

Araştırma Makalesi / Research Article

**NÜKLEER ENERJİ POLİTİKALARI EKSENİNDE
TÜRKİYE'NİN İLK NÜKLEER GÜÇ SANTRALİ:
AKKUYU ve İNŞA FAALİYETLERİ***

Mehmed Gökhan POLATOĞLU**

Öz

Dünya genelinde enerji ihtiyaçlarının karşılanması için farklı tedarik yöntemleri uygulanmaktadır. Bunlar arasında ağırlıklı olarak fosil enerji kaynakları başı çekmekte olup, doğal enerji kaynakları olan su, güneş ve rüzgârdan yararlanılmaktadır. Diğer bir enerji temin yolu ise nükleer güç santralleridir. Uranyumun 18. yüzyılda keşfi ve 20. yüzyılda atomun parçalanmasının ardından ortaya çıkan nükleer santraller, özellikle Kıta Avrupası'nda, Amerika Birleşik Devletleri'nde ve Rusya'da yaygın olarak kurulmaya başlamıştır. Türkiye'de ise nükleer enerji üzerine ilk ciddi girişim 1956 yılında Atom Enerjisi Komisyonunun kurulması ile gerçekleşmiştir. 1957 yılında Birleşmiş Milletlere bağlı Uluslararası Atom Enerjisi Ajansı'na üye olunmuştur. Türkiye'de nükleer güç denemeleri ise 1960 yılında yapılmış ve bir nükleer santral inşa çalışmalarına başlanılmıştır. İstanbul Küçükçekmece'de 1962 yılında 1 MW gücünde bir araştırma reaktörü faaliyete geçmiştir. 1971 yılında Türkiye Elektrik Kurumu'na bağlı olarak Nükleer Enerji Dairesi açılmıştır. Nükleer güç santralinin kurulması için 1977, 1983 ve 1996 yıllarında ihaleye çıkılmış, ancak çeşitli nedenlerden dolayı bu girişimler sonuçsuz kalmıştır. 2000'li yıllarda yürütülen çalışmalar sonucu Mersin'e bağlı Akkuyu'da bir nükleer güç santralinin kurulması için Türkiye ile Rusya arasında 12 Mayıs 2010 tarihinde Ankara'da bir anlaşma imzalanmıştır. Bununla birlikte yarım asrı aşan bir sürede nükleer güç santrali kurma girişimlerinde ilk somut adım atılacaktır. Bu çalışma ile Türkiye'nin ilk nükleer güç santrali olan Akkuyu'nun inşa süreci ele alınmıştır.

Anahtar Kelimeler: Nükleer Enerji, Nükleer Santral, Türkiye, Rusya, Akkuyu.

* Bu makalede Etik Kurul Onayı gerektiren bir çalışma bulunmamaktadır.
There is no study that would require the approval of the Ethical Committee in this article.

** Doç. Dr., Erzurum Teknik Üniversitesi Edebiyat Fakültesi Tarih Bölümü,
(gokhan.polatoglu@erzurum.edu.tr), (Orcid: 0000-0002-3310-408X).

**TURKIYE'S FIRST NUCLEAR POWER
PLANT ON THE AXIS OF NUCLEAR ENERGY POLICIES:
AKKUYU AND CONSTRUCTION ACTIVITIES**

Abstract

Different supply methods are applied to meet energy needs around the world. Among these, fossil energy sources are the main ones, and natural energy sources such as water, sun and wind are used. Another way of providing energy is nuclear power plants. Nuclear power plants, which emerged after the discovery of uranium in the 18th century and the fission of the atom in the 20th century, began to be widely established, especially in Continental Europe, the United States and Russia. In Türkiye, the first serious initiative on nuclear energy took place in 1956 with the establishment of the Atomic Energy Commission. In 1957, it became a member of the International Atomic Energy Agency affiliated with the United Nations. Nuclear power tests were carried out in Türkiye in 1960 and construction work on a nuclear power plant began. A 1 MW research reactor came into operation in Küçükçekmece, İstanbul, in 1962. In 1971, the Nuclear Energy Department was opened under the Türkiye Electricity Authority. Tender was held in 1977, 1983 and 1996 for the establishment of the nuclear power plant, but these attempts were unsuccessful for various reasons. As a result of the studies carried out in the 2000s, an agreement was signed between Turkey and Russia in Ankara on May 12, 2010, for the establishment of a nuclear power plant in Akkuyu, Mersin. In addition, the first concrete step will be taken in attempts to establish a nuclear power plant in more than half a century. In this study, the construction process of Akkuyu, Türkiye's first nuclear power plant, is discussed.

Keywords: Nuclear Energy, Nuclear Power Plant, Türkiye, Russia, Akkuyu.

Giriş

Nükleer enerji, bazı radyoaktif elementlerin atom çekirdekleri düzeyindeki parçalanma reaksiyonları sonucu fisyon ve füzyon tepkimeleri ile ortaya çıkan bir enerjidir.¹ Nükleer enerji, uranyumun² Alman kimyager Martin Klapproth tarafından 1789 yılında keşfedilmesi³ ve 1934 yılında ise atomun parçalanması sürecinin bir sonucu olarak elde edilen enerjidir.⁴ Fisyon reaksiyonlarıyla birlikte açığa çıkan yüksek ısı enerjisinin elektrige dönüştürülmesi sistemlerin geliştirilmesi ile nükleer güç santralleri kurulmaya başlamıştır.⁵ İlk olarak askeri sahada geliştirilen ve kullanılan bu teknoloji birikimi, daha sonra ticari amaçlar için de kullanılmıştır.⁶ Dünyada genel olarak enerji üretimi daha çok fosil yakıtlı termik santraller, hidroelektrik, güneş, rüzgâr ve nükleer enerji santrallerinden karşılanmaktadır.⁷ Enerji ihtiyacının artması karşısında yeni ve yenilenebilir enerji kaynakları araştırılmaktadır. Yeni rezervler keşfedilmediği takdirde fosil yakıtlardan kömürün 139 yıl, petrolün 53 yıl ve doğal gazın ise 48,8 yıl rezervinin kaldığı ifade edilmektedir.⁸ Bu sonuçlar nükleer enerjiye olan talebi arttırmıştır. Nükleer enerji üzerine küresel ölçekli ilk çalışmalar 1939 yılında başlamıştır.⁹ İlk nükleer reaksiyon Chicago Üniversitesi'nde 2 Aralık 1942'de gerçekleştirilmiştir. İlk nükleer enerji 20 Aralık 1951'de ABD'deki Experimental Breeder Reactor I adlı deney santralinde elde edilmiştir. İlk sivil amaçlı nükleer elektrik ise SSCB bölgesinde yer alan Obninsk Kaluga Oblast reaktöründe 27 Haziran 1954'te üretilmiştir.¹⁰

- 1 Suzan Ergün, Melike Atay Polat, "Nükleer Enerji ve Türkiye'ye Yansımaları", *İnönü Üniversitesi Uluslararası Sosyal Bilimler Dergisi*, C.1, S.2, 2012, s. 36; Nükleer kelimesi İngilizce "Nucleus" kelimesinden gelmekte olup "çekirdek" sözlüğü ile aynı anlamdadır. Nükleer kelimesi ilk kez İkinci Dünya Savaşı (1939-1945) döneminde ortaya çıkmıştır. Ali Taghiyev, "Enerji Santrallerinin Sosyo-Ekonomik Yararları ve Doğaya Verdiği Zararların Karşılaştırılmalı Analizi: Neom Şehir Projesi Örneği", *Uluslararası Yönetim Akademisi Dergisi*, C.6, S.3, 2023, s. 614.
- 2 Martin Klapproth, hemşerisi olan William Herschel'in güneş sisteminde Uranüs adını verdiği yeni bir gezegeni keşfine istinaden yurttaşını onurlandırmak için bulduğu yeni metale "uranyum" adını vermiştir. Fathi Habashi, "Uranium in the History of Medicine", *Curr Tr Clin & Med Sci*. 1(1): 2019, p. 1.
- 3 Fathi Habashi, "Uranium in the History of Medicine", *Curr Tr Clin & Med Sci*. 1(1): 2019, p. 2.
- 4 <https://enerji.gov.tr/neupgm-nukleer-enerji> (Erişim: 24.11.2023).
- 5 Nükleer santrallerin çevreye olan zararları; üretim, zenginleştirme, depolama, uranyum ile toryum atımı, yakıt hazırlama, kullanılan yakıtın yeniden işlenmesi ve işletme ömrü tamamlanan reaktörlerin sökülmesi işlemlerinde yaşanmaktadır. Bunlar arasında uranyum ve toryumun çıkarılması ve işlenmesi aşamalarında düşük ısımalı atıklar oluşmaktadır. Nükleer santrallerin çevreye en büyük zararı ise yaşanabilecek bir kaza sonucu büyük derecede gaz ve sıvı radyoaktif atıkların yayılmasıdır. Kazanın şiddeti, reaktör tipi ve dış emniyet sistemine göre etki boyutu değişmektedir. Burada yakıtın kullanım süresinin sona ermesi sonrası yüksek seviyede ışın yayan atıkların iyi saklanması ve depolanması önem taşımaktadır. Sedat Kadioğlu, Zarife Tellioglu, "Enerji Kaynaklarının Kullanımı ve Çevreye Etkileri", *TMMOB 1. Enerji Sempozyumu*, 12-14 Kasım 1996 Ankara, ss. 55-61.
- 6 *TÜBA Nükleer Enerji Raporu*, Ed. İbrahim Dinçer, Tek Ses Ofset Matbaacılık, Ankara, 2019.
- 7 Kadioğlu, Tellioglu, *a.g.m.*, s. 55.
- 8 BP (2021). *Statistical Review of World Energy 2021*. 70th edition, s. 16, 34, 46.
- 9 Ergün, Polat, *a.g.m.*, s. 36, 42.
- 10 Taghiyev, *a.g.m.*, s. 614.

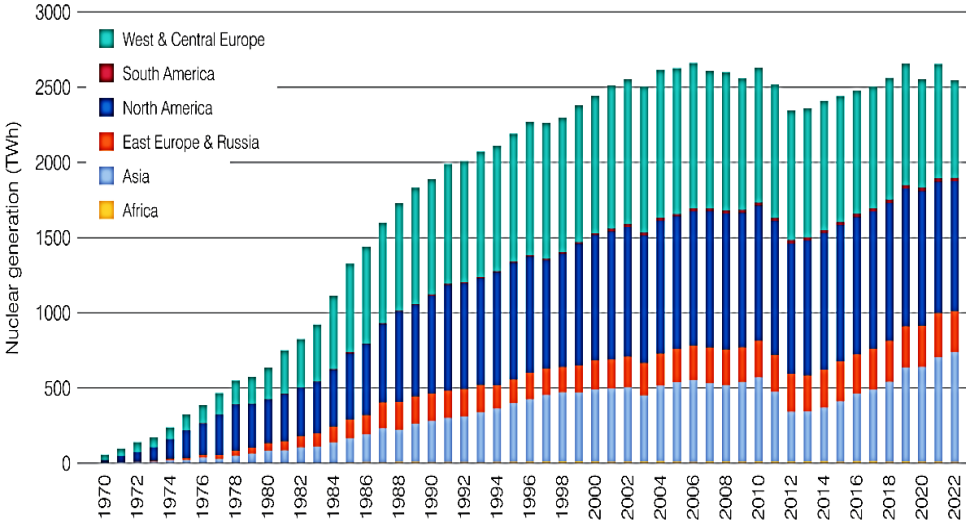


Fotoğraf 1:
Uranyumun kâşifi Martin Klaproth (1743-1817)



