



İÇİNDEKİLER

[İçeriklere geri dön](#)

ROSATOM HABERLERİ

[Çifte Beton Dökümü](#)

[Piller Belarus'a Geliyor](#)

ROSATOM BİRİMLERİ

[İnşaat Sanatı](#)

TRENDLER

[Nükleere Yeşil Işık](#)

TÜRKİYE

[Geleceğe Yatırım](#)



Çifte Beton Dökümü

Rusya Devlet Nükleer Enerji Kuruluşu Rosatom, geçtiğimiz temmuz ayı sonunda, yurtdışında inşa ettiği iki nükleer santralin inşasına başladı. Mısır'daki El-Dabaa Nükleer Güç Santrali'nin (NGS) 1'inci Güç Ünitesindeki inşaat çalışmaları 20 Temmuz itibariyle resmen başlamış oldu. Bu gelişmenin bir gün ardından, yani 21 Temmuz'da ise Türkiye'nin ilk nükleer santrali Akkuyu NGS'nin 4'üncü Güç Ünitesinin temeli atıldı.

Mısır

El-Dabaa nükleer santrali, Mısır'daki ilk nükleer santral olmasının yanı sıra, 21'inci yüzyılda Afrika kıtasında inşa edilecek ilk nükleer santral olma özelliği de taşıyor. Nükleer santral adını, Akdeniz'e kıyısı olan Matruh bölgesine bağlı kentten alıyor.

Nükleer santralde, her biri 1200 MW kapasiteye sahip ve Rus yapımı III+ VVER-1200 tipi reaktör ile donatılmış dört ünite bulunacak. Söz konusu reaktör tasarımı, Rusya'da faaliyet gösteren aynı tipte dört reaktör, Belarus'ta yer alan bir başka reaktör ve henüz yapım aşamasında olan 11 reaktör ile birlikte çeşitli referanslara sahip. Rusya'da bulunan Leningrad Nükleer Güç Santrali,



ROSATOM HABERLERİ

İçeriklere geri dön



Mısır'da inşa edilen nükleer güç santralının referans santrali olma niteliği taşıyor.

Rosatom Genel Müdürü Aleksey Likhachev ve Mısır Elektrik ve Yenilenebilir Enerji Bakanı Dr. Muhammed Şakir'in katıldığı törende, El-Dabaa Nükleer Güç Santrali'nin 1'inci Ünitesinin ilk betonu döküldü. Mısır Nükleer ve Radyolojik Düzenleme Kurumu (ENRRA), bu yılın haziran ayı sonlarında, El-Dabaa nükleer güç santralindeki ilk elektrik ünitesinin inşası için onay verdi. Rosatom Genel Müdürü Aleksey Likhachev, konuya ilişkin şunları söyledi: **“El-Dabaa NGS'nin ilk ünitesinde inşaat çalışmalarının başlaması, Mısır'ın küresel nükleer kulübe katıldığını gösteriyor. Santral, Asvan Barajı'ndan bu yana Rus-Mısır iş birliğinin en büyük projesi olacak. Kendi nükleer enerji endüstrisine sahip olmak, yarım asırdan fazladır Mısır halkının hayaliydi ve bu hayali gerçekleştirmek Rosatom için büyük bir onurdur.”**

Mısır Nükleer Santraller Kurumu (NPPA) Yönetim Kurulu Başkanı Dr. Emced El-Vekil ise şu ifadeleri kullandı: **“Mısır Arap Cumhuriyeti Cumhurbaşkanı Abdülfettah es-Sisi'nin yeni cumhuriyete katkıda bulunan kapsamlı rönesansın bir parçası olan Mısır Nükleer Projesi'ni başlatma yönündeki kararı olmasaydı bugün bu tören mümkün olamazdı. Ayrıca**

tüm devlet kurumları Mısır'ın nükleer programının niteliğini anlayarak, ortak hedefe ulaşma için hiçbir çabadan kaçınmamıştır.”

El-Dabaa'nın inşasına yönelik sözleşme paketi Aralık 2017'de imzalandı. Söz konusu sözleşme paketi, Rosatom'un santrali inşa etmesinin yanı sıra santrale hizmet ömrü boyunca nükleer yakıt tedarik edilmesini ve personel eğitimine ilişkin olarak Mısır'ın desteklenmesini, devreye alındıktan sonraki ilk on yıl boyunca santralin işletilmesini ve bakımı konularını kapsıyor. Rusya ayrıca kullanılmış nükleer yakıt için bir depolama tesisi inşa edecek ve özel depolama fiçileri tedarik edecek.

