

TÜRKİYE NEDEN REAKTÖR ISMARLAYAMIYOR?

Küçük Bulgaristan ise 2 adet 1000 MW'lık Westinghouse Reaktörü ismarlayabiliyor!

Türkiye'de hükümetler son 50 yıldır Nükleer Güç Santrali (NGS) yapımına neden para ayıramıyorlar?

Yüksel Atakan, Dr. Radyasyon Fizikçisi, ybatakan4@gmail.com, 09.09.2026

Durumun yaşanan gerçekler ışığında ve hesaplarla analizi

1. Bütçe hep negatifte, enflasyon hep yüksek, döviz hep az ya da yok. İç ve dış borç yüksek.
2. Her bakanlık daha fazlasını talep ediyor ama hükümetlerin öncelikleri başka (sağlık, eğitim, Diyanet ve savunma giderleri çok fazla). Bu nedenle hükümetler sağlığa, eğitime, hatta emekliye bile yeterince para ayıramıyor.
3. Türkiye'de gerekli enerji, başka kaynaklardan zaten sağlanıyor. Örneğin Rusya'dan doğal gaz ya da başka ülkelerden ithal kömür daha ucuz. Bunlarla, hidrolik enerjiyle ve son yıllarda artan rüzgâr ve güneş enerjileriyle elektrik zaten üretiliyor. Hükümetler için önemli olan bugünü kurtarmak olmalı; ilerisini düşünmek yeni gelenlerin işi olacak. Bu nedenle teknolojiye Ar-Ge'ye de yeterince para ayıramıyor.

Westinghouse AP 1000 MW reaktörü, gerektiğinde, tepesindeki havuzdan kendiliğinden akan suyla (sağdaki mavi havuz suyu) dış elektrik kesilse bile 2 gün su pompaları çalışmadan, dıştan elektrik sağlanana kadar, güvenli bir şekilde soğutulabiliyor



4. Nükleer santraller hükümetler için sadece elektrik üretme makinesi olarak görülüyor olmalı. Bunların aynı zamanda teknolojiye gelişmeleri yurda sokmak ve yan teknolojilerde de gelişme sağlamak anlamına geleceği gözardı mı ediliyor?
5. NGS'lere çok döviz gerekiyor, ancak bunların toplam elektriğe katkısı çok az. 1200 MW'lık 1 reaktörün, Türkiye'nin toplam elektrik kapasitesine katkısı çok az: sadece $1200/123.000 = \%1$ bile değil (ileride artan elektrik gereksinimiyle Türkiye'nin 2025 yılı sonundaki bu 123.000 MW'lık kapasitesi daha da artacağından bu oran daha da azalacak). Ancak 1200 MW'lık reaktörlerden 20 adet yapılırsa, Türkiye'nin toplam kapasitesinin $\%20$ 'sini karşılayarak belirgin bir katkı sağlanabilecektir.
6. Tek bir reaktör için 5 milyar USD gereken Özal ve Ecevit dönemlerinde, artan bütçe açıkları nedeniyle bu yatırımın göze alınamadığı ve reaktör yapımından vazgeçildiği ise biliniyor.
7. Bugün 4. Kuşak, 1200 MW'lık bir reaktörün maliyeti yaklaşık 10 milyar USD. 20 adet için 200 milyar USD ayırmak gerekiyor. Bu da kesin değil; Finlandiya ve Fransa'daki son reaktör örneklerinde görüldüğü gibi, ilerleyen teknoloji sonucu bu para da yetmeyebilir. Bu yatırım bütçeye yıllara yayılarak dağıtılsa bile, iç ve dış bankalardan sağlanacak dövizin gitgide artan yüksek faizini de hesaba katmak gerekiyor.
8. Bütçeden para çıkmadan "yap-işlet ve bize elektrik sat" modeliyle NGS yaptırılabilir, ama buna Rusya'dan başka ilgi gösteren olmadı. Rusya'nın da bu işte başka çıkarları (ekonomik ve askeri gibi) olabileceği düşünülmeli. Akkuyu NGS'leri bu modele göre yapılmakta. İleride Rusya'nın Türkiye'ye belki 4 reaktör daha (Sinop) yapması söz konusu olabilir, ama 20 adet yapması beklenemez.
9. Dünyada 70'li yıllarda bir NGS'in yapımı 4-5 yıl sürerdi. Son 10 yıl içinde elektrik üretmeye başlayan yeni reaktörlerin (Finlandiya, Fransa ve ABD) yapımı 15 yıldan fazla sürdü. Nedeni, gelişen teknoloji sonucu yapım hâlindeki reaktörlere zaman zaman eklenen daha modern alet ve sistemlerle ilgili

