

AKKUYU NÜKLEER ENERJİ SANTRALİNİN TÜRKİYE ELEKTRİK SİSTEMİ ÇERÇEVESİNDE DEĞERLENDİRİLMESİ

Nedim Bülent Damar
Elektrik Mühendisi
damarnb@gmail.com



Fotoğraf 1: Akkuyu NES 1. Reaktör Eylül 2026, Kaynak: AA web sitesi

Yukarıdaki fotoğraf Eylül 2026'da Akkuyu NES inşaat sahasına giriş iznine sahip olabilen nadir gazetecilerden biri tarafından çekilmiş. Fotoğrafta görüldüğü gibi yapım son aşamalarına gelmiş durumda. Santralin yetkilileri ve Türkiye Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanı Akkuyu NES'in 2026 yılı sonunda birinci ünitesinin devreye alınabileceğini defalarca kamuoyuna duyurdu.

Türkiye'de nükleer santral yapım çabaları 1970'li yıllarda başladı, birkaç ihale yapılmaya çalışıldı, sonuçlanmadı, yaklaşık kırk yıl sonra Rusya devlet şirketi ile uluslararası bir yasa çerçevesinde anlaşma yapılarak, sermayesinin tamamı Rus devlet şirketi ROSATOM'a ait olacak şekilde

ve üretilen elektrik Türkiye kamu kuruluşu tarafından satın alınacağı, kendine ait yasası olan, ticari açıdan ayrıcalıklara sahip, kontrol ve yönetiminde Türkiye'nin söz sahibi olmadığı ancak santrale arazi ve santralin ürettiği elektriği Türkiye elektrik sistemine bağlayacak enerji nakil hatlarını santralin sahibine temin etme zorunluluğunda olduğu, santralin yapımının denetiminin uluslararası zorunluluk gereği Türkiye tarafından yapıldığı bir çerçevede nükleer santral yapımına başlandı. Rusya devletinin yatırım yaparak para kazanacağı bu tesisi, iktidar sahipleri Türkiye'ye sanki lütf yapıyormuş gibi yıllardır büyük başarı gibi gösteriyorlar.

2010 yılında sözleşmesi yapılan, 2015 yılında deniz tesislerinin 2018'de nükleer santral birinci ünitesinin temeli atılabilen Akkuyu NES'in birinci reaktörü fiziki olarak 2026 yılı sonlarında işletmeye alınmaya çok yakın bir duruma geldi. Yani ilk sözleşme tarihinden 16 yıl sonra birinci ünitesi devreye alınmaya yaklaştı. Dünyada nükleer santrallerin yapımı tüm ülkelerde uzun yıllar almaktadır ancak Akkuyu NES'in dört reaktörünün tamamlanmasının yaklaşık 20 yıl alacağı ve süre açısından en uzun inşa sürelili nükleer santraller arasında yer alacağı görülmektedir.

AKKUYU NÜKLEER ENERJİ SANTRALI MEVCUT DURUM

2026 yılı ağustos ayı içerisinde Akkuyu NES 1. ünitesinin türbin yoğunlaştırıcı vakum testlerinin tamamlandığı ve türbinin buhar almaya hazır olduğu Akkuyu A.Ş.'yetkilileri tarafından açıklanmıştır. Normal koşullarda bu testin tamamlanmasından sonra yapılacak test ve devreye alma çalışmaları 3-6 ay arasında tamamlanabilir. Çok genel hatları ile yapılması gereken testler aşağıda özetlenmeye çalışılmıştır.

- Soğuk-sıcak fonksiyon testlerinin tamamlanması,
- Testler sonrası yapılması gereken revizyonlar,
- Gerçek yakıt yükleme öncesi son kontroller,
- Gerçek yakıt yüklenmesi,
- Gerçek yakıt yükleme sonrası yapılacak test, kontrol ve deneyler,
- İlk kritikleşme yani reaktöre gerçek yakıtın yüklenmesi sonrası kontrollü nükleer reaksiyonun başlaması,
- Buhar üretiminin başlatılması ve mekanik gücün (termal) kademeli yükseltilmesi,
- Türbinin reaktörden temin edilen buharla döndürülmesi,
- Generatör testleri,
- Şebekeye deneme olarak bağlanma ve ilk elektrik üretimi,

Şebekeye bağlandıktan sonra nükleer üniteler hemen tam yüke çıkarılmaz ve kademeli yükleme ve her kademede bir takım zorunlu testler yapılarak ilerlenir. Tüm bu testler başarılı olarak tamamlandıktan sonra santral lisanslandırılır ve ticari üretime başlanabilir.

Akkuyu NES'in bugünkü durumundan sonra tüm bu testlerin tamamlanması eğer bu süreç içerisinde önemli bir sorun ortaya çıkmaz ise 6 ay ila 1 yıl arasında bir sürede gerçekleştirilebilir ve ünite ticari işletmeye geçebilir.

Ancak Akkuyu Nükleer A.Ş.'ye henüz Nükleer Düzenleme Kurumu (NDK) tarafından İşletme Lisansı verilmiş değildir.

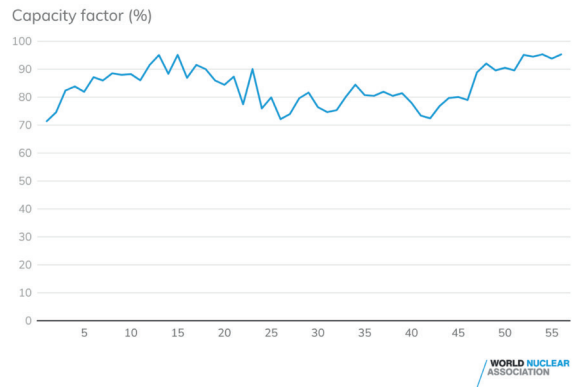
Rosatom'un kendi iç yayın organı/gazetesi olan Strana Rosatom'un haberine göre Rosatom Genel Müdürü Alexei Likhachev 2026 yılı eylül ayında Akkuyu Nükleer Enerji Santrali sahasına yaptığı ziyaret sırasındaki resmî açıklamasında "temel amacın öncelikle (Türkiye'deki Nükleer Düzenleme Kurumundan) işletme lisansını almak ve yıl sonuna kadar işletmeye alma (devreye alma) işlemlerine başlamak" olduğunu söylemiştir.

Bu durumda eğer normal işletmeye alma deneyleri ancak 2027 yılı başında başlayacaksa, ticari işletmeye geçiş 2027 yılı sonunu bulabilir.

AKKUYU NES'İN ÜRETİM AÇISINDAN TÜRKİYE ELEKTRİK SİSTEMİNE ETKİSİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ

Akkuyu NES'in birinci ünitesi VVER 1200 + tipi 3. Nesil reaktörüne sahip olup Rosatom Şirketinin en son teknolojisi ile inşa edilmektedir. Yapımcı şirket tarafından verilen bilgilere göre %95 kapasite ile çalışabilecek ve yılda 10 TWh (10 milyar kWh) elektrik üretecektir. Türkiye'nin 2025 yılı üretimi 362 TWh'dir. 2026 yılında da yaklaşık %1-2 arasında bir artış beklenmektedir. (Temmuz 2026 ayı sonu itibarıyla artış oranı %0,9'dur). Yani 2026 yılı üretimi yaklaşık 365 ila 370 TWh arasında olacaktır. Bu durumda Akkuyu NES'in birinci ünitesi devreye alındığında, 2027 yılında tüm yıl tam yükte çalışır ise Türkiye elektrik sisteminin yaklaşık %2,7'si Akkuyu NES tarafından üretilen olacaktır. Her ne kadar Rosatom tarafından Akkuyu Nükleer A.Ş. sitesinde dört reaktör devreye girdikten sonra Akkuyu NES'in üretiminin yılda 40 TWh olacağı ifade edilse de bu rakam Akkuyu NES'in üretim

Figure 2.11 Mean nuclear reactor capacity factor by reactor age, 2020-2025



Grafik-1: 2020-2025 Yılları arası dünyadaki nükleer reaktörlerin ortalama kapasite faktörleri, Kaynak: WNA World Nuclear Association

kapasitesinin %95'in üzerinde olacağı anlamına gelmektedir. Dünyada genellikle nükleer santrallerin yeni olanlarının kapasitesi %90'ın üzerinde olmakta, geçmiş yıllar tüm dünya ortalaması dikkate alındığında ise kapasite oranları ortalaması %80 civarında seyretmektedir. Ancak son yıllarda devreye giren reaktörlerde kapasite faktörünün %90-95 civarında seyrettiği dikkate alındığında Akkuyu NES'in yıllık üretiminin yaklaşık 10 TWh olabileceği kabul edilebilir. (Grafik-1)

Akkuyu NES'in yapımının bu aşamasından sonra devreye girmesinde teknik bir engelin bulunmadığı yapılan açıklamalardan ve fiili durumdan anlaşılmaktadır. Nükleer taze yakıtın inşaat sahasına getirilmiş olması bu açıklamayı daha da kuvvetlendirmektedir.

