geri dönüşüm, bir taraftan, askeri ve terörist amaçlarla kötüye kullanımına son derece açık biçimde yüksek radyasyon içeren maddelerin nakliyesini de içeriyor. Tüm dünyada ticari nükleer santrallerden çıkan yüksek dozda radyasyon içeren atom artıklarının görece olarak çok küçük bir bölümü geri dönüştürüldüğü ve yanmış oksit karışimli yakıtlar genelde zaten geri dönüştürülemedikleri için, nükleer yakıt sirkülasyonundan bugün geriye sadece adı kaldı. Gerçekte bu çevrim kapalı değil, açık. Nükleer santraller elektriğin yanı sıra, çoğunlukla zehirli olan hafif, orta ve yüksek dozda radyasyonlu çöp üretir. Bu çöpler çok uzun süre depolanmak zorunda. Bu süre radyo-çekerdeğin çok farklı doğal yarılanma müddetlerine ulaşabilir kesinlikle. Plütonyum izotopu Pu-239 radyoaktivitesinin (ışın etkinliğinin) yarı değerini 24.110 yılda, kobalt izotopu Co-60 ise 5,3 günde kaybeder.

Nükleer elektrik üretiminin başlangıcından çeyrek yüzyıl sonra, bugün dünyanın hiçbir ülkesinde resmi izinli ve çalışmaya hazır bir radyasyon atığı deposu bulunmaması, iniş yapabileceği bir pist olup olmadığına hiç kimsenin kafa yormadığı nükleer bir uçağın hava-





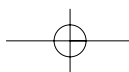
lanmasına benziyor. Fransa, ABD, Japonya ve Güney Afrika gibi bir dizi ülkede görel olarak kısa ömürlü ve orta ve düşük düzeyde radyasyonlu atıklar yüzeye çok yakın özel tanklarda muhafaza ediliyor. Almanya Aşağı Saksonya'da Salzgitter'de bulunan eski demir maden ocağı Konrad'ı, ısı üretmeyen nükleer santrallerin, araştırma reaktörlerinin ve nükleer enerjinin tıbbi kullanımından doğan atıklarını yüzeyden aşağıda depolamak üzere hazırladı. Nükleer atıkların eski bir maden ocağında depolanması yasal tartışmalara konu olmaya devam ediyor.

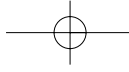
Nükleer atık sorununa başlangıçta nasıl kayıtsız kalındığını, daha önce de alıntı yaptığımız fizikçi ve düşünür Carl Friedrich von Weizsäcker'in 1969 yılında nükleer atıkların giderilmesiyle ilgili söylediği şu sözler net bir biçimde ortaya koyuyor: "Hiç sorun değil bu... Almanya'da 2000 yılında ortaya çıkacak nükleer atık uzunluğu 20 metre olan bir küpe sığabilecekti. İyice kapatılıp bir maden ocağına konulduğunda sorunun da çözülmüş olacağını düşünebiliriz."¹⁰ Bu arada o dönemde atıkların uzayda, denizin derinliklerinde ya da Antartika'daki buzulların içinde depolanmasını öngören egzotik öneriler bugün tartışılmıyor bile. Bilimsel araştırmalar, en uygun alternatifin atıkları derin jeolojik oluşumlarda ya da özel olarak inşa edilmiş maden ocaklarında depolamak olduğu konusunda neredeyse hemfikir. Sadece yüksek radyasyonlu ve ısı üreten atıkların uzun süreli depolanmasına granit, tuz, kil ve diğer konakçı taşlardan hangisinin uygun olduğu konusunda anlaşamıyorlar. Hep bir ağızdan her taş cinsinin avantaj ve dezavantajlarından söz ediyorlar.

Radyoaktif atıkların yüzyıllar boyunca, hatta milyonlarca yıl süreyle biyosfere ulaşmasının engellenip engellenemeyeceği sonuçta felsefi bir konu ve insanoğlunun imgelem sınırlarını aşıyor, çünkü çok uzaklarda görünen piramitler çağının üzerinden henüz sadece 5000 yıl geçti. Yine de şu kesin: Nükleer atıklar var olduğu ve bu konuda kesin bir netlik olmadığı sürece, bugünkü bilgi düzeyinin elverdiği teknolojik olanaklar aranmalı ve bulunmalı. Bundan vazgeçmenin hiçbir faydası olmaz. Kuşkusuz bu olanaklardan biri transmutasyon. Bu teknolojinin öncüleri en tehlikeli ve en uzun ömürlü nükleer atıkların bu amaçla kurulmuş reaktörlerde parçalanarak, parçalanmadan sonraki birkaç yüzyıl boyunca ışın yayan radyon izotoplarına dönüştürülmesini öngörüyor. Bu olanak onyıllardır bilim çevrelerindeki bir azınlık tarafından dile getiriliyor. Ancak anlaşılacak olan ki, taraftarları bile bu yöntemin nükleer teknolojinin geride bıraktığı tehlikeleri ciddi ölçüde azaltabileceğine inanmıyor.

Transmutasyon tekniği için önce çok daha detaylı yeni geri dönüşüm tesisleri kurmak ve bu tesislerde nükleer santrallerden alınan yüksek radyasyon yüklü izotop kokteyllerini çok daha karmaşık kimyasal süreçlerde ayrıştırmak gerekiyor. Bu tesislerin yanında La Hague ve Sellafield'deki plütonyum fabrikaları basit birer kimya laboratuvarı gibi kalır. Ayrıca ayrılmış izotopların ayrı bir yerde hızlı nötronlarla bombalanıp parçalanarak daha az tehlikeli radyon çekirdeğine dönüştürüleceği bir dizi reaktör kurmak gerekiyor. Bu tür tesislerin yapımının teknik olarak mümkün olabileceğini varsaysak da, hiç kimse bu türden bir nükleer altyapıyı finanse etmek istemez ve edemez zaten. Ve bu tarz bir çöp giderme alternatifinin, bugün çöpün birçok ülkede itina ile seçilmiş derin depolarda sonsuza kadar depolanmasından çok daha riskli olduğu tartışılmaz bir gerçek. Buna rağmen transmutasyon düşüncesinin Fransa ve Japonya'da hâlâ geçerli olmasının nedeni, bu iki ülkenin bu yöntemin gerçekleşmesine duydukları inanç değil, sürjeneratör teknolojisi hayallerinin hâlâ devam ediyor olması. Nihai depolamanın salt teknik-bilimsel bir sorun ol-

¹⁰ Alıntı yapılan eser: B. Fischer, L. Hahn v.d.: *Der Atommüll-Report*, Hamburg 1989, s. 77.



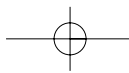


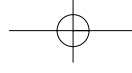
madığı, nükleer enerji üreten ülkelerde ancak tereddüt ve yavaş yavaş anlaşılıyor. Çoğu 70'li yıllarda seçilen ulusal depolama alanlarının hiçbirini nihai depo olarak kabul görmedi. Bunun nedeni toplumsal direnişin, demokratik katılım ve şeffaflığın uzun süre göz ardı edilmesi ve reddedilmesiydi. Bu hatalardan ders çıkaran Almanya, kamuoyunun sürekli katılımının sağlandığı çok aşamalı bir yer seçim yöntemi uyguladı. Ancak, atom enerjisi taraftarı ve karşıtı bilim insanlarının uzun yıllar süren tartışmalardan sonra 2002 yılında üzerinde anlaştıkları bu konseptin gerçekleştirilme şansı da kesin değil. Almanya'da 2005 yılının sonbaharında iktidara gelen CDU/CSU ve SPD hükümeti, 80'li yıllarda Gorleben yakınlarındaki Salzstock'da hazırlanan nihai depoya alternatif olacak yeni yerlerin araştırılmasının gerekip gerekmediği sorusunu şimdilik rafa kaldırdı.

Finlandiya ve ABD de nihai depolama planları konusunda epeyi yol almış durumdadır. Ancak Nevada'daki dev nihai depo Yucca Mountain da onyıllardır tartışmalı. Finlandiya'da Olkiluoto'daki neredeyse bitmiş olan nihai depo ise, daha çok yerel halkın desteğiyle ayakta duruyor. Bu yörede yıllardır işletilen nükleer santral ve hafif ve orta dozda çöpün büyük kazalar olmadan halen muhafaza edildiği bir deponun bulunması, yöre halkının çoğunluğunu rahatlatıyor. Ancak güya yakıt sirkülasyonu hem sonunda hem de başlangıcında açık ve sorunludur. Bu santralde bomba için gerekli fisyon ürünlerinin sağlandığı uranyum maden ocağı ve daha sonra nükleer santrallerin sivil amaçlı kullanımı, sayısız soruna yol açtı. Önce toprağın altında muhafaza edilen büyük miktarlardaki radyoaktif çekirdek biyosfere karıştı. Nükleer enerjinin kullanılmaya devam edilmesi ya da artırılması halinde, uranyum maden ocaklarının yarattığı sağlık ve ekolojik zararların büyük ölçüde artacağı tahmin ediliyor.

Aslında çok nadir olmayan, ancak işlemeye değer yoğunlukta alanların çok az olduğu ağır metallerin aranmasına 2. Dünya Savaşı'ndan sonra başlanmıştır. ABD'nin Japonya'ya attığı atom bombalarının derin etkileri, savaşın galiplerinin stratejik kaynaklara ulaşma amaçlarını frenlemek bir yana, daha da körükledi. O dönemin koşullarında maden işçilerinin sağlığı ya da çevre çok önemli değildi. ABD ülke içindeki ve komşu Kanada'daki maden ocaklarını tüketti, Sovyetler Birliği ise Doğu Almanya, Çekoslovakya, Macaristan ve Bulgaristan'da uranyum maden işletmeleri kurdu. Binlerce maden işçisi, kötü havalandırılan, tozlu ve yüksek radyasyon içeren radon gazıyla dolu galerilerde yıllarca en ağır işlerde çalıştıktan sonra acılar içinde akciğer kanserinden öldü. Özellikle zaman zaman 100.000 kişinin çalıştığı Doğu Alman "Wismut"taki "yoldaşlar" bu koşullardan mağdur olmuştu. Ocaklardaki uranyum konsantrasyonu sadece yüzde on civarında olduğu için, geriye yığıla moloz ve cüruf kalıyordu. Açılan uranyum yatakları, indirgeme esnasında açığa çıkan radyoaktif radon gazı ve diğer ışın saçan çekirdekler açısından görece daha yoğun bir konsantrasyona sahipti. Sonuç, işçilerin, çevrenin ve yöre halkının sürekli bir radyolojik kirlenmeye maruz kalmasıydı. Sıvı ayırıcılarla yapılan ve çevreyi, yerüstü ve yeraltı sularını kirlüten kimyasal uranyum çıkarma yöntemleri, sorunu daha da ağırlaştırıyordu.

Bu durum önce 70'li yıllarda nükleer elektrik üretiminde yaşanan patlamayla düzeldi. Artık bu fisyon ürününün tek alıcısı hükümetler değildi; böylece bir uranyum özel pazarı oluştu. Artık uranyumun özel askeri-stratejik anlamı, indirgeme sürecindeki ağır koşulları başlatıcı bir neden olarak öne sürülemeyecekti. Soğuk savaşın sona ermesiyle koşullar da önemli ölçüde değişti. Askeri uranyum talebi hızla düştü. ABD ve eski Sovyetler Birliği'ndeki kullanılmayan depolanmış uranyum, sivil fisyon ürünleri pazarına sürüldü. Ayrıca nükleer silahsızlanmada elde edilen başarılar, terk edilmiş Sovyet ve Amerikan nükleer si-



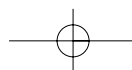


lah depolarındaki bomba yapımında kullanılan büyük oranda uranyumun kullanıma girmesini sağlamıştı. Bu gelişmenin sonucu, savaş silahlarının yoğun biçimde sivil ekonomide dolaşıma girmesini sağlayan, daha önce hiç olmadığı kadar kapsamlı bir dönüştürme programının başlamasıydı. Bu patlayıcı madde doğal ve zenginleştirilmiş (indirgenabilir izotop uranyum-235'ten üretilen uranyum-238) uranyumla "inceltildi" ve nihayet konvansiyonel nükleer santrallerde yakıt olarak kullanılmaya başlandı. Uranyum pazarındaki bu yeni gelişme reaktör uranyumunun dünya pazarındaki fiyatının büyük ölçüde düşmesine neden oldu. Sadece görelî olarak daha fazla konsantre uranyuma sahip olan depolama tesisleri ayakta kalabildi. 2005 yılına kadar tüm dünyadaki nükleer santrallerde kullanılan uranyum, artık zenginleştirilmiş "taze" uranyum filizlerinden değil, süper güçlerin savaşından geriye kalan mirastan sağlanıyordu.

Öte yandan soğuk savaştan arda kalan uranyum stoklarının birkaç yıl içinde tükeneceği gerçeği de önümüzde duruyor. Uranyum fiyatları yeniden hızla artmaya başladı ve bu gelişme devam edecek. Nükleer santrallerin bugünkü kapasiteleriyle çalışmaya devam edebilmeleri için, hele de küresel olarak reaktör sayısının artırılması halinde, kapatılan maden ocaklarının yeniden açılmasının yanı sıra, daha çok uranyumla beraber yoğun radyoaktif izotop içeren daha çok moloz ve cüruf üreten kârlı yatakların açılması gerekecek. Bu da söz konusu bölgelerdeki insan sağlığı ve çevre için bir sorun. Ayrıca sanayinin çıkarılan uranyum miktarını artırabilmek için zamana ihtiyacı var ve nükleer enerji kapasitesinin dünya ölçeğinde hızla artırılması bu nedenle mümkün değil. Bunun ötesinde -petrolün ucuz olduğu dönemlerde olduğu gibi- silahsızlanma sonucu fazla miktarda uranyum stoklanmış olması nedeniyle bu alandaki araştırmalar geriledi ve bugün bilinen yataklar görelî olarak sınırlı kaldı. Üstelik yatağın bulunmasından sonra işletilmeye başlanması için ortalama en az on yıl gerekiyor.

Yaklaşan uranyum darboğazı, uranyum üreten ve tüketen ülkeler arasındaki dengesizlikler sonucu giderek artıyor. Tüm dünyada sadece Kanada ve Güney Afrika, nükleer enerjiden elektrik üretiliyor ve uranyum ithal etmek zorunda değil. En önemli nükleer enerji üreticisi ülkelerde uranyum ya hiç çıkmıyor (Fransa, Japonya, Almanya, Güney Kore, İsveç, İspanya) ya da reaktörlerini çalıştırmak için gerekli uranyum miktarının çok küçük bir bölümüne sahipler (ABD, Rusya). Atom enerjisi, yakıt temini açısından bakıldığında, dünyanın hiçbir ülkesinde yerli bir enerji kaynağı değil. Özellikle Rusya sadece 15 yıl sonra ciddi bir uranyum krizine gebe. Yakıtlarının üçte birini Rusya'dan alan AB reaktörleri için de aynı kriz geçerli olabilir. Rusya'nın yanı sıra Çin ve Hindistan'ın da yakıt darboğazına girmesi muhtemel, çünkü bu iki ülke de reaktör sayısını artırıyor. O halde şu açık: Tüm dünyadaki nükleer santraller için ne gerekli yakıtın temin edilebileceği ne de zamanı geldiğinde tasfiyelerinin sağlanabileceği garanti. Kimi ülkelerde henüz tartışılan, kimi hükümetlerin işletmeye başladığı ek reaktörlerin sorunları artıracakları söyleniyor. Uranyum kaynakları azaldığı ve çoğu kez büyük maliyetlerle işletildiği için, bundan sonraki aşama zaten kararlaştırılmış olan stratejiler doğrultusunda, çok yakında çok sayıda geri dönüşüm tesisi ve sürjeneratör reaktörle plütonyuma geçilmesi olacak. Böyle bir gelişme ise güncel sorunları katlayarak artıracak; depolanması gereken radyasyonlu atıkları artıracak ve nihai depolama için daha büyük depolama alanları arama zorunluluğunu ortaya çıkaracak.

Radyoaktif atıkların yüzyıllar boyunca, hatta milyonlarca yıl süreyle biyosfere ulaşmasının engellenip engellenemeyeceği sonuçta felsefi bir konu ve insanoğlunun imgelem sınırlarını aşıyor.



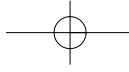
7 YANILTICI ÖNERİLER: NÜKLEER ENERJİYLE İKLİMİ KORUMAK

¹¹ Berliner Zeitung,
3 Aralık 2005.

Nükleer enerjinin küresel sera gazlarını azaltma potansiyeli, kimi sanayi ülkelerinde nükleer enerjinin geleceği ile ilgili yeni alevlenen tartışmalarda önemli bir noktayı oluşturuyor. Nükleer enerji taraftarlarının, yıllar süren durgunluk döneminden sonra "nükleer enerji rönesansı" yaşanacağına dair umutları ve çabaları işte bu potansiyelden kaynaklanıyor. Nükleer santraller çalışırken az miktarda karbondioksit (CO₂) üretiyor. Bu nedenle de nükleer enerji yandaşları için küresel ısınmanın engellenmesinin vazgeçilmez bir parçası. Diğer bir deyişle sera efekti nükleer enerjide onyıllardır yaşanan durgunluğun sona erdirilmesi ve geri döndürülmesi umutlarını alevlendiriyor. Düsseldorf'ta bulunan E.ON Ruhrgas şirketinin Yönetim Kurulu Başkanı Wulf Bernotat "günlük sorunların ötesini gören bir enerji gündemi,..." diye başlayan tümcesini uzun uzun düşündükten sonra şöyle tamamlıyor: "...nükleer enerjiden vazgeçmek ve karbondioksit salınımını ciddi ölçüde azaltmak arasındaki temel çelişki olmalı."¹¹ İkisi bir arada olmuyor. Bu ancak bir hayal. Dünyanın en büyük enerji holdinglerinden birinin başkanı, tıpkı diğer geleneksel enerji politikalarının öncüleri gibi, nükleer elektrik üretiminin devam etmesi için en önemli argümanı kullanıyor: İklimi korumak, nükleer enerji olmaksızın mümkün değil. Haklı sebeplerle de olsa nükleer elektrik üretimine karşı olanlar, böyle bir çelişkinin nükleer taraftarlarının iddia ettiği boyutlarda var olup olmadığını açıklamak zorunda.

Uzmanların çoğunluğunun hemfikir olduğu iklim değişikliği gerçeğinden artık hiç kimse şüphe etmemeli. İklim değişikliğinin insanın ve küresel ekolojik sistemin kaldırabileceği bir ölçüde (sanayi öncesi döneme göre iki dereceyi aşmayan bir ısınma) durdurulması için önümüzdeki yıllarda CO₂ emisyonlarının kısıtlanması bir zorunluluk. Sanayi ülkelerindeki iklim uzmanları 21. yüzyılın ortalarına kadar % 80'lik bir azalma öneriyorlar. Gelişmekte olan ülkelerde ise en azından yoğun artış azaltılmalı. Haklı gerekçelerle daha yüksek bir refah düzeyine ulaşmak isteyen Güney yarımkürenin kalabalık ülkeleri, Kuzey'deki fosil enerji üretiminde kullanılan enerji-yoğun gelişmeleri kesinlikle kopya etmemeli. Bu noktada sorulması gereken şu: Nükleer enerjinin küresel iklim-gaz emisyonlarını engelleme potansiyeli, bu teknolojinin tartışmasız risklerini göze almayı gerektirecek kadar güçlü ve alternatifsiz mi?

Durum, küresel iklim değişimi ve nükleer santrallerdeki büyük kaza olasılığının iki farklı risk oluşturduğu ve her ikisinin de sürekli ve benzersiz sonuçları olacağı gerçeği karşısında giderek karmaşıklaşıyor. Küresel ısınma güçlü radikal önlemlerle engellenmezse önümüzdeki yıllarda dünyamız büyük bir olasılıkla trajik gelişmelere sahne olacak. Nükleer kazalar ise önceden tahmin edilmesi güç olasılıklar içeriyor. Böyle bir kaza, söz konusu ülkenin tek başına altından kalkamayacağı uzun vadeli korkunç sonuçlar doğurabilir ve dünya ekonomisinde de ağır bir gerilemeye neden olabilir. Bunu, dünya ekonomisinin merkezinden uzak bir dış çemberde bulunan Çernobil'deki felaket bize net bir biçimde gösterdi. Viyana Uluslararası Atom Enerjisi Ajansı'nın (IAEA) istatistiklerine göre, 2005 yılı sonu itibarıyla, tüm dünyada ürettikleri toplam elektrik 370.000 megavata yaklaşan 443 adet nükleer santral bulunuyordu. Ancak bu yeni santrallerin yapımı son yıllarda özellikle Batılı sanayi ülkelerinde kısmen durma noktasına geldi. OECD bu durumun 2030 yılına kadar değişeceğini söylüyor. Yine OECD'nin tahminleri uyarınca küresel bazda ortalama



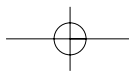
artış yılda 600 megavatı bulacak. Eski santraller kapatıldığından, bu marjinal ilerlemeyi sağlamak için her yıl yaklaşık 4000-5000 megawattlık yeni yatırım gerektiriyor ki, bu da 3-4 büyük nükleer santral demek. Bir OECD kuruluşu olan Uluslararası Enerji Acentası'nın (UEA) öngörülerine göre aynı dönemde dünya elektrik ihtiyacı hızla artmaya devam edeceği için, 2002 yılında % 17 olan toplam üretimdeki nükleer enerji oranı, 2030 yılında % 9'a düşecek. Bir ihtisas dergisi olan *Nuclear Engineering International* 2005 yılının Haziran ayında başka bir hesap yapmıştı: Bu tarih itibarıyla 30 yıldan yaşlı 79 reaktör elektrik ürettiği için, "önümüzdeki 20 yılda nükleer santrallerin sayısını sabit tutmak imkânsız"¹² olacaktır. Bu hesaba göre varolan durumu dengelemek için, kapatılması söz konusu olan santraller de göz önüne alındığında 80 yeni reaktörün yapılması ve üretime geçmesi gerekiyordu: Yani her altı haftada bir tane. Bu dönemi takip eden 10 yılda ise, 200 yeni reaktörün daha inşa edilmesi gerekiyordu. Yani her 18 günde bir tane. Bir iklim felaketini kısa ve orta vadede önleyebilmek için, nükleer enerjiden fayda ummak bu durumda sadece bir hayal.

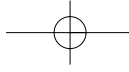
Buna rağmen, küresel iklimin korunmasına yönelik iddialı hedefler göz önüne alındığında, uzun vadeli araştırmalarda atom enerjisinin bu hedeflere ne ölçüde katkıda bulunabileceğini ortaya koyacak senaryolar geliştiriliyor. Örneğin 2075 yılına kadar nükleer elektrik üretiminin 10 kat artması için, yüzyılın ortalarına kadar her yıl 35 yeni büyük santral kurulması gerekiyor. Buna oranla 2050 yılına kadar 1,06 milyon megavat (1060 gigavat) miktarında daha ölçülü bir elektrik üretimi halihazırdaki nükleer santral verimliliğinin üç katına eşit oluyor, bu da 2050 yılı itibarıyla kömür ve doğalgazla elektrik üretilmesine oranla 5 milyar ton daha az karbondioksit üretilmesi demek. Bu tür tezlerin ortak yanı nükleer gerçeklikle ve geçmişte yapılan deneyimlerle uzaktan yakından alakalarının olmaması.

UEA'nın öngörülerini ve Intergovernmental Panel on Climate Change'in (IPCC) tahminlerine bakılacak olursa, tüm dünyada 2050 yılında karbondioksit miktarından 25-40 milyar ton tasarruf yapılması gerekiyor. Şu anda yukarıdaki senaryoya göre, 2050 yılına kadar nükleer enerjinin üç katına çıkarılması için gereken her şey yapılsa dahi, nükleer enerjiden elektrik üretiminin iklimin korunmasına katkısı ancak % 12-20 arasında olabilecek. Bu küçük bir oran değil, ancak yine de iklim değişikliğini önleyecek diğer opsiyonları devre dışı bırakmaya yetmez. Böyle bir başarı ekonomik olarak da çok pahalıya mal olacaktır. Buna ek olarak yeni saatli bombalar dünyaya yayılacak ve gelişmekte olan ve az gelişmiş ülkeler ve kriz bölgelerinde savaş ve terörist saldırılar için yeni hedefler geliştirilmiş olacak. Yine tüm dünyada nihai depolama sorunu ve nükleer silahların kontrolsüz olarak yayılmaya devam etmesi yeni bir boyut kazanacak, uranyum kaynakları kısıtlı olduğu için bugün varolan hafif su reaktörlerinin yerini, felaket boyutlarında kazalar, savaş ve terörist saldırılara daha açık olan geri kazanımlı plütonyum ekonomisi ve hızlı sürjeneratör santraller alacak. Bugün kriz bölgelerinde geniş finans kaynakları yoksullukla savaşım yerine nükleer altyapının geliştirilmesine harcanıyor. Yan etkiler göz önüne alındığında böyle bir strateji ancak iklim değişikliğini engellemek için aynı etkiyi yaratacak başka bir önlem olmadığı sürece tartışmaya değer. Oysa bugün bilinenler ışığında böyle bir alternatif-sizlik söz konusu değil. Hatta tahminler uyarınca sera gazı salınımının azaltılması yönündeki hırslı hedeflere bile nükleer enerji olmaksızın ulaşmak mümkün. Bu veriler ışığında karbondioksitin 21. yüzyılın ortalarında (azaltılması gereken miktarın 25-40 milyar ton olduğu noktada) 40-50 milyar ton azaltılması ancak şu koşullarda mümkün olacaktır:

¹² *Nuclear Engineering International*, Haziran 2005.

