

Bugün hem gelişmiş ülkelerde hem de gelişmekte olan ülkelerde hızlı nüfus artışı, sanayileşme, gelişen teknolojinin doğal ihtiyacı gibi bir çok nedenden dolayı enerjiye olan talep hızla artmaktadır. Klasik diye adlandırdığımız fosil yakıtlarla bu talebin karşılanması ise mümkün görülmemektedir. Bu nedenle enerji kaynaklarının çeşitlendirilmesi, ve tek bir kaynağa ve tek bir ülkeye bağlı kalınmaması en akılcı yol olarak karşımıza gelmektedir.

Meteoroloji Genel Müdürlüğü bugüne kadar, teorik olarak yakından ilgisi olmasına karşılık, nükleer santral ile ilgili tartışmaların tamamen dışında kalmış kuruluşlardan bir tanesidir. Fakat ülkemizde nükleer santrallerin gündeme gelmesi ile birlikte özellikle santral yer seçimi ve çevresel etkileri ile ilgili çalışmaların ve tartışmaların içinde yer alacak belli başlı kuruluşlardan bir tanesi de Meteoroloji Genel Müdürlüğü olacaktır. Bu nedenle nükleer santral yer seçiminde temel çalışmalardan biri olan " **Nükleer Santral Yer Seçiminde Meteorolojik Kriterler** " konusu detaylı olarak irdelenerek ülkemizin gelecekteki gündemi içinde yer alacak nükleer santral tartışmaları için temel meteorolojik standartlarımızın oluşturulmasına çalışılmıştır.

Nükleer Santraller tüm dünyada olduğu gibi ülkemizde de taraf olanları ve karşı çıkanları ile yoğun olarak tartışılan hassas bir konudur. Gelecek günlerde yada yıllarda her tür enerji yatırım projesinde, özellikle kirlilik taşınımı ve çevresel etkiler konularında, görüşlerine başvurulacak kurumlardan biri olmamız nedeniyle şimdiden bu konuların gerekli bilgi alt yapılarının oluşturulması bir zorunluluk

olarak kabul edilmiştir.

Bu amaçlarla çalışmalar hazırlanırken nükleer santral ve diğer enerji kaynaklarına tamamen objektif bir yaklaşımla bakılmıştır. Bir çok otorite kaynaktan yararlanılarak konu ile ilgili muhtemel hatalardan azami olarak sakınılmaya özen gösterilmiştir.

Ülkemizde nükleer santralleri destekleyecek çevreler olacağı gibi, çeşitli kesimler tarafından da Nükleer santrallara karşı yoğun bir tepkinin gelmesi beklenmektedir. Nükleer Santrallara karşı olan bu kesim ana çözüm olarak; alternatif enerji kaynaklarına öncelikler verilmesi ile enerji sorununun giderilmesini talep etmektedirler. Bu nedenle enerji talebinin karşılanabilmesi amacıyla öne sürülen alternatif enerji kaynakları gerçekten yeterlidir ? sorusuna yanıt aranmalıdır. . Bu amaçla alternatif enerji kaynakları hakkında da bilgiler bu çalışma içinde yer almıştır. Bu şekilde gelecek yıllar ile ilgili sağlıklı enerji planlamaları yapmamız ve önerilen alternatif enerji kaynaklarının enerji sorununun çözümünde ne kadar katkı sağlayabileceğinin ortaya konulması hedeflenmiştir.

[TÜM ÜLKELER](#)
[NÜKLEER](#)
[SANTRALLARIN](#)
[YAPIMINDAN](#)
[VAZGEÇERKEN, BİZDE](#)
[NEDEN HALA NÜKLEER](#)
[SANTRAL\(LAR\)](#)
[YAPILMASINA](#)
[ÇALIŞILYOR?](#)