Fotoğraf 2: *Dünyanın ilk nükleer santrali Obninsk¹¹*

11 I. S. Zheludev and L.V. Konstantinov, "Nuclear power in the USSR", *IAEA Bulletin*, Vol.22, No.2, 1980, p. 35.



Grafik 1: Dünya genelinde 1970-2022 dönemi itibariyle nükleer enerji üretimi¹²

Dünya genelinde bilhassa 1970'li yıllarda yaşanan petrol krizi sonucu fosil yakıt kaynakları sınırlı olan ülkelerde bağımlılığın azaltılması ve enerji arz güvenliğinin sağlanması amacıyla nükleer enerji santrali inşasına ağırlık verilmiştir. ABD'de 1979 yılında meydana gelen Three Mile Island (TMI) ile Sovyet Rusya'da 1986 yılında yaşanan Çernobil kazaları sonrası nükleer santral inşasında göreceli bir düşüş gözlemlense de ilerleyen yıllarda tüm dünyada santral kurulumuna devam edilmiştir.¹³ 2013 yılında dünyanın elektrik ihtiyacının %13,5'i nükleer enerjiden elde edilirken, 2016 yılında enerji tüketiminin %10,6'ı nükleer enerjiden karşılanmaktaydı.¹⁴ Temmuz 2020 itibariyle 31 ülkede 440 nükleer reaktör faaliyette olup 19 ülkede 54 nükleer reaktörün yapımı sürmekteydi. Bunlardan 11'i Çin'de, 7'si Hindistan'da ve 4'ü Rusya'da yer almaktaydı. Ayrıca Birleşik Arap Emirlikleri'nde 4, Güney Kore'de 4, ABD'de 2 ve Fransa'da 1 nükleer reaktör inşa halindeydi. Nükleer santrallerden sağlanan elektrik, dünya elektrik arzının yaklaşık %10'una karşılık gelirken, bu oran Fransa'da %71, Belçika'da %48, İsveç'te %34, Güney Kore'de %26 ve ABD'de %20 idi.¹⁵ Ocak 2023 yılı itibariyle ise 41 ülkede 436 nükleer reaktör faaliyetteydi. 17 ülkede 62 nükleer reaktörün yapımı sürmekteydi. Bunlardan 26'sı Çin'de, 8'si

12 <https://www.world-nuclear.org/our-association/publications/global-trends-reports/world-nuclear-performance-report/nuclear-industry-performance.aspx> (Erişim: 12.12.2023).

13 <https://enerji.gov.tr/neupgm-nukleer-enerji> (Erişim: 24.11.2023). İlk nükleer kaza Rusya'daki Mayak nükleer santralinde 1957 yılında radyoaktif sızıntı nedeniyle yaşanmıştır. İsa Çelik, Ali Çeker, Rauf Belge, "Nükleer Enerji: Türkiye ve Dünya Ölçeğinde Bir Değerlendirme", *Yeni Fikir*, S.15, 2015, s. 60.

14 Kıymet Yavuzaslan, "Türkiye'nin Enerji Politikalarının, Nükleer Enerji Tercihindeki Etkisi", *Adnan Menderes Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, C.5, S.3, 2018, s. 49.

15 <https://enerji.gov.tr/neupgm-nukleer-enerji> (Erişim: 24.11.2023).

Hindistan'da ve 3'ü Rusya'da yer almaktaydı. Bununla birlikte Birleşik Arap Emirlikleri'nde 1, Güney Kore'de 2, ABD'de 1 ve Fransa'da 1 nükleer reaktör inşa halindeydi. Nükleer santrallerden sağlanan elektrik, dünya elektrik arzının %9,8'ine karşılık gelirken, bu oran Fransa'da %62,5, Belçika'da %46,4, İsveç'te %29,4, Güney Kore'de %30,4 ve ABD'de %18,2 idi.¹⁶

Yukarıdaki 1 numaralı grafikten de anlaşılacağı üzere 1970'lerin başından itibaren nükleer enerji üretiminde genel bir artış görülmektedir. Kıtasa bazlı bir analiz yapıldığında ise bu yükseliş seyri içerisinde ilk sıralarda enerji ihtiyacının yüksek olduğu sanayileşmiş ülkelerin yer aldığı Batı ve Orta Avrupa ile Kuzey Amerika başı çekmektedir.

Türkiye'de nükleer enerjiden elektrik üretimi faaliyetlerine 1955 yılından itibaren başlanmıştır.¹⁷ Başbakanlığa bağlı olarak 27 Ağustos 1956 tarihinde Atom Enerjisi Komisyonu kurulmuş¹⁸, 1957 yılında Uluslararası Atom Enerjisi Ajansı'na (UAEA) üye olunmuştur.¹⁹ 1960 yılında nükleer güç deneyimlerine geçilmiş ve aynı yıl 300 MW gücünde Candu tipi bir nükleer güç santralının inşası çalışmalarına başlanmıştır. 1962 yılında İstanbul Küçükçekmece'de 1 MW gücünde bir nükleer araştırma reaktörü faaliyete geçmiştir. Ancak İsveçli Allmänna Svenska Elektriska Aktiebolaget (ASEA) ATOM ve Svenska Turbinfabriks AB Ljungström (STAL) LAVAL konsorsiyumu ile yapılan çalışmalar finansman sorunu nedeniyle 1970 yılında yarım kalmıştır.²⁰ Buna karşın nükleer enerji üzerine çalışmalar sürdürülmüş ve Türkiye Elektrik Kurumu'na (TEK) bağlı olarak Nükleer Enerji Dairesi Kasım 1971'de açılmıştır.²¹ Ülkenin bilimsel, teknik ve ekonomik yönden kalkınmasında atom enerjisinden yararlanmayı sağlayacak her türlü araştırma, geliştirme ve çalışmayı gerçekleştirmek ve destekte bulunmak; nükleer hammaddeler ile ilgili her türlü arama, çıkarma, arıtma, işletme, üretme, dağıtım, ithal, ihraç, ticaret, taşıma, kullanma, devir ve depolama işlerini yürütmek; ülkenin belirli bölgelerinde araştırma ve eğitim merkezleri, laboratuvarlar, deneme merkezleri ve güç üretim pilot tesisleri kurmak, kurdurmak, işletmek veya işlettirmek; ülke sanayisinin nükleer teknolojiye uyumunu sağlamak; nükleer alanda görev yapacak personeli yetiştirmek; nükleer madde ve tesislerin korunmasına yönelik tüzük ve yönetmelikler hazırlamak, uygulamak ve denetlemek; radyoaktif maddelerin ve radyasyon cihazlarının radyasyonel etkilerinden koruyucu önlem ve hukuki sorumluluk sınırlarını belirlemek gibi faaliyetlerde bulunmak amacıyla 9 Temmuz 1982 tarihinde Türkiye Atom Enerjisi Kurumu (TAEK) açılmıştır.²²

16 <https://world-nuclear.org/information-library/facts-and-figures/world-nuclear-power-reactors-and-uranium-requireme.aspx> (Erişim: 27.02.2024).

17 Ergün, Polat, *a.g.m.*, s. 36, 42.

18 *T.C. Resmî Gazete*, 4 Eylül 1956, s. 15473.

19 <https://enerji.mmo.org.tr> (Erişim: 25.11.2023).

20 Ergün, Polat, *a.g.m.*, s. 48, 49.

21 Ahmet Kütükçüoğlu, "Nükleer Enerjiye Geçiş", *Türkiye Elektrik Kurumu Dergisi*, 50. Yıl Özel Sayısı, 1973, s. 62.

22 *T.C. Resmî Gazete*, 13 Temmuz 1982, ss. 1-2.

Türkiye’de nükleer enerji politikaları kapsamında kurumsal yapılanma ile birlikte nükleer güç santralleri inşası amacıyla da çalışmalara başlanılacaktır. Bu maksatla nükleer santral inşa sahası için fizibilite ve yer araştırmaları 1970’li yılların başında yapılmıştır. Mersin/Akkuyu, Sinop/İnceburun ve Kırklareli/İğneada nükleer güç santrali inşası için en uygun yerler olarak tespit edilmiştir. Bunlardan Akkuyu sahası için lisanslama otoritesi olan Atom Enerjisi Komisyonu (AEK) tarafından 1976 yılında yer lisansı verilmiştir. Ardından Orta Doğu Teknik, Hacettepe, Ege, İstanbul Teknik ve Boğaziçi üniversiteleri, Deprem Araştırma Enstitüsü, Devlet Su İşleri, Elektrik İşleri Etüd İdaresi, Maden Tetkik Arama Enstitüsü ve Devlet Meteoroloji İşleri Genel Müdürlüğü ile iş birliğinde bulunulmuştur. Böylece nükleer güç santralinin proje, jeoloji, meteoroloji, hidrolik, çevre ve oşinografik inceleme ve araştırmaları tamamlanmıştır. Diğer taraftan bir müşavir-mühendislik konsorsiyumu ile iş birliği yapılarak 1976 yılında santral inşa ihale şartnameleri hazırlanmış ve 1977 yılında ise 600 MW gücünde bir santralin nükleer, türbin adaları ve yakıt temini için teklifler istenmiştir. Ancak başvuran firmalar ile sürdürülen görüşmelerden olumlu sonuçlar alınamamış ve Eylül 1979’da görüşmeler sona erdirilmiştir.²³

Akkuyu’nun ardından ikinci nükleer santralin Sinop İnceburun’da kurulmasına 1980 yılından sonra karar verilmiştir. 1983 yılında Kanada’nın Atomic Energy of Canada Limited (AECL) ve Almanya’nın Kraftwerk Union (KWU) firmaları ile yapılan çalışmalardan olumlu sonuç alınamamıştır. 1984 yılında OECD Nükleer Enerji Ajansı olan Nuclear Energy Agency’e (NEA) üye olmuştur. 1986 yılında Sovyet Rusya’daki Çernobil Nükleer Santralinde bir kaza yaşanması nedeniyle Türkiye’deki nükleer güç santrali inşa plan ve uygulama çalışmaları duraklamıştır. 1988 yılında TEK’e bağlı Nükleer Santral Dairesi Başkanlığı kapatılmıştır.²⁴ Arjantin ile ortak bir proje yürütmek suretiyle 1989 yılında yeniden çalışmalara başlandıysa da hukuki, mali ve teknolojik nedenlerden dolayı bu girişimde sona ermiştir.²⁵ Nükleer güç santrali kurma faaliyetleri 1990’lı yıllar ile birlikte yeniden gündeme alınmıştır. Bu kapsamda TEAŞ’ın ACEL Konsorsiyumu (Kanada, Japonya, Güney Kore, İtalya ve Türk firmaları), NPI Konsorsiyumu (Almanya, Fransa ve Türk firmaları) ve Westinghouse-Mitsubishi Konsorsiyumu (ABD, Japonya ve Türk firmaları) 1990 yılında teklifte bulunmuştur. Akkuyu nükleer güç santrali projesi için 1996 yılında ihale açılması gündeme alınmış, ancak 2000 yılında Akkuyu proje ihalesi ekonomik durum ve yolsuzluk gibi nedenlerden dolayı iptal edilmiştir. Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı ve TAEK iş birliği ile bir nükleer güç santralinin inşasına 2004 yılında yeniden karar verilmiştir. 2006 yılında Sinop, ilk nükleer güç santrali inşa sahası seçilmiştir. Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı tarafından 2008 yılında nükleer güç santrallerinin kurulması planlanmıştır.²⁶

23 <https://enerji.mmo.org.tr> (Erişim: 25.11.2023).

24 Ergün, Polat, *a.g.m.*, s. 48, 49.

25 <https://enerji.mmo.org.tr> (Erişim: 25.11.2023).

