

Akkuyu Nükleer Santraliyle ilgili Politik ve Teknik Duruma Dışarıdan Bakış

Yüksel Atakan Dr.Radyasyon Fizikçisi, ybatakan3@gmail.com Almanya

Son 40 yıldır hükümetlerin, muhalefetin, nükleer karşıtların ve halkın tutumuyla Almanya'daki durumun karşılaştırılması ve öneriler

Bu yazıda, Akkuyu Nükleer Güç Santrali (NGS) örneğiyle Türkiye'de bu konudaki teknik ve politik durum inceleniyor ve Almanya'daki durumla karşılaştırıp sonuçlar çıkarılıyor. Bu örnek, Türkiye'de ileride yapılması düşünülen diğer NGS'ler için de genişletilip benzer sonuçlar çıkarılabilir. Yazımız, bu konudaki 'olup bitenleri ve bugünkü durumu', dışarıdan bir gözlemcinin bakışıyla, olduğu gibi yansıtmaya çalışıyor.

Akkuyu'da herbiri 1200 MW'lık 4 reaktörlü, toplam 4800 MegaWatt gücündeki bir nükleer santralin yapımı bugünkü hükümetçe kararlaştırılmış ve ilgili sözleşme, hatta TBMM'nin onayıyla 2010'da yasalaşarak, santralin yapım hazırlıklarına 2011'de başlanmıştır /1 , 2/.

Akkuyu NGS projesiyle ilgili Türkiye'deki durumun farklı iki yönden incelenmesi yararlı olacaktır:

- Hükümetlerin konuya yaklaşımı yönünden durumun incelenmesi
- Nükleer karşıtların, muhalefetin ve halkın konuya yaklaşımı yönünden durumun incelenmesi



Akkuyu NGS: Herbiri 1200 MW'lık 4 basınçlı sulu reaktörünün maket resmi (Akkuyu Şirketi sayfasından)

Hükümetlerin konuya yaklaşımı yönünden durumun incelenmesi

Akkuyu'da bir nükleer santral yapımı Özal hükümetlerinden beri neredeyse son 40 yıldır zaman zaman gündeme gelmiş olmasına karşın, güvenliği en üst düzeydeki tek reaktörlü modern bir nükleer santral için, bugünkü fiyatlarla, gerekli olan 8-10 milyar dolarlık (usd) yatırım bütçeye büyük bir yük getireceğinden bundan vazgeçildiği biliniyor. Türkiye'de 2010'da, su, kömür, doğal gaz ve diğer kaynaklarla elektrik enerjisi üretimini sağlayan toplam kurulu güç yaklaşık olarak 50.000 MW'tır. Kasım 2020'de ise kurulu güç yaklaşık olarak 92.000 MW /11/.

1200 MWe gücünde tek reaktörün toplam kurulu güçteki payı % 1 bile değildir.

Not: Her ne kadar 1,2 GW (1200 MW) güçteki reaktörün toplam kurulu güçteki payı hesapla $1,2 \text{ GW}/90\text{GW} = \%1,33$ bulunursa da, gerçekte bu değer tutturulamaz. Çünkü Akkuyu'daki 4 reaktörün birlikte, yıl boyunca aynı kapasitede (% 80 verimle) ya da randımanla çalışması beklenemeyeceğinden 1 reaktörün toplam elektrik üretimine katkısı yılda % 1' in altında kalacaktır. Bilindiği gibi, elektrik üretiminde belirleyici olan kurulu güçten çok, o kurulu güç ile kaç kWh ya da MWh elektrik üretilebileceğidir. Bu durum güneş enerjisi santralleriyle nükleer santraller karşılaştırılmasında daha da belirgin görülür /8, 9/. Örneğin, 2018 yılında yaklaşık 88 GW kurulu güçle üretilebilen elektrik miktarı kuramsal olarak: $88\text{GW} \times 365\text{gün/yıl} \times 24\text{h/gün} = 771 \text{ TWh}$ olması gerekirken, sadece 305 TWh (TeraWatt Saat) elektrik üretilmiştir. Buradan çeşitli santrallerden oluşan tüm kurulu güçlerin ortalama kapasitesi ya da verimi olarak sadece $305/771 = \% 39,5$ dur.