Rus nükleer enerji kuruluşu Rosatom, Eylül 2021'den bu yana personel eğitimine yönelik ilgili sözleşme yükümlülüklerini yerine getirmeye devam ediyor. Mısırlı öğrenciler, Rosatom Teknik Akademisi'nin St. Petersburg'da bulunan yerleşkesindeki eğitimlerine devam ediyor. Aralık 2028'e kadar yaklaşık 1700 çalışanın çalışmalarını tamamlaması planlanıyor. Söz konusu personel, Leningrad nükleer santralinin yeni güç ünitelerine kurulan simülasyon vasıtasıyla uygulamalı eğitim alacaklar.

El-Dabaa NGS için ekipman üretimine Rusya'da başlandı. Haziran 2022'de, reaktör basınç kabına yönelik parçalar imal ediliyor. Dr. Emced El-Vekil, konuya ilişkin olarak, **“El-Dabaa nükleer santralinin Mısır'a yeni enerji teknolojileri getireceğinden ve onlarca yıl sonrasında Mısır halkının mutluluk ve refahına katkıda bulunacağından eminiz”** dedi.

Mısırlı şirketlerin sipariş alması ve yerel çalışanların sahada çalışmaya başlamasıyla ülkenin refah seviyesine katkı sağlanmaya başlamış oldu. Ağustos ayının başlarında



ROSATOM HABERLERİ

[İçeriklere geri dön](#)

düzenlenen AtomSkills yarışmasında söz alan Aleksey Likhachev şu ifadeleri kullandı: **“İnşaat projesinde %25’in üzerinde yerli katkı olmasını bekliyoruz. İnşaat aşamasındaki işlerin çoğu elbette Mısırlı şirketler tarafından yerine getirilecek. Diğer bir deyişle, genel inşaat işlerindeki yerli katkı %50’nin üzerinde olacaktır.”**

Türkiye

Türkiye’nin Mersin ilinde bulunan Büyükeceli ilçesinde devam eden ve Türkiye’nin ilk nükleer santrali olma özelliği taşıyan Akkuyu Nükleer Güç Santralî’nin (NGS) 4’üncü ve son reaktörünün inşaatına başlandı. Akkuyu NGS’nin 4’üncü güç ünitesinin inşasına ilişkin lisans, Ekim 2021’de Türkiye Nükleer Düzenleme Kurumu (NDK) tarafından verildi.

Beton dökme çalışmalarından önce drenaj çalışmaları, çukur kazma çalışmaları, beton yastığının montajı ve su yalıtımı, betonarme demir ve gömülü parçaların montajı gibi bir dizi hazırlık yapıldı. Beton tabakanın yüksekliği 2,6 metre olacak ve ünitenin temeline toplamda 17 bin metreküp beton dökülecek.

Akkuyu NGS, Rusya Devlet Nükleer Enerji Kuruluşu Rosatom’un Rusya dışında yürüttüğü projeler içinde amiral gemisi konumunda. Rosatom Genel Müdürü Aleksey Likhachev, konuya ilişkin, **“Sizinle birlikte, nükleer santralin inşaat çalışmaları için ne kadar muazzam bir iş yapıldığını görebiliyoruz. Rus ve Türk şirketleri arasındaki verimli iş birliği, Türk sanayisinin projeye ilgisi ve verimli bir tedarik zincirinin oluşturulması sayesinde projemizin iki ülke arasındaki etkileşimin önemli bir örneği olduğunu güvenle söyleyebilirim”** dedi. Türk tedarikçilere verilen sipariş hacmi şimdiden 3 milyar doları aşmış durumda. Proje, bölgenin altyapısının gelişmesine ve istihdam artışına önemli katkı sağlıyor. Akkuyu NGS sahasında şu anda yaklaşık %80’i Türkiye Cumhuriyeti vatandaşı olmak üzere 25 binden fazla kişi çalışıyor. Akkuyu NGS, Türkiye Cumhuriyeti Sosyal Güvenlik Kurumu’na göre Mersin’in en büyük işvereni olma özelliğini taşıyor.