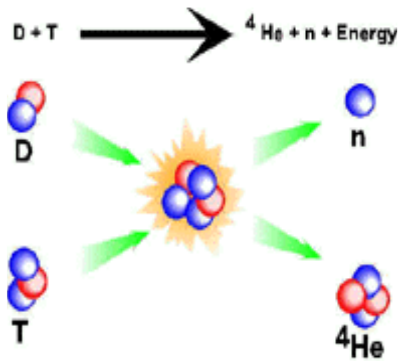
[1993- 2002 YILLARINDA](#)
[DÜNYA ENERJİ](#)
[TÜKETİMİNE GELECEK](#)
[İLAVE KAPASİTENİN](#)

DAĞILIMI

DÜNYADA NÜKLEER ELEKTRİK ÜRETİMİNDEKİ DURUM

NÜKLEER SANTRALLARIN DÜNYADAKİ GELİŞİM SÜRECİ:

Elektrik enerjisi üretiminde nükleer santralların ticari amaçla gündeme gelmesi ilk defa 1964 yılında üçüncü Cenevre konferansı ile başlamış ve özellikle 600 MWe ve daha fazla güçlere yöneldikçe daha ucuz elektrik üretimi yapılabileceği belirlenmiştir. 1973 yılında ortaya çıkan ve tüm dünyayı etkileyen petrol krizi nedeni ile nükleer santrallara olağanüstü bir yönelme olmuştur. Ancak gelişmiş ülkelerdeki ekonomik durgunluk ve uygulamaya konulan tasarruf önlemleri ile elektrik enerjisine olan talep önemli ölçüde azaltılmıştır. Aynı zamanda çevre sorunları yaratabileceği endişesi ve nükleer silahların yayılmasına sebep olacağı ve yayılmayı hızlandıracağı düşünceleri nedeniyle tüm tahminlerin aksine 1975 -1980 yılları arasında nükleer santral siparişlerinde önemli ölçüde bir azalma meydana gelmiştir.



1979 yılında A.B.D. 'deki TMI-2 kazasından sonra başta A.B.D. olmak üzere bir çok gelişmiş Avrupa ülkelerinde "antinükleer" gelişmeler artmıştır. 1980'li yılların hemen başlarında sadece doğu blokuna ait ülkeler dışında tüm dünyada nükleer santral siparişleri hemen hemen durma noktasına gelmiştir. 1983 yılından itibaren söz konusu ülkeler başta olmak üzere tüm dünyada önemli ekonomik gelişmeler kaydedilmesi nedeniyle elektrik tüketiminde de önemli artışlar ortaya çıkmış ve nükleer alanında da bir hareketlenme meydana gelmiştir. Ancak 1986 yılında meydana gelen "Çernobil" kazası ile tekrar antinükleer hareketlerde bir artış meydana gelmiştir.

Bugün tüm dünyada 32 ülkede 442 nükleer güç santrali üretim yapmaktadır ve kurulu olan nükleer güç 330.000 MWe civarındadır. Toplam üretimin yaklaşık olarak % 80'lik kısmı OECD ülkelerinde yoğunlaşmıştır. Mevcutlara ilave olarak ta 14 ülkede 36 Adet santral yapımı halen devam etmektedir. Güneydoğu Asya ülkelerinde de gelecek on yıl içinde önemli

nükleer güç artışları beklenmektedir.

Nükleer enerjinin bazı ülkelerdeki toplam elektrik enerjisine oranla üretim payı ise ;

FRANSA	% 77.36		BELÇİKA	% 57.18
JAPONYA	% 33.37		ALMANYA	% 30.29
İSVEÇ	% 52.38		İSVİÇRE	% 44.45
İNGİLTERE	% 26.04		KANADA	% 15.97
G. KORE	% 35.77		A.B.D	% 21.92

Ayrıca elektrik enerjisi üretiminin;

DÜNYADA	% 17 ' si	OECD ÜLKELERİNDE	% 23 'ü
---------	-----------	------------------	---------

TABLO- 1: - DÜNYADAKİ NÜKLEER ELEKTRİK ÜRETİMİ VE PLANLAMALAR

	1995 (MEVCUT)	2000 (TAHMİN)	2010 (TAHMİN)	2015 (TAHMİN)
ALT SINIR	339 GWe	357 GWe	358 GWe	333 GWe
REFERANS	339 GWe	362 GWe	401 GWe	411 GWe
ÜST SINIR	339 GWe	367 GWe	414 GWe	473 GWe

TÜM ÜLKELER NÜKLEER SANTRALLARDAN VAZGEÇERKEN BİZDE NEDEN NÜKLEER SANTRALLAR YAPILIYOR?