Elektrik üretimine en azından %10 kadar bir katkı için dahi en az 10 nükleer reaktörün yapımı gerekir ki bu da 80-100 milyar dolar gibi yüksek bir döviz miktarını 5-10 yıl içinde gerektirecektir. Bu ise, bütçeyi ve dolayısıyla ekonomiyi altüst edeceğinden, böyle büyük bir yatırımı daha önceki hükümetler gibi şimdiki hükümetin de yapmak istemediği açıktır. Bu nedenle, önce Özal zamanının 'yap, işlet, devret' ve son yılların da sadece 'yap, işlet, bize elektrik sat, maliyetini elektrik satımından çıkar' şeklindeki modellerle, ülkenin ekonomisini altüst etmeden, yabancı bir şirkete, sanki otomobil fabrikası kurdurur gibi, bütçeye yük olmayacak, bir nükleer santral kurdurulması yolu seçilmiştir. Bu çeşit bir modelle, yapılabilecek nükleer santraller için ise batılı şirketler yapım ve işletme sırasında riske girip, zarar etmek istemediklerinden ilgi göstermemişler, proje için teklif vermemişler ya da tekliflerini sonradan geri çekmişlerdir. Daha sonra 2010 yılında, Akkuyu'da herbiri 1200 MW'lık 4 reaktörlü bir nükleer santral yapımına sadece Rus şirketi ilgi göstererek teklif vermiş ve bununla ilgili yapılan sözleşme hatta TBMM'den geçirilerek yasalaştırılmıştır. Böylelikle bugünkü ve ilerideki hükümetlerin bu yatırımı 'yasayla güvenceye alınarak', nükleer karşıtların projeyi yargı yoluyla ileride engellemeleri önceden önlenmiştir denilebilir. Bir nükleer santral yapımı projesiyle ilgili sözleşmesinin yasalaştırılmasının dünyada bir benzeri var mıdır? bilmiyoruz ama batılı gelişmiş ülkelerde böyle bir uygulama bulunmuyor. Yasa çıkmadan önce muhalefetin ve nükleer karşıtların bu yasayı engellemekle ilgili sesleri ise hiç duyulmamıştır. Bu nedenle nükleer santral yapmakta kararlı olan hükümetin elini bu yasa iyice güçlendirmiştir.

Rus şirketi 4 reaktörlü Akkuyu nükleer santrali için 20 milyar usd yatırım yapacağını 2010'da açıklamıştır. Reaktör başına 5 milyar usd ile ise güvenliği en üst düzeyde olan batıdaki 3.kuşak tipte bir nükleer santral yapılamayacağı, Finlandiya deneyimiyle, açıktır /3,4/. Çünkü Finlandiya'da yapımı 18 yıldır süren ve çeşitli sistemleri onaylanmadığından ancak 2022'de işletmeye açılması planlanan (çok kez ertelenmeden sonra) modern bir nükleer santralin 10 milyar usd'yi geçen maliyeti göz önüne alındığında, benzer güvenlikte bir santrali eğer Rus şirketi Akkuyu'da kuracak olursa, bu maliyete ek olarak ilerideki işletme giderlerinin yanı sıra, Türk hükümetinin elektriğin kWhsaat fiyatına koyduğu üst sınırı da hesaba katmak durumunda olduğundan, zarar etmemek için santraldaki sistemleri Finlandiya'dakinden çok daha ucuza getirmek, kaliteyi ve dolayısıyla santralin güvenliğini düşürmek zorunda kalacağı, ne yazık ki, beklenir.

Türkiye'deki, yetkili kurumların, muhalefetin ve nükleer karşıtların uzmanlarının Rus santral projesini hem teknik hem de mali yönden derinlemesine incelediklerini, Finlandiya'daki yeni nükleer santralla karşılaştırmalar yaparak aradaki maliyet farkının nereden kaynaklandığını gösteren bir teknik rapor hazırlandığıyla ilgili, eleştiren kurumların raporları dahil, hiç bir teknik raporda görmüyoruz. Çünkü santralin kaç tane çıkacağı Türkiye'yi değil Rus şirketini ilgilendirir denebilir. Ancak düşük maliyetle yapılacak santralda ileride ortaya çıkabilecek kazalardan zarar görecektir hem halkımız hem de santralin çevresi olacak ve ortaya 3.sınıf güvenlikte bir nükleer santral çıkacaktır. Eğer güvenliği düşük böyle bir santral yapılırsa, bunun faturasını ileride olabilecek küçük, büyük kazalarla Türkiye halkı, ne yazık ki, çok daha fazlasıyla ödeyecektir.