Akkuyu NES'in yapımcısı ve Akkuyu Nükleer AŞ'nin paylarının tamamına sahip olan Rosatom, alt şirketleri ile birlikte bugün dünyada nükleer santral inşasında en deneyimli kuruluş olarak kabul edilmektedir. Halen Rusya dışında toplam 24,5 GW gücünde 22 adet reaktörün yapımını sürdürmektedir. Rusya içerisinde ise toplam gücü 5,1 GW olan 7 adet reaktörün yapımına devam edilmektedir. Ayrıca portföyünde çeşitli ülkelerde sözleşmesi imzalanmış veya onay bekleyen 15 reaktör projesi daha vardır. Halen dünya genelinde devrede olan Rosatom tarafından inşa edilmiş 48 GW gücünde 62 adet reaktör bulunmaktadır. Bu kadar önemli deneyime sahip olan Rosatom şirketinin teknik olarak Akkuyu NES'in birinci reaktörünü devreye almak için yeterli olanaklara sahip olduğu anlaşılmaktadır.

2025 Yılı Elektrik Piyasası Genel Görünümü

Konu Başlığı	Birim	2023 Yılı	2024 Yılı	2025 Yılı	2025-2024 Değişim (%)
Lisanslı Kurulu Güç	MW	96.248	97.356	99.135	1,83
Lisanslı Üretim*	GWh	305.863	321.609	325.707	1,27
En Yüksek Ani Puant	MW	55.150	58.710	60.414	2,90
En Düşük Ani Puant	MW	19.337	19.201	19.517	1,65
Lisanssız Kurulu Güç	MW	14.314	18.924	24.033	26,99
İhtiyaç Fazlası Satın Alınan Lisanssız Üretim Miktarı **	GWh	12.642	14.542	16.856	15,91
Brüt Lisanssız Üretim Miktarı**	GWh	14.797	20.370	28.877	41,77
YEKDEM Üretim***	GWh	72.128	73.420	79.192	7,86
YEKDEM Ödeme Tutarı	Milyon TL	169.294	238.327	297.841	24,97
Fiili Tüketim****	GWh	324.445	340.973	352.510	3,38
Faturalanan Tüketim	GWh	263.845	279.132	288.480	3,35
Tüketici Sayısı	Adet	49.726.545	50.693.630	51.916.422	2,41
İthalat	GWh	5.824	2.720	1.996	-26,60
İhracat	GWh	2.038	3.725	4.071	9,28
Ortalama YEKDEM fiyatı	TL/MWh	2.336,12	3.222,18	3.684,39	14,34
YEKDEM Maliyeti*****	TL/MWh	28,06	251,4	289,35	15,10
Ağırlıklı Ortalama PTF	TL/MWh	2.237,38	2.273,73	2.651,81	16,63
Aritmetik Ortalama SMF	TL/MWh	2.160,84	2.178,93	2.525,58	15,91

Tablo 1: 2025 Yılı Elektrik Piyasası Genel Görünümü, Kaynak: EPDK 2025 Yılı Elektrik Sektör Raporu

Ancak dünya politik durumu ve Türkiye’de Akkuyu NES’in yapılmasındaki karar süreçleri Akkuyu NES projesinin teknik bir projeden daha fazla siyasi bir proje olduğunu göstermiştir.

Nükleer santrallerin en önemli dezavantajı bir kaza durumunda nükleer çekirdeğin erimesi halinde neden olacağı felakettir. Böyle bir kazanın meydana gelmesi durumunda oluşacak insani ve ekonomik zarar santralin tüm ömrü boyunca sağlayacağı ekonomik faydanın yüzlerce misli olmaktadır. Çernobil ve Fukushima felaketleri bir kaza durumunda olacakları tüm dünyaya göstermiştir. 1986 yılında kazaya uğrayan Çernobil NES’in neden olduğu zararlar aradan geçen kırk yıla rağmen giderilememiştir ve bu santral Ukrayna ve komşu ülkeleri için tehlike olmaya devam etmektedir.

Bu durum bilinmesine karşın Türkiye’nin nükleer santral yapmaya karar vermesinin nedeninin arz güvenliğini sağlamak ve ucuz elektrik elde etmek için olduğu yapıma karar veren iktidar organlarınca dile getirilmiştir. Yani yalın dille sorulacak olursa denize düşüp yılana sarılma durumu mu vardır?

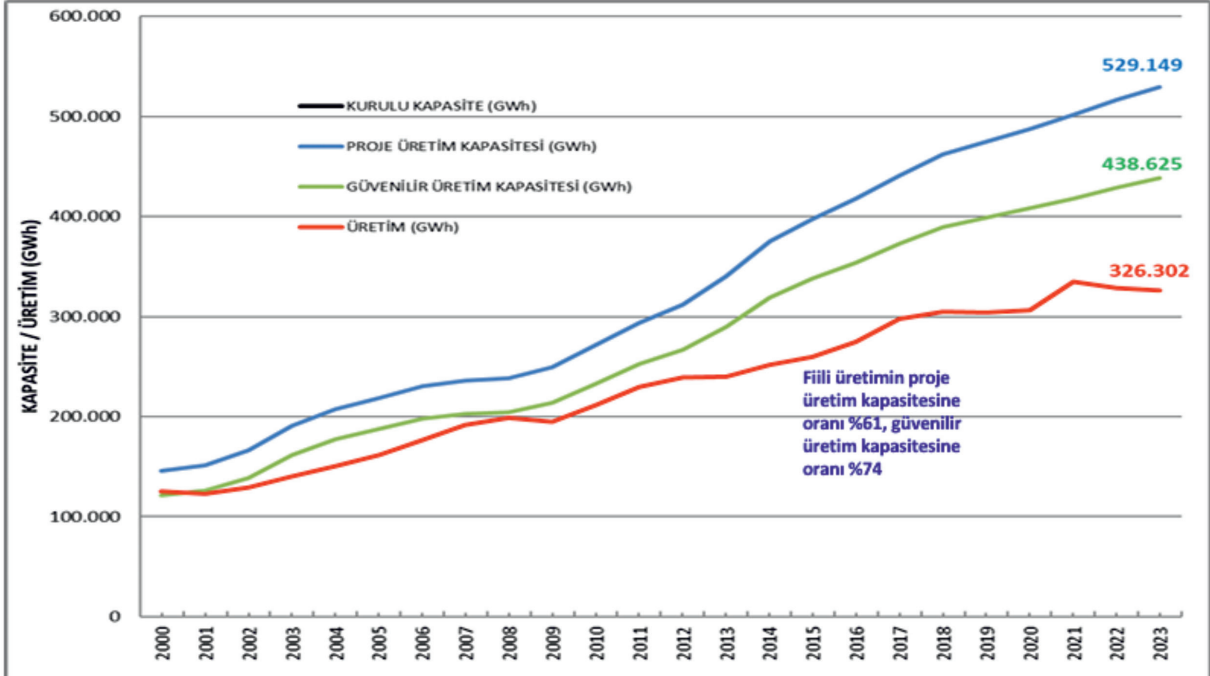
Bu sorunun yanıtı kesinlikle hayırdır. Akkuyu NES’in yapımına karar verilen 2010 yılından bu yana Türkiye’de bir tek gün bile elektrik arz güvenliğinde sıkıntı yaşanmamıştır. Oluşan elektrik kesilmeleri ve bir tek kez meydana gelen sistem çökmesi tamamen iletim-dağıtım hatları ve sistemin yönetimi ile ilgili sorunlardan kay-

naklanmıştır. Türkiye elektrik sistemi işletimindeki sorunlar halen devam etmektedir. İletim ve dağıtım sistemlerinin gelişen koşullara göre yeni yatırımlara ihtiyacı vardır. İletim sistemi güçlü olmakla birlikte özellikle hızla artan yenilenebilir kaynaklardan elde edilen elektriğin sisteme entegrasyonu ile ilgili sorunlar devam etmektedir.

Buna karşın elektrik üretimi ile ilgili bir sorun görülmemektedir. Bugün Türkiye’de bir arz sorunu yoktur. Tüketim son yıllarda ortalama %2 seviyesinde artmaktadır. Buna karşılık son on yılda yapılan elektrik üretim tesisi ortalaması 4,5 GW/yıl olmuştur. Yani ihtiyaç olan yıllık artan üretimin kat be kat üzerindedir.

EPDK tarafından yayınlanan aşağıdaki tablodan görüleceği üzere 2025 yılında lisanssız santrallerden alınan elektrik miktarı 16,9 TWh olmuştur. (Tablo-1) Yani 2025 yılında yalnızca lisanssız küçük santrallerin besledikleri tüketicilerin ihtiyacından artan elektrik miktarı Akkuyu NES’in ilk reaktörünün üreteceği maksimum elektrik miktarından %69 daha fazladır. İletim sistemi iyileştirmeleri ile artacak lisanssız üretim tesislerinin ihtiyaç dışı elektrik miktarının birkaç yıl içerisinde tüm Akkuyu NES üretimini aşacağı açıkça görülmektedir.