Tüm dünyadaki nükleer santraller için ne gerekli yakıtın temin edilebileceği ne de zamanı geldiğinde tasfiyelerinin sağlanabileceği garanti değil.

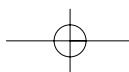


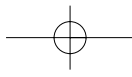


- Binaların enerji verimliliğinin iyileştirilmesi;
- Sanayinin, enerji ve malzeme verimliliğinin bugün varolan teknoloji düzeyine yükseltmesi;
- Buna bağlı olarak trafik sektöründe enerji verimliliğinin artması;
- Enerjinin üretimi ve kullanımında verimlilik oranının olabildiğince yükseltilmesi;
- Elektrik üretiminde kömür ve mazot ("fuel switch") yerine doğalgaz kullanılması;
- Elektrik ve ısıtma için sistematik olarak güneş, rüzgâr, su, biomas ve jeotermi gibi yenilenebilir enerji türlerinin geliştirilmesi;
- Santralde kömür yandığında oluşan karbondioksitin ayrılıp, nihai olarak depolanması anlamına gelen "temiz kömür teknolojisinin" geliştirilmesi ve yoğun biçimde kullanılması.

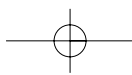
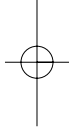
Federal Almanya Parlamentosu Araştırma Komisyonu'nun 2002 yılında yaptığı pahalı araştırmalar, Almanya gibi sanayi ülkelerinde karbondioksit oranının farklı stratejiler ve yollarla yüzyılın ortalarına kadar % 80 oranında azaltılabileceğini ortaya koyuyor. Enerji verimliliğinin kapsamlı olarak iyileştirilmesi ve yine yenilenebilir enerjinin yoğun biçimde geliştirilmesinin kaçınılmaz olduğu kesin bir olgu artık. Komisyon, söylenenlerin aksine, iklimi korumaya yönelik başarılı bir strateji için nükleer enerji kullanmaya devam edilmesinin ve giderek daha yoğun kullanılmasının önemli bir gereklilik olduğunu gösteren verilere ulaşamadı. Hatta elektrik üretiminde yoğun olarak nükleer enerji kullanılmasının ya da kullanım oranının artırılmasının iklimi korumaya yönelik başarılı stratejiler üzerinde olumsuz etki yaratacağı ortaya çıktı. Nükleer santrallerin yarattığı temel yükün, iklim stratejilerinin vazgeçilmezleri olan yenilenebilir enerji ve enerji verimliliğiyle bağdaştırılması çok zor. Rüzgâr ve güneş gibi değişken yenilenebilir enerjilerin, belli bir gelişim aşamasına ulaştıktan sonra, verimlilikteki dalgalanmaları dengelemek için gaz santralleri gibi güçleri ayarlanabilir santrallere ve değişen coğrafi duruma ve daha az merkezi olan elektrik üretimine uygun bir elektrik ağına ihtiyaçları var.

Ayrıca bu durumda nükleer enerjinin ciddi biçimde artması ağır bir ekonomik istikrarsızlığa neden olabilir. Zaten nükleer enerji üretimi, güç de olsa şu anda var olduğu düzeyde tutularak değil, ancak ve ancak artırıldığı takdirde, iklimin korunmasında önemli bir faktör olabilir. Çünkü bu artış, sektörün birkaç on yıl içinde şu anki hafif su santrallerinden sürjeneratör santrallere geçmesini ve bir kez başarısızlığa uğradığı geri dönüşüm teknolojisiyle yeniden başa çıkmayı öğrenmesini gerektiriyor. Başka hiçbir teknoloji bu ölçüde Demokles'in kılıcı gibi sallanmıyor başımızın üstünde: Tek bir ağır kaza ya da terörist saldırısı bu teknolojinin ulusal ve uluslararası platformdaki kabul görürlüğünü yok edecektir. Tahminlere göre reaktörlerin büyük bir kısmı vaktinden önce kapatılmak zorunda. Sonuçta nükleer enerjiyle ilgili bitmek bilmeyen tartışmalar önemli sanayi ülkelerini kaçınılmaz olarak daha sağlam ve temeli olan verimlilik stratejilerine yöneltti. Küresel iklim değişimi ve felaketlere neden olacak nükleer kazalar gibi iki büyük riski aynı anda azaltabilecek ulusal ve uluslararası siyasi stratejiler yürütmek mümkün ve bu, genel hedefler açısından daha uygun. Nükleer enerjinin kendine özgü riski, bu enerji üzerine kurulan her iklim koruma stratejisini, nükleer enerji içermeyen stratejilere oranla daha güçsüz ve daha az yenilikçi yapıyor. Bu nedenle, nükleer enerji ve iklimin korunması arasındaki sözde çelişki, konuyla ilgisi olmayan çıkarlar bağlamında nükleer enerji taraftarlarının bir uydurmasından ibaret olmakla kalıyor sadece. Gerçeklere bakıldığında "ölümlerden ölüm beğenmek" gibi bir zorunluluk kesinlikle yok.





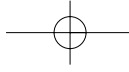
*Fransız geri dönüşüm tesisi La Hague'den gelen on iki adet radyoaktif madde konteynırını taşıyan tren Danneberg Doğu Garı'nda yükleme vincine yanaşıyor.
© Andreas Schoelzel/Greenpeace*



8 UCUZ ATOM ENERJİSİ

Nükleer santraller, elektrik ihtiyacının nispeten önemli bir bölümünü karşıladıkları için, buldukları ülkelerin ekonomik sisteminin temel faktörlerinden birini oluştururlar. Bu nedenle, konuyla ilgili stratejik ya da askeri-stratejik çıkarlar rol oynamadığı sürece, enerji sektörünün geleceğini belirlerler. Enerji sektörü normal koşullarda gelecekle ilgili "düşüncelerini" işletmelerin çıkarları doğrultusunda geliştirir. Nükleer enerji üretiminin bir para basma makinesine mi, yoksa daha çok temelsiz bir binaya mı benzetilebileceğine karar vermek için, her reaktörün kendine özel koşullarına göz atmak gerekiyor: Bir reaktör yirmi yıldır güvenli bir ortamda elektrik üretiyorsa ve bir yirmi yıl daha üretebileceğini gösteren gerekçeler mevcutsa, birinci benzetme doğrudur; tabii ancak her nükleer işletmenin içerdiği gizli felaket riski gerçek olmadığı sürece. Şayet nükleer santral yeni inşa edilecekse ve üstüne üstlük yeni bir modelse, o zaman bu projeye hiç bulaşmamakta fayda var. Tabii eğer finansal belirsizlikleri üçüncü kişilere yüklemek şansı varsa durum değişir. Araştırmalar gösteriyor ki, bugün pazar ekonomisi koşullarında enerji kapasitesini artırmak ya da yeni bir tesis kurmak isteyen yatırımcıların birinci tercihi nükleer santraller değil. ABD'de reaktör kuran şirketler 1973'ten bu yana daha sonra iptal edilmeyen tek bir sipariş dahi almadılar. Reaktör üreticileri Fransa dışında tüm batı Avrupa ülkelerinde 2004 yılına kadar çeyrek yüzyıl boyunca yeni sipariş almamışlardı. Şimdi Finlandiya'da Olkiluoto'da yeni bir sipariş var. Uluslararası Atom Enerjisi Ajansı'nın (IAEA) verilerine göre 2005 yılında tüm dünyada toplam 27.000 megavat kapasiteye sahip 28 nükleer santral yapım aşamasında bulunuyor. Bu projelerin neredeyse yarısının durumu 18-30 yıldır belirsiz. Santrallerin bir kısmında bir gün elektrik üretileceğine artık kimse inanmıyor; bunlara rahatlıkla birer inşaat harabesi diyebiliriz. Önümüzdeki yıllarda bitirileceğine kesin gözüyle bakılan diğer santraller ise, pazar ekonomisinin ya kısmen işlediği ya da hiç işlemediği Doğu Asya'da bulunuyor. Kısaca söylemek gerekirse nükleer santral siparişleri hızla azalıyor. Bu azalışın ana nedeni, ters yönde ilerleyen bir gelişme: 2000'li yıllarda tüm dünyada elektrik santrallerinin ürettiği elektrik miktarı her yıl 150.000 megavat arttı. Nükleer enerjinin bunun içindeki oranı % 2. ABD'de sadece 1999-2002 yılları arasında fosil yakıt kullanılan geleneksel yöntemlerle 144.000 megavat elektrik üretildi. Çin'de 2002-2005 yılları arasında geçen üç yılda kömür santrallerinde üretilen elektrik 160.000 megavattı. Henüz çok yeni olan rüzgâr enerjisiyle bile dünya çapında 10.000 megawattlık elektrik üretildi.

Enerji kapasitesinin hızla artması karşısında nükleer enerjinin marjinalleşmesi, bu enerji taraftarlarını varolan nükleer santralleri planlanandan uzun süreler çalıştırmak için savaşmaktan alıkoymuyor. 2005 yılında faaliyette bulunan tüm reaktörlerin ortalama yaşı 22 yıldır. Ancak bu durum Siemens Başkanı Heinrich von Pierer'i 2005 yılındaki parlamento seçimleri sırasında, nükleer enerjiden vazgeçme planlarına rağmen başbakan adayı Angela Merkel'den santral kullanım sürelerinin 60 yıla kadar uzatılmasını istemekten alıkoymayacaktı. Ne de olsa Avrupa ve Amerika'daki nükleer santral taraftarları bu markanın sözcülüğünü yapıyorlardı. IAEA'nın verdiği bilgiler uyarınca ABD'deki 103 nükleer santralin çoğunda kullanım süresinin uzatılması ya onaylandı ya onaylanması için başvuru yapıldı ya da yapılacak. Von Pierer bu çıkışı için "ekonomik" akli neden gösteriyordu. Böyle bir şey gerçekten de var. Ağır arızalar, aşınma ya da korozyon nedeniyle buhar ka-

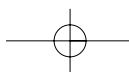


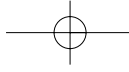
zani gibi temel parçaların değişmesi ya da maliyeti yüksek tamiratlar söz konusu olmadığı sürece, 1000 megavat sınıfı bu reaktörleri kullanmak, rekabetsiz bir ortamda ekonomik açıdan son derece cazip olabilir. Kullanım süresinin uzatılması bunun ötesinde nükleer enerjinin "pahalı" sonunu öteliyor. Burada kastedilen, büyük reaktörlerde faaliyetin durdurulması ya da reaktörün tamamen sökülmesi ki, bu da güvenlik açısından ve finansal olarak ağır yükler getirebiliyor. Buna ek olarak bir santraldeki yakıt giderleri önemli bir kalem oluşturmadıkları için, işletmeciler buradan da ek gelir sağlayabilmeyi umuyor.

Almanya'da nükleer santrallerin kullanım sürelerinin sözleşmede 32 yıldan 45 yıla çıkarılması (bu süre büyük fosil enerji santrallerinin ortalama kullanım süresine tekabül ediyor), sektörün 30 milyar euro tutarında ciddi bir ek kazanç sağlaması anlamına geliyor. Bu büyüklükteki rakamlar birçok ülkede nükleer santral işletmecilerinin başlattığı kullanım sürelerinin uzatılması tartışmasını çok iyi açıklıyor.

Ancak bu kargaşanın atom enerjisinin olası rönesansı ile uzaktan yakından alakası yok; hatta tam tersi bir durumla alakası olabilir. "Uzalmaların oynatılması" talebi, santral işletmecilerinin ekonomik nedenlerle yeni santrallere yatırım yapmaktan çekindiğini kanıtıyor. Girişimciler yeni nükleer teknolojilere ya da nükleer dışı teknolojilere yatırım yapacaklarına, reaktörlerinde kaza olma olasılığının artmasını dikkate almadan cepten yemeğe devam ediyorlar. Onyıllardır sürekli inişte olan atom enerjisi bu gelişmeler ışığında yine de kesinlikle durma noktasına gelmiş değil. ABD ve batı Avrupa'daki tek yeni santral inşaatı Finlandiya'da, Batlık Denizi kıyısında. Buna daha sonra değineceğiz. Bunun yanı sıra geçtiğimiz yıllarda nükleer santrallerin fosil enerjiyle rekabet gücünü dile getiren araştırmaların sayısı giderek arttı. Tüm bu araştırmaların aksayan yanı şu: Geleceğe yönelik bu tür öngörülere inananlar, yapımı planlanan yeni reaktörlerin potansiyel finansörleri değil, araştırmaları yapanlar ve yaptırnanlar sadece. Yeni nesil nükleer santrallerin gerçek maliyetlerinin büyük ölçüde belirsiz olmasının ilk nedeni şu: Özellikle inşaat, tasfiye, söküm ve halihazırdaki işletme ve bakım maliyetleri üzerine hemen hemen hiçbir güvenilir veri yok. Bu durumun bir nedeni de, analizcilerin yayınlanan tüm öngörülerine büyük oranda şüpheyle yaklaşıyor olması. Çünkü bu rakamlar genellikle ya santrallerini satmak isteyen ve bu nedenle maliyetleri düşük gösteren üreticilere ait ya da sevilmeyen nükleer enerjiyi en azından ucuz elektrik beklentisi yaratarak yurttaşlara sevdirmeye çalışan hükümetlere, farklı kurumlara ve lobilere. Ancak bu türden çıkarların ötesinde nesnel sorunlar da mevcut. Bugüne kadar her yeni reaktör türü maliyetleri artırıcı bilinen zorluklarla ve bunun sonucu olarak kapalı geçen uzun sürelerle boğuştuğu için, potansiyel finansörler yeni reaktör üreticilerinin optimist öngörülerinden hiç de memnun değiller. Bu, daha çok oldukça yeni ve denememiş teknolojilere dayanan yeni reaktörler için geçerli. Yani üreticiler -atom enerjisi teknolojisinin dışında kalanlar da dahil olmak üzere- her tür teknolojik gelişmede bir tür "deneyim eğrisi" üzerinde düzenli olarak azalan maliyetli öngörülerde bulunabilirken, reaktör üreticileri bu konuda ticari nükleer üretimin başlamasından yarım yüzyıl sonra bugün hâlâ sıfır noktasındalar. Bu nedenle reaktör üreticileri 70'li ve 80'li yıllarda, kısmen haklı olarak, küçüklerine oranla daha ucuz elektrik üreten büyük santral yapımını önerdiler. Ancak bu "ölçek ekonomisi"ne geçiş de sorunları çözemedi. Düşük maliyetli reaktörlerin tercih edilmesi bugüne kadar henüz söz konusu değil. Bu arada gelişmiş teknolojilerle üretilen yeni santrallerin, nükleer enerji pazarında süren durgunluk nedeniyle sadece mavi birer kopya ya da bilgisayar animasyonu olmaktan öteye gidemiyor olmaları durumu daha da zorlaştırıyor. Bu ikilem potansiyel finansörlerin tered-

Tahminler uyarınca sera gazı salınımının azaltılması yönündeki hırslı hedeflere bile nükleer enerji olmaksızın ulaşmak mümkün.



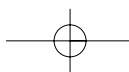


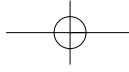
dütlerini daha da artırıyor. Nükleer enerji böylece sadece güvenlik bağlamında değil, finansal açıdan da yüksek riskler içeren bir teknoloji haline geliyor.

Bu durumda yüksek maliyetli yeni bir santral inşaatı ancak risk sermayesi için cazip. Nükleer santrallerin finansmanında inşaat giderlerinin yanında sermaye maliyeti böylece ikinci büyük kalemi oluşturmaya başladı. Bu durum da belli başlı sanayi ülkelerinde enerji pazarlarının liberalleşmesi sonucu önemli bir sorun haline geldi. Çünkü yatırımcılar devlet güvencesindeki dev monopol yapılanmalarda, söz konusu santralin performansının kötü olması halinde dahi yatırdıkları sermayenin, elektrik tüketicileri tarafından geri ödeneceğini hesaba katabilirken, liberal bir elektrik pazarında böyle bir şey söz konusu değil. Nükleer enerjinin aşırı yüksek başlangıç maliyetleri ve sermaye geri dönüşünün onlarca yıl sürmesi liberal ekonomiye uygun değil. Potansiyel finansörler bu türden sorunları olmayan teknolojilere yatırım yapmadıkları takdirde sermaye maliyetleri patlama noktasına gelecek. Gerçekten de geçtiğimiz 20 yılda yüksek verimli doğal gaz santrallerine sahip birçok ülkede kilovatsaat başına kuruluş maliyeti önemli oranda düştü. Santralin siparişi ve çalışmaya başlaması arasındaki süre kısa olunca, tesisler "denetim altında" seri olarak üretildi. Ve bunun ötesinde, toplam maliyet içindeki oranı nükleer santrallerdeki uranyumdan çok daha yüksek olan doğalgaz yakıt maliyeti görece olarak daha ekonomik olduğu için, nükleer santrallerin artık hiçbir şansı kalmamıştı.

Belirsizlik içeren daha birçok unsur nükleer santralleri yatırımcılar için riskli bir oyuna dönüştürdü. Örneğin yatırım kararının alınmasıyla ticari işletmenin start alması arasında geçen süre başka hiçbir santral teknolojisinde bu kadar uzun değil. Güvenlik açısından yeni ve önemli bilgiler izin işlemlerinin revizyonunu gerektireceğinden ya da nükleer enerji karşıtları hukuki başarılar kazandıklarında, yetkili resmi kurumlar kamuoyu tarafından izleneceğinden daha titiz davranabilirler. Bu da planlamada büyük sorunlara yol açabilir, izinlerin gecikmesine neden olabilir. Örneğin inşaat kararı 1979'da alınan son İngiliz reaktörü Sizewell B ancak 16 yıl sonra ticari anlamda faaliyete geçti. Prototip bir santral faaliyete geçtiğinde, önceden hesaplanan verimlilik oranına ulaşip ulaşamayacağı belli değildir; oysa bu bilgi kazancın ne olacağı açısından çok önemli. Reaktörün faaliyette bulunduğu sürece güvenli olarak çalışması bundan daha da önemli. Sermaye maliyetinin aksine, nükleer santralin faaliyette bulunduğu toplam süreyi belirlemek mümkün. Bir santralin ne zaman faal olduğu, revizyon çalışmaları, yakıt elemanlarının değişimi ya da arıza nedeniyle ne kadar süreyle çalışmadığı genelde bellidir. Santralin faaliyet kapasitesi, aralıksız çalışan bir santralle karşılaştırılarak, oran olarak ifade edilir. Üreticilerin özellikle belli bir model santralin ilk örneklerinde faaliyet sürelerini düzenli olarak gerçeğe olduğundan daha yüksek öngördükleri bu arada ortaya çıktı. Bu bağlamda daha önce % 90 kapasiteyle çalışacağı söylenen bir reaktör % 60 kapasiteyle çalışırsa, maliyetler 1/3 oranında artıyor. Buna bakım ve tamir maliyetleri de ekleniyor. Tüm reaktörlerin ancak yaklaşık % 2'sinde % 90 kapasiteye ulaşıyor, yaklaşık 100 reaktörde ise ulaşılan kapasite % 80.

Nükleer santrallerin yükseliş devrinde santrallerin otomatik çalıştığı, bu nedenle işletmecilerin sabit giderlerinin diğer santrallere oranla daha düşük olacağı yönündeki vaatlerinin fazlaca iyimser olduğu da artık biliniyor. Yakıt maliyeti toplam maliyetin çok küçük bir bölümünü oluşturuyor. Ancak "taze" uranyum oksit yerine, geri dönüşüm sürecinde ortaya çıkan plütonyumun da bir bölümünü oluşturduğu karışık oksit denilen yakıt elemanları kullanıldığında bu maliyet yükseliyor. İşletme ve bakım ise personel giderleri de





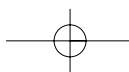
söz konusu olduğu için, doğalgaz santrallerine oranla daha maliyetli kalemler. ABD'de 80'li yıllarda ve 90'lı yılların başında yeni doğalgaz santralleri kurmak ve işletmek daha ucuza geleceği için kimi nükleer santraller kapatıldı.

Nükleer santrallerin maliyeti uzun yıllar çalıştıktan sonra da diğer santrallere oranla yüksek: Radyasyonlu çöpün giderilmesi, kapatılan santrallerin gözetimi ve belli bir süre sonra sökülmesi gibi kalemlerin gerektirdiği giderlerin, santral faaliyetten daha sonra kullanılmak üzere tasarruf edilmesi gerekiyor. Bu giderler ve olası kazaların maliyetleri her ülkede farklı. Bu maliyetlerin oranını önceden tahmin edebilmenin en önemli zorluğu, burada söz konusu olan sürelerde normalde olan fiyat indirimlerinin olmaması. % 15'lik bir indirimde, 15. yıldan sonra ortaya çıkacak giderler ihmal edilebilir. Ancak bu giderler gelecek nesillerin hesabına yazılacakları için, reaktörlerin finansmanı ve nükleer elektrik üretimi maliyetlerinin hesaplanmasında karşımıza bir başka belirsizlik olarak çıkıyorlar.

Atom enerjisinin yükselişinin tüm dünyada 70'li yıllardaki seviyesine çekilmesi yönünde kimi ülkelerde süregelen tartışma şimdikiye kadar bir sonuca ulaşmadı. Reaktör kullanım sürelerinin uzatılması tartışması dışında değişen fazla bir şey yok. Kesinleşmiş yeni projeler artık tamamen birer istisna. Bugün inşa edilen santrallerin büyük çoğunluğu Hint, Rus ve Çin teknolojileriyle yapılıyor. Batılı büyük santral üreticileri ise boş gözlerle boş sipariş defterlerine bakıyorlar. Amerikalı santral üreticisi Westinghouse çeyrek yüzyılda ancak bir reaktör siparişi alabildi. % 66'sı Fransız atom şirketi Areva'ya, % 34'ü ise Siemens'e ait olan Framatome-ANP ve onun selefi olan diğer şirketlerin 15 yıl içindeki ilk siparişleri Finlandiya'daki Okiluoto santraliydi. Buradan anlıyoruz ki, nükleer enerjinin bir rönesans yaşadığı tartışmasını sürdürenler reaktör üreticileri değil, nükleer enerjiyi ve enerji sektöründe şu anda varolan yapıyı sürdürmenin kısa vadede iklim değişikliğini önleyeceğini ve enerji darboğazının aşılmasını sağlayacağını düşünen politikacılar ve medya mensupları. Bunun etkileri olacağı muhakkak. Çünkü politikacılar ve kamuoyu nükleer teknolojinin yeniden canlandırılmasında ısrar ettikçe, potansiyel yatırımcılar çok daha rahat ve çekinmeden devlet yardımı isteyebiliyor.