Finlandiya’da 2003’den beri yapımı süren 2009’da bitirileceği planlanan en soldaki NGS’ın Olkiluoto (Basıncılı sulu) 1600 MWe reaktörlü) görülüyor. Son ertelemeye göre 2022’de işletmeye açılacağı planlanıyor. Bunun sağındakiler ise işleyen kaynamalı sulu tipteki reaktörler (herbiri 880 MWe).

Türkiye’de hükümetlerin nükleer santral yapımını ön görmelerinin önemli bir nedeni, özellikle sanayi için ve akşamları büyük kentlerde gereken enerji miktarını, elektriksel gücü ve verimi yenilenebilir enerjilere oranla, çok daha yüksek nükleer santrallerle bir çırpıda kapatma planı olsa gerekir. Akkuyu’da 4 reaktörlü toplam 4800 MW kurulu güçlü bir NGS’nın gece gündüz yıl boyunca % 80 verimle sağlayacağı 4800 MW’lık elektriksel güç ($4800 \times 0,80 = 3840$ MW), ancak Türkiye’de 2020’de bulunan en büyük güçteki 50 MW’lık güneş santralının yıllık en yüksek verimi olan 0,18 gözönüne alındığında : $3840 \text{ MW} / 50 \text{ MW} \times 0,18 = 426$ adet güneş enerjisi santralleriyle sağlanabilir /5,7/. Güneşi az Almanya’da 2011 yılında bu verim sadece % 9-11 kadardır. Geceleri güneş enerjisinden ve rüzgarsız günlerde de rüzgar enerjisinden yararlanılamayacağından, günün belirli saatlerinde büyük enerji gereksinimini karşılamak amacıyla nükleer ve/veya fosil yakıtlı santrallerin devreye girmesi zorunlu olmaktadır. Öte yandan yenilenebilir enerji kaynaklarından, ülke yüzeyindeki çok sayıdaki noktada üretilen elektrik enerjisinin dağıtımı ve bunların belirli noktalarda toplanıp özel bilgisayar programlarıyla enerjiye gerek duyulan yerlere gecikmeden ulaştırılabilmesiyle ilgili yeni elektrik ağlarının (şebekelerinin), bilgisayarlı sistemlerin kurulması da gerekiyor. Tüm bu projeler ise büyük çapta teknik çalışmaları ve sonunda büyük yatırımları gerektiriyor. Cari açık ve bütçe dengesiyle uğraşan hükümetlerin milyarlarca doları bulacak yenilenebilir enerjiyle ilgili yatırımları neden ön görmediği buradan anlaşılabilir. Kuşkusuz, yenilenebilir güneş ve rüzgar enerjilerine önem verilmeli, ilgili santraller artırılmalı ve gerekli yatırımlar yapılmalı, bunlarla enerji üretimine önemli bir katkı sağlanmalıdır. Ancak bunlar yapılsa bile sanayinin ve geceleri kentlerin büyük enerji gereksinimlerinin, güneş ve rüzgar enerjisiyle kapatılamayacağı gerçeğini de görmek gerekiyor. Örneğin Almanya’da nükleer santrallerin kapatılmasından doğan açık, yenilenebilir enerjilerle kapatılamayacağından herbiri 1000 MW dolayında bir dizi yeni kömür santrallerinin planlanmasına ve yapımına başlanmıştır. Bunların ise filtrasyona rağmen çevreye bacadan saldığı ağır metaller ve kömür tozundaki (sonunda, kurumdaki) radyoaktif maddelerin insan sağlığına zararlı olmasının yanı sıra salınan CO₂’den de iklimin olumsuz etkilendiği biliniyor. İleride Almanya’da (2035) kömür santralleri de kapatılınca, enerji eksikliği

doğduğunda, Almanya'nın AB elektrik şebekesinden elektrik çekmesi, bunun ise başta Fransa'dan kaynaklanan nükleer santral kaynaklı elektrik olması açıktır.