TEİAŞ yapmış olduğu uzun dönemli talep tahmin çalışmalarında 2026-2035 10 Yıllık Talep Tahminleri Raporunda 2035 yılında düşük senaryoda



Kaynak: TEİAŞ verileri

Grafik-2: Türkiye Elektrik Kurulu Güç Üretim kapasitesi Grafiği, Kaynak: TMMOB MMO 2024 Enerji Görünümü Raporu

Tablo 71: 2026-2035 Yılları Ulusal Tüketim Tahminleri (GWh)

YIL	DÜŞÜK	%	BAZ	%	YÜKSEK	%
2026	341.472		363.751		385.178	
2027	357.438	4,7	380.960	4,7	403.332	4,7
2028	370.434	3,6	395.564	3,8	419.818	4,1
2029	383.043	3,4	410.023	3,7	436.695	4,0
2030	396.412	3,5	425.057	3,7	453.271	3,8
2031	410.114	3,5	440.756	3,7	470.864	3,9
2032	423.783	3,3	456.265	3,5	488.171	3,7
2033	439.341	3,7	473.681	3,8	507.543	4,0
2034	454.681	3,5	491.380	3,7	527.204	3,9
2035	467.852	2,9	506.475	3,1	544.362	3,3

Tablo 2: TEİAŞ 2026-2035 Yılları Ulusal Tüketim Tahminleri (GWh), Kaynak: TEİAŞ 2026-2035 Talep Tahmin Raporu

Tablo 1: 2015 – 2024 Yılları Ulusal Puant ve Enerji Tüketimi

YIL	PUANT GÜÇ TALEBİ (MW)*	ARTIŞ (%)	ENERJİ TALEBİ (GWh)	ARTIŞ (%)	MİN.YÜK (MW)	MİN.YÜK / PUANT YÜK ORANI (%)
2015	43.289	5,6	265.724	3,3	16.269	38
2016	44.734	3,3	279.286	5,1	17.448	39
2017	48.807	9,1	296.702	6,2	18.336	38
2018	49.304	1,0	304.167	2,5	18.212	37
2019	49.281	-0,05	303.320	-0,3	18.300	37
2020	49.852	1,2	306.109	0,9	15.690	31
2021	56.304	12,9	332.871	8,7	20.611	37
2022	52.286	-7,1	331.105	-0,5	19.451	37
2023	55.150	5,5	335.168	1,2	19.337	35
2024	58.710	6,5	353.580	5,5	19.201	33

* Lisanssız üretim dahildir.

Tablo 3: Türkiye 2015-2024 yılları Ulusal Puant ve Enerji Tüketimi, Kaynak: TEİAŞ 2026-2035 Talep Tahmin Raporu

ulusal tüketim tahminini 467,85 TWh olarak belirtmektedir. (Tablo 2)

Burada düşük senaryoyu referans olarak alma nedenimiz düşük senaryoda öngörülen artış oranlarının bile son on yıllık artışlarla paralellik göstermemesidir. Düşük senaryoda bile geçmiş on yıllık ortalamalara göre yüksek yıllık talep artış oranları esas alınmıştır. Tablo 3'te görüleceği üzere 2015-2024 arası on yıllık talep artış oranı ortalaması 3,26 olmuş, pandemi yılı olan 2021 yılındaki sıra dışı artış çıkarılarak yapılan hesaplama dokuz yıllık ortalama artış %2,66 olarak gerçekleşmiştir. Talep tahmin programındaki on yıllık düşük senaryo tüketim artış oranı ortalaması ise %3,57 olarak alınmıştır. Türkiye ekonomisinin içerisinde bulunduğu durum önümüzdeki on yılda geçtiğimiz on yıldan daha fazla bir üretim artışı olacağına işaret etmemektedir. Dolayısı ile düşük senaryo değerlerini alarak bir öngöründe bulunmak daha gerçekçi kabul edilmiştir.

Türkiye'nin mevcut kurulu gücü Ağustos 2026 itibarıyla 126.944 MW olmuştur. Türkiye 2025 yılı sonu kurulu gücünün güvenilir üretim kapasitesi; geçmiş yılların değerleri ile hazırlanmış olan Grafik-2 değerleri enterpolasyon yapılarak hesaplanmış ve 540 milyar kWh olarak bulunmuş-

tur. Bu değer ve son yıllardaki kurulu güç artışı ve tüketim artış oranları; elektrik tüketimi ve arz güvenliği açısından Akkuyu NES'e Türkiye'nin ihtiyacı olmadığını ve nükleer santral yapma kararının elektrik arz güvenliğini sağlamak amacı ile alınmadığını açıkça göstermektedir.

Bunun yanında Akkuyu NES'e puant gücün karşılanması ve baz yükün ucuzlatılması açısından faydalı olacağı argümanları ve emre amade gücün artacağı iddiaları da çeşitli taraflarca ifade edilmektedir.

Türkiye puant güç ihtiyacının karşılanması açısından mevcut veriler Akkuyu NES'e ihtiyaç olmadığını açık olarak göstermektedir. Tablo 1'de görüleceği üzere 2025 yılı puantı 60.414 MW olmuştur. Tablo 4'te görüleceği üzere TEİAŞ 2026-2035 talep Tahmin raporunda 2035 yılında puant talebi düşük senaryoda 79.713 MW, baz senaryoda 86.294 MW, yüksek senaryoda ise 92.749 MW olmaktadır.

Ağustos 2026 tarihi itibarıyla mevcut kurulu güç olan 126.944 MW 2035 yılı puant talebinden 34.195 MW yani olası 2035 puant değerinden %36,87 daha fazladır. Türkiye'de 2026 yılında TEİAŞ günlük işletme raporlarında gerçekleşen emre amade-

Tablo 74: 2026-2035 Yılları Ulusal Sistem Puantı Talep Tahmini (MW)

YIL	DÜŞÜK SENARYO	ARTIŞ (%)	BAZ SENARYO	ARTIŞ (%)	YÜKSEK SENARYO	ARTIŞ (%)
2026	58.180		61.976		65.627	
2027	60.901	4,7	64.908	4,7	68.720	4,7
2028	63.115	3,6	67.397	3,8	71.529	4,1
2029	65.263	3,4	69.860	3,7	74.404	4,0
2030	67.541	3,5	72.422	3,7	77.229	3,8
2031	69.876	3,5	75.096	3,7	80.226	3,9
2032	72.205	3,3	77.739	3,5	83.175	3,7
2033	74.855	3,7	80.706	3,8	86.476	4,0
2034	77.469	3,5	83.722	3,7	89.826	3,9
2035	79.713	2,9	86.294	3,1	92.749	3,3


Mustafa YILMAZ
Başkan

		EMRE AMADE KAPASİTE RAPORU																											
		13.08.2026																											
KAYNAK ADI	KURULU GÜÇ	BİRİM	01.00	02.00	03.00	04.00	05.00	06.00	07.00	08.00	09.00	10.00	11.00	12.00	13.00	14.00	15.00	16.00	17.00	18.00	19.00	20.00	21.00	22.00	23.00	24.00			
Akarsu	8,433	MVA	2,430	2,384	2,261	2,225	2,220	2,194	2,051	1,975	2,194	2,181	2,138	2,132	1,981	1,885	2,120	2,080	2,217	2,360	2,500	2,821	2,069	3,003	2,741	2,580			
Ardın Karan	801	MVA	140	140	140	140	140	140	140	140	140	140	140	140	140	140	140	140	140	140	140	140	140	140	140	140			
Ardın İst	231	MVA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
Beylik	23,880	MVA	10,854	10,782	10,747	10,757	10,758	10,749	10,760	10,563	10,683	10,470	10,460	10,516	10,655	10,653	10,712	10,636	10,457	10,674	20,085	20,354	20,412	20,354	20,288	20,278			
Beylikte	2,187	MVA	918	918	918	918	918	918	918	918	918	918	918	918	918	918	918	918	918	918	918	918	918	918	918	918			
Diğer Güç	24,061	MVA	13,072	13,347	13,733	14,062	14,116	14,113	14,055	13,670	13,644	13,883	13,826	13,751	13,714	13,727	13,684	13,332	13,789	14,082	14,136	14,206	14,272	14,206	14,176	14,176			
Prat Güç	140	MVA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
Çözü	27,733	MVA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
İstik Karan	10,460	MVA	0,050	0,050	0,050	0,050	0,050	0,050	0,050	0,050	0,050	0,050	0,050	0,050	0,050	0,050	0,050	0,050	0,050	0,050	0,050	0,050	0,050	0,050	0,050	0,050			
Genel	1,700	MVA	810	821	830	840	850	853	855	855	855	855	855	855	855	855	855	855	855	855	855	855	855	855	855	855			
Lütfi	10,344	MVA	4,793	4,793	4,799	4,820	4,822	4,821	4,815	4,793	4,801	4,810	4,872	4,875	4,873	4,862	4,802	4,590	4,590	4,714	4,740	4,764	4,791	4,771	4,781	4,781			
İstik	5	MVA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
İstik	14,440	MVA	10,000	9,999	9,994	9,994	10,017	10,002	10,031	9,927	9,915	10,003	10,000	10,177	10,244	10,620	10,682	11,050	11,352	11,503	11,778	11,750	11,949	11,814	11,880	11,850			
İstik Karan	916	MVA	240	240	240	240	240	240	240	240	240	240	240	240	240	240	240	240	240	240	240	240	240	240	240	240			
TOPLAM	126,740	MVA	62,844	62,070	62,315	62,656	62,735	62,753	63,071	60,340	60,340	60,340	60,340	60,340	60,340	60,340	60,340	60,340	60,340	60,340	60,340	60,340	60,340	60,340	60,340	60,340			
TALEP TAHMİNİ	0	MVA	47,230	44,005	42,871	41,567	40,050	40,550	40,550	40,550	40,550	40,550	40,550	40,550	40,550	40,550	40,550	40,550	40,550	40,550	40,550	40,550	40,550	40,550	40,550	40,550			
EMRE AMADE KAPASİTE RAPORU		%	50	49	49	49	49	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50			
AKKUYU NES BİRİNCİ ÜNİTESİNİN DEVREYE GİRMESİNİN TÜRKİYE' YE ETKİSİ		%	75	72	69	66	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65			

Tablo 5-13.08.2026 tarihli TEİAŞ Yük Tevzi Bilgi Sistemi Emre Amade Kapasite Raporu, Kaynak: TEİAŞ Web Sitesi

lik oranları %40-%65 arasında değişmektedir. Yani 2026 yılında anlık ihtiyacın karşılanmasında mevcut kapasitenin %40 ila %65 i civarında bir kapasite kullanılmaktadır. 2026 yılı ilk dokuz ayında puant güç 13 Ağustos günü saat 15:00'te gerçekleşmiştir. O saatteki oran %64'tür. (Tablo 5) Yani mevcut kapasite en yüksek ihtiyacı %36 daha fazladır. Bu gerçek göz önüne alındığında ve yıllar içerisinde inşa edilecek santrallarda düşünülürse Akkuyu NES'e puant güç açısından elektrik sisteminde ihtiyaç olmadığı açıkça görülecektir.