Dört ünitesinin de devreye alınmasıyla Akkuyu NGS, Türkiye’nin elektrik talebinin yüzde 10’unu tek başına karşılayacak. Akkuyu yılda 35 milyon ton, işletimde kalacağı 60 yıl zarfında ise toplam 2,1 milyar ton sera gazı emisyonunu engelleyecek.



ROSATOM HABERLERİ

[İçeriklere geri dön](#)

Piller Belarus'a Geliyor

Pil üretim işini geliştiren Rosatom, ihracat pazarlarına girdi. Yapılan ilk ihracat sevkiyatı ile Belarus'taki BKM Holding'e Li-ion piller tedarik edildi. Rus nükleer enerji kuruluşu, Belarus şirketleri ile ortaklıklarını genişletmek için çalışmaya devam ediyor.

Doğum günü hediyesi olarak trolleybüs

Rusya Devlet Nükleer Enerji Kuruluşu Rosatom'un enerji depolama sistemleri endüstrisi entegratörü RENERA, enerji depolama sistemlerinin üretimi ve dağıtım alanlarında faaliyet gösteriyor. Şirket, elektrikli araçlara yönelik Li-NMC piller üretiyor. Adından da anlaşılacağı gibi, bu pillerin katotları nikel, manganez, kobalt ve lityum oksit alaşımlarından elde ediliyor. Bu sayede pillerin sıcaklık değişimlerinden etkilenmesinin önüne geçiliyor ve nominal kapasite artırılıyor. Dahili termostatik sistem sayesinde genişletilmiş bir çalışma sıcaklığı aralığına (-35°C ila +40°C) sahip olan RENERA pillerinin diğer avantajı da uygun fiyatları. RENERA, bu yılın mart ayında BKM Holding tarafından üretilen trolleybüslere pil tedarikini kapsayan bir sözleşmeye imza attı. Belarus'ta elektrikli toplu taşıma araçları (elektrikli

otobüs, trolleybüs ve tramvay) ve şarj altyapısı üreten, 50 yılı aşkın süreli bir geçmişe sahip olan BKM Holding, Ar-Ge programı yürüttüğü gibi, deneysel çözümler de üretiyor.

BKM Holding, St. Petersburg (Rusya) merkezli elektrikli nakliye operatörü Gorelectrotrans ile RENERA pilleri kapsamında bir sözleşme imzaladı. Adı geçen şirketlerin pil sevkiyatı konusunda anlaşmaya varmasından birkaç hafta önce imzalanan sözleşme kapsamında 97 adet Olgerd 32100D trolleybüs tedariki gerçekleştirildi. Bu çerçevede, trolleybüslerden ilki, St. Petersburg'un kurulduğu 27 Mayıs günü Gorelectrotrans şirketine teslim edildi.

BKM Holding CEO'su Oleg Bytsko konuya ilişkin olarak, **"RENERA şirketiyle ürettikleri pilleri kullanma yönündeki ortaklığımız, araçlarımızın işletimini ve bakımını son derece verimli hale getirecektir"** dedi.

Peki, gücünü yol boyunca asılı olan bir elektrik hattındaki kablolardan alan trolleybüslere pillere neden ihtiyaç duyar? İşte, trolleybüslere için hazırlanmış elektrik ağının olmadığı yerlerde otonom hareket kabiliyetine ihtiyaç vardır. Trolleybüslere, RENERA pilleri sayesinde harici güç kaynağı olmadan 45 kilometreye kadar yol alabilir. RENERA CEO'su Alexander Kamashev, konuyla ilgili olarak şunları söyledi: **"Gelişmiş enerji depolama sistemleri, belediyelerin yeni ulaşım yolları düzenlemesine ve St. Petersburg şehrindeki toplu taşıma sistemini daha güvenli ve rahat hale getirmesine yardımcı olacak."**

Yeni fırsatların araştırılması

RENERA, Belarus ile bağlarını güçlendirmek için geçtiğimiz temmuz ayında bir adım daha attı. Şirketin üst düzey yöneticileri, Belarus



ROSATOM HABERLERİ

[İçeriklere geri dön](#)

Sanayi Bakanlığı ve Belarus Ulusal Bilimler Akademisi (NASB) temsilcileriyle bir araya geldi.

Sanayi Birinci Bakan Yardımcısı Alexander Ogorodnikov, Belarus'taki büyük makine mühendisliği şirketlerinin Li-ion çekme bataryalarını satın almak istediklerini belirtti. Taraflar, elektrikli toplu taşıma araçları için Rus-Belarus pillerinin geliştirilmesi konusundaki çabaların birleştirilmesi ve Belarus'ta yerel enerji depolama sistemlerinin üretilmesi konusunda da görüş alışverişinde bulundular.

