

# NÜKLEER ENERJİ SANTRALLARININ VE FOSİL YAKIT KULLANAN TERMİK SANTRALLARIN KURULUŞ AMAÇLARI VE TERK EDİLMELERİNİN NEDENLERİ

## Nükleer Enerji

Nükleer santrallerin ana kuruluş amacı çalışmaları sırasında nükleer silah hammaddesi üretmeleridir. Asıl ürün nükleer reaksiyon sonrası yakıt çubuklarında birikir. Bu işlem sırasında açığa çıkan ısı ise bir biçimde taşınıp elektrik üretiminde veya merkezi ısıtmada kullanılmak zorunda kalınmaktadır. Nükleer santraller yakıt hazırlama ile birlikte ömürleri boyunca ürettikleri toplam enerjinin üç katını tüketirler.

Nükleer güce sahip ülkeler 1950 ve 1970'lerde kendi ülkelerinde yürüttükleri bu faaliyeti 1980'li yıllardan itibaren diğer ülkelere taşımayı kendi çıkarları için daha uygun görmüş, yakıt hazırlama ve kullanılmış yakıtlardan plütonyumu alma ile yetinmiş ve geri kalan radyoaktif atığı kendi imkânları ile depolamaya katlanmıştır. Ancak anlaşılıyor ki bugün artık bu atıkların miktarı da artmaya başlamış, nükleer güce sahip ülkelerde depolanması çok maliyetli bulunmuş ve bu atıkların diğer ülkelerdeki araştırma kuruluşlarında yeniden kazanım amaçlı değerlendirilmesi gündeme gelmiştir. Eğer bu da gerçekleştirilirse nükleer silah malzemeleri buna sahip olan ülkeler tarafından kendi ülkelerine hiç bir toplumsal maliyet getirilmeden elde edilebilecektir.

Böylece nükleer silahlanmanın önündeki en büyük engel de aşılmış olacaktır.

2006 yılında yayınlanan ve Amerikan Kongre Kütüphanesi tarafından hazırlanan rapora göre, ABD'de 1978 yılından bugüne tek bir yeni nükleer santral siparişi verilmemiştir. 1973 yılından itibaren yapılmış siparişlerin ise 100 tanesi iptal edilmiştir. 1996 yılında işletmeye alınan son nükleer santralin kurulması 26 yıl sürmüştür. Rapora göre ABD'de nükleerin geleceği belirsizlikler içermektedir. Bunun kanıtı olarak nükleer santrallerin yatırım maliyetlerinin yüksek olması, Nükleer Düzenleme Kurulu tarafından nükleer santral işleten şirketlerin denetlenmesinin zorlukları, ABD vatandaşlarının yaşam çevrelerini kendilerinin korunması gereken bir tesisle paylaşmak istememeleri ve nükleer santrallerin kapatılması ile ortaya çıkacak radyoaktif

Nükleer santrallerin ana kuruluş amacı çalışmaları sırasında nükleer silah hammaddesi üretmeleridir. Asıl ürün nükleer reaksiyon sonrası yakıt çubuklarında birikir. Bu işlem sırasında açığa çıkan ısı ise bir biçimde taşınıp elektrik üretiminde veya merkezi ısıtmada kullanılmak zorunda kalınmaktadır. Nükleer santraller yakıt hazırlama ile birlikte ömürleri boyunca ürettikleri toplam enerjinin üç katını tüketirler.

malzemenin depolanması ve binlerce yıl korunmasının sorunları belirtilmektedir. Almanya Parlamentosu aldığı bir kararla ülkenin tüm nükleer santrallerini sırasıyla kapatma ve bu beladan ülkeyi en az zararla kurtarma kararı almıştır. İngiltere'de özelleştirilemeyen ve lisans süreleri dolduğundan kapatılmak zorunda olan 19 nükleer santralin bertaraf edilmesi için 91 milyar Sterlin gerektiği bizzat İngiltere Başbakanı tarafından açıklanmıştır.