Baz yük açısından da konuya bakıldığında Türkiye'de baz yük puant yükün %49'u ila %58'i arasındadır. Mevcut yenilenebilir kaynaklı santrallar hariç büyük güçlü santrallar baz yükü sürekli karşılayacak kapasitenin çok üzerindedir. Ayrıca yenilenebilir kaynaklı santrallardan beslenen depolama tesislerinin; yeni bir sistem kullanım modeli ile baz yük için kullanılması durumunda baz yükün karşılanması için önemli bir katkı sağlayacakları açıktır.

Tablo 6 ve Grafik 3'ün incelenmesinden anlaşılabildiği üzere Türkiye'de geçtiğimiz on yıl içerisinde

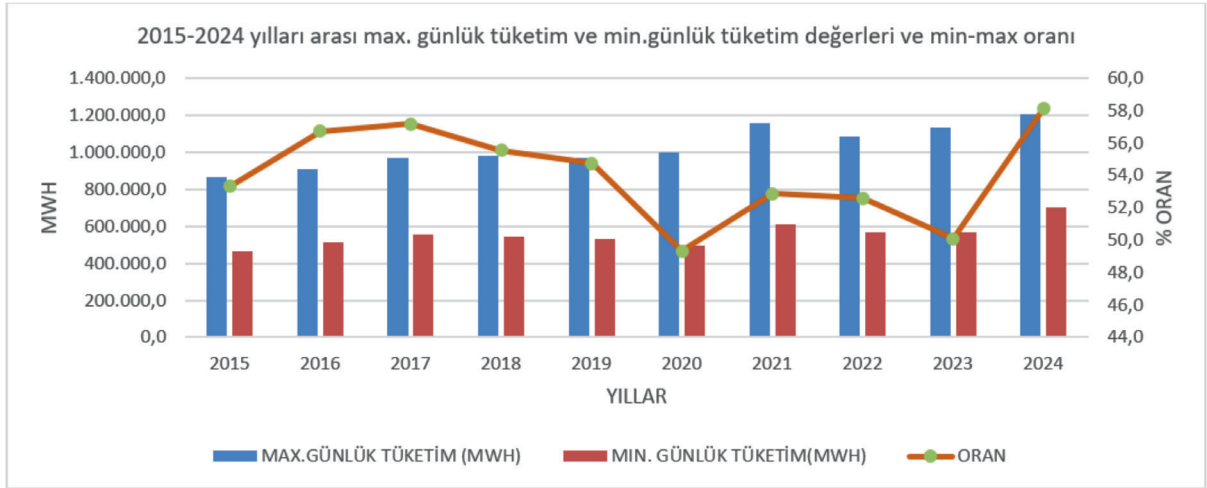
baz yük (minimum günlük yük) maksimum yükün %49,3 ila %58,1'i arasında gerçekleşmiştir. Baz yük ve puant yük oluşumunun bu şekilde devam etmesi durumunda özellikle güneşli günlerde artacak depolama işlemleri ile büyük baz yük santrallarına ihtiyacın azalacağı öngörülmektedir. Bugünkü koşullarda sorunsuz olarak karşılanan baz yükün ilerideki yıllarda nükleer santrala ihtiyaç duymayacağı açıktır.

AKKUYU NES BİRİNCİ ÜNİTESİNİN DEVREYE GİRMESİNİN TÜRKİYE' YE ETKİSİ

Yukarıda anlatılanlar ışığında elektrik ihtiyacı olarak Akkuyu Nükleer enerji santralına Türkiye'nin ihtiyaç duymadığı, resmi verilerle anlatılmaya çalışılmıştır. Ancak somut durum eğer siyasi veya diplomatik bir engel meydana gelmez ise yakın bir gelecekte Akkuyu NES birinci ünitesinin devreye alınacağı ve takiben öteki 3 ünitenin de sırasıyla devreye gireceğini göstermektedir. Bu durumun doğal olarak elektrik sistemine ve yurttaşlara etkileri olacaktır.

YILLAR	MAX.GÜNLÜK TÜKETİM (MWH)	MIN. GÜNLÜK TÜKETİM (MWH)	ORAN
2015	867,551.0	462,547.0	53.3
2016	905,764.4	513,805.4	56.7
2017	969,673.1	554,357.8	57.2
2018	979,215.0	543,908.5	55.5
2019	968,048.0	529,732.0	54.7
2020	998,058.0	492,314.0	49.3
2021	1,153,320.6	609,800.0	52.9
2022	1,081,236.0	568,626.0	52.6
2023	1,131,710.1	566,784.0	50.1
2024	1,203,587.1	699,375.6	58.1

Tablo 6: Türkiye geçmiş yıl Maks. ve Min. Günlük Tüketim Tablosu (MWh), Kaynak: TEİAŞ 2026-2035 Talep Tahmin Raporu



Grafik 3: 2015-2024 Yılları arası Maks. ve Min. Günlük Tüketim Değerleri Grafiği



1- AKKUYU NÜKLEER A.Ş.'DEN ALINACAK ELEKTRİK PİYASA FİYATINDAN %266 DAHA PAHALIDIR

Daha önce belirtildiği gibi Akkuyu NES birinci ünitesi tam kapasite ile devreye girdiğinde yılda 10 milyar kWh, günde 27,4 milyon kWh elektrik üretecektir. Bu rakamlar Akkuyu NES'in ilk devreye girdiği yıl Türkiye üretiminin yaklaşık %2,7'si yıllık ve günlük olarak sağlayacağını göstermektedir. Akkuyu NES özel yasası nedeni ile tüm üretimini

Türkiye sistemine satmak isterse Türkiye bunu almak zorundadır. Yasaya göre Akkuyu NES birinci ünitesinin toplam üretiminin %70'ine on beş yıl boyunca 123,50 USD/MWh bedelle alım garantisi verilmiştir. Eğer Akkuyu Nükleer A.Ş. talep ederse bu rakam 15 yıllık ortalaması 123,50 USD/MWh olacak şekilde belli bir süre için 153,30 USD/MWh'a yükseltilebilecektir. Geriye kalan %30 üretim ise piyasa fiyatları ile satılacaktır. Uygulama açısından büyük bir olasılıkla bu %30'luk bölümde ikili anlaşma yapılarak EÜAŞ tarafından satın alınacaktır. Akkuyu Nükleer A.Ş. ile EÜAŞ

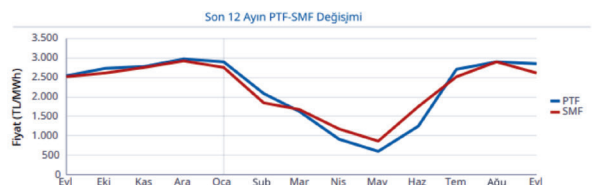
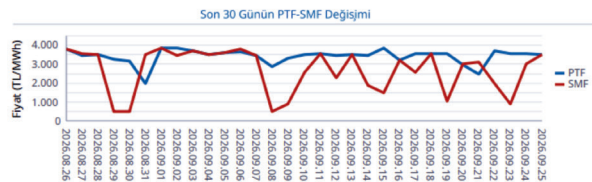


Gün Öncesi Piyasası

Türkiye Elektrik Piyasası Günlük Raporu 25.09.2026

Aylık PTF Ortalamaları				
	2023	2024	2025	2026
01 - Ocak	3.431,49	1.942,90	2.508,80	2.894,92
02 - Şubat	2.802,71	1.957,68	2.478,28	2.078,20
03 - Mart	2.126,22	2.190,11	2.183,83	1.620,32
04 - Nisan	1.770,82	1.764,04	2.452,67	921,06
05 - Mayıs	1.907,28	2.047,32	2.458,15	590,90
06 - Haziran	1.623,92	2.095,23	2.202,23	1.240,16
07 - Temmuz	1.977,40	2.588,83	2.965,16	2.699,61
08 - Ağustos	2.251,01	2.574,15	2.939,24	2.907,81
09 - Eylül	2.006,84	2.395,78	2.729,02	2.829,23
10 - Ekim	2.249,84	2.336,71	2.739,50	
11 - Kasım	2.066,91	2.463,14	2.784,10	
12 - Aralık	2.075,00	2.446,22	2.973,04	
Ortalama	2.190,79	2.233,42	2.617,83	1.975,80

Dönemlik PTF Ortalamaları				
	2023	2024	2025	2026
1. Çeyrek	2.786,28	2.031,83	2.387,37	2.201,80
2. Çeyrek	1.768,98	1.969,72	2.371,97	913,79
3. Çeyrek	2.079,19	2.520,93	2.879,42	2.811,25
4. Çeyrek	2.131,27	2.414,50	2.832,74	
Birinci 6 Ay	2.274,76	2.000,77	2.379,63	1.554,23
İkinci 6 Ay	2.105,23	2.467,72	2.866,08	2.811,25



Şekil 1: EPIAŞ Yıllara göre PTF (Piyasa Takas Fiyatı) Gelişimi Veri cetveli ve Grafiği, Kaynak: EPIAŞ Türkiye Elektrik Piyasası 26.09.2026 günlük raporu

arasında yapılacak veya yapılmış olan Satın Alma Anlaşmasının koşulları kamuya açıklanmamıştır. Bu nedenle %30'luk bölüm için ancak tahminde bulunmak mümkün olmaktadır.