26 Ergün, Polat, *a.g.m.*, s. 48, 49.

Türkiye’de yaklaşık yarım asrı bulan bir nükleer güç santralının kurması girişimlerinde nihai adım ise 12 Mayıs 2010 tarihli, “Türkiye Cumhuriyeti Hükümeti ile Rusya Federasyonu Arasında Akkuyu Sahasında Bir Nükleer Güç Santralının Tesisine ve İşletimine Dair İşbirliğine İlişkin Anlaşma”nın imzalanması ile atılmıştır. Anlaşma 15 Temmuz 2010 tarihinde Türkiye Büyük Millet Meclisi’nde onaylanmıştır. 1 Aralık 2014 tarihinde Çevre ve Şehircilik Bakanlığı’ndan, Çevresel Etki Değerlendirmesi (ÇED) olumlu sonuçlanmıştır. Enerji Piyasası Düzenleme Kurumundan (EPDK) ise üç yıl süreli elektrik üretim ön lisansı alınmıştır. Türkiye Atom Enerjisi Kurumu tarafından 9 Şubat 2017 tarihinde Akkuyu Nükleer A.Ş.’nin hazırladığı Saha Parametreleri Raporu onaylanmıştır. Akkuyu Nükleer A.Ş. hazırladığı Ön Güvenlik Analiz Raporu (ÖGAR) ile 3 Mart 2017 tarihinde inşaat lisansı başvurusunda bulunmuştur. TAEK tarafından 19 Ekim 2017 tarihinde sınırlı çalışma izni kabul edilmiştir. Bununla birlikte Akkuyu nükleer güç santralının birinci ünitesinin temel altı betonu atılarak nükleer güvenlikle ilgili olmayan unsurların yapımına başlanmıştır. Santralin inşaat lisansı TAEK tarafından 2 Nisan 2018 tarihinde onaylanmış ve santralının ilk ünitesinin temeli atılmıştır.²⁷

Bu çalışma ile ilk adımları ABD’de atılan ve ardından SSCB’de ilk nükleer güç santralının kurulmasıyla birlikte küresel bir enerji tedarik unsuru haline gelen nükleer enerji politikalarının Türkiye’deki tarihsel sürecinin incelenmesi amaçlanmaktadır. Bu politikanın esas amacını oluşturan ve çalışmanın merkezini teşkil eden bir nükleer güç santralının inşa faaliyetleri 1950’li yıllardan 2000’li yılların ortalarına kadar devam eden uzun soluklu bir sürecin parçasını oluşturmuştur. Bu süreçte değişen iç ve dış politik dengeler, uygulamaya konulan hükümet politikaları ile mali ve teknik unsurlar, nükleer güç santralının kuruluş sürecini etkileyecek faktörler arasında yer alacaktır.

1. Türkiye’de Nükleer Enerji Politikaları

İkinci Dünya Savaşı’nın (1939-1945) sonlarına doğru ilk atom bombasının Amerika Birleşik Devletleri tarafından 6 Ağustos 1945’te Hiroşima’ya atılmasının ardından yaşananlar, atomun kullanım amaçları üzerinde tartışmaları da beraberinde getirmiştir.²⁸ Birleşmiş Milletler Genel Kurulu’nda 1953 yılında ABD Başkanı Dwight D. Eisenhower’ın “sulh için atom” teklifi refah ve gelişim için nükleer gücün enerji alanında kullanılmasının başlangıcı olmuştur.²⁹ ABD’nin “sulh için atom” programı kapsamında Türkiye ile ABD arasında atom enerjisinin sivil sahada kullanımına yönelik bir iş birliği

27 TUBA Nükleer Enerji Raporu, Ed. İbrahim Dinçer, Tek Ses Ofset Matbaacılık, Ankara, 2019, s. 14.

28 Muzaffer Erendil, İkinci Dünya Harbi’nden Sonra Oluşan Silâh Sistemlerinin Taktik ve Stratejiye Etkileri, Genelkurmay Basımevi, Ankara, 1994, s. 16.

29 Uğur Çevik, “Uzun Dönemli ve Sürdürülebilir Bir Enerji Stratejisi Olarak Nükleer Enerji”, Bilim ve Teknik, Nisan 2021, s. 66.

anlaşması Washington'da 10 Haziran 1955 tarihinde imzalanmıştır.³⁰ Bu anlaşma sonrası nükleer üzerine bilimsel ve teknik çalışmalar yapmak ve insan kaynağı yetiştirmek için girişimlerde bulunulmuştur.³¹ Bunun sonucunda ülkenin refah düzeyini arttırmak ve yüksek çıkarlarını korumak amacıyla atom enerjisinden yararlanmak üzere bilimsel, iktisadi, teknik ve idari çalışmaları yapmak, teşvik etmek ve gözlemek amacıyla 27 Ağustos 1956 tarihinde Başbakanlığa bağlı olarak Atom Enerjisi Komisyonu (AEK) kurulmuştur. Bununla birlikte Atom Enerjisi Komisyonu bünyesinde bir Atom Enerjisi İstisare Heyeti ile Genel Sekreterlik teşkil edilmiştir. Komisyonun genel görevleri arasında; bütün bilimsel ve teknik araştırmaları düzenlemek, gerekli tesis ve laboratuvarları kurmak ve işletmek, atom enerjisinden geniş ölçüde yararlanılmasını sağlamak ve bu noktada halk eğitiminin gerçekleştirilmesi için programlar hazırlamak, teknik elemanların yetiştirilmesi için bakanlıklara, üniversitelere ve diğer resmî ve özel müessese ve teşekküllere destek vermek üzere kurslar açmak, atom enerjisi için gerekli nükleer maddelerin maksadına göre kullanılıp kullanılmadığını denetlemek, atom enerjisi üretiminde kullanılan ham maddelerin ülkede aranması, üretimi, sınıflandırılması, işlenmesi ve dağıtımı ile ticari hususlarında genel esasları belirlemek ve kontrol etmek, atom enerjisi ile ilgili uluslararası ve yabancı müessese ve kuruluşlarla iletişime geçmek ve iş birliğinde bulunmak ile atom enerjisi hakkında dokümantasyon merkezi kurmak yer almıştır.³²

Atom Enerjisi Komisyonunun teşkili sonrası uluslararası iş birliğinin sağlanması amacıyla New York'ta 26 Ekim 1956 tarihinde imzalanan Milletlerarası Atom Enerjisi Ajansının belirlediği statü 14 Haziran 1957 tarihinde TBMM'de kabul edilmiştir. Buna göre Ajans atom enerjisinin barış, sağlık ve dünya refahı için kullanılmasını sağlayacaktır.³³ Dışişleri Bakanı Fuat Köprülü yeni alternatif enerji kaynaklarının önemine binaen nükleer enerjinin faydaları ve Türkiye'de yapılacaklar hakkında şunları söylemiştir: *"Atom enerjisi üzerinde kaydedilen terakkiler, bu enerjinin tababet, ziraat, endüstri ve mümasili sahalarda tatbikatından beşeriyet namına büyük istifadeler temin edilmesinin mümkün olabileceğini göstermiş bulunmaktadır. Ancak, bu imkânların tahakkuk ettirilmesi için yapılması iktiza eden ilmî araştırmalar büyük masraf ve külfetlere katlanılmasını icap ettirdiğinden, dünyayı sulh ve refaha kavuşturabilecek olan bu enerji mevzuunda beynelmilel bir iş birliğinin teessüsü zarureti de katî olarak kendisini göstermiş bulunmaktadır. Hükümetimiz de atom enerjisinin sullhpover ve beşeri maksatlarla istimaline büyük ehemmiyet atfetmekte olup bu gaye ile ilgili her türlü faaliyet ve bilhassa atom enerjisinin memleketimizde tatbik edilmesine imkân verecek çalışmalar tarafımızdan hassasiyetle takip ve teşvik edilmektedir. Amerika Birleşik Devletleri Hükümeti ile 10 Haziran 1955 tarihinde Washington'da imzaladığımız ve yakın bir tarihte Yüksek Meclisinizin yüksek tasvibine arz edilecek olan Türkiye Cumhuriyeti Hükümeti ile Amerika Birleşik*

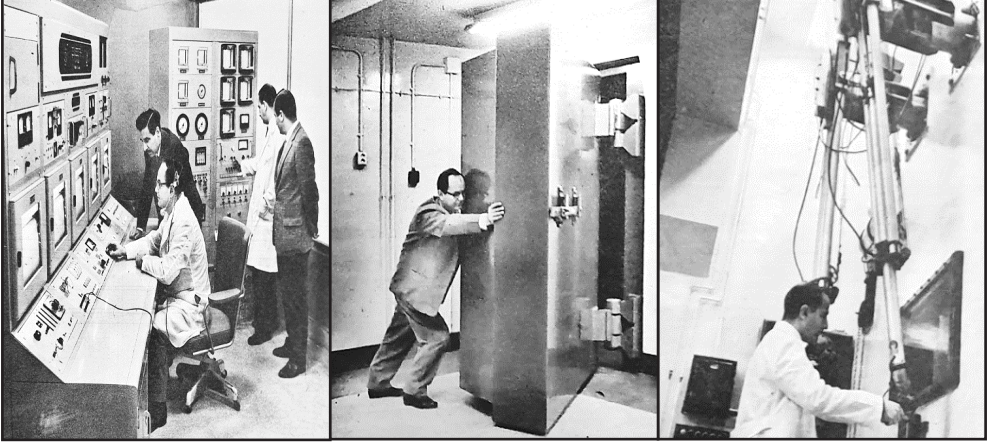
30 TBMM Kanunlar Dergisi, C.39, 1956, s. 34.

31 Çevik, a.g.m., s. 66.

32 T.C. Resmî Gazete, S.9398, 4 Eylül 1956, s. 15473.

33 T.C. Resmî Gazete, S.9640, 22 Haziran 1957, s. 17381.

Devletleri Hükümeti arasında Atom Enerjisinin Sivil Sahada İstimali Hususunda İş Birliğine dair Anlaşma gereğince, memleketimizde atom enerjisi üzerinde ilmî araştırmalar yapılmasına imkân verecek teknik malûmatla bu araştırmalar için lüzumlu reaktörlerin malzemesinin Birleşik Amerika'dan temin imkânının sağlanmış olduğu da zikrolunabilir. Diğer taraftan, memleketimizde atom enerjisinin muhtelif sahalarda tatbikini gerçekleştirmek ve bu sahalardaki mesaiyi koordine etmek maksadıyla bir Atom Enerjisi Komisyonu kurulması mukarrerdir.”³⁴



Fotoğraf 3-4-5:

Türkiye'nin ilk nükleer araştırma reaktörü TR-1'in iç kısmındaki çalışmalardan görüntüler³⁵

İstanbul Teknik Üniversitesi (İTÜ) bünyesinde 1961 yılında Nükleer Enerji Enstitüsü kurulmuştur.³⁶ İTÜ Nükleer Enerji Enstitüsü Laboratuvarları için gerekli olan radyoaktif hale getirilecek numunelerin radyasyon miktarını ölçmek için gerekli laboratuvar cihazlarının ABD'den temin edilmesi Millî Eğitim Bakanlığı'nın 21 Temmuz 1961 tarihli ve 13413/06601 sayılı yazısı gereği Bakanlar Kurulu tarafından 1 Ağustos 1961 tarihinde kabul edilmiştir.³⁷ Diğer taraftan İstanbul Üniversitesi ile İstanbul Teknik Üniversitesi'nin iş birliği ile bir ortak araştırma merkezi kurmak ve araştırma reaktörü kurmak amacıyla 1956 yılında Reaktör Komitesi oluşturulmuştur. Merkezin açılması için ise ilk olarak Küçükçekmece Gölü kıyısında 3.200 dönümlük Nakkaştepe Çiftliği kamulaştırılmıştır.³⁸ Türkiye'nin ilk nükleer araştırma reaktörü TR-1 İstanbul Küçükçekmece'de ABD'li müteahhit firma American Machine and Foundry

34 TBMM Zabıt Ceridesi, C.10, 13 Kasım 1956, ss. 181-182.

35 Hayat, S.52, 21 Aralık 1961, s. 19.

36 <https://enerji.itu.edu.tr/> (Erişim: 24.11.2023).