## Nükleer Enerji Sonu Olmayan Bir Yoldur

Uranyum kısa bir süre sonra tükenecek, peki ya sonra? Kaynağı sınırlı olan fosil yakıtlar gibi nükleer enerji de sonu olmayan bir yoldur. Çünkü nükleer santrallerde kullanılan uranyum doğada çok az miktarda bulunan bir maddedir. Bu problemi çözmek için ortaya atılan, nükleer atıklardan tekrar hammadde kazanmayı öngören teknolojik projeler ise teknik ve ekonomik nedenlerden dolayı uygulanır duruma getirilemiyor. Birkaç on yıl içinde atom endüstrisinin yakıtı tüenecek. Belli bir süre sonra uranyumla beraber petrol ve doğalgaz da tüeneceği için insanlık, enerji ihtiyacını uzun vadede ancak yenilenebilir enerjilerle ve enerji kullanımında gereksiz kayıpları önleyerek karşılayabilecek.

## Nükleer Enerjinin İklimi Koruma Palavrası

Nükleer enerji dünyadaki iklim değişikliklerini durduramaz. Nükleer enerji sektörü, nükleer santrallerin kömür, petrol ve doğalgazın yerine geçemeyeceğini kabul ediyor. 2050 yılı itibarıyla, fosil kökenli enerjinin sadece % 10'unun nükleer enerjiden sağlanması planlansa bile, yaklaşık 1000 tane yeni nükleer santralin kurulması gerekir (şu an dünya genelinde yaklaşık 440 tane mevcut). 1000 yeni santralin kurulması mümkün olsa dahi inşa edilmesi onlarca yıl sürer. Bu kadar çok santral kurulunca da uranyum rezervleri çok kısa sürede biter. Uluslararası Atom Enerjisi Ajansı'nın da (IAEA) itiraf ettiği gibi, iklim değişikliğini durdurmak için hızla müdahale etmek gerekiyor ama nükleer enerjinin bu hızla yaygınlaştırılmasının imkânı yok. Dünya iklimindeki olumsuz gelişmeleri durdurmanın çaresi başka: Dünya iklimini korumak sadece yenilenebilir enerji ve bununla bağlantılı olarak enerjinin etkin kullanımı ve enerji tasarrufu ile mümkündür.



## Nükleer Santraller Nükleer Atık Üretiyor

Kim ister böyle bir mirası? Nükleer santraller uranyumu işlerken bunu çekirdek parçalanması yoluyla yüksek radyoaktivite taşıyan nükleer atıklar haline dönüştürüyor. Nükleer atıklar, yaydıkları yüksek dozdaki radyoaktif ışınlar nedeniyle insanlar için hayati tehlike taşıyor. Bu nedenle nükleer atıkların yüz binlerce yıl boyunca insanlara, tüm canlılara ve bitkilere ulaşamayacak şekilde saklanması gerekiyor. Nükleer santraller, yaklaşık 50 yıldır faaliyet gösteriyor. Ancak bugüne kadar kimse nükleer atıkların nasıl ve nerede nihai olarak saklanabileceğini bilmiyor. Nükleer santrallerin ürettiği yüksek radyoaktivite taşıyan atıkların güvenilir bir şekilde bertaraf edilmesi için dünya çapında bulunmuş tek bir yöntem bile yok. İnsanlık tarihinin çok küçük bir döneminde kullanılabilecek olan nükleer enerji, yarattığı nükleer atıklarla dünya tarihinin çok uzun bir dönemine bela olacak bir miras bırakıyor. Dünya yüzündeki ilk insanlar nükleer santraller kurmuş olsalardı, o santrallerin yüksek radyoaktivite taşıyan atıklarının bugün hâlâ bekliliğini yapıyor olacaktık.



## Nükleer Enerji Hayatlarımızla Kumar Oynamaktadır

Avrupa reaktör kazası riski: % 16. Nükleer santrallerde, teknik eksiklikler ve insan hatalarından dolayı çevreye büyük ölçüde radyoaktif maddelerin yayılmasına yol açabilecek çok ciddi, felaket düzeyinde kazalar olabilir. Resmi "Alman Nükleer Enerji Santralleri Risk Araştırması Aşama B'ye göre, 40 yıldır faaliyet gösteren bir Alman nükleer santralinde reaktör patlaması riski oranı %0,1.