EÜAŞ Akkuyu Nükleer A.Ş.'den satın alacağı elektriği ya EPIAŞ piyasasında satacak veya ikili anlaşma ile dağıtım ve perakende şirketlerine veya diğer müşterilerine pazarlayacaktır. Hangi yöntemle bu elektriği satarsa satış sonunda satış fiyatı piyasa fiyatları ile paralellik içerisinde olacaktır. Piyasa fiyatının üzerinde satabilmesi mümkün değildir.

Şekil 1'de EPIAŞ tarafından hazırlanmış olan 2023-2026 yılları arası PTF-Piyasa Takas Fiyatı aylık ortalamaları ve SMF- Sistem marjinal fiyatı (dengeleme fiyatı) verileri TL olarak gösterilmektedir.

Grafik 4'te ise 2026 yılı PTF aylık ortalamaları ve Akkuyu Nükleer A.Ş. alım garantili fiyatı Amerikan doları olarak gösterilmektedir. Grafik 4'te görüleceği üzere 2026 yılı (Ocak-Eylül ayları arası) ortalama PTF 46,51 \$/MWh olmuştur. Sabit 123,50\$/MWh olan Akkuyu NES satış fiyatı bu fiyatın 2,66 katıdır. Yani EÜAŞ piyasa fiyatının %266 fazlasına Akkuyu Nükleer A.Ş.'den elektrik satın alacaktır.

EÜAŞ'ın EPIAŞ'a sistemin ihtiyacı olduğu saatlerde bu fiyattan elektrik satması mümkün görülmemektedir. Bu fiyat EPDK tarafından tayin

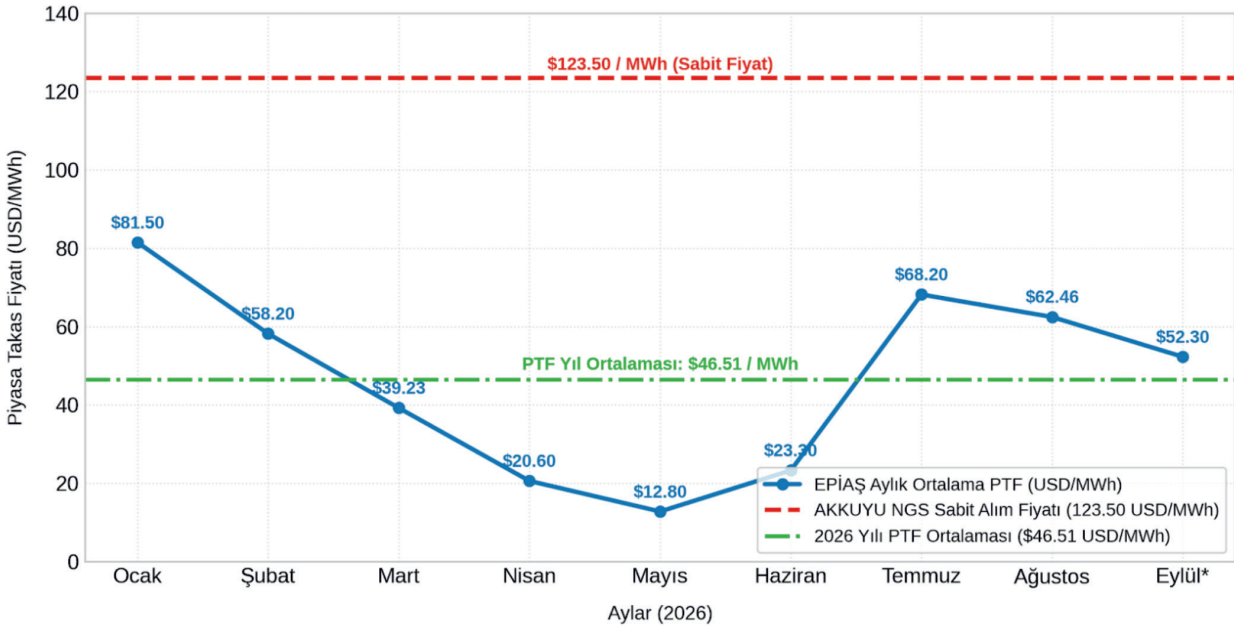
edilen ve zaman zaman yükseltiletepe fiyatın bile üzerindedir. 2026 yılında tavan fiyat 4.500 TL/MWh yaklaşık 92\$/MWh olarak tespit edilmiş olup bugün için Akkuyu Nükleer A.Ş. elektrik satış fiyatı bu fiyattan %35 daha fazladır. Grafik 4'te görüleceği üzere 2026'da PTF değerleri tavan fiyatın çok altında kalmış, ortalama fiyat tavan fiyatın yaklaşık yarısı kadar olmuştur.

Bu koşullarda EÜAŞ Akkuyu Nükleer santralından satın aldığı elektriği zorunlu olarak piyasaya veya ikili anlaşma ile diğer alıcılara belli bir zararla satacaktır. Yıl bazında ortalama fiyattan sattığı kabul edilirse yılda üreteceği 10 milyar kWh'in %70'i olan 7 milyar kWh için EÜAŞ'ın zararı en az 538,93 milyon ABD doları olacaktır. (7000000x123,5-7000000x46,51=538.930.000) (Bu hesaplamada geriye kalan 3 milyar kWh'lik yıllık üretimin piyasa fiyatlarını Akkuyu Nükleer A.Ş.'nin aynen kabul ettiği varsayılmıştır.)

Yukarıdaki açıklamadan anlaşılacağı üzere Akkuyu 1. Ünitesinin devreye girmesi ile EÜAŞ bütçesine yarım milyar dolardan fazla bir zarar yansıyacaktır. EÜAŞ bir kamu kuruluşu olduğundan bu zarar doğrudan kamu hazinesi yani yurttaşların vergilerinden karşılanacaktır.

Akkuyu NES'in birinci ünitesinin devreye girmesi ile karşılaşılabilecek birinci sonuç bu şekilde yurttaşların sırtına binen yükün artması olacaktır.

2026 Yılı EPIAŞ PTF Eğrisi, Yıl Ortalaması ve AKKUYU NGS Fiyat Karşılaştırması



Grafik 4: 2026 yılı EPIAŞ PTF Değişimi (USD/MWh)



2- AKKUYU NES BİR KISIM UCUZ MALİYETLİ ELEKTRİK ÜRETİMİNE ENGEL OLACAKTIR

Bilindiği gibi nükleer santraller öteki tip elektrik üretim tesisleri gibi kolayca devreye girip çıkamamaktadırlar. Nükleer santral işletme pratiğinde görülen; çok gerekli koşullar olmaz ise bu tip santrallerin sürekli devrede kalmalarıdır. Zaten Akkuyu NES'in yapım anlaşmasında santral üretiminin Türkiye elektrik sistemine verileceği kayıt altına alınmıştır. AL veya almasan da ÖDE prensibi geçerlidir. Bu nedenle Akkuyu NES'in tüm üretiminin sisteme verileceği öngörülmektedir. Bu durumda Akkuyu 1. ünitesi devreye girdiğinde özellikle yaz aylarında gündüz saatlerinde yani elektrik arzının güneş enerjisi nedeni ile en yüksek seviyede olduğu günlerde mevcut elektrik üreticileri için üretim kısıtı söz konusu olacaktır. Akkuyu Nükleer üreteceği elektrik zorunlu olarak sisteme aktarılacağından öteki üreticilere ve özellikle yenilenebilir kaynaklı elektrik üreticilerine üretim kısıtı uygulanacaktır, çünkü Türkiye'de elektrik arz fazlası vardır ve bu arz fazlası Akkuyu nükleer santral birinci ünitesinin devreye girmesi ile yılda 10 milyar kWh artacaktır. Grafik 4'te görüleceği üzere 2026 yılında PTF'nin 12,80\$/mwh kadar düştüğü aylar olmuştur. Bunun nedeni o aylarda çok düşük maliyetli elektrik üretiminin talebin çok üzerinde olmasıdır. Bu ve benzeri aylarda EÜAŞ Akkuyu Nükleer A.Ş.'den piyasa fiyatının 10 katına yakın bir bedelle elektrik alacak ve bu durum 15 yıl devam edecektir.

Yani Akkuyu NES Türkiye'de bir kısım ucuz maliyetli elektrik üretimine mâni olacaktır. Bu ise elektriğin fiyatının ve yurttaşın sırtındaki elektrik faturası yükünün artması sonucunu verecektir. Bu durum Akkuyu Nükleer devreye girmesi ile yurttaş aleyhine ortaya çıkacakların ikincisidir.