37 Başbakanlık Cumhuriyet Arşivi (BCA), 30.18.1.2.161.40.17.

38 Ahmet Bayülken, "Türkiye'de Nükleer Enerji", s. 171. <https://inis.iaea.org/collection> (Erişim: 14.12.2023).

tarafından inşa edilecektir.³⁹ Temeli 30 Ekim 1959 tarihinde atılan TR-1 reaktörü 6 Ocak 1962'de faaliyete geçmiştir.⁴⁰

TR-1 reaktörünün faaliyete geçmesinin ardından Küçükçekmece'de bir Nükleer Araştırma ve Eğitim Merkezi'nin açılması için çalışmalara başlanmıştır. Araştırma ve Eğitim Merkezinin çalışma programı kapsamında Ortadoğu Teknik Üniversitesi'nden Prof. Dr. Feza Gürsey, Elementer Fetiküller ve Yüksek Enerji Fiziği; Prof. Dr. Erdal İnönü, Yüksek Enerji Fiziği Reaktör Fiziği; Prof. Dr. Adnan Şaplakoğlu, Nötron Fiziği; Prof. Dr. Bahattin Baysal, Radyokimya; Ankara Üniversitesi'nden Prof. Dr. Salâhattin Okay, Zooloji ve Radyobioloji; Prof. Dr. Rauf Nasuhoğlu, Nötron Fiziği; Prof. Dr. Fahri Domaniç, Nötron Fiziği; Doç. Dr. Cemil Şenvar, Radyokimya; Ege Üniversitesi'nden Prof. Dr. Yusuf Vardar, Bitki Fizyolojisi; Prof. Dr. Remzi Geldiay, Radyobioloji; İstanbul Üniversitesi'nden Prof. Dr. Atif Şengün, Radyobiyolojik Metotlarla Araştırma Merkezinde yaptırılabilir genetik araştırmalar hakkında bir rapor hazırlanması; Dr. A. Yüksel Üzemre, merkezin reaktör çekirdek analizi problemleriyle ilgili araştırma programı hakkında bir etüt ve rapor yapılması; Dr. Cemil Karadeniz, merkezin hızlı nötron fiziki araçlandırma programı hakkında bir etüdün hazırlanması; İstanbul Teknik Üniversitesi'nden Asistan Sevim Tan, Reaktör Kinetiği ve kontrol programı üzerinde bir etüdün yapılması ve asistan Altan Tapıcı, reaktör ısı transfer problemleriyle ilgili bir araştırma programı işiyle ilgilenilecekti. Öğretim üyelerine mesai dışında günde 1.500 lira ücretin verilmesi ise Bakanlar Kurulu tarafından 11 Ocak 1961 tarihinde kabul edilmiştir.⁴¹ Nükleer Araştırma ve Eğitim Merkezi, Cumhurbaşkanı Cemal Gürsel tarafından 27 Mayıs 1962 tarihinde açılmıştır.⁴² Nükleer üzerine yürütülen bu çalışmalar ile birlikte bir nükleer güç santralinin kurulması için ilk fizibilite faaliyetlerine 1967 yılında başlanmış, ancak yeterli destek sağlanamadığından dolayı başarısızlıkla sonuçlanmıştır.⁴³

Türkiye ile ABD arasında 10 Haziran 1955 tarihinde 25 yıl süreliğine düzenlenen ve 6864 sayılı Kanun ile kabul edilen ikili Nükleer İşbirliği Anlaşması'nın yerine yeni bir anlaşma akdine kadar geçici bir düzenleme teşkil eden mektuplar Bakanlar Kurulunun 8 Haziran 1981 tarihli ve 8/3109 sayılı Kararı ile kabul edilmiştir. ABD Büyükelçisi James W. Spain, bu

39 Burcu Yardım, "Nükleer Güç Santrali Projelerine İlişkin Uyuşmazlıkların Çözümünde Tahkim", *Ankara Barosu Dergisi*, C.80, S.2, 2022, s. 44.

40 Kaan Ata, *Barış İçin Atom Programı'nın Türkiye'de Çekirdek Fiziğinin Kurumsallaşmasına Etkisi*, İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Yayınlanmamış Doktora Tezi, İstanbul, 2012, ss. 116-121.

41 *BCA*, 30.18.1.2.163.66.15.

42 T.C. Başbakanlık Atom Enerjisi Komisyonu Çekmece Nükleer Araştırma ve Eğitim Merkezi, *Çekmece Nükleer Araştırma ve Eğitim Merkezi 1972 İlerleme Raporu*, Teknisyenleri Kolektif Şirketi Matbaası, İstanbul, 1972, ss. 4-5.

43 Kahraman Süvari, "Türkiye'nin Nükleer Silahların Yayılmasının Önlenmesi (NYSÖ) Antlaşmasına Katılımı: Nedenleri ve Etkileri", *Abant İzzet Baysal Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, C.17, S.2, 2017, s. 182.

anlaşmanın nükleer enerjinin barışçıl bir amaçla kullanılması yönünde iş birliğini onaylamanın bir parçası olduğunu, Türkiye'nin ABD'den tedarik ettiği madde, ekipman veya aygıtlar ile herhangi bir nükleer patlayıcı veya bunun araştırılması ve geliştirilmesi için kullanmayacağı görüşünü paylaştığını söylemiştir.⁴⁴ Türkiye Cumhuriyeti Devleti Dışişleri Bakanı ise şu açıklamalarda bulunmuştur: *"Ekselans 10 Haziran 1955 tarihinde Washington'da imzalanan ve daha sonra tadil edilmiş bulunan, Türkiye Cumhuriyeti Hükümeti ile Amerika Birleşik Devletleri Hükümeti arasında Atom Enerjisinin Sivil Sahada İstimali hususunda İşbirliğine Dair Anlaşmaya atıfta bulunmakla şeref duyarım. Amerika Birleşik Devletleri Hükümeti, Türkiye Cumhuriyeti Hükümeti ile yeni bir işbirliği anlaşması imzalaması ve nükleer enerjinin barışçı kullanımında işbirliğini devam ettirme arzusunu teyit eder. Ayrıca, ABD Hükümeti, Türkiye Cumhuriyeti Hükümetininin maddeler, ekipman veya aygıtları hiçbir nükleer patlayıcı aygıtlar maksadıyla veya böyle bir patlayıcı aygıtın araştırılması ya da geliştirilmesi amacı ile kullanılmayacağı görüşünü paylaştığı anlayışını taşımaktadır."*⁴⁵

Nükleer enerjiden yararlanma kapsamında bir santralin inşa planlaması Rusya ile 2010 yılında yapılan anlaşma öncesinde 1970'li yıllardan 1990'lara kadar uzanan uzun soluklu bir süreci ifade etmektedir. Türkiye Elektrik Kurumu'na (TEK) bağlı Nükleer Enerji Dairesi teknik personel ve santralin kurulacağı yerin tespiti çalışmalarını 1972 yılında başlatmıştır. Belirlenen en uygun yerler olarak Mersin/Akkuyu, Sinop/İnceburun ve Kırklareli/İğneada belirlenmiştir. Teknik ve güvenlik açısından Mersin/Akkuyu uygun görülmüş ve Başbakanlık Atom Enerjisi Komisyonu tarafından 1976 yılında yer lisansı verilmiştir. İhaleye 1977 yılında çıkmış ve İsviçreli Asea-Atom firması ihaleyi kazanmıştır. 1980 yılına kadar süren görüşmeler, firmanın tam bir finansal destek sağlama garantisi verememesi ile 1980 askeri darbesinin de getirdiği sorunlar nedeniyle sona ermiştir. Türkiye'deki siyasi ortam 1983 yılındaki genel seçimlerin ardından normalleşme sürecine girmiş ve ikinci bir ihaleye çıkmıştır. Alman Siemens-KWU ve Kanadalı AECL firması Mersin Akkuyu'da, ABD'li General Electric firması Sinop'ta nükleer santral inşası için niyet mektubu sunmuştur.⁴⁶ Akkuyu Nükleer Santrali için 1982 yılında açılan ihale ile birlikte Sinop içinde Batı Almanya'nın KWU, Fransa'nın Framaton, İngiltere'nin Magnox ve ABD'nin General Electric firmalarıyla ile ön görüşmelerde bulunulmuştur. Sinop'un Akliman kesiminde nükleer santralin yapımı için General Electric ile ön anlaşma yapılmıştır. Ancak yer etütleri tamamlanmadığı için somut ve kesin görüşme aşamasına geçilememiştir. Buna karşın Türkiye Elektrik Kurumu (TEK) ve Maden Tetkik Arama (MTA) genel müdürlükleri tarafından santralin yer etütleri yapılmıştır. Elektrik İşleri Etüd Dairesi tarafından sondaj işlemi

44 BCA, 30.18.1.2.433.352.4.

45 BCA, 30.18.1.2.433.352.4.

46 Kadir Mercan, *Türkiye için Nükleer Enerjinin Gerekliği*, Kadir Has Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Uluslararası İlişkiler Anabilim Dalı Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, İstanbul, 2011, s. 27.

takep etmek gerektiğini belirtmiştir.⁵¹ Milli Selamet Partisi Başkanı Necmettin Erbakan ise Türkiye’de nükleer enerji hammaddesi kaynağı bakımından dünyanın en zengin ülkelerinden biri olduğunu ve ülkede yıllar önce nükleer santrallerin kurulması gerektiğini söyleyerek, kendilerinin hükümette olduğu dönemde nükleer santral inşası için büyük bir gayret sarf ettiğini vurgulamıştır.⁵²

Akkuyu’da bir nükleer güç santralının inşa projesi ile ilgili olarak dönemin Başbakanı Turgut Özal’ın yer aldığı törenle 1985 yılında bir anlaşma imzalanmıştır. Santralin inşası üzerine Kanadalı Atlantic Electronics Limited (AEL) firması tarafından yap-işlet-devret modeli ile 1986 yılında bir girişimde bulunulmuştur. 665 MW kuvvetinde ve toplam maliyeti 1,3 milyar dolar olarak planlanan projede Kanada Hükümeti 750 milyon dolarlık krediyi onaylamasına karşın, talep edilen devlet onayı Türk tarafınca kabul edilmemiştir.⁵³ Nükleer santral inşasındaki üçüncü ihaleye ise 17 Aralık 1996 tarihinde çıkmıştır. Fransa-Almanya, ABD-Japonya ve Kanada-Japonya ortaklıkları teklif vermiştir. Altı kez ertelenen ihale sonucunun açıklanma sürecinin sonunda ihale işi Temmuz 2000’de Bakanlar Kurulu kararı ile iptal edilmiştir.⁵⁴

2. Türkiye’de Nükleer Güç Santrali İnşa Faaliyetleri Kapsamında Akkuyu Nükleer Güç Santrali’nin Kuruluşu

Türkiye’de 2000’li yıllar ile birlikte nükleer enerji politikaları ve uygulamalarında yeni bir döneme geçilmiştir. Burada özellikle enerji üretimi ve temininde yaşanması muhtemel olumsuzluklar belirleyici faktör olarak yer almıştır. Enerji politikalarında izlenecek yol haritası ve atılacak adımlara ilişkin olarak 1999-2002 dönemini kapsayan 57. Hükümet Programında ileriye dönük enerji politikaları ve 2000’li yıllarda bir enerji darboğazıyla karşılaşılmasında için ülkenin ihtiyacı olan enerjinin güvenilir bir şekilde zamanında, ucuz ve kaliteli olarak çevreyle uyumlu bir şekilde temini için her türlü tedbirin alınacağı; yap-işlet-devret, yap-işlet, işletme hakkı devri ve %100 kredili anahtar teslimi yöntemleri ile projeler hazırlanacağı; halihazırdaki mevcut enerji üretim unsurlarının iyileştirilmesi ve yeni enerji üretim ve tedarik imkânlarının sağlanması ile birlikte nükleer enerjiye de önem verileceği belirtilmiştir.⁵⁵ 2002-2007 dönemini kapsayan 58. ve 59. Hükümet Programlarında ise enerji üretiminde yerli kaynakları önceleyen bir enerji politikası geliştirileceğinden; ülkenin enerjide bölgesel güç haline getirileceğinden⁵⁶; enerji kaynaklarının tümünden en etkin ve verimli bir şekilde yararlanılacağından; enerji darboğazının yaşanmaması için maliyet ve fiyatlamayı dikkate alan bir

51 *Cumhuriyet*, 23 Haziran 1986, ss. 1-8; *Milliyet*, 23 Haziran 1986, s. 6.