ABD'de Bush yönetimi eski reaktörlerin kullanım süresinin uzatılmasını istemekle kalmayıp, Kaliforniya gibi önemli eyaletlerde ortaya çıkan enerji darboğazı ve sansasyonel elektrik kesintileri nedeniyle yeni santrallerin kurulmasında ısrarcı olabiliyor. 2005 yılında her şeyi altüst eden kasırgalardan sonra başlayan dünyanın ısınması tartışması da nükleer enerji tartışmasını ateşliyor. Ancak bu tartışmalar yeni bir santral inşaatının başlamasına ya da yeni bir sipariş alınmasına yol açmadı henüz. Gerçi çok sayıda konsorsiyum yeni santrallerin yapımı ve işletmesi için ortak bir lisans almaya çalışıyor, ancak devlet desteği olmadan hiç bir şey olmayacağını da ısrarla vurguluyorlar. Yeni tür bir santralin sadece izin alma süreci yaklaşık 500 milyon dolara mal oluyor. Reaktörlerin kaç tane olacağını ise hiç kimse bilmiyor. Bu nedenle şirketler Başkan Bush'un söylediğine göre devletten milyar dolarlara ulaşan yardım talebinde bulunuyor. 2005 yılı yazında Kongre'nin çıkardığı yeni enerji yasası, nükleer enerji için gelecek on yılda 3,1 milyar dolarlık bir devlet yardımı öngörüyor. Böylece devlet olası gecikmelerin riskini bir anlamda üstlenmiş oluyor. Potansiyel üreticiler bundan kısa bir süre önce Bush'a tüm sorunların giderilmesine yönelik bir paket sunarak, girişimlerinin vergiden muaf tutulmasını ve daha sonra elektriğin devletin garantilediği bir fiyattan satın alınmasını istemişlerdi. Ayrıca devlet sadece nihai depolama sorununu çözmekle kalmayıp, olası ağır kazalarda da sorumlu konumunda olmalıydı. Fransa'da kısmen özelleştirilen devlet kuruluşu EDF uzun süren tereddütlerden sonra 2004 yılında Flamanville im Département Manche'u Avrupa basınçlı su reaktörü-

Bugün pazar ekonomisi koşullarında enerji kapasitesini artırmak ya da yeni bir tesis kurmak isteyen yatırımcıların birinci tercihi nükleer santraller değil.



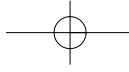
13 François Roussely,
a.g.y.

nün (EPR) pilot tesisi için uygun gördü. Ancak bu arada devletin avans verme alışkanlığı da eskiye oranla azalmış bulunuyor. Buna EDF eski Başkanı François Roussely'nin, önümüzdeki yıllarda yeni reaktör inşa etmenin asıl amacının elektrik değil, "bu alanda Avrupa'nın endüstriyel öncülüğünü ve ehliyetini muhafaza etmek"¹³ olduğu yönündeki sözlerini de eklemek gerekir. Yani Fransa'da bir pilot basınçlı su reaktörü tesisi kurmak niyetinin arkasında yatan enerji değil, sanayi politikaları açısından önemli olan başka motifler.

Politik motifler Fin Parlamentosu'nun büyük tartışmalara yol açan yeni bir santral inşaatı kararında da ön plandaydı. Bu tartışmanın itici gücü, Finlandiya'da AB ortalamasının iki katını aşan kişi başına kullanılan aşırı elektrik tüketimi idi. Ayrıca elektrik üretiminde Rus doğalgazına bağımlılık giderek artıyordu ve politik çevrelerde, daha yoğun nükleer enerji kullanmadan, Kyoto Protokolü çerçevesinde iklimin korunmasına yönelik ulusal yükümlülüklerin yerine getirilemeyeceği endişesi vardı. Fransız-Alman reaktör üreticisi Framatome-ANP'ye Batlık Denizi kıyısında bir pilot basınçlı su reaktörü tesisi kurma siparişini veren, elektrik sunucusu TVO oldu. Bu işletmenin % 43'ü kamuya ait. Olkiluoto 3 projesi, en azından resmi olarak inşaatın başladığı 2005 Ağustos'undan itibaren, nükleer santral çevreleri için nükleer enerjinin liberal bir elektrik pazarında yeniden akıllı bir yatırım olduğunun kanıtı oldu. Ancak böyle bir yaklaşımın da şüphe götürülen yanları var. Çünkü böyle bir reaktörün normal rekabet koşullarında şansı olup olmayacağı belirsiz.

Santralin finansmanı çoğunluğu elektrik tedarikçisi yaklaşık 60 hissedar tarafından karşılandı. Bu tedarikçiler hisseleri karşılığında, ileride reaktörde üretilecek elektriği görece olarak daha pahalıya satın almayı taahhüt ettiler. Ayrıca TVO ve Framatome-ANP "anahtar teslim" reaktör fiyatını 3,2 milyar dolar olarak belirlemişti. Alıcı için böylesine cazip ve aynı zamanda olağandışı bir sözleşmenin hazırlanmasının nedeni, Framatome-ANP'nin basınçlı su reaktörlerinin geliştirilmesinden 10 yıl sonra ne pahasına olursa olsun bir inşaat kararına ihtiyacı olmasıydı. Ancak daha ilk kazma toprağa vurulduğunda üretici konsorsiyum olan Area/Siemens, bu prototip reaktörün fosil yakıtla çalışan santraller ve diğer nükleer santral üreticileri karşısında başarılı olabilmesi için fazla cesur ve yürekli bir hesap yaptığı ortaya çıktı.

Reaktörün kapasitesi 90'lı yıllarda önce sürekli artırıldı. Bu kapasite artırımıyla hedeflenen daha ekonomik olabilmektir. EPR şu anda hedeflenen brüt 1750 megavatlık elektrik üretimi ve 1600 megavatlık çıktısıyla büyük farkla dünyanın en güçlü nükleer santrallerinden biri, ancak bu büyüklük bir taraftan çoğu elektrik şebekesine entegrasyonunu zorlaştırıyor. Santralin nükleer olmayan diğer opsiyonlarla rekabet edebileceğini iddia eden kâğıt üzerindeki bir dizi öngörünün, gelecekte gerçekleşmesi çok zor olabilir: Vaat edilenler 57 ayda inşaatın bitirilmesi, % 90 oranında bir kullanım kapasitesi ve % 36'lık bir etki oranı, teknik açıdan 60 yıllık ömür, önceki reaktörlere oranla % 150 daha az uranyum kullanılması ve halihazırdaki santrallere oranla daha düşük bakım ve işletme maliyeti idi. Uzmanlar bu verilerin hepsini aşırı iyimser buluyor. Önceki pilot projelerde ne sözü edilen inşaat süresi ne de kullanım kapasitesi gerçekleştirilebildi. Görünen o ki, bu Fransız-Alman ortak yapımı tesis de inşaatın gecikmesi, ilk faaliyet döneminde karşılaşılan bildik sorunlar ve faaliyetin plan dışı durdurulması gibi handikapları aşamayacak. Yine de bugün faaliyette olan standart santrallere oranla, 60 yıllık bir kullanım süresinde işletme ve bakım masraflarının daha az olacağı düşünülüyor. Yine "core-catcher" gibi ek güvenlik donanımlarının da EPR'yi geçmişteki reaktörlere oranla maliyeti yükseltmeden daha güvenli kılacağı söyleniyor.

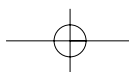


Olkiluoto'da gelecekle ilgili bu vaatlerin gerçekleşmesi neredeyse imkânsız görünüyor. Tüm söylenenlerin -örneğin inşaat süresi- gerçekleşmesi halinde de 3,2 milyar euro olarak hesaplanan maliyet çok iyimser kalıyor. Daha önce "seri üretimle" 10 reaktör bloku yapılması planlanmıştı. Ancak ufukta böyle bir şey görünmüyor. Diğer sektörlerde fiyatın bu biçimde belirlenmesinin çok net bir tanımı var: damping.

İnşaat maliyetleri gerçekten çok artarsa, Finlandiyalı müşteriyile üzerinde anlaşılan sabit fiyat Framatome-ANP için kısa sürede ekonomik bir kabusa dönüşecek. Devletin yardıma çağırılması bu durumda çok uzun sürmeyecek. Plan aşamasında da böyle olacak, finansmanın sağlanmasında da. Merkezi, Siemes'in de merkezi olan Münih'te bulunan ve % 50'si "Hür Bavyera Eyaleti" ne ait olan Bayerische Landesbank bu noktada önemli bir rol üstlenerek, EPR'ye düşük krediyle (% 2,6'lık bir kredi faizinden söz ediliyor) 1,95 milyar euroluk bir destekte bulundu. Fransız hükümeti ise Framatome-ANP'nin ana kuruluşu olan Areva'ya ihracat kredisi ajansı Coface üzerinden -aslen siyasi ve ekonomik açıdan istikrarsız ülkeler için ayrılan bir fondan- 610 milyon euro tutarında bir ihracat kredisi garantisiyle destek sağladı. European Renewable Energies Federation (EREF), özellikle bu projeye yakından ilgilenen birçok devlet tarafından sağlanan ve önceden planlandığı açık olan bu destekle ilgili olarak Avrupa rekabet yasalarının ihlal edilmesi gerekçesiyle AB Komisyonu'na şikâyette bulundu. Şu kesin artık: Finlandiya'daki reaktörün yapımıyla ilgili karar devlet desteği hesaba katılmasaydı mutlaka çok farklı olacaktı. Bu örnekte yardıma koşanlar üretici ve alıcı firmaların devletleri oldu. Buradan da nükleer enerjinin, rekabet gücünün ancak devlet desteğinin çok yüksek olduğu yerlerde ya da nükleer enerjinin artık bir devlet doktrini olduğu ve maliyetlerin daha az önemli olduğu ülkelerde olabileceği ortaya çıkıyor. Bu nedenle gelecekte pazar ekonomisinin geçerli olduğu bir coğrafyada yeni bir santral inşaatı planlandığında, inşaat sırasında faaliyetin beklenmedik nedenlerle durdurulması halinde, yakıt maliyetlerinde bir dalgalanma söz konusu olduğunda ve maliyetlerini önceden tahmin etmenin çok zor olduğu faaliyetin durdurulması, santralin sökülmesi ve tasfiyesi gibi durumlarda yatırımcıların, maliyet artışlarını karşılayabilmek için devlet desteği alabileceği kesin olmalı diye düşünüyor. İleride gerçekleşecek bir kazada yoğun bir radyasyon sızıntısı olduğunda bunun sonuçlarıyla baş etmek yine devletin görevi olacak. Hiçbir şirketin bunun altından tek başına kalkması söz konusu değil. Sigorta şirketleri ülkeden ülkeye değişen, ancak toplam maliyet açısından bakıldığında zararın günlük derecede küçük bir bölümünü kapsayan bir tutarını üstleniyorlar sadece.

Bu aşamada nükleer teknoloji özel bir konuma sahip oluyor. Yarım yüzyıl önce milyarlarca varan devlet desteğiyle başlayan bu ticari girişimin öncüleri, şimdi yeni bir başlangıç için devletin desteğine gereksinim duyuyorlar ve adeta pazara yeni giriyormuş gibi bu mali desteği talep edebiliyorlar. Şaşırtıcı olansa, bu garip işleyişin taraftarlarının, aslında enerji politikalarında pazar ekonomisini pek de desteklemeyen politikacılar olması. Bunlar, aynı zamanda sanayi ülkelerinde pazar ekonomisinin argümanlarıyla güneş, rüzgâr, su, biomas ve jeotermi gibi yenilenebilir enerjilerin pazara girişine destek sağlanmasına karşı olan politikacılar. Ancak bu enerji türleri arasında önemli bir fark var: Nükleer enerjinin geleceği geçmişte kaldı, yenilenebilir enerji türlerinininki ise gelecekte.

Nükleer enerjinin aşırı yüksek başlangıç maliyetleri ve sermaye geri dönüşünün onlarca yıl sürmesi liberal ekonomiye uygun değil.





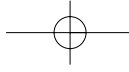
9 SONUÇ: VAATLER RÖNESANSI

Yükselen iklim ve enerji kriziyle birlikte birçok önemli ülkede nükleer enerji tartışması yeni bir boyut kazandı. Reaktör üreticilerinin ve onların basındaki sözcülerinin ortaya attığı, nükleer enerji rönesansı tezi, alınması gereken temel kararların da ipucunu veriyor bize. Nükleer enerjinin ilk parlak yıllarını yaşadığı dönemden bugünkü yükselişine kadar geçen sürede inşa edilen nükleer santraller, kendileri için öngörülen yaş sınırına yaklaşıyor. Önemli müzdeki on yıl içinde ve bu on yılı takip eden dönemde planlandığı gibi, kapasiteleri hızla azalan santrallerin yerine yenilerinin yapılması gerekiyor. Şimdi tartışılan şu: Artık nükleer olmayan santraller mi devreye girecek, yoksa nükleer elektrik üretimi gelecekte de sürdürülecek mi? Atom enerjisi üreten önemli ülkelerin bir kısmı zaten eski santrallerin kullanım süresi bittiğinde de çalıştırılıp çalıştırılmayacağı sorusuyla karşı karşıya. Bu son opsiyon, milyarlara ulaşan yeni yatırımlardan kurtulacak ve eski reaktörlerinde ucuz elektrik üretmeye devam ederek kâr edecek elektrik şirketleri için çok cazip. Buna bağlı olarak gelişen kaçınılmaz tehlikeyi yöneticiler kendi adlarına riske edebiliyor, kendi nükleer santrallerinde ve kendi sorumluluklarında ağır bir kazanın olabileceğini hesaba katmıyorlar. Burada kamuoyunun çıkarlarının devreye girmesi gerekiyor. Santrallerin faaliyet sürelerinin uzatılması, felaket riskini artırıyor. Nüfusun hızla arttığı ve toplumlar arasındaki refah düzeylerinin büyük oranda farklılaştığı bir dünyada, küresel enerji temininin nasıl yapılandırılması gerektiği sorusu, gelecekte nükleer enerjinin nasıl kullanılacağı konusunu aşıyor. Burada sorumluluk taşıyanlar, bugüne kadar nükleer enerjiyi hiç kullanmamış ya da önemsiz bir oranda kullanmış gelişmiş sanayi ülkeleri ve gelişmekte olan ülkeler. Şurası kesin: Yeni yapılanma büyük nükleer santralleri büyük ölçüde dikkate almayacak. Kesin olan bir başka nokta, geleceğin, geçen yüzyılın ortalarındaki riskli bir teknolojinin, geleneksel enerji sektörünün çıkarlarına dayalı olarak yeniden canlandırılması olmadığı.

Nükleer enerjide bugüne kadar bir rönesans yaşanmadı. Rönesans yaşanan bir konu varsa, o da nükleer enerjinin müjdelediğini iddia ettikleri; Çernobil felaketinin 20. yılına yaklaştığımız şu günlerde nasıl enerji üretileceği konusundaki tartışmaların rönesansından ya da bazı konularda bir umut rönesansından bahsedilebilir en fazla. Nükleer enerjinin geleceği açısından önemli kimi ülkelerde siyasi-toplumsal tartışmalar tekrar canlandı. Neden başladıkları bilinmiyor. Finlandiya'daki bir nükleer santral projesi hiçbir şeyi kanıtlamaya yetmez. Dünya üzerinde bilinen yeni projeler, nükleer enerjinin küresel elektrik üretimindeki payını sabit tutmaya bile yetmiyor, mutlak değerlerle yetmiyor, göreceli değerlerle bakıldığında hiç yetmiyor. Yeni nükleer santral projelerine, ancak nükleer elektrik üretiminin bir devlet doktrini olduğu ya da devlet kurumlarının, finansal ve güvenlikle ilgili risklerin önünü almak için boyun eğdikleri ülkelerde rastlıyoruz. Bugün, nükleer santral kurmak isteyenlerin ya da ABD'de olduğu gibi devlet tarafından buna teşvik edilenlerin, devlete, 60'lı yıllardaki atom enerjisi öncülerinden daha çok ihtiyacı var. Kulağa paradoks gibi gelebilir, ama o dönemde atom enerjisinin pahalı olduğunu gösterecek bir elektrik sektörü olmadığı için, atom enerjisinin pazara girmesi mümkün olmuştu. O dönemin anlayışına göre elektrik üretimi şebeke monopolü nedeniyle "doğal bir monopol" olarak görüldüğü ve kamu hizmeti olduğu için, devlet ya da devlete yakın monopol benzeri kuruluşlar tarafından yürütülüyordu. Bu nedenle, çoğu sanayi ülkesinde önce açık ya da gizli askeri

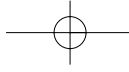
Nükleer santrallerin maliyeti uzun yıllar çalıştıktan sonra bile diğer santrallere oranla yüksek.





amaçlarla, daha sonra askeri ve sanayi ve nihayet sanayi politikaları nedeniyle nükleer enerji kullanımının boyutlarını devlet belirliyordu. Kamu sektörü ya bu yeni teknolojinin araştırma, geliştirme ve pazara girişinin getirdiği yüksek giderleri kendi üstleniyor ya da elektrik üreticilerinin fiyatları üzerindeki denetimini kullanarak bu yükü son kullanıcının üzerine yıkıyordu. Liberal bir elektrik pazarında şirketler için yeni nükleer santraller kurmak cazip değildi o dönemde; bugün de cazip değil. Daha uygun opsiyonlar mevcut ve bunların ekonomik riski nükleer enerjiyle karşılaştırılamayacak ölçüde düşük. Bu nedenle, kamu sektörü nükleer enerjinin yarattığı riskin büyük bölümünü üstlenmediği sürece, pazar ekonomisinin geçerli olduğu bir ortamda, elektrik ihtiyacı ve nükleer santrallerin kapasitesinin artması halinde dahi yeni nükleer santraller kurulmayacaktır. Bunu Finlandiya yaptı. Ancak işleyen bir santral üretimi pazarında diğer sektörlerdeki rakipler 50 yaşında bir teknolojinin devlet tarafından desteklenmesi karşısında boş durmayacakları için, Finlandiya'nın yaptığını başka yerlerde uygulamak imkânsız olacak. Finlandiya örneğinin gerçekleşebilmesinin nedeni, reaktör üreticisi Framatome-ANP'nin Avrupa basıncılı su reaktörü EPR'nin geliştirilmesinden 20 yıl sonra bir örnek santral göstermek istemesi ve şirketin sahipleri olan Areva ve Siemens'in de ağır finansal riskleri üstlenmeye hazır olmasıydı. Hatırlayacak olursak Siemens ve Framatome 1992 yılında ortak santrallerini, "Avrupa ve dünya pazarları için üretilmiş Alman-Fransız ortak santrali" olarak lanse etmişti ve santral önce Ren Nehri'nin iki yakasındaki ana vatanlarını daha sonra da "üçüncü ülkeleri" fethedecekti. Her iki pilot reaktör ilk kez 1998 yılında çalışmaya başlayacaktı. Alman ekonomi dergisi *Wirtschaftswoche* henüz 1990 yılında "nükleer rönesans" başlığıyla nükleer sektördeki sürekli durgunluğun sona erdiğini müjdelemişti. Nükleer enerjinin tüm yönleriyle nesnel biçimde yeniden değerlendirilmesi 21. yüzyılın başında olduğumuz günümüzde de tek bir sonuç veriyor; bu sonuç son 30 yıl içinde neredeyse değişen hiçbir şeyin olmadığı. O dönemde atom enerjisinin en tartışmalı elektrik üretme yöntemi olduğunun düşünülmesine yol açan felaket riskleri hâlâ mevcut. Yeni terörizm tehlikesi, bu teknolojinin güvenli olmayan bölgelere doğru genişlemesini kategorik olarak imkânsız kılıyor. Nükleer elektrik üretiminin küresel bazda artırılması, varolan durumun devam ettirilmesinden, uranyum yakıtının daha hızlı azalmasına neden olacak ya da yoğun biçimde sürjenerasyon teknolojisine geçilmesini zorunlu kılacak. Bu türden bir yeni teknolojik açılım, sonsuza kadar plütonyum kullanılması anlamına geliyor. Bu da nükleer silahların yayılmasını, terörist saldırıları ve ağır kazaların oluşma riskini yeni ve daha kritik bir noktaya taşıyacak. Geçmişte neredeyse bütün devletlerin ilk geri tepmelerden sonra sürjenerasyon tekniğinden vazgeçmesi bunun en önemli nedenlerinden biri. Sürjenerasyon tekniği uygulansın ya da uygulanmasın, nihai depolama sorunu zaten çözümlenmiş olmayacak. Ancak bir çözüm bulunmak zorunda, çünkü bu atıklar artık dünyada mevcut. Zaten her çözüm görece bir çözüm olmaya mahkum. Sadece bu saptama bile, çöp yığınlarını çoğaltarak tüm insanlığı ilgilendiren bu sorunu daha büyütmemek için yeterli bir neden. Nükleer enerji iklim sorununu da çözemeyecek. Küresel nükleer enerji kapasitesi 21. yüzyılın ortalarına kadar üç katına çıkarılsa da, bunun iklimin korunmasına çok az bir katkısı olacak. Böyle bir artış, sanayi kapasitesinin yetersizliği, yüksek maliyetler ve buna bağlı olarak risklerin artışı nedeniyle hem gerçekçi değil hem de sorumsuz bir gelişme. Oysa şu anda işletilen santrallerin yaşları itibarıyla küresel olarak çalışabilen reaktör sayısının gelecek on yıllarda ciddi anlamda azalması daha olası ve bu gelişme ilk işaretlerini zaten veriyor. Bunun ötesinde yapılan ciddi tahminler, özellikle enerji sektöründe, sanayide,

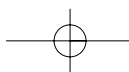




nakliye ve ısıtma sektöründe verim artışı sağlayacak küresel bir enerji stratejisinin, iklim uzmanlarının karbondioksit indirimi taleplerini nükleer enerji olmadan karşılayabilen yenilenebilir enerjileri de hesaba katacağını gösteriyor. Tabii bu, benzersiz bir provokasyon olarak, küresel sera emisyonları açısından önemli olan bütün ülkelerin ortak bir dünya iklim politikası izlemelerini gerektiriyor. O halde temel sorun olduğu iddia edilen "ya iklim ya nükleer enerji" ikilemi -kimi bölgesel ve zaman açısından sınırlı özel durumlar dışında- nükleer enerji sektörünün çıkarları doğrultusunda yaratılmış bir kuruntu olarak kalmaya devam edecek.

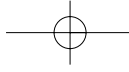
Devletin yoğun girişimi olmadan nükleer enerjinin yakın zamanda yeniden canlanamayacağını gördük. Tabii bu bir canlanmanın imkânsız olduğu anlamına gelmiyor. Çünkü eski, modası geçmiş yatırımları kullanmaya devam etmek isteyen elektrik sektöründen çok daha etkin olan faktörler, dört nala artan enerji fiyatlarının yarattığı baskı ve iklimi korumak için uygulanan ağır zorunluluklarla nükleer enerjiyi tekrar devreye sokmak isteyen politikalar. Bu iki gerekçe, ABD'de yıllardır tartışılıyor, Finlandiya'da yeniden nükleer santral kurulmasının, Almanya'daki nükleer santralleri kapatmak isteyen muhalefetin ve Büyük Britanya'da yeni santraller kurulması ile ilgili tartışmanın nedenleri yine bunlar. Politikacılar yola bildikleri, tanıdıkları yapılanmalar ve aktörlerle devam etmek istiyorlar. Bu nedenle kimi politikacılar nükleer santrallerde ilk kez ticari elektrik üretimi başladıktan yarım yüzyıl sonra bugün, nükleer enerjiye yeniden pazara girebilmesi için gerekli yardımı göstermekten -sanki bu en doğal şeymiş gibi- çekinmeyecekler.

Ve gelişmelerin bu yönde olduğu her yerde, yeni nükleer santral tartışmaları yeniden alevlenecek. Oysa yeni reaktörler ne küresel ısınmayı kalıcı olarak önleyebilecek ne de enerji fiyatlarını sürekli olarak düşük tutabilecekler. Yeni reaktörlerin kurulması enerji üretimine bağlı felaket riskini artıracak ve iklim sorunlarını hafifletecek stratejilerin göz ardı edilmesine neden olacak. Diğer bir deyişle: Nükleer santral karşıtları tıpkı 70'li ve 80'li yıllarda olduğu gibi güçlü argümanlara sahip olacaklar.