Avrupa Birliği ülkelerinde, toplam 150'yi aşkın nükleer enerji santrali faaliyet gösteriyor ve dolayısıyla Avrupa'da bir reaktör patlama riski % 16'yı buluyor. Bu ihtimal, zarla ilk atışta 6 atma ihtimaline eşittir. Dünya genelinde 440 nükleer santral faaliyette, bu da 40 yıllık bir süre içinde reaktör patlaması riskinin % 40'a çıkması anlamına geliyor. Çernobil faciasındaki reaktör patlamasının gösterdiği gibi böyle bir kaza neticesinde on binlerce insanın ölebileceğini hesaplamak gerekiyor.

## Nükleer Enerji Bir Atom Bombası Fabrikasıdır

Nükleer enerji, nükleer silahların yayılmasına zemin sağlıyor. Son yıllarda, atom bombası geliştiren ve imal eden ülkeler, başlangıçta sivil amaçlar taşıyan atom programı yürütüyorlardı. Fakat bu sivil programlar, çoğunlukla askeri amaçları gizlemeye yarıyordu. Sivil programlar yoluyla bu devletler, gerekli teknolojilere ve atom bombası yapmak için gerekli bilgi birikimine ulaştılar. Sonuç: Nükleer teknoloji ihracı ve nükleer teknolojinin yaygınlık kazanması nükleer silahların yayılması riskini de önemli ölçüde arttırıyor.

## Nükleer Enerji Yalanları

Enerji ihtiyacının karşılanması için nükleer santrallara muhtaç değiliz. Nükleer enerjinin önemini vurgulamak için atom endüstrisi, nükleer enerjinin elektrik üretimindeki payına dikkat çekiyor. Oysa nükleer enerjinin, dünya genelinde enerji tüketimindeki payına bakıldığında, insanlığın enerji ihtiyacının karşılanmasında hemen hemen hiç öneminin olmadığı ortaya çıkıyor. 2006 yılında, nükleer elektrik, dünya enerji gereksiniminin % 2,1 kadarını karşıladı. Yenilenebilir enerjinin dünya genelindeki ihtiyacın karşılanmasına katkısı hâlihazırda daha fazla. İnsanlık, nükleer enerjinin sahip olduğu küçük bir paydan rahatlıkla vazgeçebilir. Nükleer kaza riskleri, yüksek radyoaktivite taşıyan nükleer atıklar ve bunların güvenli bir şekilde saklanması getirdiği masraflar da göz önünde tutulursa, nükleer enerjinin kısa bir süre için sürebilecek olan küçücük getirisi hiç de ekonomik olmayacaktır. Nükleer enerji tehlikeli ve gereksizdir.

## Nükleer Enerjiye Alternatifler

Güneş, rüzgâr, su ve organik atıklardan elde edilecek enerji tüm ihtiyacı karşılar. 2002 yılında parlamento, Almanya'nın enerji ihtiyacının 2050 yılında tümüyle yenilenebilir enerjiden sağlanabileceğini belirten bir plan sundu. Almanya gibi küçük yüz ölçümüne sahip fakat, yoğun nüfusu ve enerji kullanımı olan ve yüksek hayat standardına ulaşmış bir ülke için mümkün olan, her yerde mümkündür. Şu an, dünyada kullanılan toplam enerji miktarından daha fazlasının 2050 yılında sadece yenilenebilir enerjiden elde edilebileceğini enerji sektörü ilgilileri dahi kabul ediyorlar. Dünyanın enerji ihtiyacı, güneş enerjisiyle ısıtma ve elektrik üretme tesislerinden, rüzgâr santrallerinden, barajlardan ve organik atıklardan enerji üreten farklı teknolojilerden karşılanabilir. Aynı zamanda dünyanın enerji ihtiyacındaki artışı sınırlandırmak için enerji kullanımında tasarrufu sağlayan teknolojiler kullanılmalıdır. Güneş enerjisi sektörünün hızla gelişmesi, yeryüzünde sınırlı miktarda bulunan petrol, doğalgaz ve uranyum gibi hammaddeler için savaşların çıkmasını engellemek yolunda önemli bir adım olacak.