Nükleer karşıtların, muhalefetin ve halkın konuya yaklaşımı yönünden durumun incelenmesi

Türkiye'deki nükleer karşıtlar, Nükleer Karşıtlar Platformu (NKP) adıyla çeşitli aktivitelerde bulunuyorlar. Bu platformu destekleyen sayıları 100' ü geçen, dernek, mühendislik odaları ve sivil toplum kuruluşları olduğu medyadaki haberlerden kestirilebilir . NKP'nin zaman zaman nükleer santrallara karşı toplantılar, sempozyumlar, gösteriler yaptığını kendi yayınlarından ve medyadan öğreniyoruz. Medya haberlerinden görebildiğimiz kadarıyla, toplantıları, daha çok kendi katılımçılarıyla ve ilgi duyan az sayıda kişilerle yapılıyor. Gösterilerinde kuşkusuz daha çok kişi bulunuyor ve imza kampanyalarıyla 10 bin kişinin desteğini de sağladıklarını açıklıyorlar. Ancak tüm bu çalışmalarını, uğraşları, nükleer enerjiye karşı görünen gazetelerde bile manşete çıkamıyor, orta ya da son sayfalarda resimli haberler olarak yayımlanıyor. Çok izlenen TV programlarında da nükleer karşıtların aktiviteleri pek yer bulamıyor.

Muhalefet partilerinin gündeminde ise nükleer enerjiye pek rastlanmıyor. Sadece, Akkuyu sözleşmesi TBMM'de yasalaştıktan sonra, CHP'nin Anayasa Mahkemesine başvurduğunu, yasanın iptalini istediğini ve Anayasa Mahkemesinin de bunu 31 Mayıs 2012 günü reddettiğini medyadan öğreniyoruz.

Halkın büyük çoğunluğunun gazete bile okumadığı, gazetelerin trajiklerinin bu nedenle batı dünyasına oranla çok aşağılarda kaldığı bilinirken, diğer teknik konularda olduğu gibi, nükleer enerji konusunda da halkın büyük bir bölümünün kitlesele bir katkı beklenemez ki zaten bugüne kadar bu, gerçekleşmedi.

Almanya'daki durumla karşılaştırma

Almanya'da ortalama öğrenim ve yaşam düzeyi yüksek olan halk, sivil toplum örgütlerinin öncülüğünde son YY' dir nükleer santrallara karşı çok çeşitli ve büyük katılımlarla toplantılar, gösteriler yaptı. Son 40 yıldır, yeşiller partisi 'Atom Enerjisine Hayır' kampanyalarıyla, ülke çapında yüzbinlerin katılımıyla halk, örneğin el ele tutuşarak 100 km'yi aşan kuyruk oluşturdu. TV'de açık oturumlarla, söyleşilerle nükleer enerji konusunda halk bilgilendirildi. Nükleer enerji karşıtları, diğer partilerde ve sivil kuruluş örgütlerinde çığ gibi büyüdü ve sonunda Mart 2011' deki Fukuşima reaktörlerindeki patlamaların TV'lerdeki görüntüleri nükleer enerjiye karşı görüşleri ateşledi. Büyük oy kaybedeceğini anlayan fizik doktoru Sn. Merkel – nükleer enerji konusunda yanılmışım! diyerek 180 derece dönüşle nükleer enerjiden çıkılacağını kazadan sonra halka duyurdu. Aslında Almanya'daki nükleer santrallar dünyanın en güvenli santrallarıydı, nükleer santralların çalıştırıldığı son 50 yıldır çevreyi, insanları etkileyen önemli bir kaza da Almanya'da olmamıştı. Fukuşima'daki gibi bir Tsunami de beklenmiyordu ve reaktörlerin dizelle çalışan ivedi soğutma sistemleri çok daha farklı projelendirilip uygun yerlere yerleştirilmişlerdi. Fukuşima kazası olmasaydı Almanya'daki nükleer santralların işletme süreleri daha da uzatılacaktı. Kısacası Almanya'da nükleer enerjiye karşı olanların sayısının çığ gibi büyümesi sonucu, nükleer santralların durdurulmasını, oy kaybedeceklerini açıkça gören partiler ve politikaçılar kabul etmek zorunda kalmışlardır. Benzer bir durum ise Türkiye'de yaktır.