KAYNAKÇA

- AKEND (2002): Site Selection Procedure for Repository Sites - Recommendations of the AkEnd, Yıllık Raporu, Aralık 2002.
14. Federal Alman Parlamentosu Anket Komisyonu Raporu: "Nachhaltige Energieversorgung unter den Bedingungen der Globalisierung und der Liberalisierung" (2002): 14/9400 sayılı Parlamento Anket Komisyonu Matbuat Raporu.
- ESA 2005. Euratom Supply Agency. 2004 Yıllık Raporu
<http://europa.eu.int/comm/euratom/ar/ar2004.pdf>
- Diehl, Peter (1995): Uranium Mining in Europe - The Impacts on Man and Environment. WISE News Communique 439/440 (Eylül, özel baskı)
- IAEA - International Atomic Energy Agency (2001): Analysis of Uranium Supply to 2050. Viyana: STI/PUB/1104, http://www.pub.iaea.org/MTCD/publications/PDF/Pub1104_scr.pdf
- IEA - International Energy Agency (2001): Nuclear Power in the OECD. Viyana.
- IPCC - Intergovernmental Panel on Climate Change (2000): Special Report Emissions Scenarios. Cambridge.
- IPCC - Intergovernmental Panel on Climate Change (2005): IPCC Special Report on Carbon dioxide Capture and Storage. Cambridge.
- Hahn, L. (1999): Kernkraftwerke der Welt - Bestand, Funktionsweise, Sicherheitsprobleme: Gefahren der Atomkraft. Ministerium für Finanzen und Energie des Landes Schleswig-Holstein, güncelleştirilmiş ikinci baskı, Kiel.
- Hirsch, H., O. Becker, M. Scheider, and A. Froggatt (2005): Nuclear Reactor Hazards, Ongoing Dangers of Operating Nuclear Technology in the 21st Century. Greenpeace International.
- Koch, Egmont R. (2005): Atomwaffen für Al Qaida. Berlin.
- Krause, Joachim (1998): Strukturwandel der Nichtverbreitungspolitik. München.
- Lovins, A. B. (2005): Nuclear power: economics and climate-protection potential. Rocky Mountain Institute (www.rmi.org/sitepages/pid171.php@E05-08)
- Münkler, H. (2003): Die neuen Kriege. Frankfurt/Main, Viyana ve Zürich
- Pehnt, M., M. Cames et al. (2005): Micro Cogeneration. Towards decentralized energy systems. Berlin/Heidelberg.
- Schneider, M., and A. Froggatt (2004): The World Nuclear Industry Status Report 2004. Commissioned by the Greens-EFA Group in the European Parliament (Aralık). Brüksel
- Shell (2002): Energy Needs, Choices and Possibilities Scenarios to 2050. Scenarios to 2050. Shell International.
- WBGU - Federal Alman Hükümeti "Küresel Çevre Değişimleri" Bilim Kurulu (2000): Strategies for Managing Global Environmental Risks. Berlin/Heidelberg.
- WBGU - Federal Alman Hükümeti "Küresel Çevre Değişimleri" Bilim Kurulu (2003): Climate Protection Strategies for the 21st Century: Kyoto and beyond. Special Report. Berlin.
- WBGU - Federal Alman Hükümeti "Küresel Çevre Değişimleri" Bilim Kurulu (2004): Towards Sustainable Energy Systems. London: Earthscan.



TÜRKİYE, NÜKLEER SANTRAL KURAMAZ

Arif Künar

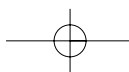
Türkiye’de birçok sebepten dolayı nükleer santrallerin gerçekleştirilmesi imkânsız veya gerçek dışı görünüyor: Daha önce yapılmış olan tüm alım-tarife garantili anlaşmalar ve “kullan ya da öde” anlaşmaları, nükleer santrallerin önünü kesecektir. Alım ve tarife garantili yap-işlet-devret (YİD), yap-işlet (Yİ), işletme hakkı devri (İHD) mobil santral ve otoprodüktörlerin toplamının 2004 yılında ülke toplam üretim kapasitesinin % 51’ini teşkil etmesi, aşırı ithal bağlantılar nedeniyle 2005 yılından itibaren giderek doğalgazda büyüyecek arz fazlasıyla enerji sektörü zaten cendereye sokulmuş durumdadır. Ya bu enerjilerin kullanmadan parasını ödeyeceğiz ya da tahkime giderek milyarlarca dolarlık tazminatlar ödeyeceğiz.

Dahası dünyada 3-4 nükleer santral üreticisi firma vardır ve artık pazarlık şansımız bile kalmamıştır. Daha önceleri ihaleye katılan firmalardan Westinghouse ve ABB; daralan pazar nedeniyle nükleer bölümünü kapatan Siemens ve Framatome birleşerek, Framatome ANP olmuş; AECL, Mitsubishi ve GE dışında firma kalmamıştır. GE zaten en son ihaleye teklif vermemiştir. Bu durumda nasıl ihale olacaktır? Ya Avrupa Birliği’ne girmek için Başbakan’ın Fransa’ya ziyaretinde kapalı kapılar ardında söz verdiği Framatome ANP’nin nükleer santrali ya da ABD’lilere hoş görünmek için GE’in nükleer santrali alınmak zorunda kalınacaktır. Üstelik rekabet, pazarlık, teknoloji transferi, know-how şansı olmadan paket olarak, firmaların istedikleri fiyattan ve koşullarda alınmak zorunda kalınacaktır. Belki böyle bir paketin içinde ikili anlaşmalar çerçevesinde zenginleştirilmiş yakıt, atık yönetimi gibi konuları da dahil ederek, kendi nükleer atıklarını, yeniden zenginleştirme adı altında yakıt olarak tekrar bize satacaklardır. Böylece hem para kazanacaklar ve atık sorunlarına çözüm üretmiş olacaklar hem de nükleer teknolojiyi kontrol edebileceklerdir.

Nükleer santral yatırımını artık devlet yapamaz, kaynak aktaramaz, kredi bulamaz ve işletemez. Nükleer santral yatırımını, tek başına özel sektör de yapamaz. Çünkü daha önceki tüm YİD, Yİ uygulamaları başarısızdır; mahkemeler, davalar ve tahkimler, Yüce Divan süreçleri hâlâ devam etmektedir. Ayrıca çok büyük finans, kredi, alım garantisi, hazine ve devlet garantisi, ulusal referandum, parlamento kararı ve en önemlisi de santralin güvenliğinin sağlanması gerekmektedir. Özel sektör bunları sağlayamaz. Enerji piyasasının serbestleştirilmeye çalışıldığı ülkemizde, nükleer santral “liberal” piyasada oyuncu olamaz, rekabet edemez. Ayrıca Enerji Piyasası Düzenleme Kurumu (EPDK), mevzuatı gereği şu anda nükleer santral için zaten “üretim lisansı” veremez.

Artık hem devletin hem de özel sektörün tek başına nükleer santral yatırımı yapamayacağını, son Akkuyu ihalesine katılan Siemens, Enka ve Gama’nın üst düzey yöneticileri de ifade etmişlerdir. Örneğin, Siemens firması adına son ihaleye katılan Arnold Hornfeld; “Şimdi rakamlar söylendi. 2,5-4 milyar dolar, hele yaparsak bir tane yapmayalım, batır-

Enerji piyasasının serbestleştirilmeye çalışıldığı ülkemizde, nükleer santral “liberal” piyasada oyuncu olamaz, rekabet edemez.





ya şeklinde 3-4 tane birden yapalım, 10 milyar dolar-15 milyar dolar, bu paralar da yok. Dışarıdakilerin de bunu vermesi için çok özel, devletten devlete anlaşma yapmak lazım. Bunu hiçbir şirket vermez. Bunu hiçbir sigorta şirketi de vermez. O halde neyi konuşuyoruz ki? (...) Nükleerde ilk senelerde 25 cent/kw/saate çıkılabilir, ama Türkiye bunu ödemeye hazır değil" diyor. Yine aynı dergide Gama Holding'den Ergil Ersü ise; "1300-1400 MW'lık, yani geçen ihalenin aynısı tekrarlanırsa, 4 milyar dolarlık bir boyutu var. Bu 4 milyar dolarlık boyutu finanse edeceksiniz. Yani, en iyi ihtimalle % 80'i için export kredisi bulsanız, % 20'si için ticari kredi bulacaksınız. 4 milyarın % 20'si 800 milyon dolar. Bunun süresi ne olacak? Türkiye bugün 5 yıllık kredi bulamıyor. Sizin santralinizin yapımı 6,5 yıl. Demek ki, minimum 8 yıllık bir kredi bulsanız, 6,5 yıl parayı çevireceksiniz, 1,5 yılda da geri ödeyeceksiniz. Bu ne demektir? Yap-işlet-devret veya yap-işlet yaptıysanız, ilk yılların fiyatlarının korkunç yüksek çıkması demektir" diye açıklamada bulunmuştur.¹ İngiltere'de nükleer santraller özelleştirilemedi, Fransa'da da EDF'nin elinde tekel durumda, "liberalleştirilemediler". 2001 yılı başlarında Kaliforniya'da yaşanan "enerji krizi"nin arkasında yine nükleer santraller vardı ve elektrik fiyatlarının yüksekliği, 2 büyük nükleer santral ile çevre ile uyumlu santrallerin yüksek maliyetinden oluşuyordu. Kriz sonrası "liberal" piyasada rekabet edemeyen nükleer santral firmaları iflas etti.

¹ Dünya Enerji dergisi, Temmuz 2004.

NÜKLEER ENERJİ, DIŞA BAĞIMLI BİR "BAŞKA" ENERJİ TÜRÜDÜR

Enerji Bakanlığı'nın, "2020 yılında enerji bakımından dışa bağımlılık oranımızın % 75 olacağı, acilen enerji çeşitliliğine gidilmesi gerektiği, enerji fiyatlarının sürekli arttığı, fosil kaynakların sonlu olduğu, enerji güvenliği" gibi nedenlerle nükleer enerjiye yeşil ışık yakması, hem de "kalıcı çözüm" olarak değerlendirmesi nasıl bir mantıktır? Doğalgaz, petrol, ithal kömür dışa bağımlı da, nükleer teknoloji ve uranyum "içer" mi bağlıdır? Fosil kaynaklar tükeniyor da, uranyum tükenmiyor mu? Petrol ve doğalgazda krizler yaşanıyor, fiyatları artıyorsa yakın gelecekte uranyumda ya da zenginleştirilme işlemi kriz yaşanmayacağına, fiyatının artmayacağına (nitekim uranyum fiyatlarında eskisi kadar üretim olmadığı için 2004 yılı sonu itibarıyla, bir önceki yıla göre % 49 civarında bir artış olmuştur), ambargo uygulanmayacağına garantisini kim verebilir? "Doğalgazda ham madde nakli için boru hatlarına ihtiyaç varsa", nükleer yakıt ve atıkların taşınması için "nakle" ihtiyaç yok mu? Üstelik Almanya'da yaşandığı üzere; hem de 30-40 bin polis eşliğinde, 3-4 ay süren "belalı", "riskli" bir nakle ihtiyaç olacaktır. Ayrıca sürekli öne sürülen "toplam enerji maliyetindeki yakıt maliyeti oranının düşük olması" neyi değiştirir? İlk yatırım, finansman, kredi maliyetleri; yapım süresinden kaynaklı faizler; güvenlik, kaza, arızalardan kaynaklı maliyetler; söküm ve atık maliyetleri zaten o kadar büyük ki yakıt maliyetinin düşük olması bir "avantaj" olamaz.

Bunların yanı sıra, "3 nükleer santralin kullanılacağı 10-30 yıllık zenginleştirilmiş yakıtı toptan alıp, depolamak" söylemi de çok gerçekçi değildir. Hem yakıtın güvenliği, hem bu kadar yakıtın maliyeti hem de "kuşkular" ve "denetim" nedeniyle mümkün değildir. Şu anda hiçbir ülke, önceden ve toptan büyük miktarda yakıt alamaz, güvenli bir şekilde depolayamaz.



NÜKLEER ENERJİ, İKLİM DEĞİŞİKLİĞİNE ÇÖZÜM DEĞİLDİR

Nükleer endüstri ve nükleer lobi, 1980'lerden sonra kaybettiği pazarı ve güveni tekrar kazanabilmek için yeni taktikler ve söylemler geliştiriyor. Bir yandan nükleer enerjinin "temiz enerji" sayılması gerektiğini, iklim değişikliğine karşı çözüm olduğunu ve bir yandan da "4. kuşak güvenilir" santral tasarımının geliştirildiğini kamuoyuna kabul ettirmeye çalışıyor. Bu söylemin arkasında da, ABD petrol-silah ve nükleer enerji lobilerinin adamları olduğu söylenen Başkan Bush ve özellikle de yardımcısı Cheney'nin iktidara getirilmesinden sonra yayınlanan demeçleri var: "Nükleer enerji güvenlidir ve CO₂ emisyonu yaymamaktadır."² 1978 yılından beri nükleer santral siparişi olmayan ABD, petrol, yani "güç" için dünyayı kana buladıysa, bu kez kansız bir şekilde, 1300-1900 adet "nükleer güç" santraliyle dünyayı işgal etmeyi planlıyor. Hatta bu planların Avrupa'da da uygulanması için, Irak müttefikleri İngiltere Başbakanı'nı da zorluyorlar. Ancak, İngiltere Başbakanı Blair bu plana ve nükleer santrallere kamuoyu baskısı nedeniyle "şimdilik" sıcak bakmıyor.

Bu söylemlere maalesef Enerji Bakanı Hilmi Güler ve Devlet Bakanı Ali Babacan da inanmış gözüküyor. 2004 yılında Enerji Bakanlığı'nca yayınlanan *Enerjide yeni Dönem, Yeni Bir Yaklaşım* adlı kitapta; "Bunların yanı sıra, fosil kaynakların özellikle iklim değişikliği, çevresel etkiler, hava kirliliği gibi etkilerini, uluslararası yükümlülüklerin gerektirdiği biçimde azaltmak için de nükleer güç kendini ispatlamış en önemli seçenek olarak önümüze çıkmaktadır" deniliyor.

Mevcut ve giderek artan bu enerji tüketimi hızıyla, nükleer enerji büyük ölçüde fosil yakıtlardan kaynaklanan CO₂ salınımına karşı nasıl alternatif olabilir? 2050 yılına kadar CO₂ salınımını önemli ölçüde azaltmak için, ABD-Massachusetts Teknoloji Üniversitesi (MIT) nükleer enerji uzmanı Neil Todreas'a göre de; 1500 GWe gücünde, yani şimdiki nükleer santrallerin 5-6 katı nükleer santral gerekiyor.³ Buna, ne dünya uranyum rezervi ne hâlâ çözülememiş olan atık depolama alanları ne güvenlik kontrolleri ne güvenli ve uygun alanlar ne de finansman yetebilir. Evet, nükleer santraller CO₂ üretmiyor ancak; uranyum madeninin çıkartılmasından zenginleştirilmesine uzanan süreçte yüz binlerce yıl etkisi devam eden radyoaktif atıklar; sızıntılardan, soğutma suyundan ve kazalardan sonra yayılan radyasyon nedeniyle milyonlarca insanın etkilenmesine, doğanın kirlenmesine, yok olmasına neden oluyor. Böyle bir enerji türü, nasıl olur da "temiz" olarak kabul edilebilir? Bu çözüm ve hesaplar ancak ve ancak, mevcut ve yaşanacak muhtemel sorunları 5-6 kat daha artırır.

Nükleer enerjinin "Temiz Kalkınma Mekanizması" (TKM) içerisine dahil edilmemesi gerektiğini savunan Almanya, İtalya, İsveç, Avusturya, İrlanda, Danimarka, Yunanistan gibi birçok ülke; Bonn ve Marakeş'deki iklim değişikliği toplantılarında, nükleer enerjinin TKM'ye dahil edilmesinden kaçınılması ile ilgili tavsiye niteliğindeki bir maddeyi, bu toplantılardaki kararlar arasına dahil ettirdiler.

Türkiye Elektrik Üretim A.Ş. (TEÜAŞ) tarafından hazırlanan resmi senaryoya göre de; "Nükleer senaryo, net ithalat maliyetinin düşük olmasıyla birlikte, sera gazının emisyonlarının azaltılması açısından, azaltma maliyeti de göz önüne alındığında uygun bir alternatif olarak görülmemektedir. Bu senaryo, her ton CO₂ azaltılması için 7,3 ABD doları ek maliyet getirmektedir. Planlama dönemi süresince, CO₂/sera gazı emisyonlarında % 1'den

² CNN Televizyonu'nda yayınlanan 8 Mayıs 2001 tarihli röportaj.
³ CNN Televizyonu'nda yayınlanan 8 Mayıs 2001 tarihli röportaj.

Nükleer endüstri ve nükleer lobi, nükleer enerjinin "temiz enerji" sayılması gerektiğini, iklim değişikliğine karşı çözüm olduğunu ve "4. kuşak güvenilir" santral tasarımının geliştirildiğini kamuoyuna kabul ettirmeye çalışıyor.

daha düşük bir azaltım sağlamaktadır." diye belirtilmekte ve "Yenilenebilir enerji kaynaklarının kullanımı sera gazı emisyonlarının azaltılmasında alternatif olarak düşünülebilir" değerlendirilmesi yapılmaktadır.⁴

ENERJİ TALEP SENARYOLARI HEP "YANLI" VE "YANLIŞ" ÇIKMIŞTIR

Ülkemizde nükleer santralleri pazarlayabilmek için, 1960'lı yıllardan beri sistemli bir şekilde devletin en üst düzey "nükleokratlarından", "pazarlamacı kılıklı" bazı nükleer akademisyenlere, enerji yatırımlarındaki tatlı rantla tanışan politikacılardan, "sahibinin sesi" malum medya yazarlarına kadar birçok nükleer enerji savunucusu, sürekli enerji krizinde olduğumuzu ve yakında karanlıkta kalacağımızı öne sürüyor. Oysa bu "enerji krizini", devletin bizatihi kendisinin yarattığını resmi ağızlar itiraf ediyor; "Bu havayı biz yaratıyoruz. Özel şirketler sektöre girmekte ağır davranıyorlar. Biz de onların gözünü korkutuyoruz".⁵ Bütün bu korkutmaların ve hesapların arka planını, bugüne kadar yapılan yanlı enerji planlamaları ve senaryoları, arz/talep tahminleri oluşturmuş ve bunlar da hep yanlış, genelde de çok abartılı çıkmıştır. Örneğin Türkiye Elektrik Kurumu (TEK) eski Genel Müdürlerinden Gültekin Türkoğlu'na göre; "1973 yılında 3. Beş Yıllık Kalkınma Planı'nda talep tahminleri, 1992 yılında 95, 1995'te 125 milyar kw/saat olarak öngörülmüştü. Bu asrın sonunda ise 180 milyar kw/saate kadar gidiyordu. Bugün elimizdeki resmi talep tahminlerine bakarsak, 2000 yılında 150 milyar kw/saate düşmüş durumdadır. Bugün bu talep tahminlerinin neresindeyiz? Demek ki bugün resmi talep tahminlerine dayanarak kurulacak bir politika, yanıltıcı olacaktır. Bu bakımdan nükleer santral tartışmamız, ithal santralleri tartışmamız, üretim planlarımızı bunlara dayandırmamız, herhalde gerçekçi değildir. Bugün doğal kaynaklarımız bizi buraya kadar getirmiştir. Bundan sonra da 2000 yılına, belki 2015'e kadar götürecektir".⁶

Yine TEK'te uzun yıllar Genel Müdürlük yapan ve enerji ekonomisi konularında çalışmalarını halen sürdüren Behçet Yücel'e göre de; "TEK'in 1993 yılına ait tahmin değerlerine göre en yüksek güç ihtiyacı 11.400 MW olarak gerçekleşecektir. Buna karşılık kurulu gücü 20.300 MW'a yükselecektir. Bu durum % 80 yedek güç gösterir. Bu düzeydeki yedek güç, Türkiye için savurganlıktır. Modern işletme koşullarında 16.000 MW'lık bir kurulu güç 1993 yılı ihtiyacına uygun düşecektir".⁷

Son olarak, 2004 yılına kadar Enerji Bakanlığı'nca yapılan Türkiye Enerji Talep Tahmin Projeksiyonlarında; 2020 yılı için 570 milyar kw/saat olan rakamlar, 2004 sonunda 499 milyar kW/saat ve Şubat 2005'te de 406 milyar kw/saatlere kadar düşürüldü.

Enerji planlamaları konularında dönemlerinin en etkili ve yetkili bürokratlarının bu çarpıcı açıklamaları, aslında fazla söze gerek bırakmıyor. Resmi kurumlarınca, en az iki-üç misli fazla arz/talep planlama hatası yapılan, kaynaklarını birtakım çıkarlar doğrultusunda boşa harcamanın çok sık ve kolayca yapıldığı ülkemizde (1. Beyaz Enerji, 2. Beyaz Enerji yolsuzluklarını hatırlayalım), nükleer lobiler de bu hasletimizden yararlanarak büyük pastadan pay kapmaya çalışıyorlar.

⁴ TEÜAŞ'dan Selva Tüzüner, Zuhâl Sakaryalı, Selma Sevgör ve Mehmet Güler tarafından hazırlanan ve Eylül 2003'te DEK/TMK 9. Enerji Kongresi'ne sunulan tebliğ.

⁵ "Devletin Yarattığı Paranoya; İki Yıl Sonra Her Yer Karanlık", *Nokta* dergisi, 11 Haziran 1995.

⁶ Gültekin Türkoğlu. "Resmi Talep Tahminlerine Dayanarak Kurulacak Bir Politika, Yanıltıcı Olacaktır", *Kaynak Elektrik* dergisi, 1994/4.

⁷ Dr. Behçet Yücel. "Yurdumuzda Elektrik Yönetimi, Yanlışlar, Doğrular", *Kaynak Elektrik* dergisi, 1993/5.

ÜLKEMİZDE “ENERJİ KRİZİ” YOKTUR, “ENERJİ YÖNETİMİ KRİZİ” VARDIR

Bu konudaki en çarpıcı “resmi” eleştiri, devletin en yetkili planlama kuruluşlarından; Devlet Planlama Teşkilatı'ndan (DPT) ve Hazine Müsteşarlığı'ndan geliyor. DPT hazırladığı enerji raporlarıyla, Enerji Bakanlığı ve bağlı kuruluşlarını eleştiri yağmuruna tutuyor. Enerji Bakanlığı'nı “planlama anlayışından uzak” olmakla eleştiren DPT, 2007 yılına kadar yeni proje çalışması yapılmamasını istedi. BOTAŞ'ın yaptığı doğalgaz planlamasının sağlıksız ve eksik olduğunu öne süren DPT'ye göre; “Enerji Bakanlığı ile bağlı kuruluşu BOTAŞ birbirlerinden habersiz santral planlamaları yaptılar. Enerji sektöründe şu ana kadar oluşan yapı, müsteşarlığımız tarafından bakanlıkla yapılan muhtelif yazışmalarda gündeme getirilmesine rağmen, enerji planlaması anlayışından uzak uygulamalar sonucunda, çok sayıda santral projesiyle ileri aşamalara getirilmiş olan görüşmeler, bu tür bir planlama anlayışının sektörde uygulanmasını bugün için imkânsız kılmaktadır”.⁸

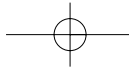
Hazine Müsteşarlığı ise, 11 Nisan 2002 tarihinde Enerji Bakanlığı, EPDK ve ilgili kamu kurumlarına gönderdiği “gizli” bir yazıda özet olarak; önümüzdeki 8-10 yılda arz fazlası olacağını, ülkemiz ve AB arasında elektriğin serbest dolaşımının söz konusu olabileceği, elektrik KİT'lerinin önemli miktarda müşteri kaybı ile karşı karşıya kalacağını, KİT sisteminin mali yönden sürdürülebilirliği, uluslararası kredi notumuz ve cari ödemeler dengesi gibi alanlarda büyük risklerin bulunacağını, Elektrik Üretim A.Ş. ve ortaklıklarının önemli miktarda kapasitesinin atıl kalacağını söylüyor, “Mobil santrallerin ve otoproduktörlerin önünü kesin” diyordu.

Benzer şekilde Dünya Bankası Türkiye eski Direktörü Ajay Chhibber, Enerji Bakanlığı eski Müsteşarı Yurdakul Yiğitgüden'e gönderdiği 9 Kasım 1999 tarihli mektupta, şu uyarıları yapmıştır: “Yeni üretim kapasitesi için önerilen büyük yatırımların gerekli olup olmadıklarından emin olmak için, talep projeksiyonları gözden geçirilmelidir. Halihazırda Türkiye'nin oldukça büyük yedek marjının olması nedeniyle, henüz hukuki anlaşmaları sonuçlandırılmayan YİD'ler ertelenmelidir”. Birbirinden habersiz olarak enerji planlamalarını yapan Başbakanlık DPT, Enerji Bakanlığı, BOTAŞ, TEÜAŞ, Devlet Su İşleri (DSİ), EPDK gibi kuruluşların, aslında ne kadar “plansız”, “koordinasyonsuz” oldukları ve yaşadığımız krizin aslında bir “enerji yönetimi krizi” olduğu açıktır.