Uluslararası Atom Enerji Ajansı (IAEA) tarafından 1997 yılında en son verilere göre hazırlanmış olan tablodan da (Tablo 2) görüleceği üzere dünyadaki elektrik üretiminin %17'si dünyada faal olarak çalışmakta olan 442 adet nükleer santraldan sağlanmaktadır. Dünya nükleer santrallardan vazgeçmemiş olup, 14 ülkede, 36 adet nükleer santral da inşa halindedir. Nükleer santrallara sahip olan ülkeler elektrik enerjisi programlarını yaparken nükleer santrallara yer vermektedirler.

Nükleer santralların ortalama 30-40 yıllık ömürleri vardır. 1960-1970 yıllarında kurulan nükleer santralların 2000-2010 yıllarında sökülmesi ancak yerine yeni nükleer santralların yapılması bugünden programa alınmış durumdadır.

İsveç'te 1980'de yapılan referandum neticesinde Ülkedeki tüm nükleer santralların 2010 yılında devreden çıkartılmalarına karar verilmiştir. Ancak bu karar şarta bağlanmıştır. Bu kararın uygulanmasının ülkede işsizliğe ve pahalılığa sebep olmaması gerekmektedir. Nitekim karardan sonra İsveç'te Nükleer Santral devreden çıkartılmamıştır. İtalya ve Avusturya ülkelerinde yapılan referandumlarda nükleer santral programları askıya alınmıştır. Ancak İtalya bu durumun ekonomiye verdiği zararı dikkate alarak 2010

yılında 4000 MWe'lik nükleer santrali işletmeye almayı planlamıştır.

Ukrayna'da Çernobil Nükleer Santrali 4. ünitesinde meydana gelen kazadan sonra nükleer santrallerin kapatılması gündemde kalmış ancak bundan dolayı hiçbir ülkede nükleer santral kapatılmamıştır. Çernobil'in bir ünitesi ise halen çalışmaktadır.

Japonya, G. Kore, Rusya, Çin ve Fransa ülkelerinde nükleer santral adedini artırıcı programlar yapmışlar ve bunları uygulamaya koymuşlardır.



Düşük Karbondioksit Emisyonu ve %2 ekonomik büyüme esaslarına göre yapılan projeksiyonlara göre 2100 yılında nükleer kapasite mevcut kurulu gücün 10 katına, dünya elektrik üretimi payı da %17'den %46'ya çıkacağı hesaplanmıştır.

Yukarıdaki tablodan da (Tablo 1) görüleceği gibi Dünya henüz nükleer santrallerden vazgeçmemiştir. Tam tersine mevcut durumun korunması söz konusudur. Üst sınır tahmininde ise 2015 yılında Dünyadaki Nükleer Santral gücü 473000 MWe kadar yükselmektedir.

Ayrıca aşağıdaki tablodan da açıkça görüleceği gibi 1993-2002 yılları arasında dünya enerji tüketimine gelebilecek ilave kapasitenin % 13 ' ü nükleer santrallerden sağlanacaktır. Diğer bir ifade ile nükleer santral kurulmasının terk edilmesi bir yana mevcut kapasite toplam enerji tüketiminin % 13 lük kısmını karşılayacak şekilde arttırılacaktır.