3- AKKUYU NES ELEKTRİK FİYATINI ARTTIRACAKTIR

Akkuyu nükleer devreye alındığı zaman ortaya çıkacak üçüncü olumsuz durum ise günlük ortalama PTF'nin artması ve bunun sonucunda elektrik enerjisi fiyatının artması olacaktır. Son Kaynak Tedarik Tarifesi (SKTT) formülünde o ayki ortalama PTF enerji birim fiyatını belirleyen ana unsur olmaktadır.

Bilindiği gibi SKTT yıllık elektrik tüketimi EPDK tarafından belirlenen limitleri aşan ve serbest piyasadan özel bir ikili anlaşma yapmayan abonelere uygulanan dinamik bir elektrik fiyatlandırma sistemidir.

2026 Yılı Tüketim Limitleri

- Mesken Aboneleri: Yıllık 4.000 kWh ve üzeri

(Aylık ortalama yaklaşık 334 kWh)

- Ticarethane ve Sanayi Aboneleri: Yıllık 15.000 kWh ve üzeri
- Tarımsal Faaliyetler ve diğer: Yıllık 150.000.000 kWh ve üzeri

Yıllık tüketimi bu limitlerin altında olan abonelerin sayısı resmen açıklanmamaktadır. Ancak EPDK'nın nihai amacı tüketim limitlerinin sıfırlanarak tarife ile elektrik alan tüm tüketicilerin SKTT ile fiyatlandırılan elektrik faturaları ile tüketicilerden elektrik bedelini tahsil etmektir. Yani yurttaşlar elektriği üreten ve satanların belirleyeceği fiyattan alacaklardır çünkü elektriğin alternatifi yoktur.

SKTT içerisindeki elektrik fiyatı aşağıdaki formül ile hesaplanmaktadır:

$$\text{SKTT Birim Fiyatı} = (\text{PTF} + \text{YEKDEM}) \times \text{KBK}$$

Formülün Bileşenleri

- PTF (Piyasa Takas Fiyatı): İlgili fatura döneminde elektrik borsasında (EPİAŞ Gün Öncesi Piyasası) oluşan saatlik elektrik fiyatlarının ağırlıklı aylık ortalamasıdır. Piyasa koşullarına göre her ay değişir.

- YEKDEM (Yenilenebilir Enerji Kaynakları Destekleme Mekanizması): Yenilenebilir enerji santrallerine (rüzgâr, güneş, hidroelektrik vb.) verilen teşviklerin piyasaya yansıyan ve EPDK tarafından o ay için açıklanan tahmini birim maliyetidir.

- KBK (Kurulca Belirlenen Katsayı): Görevli tedarik şirketinin brüt kâr marjını ve işletme giderlerini içeren, EPDK tarafından resmi olarak belirlenen sabit çarpandır. Tüketici grubuna göre farklılık gösterir:

Mesken (Konut) Aboneleri için: 1,05,

Ticaretane ve Sanayi Aboneleri için: 1,0938 dir

Bu formülün belirleyici unsuru PTF dir. Formüldeki PTF; EPİAŞ gün öncesi piyasada saatlik olarak belirlenen elektrik takas (satış-alış) fiyatının günlük ortalamalarının aylık ortalamasıdır. Gün içerisinde gündüz saatlerinde özellikle güneşin etkisi ile PTF düşük, gece saatlerinde doğal gaz ve kömür santrallerinden daha fazla elektrik alındığı için PTF yüksek olmaktadır. Akkuyu Nükleer santrali 24 saat devrede olacağından Akkuyu nükleer satış fiyatı da diğer tüm santrallerin satış fiyatından yüksek olacağından doğrudan saatlik PTF yükselecek ve bu da günlük ve dolayısıyla aylık ortalama PTF'yi yükselterek elektrik birim fiyatının yükselmesine neden olacaktır. Öncelikle yüksek elektrik tüketenleri doğrudan etkileyecek olan bu durum tüketici limitinin kademeli olarak düşürülmesi ile daha geniş yurttaş kitlesinin elektrigi daha pahalıya kullanmasına neden olacaktır.

Eğer siyasi iktidar elektrik fiyatını yükseltmeyi sacıncalı bulursa, o zaman EÜAŞ EPIAŞ piyasasına Akkuyu Nükleerden aldığı elektriği daha ucuz fiyattan satmak zorunda kalacak ve EÜAŞ'ın zararını Hazine yurttaş vergilerinden karşılayacaktır. Yani yine kaybeden yurttaş olacaktır. İktidar da yurttaşın vergilerini kullanarak zararına satış yapan EÜAŞ'ın zararını karşılayacak ama bunu sübvansiyon yapıyorum diyerek propaganda malzemesi olarak kullanacaktır. Bu durum Akkuyu Nükleer Enerji Santralının devreye girmesi sonucu yurttaş aleyhine ortaya çıkacakları üçüncüsüdür.



4- AKKUYU NES'İN DEVREYE GİRMESİ İLE YURTTAŞLARDA KAZA TEDİRGINLIĞI ARTACAKTIR

Tüm dünyada nükleer santraller yaptıkları üretimden daha fazla İkinci Dünya Savaşı sonunda Japonya'ya atılan iki atom bombası ile Çernobil ve Fukushima nükleer santrallerinde meydana gelen kazaların neden olduğu felaketlerle hatırlanmaktadır. Özellikle radyasyonun sebep olduğu insani yıkım büyük korkuların ana nedenidir. Uzun yıllar geçmesine karşın Çernobil ve Fukushima'dan tahliye edilen insanların halen evlerine dönememiş olmaları insanların endişelerini artırmaktadır.

Türkiye'de şimdiye kadar nükleer santralin olmaması ülkemiz yurttaşlarının böyle bir endişeye düşmesini önlemiştir. Ancak yanı başında işletilecek bir nükleer santral bu endişeyi artıracaktır.

Akkuyu NES'e yakın bölgelerde yaşayanlar ise bu endişeye ek olarak radyasyondan nasıl korunma sağlayacakları, bir kaza halinde mahalden nasıl uzaklaşacakları, yeterli uygulanabilir lojistik destek plan ve programlarının olup olmayacağı sorularına cevap arayacaklardır.

Yani yurttaşların mevcut sorunları Akkuyu NES'in devreye girmesi ile artacaktır.



5- AKKUYU NES'İN DEVREYE GİRMESİ İLE NÜKLEER ATIKLAR SORUNU GÜNDEME GELECEKTİR

Tüm dünyada nükleer santrallerin sorunlarının başında atık sorunu olduğu kabul edilmektedir. Aynı sorun Akkuyu NES için de geçerlidir.

Akkuyu santrali 1. ünitesinden ortalama yılda yaklaşık 22,5 tonu yüksek düzeyli atık (kullanılmış yakıt) olmak üzere toplam 320 ton atık ortaya çıkacaktır. Kullanılmış yakıt ve yakıt çubukları ile bunların montaj ekipmanları öncelikle 9 yıl kadar özel havuzlarda bekletilir ve daha sonra kuru depolama alanlarına nakledilir. Belli bir sürede santral

sahasında kurşun çelik alaşımı varillerde bekletildikten sonra eğer yapılmış ise yeraltı depolarında depolanır. Bugüne kadar bir iki ülke hariç güvenli yeraltı nükleer atık depoları inşa edilememiştir. Pek çok santralde atıklar ve kullanılmış yakıt santral sahaları içerisinde muhafaza edilmektedir.

Nükleer Düzenleme Kurumu (NDK) ve Uluslararası Atom Enerjisi Ajansı (IAEA) standartlarına göre radyoaktif atıklar, içerdikleri radyoaktivite seviyesine ve elemanların yarı ömürlerine göre şu kategorilerde tanımlanır:

Atık Sınıfı	Tanımı ve İçeriği
Muaf Atıklar (EW)	Düzenleyici kontrole tabi tutulmayacak kadar çok düşük radyasyon içeren atıklar.
Çok Kısa Ömürlü Atıklar (VSLW)	Kısa sürede (genellikle radyoterapi gibi tıbbi kaynaklı) zararsız hale gelen atıklar.
Çok Düşük Düzeyli Atıklar (VLLW)	Endüstriyel muhafaza gerektirmeyen, basit depolama alanlarında bertaraf edilebilen düşük riskli atıklar.
Düşük Düzeyli Atıklar (LLW)	Koruyucu giysiler, laboratuvar malzemeleri ve santral araç gereçleri gibi hafif radyoaktif atıklar.
Orta Düzeyli Atıklar (ILW)	Kimyasal çamurlar veya reaktör bileşenleri gibi kimyasal işlemler ve ekranlama gerektiren atıklar.
Yüksek Düzeyli Atıklar (HLW)	Kullanılmış nükleer yakıtların oluşturduğu hem yüksek ısı üreten hem de binlerce yıl derin jeolojik koruma gerektiren en tehlikeli atık sınıfı.