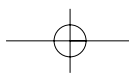
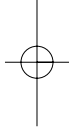
Bu plansızlık, hesapsızlık ve koordinasyonsuzluk durumu, sadece ülke içinde yaşanmıyor. Bugünlerde Yüce Divan'a giden eski Enerji Bakanları Cumhur Ersümer ve Zeki Çakan'ın suçlandığı üzere, uluslararası anlaşmalarda da bu sıkça yaşanmıştır. Bir yandan “Mavi Akım” projesine yeşil ışık yakılmış, bir yandan da Azerbaycan, Türkmenistan ve İran ile ciddi miktarlar üzerinden pahalı doğalgaz anlaşmaları imzalanmıştır. DPT'nin, 2005 yılında elektrik enerjisi sektöründe yaklaşık 15 milyar metreküp doğalgaz ihtiyacı belirlediği, ancak BOTAŞ'ın aynı amaçla 2005 yılı için 30 milyar metreküp gazın tüketilmesini planladığını ve buna göre doğalgaz alım bağlantılarına girdiği biliniyor. Bu durumda doğalgazda, anlaşmalardan ötürü, kullanmasak da, almayı taahhüt ettiğimiz kadarın tüm parasını “kullan ya da öde” anlaşmasına göre ödemek zorunda kalacağız. Yani ülkenin geleceği ve kaynakları, bir takım yanlış planlamalar (EMO ve DPT'nin yıllarca dikkat çektiği), siyasi çıkarlar (doğalgaz alınacak Türki Cumhuriyetlerini kollamak ve Rusya'dan uzak tutulmalarını, bağımsızlaşmalarını sağlamak), maddi çıkarlar nedeniyle (örneğin,

⁸ DPT Müsteşarlığı'nın ETKB'na hitaben yazılmış, Müsteşar Orhan Güvenen imzalı 11 Ekim 1999 tarihli yazı.

Bu plansızlık, hesapsızlık ve koordinasyonsuzluk durumu, sadece ülke içinde değil, uluslararası anlaşmalarda da yaşanıyor.



Brunsbüttel nükleer santralinde atom enerjisi ve rüzgâr enerjisi barışçıl bir ortamda bir arada. Rüzgâr değirmenlerinin her biri 2 megavatlık çevre dostu elektrik üretiyor. Brunsbüttel Atom Enerji Santrali Ltd.e ait santralin ürettiği elektrik ise 770 megavatın üzerinde. © Paul Langrock/Zenit/Greenpeace



⁹ "Doğalgazda Suni Kriz", ANAP eski Milletvekili ve BOTAŞ eski Genel Müdürü Hayrettin Uzun, *Yeni Şafak* gazetesi, 2 Aralık 1999.

¹⁰ "Erbakan Kazığı", *Radikal* gazetesi, 6 Ocak 2000.

¹¹ Prof. Dr. Ahmet Yüksel Özemre / Prof. Dr. Ahmet Bayülken. "Türkiye'nin Nükleer Enerjiye Geçiş Felsefesinin Temelleri", *Bilim ve Ütopya* dergisi, Ocak 2005, Sayı: 127.

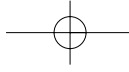
daha yapımı bile başlanmadan 55 milyon dolar avansları alınan, Samsun-Rusya doğalgaz boru hattının yapımı, ihalesiz olarak bir siyasi partiye yakın iki firmaya verilmiş olduğu soruşturmalarda ve Meclis'te dile getirilmiştir) peşkeş çekiliyor.⁹ İran ile 8 Ağustos 1996 yılında dönemin Başbakanı Necmettin Erbakan'ın, bütün itirazlara rağmen imzaladığı "kullan ya da öde" doğalgaz anlaşması nedeniyle, henüz yapımına bile başlanmamış olan gaz boru hattı olmadığı için, bu hat bitirilene kadar Türkiye günde 249 bin dolar ödemek zorunda bırakılmıştır.¹⁰

ESKİ "HATALAR" TEKRARLANIYOR...

Enerji Bakanı Hilmi Güler, açıklamalarında; "Daha önce yapılan ihale süreçlerindeki hataların tekrarlanmayacağını" ifade ediyor. Demek ki eğer önceki hükümetler bu "hatalarla" birlikte her şeye rağmen Akkuyu nükleer santral ihalesini yapmayı başarabilselerdi, yaşadığımız krizde ülkemize, fazladan ekonomik bir yük daha binmiş olacaktı. Belki de büyük olasılıkla bugün Beyaz Enerji 1 ve Beyaz Enerji 2'de nükleer santral ihalesinde yapılan yolsuzluklar inceleniyor ve projeyi iptal etmeye, tahkime gitmeye çalışıyor olurduk. Ancak bugüne kadar Meclis Enerji Yolsuzluk Araştırma Komisyonu ve Yüce Divan'da, Akkuyu nükleer santral ihalesi ile ilgili iddialar, hiç değerlendirmeye alınmamıştır. Acilen çok "çarpıcı" ve "birinci elden" iddialar yeniden incelenmelidir. İncelenmediği takdirde, bundan sonra yapılması planlanan nükleer santral ihalesi süreçlerinde de benzer "şaiibelerin", "niyetlerin" olacağı şüphesi kamuoyunda devam edecektir.

İhalenin iptali ve istedikleri teknolojinin tercih edilmemesinden sonra TEAŞ eski Danışmanı ve TAEK eski Başkanı Prof. Dr. Ahmet Yüksel Özemre ile Enerji Bakanı eski Danışmanı Prof. Dr. Ahmet Bayülken, şu iddialarda bulunmuşlardır; "...sonra 1998-2000 arasında TEAŞ'ın Akkuyu nükleer santral ihalesinde başdanışmanı oldum. Orada bir sürü rapor yazdım. En sonunda, o zaman Enerji Bakanı'nın danışmanı olan Prof. Dr. Ahmet Bayülken ile birlikte, ihaleye giren üç firmanın tekliflerini en ince ayrıntısına kadar inceleyen 221 sayfalık analitik bir rapor yazdık. Ama ortada muazzam bir rüşvetin dönmekte olduğu apaşikârdı (...) İsmi telâffuz etmek istemem. Herkes biliyor zaten. Yabancı bir Alman-Fransız konsorsiyumu. Biz Türkiye'ye lâıyk olduğu nükleer santralleri kazandırmaya çalışırken, bütün çabalarımıza rağmen muvaffak olmadık ama en azından söz konusu konsorsiyumun Türkiye'ye 25 senesini kaybettirmesinin ve 40 milyar dolar da zarar vermesinin önüne geçtik".¹¹

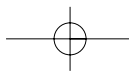
TMMOB Elektrik Mühendisleri Odası ve çevreciler olarak 1970'lerin ortalarından beri, yaklaşık 30 yıl Türkiye, nükleer santral kurma macerasına girerse, hem zaman ve parakaynak kaybedilecek hem de ülke kaybedecek diye bas bas bağırın bizler mi, yoksa her ortamda "karanlıkta kalacağız, 3-5 tane acil nükleer santral kurulsun" diyen, hayatının 50 senesini nükleer santral kurmaya "adamış" Prof. Dr. Ahmet Yüksel Özemre ve arkadaşları mı ülkemizi bu "beladan" kurtardı acaba? Bunun kararını, kamuoyunun takdirine ve vicdanına bırakalım. Ancak bu "itiraflar ve iddialar"dan sonra, hiçbir nükleerci bilimadamı ve uzmanı, teknokrat ve siyasi, ülkemiz için nükleer santrallerin "gerekli, zorunlu, iyi ve ucuz" olduğunu, şimdiki hükümet gibi daha ortada yer seçimi, yer lisansı ve TAEK, EPDK mevzuatı değişikliği için bir çalışma yokken, "hızlandırılmış tren" olayında ol-



duğu gibi, alelacele 2012'den itibaren peş peşe 3 adet "hızlandırılmış" nükleer santral yaparız diyemez ve zaten yapamaz.

Geçmişte yapılan "hataların" ne kadar "vahim" olduğunu anlayıp, sağlıklı olarak değerlendirebilirsek, bugün de aynı "hataların" devam edip etmediğini kolaylıkla görebiliriz. Yapılan "hataların" ne boyutta olduğunu, bizatihi ihale sürecinde yer almış sağduyulu bir grup nükleer mühendis tarafından hazırlanmış ve web ortamında da yayınlanan bir çalışmadan uzun bir alıntıyla sunuyoruz: "Nükleer santraller; teknik, ekonomik, güvenlik, işletme, personel seçimi, çalışma yöntemleri, idari yapı, üçüncü-şahıs yükümlülükleri, proje yönetimi gibi pek çok açıdan konvansiyonel termik santrallerden önemli farklılıklar göstermektedir. Merkezi Viyana'da bulunan Uluslararası Atom Enerjisi Ajansı (IAEA), nükleer teknolojiye yeni girmek isteyen ülkeler için, bu konuda dünyadaki diğer ülkelerin tecrübelerini ve uzmanların görüşlerini yansıtan teknik raporlar dizisi hazırlamıştır. Nükleer teknolojiye girmek isteyen ülkeler bu kılavuzları kullanmaktadır. Öncelikle, 1993 yılından itibaren başlayan ve 1997-2000 yılları arasında gerçekleşen ihale sürecinde, ilgili yönetici kademelerince Uluslararası Atom Enerjisi Ajansı (IAEA) kılavuzlarındaki bilgiler ve tavsiyeler ışığında bir yapılanma gerçekleştirilmemiş ve nükleer teknolojinin doğasına uygun yöntemler izlenmemiştir. Bundan dolayı ortaya çıkan sorunlardan bazıları aşağıda listelenmiştir:"

- "Çalışmalara insan kaynaklarının geliştirilmesi, yerli sanayi altyapısının hazır hale getirilmesi, mali ve yasal altyapının hazır hale getirilmesi vs. gibi nükleer enerji açısından önem taşıyan birçok hususu içeren bir 'nükleer enerji programı' olarak değil, basit bir nükleer santral ihalesi gözü ile bakılmıştır."
- "Üçüncü ihalede teklif değerlendirme çalışmaları, ilgili yönetici kademelerince IAEA tavsiyeleri ışığında değil, aynen Türkiye'de yıllardan beri konvansiyonel santrallerinde uygulandığı şekliyle gerçekleştirilmeye çalışılmıştır. Nükleer teknolojinin doğasına uymayan bu uygulama, sağlıksız bir değerlendirme ortamının doğmasına sebep olmuş, ihale değerlendirme çalışmalarını gereksiz yere uzatmış ve hatta bazı durumlarda çıkmaza girmesine neden olmuştur. Örneğin tekliflerde açık olmayan güvenlik, lisanslama, idari, ticari ve teknik hususlarla ilgili soruların teklif sahiplerine sorulamamış ve onlardan açıklama talep edilememiştir."
- "1993 yılında başlatılan üçüncü nükleer santral proje çalışmaları sırasında, nükleer teknolojinin doğasına uygun bir organigram çerçevesinde yapılanmaya gidilmemiştir. Sağlıklı bir organigramda, bu organigramı oluşturan pozisyonların görev tanımları ve o konumda çalışması beklenen kişilerde aranacak özelliklerin çok iyi tanımlanmış olması gerekmektedir. Boş pozisyonların bu tanımlara uygun olacak şekilde personel seçilmesi suretiyle doldurulması gerekmektedir. Ayrıca personele verilmesi gereken mesleki eğitim de söz konusu görev tanımlarından ortaya çıkacaktır. 1993 yılından projenin sonuçlanmasına değin yukarıda belirtildiği şekilde sağlıklı bir organigramın bulunmaması proje personelinin seçimi ve eğitiminin çok sağlıksız bir şekilde gerçekleşmesine neden olmuştur."
- "1993 yılında tekrar başlayan nükleer santral çalışmalarında (ihale değerlendirmesi dahil) proje yönetimine önem verilmediği gözlenmiştir. Proje yönetimi, projenin kapsamı içindeki planlama, organize etme, koordine, icra ve kontrol faaliyetlerinin bütünüdür. İyi bir proje yönetiminden anlaşılması gereken, kaynakların uygun zamanlarda, ekonomik ve istenilen kalite gereklerine uygun olarak sağlanması ve kullanılmasıdır."





Geriye dönüp hataları yok etmek olanağı bulunmadığından, proje yönetiminde işe girişmeden önce çok detaylı bir planlama çalışması yapmak zorunludur. Gelişmiş ülkelerde ve ülkemizdeki birçok özel sektör kuruluşunda, proje yönetimi yöntemleri küçük çaplı projelerde bile sıkça kullanılmaktadır. Ancak, kredi maliyetleriyle birlikte 4-5 milyar dolar civarında bir maliyeti olacağı düşünülen, Türkiye'nin en büyük projesinin her aşamasında uygulanması zorunlu proje yönetiminin, maalesef hiçbir tekniği (zaman, maliyet, kalite, risk vs. yönetimi) uygulanmamıştır.”

- “Geçmişte belirli bir nükleer santral tipinin savunucusu olarak bilinen bazı kişiler, hazırladıkları taraflı raporlar ve basın açıklamalarıyla karar mercilerini yanlış yönlendirmişler, proje çalışmalarının zarar görmesine sebep olmuşlardır.”

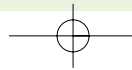
Hacettepe Üniversitesi Nükleer Bilimler Enstitüsü Öğretim Üyesi Prof. Dr. Haluk Utku'ya göre de; “Bu nedenle, gerek nükleer enerji karşıtı propaganda gerekse geçmişte uygulanması planlanan nükleer enerji programlarının hükümetlerce askıya alınmaları nedeni ile, kurulacak bir nükleer santrale mesleğin gerektirdiği bilgi ile donanımlı insan gücünün yetişmesi, bu alana olan ilginin de azalması sonucunda, kısa vadede pek umut verici gözükmemektedir. Eğer 59. Hükümet 2011 yılına kadar üç veya dört nükleer santral planlamakta kararlı ise, enerji planlamasına paralel olarak nükleer alanda her düzeyde yetişmiş insan konusunu son derece ciddiye almak zorundadır. Türkiye'de nükleer mühendislik konusunda gittikçe yaşanan bir akademik personel kadrosu olup, akademik personelin yaş ortalaması 45 ve üzerine tırmanmaktadır. Kadroların dolu olması nedeni ile genç akademik personelin yetişmesi zorlaşmakta ve genç nükleer mühendisler için akademisyenliği yönelmek eski cazibesini yitirmektedir”.¹²

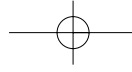
¹² Prof. Dr. Haluk Utku. <http://yunus.hacettepe.edu.tr/utku/NukEnerjiPlan.doc>.

TAEK “HEPSİ BİR ARADA”: HEM LİSANSÖR VE DENETLEYİCİ HEM BİLGİLENDİRİCİ VE KARAR VERİCİ HEM DE İŞLETMECİ

Enerji Bakanı Hilmi Güler'in, nükleer lobi ve “nükleer muhteris” bazı akademisyenler tarafından nükleer enerji konusunda sürekli yanlış yönlendirildiği görülmektedir. Bakanlığının ilk günlerinde; “Türkiye'nin toryum kaynaklarını değerlendireceğiz, toryumlu reaktör yapacağız” şeklinde açıklamalar yapmıştır. Fakat bunun bugün itibariyle mümkün olmayacağını anlayınca, TAEK ve bazı akademisyenlerin de yönlendirmeleriyle, Güney Afrika'nın geliştirmekte olduğu “küçük modüler reaktörler yapacağız” mesajları vermeye başlamıştır. Bu tür reaktörler de günümüz itibariyle ticari olarak kullanılmadığından dolayı, bu da mümkün olamamıştır. Enerji Bakanı kendi arkadaşı Okay Çakıroğlu'nu TAEK Başkanı olarak atamıştır. Bakan, “Ulusal Nükleer Enerji Strateji Planı”nı; TAEK altında görev yapan bir grup ile beraber hazırlamıştır.

Bilindiği üzere nükleer santral projelerinde güvenlik ve lisanslama büyük önem taşımaktadır. Santralin yer seçiminden başlayıp, proje, inşaat, işletme de dahil olmak üzere santralin sökülmesine kadarki bütün evreleri, tamamen “bağımsız-özerk” bir lisans ve denetleme kuruluşunun denetimine tabidir. Türkiye'de kâğıt üstünde bu kuruluş şimdilik Türkiye Atom Enerjisi Kurumu'dur.





Ancak Türkiye'nin de "Nükleer Güvenlik Konvansiyonu"na imza atıp, uymakla yükümlü olduğu Uluslararası Atom Enerjisi Ajansı'nın IAEA-TECDOC-1259 dokümanı, öncelikle ayrı bir "program yürütme ve koordinasyon birimi" oluşturulmasını öngörmektedir. Bu "birim" in Enerji Bakanlığı'nın veya doğrudan Başbakanlığın altında olması ve insan kaynakları geliştirme, program yürütme, koordinasyon ve halkı aydınlatma gruplarının bu birimin altında kurulması gerekmektedir. Fakat TAEK, "Nükleer Bilgi Birimi" adıyla halkı aydınlatma birimini kendi altında kurmuş, yani daha işin başında Uluslararası Atom Enerjisi Ajansı IAEA-TECDOC-1259 ile çelişkiye düşmüştür. Amacı yalnızca lisanslama ve denetleme olan ve doğrudan Başbakanlığa bile bağlı olmaması gereken bu sözde "özerk" kurum, Enerji Bakanlığı'nın sesi olacağını açıklayarak, nükleer santral promosyonu yapmaya başlamıştır. Bunu TAEK'de resmen kabul etmektedir; "Ancak; TAEK 2690 sayılı yasa ile Başbakanlığa bağlı bir kuruluş olmasına rağmen, şu anda Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı'na bağlı bir kuruluş olarak faaliyet göstermektedir. Dolayısıyla bugünkü yapısal durumu yani TAEK'in halen Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı'na bağlı bir kuruluş olarak çalışması dolayısıyla bir nükleer santrale lisans vermesi doğru değildir".¹³

TAEK eski başkanlarından Prof. Dr. Ahmet Yüksel Özemre'nin yazdıklarına göre de; "...realist olmak gerekirse, TAEK'in orijinal bir nükleer santral tasarımını sıfırdan başlayıp inceleyerek lisans vermek hususunda, bugün için: 1) ne mükemmel bir örgütü, 2) ne bu konuda yetişmiş yeterli sayıda elemanı, 3) ne eksiksiz bir mevzuatı, 4) ne yeterli donanımı, ve 5) ne de yeterli bilgi ve deneyim düzeyi vardır".¹⁴

Zaten TAEK'in kendi kurduğu 2 araştırma reaktörüne, kendi lisans vermesi nedeniyle (12 Ocak 1989 günü yangın tehlikesi geçiren, deprem kriterlerine uygun yapılmadığı için yeniden güçlendirilen, 1993 yılında K. Çekmece Gölü'ne radyasyon sızdıran ve gücü 2,5 MW olan TR-2 reaktörünün, TAEK eski başkanlarından Prof. Dr. Ahmet Yüksel Özemre tarafından lisansız-onaysız 5 MW'a çıkarılması nedeniyle Prof. Dr. Yalçın Sanalan döneminde kapatılmış olan) dünya nükleer otoritelerinin sık sık eleştirdiği olumsuz bir geçmişi bulunmaktadır. TAEK, kendi içindeki bu büyük çelişkiyle, İkitelli skandalı ve neredeyse her apartmanın altında kurulan radyoloji merkezlerinin denetlenmesi gibi işlerle uğraşacağına, Enerji Bakanlığı altında hazırlanması gereken nükleer enerji programına el atmıştır. Bu da gelecekte kurulacak bir santralin güvenli işletilmesi ve sağlıklı bir şekilde lisanslanabilmesi açısından, kafalarda çok önemli soru işaretleri doğurmaktadır. Çünkü kamuoyuna sürekli olarak tüm nükleer santrallerin güvenli olduğunu anlatan ve iddia eden TAEK, daha sonra lisanslama ve/ya işletme aşamasında "güvenlik" kriterlerini yerine getirmediği için, bir nükleer santrale lisans/işletme izni vermiyoruz diyebilir mi artık?

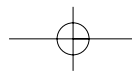
Ülkemizin bu kadar "ciddi, riskli ve pahalı" bir yatırıma gerçekten hazır olmadığını, birçok yetkili-etkili kişi zaten kabul etmektedir. Mega projelere hep hayran olan ve nükleer santral projelerine imza atmaya da çok isteyen, ama bir yandan da ülkemizin de henüz buna hazır olmadığını kabul eden eski Cumhurbaşkanı Süleyman Demirel'e göre; "Nükleer santraller arz ettikleri kaza riskleri ve atıkların muhafaza sorunu ve kurulması için birçok ülkenin henüz ulaşmadığı bir gelişme düzeyi, bundan başka başlangıçta herkesin üstlenemeyeceği kadar ağır finansman yükü gerektirir. Böyle bakılınca yedinci enerji devriminden söz etmek için henüz erkendir".¹⁵

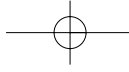
TÜSİAD eski Başkanı ve enerji ekonomisti Dr. Erkut Yücaoğlu da benzer bir yaklaşım sergilemektedir; "Ancak Türkiye'nin bu sektöre girerken tecrübesi olmadığı için hata yap-

¹³ TAEK Bilgi Edinme Birimi, 12 Ocak 2005.

¹⁴ Prof. Dr. Ahmet Yüksel Özemre / Prof. Dr. Ahmet Bayülken: "Türkiye'nin Nükleer Enerjiye Geçiş Felsefesinin Temelleri", *Bilim ve Ütopya* dergisi, Ocak 2005, Sayı:127.

¹⁵ Cumhurbaşkanı Sn. Süleyman Demirel'in, 27-29 Mayıs 1999 tarihlerinde Ankara'da düzenlenen "Sürdürülebilir Kalkınmada Daha Temiz Enerji Sistemlerinin Rolü" başlıklı uluslararası konferanstaki konuşmasının özeti, *Kaynak Elektrik* dergisi, Haziran 1999.





masından korkabiliriz. Nükleer santral yapımını biraz daha erteleyip, bazı konularda gerekli alt yapı oluşturarak bu alan girmek daha emniyetli olur. Şurası muhakkak ki, nükleer enerjiye girmek, bugünün enerji problemini çözecek bir husus değildir elbette. (...) Ben bu işi geciktirelim diyorum. Bir görüş de şu: Bunu yapmayalım, başka kaynaklarla ikame edelim. Evet ikame edebiliriz. Nükleer enerji şu anda şart da değil. (...) Sorun santrallerin kurulmasından 25 sene sonra ortaya çıkıyor. Yani gelişmiş dünya bile bundan 50 sene sonra ne yapacağını bilemez durumda".¹⁶

16 "Nükleer İçin Erken", Dr. Erkut Yücaoğlu ile yapılan röportaj, *Milliyet* gazetesi, 20 Aralık 1996.

17 Prof. Dr. Osman Kemal Kadiroğlu: "Nükleer Santral İhalesi Bu Kadro İle Olmaz", *Elektrik & Elektronik* dergisi, Mart 1999, s:19.

18 Prof. Dr. Şarman Gençay: "Önce Teknoloji Sonra Santral", *Yeni Yüzyıl* gazetesi, 7 Ağustos 1996.

19 Dr. Behçet Yücel. "Akkuyu Santrali ve Deprem", *Kaynak Elektrik* dergisi, 1998/9.

20 Güngör Bozkurt'un İTÜ Yüksek Mühendisler Birliği tarafından 1998 yılında Ankara'da düzenlenen "Nükleer Enerji Paneli" bant çözüm notları.