52 *Milliyet*, 27 Haziran 1986, s. 12.

53 *Milliyet*, 22 Temmuz 1986, s. 3.

54 Mercan, *a.g.t.*, s. 27.

55 T.B.M.M. *Tutanak Dergisi*, D. 21, C.1, 4 Haziran 1999, s. 179.

56 T.B.M.M. *Tutanak Dergisi*, D. 22, C.1, 23 Kasım 2002, s. 54.

planlamaya gidileceğinden ve çevreci nükleer enerji kaynaklarının da devreye sokulacağından bahsedilmiştir.⁵⁷

Nükleer enerji konusu 2005 yılı sonlarında yeniden gündeme alınmıştır.⁵⁸ Bu çerçevede bir nükleer güç santralının inşası için çalışma başlatılmıştır. 25 Eylül 2006 tarihli Nükleer Güç Santrallerinin Kurulması ve İşletilmesi ile Enerji Satışına İlişkin Kanun Tasarısı'nda; Türkiye'de son yıllarda enerji tüketimde %6-7 oranında bir artış yaşandığı ve bunun zamanla yükseleceğinden bahisle ülkede mevcut yenilenebilir enerji kaynaklarının yanı sıra farklı çeşitte enerji kaynaklarının da bulunduğu; orta ve uzun vadede artan elektrik enerjisi talebinin karşılanmasında zorluklar yaşanacağından dolayı daha önceki yıllarda yapılması birçok kez gündeme gelen ancak çeşitli nedenlerden dolayı inşa edilemeyen nükleer güç santrallerinin kurulması için çalışmalarda bulunulması gerektiği belirtilmiştir.⁵⁹

Nükleer güç santralının kurulmasına ilişkin yapılan yasal düzenlemeler çerçevesinde 9 Kasım 2007 tarihinde kabul edilen 5710 sayılı "Nükleer Güç Santrallerinin Kurulması ve İşletilmesi ile Enerji Satışına İlişkin Kanun" ile enerji plan ve politikalarına uygun olarak elektrik enerjisi üretimi gerçekleştirecek nükleer güç santrallerinin kurulması, işletilmesi ve enerji satışına ilişkin usul ve esaslar belirlenmiştir.⁶⁰ 21 Mart 2009 tarihli ve 27176 sayılı Resmî Gazete'de yayımlanan "Nükleer Güç Santrali Sahalarına İlişkin Yönetmelik" ile bir yerde nükleer güç santralının inşası için gerekli olan nükleer güvenlik esasları belirlenmiştir.⁶¹

Nükleer enerjinin sağlanması için üç nükleer güç santralının inşası amacıyla bir stratejik plan hazırlanmıştır. Bu doğrultuda öncelikle Mersin ilinin Gülnar ilçesinde bir nükleer güç santrali inşa edilecektir.⁶² Bu doğrultuda Türkiye

57 T.B.M.M. *Tutanak Dergisi*, D. 22, C.8, 18 Mart 2003, s. 130.

58 Kaymet Yavuzaslan, *Türkiye'nin Enerji Politikaları ve Nükleer Enerji İhtiyacı*, İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İktisat Anabilim Dalı Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, İstanbul, 2009, s. 146.

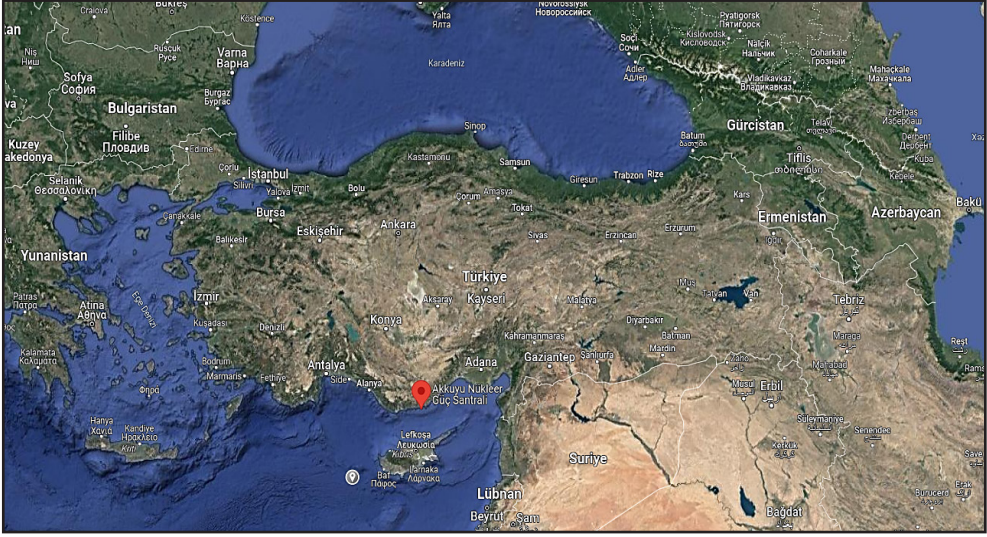
59 <https://www5.tbmm.gov.tr/sirasayi/donem22/yil01/ss1360m.htm> (Erişim: 06.03.2023); Nükleer güç santrallerinin kurulmasına yönelik olumlu ve olumsuz birtakım görüşler bulunmaktadır. Olumsuz görüşler arasında pahalı ve ölü bir teknoloji olduğu; reaktör çekirdeği erimesi durumunun yaşandığı, son yıllarda emniyet tedbirleri ve yaşanan kritik sorunlar nedeniyle geçici olarak durdurulduğu veya tamamen kapatıldığı; radyoaktif atık durumu ve sızıntı yaşanabileceği vardı. Olumlu yönleri arasında ülke kalkınmasına katkı sağladığı; yeni istihdam sahaları oluşturduğu; ileri teknoloji ürünü olarak gelişmeye katkı sağladığı; kesintisiz, güvenilir ve ileri teknoloji ile alternatif bir enerji kaynağı sunduğu; sera gazı emisyonuna neden olmadıkları için global ısınma ve iklim değişikliğine neden olmadığı yer almaktaydı. Metin Yıldırım, İbrahim Örnek, "Enerjide Son Seçim: Nükleer Enerji", *Gaziantep Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, C.6, S.1, 2007, ss. 36-39.

60 *Resmî Gazete*, S.26707, 21 Kasım 2007; Nükleer güç santralının inşa sürecinde 43 kriter dikkate alınmaktadır. Bunlar arasında çevre, nüfus, güvenlik, su kaynaklarına erişilebilirlik ve depremsellik yer almaktadır. Yavuzaslan, *a.g.t.*, s. 148.

61 *Resmî Gazete*, S.27176, 21 Mart 2009.

62 Murat Aslan, Buğse Güler Harmanda Çakan, "Akkuyu Nükleer Enerji Santrali: Adana, Hatay ve Mersin Bölgesinde Nükleer Enerji Santrali ve Nükleer Güvenliğe Yönelik Görüşün Ekonomik ve Toplumsal Güvenlik Bağlamında Ölçülmesi", *Hacettepe Üniversitesi İktisadi ve*

ile Rusya arasında 12 Mayıs 2010 tarihinde Ankara'da "Türkiye Cumhuriyeti Hükümeti ile Rusya Federasyonu Hükümeti Arasında Türkiye Cumhuriyeti'nde Akkuyu Sahası'nda Bir Nükleer Güç Santralinin Tesisine ve İşletimine Dair İşbirliğine İlişkin Anlaşma" imzalanmıştır.⁶³ Anlaşma 15 Temmuz 2010 tarihli ve 6007 sayılı Kanun ile onaylanmıştır.⁶⁴ Anlaşmaya göre Mersin Akkuyu'da toplam kurulu gücü 4800 MW olan VVER 1200 tipi 4 reaktör kurulacaktır. Türkiye Cumhuriyeti kanunlarına bağlı olarak %100 Rus sermayeli Akkuyu Nükleer A.Ş. 13 Aralık 2010 tarihinde çalışmalara başlamıştır.⁶⁵



Harita 2: Akkuyu Nükleer Güç Santrali'nin Türkiye haritasındaki konumu⁶⁶

Türkiye Atom Enerjisi Kurumu (TAEK) tarafından 6 Aralık 2013'te Güncellenmiş Yer Raporu ve 1 Aralık 2014'te Çevre Etki Değerlendirmesi (ÇED) Raporu olumlu değerlendirilmiştir.⁶⁷ Mersin'in Büyükeceli bölgesinde kurulacak Akkuyu Nükleer Güç Santrali'nin deniz yapıları inşaatının temel atma töreni Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanı Taner Yıldız ve bir Rus Devlet Nükleer Şirketi olan Rosatom Genel Müdürü Sergey Kiriyenko'nun katılımıyla 14 Nisan 2015'te gerçekleştirilmiştir.⁶⁸ TAEK'e 3 Mart 2017'de nükleer santralin ilk ünite yapımı için inşaat lisansı başvurusunda bulunulmuştur. Enerji Piyasası Düzenleme Kurumu (EPDK) tarafından 15 Haziran 2017'de Elektrik Üretim Lisansı verilmiştir. TAEK'ten 19 Ekim 2017'de ilk ünite inşası için sınırlı çalışma

İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, C.41, S.2, 2023, s. 179.

63 *Resmî Gazete*, S.27721, 6 Ekim 2010.

64 *Resmî Gazete*, S.27648, 21 Temmuz 2010.

65 <https://enerji.gov.tr/neupgm-akkuyu-nukleer-guc-santrali-projesi> (Erişim: 24.11.2023).

66 <https://www.google.com/maps/place/Akkuyu> (Erişim: 26.11.2023).

67 <https://enerji.gov.tr/neupgm-akkuyu-nukleer-guc-santrali-projesi> (Erişim: 24.11.2023).

68 <https://aa.com.tr> (Erişim: 25.11.2023).