değişikliklerin, ülkelerle şirketler arasında fiyat ve yaptırım anlaşmazlıklarına yol açması. Örneğin Finlandiya'nın son reaktöründe, reaktörü ortaklaşa yapan Siemens ile Framatome şirketleri mahkemelik oldu ve reaktör ancak 20 yılda bitirilebildi.

10. Akkuyu'daki 4 nükleer reaktörlü NGS Anlaşması 2010 yılında TBMM'den geçerek onaylanmasına rağmen, aradan geçen 16 yılda ilk reaktör bile şebekeye henüz bağlanamadı (bağlanması 2021'den beri her yıl sonuna ertelendi; bugün 2026 sonunda ilk reaktörün şebekeye bağlanacağı açıklanıyor). Öte yandan küçük Bulgaristan, 2 adet 1000 MW'lık Westinghouse AP1000 modeli reaktörü (toplamı 20 milyar USD tutabilir) ısmarladı. Anlaşılan onların öncelikleri ve ileriye dönük teknoloji geliştirme planları bizden daha farklı.

İleriye bakış

11. **Nitelikli insan gücü eksikliği.** Nükleer mühendislik, reaktör işletmeciliği, radyasyon güvenliği ve düzenleyici denetim alanlarında onlarca yıllık kurumsal birikim gerekiyor. Türkiye'nin bu alanda kendi kadrosu sınırlı; Akkuyu'da da işletme ve mühendislik kadrosunun büyük bölümü Rus personelden oluşuyor. Kendi parasıyla reaktör yapılırken yapan şirketle olan sözleşmeye konan maddelerle ilgili mühendisler de projede yetiştirilmelidir.
12. **Düzenleyici kurum kapasitesi.** Nükleer Düzenleme Kurumu (NDK) gibi bağımsız ve güçlü bir denetim otoritesinin, IAEA standartlarını uygulayabilecek deneyim ve kadroya sahip olması gerekir. Bu kapasitenin oluşması da zaman ve süreklilik ister.
13. **Siyasi süreklilik sorunu.** Bir NGS projesinin planlamadan işletmeye, işletmeden söküme kadar ömrü 60-80 yılı bulabilir; oysa hükümetlerin ufku genelde bir seçim dönemiyle sınırlı. **Uzun vadeli, partiler üstü bir enerji politikası olmadan büyük sermaye gerektiren projelerde süreklilik sağlamak zor.**
14. **Finansman ve kredi notu sorunu.** Türkiye'nin kredi notu ve döviz riski, uluslararası bankalardan uzun vadeli ve düşük faizli proje finansmanı bulmayı zorlaştırıyor. Bu da "yap-işlet-sat" gibi dışarıya bağımlı modelleri neredeyse tek çıkış yolu hâline getiriyor.
15. **Nükleer atık ve söküm (dekomisyon) maliyeti.** Kullanılmış yakıtın uzun süreli depolanması ve reaktörün ömrü sonunda sökülmesi, işletme maliyetinin üzerine eklenen, genelde kamuoyuna pek anlatılmayan ayrı bir kalem. Bu maliyetler baştan bütçelenmezse ileride sürpriz yük olarak ortaya çıkabilir.
16. **Kamuoyu desteği ve deprem algısı.** Türkiye deprem kuşağında; Akkuyu ve özellikle Sinop gibi projelerde toplumsal kabul ve güven sorunu, siyasetçilerin büyük yatırım kararını erteleme eğilimini güçlendirebilir.