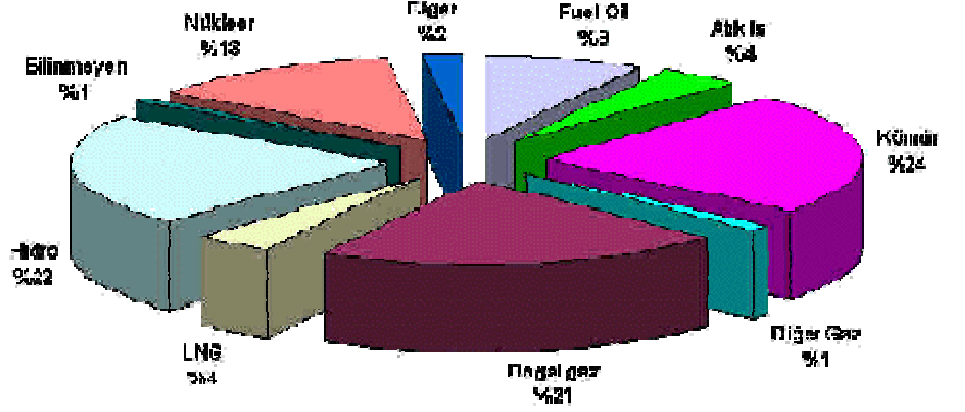
Mevcut trendin devam etmesi halinde 2002 yılından sonrada yine nükleer enerji santrallerinin inşasının devam edeceği söylenebilir.

1993- 2002 YILLARINDA DÜNYA ENERJİ TÜKETİMİNE GELECEK İLAVE KAPASİTENİN DAĞILIMI

CİNSİ	ORANI %
KÖMÜR	24
ATIK ISI	4
FUEL-OİL	8
NÜKLEER	13
HİDRO	22
DOĞAL GAZ	21
DİĞER GAZ	1
LNG	4
BİLİNMEYEN	1
DİĞER	2
TOPLAM	100

KAYNAK: UDI/MACGRAW HILL: WORLD DIRECTORY OF NEW ELECTRIC POWER

1993-2002 YILLARINDA DÜNYA ENERJİ ÜRETİMİNE GELECEK İLAVE KAPASİTENİN DAĞILIMI



Aşağıdaki tabloda ise dünyada halen işletmede olan ve tesis aşamasındaki nükleer santraller ile ilgili bilgiler yer almaktadır.

**TABLO : 2 DÜNYADA NÜKLEER ELEKTRİK ÜRETİMİNDEKİ DURUM
(IAEA HABER NO:216 24 NİSAN 1997)**

ÜLKE	İŞLETMEDE	TESİS SAFHASINDA	1996 ELEKTRİK ÜRETİMİ (TWh)	TOPLAM ELEKTRİK ÜRETİMİNDEKİ PAYI (%)
ARJANTİN	2	1	6.92	11.43
ERMENİSTAN	1	-	2.10	36.72
BELÇİKA	7	-	41.4	57.18
BREZİLYA	1	1	2.29	0.74
BULGARİSTAN	6	-	18.08	42.24
KANADA	21	-	87.52	15.97
ÇİN	3	2	13.62	1.27
ÇEK CUM.	4	2	12.85	20.00
FİNLANDİYA	4	-	18.68	28.13
FRANSA	57	3	378.20	77.36
ALMANYA	20	-	152.80	30.29
MACARİSTAN	4	-	14.18	40.76
HİNDİSTAN	10	4	7.42	2.21
İRAN	-	2	-	-
JAPONYA	53	2	287.00	33.37

GÜNEY KORE	11	5	70.33	35.77
LİTVANYA	2	-	12.67	83.44
MEKSİKA	2	-	7.11	5.08
HOLLANDA	2	-	3.90	4.79
PAKİSTAN	1	1	0.31	0.56
ROMANYA	1	1	0.91	1.75
RUSYA	29	4	108.82	13.10
G.AFRİKA	2	-	11.76	6.33
SLOVAK CUM.	4	4	11.26	44.53
SLOVENYA	1	-	4.36	37.87
İSPANYA	9	-	53.80	31.97
İSVEÇ	12	-	71.40	52.38
İSVİÇRE	5	-	23.72	44.45
İNGİLTERE	35	-	85.90	26.04
UKRAYNA	16	4	79.58	43.76
ABD	110	-	674.78	21.92