9 şiddetindeki depreme, kasırga, 10 metrelik tsunami ve sel gibi dış etkilere karşı dayanıklı olduğu belirtilmiştir.⁷¹

Santral inşaatında %80'i Türk olmak üzere yaklaşık 25.000 kişi çalışacaktır. Bununla nükleer enerji mühendisliği eğitimi için seçilen 246 Türk öğrenci 5,5 yıl için Rusya'ya gönderilmiştir. Bu öğrencilerin 220'si 12 Mart 2018'de eğitimini tamamlamıştır. Mühendislik eğitimini tamamlayanlar 6 aylık yüksek lisans programına devam etmişlerdir. Bu kapsamda 71 Türk öğrenci yüksek lisans eğitimi için Rusya'ya gönderilmiştir.⁷² Akkuyu Nükleer Güç Santrali'nin inşası ve işletilmesi aşamalarında görev yapacak insan kaynağının sağlanması kapsamında nükleer enerji mühendisliği eğitimi için Rusya'ya gönderilen öğrencilerden 35'i 2018'de, 53'ü 2019'da ve 55'i 2020'de mezun olarak Akkuyu Nükleer A.Ş.'de görev yapmaya başlamıştır.⁷³

Türkiye Atom Enerjisi Kurumu tarafından 2 Nisan 2018 tarihinde Akkuyu Nükleer Güç Santrali'nin birinci ünitesinin kurulumu için inşaat lisansı verilmiştir.⁷⁴ Akkuyu Nükleer Güç Santrali'nin temel atma töreni için Rusya Devlet Başkanı Vladimir Putin 3 Nisan 2018'de Ankara'ya gelmişlerdir. Türkiye Cumhuriyeti Cumhurbaşkanı Recep Tayyip Erdoğan ve Rusya Devlet Başkanı Vladimir Putin'in Ankara'dan Mersin'e telekonferans yoluyla bağlandığı tören ile santralin birinci ünitesinin temeli 3 Nisan 2018 tarihinde Mersin Gülnar'da atılmıştır.⁷⁵ Erdoğan temel atma töreni münasebetiyle yaptığı konuşmasında son 15 yılda petrol, doğalgaz ve yenilenebilir kaynaklar üzerine önemli işler yaptıklarını ve enerji güvenliği için bu alanda yatırımların devam edeceğini beyan etmiştir. Ülkenin güvenli ve sürdürülebilir enerjiye sahip olma noktasında nükleer enerjinin önemli bir yer aldığını açıklamıştır. Dünya üzerinde 31 ülkenin elektriğinin büyük bir kısmını 450 nükleer santralden temin ettiğini ve 16 ülkede halihazırda 55 nükleer santralin inşasının devam ettiğini söyleyen Erdoğan, Akkuyu'da Cumhuriyet'in 100. yılı olan 2023'te devreye alınması planlanan ilk reaktör ile Türkiye'nin de nükleer enerji kullanan ülkeler arasında katılacağını belirtmiştir.⁷⁶ Putin ise konuşmasında Türkiye'nin nükleer sektörde yer alması için yürütülen bu çalışmanın tüketicilere ucuz ve temiz enerji sağlayacağına, aynı zamanda Türkiye'nin kalkınmasında da yeni bir aşama oluşturacağına dikkat çekmiştir. Putin, santralin Türkiye'nin enerji ihtiyacının %10'unu karşılayacağını belirtmiştir.⁷⁷

71 <https://akkuyu.com/tr/about/info> (Erişim: 26.11.2023).

72 <https://enerji.gov.tr/neupgm-akkuyu-nukleer-guc-santrali-projesi> (Erişim: 24.11.2023).

73 <https://enerji.gov.tr/neupgm-nukleer-enerji> (Erişim: 24.11.2023).

74 <https://enerji.gov.tr/neupgm-akkuyu-nukleer-guc-santrali-projesi> (Erişim: 24.11.2023).

75 *Cumhuriyet*, 4 Nisan 2018, s. 9; *Akşam*, 4 Nisan 2018, s. 1; *Vatan*, 4 Nisan 2018, s. 1; *Türkiye*, 4 Nisan 2018, s. 13.

76 *Hürriyet*, 4 Nisan 2018, s. 8.

77 *Cumhuriyet*, 4 Nisan 2018, s. 9.

Akkuyu Nükleer Güç Santrali'nin inşasında 6.200 Türk ve 1.700 Rus personel çalışacaktır.⁷⁸ 19.000.000 m³ hafriyatın yapılacağı inşaat için 3.200.000 m³ beton dökülecek⁷⁹ ve 477.000 ton çelik kullanılacaktır. 840 km tesisat bağlantı yolları döşenecek, 7.411 km kablo kullanılacak ve 2.000.000 m³ kapalı alan kurulacaktır. 1.763.000 m² boya kaplaması yapılacaktır.⁸⁰ Birinci güç ünitesinin koryum tutma ve soğutma aracı 2019 yılında yerleştirilmiştir. Santralin radyasyon ölçümleri yapılarak koruyucu kaplarda taşınan ilk nükleer çubuklar (uranyum paletleri) 25 Nisan 2023'te havayolu ile Rusya'dan Adana Havalimanı'na getirilmiştir. Buradan yüksek güvenlik önlemleri altında üç turla Akkuyu Nükleer Güç Santrali'ne taşınmıştır. Böylece santral, nükleer tesis özelliği kazanmıştır.⁸¹



Fotoğraflar 6-7: Akkuyu Nükleer Güç Santrali'nin 3 Nisan 2018 tarihli temel atma töreninden görüntüler⁸²



Fotoğraflar 8-9: Birinci güç ünitesinin koryum tutma ve soğutma araçları ile reaktör kabının yerleştirilmesi⁸³

78 Türkiye, 4 Nisan 2018, s. 5.

79 Milliyet, 4 Nisan 2018, s. 1.

80 Türkiye, 4 Nisan 2018, s. 5.

81 <https://enerji.gov.tr/neupgm-nukleer-enerji> (Erişim: 24.11.2023).

82 <https://aa.com.tr> (Erişim: 25.11.2023).

83 <https://akkuyu.com/tr/about/info> (Erişim: 26.11.2023).

Akkuyu Nükleer Güç Santrali ünitelerinin inşa faaliyetleri sonucu birinci ünite reaktör binasının iç koruma yapısının ikinci kat montajı 26 Haziran 2020'de tamamlanmıştır. Birinci ünitenin pompa istasyonunun temeli 8 Aralık 2021'de atılmıştır. Akkuyu Nükleer Güç Santrali'nin ikinci güç ünitesinin buhar jeneratörleri 15 Ocak 2022'de, reaktör basınç kabı ise 1 Şubat 2022'de inşaat sahasına ulaşmıştır. Birinci ünitenin ana montaj işleri 21 Mart 2022'de başlanmıştır. Birinci ünitenin ana sirkülasyon boru hattının kaynak işleri 1 Haziran 2022'de sona ermiş, birinci ünitenin kutup vinci kurulumu 19 Ağustos 2022'de bitirilmiştir. İkinci ünitenin sınırlı çalışma izni 30 Kasım 2018'de alınmış ve inşaat lisansı 26 Ağustos 2019'da verilmiştir. İkinci ünitenin temeli 8 Nisan 2020'de atılmıştır. Üçüncü ünite için 28 Mart 2019'de inşaat lisansı başvurusunda bulunulmuş, inşaat lisansı 13 Kasım 2020'de verilmiş ve ünitenin temeli 10 Mart 2021'de atılmıştır. 28 Ekim 2021 tarihinde Nükleer Düzenleme Kurumu (NDK) tarafından dördüncü ünite için lisans verilmiştir. Dördüncü ünitenin inşaat lisans başvurusu 12 Mayıs 2020'de yapılmış ve temeli 21 Temmuz 2022'de atılmıştır.⁸⁴



Fotoğraflar 10-11: İkinci ünite temel beton dökümü ve reaktör kabı tasarım konumu ile üçüncü güç ünitesinin koryum tutma tesisatı yerleştirme çalışmaları⁸⁵

Rusya Devlet Nükleer Enerji Kuruluşu Rosatom'un yakıt şirketi TVEL, inşası süren Akkuyu Nükleer Güç Santrali'nin birinci ünitesinde denenmek üzere şirketin Batı Sibiry'a'daki Novosibirsk Kimyasal Konsantre Tesisinde üretilen ilk nükleer yakıt simülatorü ile birlikte reaktör kontrolü ve koruması için kontrol çubuk modelleri ve nükleer yakıtın kontrolü için gerekli araçlar Ekim 2022'de Türkiye'ye göndermiştir. 3 nesil güç ünitelerinin reaktör çekirdeği, uranyum yakıtlı 163 yakıt demetinden oluşmuştur.⁸⁶

84 <https://enerji.gov.tr/neupgm-akkuyu-nukleer-guc-santrali-projesi> (Erişim: 24.11.2023).

85 <https://akkuyu.com/tr/about/history> (Erişim: 26.11.2023).

86 *Akşam*, 30 Ekim 2022, s. 4.



Fotoğraf 12: Akkuyu Nükleer Güç Santrali inşasının son hali (16 Kasım 2023)⁸⁷



Fotoğraf 13: Akkuyu Nükleer Güç Santrali tamamlandıktan sonraki halini gösterir bir simülasyon⁸⁸

87 <https://aa.com.tr> (Erişim: 25.11.2023).

88 <https://akkuyu.com/tr>, (Erişim: 26.11.2023).

Mersin'in Gülnar ilçesinde inşası devam eden Akkuyu Nükleer Güç Santrali'nin birinci ünitesinin inşaat çalışmaları hakkında Akkuyu Nükleer A.Ş. İnşaat Müdür Yardımcısı Dmitry Romanets yaptığı açıklamasında 2023 yılında birinci güç ünitesinin işletmeye alınması bakımından çok önemli bir aşamayı geçtiklerini ve inşa sahasında ilk kez nükleer yakıt getirildiklerini söylemiştir. Romanets, Türk ve Rus Hükümetinin yaptığı anlaşma ile ilk güç ünitesinin işletmeye alınma tarihinin 2025 olarak belirlendiğini, ancak proje ekibi olarak bu tarihten önce tamamlamak için gayret sarf ettiklerini belirtmiştir. Teknolojik ekipman ile türbin ve pompa binalarındaki kurulumu 2023 yılı sonunda tamamlamayı hedeflediklerini, böylece birinci üniteyi devreye alma aşamasına geçmeyi planladıklarını açıklamıştır.⁸⁹ Akkuyu Nükleer Yönetim Kurulu Başkan Yardımcısı Anton Dedusenko, Rusya Devlet Nükleer Enerji Kurumu'nun (Rosatom) yürüttüğü Akkuyu Nükleer Güç Santrali projesinin planlandığı gibi hayata geçirildiğini ifade etmiştir.⁹⁰

Nükleer Güç Santrali inşaatının son aşaması olan ve santralin güvenli bir şekilde işletilmesinde temel teşkil eden başlatma, ayarlama ve çalıştırma süreçlerine geçilmesi sağlayan güç ünitelerini devreye almak için gerekli olan işletme izinlerinden ilki Akkuyu Nükleer A.Ş. tarafından 17 Mart 2023'te ikincisi ise 24 Ağustos 2024'te Nükleer Düzenleme Kurumuna sunulmuş ve kabul edilmiştir.⁹¹ Halihazırda inşası devam eden Türkiye'nin ilk nükleer güç santrali Akkuyu Nükleer Güç Santrali'nin ilk ünitesinin Cumhuriyet'in 101. Yıldönümü olan 29 Ekim 2024 tarihinde faaliyete alınması hedeflenmektedir.

Sonuç

Uranyumun 18. yüzyılda keşfinin ardından 20. yüzyılda atomun parçalanması ile nükleer enerjinin elektriğe dönüştürülmesi için nükleer güç santralleri kurulmaya başlamıştır. Nükleer enerji üretimi ilk olarak ABD'de yapılırken, ilk nükleer santral ise Sovyet Rusya'da faaliyete geçmiştir. Dünyada enerji üretimi genel olarak termik santrallerden karşılanmakta iken artan nüfus, kentleşme ve endüstrileşmenin bir sonucu olarak enerji ihtiyacının artması sonrası yeni ve yenilenebilir enerji kaynaklarına ihtiyaç duyulmuştur. Buna bağlı olarak alternatif enerji kaynak ve araçları amacıyla çalışmalar yürütülmüştür. Enerji üretimi genel itibarıyla termik, hidroelektrik, nükleer ile güneş ve rüzgâr santrallerinden temin edilmektedir. Bunlar arasında enerji bağımlılığının azaltılması ve enerji arz güvenliğinin sağlanması amacıyla yüksek ölçüde enerji sağlayan nükleer güç santralleri birçok ülkede kurulmaya devam etmektedir. Bu ülkeler ise genel itibarıyla sanayileşmiş ve sanayileşmekte olan ülkeler

89 <https://aa.com.tr> (Erişim: 25.11.2023).