Sonuç ve öneriler

Türkiye'de nükleer santrallara karşı, Almanya'daki yeşiller partisi gibi zaman zaman % 20 oy potansiyelini aşan bir parti Türkiye'de bulunmuyor. Almanya'daki durumun aksine, Türkiye'de nükleer santrallara karşı tabandan gelen ve büyük halk kitlelerini harekete geçiren bir direniş olmadığı gibi

böyle bir direniş tavanda da, özellikle muhalefet partilerinde, sivil toplum kuruluşlarında da bulunmuyor.

Zaman zaman nükleer karşıtların sınırlı etkinlikleriyle, nükleer santral yapımını Türkiye’de durdurmayı ummak, bu nedenlerle, gerçekçi değildir.

Bu durumda, tüm sivil kuruluş örgütlerine, muhalefet partilerine önerimiz, Anayasa Mahkemesinin de uygun gördüğü yasayla, yapımı artık kesinleşen ve yapımına başlanan Akkuyu nükleer santralını durdurmakla ilgili bizce boşa harcanacak çaba yerine, artık çevreyi ve halkı koruyucu yönde çaba gösterilerek güvenliği en üst düzeydeki bir nükleer santral yapımına katkıda bulunulmalı, güvenli sistemlerin kurulmasının ve kalite kontrollerinin yapılmasının /4,5,6,7/ kamuoyuna ve yetkililere sürekli duyurulmasıdır, vakit daha çok geçmeden. Kalitesi düşük ve kazalara yol açabilecek bir nükleer santral yapıp işletildiğinde, bundan ileride zarar görecektir olanlar, ummak istemediğimiz kazanın büyüklüğüne göre, ülkenin büyük bir bölümünde yaşayan insanlarımız ve doğamız olacaktır. Bu nedenle yapımına başlanan Akkuyu nükleer santralının güvenliğinin en üst düzeyde olabilmesi için başta denetleyici kurum olan Nükleer Enerji Düzenleme Kurumu (NDK)’nun /10/, Enerji ve Tabii Kaynaklar, Çevre Bakanlığının, muhalefet partilerinin, üniversitelerin ve sivil toplum kuruluşlarının bu konuda gereken duyarlılığı göstererek, en üst düzeyde güvenliği sağlanacak olan bir NGS yapılması ve işletilmesi için katkıda bulunmaları beklenir.

.....

Kaynaklar

/1/ Akkuyu Nükleer Santralının yapımıyla ilgili 29.06.2010 tarihli kanun tasarısı (TBMM”nin onay tarihi: 21.07.2010 Rusya ile yapılan anlaşma

/2/ Akkuyu Nükleer Güç Santralı (NGS) Projesi, Çevresel Etki Değerlendirme Dosyası (ÇED Raporu) Worley Parsons ve Dokay Şirketleri, Ankara, 2011

/3/ Finlandiya’daki yeni nükleer santral yapımıyla ilgili IAEA / STUK Raporu: Regulatory and Modernization Experiences on Finnish NPP I&C-area To be presented at IAEA 23rd TWG-NPPIC Meetingon 24-26 May 2011 in Vienna.

/4/ Akkuyu nükleer santralindeki teknik boşluklar, Atakan, Y., Bilim ve Gelecek, Ekim ve Kasım 2013

/5/ Akkuyu nükleer santralı konusunda sorunlar ve öneriler, Atakan, Y., Bilim ve Gelecek, Kasım 2013

/6/ [NGS-KALITEKONTROLU-FMO-ATAKAN.pdf \(google.com\)](#)

/7/ [FMO-NGS-TEKNIK-RAPOR-20151.pdf \(google.com\)](#)

/8/ [ELEKTRİK-SANTRALLARI-ARTIMI-X-atakan-Aralaik-2019.pdf \(google.com\)](#)

/9/ [GUNESTEN-TR-ELEKTRİK-ARTIMI-FMO-BG-Atakan-20.pdf \(google.com\)](#)

/10/ <https://ndk.org.tr>

/11/ [EMO - TÜRKİYE ELEKTRİK ENERJİSİ İSTATİSTİKLERİ](#)

.....

Yukarıdaki yazıyla ilgili bir görüş ve yanıt

Bir görüş:

Sadece "Santral madem yapılıyor bari güvenli olsun" demek bence saflık olur. Elbette güvenli yapıyoruz diyeceklerdir. Daha somut öneriler olsa belki etkisi olabilir. örneğin muhalefet ve sivil toplum örgütleri IAEA gibi bağımsız uluslararası uzman kurumların incelemesinde ısrar edebilir.