Enerji Bakanlığı'nı ve TAEK'i, Türkiye'deki mevcut teknik altyapımızı, hakim yönetim zihniyetimizi, iş yapma tarzımızı, kapasitemizi ve insan malzememizi iyi bilen; 39 yıldır devam eden "nükleer maceramızın" içinde doğrudan yer alan nükleer enerji yandaşları da, bu konuda çok daha ürkütücü, çarpıcı ve vahim görüşler öne sürüyorlar. Hacettepe Nükleer Enerji Anabilim emekli Profesörlerinden Osman Kemal Kadiroğlu'nun; "Nükleer santral ihalesi bu kadro ile olmaz! (...) Yıllar boyu yapılan siyasi atamalar sonucunda TAEK artık işlemez ve ülkeye yarar sağlayamaz bir duruma gelmek üzeredir. (...) TEAŞ'da nükleer konularla ilgilenmekle görevli grubun mesleki ve nükleer konulardaki bilgileri göz önüne alındığında fevkalade yetersiz oldukları görülür. Bu kadro ile nükleer santral ihalesi yapılması zor ve tehlikelidir" gibi çok ağır iddiaları vardır.¹⁷ Türkiye Atom Enerjisi Kurumu'na da benzer eleştiriler var. İTÜ Nükleer Enerji Anabilim Dalı emekli öğretim üyesi Prof. Dr. Şarman Gençay'a göre; "Kurulduğundan bugüne kadar Atom Enerjisi Kurumu'na 40 başkan gelmiştir. Sürekli yönetimin değiştiği bir kurumda nasıl proje üretilir ve istikrarı sağlayabilirsiniz? Adam kayırma politikaları sürer ve teknolojiyi kurmak için gerekli takım kurulamazsa, reaktörler hiçbir işe yaramaz. Reaktörleri satın alırsınız ama, eğer teknolojiyi transfer edemezseniz ve iyi bir kadro kuramazsanız, hiçbir işe yaramaz. O zaman dışarıdan elektrik alın daha iyi."¹⁸

TEK eski Genel Müdürü Behçet Yücel ise konuyu en yakın bilen kişilerden biri olarak çok önemli uyarılarda bulunuyor; "Kamuoyunun baskısı artarsa, nükleer teknolojinin ilerleyen zaman içinde yeni bir takım sorunları ortaya çıkmaya devam ederse ve hepsinden önemlisi tehlikeli nükleer atıkların ortadan kaldırılmasında başarılı olunamazsa, nükleer enerjinin itibarı iyice azalacaktır. Bekleyelim, acele etmeyelim. Zaten tam anlamıyla yeni bir projeye hazır değiliz."¹⁹ TEK Nükleer Santraller Dairesi eski Başkanı Güngör Bozkurt'un nükleer santraller konusundaki 24 yıllık birikimiyle sunduğu, sağduyulu ve samimi açıklamaları var; "Önemli konulardan birisi de, Türkiye Atom Enerjisi Kurumu, Bakanlık ve TEAŞ'ın birbirine girmiş olmasıdır, kimse ne yaptığını bilmiyor. (...) Bu gerçekler ortada iken, bir enerji darboğazı olduğunda hemen kurtuluş çaresi olarak 'nükleer santraller kuralım' diye ortaya çıkmak bu gerçeklerle bağdaşmıyor, çünkü bir nükleer santralin kurulması, işletilmesi en az 10 yıl Türkiye şartlarında, belki daha fazla. Bir ülke düşünün ki, Devlet Su İşleri'nin elinde bugün tamamlanamayan aşağı-yukarı 10 milyar kw/saat bir üretim kapasitesine sahip santraller var, biz bunlara yeterli parayı vermiyoruz ve yıllarca bunlar atıl kalıyor. Ve ülke nükleer santral ihalesine çıkıyor. (...) Nükleer santral yapımı hiç bitmez. Anahtar teslimi yapılıyor, firmalara veriliyor. Doğru, yerli firmalarda 5-10 kuruş kazanacak ama Türkiye milyarlarca kaybedecek. Türkiye'de sözleşmeyi kim yapacak? Nükleer santral sözleşmesi yapmak gerçekten çok zor, yaptınız mı o sizi bağlar... Türkiye kapitülasyonları imzalar, çünkü deprem bölgesi. Eğer o firmaya yaklaşırlarsa yazık olur Türkiye'ye. Aslında çok söylenecek şey var, yani nükleer kurulmalı belki ama bu kafalarla işletilmez".²⁰ TEAŞ Nükleer Santraller Dairesi eski başkanları Güngör Boz-



kurt, Baki Arıkan, belli bir firmaya göre hazırlanan ihale şartnamesine karşı çıktıkları ve Nevzat Şahin, ihaleye katılan firmalarla ilgili olarak 1988 yılında Greenpeace ve ODTÜ Öğretim Elemanları Derneği tarafından ODTÜ'de düzenlenen bir toplantıya kurum olarak katıldığı için, görevlerinden alınmışlardır.

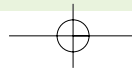
Hem nükleer enerji mevzuatının, hem de nükleer santralin yapımına ilişkin hedeflenen yerli yan sanayi katkısının, altyapıları, kapasiteleri, standartları açısından; henüz nükleer santral yapımına hazır olmadığımızı, nükleer enerjiyle ilgilenen bütün teknik insanlar, akademisyenler, bürokratlar, teknokratlar ve nükleer mühendisler bile kabul etmektedir. Henüz termik ve hidroelektrik santrallerimizin aksamalarının bile çok önemli kısmını, yurtdışından ithal etmek zorunda kaldığımız biliniyorken, nükleer santral imalat standartlarına göre, nükleer santral yapımı için yerli yan sanayi katkısı en azından bugün çok fazla mümkün gözükmemektedir.

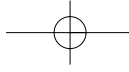
TÜRKİYE'NİN NÜKLEER ENERJİYE İHTİYACI YOKTUR

Ülkemizde yaklaşık olarak 39 yıldır, nükleer enerji tercihinine göre hazırlanan bütün yatırım planlamaları, enerji senaryoları ihaleleri, iç ve dış birçok nedene bağlı olarak gerçekleştirilememiştir. Nükleer santrallerin ülkemizde kurulması için, bugüne kadar öne sürülen tüm gerekçeler; hem gerçekçi değildir hem de bugün artık tamamen geçersizdir. Çünkü:

- Konjonktür ve dünya değişmiştir, bugün herkes nükleer enerjiden kaçmaktadır. 39 yıl önceki dünya konjonktürüne göre, nükleer santraller, henüz sorunları bilinmediği ve yaşanmadığı için, tercih edilen ve bütün ülkelerin peşinde koştukları bir enerji kaynağı idi.
- 1970 ve 1980'lerde resmi kurumlarca yapılan bütün enerji arz/talep senaryoları, en az 2-3 katı hatalı ve abartılı çıkmıştır. Örneğin, TEK'in 1985 yılında yayınladığı bir çalışmaya göre; "Türkiye'deki hidroelektrik kaynakların kapasitesi 100 milyar kw/saat, bilinen düşük ısı değerli linyit kaynakların kapasitesi de 60-70 milyar kw/saat tahmin edilmektedir. Oysa 2000 yıllarında toplam elektrik enerjisi tüketiminin 200 milyar kw/saat dolaylarında olacağı beklenmektedir. Buna göre, hidroelektrik ve linyit kaynaklarının tümü değerlendirilse bile 2000 yıllarındaki tüketimi karşılayamayacaktır. 30-40 yıldan önce füzyon, güneş ve jeotermal kaynaklardan önemli ölçüde elektrik üretilme olasılığı çok küçüktür. Bu durumda, aradaki açığın nükleer santrallerle kapatılması en geçerli çözüm olmaktadır".²¹ Ancak bu tezlere dayanılarak öne sürülen "enerjimiz kalmayacak" ve "karanlıkta kalacağız" iddiaları tutmamış, resmi yanlışlar-yanılgılar ortaya çıkmıştır. Örneğin, 2000 yılında toplam elektrik tüketimimiz ancak 100 milyar kw/saat yani öngörülenin tam yarısı olmuştur.
- 1970'lerde mevcut doğal kaynaklarımızın yetmediği tezi üstüne kurulan, nükleer enerjiden başka şansımız yok kandırmacasının bugün artık geçerli olmadığı ve doğal kaynaklarımızın yeni hesaplamalarla söylenenden çok daha fazla ve yeterli olduğu artık "resmi" makamlarca da kabul edilmiştir. EİE Genel Müdür eski Yardımcısı Vural Selcen'e göre; "1975 yılında 72 milyar kw/saat hesaplanan ekonomik olarak yararlanılabilir hidroelektrik kapasitemiz, 1995'de 124,5 milyar kw/saate yükseltilmiştir (...) Ülkemiz-

²¹ Suphi Şahin. "Nükleer Enerji ve Nükleer Santraller", TEK Yayını, 1985, s. 8-10.

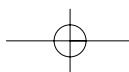




- 22 Vural Selcan. "Türkiye'nin Hidroelektrik Potansiyeli", *Enerji Dünyası* dergisi, Ekim 1985, s. 16-17.
- 23 TMMOB'un Ankara'da düzenlediği Nükleer Enerji Kongresi'ne Dr. Tanay Sıdkı Uyar'ın, 16 Ekim 1999 tarihinde sunduğu tebliği.
- 24 Serpil Aktürk / Ayşen Tongül. TAEK web sayfası, Mayıs 2004.
- 25 Emine N. Aybar. "Türkiye Elektrikte Bir Krize Doğru mu Gidiyor?", *Enerji Dünyası* dergisi, Ekim 1997, s. 19.

de ekonomik yönden değerlendirilebilir potansiyelin 162 milyar kw/saat olacağı varsayılabilir.²² DSİ yetkilisi Doğan Yemişen ise, Haziran 2003'te Dünya Enerji Konseyi'nin (DEK) düzenlediği "Yenilenebilir Enerji Forumu"nda hedeflerinin 216 milyar kw/saate ulaşmak olduğunu açıklamıştır. Bugüne kadar en doğru tahminleri yapan EMO'nun talep tahminine göre, 2010'da da en fazla 224 milyar kw/saat tüketebileceğiz. Yani sadece su kaynaklarımızın tümünü devreye sokarak bile, 2010 yılına kadar enerji sorunu yaşamayacağımız açıkça gözükmemektedir. Oysa nükleer enerji yandaşlarının, "çok nükleer santralleri" var diye örnek gösterdikleri ABD ve Fransa, ekonomik ve neredeyse tüm teknik su kaynaklarını tamamen değerlendirdikten sonra nükleer santralleri devreye sokmuştur. Ayrıca tüm dünyada yoğun olarak kullanılmaya başlanan rüzgâr, güneş, jeotermal, küçük su kaynakları, biyokütle, gel-git gibi kaynaklar; ülkemizde henüz hiç değerlendirilmemiştir. Türkiye'nin ilk rüzgâr haritasını hazırlayanlardan ve "nükleer santrallerin artık çöp santraller" olduğunu savunan Nükleer Mühendis Doç. Dr. Tanay Sıdkı Uyar, uzun yıllar rüzgâr enerjisi üzerinde yaptığı bilimsel çalışmalar sonucunda, şu öngöründe bulunmuştur; "Sadece ülkemiz rüzgâr enerjisi teknik potansiyeli bile, ülkemizde tüketilen toplam elektrik enerjisinin iki mislinden fazlasını üretebilecek düzeydedir."²³

- Ülkemizde nükleer santral kurulması planlanan 1960'lı yılların ortalarında, henüz hiçbir kuruluş; rüzgâr türbinlerinin, güneş pillerinin, biyokütle, küçük hidroelektrik santrallerin, gel-git, doğalgaz santrallerinin, enerji verimliliğinin, enerjinin etkin kullanımının, enerji tasarrufunun adını telaffuz bile etmemişti. O dönemlerde; büyük baraj, kömür, petrol ve nükleer enerjiden başka bir enerji kaynağı bilinmiyordu. O gün hiç hesapta olmayan, ama bugün neredeyse Türkiye'nin elektriğinin yarısını karşılayacak kadar doğalgaz anlaşmaları yapılmış durumdadır.
- Ülkemizde nükleer santraller için yeterli uranyumun bulunduğu, yakıt olarak bir sıkıntıımız olmayacağı öne sürülmüştür. Oysa, yaklaşık 9000 ton civarında zengin ve ekonomik olmayan, yurtdışında yakıt için zenginleştirilmesi zorunlu olan bir uranyum rezervimiz vardır. Bu da, 1000 MW'lık bir nükleer santralin, ancak 30 yıllık ihtiyacını karşılamaya yetebilir. Ayrıca, Bakan arada sırada; "Dünyanın en zengin ikinci toryum kaynakları ülkemizdedir, bunları değerlendireceğiz, toryumlu reaktör yapacağız" diyor. Dünyada henüz böyle bir santral yoktur. % 80 uranyum, % 20 toryum kullanacak hibrid bir reaktör olacağı söylenen prototip bir santral, 2005 yılında İspanya'da üretilecekti. Ancak daha şimdiden, yaşanan başarısızlıklar nedeniyle bu santralin prototipi 2008'e ertelenmiş durumdadır. Dünyanın en zengin toryum yataklarına sahip Kanada bile uranyum kullanıyor. Ayrıca, TAEK'in web sayfasında Serpil Aktürk ve Ayşen Tongul tarafından yayınlanan bir rapora göre; "Bilinen uranyum yataklarının 70 yıl bu ihtiyaca cevap verebileceği" belirtiliyor.²⁴
- Dikkate alınmayan önemli bir konu da elektrik üretim, dağıtım ve iletim sistemimizdeki kayıp ve kaçaklardır. ETKB-APK Kurulu eski Başkanı Emine Aybar'a göre; "Ülkemizdeki şebeke kayıpları oranları, dünya ülkeleri ile karşılaştırıldığında çok yüksek bulunmaktadır. Şebeke kaybı ile iç tüketim oranları 1970 yılında % 16 seviyesinden 1996 yılında % 21,7 seviyesine çıkmıştır. Üretilen elektriğin beşte birinden fazlası kaybedilmektedir."²⁵ EPDK eski Üst Kurul üyelerinden Prof. Dr. Osman Sevaiolu'na göre, Avrupa Birliği kayıp-kaçak ortalaması 2000 yılında 7,3 iken, Türkiye'de 24,2 olmuştur.

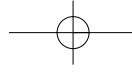


Bu oran ortalamadan 3 kat fazladır. Sürekli kişi başına düşen elektrik kullanım oranının, AB ve dünya ortalamasının altında olduğuna dikkat çeken nükleer lobiler, bu konulara hiç değinmemektedirler. Oysa iletim ve dağıtım hatlarında yapılacak iyileştirmelerle, trafo ve enerji üretim santrallerimizdeki birtakım teknolojik yeniliklerle, en az ülke toplam üretim kapasitesinin 1/4'ini, yani 6-7 adet nükleer santralinin üreteceği elektriği sağlamış olacağız. Bu da bize 30-40 milyar dolar yerine, en fazla 1 nükleer santral maliyetine mal olabilecektir.

- TÜSİAD'ın 1994 yılında DPT enerji uzmanı Vedat Şahin'e hazırlattığı "Türkiye'nin Enerji Raporu"na göre; Türkiye, her ürettiği ürün için, aynı ürünü üreten OECD ülkelerinden tam 2,5 kat daha fazla enerji kullanıyor. Ve yine aynı rapora göre ülkemiz, basit, az maliyetli acil iyileştirmelerle ve bazı eski üretim teknolojilerinin modernizasyonu, kullandığı enerjinin % 46'sını tasarruf edebilir. Enerji santrallerimizden elde edilen enerjinin yarısı aslında boşa kullanılıyor (benzetme yaparsak; nükleer lobiler, delik ve kaçağı olan bir havuzu onarmak yerine, musluk satabilmek için, havuzu daha fazla muslukla doldurmayı öneriyorlar). Yine bu hesaplamalara göre, en az 10 adet nükleer santralin üretim gücüne eş değer bir tasarruf potansiyelimiz mevcuttur. Bunun için de harcanacak para, ancak 1-2 adet nükleer santral yatırımı kadardır.
- Avrupa'da ve ABD'de uygulandığı gibi, şu an evlerimizde, iş yerlerimizde kullandığımız ampulleri, 5 kat daha az enerji tüketerek aynı aydınlatmayı sağlayan, verimli kompakt ampullerle değiştirmemiz durumunda, en az 1 adet nükleer santral yatırımının sağlayacağı elektriği tasarruf edebileceğiz. Hem de bu ampulleri üretmek için kurulması gereken fabrikanın yatırımı 15-20 milyon dolara mal olurken, 1 adet nükleer santralin maliyeti 4-5 milyar dolara çıkacaktır.
- 2020 yılında, ihtiyacımız olduğu söylenen ve kurulması planlanan ilave 54.000 MW'lık yatırımla birlikte, toplam gücün yalnızca % 4'ünü sağlayacak olan 4500 MW'lık 3 adet nükleer santral yatırımının, enerji "ihtiyacımızı" nasıl karşılayacağını ve "tek çözüm" olabileceğini, eğer yapılmazsa nasıl "karanlıkta" kalacağımızı anlamak hiç mümkün değildir.
- Türkiye, Avrupa Birliği sürecinde 2006'dan itibaren UCTE elektrik şebekesine bağlanmaya çalışıyor. Bu çerçevede ve "serbest piyasa-rekabet" koşullarında, gerekirse herhangi bir Avrupa ülkesinden, nükleer santralden elde etmek istediğimiz fiyatın da çok altında elektrik satın alabiliriz.

YANLIŞ BİR ENERJİ VE SANAYİLEŞME POLİTİKASI İZLENMEKTEDİR

Maalesef ülkemiz, bir yandan çeşitli hesaplar nedeniyle doğalgaz santralleri, otoprodüktörler peşinde koşuyor, bir yandan da yabancı ve yerli firmaların iştahını kabartan termik ve hidroelektrik yatırımlarını "yap-işlet", "yap-işlet-devret" modelleriyle devreye sokuyor, aynı zamanda da ABD ve Avrupa'daki pazarlıklarımız için nükleer lobiyle dans ediyor. Herkese mavi boncuk dağıtılarak, "enerji köprüsü" olmayı hedefleyen ülkemiz, kendi enerji yatırımları ve sanayileşme politikalarını, tamamen dış konjonktürlere bağlı olarak



ve gündelik politik hesaplamalarla yapmaya çalışıyor. Hükümet; "uluslararası tahkim" ve "Avrupa Birliği Uyum Yasaları"nı da tartışmadan, sonuçlarını hiç hesaplamadan, uluslararası şirketlerin boyunduruğuna girerek, yeni "kapitülasyonlara" imza atıyor ve ülkeyi geri dönüşü olmayan bir cendereye sokuyor.

Ülkemiz, 1950'li yıllardan beri gerçekçi olmayan tahminler, enerji ve sanayi politikalarında yapılan yanlışlıklar, plansız yatırımlar, yolsuzluklar nedeniyle hızlı bir çıkmaza girmiştir. Kuşkusuz bu temel yanlışlıklar sağlıklı bir büyümeye, yaşadığımız ekonomik krizlere neden olmaktadır. Türkiye kendisine, Avrupa'nın "enerji köprüsü", Ortadoğu'nun "Çin"i olmayı, "ağır sanayi", "kirli sanayi", "enerji yoğun sanayi" yolunu seçmişse, kronik sorunlar yaşaması zaten kaçınılmazdır.

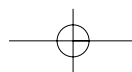
Örneğin, Fransa kendi ülkesindeki çimento fabrikalarını kapatıp, Türkiye'nin özelleştirdiği 5 çimento fabrikasını satın almıştır. Çimentoları bizden ithal ediyor ve bize de, bu fabrikaların kullandığı enerjileri üretmemiz için nükleer santral satmaya çalışıyor. Böylelikle bize hem nükleer santral pazarlıyor hem de temiz ve sorunsuz bir şekilde çimento sağlamış oluyor. Biz ise, nükleer santrallerin hem parasını ödeyeceğiz hem de bütün riskine katlanacağız. Bu arada da çevreye büyük zarar veren bir üretimi-ürünü, güzel ülkemizi kirletmek pahasına ihraç etmeye devam edeceğiz. Sonuçta pazarlanan yalnızca çimento değil; insanlarımızın sağlığı, çocuklarımızın geleceği, doğamız ve kendi öz kaynaklarımızdır. Benzer şekilde sürekli sanayileşiyoruz diye övündüğümüz, ama üzerinde bu yönleriyle hiç düşünmediğimiz, farkına varmadığımız birçok sektörümüz var. Örneğin; otomotiv, tekstil, kimya, petro-kimya, çimento ve demir-çelik fabrikalarımız, dünyadaki en kirletici ve enerji yoğun eski teknolojilere sahip olma unvanlarıyla hâlâ üretim yapmaya, kapasite kullanım rekorları kırmaya devam ediyorlar.

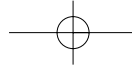
Ayrıca ulaştırma politikası olarak deniz ve demiryolu yerine, karayolları taşımacılığını benimsemiş olduğumuz için, ithal ettiğimiz enerji kaynaklarımızın yarısını da bu yolla harcıyoruz. Ülkemizdeki toplam kamyon ve otobüs sayısı, bütün Avrupa ülkeleri toplamından daha fazladır.

Bir iddia da, nükleer teknoloji sayesinde ülkemizin insan ve teknolojik kültürünün, altyapısının gelişeceği, kalitesinin artacağı ve ülkenin sanayileşmesinin hızlanacağıdır. Nasıl ki bilgisayarların mikro-işlemcisini hazır alarak, bilgisayar yaptığımızı ya da F-16'ların elektronik ve mekanik tüm parçalarını ABD'den alıp, Türkiye'de monte ederek uçak yaptığımızı iddia edemezsek; nükleer santrali anahtar teslimi alınca da, ülkemize yüksek teknolojiyi sokmuş olmayacağız. Eğer gerçekten bu ülkede yüksek teknolojiye sahip olmak istiyorsak; yazılım, telekomünikasyon projeleri, rüzgâr, hidrojen, güneş enerjisi, çevre teknolojileri, bilgi-hizmet teknolojileriyle uğraşmak daha akılcı bir tercih olacaktır.

Enerjide özelleştirmenin miladı olan 1984 yılından başlayarak ve Elektrik Piyasası Kanunu'nun uygulandığı Mart 2001'den itibaren artarak, en başta TMMOB Elektrik Mühendisleri Odası, Dünya Enerji Konseyi Türk Milli Komitesi eski Başkanı Hüseyin Arabul, Türkiye Elektrik Kurumu eski genel müdürleri Gültekin Türkoğlu, Behçet Yücel, EPDK eski üyesi Prof. Dr. Osman Sevaioğlu, TES-İŞ, KESK, DİSK, TOBB, TÜGİAD, THD gibi çok değişik meslek kuruluşu, sendika, STK ve kişilerce farklı yönlerden karşı çıkışlar, uyarılar ve bu serbest piyasa sisteminin ülkemizde çalışmayacağına dair tespitler yapılmıştır. EMO gibi zaten herşeye "karşı" olarak nitelenenlerin başlattığı bu genel tespitlere-eleştirelere, son yıllarda Sayıştay, Devlet ve Başbakanlık Denetleme Kurulları, Yüksek Planla-

Ülkemizdeki toplam kamyon ve otobüs sayısı, bütün Avrupa ülkeleri toplamından daha fazladır. İthal ettiğimiz enerji kaynaklarımızın yarısını da bu yolla harcıyoruz.

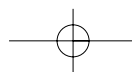




ma Kurulu, Hazine Müsteşarlığı, Enerji Bakanlığı bürokratları ve Devlet Planlama Teşkilatı gibi kamu kurumları da "resmen" katılmıştır.

En son Devlet Planlama Teşkilatı-İktisadi Sektörler ve Koordinasyon Genel Müdürlüğü'nce 2004 yılı başında hazırlanan, ancak kamuoyuna sunulmayan "Enerji Sektöründe Yeniden Yapılanma" isimli oldukça kapsamlı ve detaylı bir rapordan, uygulanan enerji politikalarının yanlışlığına, enerji yönetimi sorunlarına, özelleştirme-serbestleştirme yanlışlıklarına, 4628 sayılı Elektrik Piyasası Kanunu'nun ve uygulanan "enerji yol haritasının" yarattığı sorunlara dair genel başlıklar şunlardır:

- Elektrik talep artışı ve yeni yatırım ihtiyacı devam etmektedir.
- Elektrik üretiminde başta doğalgaz olmak üzere ithal kaynakların payı artmaya devam etmektedir.
- Yerli hidrolik ve linyit potansiyelinden yararlanma düzeyi yeterli değildir.
- Mevcut hidroelektrik ve linyit santrallerinde işletme sorunları yaşanmaktadır.
- Elektrik sisteminde garantili projelerin payı aşırı oranda yüksektir.
- Elektrik tüketiminde ağırlıklı paya sahip özel kesimin, sektörün planlama ve yapılanmasında rolü ve etkisi bulunmamaktadır.
- Aşırı doğalgaz bağlantıları ciddi sorunlara dönüşmektedir.
- Doğalgazın enerji ve elektrik tüketimi içindeki payı artmaktadır.
- Elektrik dağıtımında yüksek kayıp ve kaçak oranları önemli bir sorundur.
- Mevcut elektrik tarife sistemi sanayici aleyhine çalışmaktadır.
- Sektörde faaliyet gösteren kurum ve kuruluşlar arasında yaşanan yetki ve sorumluluk kargaşası, sağlıklı bir ortam yaratmaktadır.
- 4628 sayılı kanunla gündeme getirilen sistem, ülke şartlarına uygun bulunmamaktadır.
- 4628 sayılı kanun, idaresi ve kontrolü zor, karmaşık bir sistem getirmektedir.
- 4628 sayılı kanun Türkiye'yi dönüşü olmayan bir yola sokmaktadır.
- Kanun, "yeterli, sürekli ve düşük maliyetli elektrik" amacını gerçekleştirmekten uzak bir sistem getirmektedir.
- Özelleştirme için ortam uygun değildir.
- Özelleştirme gelirleri elektrik tarifelerine ek maliyet olarak yansiyacaktır.
- Mevcut şartlarda piyasada, yeni yatırımlar için her yıl istikrarlı olarak 3 milyar dolar mertebesinde finansman yaratılması gerçekçi bulunmamaktadır.
- Rekabete dayalı serbest piyasa yaklaşımıyla yerli kaynakların geliştirilmesi mümkün görülmemektedir.
- Ülke enerji politikalarının sahibi belli değildir, her şeyin serbest piyasada karara bağlanması beklenmektedir.
- Serbest piyasa kararları sistem baz ve puant yük ihtiyaçlarına sağlıklı bir şekilde cevap vermeyecektir.
- Kamu santrallerinin önerildiği gibi az sayıda proje paketi içinde gruplandırılarak özelleştirilmesi, üretimde tekelleşme yaratıp, rekabeti engelleyebilecektir.
- Elektrik üretim pazarı, mevcut garantili projeler nedeniyle rekabete kapalıdır.