Sonuç

Bu yazı, hükümetlerin son 50 yıldır nükleer enerjiye neden para ayıramadığını, hükümetler ve ülkemizin gerçekleri açısından incelemeye çalışıyor. Bu yazı, bunları onayladığımız anlamına gelmiyor.

Nükleer santrallere sadece elektrik üretme makinesi olarak değil, nükleer teknolojiye Ar-Ge yapılmasına olanak sağlayan bir araç olarak da bakılması ve hiç değilse kendi paramızla 1-2 reaktör yapılması önemlidir. "Yap, işlet ve bize elektrik sat" modeliyle herhangi bir teknolojik katkımızın olamayacağı Akkuyu örneğinden de görülüyor. Rusya'da yetiştirilen öğrenciler, reaktör projelerinde ve ileride işletmesinde ana görevliler olarak değil, ancak laboratuvarlarda ve güvenlikle ilgili 2. Sınıf görevlere uygun olabiliyorlar. Reaktörleri ancak kendimiz yaptırırsak, ilgili şirketle olan sözleşmeye konulacak maddelerle kendi katkımız ve yan üretimlerimiz sağlanabilir. Böylelikle ülkemizde nükleer teknoloji ayrıntılarıyla öğrenilecek, IAEA standartları tam olarak uygulanacak, bu konuda Ar-Ge yapılacak ve yan teknolojilerin, kaliteli modern malzeme ve modern alet üretimiyle gelişmesi sağlanacaktır.

Not: Bu yazımız 25.03.2025 günlü daha önceki yazımızın genişletilmiş güncellenmiş şeklidir.

[Ek: Güvenliği yüksek modern reaktörlerle, Akkuyu reaktörleriyle ve ilgili IAEA standartlarının uygulaması gereğiyle ilgili yazılarımızın linkleri:](#)

[Bugünkü Nükleer Reaktörlerde Pasif Güvenlik Sistemleri Neler, Neden Cernobil ve Fukushima kazaları olamaz Y.Atakan YZ 01.04.2026 - Fizik Y. Müh. Dr. Yüksel Atakan](#)

[AKKUYU NÜKLEER GÜÇ SANTRALİ ANDLAŞMASI VE HUKUK Y.Atakan 24.12.2025 - Fizik Y. Müh. Dr. Yüksel Atakan](#)

[AKKUYU ANLAŞMASI ve TÜRKİYE'nin HAKLARI NELER Taslak Y.Atakan 21.07.2025 - Fizik Y. Müh. Dr. Yüksel Atakan](#)

[Akkuyu Rosatom Nükleer Santral Yapımına Türkiye'nin Teknik Katkısı Var mıdır? Güney Kore'deki Reaktör Yapımıyla Karşılaştırma ve Değerlendirme Y.Atakan 18.10.2025 - Fizik Y. Müh. Dr. Yüksel Atakan](#)

[AKKUYU NÜKLEER REAKTÖRLERİ İÇİN İŞLETME ÖNCESİ ÇEVREDE YAPILMASI GEREKEN RADYASYON VE RADYOAKTİVİTE ÖLÇÜM VE DEĞERLENDİRMELERİ Y.Atakan 07.07.2025 - Fizik Y. Müh. Dr. Yüksel Atakan](#)

[AKKUYU NÜKLEER REAKTÖRLERİ-YANIT BEKLEYEN SORULAR..HBT Atakan 07.03.2025 - Fizik Y. Müh. Dr. Yüksel Atakan](#)

[Akkuyu ilk reaktörü, önümüzdeki yıllarda işletmeye açılacakken.. Türkiye'nin yapması gereken denetimler, kalite kontrolleri askıya mı alındı? - Fizik Y. Müh. Dr. Yüksel Atakan](#)