Yazarın açıklamalı yanıtı:

Kontrol ve onaylama sözleşmeye göre zaten bizde ve gerekirse IAEA, TÜV gibi bilirkişiler standartları kontrol için usulen devreye katılabilir. Rus şirketinin, Rus Standartları ve yaptıkları önceki reaktörleri örnek göstereceği ve bizim yetkililerin de santraller bir an önce devreye alınsın diyerek bunu kabul edecekleri beklenir. Zaten sözleşmeye göre herhangi bir itiraz ya da reddetme hakkımız bulunmuyor.

*Ayrıca örneğin IAEA'nın bir kaç ziyaretle yapacağı bu gibi kontrol ve onaylamalarından bir yarar beklenmemeli. Bir dizi yazı ve ilgili Teknik raporumuzda (FMO)/Bkz 4,5,6,7/ ayrıntılarıyla açıkladığım gibi, **ancak her bir önemli parçanın (reaktör kazanı, boru hatları, büyük pompa ve vanalar, jeneratörler, hatta dübellerin) fabrikalarında ve NGS'da kurulduğunda, monte edildiklerinde, yerinde kalite kontrolleri ve testleri ilgili Uluslararası Standartlara göre uzun süreli olarak yapılabilirse bir işe yarayacaktır.** Bu durumda bile, kontroller olumsuz sonuçlanırsa, belki milyonlarca usd'yi bulacak ilgili parçaların (örneğin reaktör kazanının) yenilenmesini ise, Rus şirketinin de bizim hükümetin de kabul etmesi beklenmemeli. Çünkü bu durumda hem fiyat çok artacak hem de NGS'nin işletmeye açılması ertelenecek, çok uzun sürecektir (Finlandiya'daki son santral gibi 20 yılı bile bulabilir, zaten Akkuyu projesine başlanalı 10 yılı geçti !.).*

Not: Üniversitelerden, muhalefet partilerinden, meslek odaları ve diğer sivil toplum kuruluşlarından oluşabilecek bir uzmanlar kurulunun yapılmakta olan reaktörlerin tekniğini, güvenilirliğini enine boyuna incelemeleri ve bir teknik rapor yazabilmelerini ummak gerçekçi değil. Çünkü bunun için böyle bir kurulda görev alacak kişilerin, reaktörlerin iç yapısının teknolojisinde, Almanya'daki ,nükleer TÜV bölümündeki' elemanları gibi, bilgi ve deneyim sahibi olan gerçek nükleer uzmanlar gerekir ki, bunlar zaten bizde bulunmuyor. Ayrıca bu kuruldakilere hem ilgili teknik bilgilerin, dokümanların önceden verilmesi hem de nükleer sistem parçalarının yapıldığı ilgili fabrikalarda ve yapılmakta olan NGS'da inceleme yapabileme izninin de verilmesi gerekir. Tüm bunlar sağlansa dahi ileride fiyat ve süre artımı olabileceğinden, böyle bir kurulun çalışmasının, sonunda kabul görmeyerek boşa gideceği açıktır. Bizce kaliteli, güvenli bir NGS için tek çıkar yol yetkililerin devreye katacakları nükleer TÜV uzmanlarıyla denetimi baştan sona sağlatmaları için çaba göstermeliyiz. Bu konunun ayrıntıları, öneriler çeşitli yazılarımızda ve yukarıdaki yazımızın sonunda bulunuyor /4-7/.

Halkı inandır nükleer santrali yap!

Mersin Akkuyu'da yapımı planlanan dört nükleer reaktörlü santral için yetkililer, sözleşme yapılan Rus şirketine "Halkı inandır ve santrali yap!" denebilecek bir koşul ileri sürmüşler (basından). Nükleer santrallerin çok çeşitli teknik özellikleriyle ilgili uzmanlık dallarına yabancı olan çevre halkı ve hatta sivil toplum kuruluşları, **nükleer santralin ileride hiçbir güvenlik sorunu yaratmayacağına** nasıl inandırılacak? Nükleer santralin teknik yapısını, güvenlik önlemlerini gösteren resimlerin, çizelgelerin ve video kayıtlarının sergileneceği halka açık toplantılarda yapılacak konuşmalar, soru ve yanıtlar, çevre halkını inandırmak için yeterli olacak mı? Konuya yabancı çevre halkına "Hiç kuşkulamayın, rahat uyuyun, yapacağımız nükleer santral çok güvenli olacak, 5-7 yıllık yapım ve ileride 40 yıllık işletme süresince buraya yüzlerce şirket gelecek, sizler ilk sırada olmak üzere binlerce insana iş olanağı doğacak, çevreniz kalkınacak." gibi çekici sözler mi söylenecek ve halkın onayı mı alınacak?