Bugün benzer bir çalışma yapıldığı takdirde, Akkuyu'nun, artık yer lisans onayı alamayacağı öne sürülmektedir.

- Rekabete kapalı böylesi bir piyasaya garantisiz yeni finansman çekmek çok güçtür.
- Elektrik maliyetleri ve tarifeleri artış gösterecektir.
- Bölgesel tarife uygulaması önemli sosyal ve toplumsal sorunlara yol açabilecek bir problemdir.
- Elektrik tarife formülasyonunda, kayıp-kaçak oranlarının değil, dağıtım maliyetlerinin esas alınması gerekmektedir.
- Kanun irdelenememekte, getirileri yorumlanamamakta ve yönlendirilememektedir.

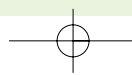
Ne için, kim için, ne kadar ve nasıl bir Türkiye-üretim-sanayileşme-enerji-gelecek politikası izlediğimizin maalesef hiç farkında değiliz. Bu yanlış sanayileşme politikalarını desteklemek ve beslemek için yapılan tüm enerji hesaplarının, planlamalarının ve yatırımlarının da ne kadar yanlış olduğu ortadadır. Türkiye, sanayileşme politikalarını ve dolayısıyla sanayileşme tercihlerine göre belirlenen enerji planlamalarını eski teknolojilere, fosil yakıtlara göre değil, daha akılcı, verimli, temiz ve çevreyle uyumlu, daha az enerji gerektiren yeni teknolojilere göre tekrar düzenlemelidir. Çünkü yeninin planlaması eskiye göre yapılamaz, "çöp teknolojilere" artık izin verilemez.

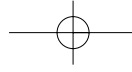
AKKUYU'NUN 30 YIL ÖNCE ALINAN YER LİSANS ONAYI, TEKRAR GÖZDEN GEÇİRİLMELİDİR

İlk nükleer santral kurma niyetlerinin 38 yıl öncesine dayandığı ülkemizde, o günkü dünya konjonktürüne göre nükleer santral yapılmasına karar verilip, yer seçimi çalışmalarının yapılması 1972-1976 yılları arasına rastlıyor. 1970'li yıllardaki mevcut mevzuat, teknoloji ve etüt bilgilerine göre yapılmış olan çalışmalarla yeri belirlenen ve yer lisans onayı alan Akkuyu'nun, bugün benzer bir çalışma yapıldığı takdirde, artık yer lisans onayı alamayacağı öne sürülmektedir.

1976 yılında Akkuyu'ya yer lisansı onayı veren 3 kişiden biri olan Prof. Dr. Tolga Yarmen, 16 Ekim 1999 tarihinde Ankara'da TMMOB tarafından düzenlenen Nükleer Enerji Kongresi'nde yaptığı konuşmada şu iddialarda bulunmuştur: "Çeyrek yüzyıl önce verilen lisans bugün geçerli addedilemez. Çünkü lisans verme kriterleri değişmiş sayılmalıdır ve yeniden vazedilmedir. Çeyrek yüzyıl önce verilen lisans, bir 'Turizm Etki Değerlendirmesi'ni kapsamamıştır. Çünkü o tarihlerde bugünkü boyutta olmayan 'turizme vereceği zarar' diye bir kavram yoktur. Ben bugün TAEK'te olsam, Akkuyu'ya lisans vermem. Lisans verilecek olsa şerh koyarım. Bunu ilan ediyorum. Aynı biçimde inanıyorum ki, Profesör Yalçın Sanalan da aynı yönde bir tavır alırdı. Lisans başvurusunu TEK adına, Nükleer Santral Dairesi Başkanı Dr. Ahmet Kütükçüoğlu imzalamıştı. Bilerek söylüyorum ki, anlattığım sebeplerden dolayı, Dr. Ahmet Kütükçüoğlu, Akkuyu'ya dönük olarak, kurumu adına böyle bir başvuruda bulunmaz; başvuruda bulunulacak olsa, başvuru yazısına imzasını koymazdı."

Viyana'da Uluslararası Atom Enerjisi Ajansı'nda görevli olan Dr. Aybars Gürpınar'ın da yer seçimi ile ilgili uyarıları var: "Ancak bir nükleer tesis için (veya herhangi önemli bir yatırım için) yer seçimindeki tek kriter güvenlik de değildir. Ekonomik, sosyal ve politik





etkenler yer seçiminde büyük rol oynarlar... Bu aşamada nükleer santrallerin nüfusa ve çevreye verebilecekleri zararlar diğer enerji seçenekleriyle karşılaştırılmalı olarak, yansız ve saydam bir şekilde değerlendirilmelidir... Türkiye'de kötü seçilmiş yerlere örnek maalesef çok fazladır. Sanayinin büyük bir bölümü Türkiye'nin en depremsel bölgelerinden birisi olan İstanbul-İzmit-Bursa üçgenindedir. Çevreye zararlı endüstri tesisleri en verimli ovalara kurulabilmektedir. Tesis-çevre optimizasyonu ya hiç yapılmamakta ya da politik kararları izleyen ve onları onaylamaya güdümlü birer rapor niteliği taşımaktadır. Türkiye nükleer enerjiyi geçerli bir seçenek olarak benimsediği takdirde nükleer güvenliğinin uluslararası standartlara uymasını sağlamak zorundadır."²⁶

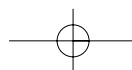
Akkuyu'da nükleer santral kurma kararı için, o gün savunulan ve altı çizilen gerekçelerin, bugün neden geçersiz olduğunu aktaralım.

- Askeri, Ulusal Güvenlik Stratejileri Açısından Uygun Bir Bölge: 1970'li yılların konjonktürüne göre, önce Marmara ve Karadeniz bölgelerinde kurulması düşünülen santral, Milli Güvenlik Konseyi'nden gelen itirazlar üzerine, Sovyetler Birliği tehlikesi nedeniyle güneye kaydırılmış ve Akkuyu seçilmiştir. Ancak son gelişmeler nedeniyle, konjonktür artık değişmiştir ve "tehdit bölgesi", "tehlikeli komşular" Akkuyu'ya şimdi daha yakındır.
- Yer, Zemin ve Deprem Etütlerine Göre En Uygun Bölge: 30 yıl önceki teknolojik olanaklara ve bilgilere göre etütleri yapılarak onaylanan yer lisansının bugün için geçersiz olduğu ortadadır. ODTÜ İnşaat Bölümünden Prof. Dr. Polat Gülhan ile Prof. Dr. M. Semih Yüce tarafından 17 Ağustos depreminden sonra yayınlanan bir makalede şu görüşlere yer verilmiştir: "Halen yürürlükte olan Deprem Bölgeleri Haritası (En son harita 18 Nisan 1996'da yürürlüğe girdi, Akkuyu için temel alınan ise 1972 yılına ait Deprem Bölgeleri Haritası idi A.K.), Türkiye'nin ne ilk haritasıdır ne de sonuncusu olacaktır. İleride geliştirilecek teknikler, farklı hesap yöntemleri, ülkemizin tektoniğini, kabuk yapısını, depremlerin kuvvetli yer hareketi özelliklerini daha yaygın şebekeler ile ölçme imkânlarının doğması, dünyada bu konuda geliştirilecek başka yaklaşımlar, yeni fay sistemlerinin varlığının anlaşılması sonucu bunun da yerini daha geliştirilmiş bölgelendirme haritalarının alması, belki de halen ABD'de olduğu gibi kısa ve orta periyottaki spektral ivmelerin haritalanması gündeme gelecektir. Bilimsel gelişmenin kaçınılmaz sonucu budur."²⁷
- Olası Bir Kazada Etkilenecek ve Tahliye Edilecek Nüfus Yoğunluğu Az Bir Bölge: 30 yıl önceki koşullarda, gerçekten yoğunluk azdı. 30 yıl önce, kimse bu bölgenin bir turizm bölgesi olacağını hem de turizmin ülkemize yılda 18 milyar dolar girdi sağlayacağını öngörememişti. Turizmin Akdeniz'de, Antalya ve Mersin kıyıları arasında giderek artmasıyla, özellikle yazın nüfus yoğunluğu milyonlarca kişiye ulaşmaktadır. Nükleer bir kaza veya muhtemel bir deprem sonucundaki potansiyel radyasyon yayılımında yalnızca Antalya ve Mersin'in değil; "Böylesi bir durumda Türkiye ve Ortadoğu ülkelerinin - Kıbrıs, Yunanistan, İsrail, Suriye, Lübnan, İran, Irak, Ürdün, Mısır, Libya gibi - büyük risk altında olduğu" işaret ediliyor.²⁸ Ayrıca daha önce çok iyi hesaplanmamış olan nüfus yoğunluğu konusunun yanı sıra en ufak "gerçek" bir kazadan veya çıkartılmış bir kaza "söylentisinden", bölgede giderek artan turizm potansiyeli, narenciyecilik, sebzeçilik gibi tarımsal faaliyetler büyük zarar görecektir. Alman tur operatörleri yaptıkları anketlere dayanarak santral yapılması durumunda Alman turistlerin Antalya yöresine gelmeyeceklerini ileri sürmektedirler.

²⁶ Dr. Aybars Gürpınar. "Nükleer Santrallarda Güvenlik", *Teknik İletişim dergisi*, 1996.

²⁷ "Türkiye Deprem Bölgesi Haritası Değişmeli midir?", *Türk Mühendislik Haberleri*, 1999/4, s:32.

²⁸ John Taylor / Stuart Ramsden. "Türkiye'deki Nükleer Reaktörlerdeki Potansiyel Bir Kazaya İlişkin Riskin Analizi ve Görselleştirilmesi", Avusturya Ulusal Üniversitesi. Greenpeace için 1998 yılında Kimyasal Taşınım Modeli ANU-CTM kullanılarak hazırlanmış rapor.





- Santral, Mersin, Adana, Konya, Antalya Gibi Sanayi Kentlerine Elektrik Sağlayacağı İçin İletim Kayıplarının Az Olacağı Bir Bölge: Bu bölgelerin ihtiyacı olan elektrik zaten güneydoğudaki hidroelektrik santrallerden sağlanıyor. Buradaki amaç Marmara, Bursa, İstanbul civarındaki sanayi bölgelerine, üretilen elektriğin, enterkonnekte hatlarla taşınmasıdır. Akkuyu'dan İstanbul'a bu elektrik taşınırken önemli bir kısmı hatlarda kaybolacaktır. Kısaca yük merkezlerine de oldukça uzak bir bölgedir. Ayrıca TEAŞ eski danışmanı Prof. Dr. İl Çeto'ya göre Akkuyu için, iletim kapasitesi yetmeyeceğinden mevcut ulusal enterkonnekte sisteme yeni hatlar (neredeyse 1 nükleer santral maliyetine) yapılması gerekmektedir.
- Nükleer Santrallerin İhtiyacı Olan Soğutma Suyu İçin Uygun Bir Bölge: Nükleer santrallerin deniz kenarında kurulmasının nedeni soğutma suyuna ihtiyaç duymalarıdır. Fakat Akdeniz'in denizi oldukça sıcaktır. Bu nedenle burada kurulacak santralin "termodinamik verimi" Nükleer Mühendis Prof. Dr. Tolga Yarman'ın da sıkça dile getirdiği gibi düşük olacaktır. Yani teknik açıdan da % 3-4 oranında enerji verimi düşük olan, uygun olmayan bir bölge seçilmiştir.

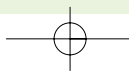
ÇED YÖNETMELİĞİ, NEDEN AKKUYU'YA UYGULANMIYOR?

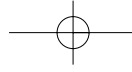
1976 yılındaki yer lisansı alınma aşamasından, bugüne kadar geçen 30 yıl içinde Akkuyu nükleer santrali yapılırsa çevreye, denize, bitki örtüsüne, havaya, canlılara verilecek zararlar ve etkileri ile ekonomik sonuçlarının, toplumsal maliyetlerinin, fayda-maliyet alternatiflerinin neler olacağına dair çok ciddi ve kapsamlı bir çalışma yapılmamıştır.

17 Aralık 1996 günkü *Resmi Gazete*'de "Muhtelif Malzeme Satın Alınacaktır" ilanı ile ihaleye çıkan TEAŞ tarafından, bugüne kadar Çevre Bakanlığı'na başvuruda bulunulup, Çevresel Etki Değerlendirmesi (ÇED) süreci resmen başlatılmamıştır. Oysa 07.02.1993 tarih ve 21489 sayılı *Resmi Gazete*'de yayınlanarak yürürlüğe giren yönetmelikte nükleer santraller Ek-I listesi 1-b bendinde bulunmaktadır. Dolayısıyla bu tür faaliyetler, ihale öncesinde ÇED Raporu hazırlamakla yükümlü faaliyetler listesinde yer almaktadır.

Önceki Akkuyu nükleer santrali ihalesi için, TEAŞ tarafından, ihaleden hatta yer lisansından önce ÇED başvurusu yapılması gerektiği halde, yapılmamıştır. TEAŞ ısrarla, ülkemizde taraflı hazırlandığı için tartışılır olan ÇED mevzuatına uymaya bile gerek duymamıştır. Savunma olarak; ihale sonuçlanıp, kazanan firma belli olunca, ÇED raporunu firma yaptıracak denilmiştir. Oysa bunca sene Akkuyu'da altyapıya en az 150 milyon dolar harcaıyıp, bir de ihaleyi sonuçlandırdıktan sonra (MAI ve uluslararası tahkime göre, geri dönüşü olamayacak) ÇED onayının alınması, her koşulda önceden zaten garantilenmiş, kabul edilmiş demektir.

Çevre Bakanlığı'nda görevli ve ÇED konularında uzman olan İrfan Önal, Akkuyu konusunda "Çevre-Sanayi ilişkilerinin en üst yönetim biçimi olan 'Çevresel Etki Değerlendirmesi', çevreyi doğrudan ya da dolaylı olarak, olumlu ya da olumsuz yönde etkileyen bir faaliyetin, bu etkilerinin, bu faaliyetle ilgili yatırımlara başlamadan önce henüz karar verilme aşamasında iken irdelenmesi ve bu faaliyetin yaratabileceği olumsuz etkilerinin önlenmesi ya da çevreye zarar vermeyecek ölçüde en aza indirilmesi için alternatif çözümlerin belir-





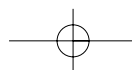
lenmesinde kullanılan bir yöntemdir. ÇED çalışmalarında en önemli konulardan birisi raporun hazırlanma zamanıdır. Bu genelde 'en erken safha' olarak tanımlanır. Burada en erken safha, proje için kesin uygulama kararı verilmeden ve yatırımlara başlamadan önceki safhadır. Burada önemli olan, projenin çevreye olumsuz etkileri olması durumunda, projenin uygulanmaması ve yapılacak mali giderlerin ve zaman kaybının önlenmesidir (...) Ancak bugüne kadar Bakanlığımızda söz konusu faaliyetin gerçekleştirilmesi ile ilgili olarak faaliyet sahibi tarafından herhangi bir başvuruda bulunulmamıştır" demektir.²⁹

Ancak kısmi olanaklarla yöreyi inceleyip bir rapor hazırlayan Çukurova Üniversitesi Ziraat Fakültesi Öğretim Üyesi Prof. Dr. Güngör Uzun'a göre; "Akkuyu santral sahası çevresiyle birlikte Türkiye'nin güney sahilindeki, topografik özelliklerin de elvermesinden kaynaklanan insan etkisinin fazla zarar veremediği nadir yerlerden biridir (...) Küçük körfezlerin biyolojik üretkenliğinin sulak alanlardan bile fazla olduğu gerçeği de göz önüne alındığında Akkuyu Körfezi daha da önem kazanacaktır (...) Bununla birlikte Türkiye'de doğal alanların giderek yok olduğunu da göz önünde bulundurarak, Akkuyu'da yapılacak fiziksel gelişmeler için iyi düşünüp, bilimsel veriler ışığında doğru karar vermek zorundayız. Çünkü bizler aynı zamanda kaybettiklerimizin hiçbir zaman geri getirilemeyeceğinin bilincindeyiz. Bugüne kadar Akkuyu ile ilgili çalışmalarda mevcut çevresel özellikleri belirlemenin ötesine gidilememiştir."³⁰

Ayrıca Akkuyu'da yapılmaya çalışılan nükleer santral projesi, Türkiye'nin çevre konusunda doğrudan taraf olduğu, aşağıdaki ulusal/uluslararası anlaşmalara, protokollere ve deklarasyonlara, örneğin;

- Avrupa ve Akdeniz Bitki Koruma Teşkilatı Hakkında Sözleşme, Paris 1951
- Kuşların Korunması Hakkında Uluslararası Sözleşme, Paris 1959
- Dünya Kültürel ve Doğal Mirasının Korunmasına Dair Sözleşme, Paris 1972
- Avrupa'nın Yaban Hayatı ve Yaşama Ortamlarını Koruma Sözleşmesi, Bern 1979
- Uluslararası Önem Sahip Sulak Alanlar Hakkında Sözleşme, Ramsar 1971
- Akdeniz'in Kirliliğe Karşı Korunması Sözleşmesi, Barselona 1976
- Akdeniz'in Kara Kökenli Kaynaklardan Kirleticilere Karşı Korunması Hakkında Protokol, Atina 1980
- Akdeniz'de Özel Olarak Korunan Alanlara İlişkin Protokol, Cenevre 1982
- Biyolojik Çeşitlilik Sözleşmesi, Rio 1992
- İnsan Çevresi Deklarasyonu, Stockholm 1972
- AGİK Helsinki Nihai Senedi, 1975
- Akdeniz'in Kirliliğe Karşı Korunması Sözleşmesi, Cenova Deklarasyonu, 1985
- BM/AEK Flora, Fauna ve Yaşam Ortamlarının Korunması Deklarasyonu, 1988
- BM/AEK Çevrenin Korunması ve Doğal Kaynakların Rasyonel Kullanımı İçin Bölgesel Stratejisi, 1988
- Avrupa Çevre ve Sağlık Şartı, Frankfurt 1989
- Akdeniz Bölgesi'nde, Avrupa Akdeniz Çevre İşbirliği Lefkoşe Şartı, 1990
- Akdeniz Bölgesi'nde, Avrupa-Akdeniz Çevre İşbirliği Kahire Deklarasyonu, 1992
- Gündem 21, 1992'ye aykırıdır.

²⁹ İrfan Önal: "Çevresel Etki Değerlendirmesi Açısından Nükleer Santraller İle İlgili Mevzuat", Mersin Üniversitesi Mühendislik Fakültesi Derlemeler Dizisi 3, Akkuyu Nükleer Santralı Özel Sayısı.
³⁰ Prof. Dr. Güngör Uzun: "Nükleer Santral Kurulması Planlanan Akkuyu'nun Doğal Özellikleri", TMMOB 1996 Türkiye Enerji Sempozyumu Bildirisi.



TÜM TÜRKİYE VE AKKUYULU KÖYLÜLER “ATOM SANTRALİNE HAYIR” DİYOR

Akkuyu nükleer santral projesine ilk tepkiler, yörede halkın çok saygı duyduğu, o zamanki Köy-Kop Genel Başkanı Aslan Eyice önderliğinde, 1978 yılından itibaren giderek artan bir tempoda gelişti. Bu tepkilere tercüman olan ve köşesinde bu mücadelenin bayraktarlığını üstlenen *Milliyet* gazetesi yazarı merhum Örsan Öymen ve yerel basın sayesinde, bu mücadele kamuoyuna taşındı. Yine 1978 yılında başlayan bu mücadeleye, TMMOB ve Elektrik Mühendisleri Odası destek verdi. Mersin yöresinin tüm beldelerinde ve ilçelerinde toplantılar, paneller yapılarak, halk bu konuda bilgilendirildi.

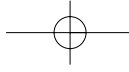
1990'lara kadar gündeme gelmeyen bu konu, tekrar kamuoyunun önüne getirilince, tepkiler hem yerel hem de ulusal/uluslararası boyutta tekrar canlandı. Bu kez tüm dünyada ve dolayısıyla ülkemizde de gelişen yeşil, çevreci ve sivil toplum hareketleriyle bütünleşen bu mücadele çok renkli, geniş çaplı bir “Nükleer Karşıtı Platforma” dönüştü. Bu platform, nükleer santrallere karşı 1993 yılında kısa bir sürede topladığı 170.000 imzayı zamanın TBMM Başkanı Hüsamettin Cindoruk'a sundu. Yine aynı yıl ilk “Nükleer Karşıtı Kongre” Ankara'da toplandı. “Nükleer Karşıtı Platform” ve yöre belediyeleriyle birlikte 1993 yılından 2000 yılına kadar düzenli olarak, 5-6 Ağustos tarihlerinde her yıl Akkuyu'da (Büyükeceli) şenlikler yapıldı. Bu şenliklere, ülkemizin dört bir yanından binlerce duyarlı insan ve kuruluş katıldı. Daha önceki yıllarda çeşitli partilere mensup milletvekilleri bu şenliklere katılıp bu mücadeleyi desteklediklerini kamuoyuna açıkladılar. Özellikle Greenpeace Türkiye ofisinin ve Bergamalı köylülerin yoğun çabaları ve katkılarıyla hem yörede, hem de Türkiye çapında renkli, ses getiren nükleer karşıtı eylemler gerçekleştirildi.

Bu arada bir takım bilinen ve bilinmeyen vaatlerle (belediyenin borcunu temizlemek, yeni işçi istihdamlarını belediye başkanının yakınlarından sağlamak gibi) malum uygulamalarla belediye başkanları ve yöre halkına da çeşitli oyunlar oynanmış, yoğun baskılar yapılmıştır. Büyükeceli eski Belediye Başkanı Hümmet Büyük, 10 Temmuz 1999 günü yapılan halk oylaması öncesinde şu açıklamayı yapmıştır:

“35 yıldır yılan hikâyesine dönen bu nükleer santral projesi yüzünden, yöremiz yaşamsal bazı yatırımlardan, özellikle de turistik tesislerden mahrum bırakıldı. Kıyılarımız Akdeniz'in en güzel ve el değmemiş kıyılarıyla dolu. Yöre belediyeleri olarak, 2 hafta kadar önce Ankara'ya gelerek TEAŞ'a nükleer santrale karşı olduğumuzu bildirdik. Akkuyu körfezini yabancı nükleer şirketlerin çıkarlarına kurban ettirmeyeceğimizi kendilerine duyurduk.” Akkuyu nükleer santralinin yapılmasının planlandığı Büyükeceli'ye komşu olan Yeşilovacık'ın eski Belediye Başkanı Halil İbrahim Yetkin de yine 10 Temmuz 1999 günü yaptığı basın açıklamasında, şunları dile getirmiştir:

“Göreve geldikten sonra, soyu tükenme tehdidi altında bulunan Akdeniz fokunu belediyemizin simgesi olarak seçtik. Bu sevimli deniz canlılarının resmi koruma altına alınmış bulunan yaşam alanlarına, kirletici reaktörler inşa edilmesine izin vermeyeceğiz. Halkımız buna karşıdır ve bu durumda nükleer santral planı hayata geçirilemez.” 11 Temmuz 1999 tarihinde Yeşilovacık ve Büyükeceli'de yapılan halk oylamasına, katılanların % 84'ü, Akkuyu nükleer santraline hayır demiştir.

1999 yılında, nükleere karşı olanların bir araya gelmesi ve ulusal düzeyde yaygınlaşmasıyla, başta Nükleer Karşıtı Platform olmak üzere, Türk Mimar ve Mühendisler Odaları



Birliği, Mülkiyeliler, Barolar, Tabipler, Eczacılar, Veteriner ve Diş Hekimleri Birliği, KESK, DİSK, TÜRK-İŞ, HAK-İŞ, Türkiye Seyahat Acenteleri Birliği, Türkiye Genç İşadamları Derneği, ADD, ÇYDD, Öğretim Üyeleri Dernekleri, Türk Fizikçiler Derneği, TEMMA, ÇEKÜL, DHKD, TÇV, DAÇE ve tüm çevre dernekleri, bazı partiler, yöre belediye başkanları, yerel dernekler, Akkuyu nükleer santrali yapımına karşı olduklarını açıklamışlar ve bütün bu kuruluşlar, "Nükleere Karşı Güç Birliği" adı altında buluşmuşlardır.