## Nükleer Enerji Daha Az İş Demek

Rüzgâr enerjisi istihdam yaratmakta, nükleer enerjiyi geçti. Nükleer enerji yüksek sermaye, yenilenebilir enerjiler ise yoğun insan emeği gerektiriyor. Almanya örneğinde de görüyoruz ki, 2002 yılında nükleer enerji sektöründe yaklaşık 30.000 insan çalışırken yalnızca rüzgâr enerjisinde çalışan insan sayısı 2007'de 84,300'ü geçiyordu. Genel enerji üretimindeki payı düşük olmasına rağmen, tüm

yenilenebilir enerji dalında çalışan toplam insan sayısı 2007 yılında 249,300 civarındaydı. Yenilenebilir enerji sektöründe çalışan insan sayısı her gün artıyor. Yenilenebilir enerji sektörü daha da gelişirse, dünya çapında milyonlarca insana iş imkânı sağlanabilir.

### Fosil Enerjiler

Küresel ısınma konusu ülkemizde yazılı ve görsel basında nihayet tartışılmaya başlandı. Birleşmiş Milletler öncülüğünde 1992 yılından itibaren tüm dünya ülkeleri önlemler alırken ülkemiz karar vericileri tek bir adımatmamışlardır. Aksine ülkemizde küresel ısınmaya katkıda bulunacak yatırımları çoğaltmak için ellerinden gelen her şeyi yapmışlardır.

Küresel ısınmaya neden olan sera gazlarının çoğu, fosil yakıtların yeraltından çıkartılarak atmosferde yakılması ile oluşmaktadır. 'Termik santral' ile üretilen her kWh elektrik için kullanılan yakıtla bağlı olarak kömür için 1 kg, petrol için 650 gr ve doğal gaz için 450 gr sera gazı atmosfere salınmaktadır.

Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı enerji politikasını tamamıyla fosil yakıtlara bağımlı hale getirmiş ve bu bağımlılıktan kurtulmamızı önleyen 20-30 yıl süreli fosil yakıt alım anlaşmaları imzalanmıştır.

Yurt dışından alınan kredilerle endüstrilemiş ülkelerin artık kurmadığı, zehirli gazları ve sera gazlarını atmosfere atan termik santral yatırımları ülkemize akın etmişlerdir. Yurt dışından alınan kredilerin ön şartlarından olan tahkim ve hazine garantisi ise AB uyum süreci veya BM kararları gereği olarak ülkemizde anlaşmazlık ortaya çıktığında ve yatırım devre dışı kaldığında doğacak zararı T.C. vatandaşlarının ödemesini garanti altına almaktadır.

Ne yazık ki; 1992'den bu yana görev yapan tüm hükümetler AB standardı altındaki termik santral yatırımlarını ülkemize davet etmişlerdir. Örneğin Almanya'dan Sugözü'ne yapılan termik santral yatırımı Almanya'nın üzerindeki sera gazı yükünü Türkiye'ye taşımıştır.

Birleşmiş Milletler uzmanları atmosferin içinde fosil yakıtların yakılmasının insanların yaşam hacmini tehdit ettiğini belirlemiş ve kitlesel ölümleri önlemek için ne tür önlemler alınabileceği tartışılmaya başlanmıştır.

AB uyum süreci içinde ülkemizde termik santral yatırımlarını artırmak, AB standartlarına uyum sürecini uzatacak ve maliyetini artıracaktır. Kyoto Protokolü'nü henüz imzalamadık gerekçesiyle termik santral ihaleleri açmak ülke için yapılacak en büyük kötülüktür. AB'ye tam üyelik gerçekleştiğinde, termik santralların kapatılması gündeme gelecek ama yatırımların bedeli ve santralların üretmediği elektriğin bedeli, bizler tarafından ödenmek zorunda kalınacaktır. Nükleer Enerji Yasası hem nükleer santrallar ve hem de 1000 MW üzerindeki termik santralların üreteceği elektriğin 15 yıl süre ile kamu tarafından satın alınmasını,



satın alınmasa da bedelinin ödenmesini garanti altına almaktadır. AB'nin geçerli en yeni standartlarına uyumlu olmayan kirletici yatırımların ülkemize taşınması, ülkemiz için öngörülen "İmtiyazlı Ortaklık Statüsü Verme" projesinin hayata geçirilmesini kolaylaştırmaktadır. Tam üyelik hedefi, uzun vadeli bir planlama ve uyum sağlamamız gereken standartları bugün yapacağımız her yatırımda esas almayı gerektirmektedir. Ama anlaşılacak odur ki karar vericiler, günün birinde temizlenme yükümlülüğü olmayacakmış gibi,

hiç tereddüt etmeden kirli teknoloji yatırımlarını ülkemize taşımaktadırlar.