İzlenecek, alışılmış doğru yol ise, ilgili şirketin yapacağı nükleer santralin projesini tüm teknolojik özellikleriyle hazırlayıp açıklaması (20-30 kalın klasör) ve bunun uzmanlar düzeyinde incelenip tartışılması; bilirkişilerin çalıştığı uluslararası saygın kurumlardan (örneğin IAEA, Almanya'da GRS,

TÜV)* projeye ilgili teknik değerlendirme raporlarının alınması ve ancak bundan sonra santralin projesi ve güvenliğinin ölçüsü bilirkişi raporlarıyla desteklenerek halka sunulmasıdır. Santrali yapacak şirket ön bilgilendirme toplantılarıyla çevredeki halka ve sivil toplum kuruluşlarına bu yolu izleyeceğini önceden açıklamalı, santralla ilgili genel bilgi vermelidir. Bu yolun, hükümetin yapımına kararlı olduğu Akkuyu ve diğer santrallar için izleneceği, Türkiye’de güvenliği en üst düzeyde ve Finlandiya’da yapımı bitmek üzere olan 3. kuşak modern nükleer santralların benzerlerinin yaptırılacağı beklenir. Açıklanan CED raporu (**) bu konuda olumlu bir başlangıç olmakla birlikte bununla kalınmamalı, yukardaki yol izlenmelidir.

Nükleer santral yapımına karşı çıkan sivil toplum örgütlerine de önerimiz, hükümet nükleer santral yaptırmada kararlı olduğuna ve sanırım hiçbir güç ve olay (örneğin Fukuşima) da hükümeti bu kararından vazgeçiremediğine göre, akıntıya karşı kürek çekmek yerine, güvenliği düşük düzeydeki santrallara karşı çıkarak, “Yapılırsa güvenliği en yüksek standartta santral olsun” denilerek, halkı ileride olabilecek kazalara karşı şimdiden korumaya katkıda bulunmak olmalıdır ve sağduyu da bunu gerektirir. Yoksa, istenildiği kadar direnilsin, sonunda güvenliği düşük santrallar kurulmasını eminiz nükleer santral karşıtları da hiç istemezler ama umarız iş işten geçmiş olmaz!

(*) IAEA: Uluslararası Atom Enerjisi Kurumu, GRS: Almanya Reaktör Güvenlik Kurumu, TÜV: Almanya Teknik Gözetim/Denetim Kurumu (nükleer santrallar bölümü).

(**) CED: Akkuyu Nükleer Santral Çevre Etki Değerlendirmesi, Dokay Aralık 2011

Not: 2014 yılında yazılan yukarıdaki yazılar güncellenerek, bugünkü duruma uyum sağlanmıştır.

BİRİMLER

1 Watt: Elektrik güç birimi olup ‘Enerji aktarım (transfer) hızını’ gösteriyor (enerji değil, enerjiyle karıştırılmamalı!). Güç (W)= Ws/s

Enerji birimi: WattSaniye (Ws) = Güç (Watt) x Saniye (s).

1 WattSaniye (1Ws): 1 saniyede üretilen ya da tüketilen 1 Joule’lük enerji, elektrikte, 1 Ws’dir.

1 Joule: Örneğin 100 gramlık çikolata paketini yerden 1m yukarıya kaldırmak için gereken enerji.

1 WattSaat (1 Wh) = Güç (Watt) x Saat (h).

1 kWh = 1000 Wh, 1 MWh= 1 Milyon Wh, 1 GWh= 1 Milyar Wh, 1 TWh= 1 Trilyon Wh= 1 Milyar kWh . Örneğin 1 milyar 100 Watt’lık ampulü 10 saat yakabilmek için 1 milyar kWh’lık enerji gerekecek.