90 <https://sputniknews.com.tr/20231117/1077508627.html> (Erişim: 13.12.2023).

91 <https://akkuyu.com/tr/news/akkuyu> (Erişim: 28.02.2024).

olup, değişen enerji politikaları ile birlikte bazı ülkeler ise yeni ve yenilenebilir enerji kaynağı araçlarını devreye alarak nükleer güç santrali kurmaya veya mevcutlarını devre dışı bırakmaya yönelmektedir.

Türkiye'de nükleer enerji üzerine gerçekleştirilen çalışmalara bakıldığında ise öncelikle 1950'li yıllarda kurumsal altyapının oluşturulmasına yönelik adımlar atılmıştır. Bu maksatla 1956 yılında Başbakanlığa bağlı olarak Atom Enerjisi Komisyonu kurulmuştur. 1957 yılında Uluslararası Atom Enerjisi Ajansı'na üye olunmuştur. Yüksek teknoloji ve sermaye gerektiren nükleer güç santralının kurulması süreci ise 1960'lı yıllarda başlamış ve 1962 yılında İstanbul Küçükçekmece'de 1 MW gücünde Türkiye'nin ilk araştırma reaktörü olan TR-1 faaliyete geçmiştir. 1970'li yıllarda yaşanan petrol krizi ile fosil yakıt kaynakları sınırlı olan ülkelerde enerji arz güvenliğinin sağlanması için nükleer güç santrallerinin kurulmasına ağırlık verilmiştir. Türkiye'nin karşı karşıya kaldığı iktisadi zorluklar, bu sürecin aksamasına ve hatta duraksamasına neden olmuştur. Buna karşın nükleer güç santrali inşası üzerine çalışmalar sürdürülmüştür.

Nükleer güç santralının inşa edileceği yerin tespiti üzerine yürütülen fizibilite çalışmaları ile Mersin Akkuyu, Sinop İnceburun ve Kırklareli İğneada'nın en uygun yerler olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Ancak nükleer enerji santrali inşası için bu alandaki başat ülkelerle yapılan işbirliği girişimlerinden olumlu bir sonuç elde edilememiştir. Diğer taraftan kurumsal altyapının oluşturulmasına devam edilmiş ve 1971 yılında Türkiye Elektrik Kurumu bünyesinde Nükleer Enerji Dairesi ve 1982 yılında Türkiye Atom Enerjisi Kurumu faaliyete geçmiştir. 1984 yılında OECD Nükleer Enerji Ajansı'na üye olunmuştur. Tüm bu adımlar atılırken Sovyet Rusya'daki Çernobil Nükleer Santralinde 1986 yılında yaşanan kaza, Türkiye'deki nükleer güç santrali inşası üzerine yürütülen çalışmaları duraklatmıştır. Santral inşa girişimleri 1990'lı yıllar ile birlikte yeniden gündeme alınmış ve 2000'li yıllarda fizibilite çalışmaları hızlanmıştır. Akkuyu'da bir nükleer güç santralının inşası amacıyla 2010 yılında Rusya ile yapılan anlaşma ve 3 Nisan 2018'de toplam dört üniteden meydana gelecek santralin ilk ünitesinin temeli atılmıştır. Akkuyu Nükleer Güç Santrali 25 Nisan 2023 tarihinde Rusya'dan getirilen uranyum çubuklarının ilave edilmesi ile birlikte bir nükleer tesis hüviyeti kazanmıştır.

KAYNAKÇA

I. Arşiv Kaynakları

T.C. Cumhurbaşkanlığı Devlet Arşivleri Başkanlığı Cumhuriyet Arşivi (BCA)

BCA, 30.18.1.2.161.40.17.

BCA, 30.18.1.2.163.66.15.

BCA, 30.18.1.2.433.352.4.

II. Resmî Yayınlar

T.C. Resmî Gazete, S.9398, 4 Eylül 1956.

T.C. Resmî Gazete, S.9640, 22 Haziran 1957.

T.C. Resmî Gazete, S.17753, 13 Temmuz 1982.

Resmî Gazete, S.26707, 21 Kasım 2007.

Resmî Gazete, S.27176, 21 Mart 2009.

Resmî Gazete, S.27648, 21 Temmuz 2010.

Resmî Gazete, S.27721, 6 Ekim 2010.

TBMM Kanunlar Dergisi, C.39, 1956.

T.B.M.M. Tutanak Dergisi, D.21, C.1, 4 Haziran 1999.

T.B.M.M. Tutanak Dergisi, D.22, C.1, 23 Kasım 2002.

T.B.M.M. Tutanak Dergisi, D.22, C.8, 18 Mart 2003.

TBMM Zabıt Ceridesi, C.10, 13 Kasım 1956.

TÜBA Nükleer Enerji Raporu, Ed. İbrahim Dinçer, Tek Ses Ofset Matbaacılık, Ankara, 2019.

T.C. Başbakanlık Atom Enerjisi Komisyonu Çekmece Nükleer Araştırma ve Eğitim Merkezi, Çekmece Nükleer Araştırma ve Eğitim Merkezi 1972 İlerleme Raporu, Teknisyenleri Kolektif Şirketi Matbaası, İstanbul, 1972.

III. Süreli Yayınlar

Akşam

Cumhuriyet

Dünya

Hayat

Hürriyet

Milliyet

Türkiye

Vatan

IV. Makaleler

ASLAN, Murat, ÇAKAN, Buğse Güler Harmanda, "Akkuyu Nükleer Enerji Santrali: Adana, Hatay ve Mersin Bölgesinde Nükleer Enerji Santrali ve Nükleer Güvenliğe Yönelik Görüşün Ekonomik ve Toplumsal Güvenlik Bağlamında Ölçülmesi", *Hacettepe Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, C.41, S.2, 2023, ss. 175-203.

BAYÜLKEN, Ahmet, "Türkiye'de Nükleer Enerji", ss. 171-180. <https://inis.iaea.org/collection/NCLCollectionStore/Public/41/103/41103131.pdf> (Erişim: 14.12.2023).

BP (2021). Statistical Review of World Energy 2021. 70th edition, <https://www.bp.com/content/dam/bp/business-sites/en/global/corporate/pdfs/energy-economics/statistical-review/bp-stats-review-2021-full-report.pdf> (Erişim: 21.09.2023).

ÇELİK, İsa, ÇEKER, Ali, BELGE, Rauf, "Nükleer Enerji: Türkiye ve Dünya Ölçeğinde Bir Değerlendirme", *Yeni Fikir*, S.15, 2015, ss. 55-68.

ÇEVİK, Uğur, "Uzun Dönemli ve Sürdürülebilir Bir Enerji Stratejisi Olarak Nükleer Enerji", *Bilim ve Teknik*, Nisan 2021, ss. 56-68.

ERENDİL, Muzaffer, *İkinci Dünya Harbi'nden Sonra Oluşan Silâh Sistemlerinin Taktik ve Stratejiye Etkileri*, Genelkurmay Basımevi, Ankara, 1994.

ERGÜN, Suzan - ATAY POLAT, Melike, "Nükleer Enerji ve Türkiye'ye Yansımaları", *İnönü Üniversitesi Uluslararası Sosyal Bilimler Dergisi*, C.1, S.2, 2012, ss. 34-58.

HABASHİ, Fathi, "Uranium in the History of Medicine", *Curr Tr Clin & Med Sci*. 1(1): 2019, pp. 1-6.

- KADIOĞLU, Sedat, TELLİOĞLU, Zarife, "Enerji Kaynaklarının Kullanımı ve Çevreye Etkileri", *TMMOB 1. Enerji Sempozyumu 12-14 Kasım 1996*, Ankara, ss. 55-67.
- KÜTÜKÇÜOĞLU, Ahmet, "Nükleer Enerjiye Geçiş", *Türkiye Elektrik Kurumu Dergisi*, 50. Yıl Özel Sayısı, 1973, ss. 60-63.
- SÜVARİ, Kahraman, "Türkiye'nin Nükleer Silahların Yayılmasının Önlenmesi (NYSÖ) Antlaşmasına Katılımı: Nedenleri ve Etkileri", *Abant İzzet Baysal Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, C.17, S.2, 2017, ss. 167-194.
- TAGHİYEV, Ali, "Enerji Santrallerinin Sosyo-Ekonomik Yararları ve Doğaya Verdiği Zararların Karşılaştırılmalı Analizi: Neom Şehir Projesi Örneği", *Uluslararası Yönetim Akademisi Dergisi*, C.6, S.3, 2023, ss. 610-625.
- YARDIM, Burcu, "Nükleer Güç Santrali Projelerine İlişkin Uyuşmazlıkların Çözümünde Tahkim", *Ankara Barosu Dergisi*, C.80, S.2, 2022, ss. 39-99.
- YAVUZASLAN, Kıymet, "Türkiye'nin Enerji Politikalarının, Nükleer Enerji Tercihindeki Etkisi", *Adnan Menderes Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, C.5, S.3, 2018, ss. 38-57.
- YILDIRIM, Metin, ÖRNEK, İbrahim, "Enerjide Son Seçim: Nükleer Enerji", *Gaziantep Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, C.6, S.1, 2007, ss. 32-44.
- ZHELUEDEV, I. S.& KONSTANTİNOV, L.V., "Nuclear power in the USSR", *IAEA Bulletin*, Vol.22, No.2, 1980, pp. 34-45.

V. Tezler

- ATA, Kaan, *Barış İçin Atom Programı'nın Türkiye'de Çekirdek Fiziğinin Kurumsallaşmasına Etkisi*, İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Yayınlanmamış Doktora Tezi, İstanbul, 2012.
- MERCAN, Kadir, *Türkiye için Nükleer Enerjinin Gerekliliği*, Kadir Has Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Uluslararası İlişkiler Anabilim Dalı Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, İstanbul, 2011.
- YAVUZASLAN, Kıymet, *Türkiye'nin Enerji Politikaları ve Nükleer Enerji İhtiyacı*, İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İktisat Anabilim Dalı Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, İstanbul, 2009.

VI. İnternet Kaynakları

<https://enerji.gov.tr/neupgm-nukleer-enerji> (Erişim: 22.11.2023).

<https://enerji.itu.edu.tr/> (Erişim: 24.11.2023).

<https://enerji.gov.tr/neupgm-akkuyu-nukleer-guc-santrali-projesi> (Erişim: 24.11.2023).

<https://www.aa.com.tr/tr/gunun-basliklari/akkuyu-nukleer-santralinin-temeli-atildi> (Erişim: 25.11.2023).

<https://enerji.mmo.org.tr/wp-content/uploads/2019/02/Fuat-Tini%C5%9F-Makina-Y.M%C3%BChendisiODT%C3%9C-Mezunlar-Derne%C4%9Fi-Enerji-Komisyonu-%C3%9CyesiT%C3%BCrkiyede-Yap%C4%B1m%C4%B1-S%C3%BCren-ve-Planlanan-N%C3%BCkleeer-Santraller.pdf> (Erişim: 25.11.2023).

<https://www.aa.com.tr/tr/pg/foto-galeri/akkuyu-nukleer-santralinin-temeli-atildi/0/20301> (Erişim: 26.11.2023).

<https://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2010/07/20100721-34.htm> (Erişim: 26.11.2023).

<https://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2012/03/20120321-11.htm> (Erişim: 26.11.2023).