### Yenilenebilir Enerji

Yenilenebilir enerji, "doğanın kendi evrimi içinde, bir sonraki gün aynen mevcut olabilen enerji kaynağı" olarak tanımlanıyor. Bugün yaygın olarak kullanılan fosil yakıtlar, yakılınca biten ve yenilenmeyen enerji kaynakları. Oysa güneş, rüzgâr, biokütle ve jeotermal gibi doğal kaynaklar yenilenebilir olmalarının yanı sıra temiz enerji kaynakları olarak karşımıza çıkıyor.

Yenilenebilir enerji kaynaklarının fosil ve nükleer kaynaklara göre çok daha az enerji sağladığı yalanı yanıtlanmak durumundadır. İçinde yaşadığımız atmosferde yaşam çevresinin oluşması her zaman ısıyı cömertçe sunan güneş sayesinde. Atmosferin dışında ortam sıcaklığının -60 derece olduğunu hepimiz biliriz. Güneşin varlığı ve atmosferi saran sera gazlarının bünyelerinde ısı tutma kapasiteleri sayesinde ortalama sıcaklık 16 dereceye ulaşmaktadır.

Enerji üretiminin nasıl gerçekleştirileceğine ilişkin yapılan tüm tartışmalar güneşin sağladığı ısıнын üstünde olan enerji talebinin nasıl karşılanacağıdır. Fosil ve nükleer enerjiler bu konuda çözüm olmadıklarını kanıtlamış ve kullanımları atmosfer içinde yaşam çevresini yok etmiş ve savaşlara neden olmuştur. Bu nedenle çözüm öncelikle enerjinin etkin kullanımı ve tüketilen enerjinin %100'ünün yenilenebilir enerjiden karşılanmasıdır.

İnsanoğlu 1850'lerde bu kaynakları insan etkinliklerinin gerektirdiği ısı ve elektrik enerjisine dönüştürecek teknolojilere sahip değildi. Fosil ve nükleerden umudun kesildiği son 30 yıl içinde bu teknolojiler geliştirildi ve kullanılmaya başlandı. Yurttaşın kamusunun işlevlerini yerine getirdiği ülkeler yenilenebilir enerji kullanımını gerçekleştirmek için her türlü önlemi alıyorlar. Bu ülkelere göre çok daha fazla yenilenebilir enerji kaynağına sahip ülkemiz ulaşım, sanayi, konut ve tarım sektörlerinde gereksinim duyduğu ısı ve elektrik enerjisinin tamamını yenilenebilir enerji kullanımı ile karşılayabilir.

**Doç. Dr. Tanay Sıdkı Uyar**

Marmara Üniversitesi Mühendislik Fakültesi Öğretim Üyesi

# NÜKLEER KARŞITI PLATFORM, NÜKLEER SANTRAL İHALESİNİ PROTESTO ETTİ



Mersin Akkuyu'da kurulması plânlanan nükleer santral inşaatı ve işletimi için açılan ihalenin 24 Eylül 2008 tarihinde yapılması Nükleer Karşıtı Platform'u (NKP) harekete geçirdi. NKP bileşenleri Ankara Yüksel Caddesi'nde

başlattıkları eylemi, Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı önünde sürdürdüler.

İçinde Şubemiz Yönetim Kurulu üyeleri ve İstanbul NKP bileşeni temsilcilerinin de bulunduğu NKP bileşenleri, sabah saatlerinde Yüksel Caddesi'nde bir araya gelerek ihalenin yapılacağı TETAŞ'a yürüyüş eylemi düzenledi. Kumrular Sokak'tan Necatibey Caddesi'ne çıkan oradan da Gençlik Caddesi üzerinden Bahçelievler'deki Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı önüne gelen NKP bileşenleri yol boyunca, "Nükleere inat yaşasın hayat", "Nükleer santral istemiyoruz", "Sinop Çernobil olmayacak", "Akkuyu Çernobil olmayacak", "Nükleer ihale durdurulacak", "Türkiye Çernobil olmayacak", "Nükleer santral ölüm demektir", "Sinop ağlar, Hilmi Güler", "Halka karşı bomba nükleer yasa" sloganları attılar. Polislin geniş güvenlik önlemi aldığı eylemde Nükleer Karşıtı Platform adına TMMOB Çevre Mühendisleri Odası yöneticileri açıklamayı okudular. Açıklamada "Ne Akkuyu'da ne memleketimizin herhangi bir yerinde nükleer santral yapılmasına izin vermeyeceğiz" denildi.