Görüleceği üzere atıkların türlerine göre değişik depolama yöntemlerine ihtiyaç vardır. Bu durum ise genel anlamda bir ATIK YÖNETİMİ örgütlenmesini gerektirmektedir. Mevcut mevzuat içerisinde bu konuda bir netlik yoktur. Hazırlanan yönetmelikler ve uygulama direktifleri genellikle yapılacaktır, edilecektir türünde olup yeterli tecrübeyi oluşturacak pratik uygulamaları içermemektedir. Atıkların belli sürelerle santral sahası içerisinde muhafaza edilecek olması santralin Türkiye'de olduğu gerçeğini değiştirmemektedir. Belli bir süre sonra bu atıklar ülke içerisinde depolanacaktır. Binlerce yıl tehlike saçacak olan bu

atıkların yönetimi İzmir’de karşılaşılan nükleer atık sorununun nasıl çözümlenmeye çalışıldığı göz önüne alındığında büyük endişe kaynağı olmaktadır.

Akkuyu NES devreye girmeden önce atık sorununun ne şekilde yönetileceği mutlaka sonuca bağlanmalıdır.

6- AKKUYU NES DENİZ YAŞAMINI OLUMSUZ ETKİLEYECEKTİR

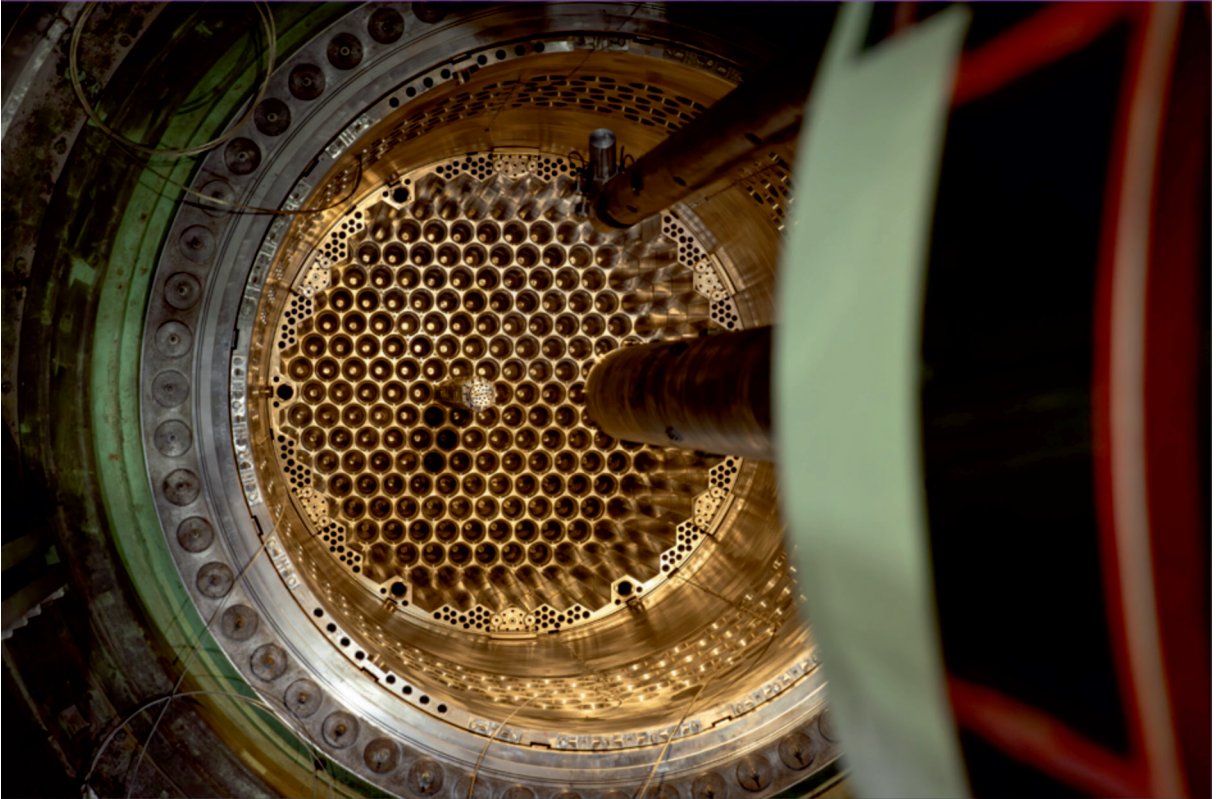
Akkuyu Nükleer Enerji Santrali’nin soğutma suyu deşarjı, mevsimsel deniz suyu yüzey sıcaklığının 32°C’yi bulduğu Doğu Akdeniz’de, zaten biyolojik tolerans sınırında olan deniz ekosistemine eklenerek doğrusal olmayan ve kritik eşiği aşan yıkıcı bir etki yaratma riski taşımaktadır. ÇED raporu, deşarj kaynaklı 0,5°C’lik sıcaklık artışının yasal limit olan 1°C’nin altında kaldığını iddia ederek onay almış olsa da uygulanan mevzuat limitinin mutlak sıcaklık eşiklerini göz ardı etmesi, suyun çözünmüş oksijen kapasitesini en dip seviyeye düşürürken canlıların metabolik oksijen ihtiyacını artırmakta ve mikro ölü bölgeler oluşturma tehlikesi barındırmaktadır.

Bu durumun yaratacağı çevre sorunları zaman içerisinde büyüyerek o bölgede yaşayan yurttaşları da etkileyebilecektir.



7- AKKUYU NES’İN DEVREYE ALINMASI İLE TÜRKİYE ULAŞIM SİSTEMİNDE URANYUM TAŞIMACILIĞI VE RADYASYON YAYILIMI TEHLİKESİ OLUŞACAKTIR

Akkuyu NES’in ilk reaktörüne yüklenecek yakıt Türkiye’ye getirilmiş olup santral sahası içerisinde muhafaza edilmektedir. Henüz reaktöre yüklenmesi yapılmamıştır. Reaktöre daha önce yüklenmiş olan yapay yakıt ile yapılacak testler sonrası bu yıl içerisinde taze nükleer yakıtın birinci reaktöre yükleneceği tahmin edilmektedir. Akkuyu NES de kurulmakta olan VVER 1200 tipi reaktörlerde 18 ayda bir yakıt yükleme yapılmaktadır. Bir reaktöre yüklenen yakıt her bir demetinde 312 adet yakıt çubuğu bulunan 163 demetten oluşmaktadır ve toplam yaklaşık 87 ton nükleer yakıt (Uranyum dioksit UO₂) bulunmaktadır. Demetlerin dış çelik iskeletleri ve zirkonyumdan oluşan koruma parçaları ve montaj parçaları da eklendiğinde bir reaktör için gerekli yakıt yükleme ağırlığı 120 tona ulaşmaktadır.



Fotoğraf 2- Yakıt demetlerinin yerleştirileceği reaktör çekirdeği (temsili fotoğraf)

Bu veriler Türkiye'ye 18 ayda bir en az 120 ton nükleer yakıtın nakledileceği anlamını taşımaktadır. Bu nakliye işlemi santralin işletme ömrü olan 60 veya 80 yıl boyunca her 18 ayda bir tekrarlanacaktır.

Ayrıca henüz ne şekilde bir işlem göreceği tam olarak belli olmayan kullanılmış yakıt ve nükleer atıkların nakliyesi de söz konusudur.

Her bir nakliye ayrı bir özen ve önlemleri gerektirecektir. Deniz yolu ile getirilmesi durumunda boğazlarda ve limanlarda, kara yolu ile getirilmesi durumunda geçtiği tüm yollarda özel önlemler gereklidir ve doğal olarak bir kaza riskini ve radyasyon yayılımını içermektedir.

Bu durum da ayrı bir endişe ve tedirginlik kaynağı olmaktadır.



8- AKKUYU NES'TE TÜRKİYE'NİN ELEKTRİK ÜRETİMİNDE DIŞA BAĞIMLILIĞINI ARTTIRACAKTIR

Akkuyu Nükleer santrali nükleer yakıt kullanarak elektrik üretecektir. Türkiye'de nükleer yakıt yoktur. Uranyum kaynakları var olduğu resmi kaynaklarda yer almasına karşın uranyum madenciliğinin ne durumda olduğu tam olarak belli değildir. Uranyum doğadan elde edildiği şekilde santral yakıtı olarak kullanılamamaktadır. Ayrıştırılması ve zenginleştirilerek santral yakıtı olarak hazırlanması gerekmektedir. Türkiye'de uranyum zenginleştirme tesisi yoktur. Türkiye böyle bir tesis kursa bile Rusya ile yapılan anlaşma gereği Akkuyu NES'in yakıtı Rusya'dan getirilecektir. Yani Rusya yakıt vermeyi reddederse Akkuyu NES üretim yapamayacaktır. Bu husus bu kadar net ve yasalarla bağlanmış iken Akkuyu Nükleer A.Ş. Türkiye Cumhuriyeti yasalarına göre kurulmuş bir şirket olması nedeni ile Akkuyu NES'e "millî tesis" demek abesle iştigal etmektir. Bu durum Akkuyu NES ile beraber Türkiye elektrik üretiminin en az %3 oranında dışa bağımlılığının artacağını söylemek gerçekçi olacaktır.