<https://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2010/10/20101006-6.htm> (Erişim: 26.11.2023).

<https://akkuyu.com/tr/> (Erişim: 26.11.2023).

<https://akkuyu.com/tr/about/info> (Erişim: 26.11.2023).

<https://akkuyu.com/tr/about/history> (Erişim: 26.11.2023).

<https://www.aa.com.tr/tr/ekonomi/enerji-bakani-bayraktar-akkuyu-ngsnin-ilk-reaktorunun-29-ekim-2024te-devreye-alinacagini-bildirdi/3008326> (Erişim: 26.11.2023).

<https://www.aa.com.tr/tr/ekonomi/akkuyu-ngsde-ilk-reaktorun-devreye-alinmasi-icin-geri-sayim-devam-ediyor/2979873> (Erişim: 26.11.2023).

<https://www.aa.com.tr/tr/ekonomi/akkuyu-ngsnin-ilk-unitesinde-inaat-calismalari-yil-sonuna-kadar-tamamlanacak/3055555> (Erişim: 26.11.2023).

<https://www.google.com/maps/place/Akkuyu> (Erişim: 26.11.2023).

<https://www.aa.com.tr/tr/ekonomi/akkuyu-nukleer-guc-santralinde-calismalar-suruyor/3064707> (Erişim: 26.11.2023).

<https://www.aa.com.tr/tr/gundem/cumhurbaskani-erdogan-ulkemiz-dunyada-nukleer-guc-sahibi-ulkeler-ligine-yukselmistir/2882834> (Erişim: 27.11.2023).

<https://enerji.gov.tr/haber-detay?id=21145> (Erişim: 27.11.2023).

<https://www.world-nuclear.org/our-association/publications/global-trends-reports/world-nuclear-performance-report/nuclear-industry-performance.aspx> (Erişim: 12.12.2023).

<https://sputniknews.com.tr/20231117/1077508627.html> (Erişim: 13.12.2023).

<https://world-nuclear.org/information-library/facts-and-figures/world-nuclear-power-reactors-and-uranium-requireme.aspx> (Erişim: 27.02.2024).

<https://akkuyu.com/tr/news/akkuyu> (Erişim: 28.02.2024).

EKLER

Ek 1. 12 Mayıs 2010 tarihli "Türkiye Cumhuriyeti Hükümeti ile Rusya Federasyonu Hükümeti Arasında Türkiye Cumhuriyeti'nde Akkuyu Sahası'nda Bir Nükleer Güç Santralinin Tesisine ve İşletimine Dair İşbirliğine İlişkin Anlaşmanın İngilizce Rusça giriş kısmı (Resmî Gazete, S.27721, 6 Ekim 2010).

AGREEMENT

BETWEEN THE GOVERNMENT OF THE REPUBLIC OF TURKEY AND THE GOVERNMENT OF THE RUSSIAN FEDERATION ON COOPERATION IN RELATION TO THE CONSTRUCTION AND OPERATION OF A NUCLEAR POWER PLANT AT THE AKKUYU SITE IN THE REPUBLIC OF TURKEY

PREAMBLE

The Government of the Republic of Turkey (the Turkish Party) and the Government of the Russian Federation (the Russian Party),

taking into account that both the Republic of Turkey and the Russian Federation are members of the International Atomic Energy Agency and are parties to the Treaty on the Non-Proliferation of Nuclear Weapons of 1 July 1968;

noting that the Republic of Turkey and the Russian Federation are parties to the Convention on Early Notification of a Nuclear Accident of 26 September 1986, the Convention on Nuclear Safety of 17 June 1994 and the Convention on the Physical Protection of Nuclear Material of 26 October 1979;

taking into account the Agreement between the Government of the Republic of Turkey and the Government of the Russian Federation on Early Notification of a Nuclear Accident and Exchange of Information on Nuclear Facilities of 6 August 2009;

also noting that, the Republic of Turkey is in the process of acceding to and the Russian Federation is a party to the Joint Convention on the Safety of Spent Fuel Management and on the Safety of Radioactive Waste Management of 5 September 1997;

recognizing that the Republic of Turkey is a party to the Paris Convention on Third Party Liability in the Field of Nuclear Energy of 29 July 1960 and the Joint Protocol Relating to the Application of the Vienna Convention and the Paris Convention of 21 September 1988 and the Russian Federation is a party to the Vienna Convention on Civil Liability for Nuclear Damage of 21 May 1963;

seeking to make more efficient the cooperation between the Parties in the field of the peaceful use of nuclear energy based on the Agreement between the Government of the Republic of Turkey and the Government of the Russian Federation for Cooperation in the Energy Field of 15 December 1997;

following the provisions of the Agreement between the Government of the Republic of Turkey and the Government of the Russian Federation on Cooperation in the Field of Peaceful Use of Nuclear Energy of 6 August 2009 and the Protocol between the Ministry of Energy and Natural Resources of the Republic of Turkey and the Ministry of Energy of the Russian Federation on Cooperation in the Sphere of Nuclear Power of 6 August 2009;

СОГЛАШЕНИЕ
между Правительством Турецкой Республики
и Правительством Российской Федерации о сотрудничестве
в сфере строительства и эксплуатации атомной электростанции
на площадке "Аккую" в Турецкой Республике

Преамбула

Правительство Турецкой Республики (Турецкая Сторона) и Правительство Российской Федерации (Российская Сторона),

учитывая, что Турецкая Республика и Российская Федерация являются членами Международного агентства по атомной энергии, а также сторонами Договора о нераспространении ядерного оружия от 1 июля 1968 г.;

отмечая, что Турецкая Республика и Российская Федерация являются сторонами Конвенции об оперативном оповещении о ядерной аварии от 26 сентября 1986 г., Конвенции о ядерной безопасности от 17 июня 1994 г. и Конвенции о физической защите ядерного материала от 26 октября 1979 г.;

принимая во внимание Соглашение между Правительством Турецкой Республики и Правительством Российской Федерации об оперативном оповещении о ядерной аварии и об обмене информацией о ядерных установках от 6 августа 2009 г.;

отмечая также, что Турецкая Республика находится в процессе присоединения, а Российская Федерация является стороной Объединенной конвенции о безопасности обращения с отработавшим топливом и о безопасности обращения с радиоактивными отходами от 5 сентября 1997 г.;

принимая к сведению, что Турецкая Республика является участником Парижской конвенции об ответственности в отношении третьих лиц в области ядерной энергии от 29 июля 1960 г. и Совместного протокола в отношении применения Венской конвенции и Парижской конвенции от 21 сентября 1988 г., а Российская Федерация является участником Венской конвенции о гражданской ответственности за ядерный ущерб от 21 мая 1963 г.;

стремясь к повышению эффективности сотрудничества между Сторонами в сфере мирного использования атомной энергии на основе Соглашения между Правительством Турецкой Республики и Правительством Российской Федерации о сотрудничестве в области энергетики от 15 декабря 1997 г.;

следуя положениям Соглашения между Правительством Турецкой Республики и Правительством Российской Федерации о сотрудничестве в области использования атомной энергии в мирных целях от 6 августа 2009 г. и Протокола между Министерством энергетики и природных ресурсов Турецкой Республики и Министерством энергетики Российской Федерации о сотрудничестве в сфере атомной энергетики от 6 августа 2009 г.;

Extended Abstract

The progress made after the discovery of nuclear energy in the 18th century led to the fission of the atom and the establishment of nuclear power plants in the 20th century. In the following period, with the increasing population and industrialization around the world, research has been carried out on new and renewable energy sources. Apart from thermal, hydroelectric, solar and wind power plants, which are common energy supply methods, work has also been initiated for the construction of nuclear power plants, which are seen as an energy supply element. The first studies to provide nuclear energy started in the USA in 1939, the first nuclear reaction was demonstrated in 1942, and the first nuclear energy was obtained in 1951. The oil crisis that occurred in the 1970s left fossil-based energy supply elements in the background and the tendency towards nuclear energy increased. There has been a relative decline in the installation of nuclear power plants, which requires high technology, knowledge and capital, after some accidents. However, the construction of nuclear power plants was put back on the agenda within a short period of time.

According to current data in terms of nuclear energy and power plants, Türkiye's involvement in this field started in the 1950s, in an environment led by countries such as the USA, France, China, Russia, Japan, South Korea, India and Canada. In the country where studies on electricity production from nuclear energy began in 1955, the Atomic Energy Commission was established on 27 August 1956 within the Prime Ministry in line with institutionalization. Within the scope of international organization, it became a member of the International Atomic Energy Agency in 1957. As a result of the progress made in a short time, nuclear power tests were started in 1960 and the construction of a nuclear power plant was started. As a result of all these steps, Türkiye's first nuclear research reactor was put into operation in Istanbul Küçükçekmece in 1962.

Studies carried out by various consortia in Türkiye for the transition from reactors to power plants were left unfinished in 1970 due to financial problems. However, studies on nuclear energy continued and the Nuclear Energy Department was established under the Türkiye Electricity Authority in 1971. Development plans implemented in Türkiye in the 1960s also included energy-oriented practices. Nuclear energy also formed a part of this. As a result of the location determination studies initiated in the 1970s for the construction of the power plant, which constitutes one of the most important stages of nuclear

energy policies, Mersin/Akkuyu, Sinop/İnceburun and Kırklareli/İğneada were determined as the most suitable sites. As a result of the evaluations made among these, a site license was granted for the Akkuyu field by the Atomic Energy Commission in 1976. Subsequently, project design, investigations and research in different fields such as geological, climatological, hydraulic and oceanographic, carried out by various institutions, were completed. In the same year, the specifications for the nuclear power plant construction tender were prepared and the tender was held in 1977. However, negotiations with the applying companies were inconclusive and the process ended in 1979.

In Türkiye, new developments took place in terms of institutional organization in the 1980s. In this context, the Turkish Atomic Energy Authority was established on July 9, 1982 to determine, implement and implement nuclear energy policies. It became a member of the OECD Nuclear Energy Agency in 1984. While all these developments were taking place, the accident that occurred at the Chernobyl Nuclear Power Plant in Soviet Russia in 1986 paused the nuclear power plant construction process in Türkiye. In the 1990s, efforts to establish nuclear power plants started again. Various consortiums have made offers for the nuclear power plant to be built for this purpose. However, the project tender was canceled in 2000 for various reasons. Work on the construction of the nuclear power plant restarted in 2004 with the cooperation of the Ministry of Energy and Natural Resources and the Türkiye Atomic Energy Authority. In 2008, the construction of a nuclear power plant was planned by the Ministry of Energy and Natural Resources. After a long working process, the final result was obtained with the agreement signed between Türkiye and Russia on May 12, 2010 for the construction of a nuclear power plant in Akkuyu, Mersin. Preliminary Safety Analysis Report prepared by Akkuyu Nükleer A.Ş. after the Environmental Impact Assessment positive report from the Ministry of Environment and Urbanization in 2014, the three-year electricity production preliminary license from the Energy Market Regulatory Authority and the field parameters positive report from the Türkiye Atomic Energy Authority in 2017. applied for a construction license in the same year.

With the approval of the limited work permit and construction license issued by the Türkiye Atomic Energy Authority in 2017 in 2018, the foundation of the first unit of the Akkuyu Nuclear Power Plant, which will consist of four units and is expected to meet 10% of Türkiye's energy needs, was laid in 2018, and the foundation of the second unit was laid in 2018. In 2020, the foundation of the third unit was laid in 2021, and the foundation of the fourth and last unit was laid in 2022. The first nuclear rods of the power plant were brought from Russia in 2023. Thus, Akkuyu Nuclear Power Plant has gained the characteristics of a nuclear facility. The first unit of the Akkuyu Nuclear Power Plant, which is Türkiye's first nuclear power plant under construction, is planned to become operational on October 29, 2024.