Açıklama şöyle: "NKP olarak AKP hükümetinin ülkemizde hayata geçirmeye çalıştığı nükleer enerji programına ve halkı yanıltmaya yönelik politikalarına karşı kamuoyunu sağlıklı bilgilendirmeye ve yaşama sahip çıkmaya devam ediyoruz. Nükleer santrallerin taşıdığı riskler, nükleer atık sorunu, kaza riskleri ve geri doğuracağı geri dönülmesi imkansız sonuçları nükleer santral teknolojisinin pahalı ve dışa bağımlı olması, dünya genelinde nükleer santral yatırım programlarının yavaşlamasına ya da durdurulmasına neden olmuştur. Oysa ki, Türkiye'de uluslararası nükleer santral tekelleri yeni bir pazar arayışına çıkmışlardır. AKP iktidarı da bu pazar arayışlarına çanak tutmakta, yerli ve yabancı sermayeyi nükleer çılgınlığa davet etmektedir."

Daha sonra Mersin ve Sinop'tan gelen nükleer santral karşıtları adına birer kişi konuşma yaptılar. Basın açıklamasının ardından nükleer santral ihalesinin sonucunu bekleyen NKP bileşenleri, ihaleye tek teklif gelmesi ve ihalenin iptal noktasına gelmesi haberiyle halaylar çekerek bu haberi kutladılar.

## NÜKLEER SANTRALLARA HAYIR!

Ülkemizin "nükleer çöplük" olmasına, nükleer silahlanmaya, dünyada işsiz kalan "nükleer lobilerin" kar hırsları yüzünden, çocuklarımızın geleceğinin karartılmasına, bilimsel olmayan, tamamen siyasal tercihlere dayalı "nükleer santral kurma" kararına, "NÜKLEER SANTRALLARA HAYIR"

demek için 9 Ağustos 2008 Mersin Akkuyu'da yapılan şenliğe, sekreteryasını Şubemizin yaptığı İstanbul NKP bileşenlerinden; Elektrik Mühendisleri Odası, Çevre Mühendisleri Odası, Fizik Mühendisleri Odası, Harita ve Kadastro Mühendisleri Odası, Mimarlar Odası, Ziraat Mühendisleri Odası, Sinoplular Derneği, Yeşiller ve Yapı-Yol-Sen temsilcileri katıldı.

## İSTANBUL NÜKLEER KARŞITI PLATFORM ÇALIŞMALARINA DEVAM EDİYOR

İstanbul NKP toplantıları Şubemiz binasında 30 Temmuz ve 20 Ağustos 2008 günlerinde gerçekleştirildi. Toplantıya İstanbul NKP bileşenleri; meslek örgütleri, sendika ve demokratik kitle örgütleri ve İstanbul'da yaşayan Sinoplular dernekleri katıldı.

Toplantılarda nükleer santral ile ilgili güncel gelişmeler değerlendirilerek nükleer santral ihalesine karşı neler yapılabileceği ele alındı. Bu süreçte gerçekleştirilen Mersin Akkuyu'da düzenlenen Nükleer Karşıtı Şenliğe katılım, 6 Eylül günü Ankara'da gerçekleştirilecek NKP Eşgüdüm Toplantısı'nda İstanbul NKP sekreteryası olarak iletilecek görüşlerin belirlenmesi ve 24 Eylül günü Ankara'da gerçekleştirilen nükleer santral ihalesine karşı merkezi olarak yapılacak etkinlikler tartışıldı. Bu süreçte Şubemiz binasına "Nükleer Santral İhalesi İptal Edilsin, Enerji Kaynaklarımız Bize Yeter" içerikli büyük bir pankart asıldı.