9- AKKUYU NES'İN DEVREYE GİRMESİ İLE TÜRKİYE'NİN ELEKTRİK ÜRETİMİ İÇİN YURT DIŞINA ÖDEYECEĞİ DÖVİZ MİKTARI ARTACAKTIR. TÜRKİYE AKKUYU NES'İN 60 YILLIK ÜRETİM SÜRESİ BOYUNCA YAKLAŞIK 150 MİLYAR DOLARLIK BİR YÜK ALTINA GİRMIŞ OLACAKTIR

Akkuyu NES'te üretilen elektriğin satın alma şekli yurt dışından elektrik ithalatı yapmak ile aynı sonucu vermektedir. Akkuyu Nükleer AŞ'ye döviz olarak ödenecek elektrik bedeli anlaşma gereği tamamen yurt dışına transfer edilebilecektir. Akkuyu NES üretimi için ödenecek elektrik bedeli herhangi bir elektrik üretim kaynağının yurt dışından ithal edilmesi ile ödenecek birim bedelin kat ve kat üzerindedir. Yapılan hesaplamalara göre Akkuyu NES'in 15 yıllık satın alma garantili süresinde 51 milyar dolar, bu sürenin tamamlanmasından sonraki 45 yıllık işletme ömründe de yaklaşık 100 milyar dolar elektrik bedeli ödemesi yapılacaktır. (Yılda 8000 saat çalışma süresi ve ortalama 60-70\$/MWh ortalama piyasa fiyatı varsayımı ile)

Dolayısı ile Akkuyu NES Türkiye'nin gelecekteki enerji arz güvenliği için bir garanti değil, yasa ile bağlanmış bir gider kapısı niteliğini taşımaktadır.



10- AKKUYU NES RUSYA İLE BİR DİPLOMATİK KRİZ DURUMUNDA TEHDİT, TÜRKİYE'NİN DAHİL OLACAĞI HERHANGİ BİR ÇATIŞMA DURUMUNDA HEDEF OLACAKTIR

Son yıllarda görüldüğü üzere enerjide dışa bağımlılık enerji güvenliği açısından bir diplomatik kriz durumunda önemli bir tehdit olmaktadır. Nitekim Ukrayna savaşı sonrası Avrupa'ya doğal gaz taşıyan Nord Stream 1 ve 2 doğal gaz boru hatları kapatılmış ve Avrupa'nın enerji tedarik sistemi yeniden düzenlenmek zorunda kalmıştır. Türkiye'de de Rusya ile yaşanabilecek bir diplomatik krizde Akkuyu NES'e Rusya'dan yakıt gelmemesi durumunda Akkuyu NES durabilecektir. Bu ise üstesinden gelinmesi çok zor olmayan bir tehdit olsa da kurulan tedarik düzeninde değişikliklere neden olabilecek bir durumdur. Ayrıca böyle bir durumda Rusya Akkuyu NES'e nükleer yakıt vermemek tehdidini her zaman kullanabilecektir.

Son Rusya Ukrayna çatışması sırasında Rusya'da bulunan Kursk, Ukrayna da bulunan Çernobil ve Zaporijya Nükleer santralleri ve ABD ile İsrail'in İran saldırısı sırasında İran'da bulunan Buşehr nükleer santrali ve henüz inşa aşamasındaki Darhovin santrali defalarca füzeler ile vurulma tehlikesi atlatmıştır. Uluslararası büyük gayretler sonucunda bu santrallara olan saldırılar belli oranda azalmış ise de bu saldırılar bir çatışma durumunda nükleer santrallerin hedef olabileceğini açıkça göstermiştir. Bir nükleer santralda nükleer erimeye neden olabilecek bir hasar klasik bir atom bombasından daha fazla insan kaybına ve maddi hasarlara neden olabilir. Bu ise büyük bir

tehliktir. Türkiye Akkuyu NES ile bu tehlikeyi göze almaktadır.



11- AKKUYU NES'İN DEVREYE GİRMESİ İLE TÜM AKKUYU ÇEVRESİNDE SAĞLIK TEDBİRLERİ ALINMASI VE BİR KAZA HALİNDE KAÇIŞ PLAN VE TAHLİYE PLANLARI UYGULAMALARI YAPILMALIDIR

Akkuyu NES'in ilk ünitesinde %40'ı Türkiye'den olan 1930 personel görev yapacaktır. Bu personelin nükleer güvenlikleri Akkuyu Nükleer A.Ş. tarafından sağlanacaktır. Ancak Akkuyu NES'ten etkilenecek olan yalnızca çalışan personel değil en az 25 km çapındaki çevresinde yaşayan on binlerce insan olacaktır. Bu nedenle çevrede yaşayan yurttaşların sürekli radyasyon taramalarının yapılması, olası radyasyon kaçaklarının tespiti ve gereken önlemlerin alınması, olası bir kaza durumunda yakın çevredekiler için kaçış ve tahliye planlarının hazırlanması ve bunların tatbikatlar ile uygulama örneklemelerinin yapılması gerekmektedir. Bunun yanında çevrede yaşayan yurttaşların olası bir nükleer kaza veya radyasyon sızıntısı durumunda yapılacaklar hakkında okullardan başlayarak eğitilmeleri gerekmektedir. Tüm bu işlemler kurumsal bir yapılanma ve uygulama ile mümkün olabilir. Akkuyu NES birinci ünitesi yakın bir gelecekte devreye alınacağından Türkiye bu eğitim ve yapılanma çalışmalarına hemen başlamalıdır.

Akkuyu NES'in birinci ünitesinin devreye girmesi ile Türkiye'de ve Türkiye elektrik sisteminde meydana gelecek yeni durumlar, sorunlar ve alınması zorunlu bazı önlemler yukarıda sıralanmaya çalışılmıştır. Burada anlatılanlar yanında eksik mevzuat ve uygulamalar, nükleer atıkların taşınması ve Akkuyu santral sahası dışında depolanması, kullanılmış yakıtın havuzlardaki saklanması sonrası kuru depolama sürecinde oluşacak sorunlar, Rusya ile olası diplomatik bir anlaşmazlık sonrası gündeme gelebilecek sorunlar, ABD ve AB'nin Rusya'ya uyguladığı ambargo, yaptırım ve kısıtlamaların olası genişletilmesi ve Türkiye'ye uygulama açısından yapılacak baskıların Akkuyu NES'e etkileri, ve benzeri bir çok konu Akkuyu NES'in birinci ünitesinin devreye girmesi ile gündeme gelecek sorunlar olacaktır. Ayrıca nükleer santralin çalışmaya başlaması ile yakın yerleşimlerdeki toplumsal değişimler, olası sağlık sorunları, balıkçılığın kısıtlanması, deniz canlı hayatının değişmesi, yurttaşlarda oluşacak radyasyon korkusu da göz önüne alınması gereken önemli konulardır. Yaklaşık 60 ila 80 yıl işletmede kalacak olan Akkuyu NES'in bu süreç içerisinde

sürekli olarak gündemde olacak yukarıda anlatılan hususların toplumda önemli sorunlara yol açabileceği göz ardı edilmemelidir.

Nükleer Enerji Santralleri bugün için yatırım, üretim ve gereklilik kriterleri dikkate alındığında dünyada elektrik üretimi için ön sıralarda yer almayan bir elektrik üretim tesisi seçeneğidir. Özellikle yenilenebilir enerji kaynaklarına yapılan yatırımlar dikkate alındığında nükleer santral yatırımları çok küçük bir yüzde olarak görünmektedir.

Türkiye elektrik arzının yetersiz olduğu veya güvensiz olduğu bir ülke değildir. Kurulu güç ve üretim kapasitesi açısından yeterli olduğu gibi mevcut yenilenebilir kaynakların değerlendirilmesi ve iyi yönetim becerileri ile arz güvenliğini çok önemli oranda yenilenebilir kaynaklardan sağlayacak bir durumdadır. Dünyaya paralel bir gelişme gösteren Türkiye ekonomisinin önümüzdeki yıllarda astronomik bir elektrik tüketim artışı yaşaması olası değildir. Ülkemizde mevcut olan bu imkân dikkate alındığında Türkiye'nin elektrik üretiminde kullandığı dışa bağımlı kaynaklara bir de uranyumu eklemesi gerekli değildir.

Ayrıca tüm dünyada nükleer santrallerin yarattığı bir kaza tedirginliği vardır. Yurttaşlara mevcut tedirginliklerine ilaveten böyle bir tedirginliği de yaşamalarına neden olunmaması düşünülmelidir.

TMMOB Elektrik Mühendisleri Odası 1970'li yıllardan itibaren yaptığı inceleme ve çalışmalar ile Akkuyu NES'in yapılması durumunda yukarıda bahsi geçen hususlarda uyarılarda bulunmuş ve Akkuyu NES'in yapılmasının ülke çıkarları ile çakışmadığını, yapılması halinde çözümü çok zor sorunlarla karşılaşılacağını, bir kaza durumunda telafisi olanaksız can ve mal kaybının meydana geleceğini yüzlerce kez hazırladığı raporlar, düzenlediği kongre, sempozyum, konferans ve etkinliklerle kamuoyuna duyurmuş ve yetkilileri uyarmıştır.

Ancak bugün halen devam eden iktidar 2010 yılında almış olduğu Akkuyu NES'in inşası kararını gerçekleştirme aşamasına getirerek bu uyarıları dikkate almamış ve nükleer santralin bir Rus malı ve yatırımı olduğu gerçeğini göz ardı ederek ülkeye sanki önemli bir elektrik üretim tesisi kazandırılıyor inancını yurttaşlara kabul ettirmeye çalışmıştır.

Sonuç olarak yukarıda anlatılanlardan anlaşılacağı üzere Akkuyu Nükleer Enerji santrali Türkiye için gerekli olmayan ve yeni sorunlar yaratacak bir elektrik üretim tesisidir ve ülkenin mevcut sorunlarını artırarak yurttaş yaşamına olumsuz etkileri olacaktır.