Türkiye'de nükleer santral yapılmasına karşı çıkan, ülkemiz için ciddi ve önemli uyarılarda bulunan; Cem Özdemir, Ekin Deligöz, Özcan Mutlu, Mahmut Erdem, Gıyasettin Sayan, Mehmet Kılıçgedik, Fazile Kekik gibi Türk kökenli Almanya federal ve eyalet milletvekilleri ile Avrupa Parlamentosu eski Milletvekili Ozan Ceyhun'un, 14 Ekim 1999 günü imzalayıp Türkiye'ye gönderdikleri mektupta şu görüşler yer almaktadır:

"1970'li yıllarda kurduğu nükleer santrallerden kurtulmaya çalışsan Almanya'da federal parlamento, eyalet parlamentoları ve belediye meclislerinde görevli olan biz Türkiye kökenli insanlar, nükleer enerji santrallerinin Almanya'da neden yenilerinin kurulmadığını ve kurulu olanlardan kurtulmaya çalışmasının nedenlerini sizlerle paylaşmak istiyoruz.

Dünyayı enerji sıkıntısından kurtaracağı sanılan nükleer santraller, Amerika ve Ukrayna'daki kazalar sonrası güvenli teknoloji olma özelliğini kaybettiler. Çalıştırılmaları için gerekli ek maliyetler, öngörülen çalışma süreleri dolmadan kapatılmalarını ekonomik açıdan cazip hale getirdi."

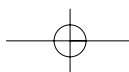
"Kapatılması planlanan nükleer santrallerin sökülüp, kısa ve uzun vadeli olarak bertaraf edilmesi işleminin santralin yatırım ve işletme maliyetlerinin 5-10 misline eriştiği ortaya çıktı. Tüm dünya ülkeleri, kullanılmış nükleer yakıtların uzun vadeli depolanmasından doğacak maliyeti nasıl karşılayacağını kara kara düşünmektedir. Almanya'da kapatılması düşünülen mevcut nükleer santrallerin kaç yılda kapatılabileceği üzerine değerlendirmeler sürmektedir. Almanya'nın ekonomik gücü ve teknik kapasitesi ile bile bu pislikten ancak 20-25 yılda kurtulabileceği tartışılmaktadır."

"Türkiye'de enerji sektörü yatırımlarını yönlendiren karar vericilere, tüm dünyanın kurtulmaya çalıştığı nükleer santralleri Türkiye'de kurmamalarını ve ülkenin geleceğini karartmamalarını öneriyoruz."

Son olarak, Avrupa Parlamentosu-TBMM Karma Parlamento Komisyonu eski Eşbaşkanı Daniel Cohn-Bendit; "AP, deprem bölgesi olan yerlerde nükleer santrallerin yapılmasına karşı. Eğer Türkiye AB'ye uyum sürecinde deprem bölgesinde nükleer santral yapabileceğini öne sürüyorsa yanılıyor" açıklaması yapmıştır.³¹ Avrupa Parlamentosu, Türkiye'nin üye adaylığının kabul edildiği oturumda, iki rapor daha onayladı. Bunlardan birisi, Türkiye'ye ayrılan bazı fonların serbest bırakılması, diğeri ise Türkiye'nin 1. derecede deprem kuşağı üzerinde bir ülke olduğuna dikkat çekilerek, nükleer santral projelerinin devreye sokulmaması uyarısında bulunuyordu.³²

³¹ "Kızıl Dany'den ince mesajlar", *Radikal* gazetesi, 9 Aralık 1999.

³² "AB'nin nükleer enerji çıkmazı", *Dünya* gazetesi, 7 Aralık 1999.



ACİLEN “ULUSAL ENERJİ STRATEJİ PLANI” HAZIRLANMALIDIR

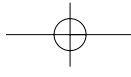
Nükleer lobi nükleer santral yapılmadan bile bu ülkeye çok büyük zararlar vermiştir. 39 yıldır nükleer santral macerası peşinde koşarak ve “karanlıkta kalacağız” tehdidiyle ülkenin en pahalı, kirli enerji tercihleri olan termik, doğalgaz, kojenarasyon ve mobil santrallerle doldurulmasına vesile olmuştur. Yenilenebilir ve yerli enerji kaynaklarının önünü tıkamıştır. Mevcut enerji altyapısının iyileştirilmesine ve santral modernizasyonuna, bakımlarının yapılmasına engel olmuştur. Sonuç itibarıyla, nükleer lobi bilerek/bilmeyerek, bu ülkenin enerji politikasına, altyapısına ve geleceğine çok büyük zarar vermiştir.

Enerji çeşitliliği oluşturalım, sera gazı yükümlülüğünden, doğalgaz bağımlılığından kaçalım, petrol ve doğalgaz fiyatlarının artışından kurtulalım, Fransa ve Almanya'ya yaranarak Avrupa Birliği'ne üye olalım derken, nükleer lobinin tuzağına yeniden düşülmektedir. Ayrıca “2007 yılından sonra oluşması beklenen elektrik açığının kapatılması ve 2020 yılında tamamen dışa bağımlı olunacağı için nükleer santral kurulmasının gündemde tutulduğu” söylemi hiç inandırıcı değildir. Çünkü, hem bu ülkenin insanları acilen nükleer santral yapılmazsa “karanlıkta kalacağız” masalını daha önce çok dinlemiştir hem de ABD'deki nükleer santral yapımlarının lisans, yapım süresi en az 15-20 yıl, Arjantin, Brezilya'daki nükleer santral yapımları ise 25 yıldan fazla sürmüştür.

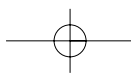
Siz, 39 yıldır 1 tane nükleer santral ihalesini yapamamış, şartnamesini bile kendi hazırlayamayan, kaç kere ihale iptal edildiği bilinmeyen, ekonomik güvensizliklerin-belirsizliklerin-krizlerin hâlâ sürdüğü, enerjiyle ilgili her şeyin özelleştirildiği, belirsizleştiği, yolsuzlukların en üst boyutta olduğu, Beyaz Enerji serisinin hâlâ devam ettiği, Yüce Divan'daki yargılamaların sürdüğü, finansman, yabancı yatırımcı sıkıntısının çekildiği, hazine garantisinin verilemediği, büyük miktarda dış borcu olan bir ülkede 6 yıl sonrasına nasıl 3 tane nükleer santral kurabileceksiniz?

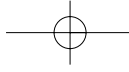
Bu gerçeklerden yola çıkarak, ülkemizin enerji politikasının yeniden şekillendirilmeye çalışıldığı, özellikle enerji sektörümüzün yeniden yapılandırıldığı bu süreçte, önceliklerimizin ve tercihlerimizin artık nükleer enerji ve fosil enerji kaynaklarından yana değil, yenilenebilir enerji kaynaklarından, enerji verimliliğinden, daha az enerji kullanımlı teknoloji ve üretim tercihlerinden yana olması zaten “kaçınılmazdır”. Ülkemizde yenilenebilir enerji kaynakları ve enerji verimliliği hakkında “eksik” bir yasa hazırlanmış, geçen yıldan beri TBMM'nde bekletilmektedir. Yine her zaman olduğu gibi TMMOB-EMO, TES-İŞ, çevre ve tüketici dernekleri, elektrik üretici dernekleri, STK'lardan katkı ve görüş alınmadan hazırlanmıştır. Sonuç olarak, Enerji Bakanlığı'ndan gerçekleştirilmesini acilen talep ettiğimiz iki temel husus şunlardır:

- “Yenilenebilir Enerji Kaynakları Kanunu” ve “Enerji Verimliliği” kanun tasarısının gözden geçirilmesi ve yeniden hazırlanması; EPDK'nın, Enerji Piyasası Kanunu'nun ve sektörün yeniden yapılanması; ilgili tüm kamu-sivil toplum kuruluşlarının, demokratik kitle örgütlerinin, derneklerin, doğrudan katılımıyla oluşturulacak “Ulusal Enerji Konseyi” ile belirlenmelidir.
- Nükleer enerji ve fosil enerji kaynakları yerine “Ulusal Enerji Konseyi”nce hazırlanacak; yeterli, yerli, çevreci, temiz, sürdürülebilir, ucuz, uygun, yenilenebilir enerji kaynaklarının kullanımının sağlanmasını amaçlayan yeni bir “Ulusal Enerji Strateji Planı” oluşturulmalıdır.



Fransız La Hague santralindeki yanmış yakıt elemanlarının geri dönüşümünün yapıldığı Cogema tesisindeki su çıkışı borusu. Sıvı nükleer atıklar denize veriliyor. Bunun sonucu, sudaki radyasyon sınır değerlerinin 3000 kat üzerine çıkıyor.
© Pierre Gleizes/Greenpeace





NÜKLEER LOBİ KAPIDA...

SAKIN AÇMA!

Özgür Gürbüz

2000 yılında 33 yıllık bir mücadeleden sonra rafa kaldırılan nükleer planlar, yeniden gündeme geldi. Anlaşılan, Türkiye'nin nükleer lobiye kapıları sonsuza dek kapatacak cesur bir hükümet arayışları devam edecek.

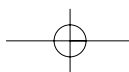
En son Rusya'nın Ukrayna'nın doğalgazını kesmesiyle tekrar gündemimize girdi nükleer enerji. Aslında gündemimizden neredeyse son 38 yıldır hiç çıkmadı, çıkarılmadı. Görünen o ki, nükleer lobinin tüm gayretlerine rağmen, çaldıkları kapıyı yüzlerine kapatmayı beceren nükleer karşıtlarını bir zorlu sınav daha bekliyor. Bu defa, diğerlerine kıyasla daha farklı bir sınav olacak gibi.

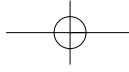
Dünya, hiç yaşamadığı türde bir enerji sorunu ya da krizine doğru yol alıyor gibi gözüküyor. İnsanlar yıllardır geciktirilen gerçeklerle yüzleşmek üzereler. Sınırlı doğal kaynakların sınırsız tüketimi karşılamaya yetmeyeceği gerçeği belki de ilk olarak kendini enerji başlığı altında gösterecek. Asıl ilginç olan, küreselleşmenin etkisiyle mi bilinmez; aslında kendi kaynakları, akıllı bir yönetim desteği ve ülke gerçekleriyle bu krizden en az etkilenebilecek olan Türkiye'de, nükleer lobinin küresel propagandasının yine belirli çevreler tarafından kabul görmesi. İklim değişikliği, petrol ve doğalgaz gibi belli ülkelerin elinde olan kaynakların ileride enerji arz güvenliği problemine yol açacağı söylemiyle, AKP hükümeti ve enerji sektöründe bazı kesimleri tavlama başarıları nükleer lobiyle tekrar karşı karşıyayız. Yıllardır kullandıkları "nükleer santral yapılmazsa elektriksiz kalırsınız" savını da bu argümanların yanına eklemek gerek tabii. Hem de 38 yıldır elektriksiz kalınmasına rağmen.

Tüm bu gerekçelerle nükleer santralleri Türkiye'ye dayatmak isteyen nükleer lobi hükümeti, en azından Enerji Bakanlığı'nı, ikna etmiş görünüyor. Yaklaşık 2 yıldır, nükleer santral konusunda çalıştıklarını söyleyen hükümet yetkilileri ve biraz tutarsız olsa da verdikleri demeçler de bunu ispatlıyor. 2006 yılının ilk iki ayı içerisinde hükümetin, kurulması düşünülen nükleer santral için uygun gördüğü yerleri açıklaması bekleniyor. Kulağımıza gelen bilgiler bu yerler arasında, Karadeniz'den Sinop'un ve Konya-Antalya arasında başka iki bölgenin daha olduğu yönünde. Bunlardan bir tanesinin, yıllardır ilk nükleer santral için düşünülen Silifke-Akkuyu olması da kimse için sürpriz olmaz düşüncesindeyim.

Sürpriz istiyorsanız Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanı Hilmi Güler'in son aylarda yaptığı açıklamalara bakabilirsiniz. Hilmi Güler, 29 Ekim 2005'te, nükleer atıkları satmayı planladıklarını söylüyor ve şöyle diyor: "Almak isteyen var. Atığı alıp, enerjinin daha üst seviyesini kullanıyor, yeniden yeni ürünler üretiyor."¹ 16 Aralık 2005'te, Türkiye Büyük Millet Meclisi bütçe görüşmeleri sırasında kendisine yöneltilen soruları yanıtlayan Güler, "Japonya'da da fay hattı var. Fay hattı ve deprem sallanmalara yol açacaksa, nükleer denizaltı ve uçak gemileri vızır vızır geziyor. Sallantı her zaman nükleer tehlike yaratmaz" diyor ve ekliyor: "Nükleer enerji korkulacak bir şey değil."

¹ Referans gazetesi, 29 Ekim 2005





Bunlar sizi şaşırtmadıysa Hilmi Güler'in ve AKP hükümetinin nükleer enerji macerasına daha yakından bakmakta fayda var.

Ekim 2003

"Nükleer santrallerin kurulmasının aciliyeti yoktur." (Enerji Bakanı Hilmi Güler)

Ocak 2004

"Türkiye'de enerjide, kömür, su ve yenilenebilir enerji kaynaklarına geçeceğiz." (Enerji Bakanı Hilmi Güler)

Mayıs 2004

"Nükleer enerji santrallerinin kurulmasında şartnamenin yazılması aşamasına gelindi. 2020'ye kadar 2 veya 3 nükleer santral yapacağız." (Enerji Bakanı Hilmi Güler)

Temmuz 2004

Başbakan Tayyip Erdoğan, Fransa gezisi sırasında 15 milyar dolarlık nükleer ihale olasılığını pazarlık aracı olarak ortaya attı ve Fransa'dan Türkiye'ye "evet" oyu istedi. 70 milyon insanın hayatı masaya yatırıldı. *Milliyet* gazetesi 21 Temmuz 2004 tarihindeki sayısında haberi, "Nükleer Rüşvet" başlığıyla verdi.

Kasım 2004

"4 bin 500 megavatlık nükleer güç 2012'ye yetiştirilecek." (Enerji Bakanı Hilmi Güler)

Kasım 2005

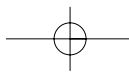
"5 kişilik bir ailenin 50 yıllık nükleer enerji tüketiminde ortaya çıkacak atık, bir bardak büyüklüğünde." (Enerji Bakanı Hilmi Güler, TBMM bütçe görüşmeleri)

Ocak 2006

"Devlet özel sektör ortak çalışması şeklinde olacak. Amacımız tamamını özel sektöre yaptırmak. Bu olmadığı zaman devlet devreye girecek. Biz bu noktada araştırmaları yaptık. Bu konuda cazip krediler var. Mutlaka bunu yapmamız lazım, yoksa soğuk sürprizlerle karşılaşabiliriz." (Enerji Bakanı Hilmi Güler)

Tüm bu söylemlerin sizi öyle ya da böyle şaşırttığını düşünüyorum. 2012 yılına nükleer santralin yetişmeyeceği gerçeğini şu ana kadar Enerji Piyasası Denetleme Kurulu (EPDK) Başkanı Yusuf Günay dahil birçok kişi söyledi. Bu gerçek Hilmi Güler'in de kulağına gitmiş olmalı ki, 3 Ocak'ta nükleer enerjinin 2015 yılında kullanılabilir olacağını söyleyerek daha gerçekçi bir tarihten bahsetti. Tarih değişmiş olsa da çok net olan bu hükümetin nükleer santral için ilk ciddi adımı 2006 yılında atacağı.

Son nükleer ihalenin iptalinden bu yana, Türkiye'nin yenilenebilir enerji kapasitesini değerlendirmek için sadece ufak ve sınırlı bir adım atan, enerji verimliliği konusunda ise sadece bir yasa tasarısı hazırlayan yeni hükümetin, yangından mal kaçırırçasına nükleer enerjiye koşmasının ardında ne yatıyor tam olarak bilinmiyor. Kimileri, Milli Güvenlik Kurulu'nun nükleer bir güç olmak için yeşil ışık yaktığını, kimileri ise bunun AKP'nin kendi seçmenine aynı Pakistan örneğinde olduğu gibi bir mesaj verme niyeti taşıdığını söylü-



Türkiye'nin hidroelektrik kaynaklarının % 25'ini kullandığı, üretilen toplam elektriğin en az % 18-19'unun iletim ve dağıtımda kaybolduğu ülkenin gerçekleri.

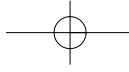
yorlar. Söylentilerden hangisinin doğru olduğunu kestirmek güç ama Türkiye'nin hidroelektrik kaynaklarının yalnızca % 25'ini kullandığı, son 7 yıl içinde sadece 3 megavatlık rüzgâr santrali kurduğu ve üretilen toplam elektriğin en az % 18-19'unun iletim ve dağıtımda kaybolduğu ülkenin gerçekleri. Bir başka gerçek de, Türkiye'nin enerji gereksiniminin bilerek abartılması. 2005 yılı için Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı'nın yaptığı tahminlere göre enerji talebi 197 milyar kilovatsaat olmalıydı. Gerçekleşen talep ise yalnızca 145 milyar kilovatsaat. Enerji ihtiyacı ile ilgili tahminler halihazırda % 26 sapmıştır ve 2020 yılına gelindiğinde enerji gereksiniminin 500 milyar kilovatsaat olacağı tahmini gerçekçi değildir. Bu tahminler yapılırken Türkiye'nin enerjisi verimli kullanarak ne kadar enerji tasarrufu yapacağı da hiç hesaba katılmamıştır. Halbuki, bir resmi kuruluş olan ve bakanlığa bağlı olarak çalışan Elektrik İşleri Etüd İdaresi bu tasarruf miktarını % 20-30 olarak hesaplıyor. Ama nafile! İktidarda, son 40 yılda gördüklerimiz gibi, kendi kendini bile dinlemeyen bir hükümet var ve onlar da o çok eski "nükleer" türküsünü bu sefer yeni bir melodiyle söyleyip duruyorlar hâlâ. Tüm hayatımdan daha eski olan bu türkünün geçmişine göz atmanın da yararlı olduğunu düşünüyorum.

38 YILLIK YILAN HİKÂYESİ

Türkiye'nin büyük bir santral kurma projesi, ilk kez 1967-70 yıllarında ortaya çıkar. 300 MW gücünde, 1977 yılında devreye girmesi planlanan bir santraldir bu. Ekonomik ve politik nedenlerle bu girişim sonuçlandırılmaz. 1974 yılında nükleer santral tekrar gündeme gelir ve beraberinde Akkuyu'nun (Mersin'den Alanya yönüne doğru 170 km) adı da gündeme gelir. 1983'te çalışmaya başlaması planlanan 600 MW'lık bu proje de sonuçlandırılmaz. Turgut Özal'ın yap-işlet-devret modeli, 30 sene ömrü olan nükleer enerjiye pek uymamıştır. Bu arada olan olmuş, Sinop'un da adı muhtemel yerler arasında geçmesine rağmen sadece Akkuyu için lisans alınmıştır. Ortada ne Çevresel Etki Değerlendirme raporu (ÇED) vardır ne de Ecemiş fay hattıyla ilgili bir araştırma! Aradan yıllar geçmesine rağmen "uyanık" hükümetlerimiz hâlâ bu lisansın arkasına sığınarak Akkuyu'yu kendilerine hedef seçmişlerdir.

Her ne kadar biz Türkiye'nin nükleer santral kurma öyküsünü, 1967 yılına, o ilk fizibilite etüdlerinin yapıldığı tarihlere götürsek de, asıl öykü 1960 yılında Çekmece Nükleer Araştırma Merkezi'nde başlıyor. O yıl, Çekmece'de 1 MW gücündeki reaktörün açılışı ve o devirdeki siyasal gelişmeler, nükleer enerji konusunun nasıl başlı başına bir politik sorun olduğunu ve enerji açığı gibi masum bahanelerin arkasına gizlenmeye çalışıldığını göstermeye yeter de artar bile.

Konuyu o günlere bizzat tanık olan Prof. Dr. Tolga Yarman çok güzel özetliyor. *Geçmişte ve Bugün Nükleer Enerji Tartışması* adlı kitabından aynen aktarıyorum: "ABD yönetimi, neden acaba; ilklerden biri olarak bize, 'küçük' olmakla beraber, bir nükleer araştırma reaktörü edinmemiz olanağını, o zaman (1960'da) bahsetti? Olay, Türkiye'de 'Jüpiter füzelelerinin' konuşlandırılacak olmasını içeren bir askeri nükleer evreyi işaret ediyor. Daha o zamanlarda, Türkiye'de Sovyetler Birliği'ni topyekün imha edecek kadar çok nükleer silah bulunuyor. Bu silahlar dolayısıyla Türkiye bir 'Sovyet nükleer tehdidi' altına alınmış durumda.



“İşte bu sırada Amerika'dan, 'bebek' boyda bir nükleer araştırma reaktörü ediniyoruz; ABD bize ülkemizde mevzilenmiş, sayılamayacak kadar çok nükleer bombası yanı sıra, küçük bir reaktör yolluyor. (...)”

“(...) Şu anlattığım basit denklemleri Türkiye'de o zaman, sanırım pek kimse hayalinden geçirmiyordur. Burada şunun altını önemle çizmek istiyorum; hele o zamanlar, 'siyasi' olmayan, bu arada 'askeri boyutlar' taşımayan, hiç bir 'nükleer yöneliş', yoktur.”²

İşin askeri boyutu var mı yok mu tartışmalarını bırakıp son tartışmanın başlangıç noktasına geri dönersek, daha önce de açıklamaya çalıştığım bu “yangından mal kaçırma” tavrını rahatlıkla görebiliriz. Aylardan ocak, yıllardan 2004. Ayın 28'inde, İstanbul'da her yıl tekrarlanan Enerji Forumu var. Lütfi Kırdar Sergi Sarayı'nda, Hilmi Güler, AKP hükümetinin planlarını anlatıyor. Yenilenebilir enerji kaynaklarının sıkça adı geçiyor, küçük su santrallerinden bahsediliyor. Nükleer enerjinin adı sanı yok. Aradan 3 ay geçmiyor, Hilmi Güler, gazetecilerin sorularını yanıtlarken, “evet, nükleer enerji planlarımız arasında” diyor. Üç ay önce en ufak bir olasılıktan bile bahsedilmezken “şartname”nin bitirilme aşamasına geldiği söyleniyor. Daha sonra 2010 yılında enerji açıklarından ve santrallerin bu tarihe yetiştirilmesinden bahsediliyor. Bir nükleer santralin inşasının, en az 8-10 yıl sürdüğünü; hatta bu süreler içinde bitirilemeyen santral sayısının bitirilenlerden daha çok olduğunu bizim bakanlığımız dışında herkes biliyor. Neredeyse 2 yıl sürüyor bu gerçeğin Sayın Hilmi Güler tarafından öğrenilmesi. Halbuki bu defa, Bakanlık daha sıkı çalışıyor ve Gül Göktepe adında bir hanımefendiyi, halkı bilgilendirmek için kurdukları Nükleer Bilgi Birimi'nin başına bile getiriyorlar. İki sene içinde, nükleer santralin inşaat süresi hakkında hükümetin üst düzey yetkililerini bile bilgilendiremedikleri ise gayet açık. Akıllı bir taktikle, TÜRÇEK adlı çevre kuruluşunun yönetimine giren ve kuruluşun isminden yararlanan Göktepe, sık sık ne kadar çevreci olduğunu halka anlatıyor. Halkı bilgilendirmekle görevli Göktepe, CNN Türk televizyonundaki bir programında ise, ne “bir nükleer santralin ne kadara mal olduğuna dair” sorulan soruya yanıt veriyor ne de, aslı astarı olmayan “İsveç'in nükleer santralleri kapatma kararından vazgeçtiği” gibi bir iddiayı ortaya atmaktan çekiniyor. Kısacası, Bilgi Birimi, tarafsız olması gereken Türkiye Atom Enerjisi Kurumu'nun (TAEK) himayesinde, halkımızı bilgilendirme (!) çalışmalarına devam ediyor. Tıpkı, Çernobil kazası sonrasında yaptıkları gibi.

2 Ümit Otan.
“Çaynobil”, İzmir
Kitaplığı/İzmir, 1995.

Tüm bu veriler çok net olarak gösteriyor ki, yaklaşık 40 yıldır Türkiye'nin kapısını zorlayan nükleer lobi; bazen AB'ye girişte verilecek rüşvet, bazen çevreci nükleerci; bazen sera gazı artırmayı övünülecek bir şey sanan yetkililerin iklim değişikliğine çözümü, bazen de ülkeyi doğalgaza mahkum edenlerin enerjide bağımsızlık için önerdiği tek seçenek olarak, kılıktan kılığa girerek kapımızı tekrar çalıyor. Bu pazarlamacıları çok iyi tanıyan halkım, kapıyı daha önce açmadı, yine açmayacak!