NAS Heyeti Başkanı Vladimir Gusakov ile bir araya gelen RENERA CEO'su Alexander Kamashev, Belaruslu araştırmacılar tarafından grafit malzemeler, sodyum-iyon piller, pil bertarafı, ısı giderme ve elektromanyetik radyasyondan korunma gibi alanlarda geliştirilen çözümlerle ilgilendiklerini belirtti.

Belarus, elektrikli toplu taşıma sisteminin geliştirilmesine önem veriyor. Belarus, geçtiğimiz nisan ayında, 2021-2025 Kapsamlı Elektrikli Toplu Taşıma Geliştirme Programını hayata geçirdi. Söz konusu programda, Belarus elektrikli araç pazarının henüz şekillenmekte olduğu ve mevcut talebin ithalat yoluyla karşılandığı vurgulanıyor. Kamuda kullanılacak olan elektrikli araçlara yönelik iç pazarındaki talebin önümüzdeki birkaç yıl içinde 2500 trolleybüs ve elektrikli otobüse ulaşması bekleniyor.

Uluslararası düzeydeki uygulamaların da gösterdiği gibi, küresel elektrik araç pazarının en gelişmiş segmentlerini kentsel elektrikli otobüsler (toplam otobüs satışlarının %33'ü) ve iki tekerlekli elektrikli scooter ve bisikletler (bu araç türleri için pazarın %30'u) oluşturuyor. 2030 yılına kadar elektrikli otobüslerin toplam otobüs pazarının %67'sini



RENERA şirketi, Moskova bölgesinde yer alan Kubinka'da bulunan askeri temalı Patriot Park'a Li-ion çekme bataryaları ile donatılmış altı elektrikli gezi aracı tedarik etti. RENERA tarafından üretilen 26 KWh Li-ion pil sayesinde araçlar maksimum 100 kilometre menzile ulaşabiliyor. Piller standart bir 220V priz kullanılarak şarj edilebilirken, şarj işlemi, deşarj derinliğine bağlı olarak 6 ila 10 saat arasında sürüyor. Çevreye emisyon salınımı yapmayan ve neredeyse gürültüsüz çalışan elektrikli araçlar sayesinde turistler, parkta kuşların cıvıltısını ve yaprakların hışırtısını dinleyebiliyor.

oluşturması, iki tekerlekli elektrikli araçların payının ise %47'ye çıkması öngörülüyor.

Enerji depolama sistemlerine özel önem veren Rosatom, Kaliningrad bölgesinde Lityum-iyon pil ve batarya üretimine yönelik tesis kurmayı planlıyor. Yıllık 14 GWh üretim kapasitesinin yanı sıra yılda 4 GWh depolama kapasitesi üretmesi planlanan tesisin inşaatının 2025 yılında başlaması hedefleniyor. [NL](#)

[Bölümün başına](#)



İnşaat Sanatı

Rosatom Overseas Başkanı Evgeny Pakermanov ile Rosatom'un Rus nükleer teknolojilerinin (Rosatom Overseas-RAOS) uluslararası tanıtımına odaklanan bölümü hakkında görüştük. Pakermanov, Bolivya'daki Yüksek İrtifa Nükleer Araştırma ve Teknoloji Merkezi ve RITM-200 ve Shelf-M reaktörleriyle donatılmış karadaki küçük nükleer santraller ve hidrojen ekonomisi gibi Rusya'nın yurtdışında inşa ettiği benzersiz nükleer tesislere değindi.

– Sayın Pakermanov, AtomStroyExport

mühendislik bölümü, RosEnergoAtom elektrik enerjisi bölümü, bu noktadan hareketle, Rosatom diğer bölümlerinde olduğu gibi RAOS'un da ayırt edici bir tanımı var mı?

– Rus nükleer şirketi Rosatom'un organizasyon şemasında bölümümüz 'Overseas' (Yurtdışı) olarak geçiyor. Şirket 2015 yılında, denizaşırı büyük nükleer santrallerin inşasına yönelik bir müteahhitlik acentesi olarak kuruldu, dolayısıyla adını da buradan aldı diyebiliriz. Ardından, nükleer bilim ve teknoloji merkezleri (NSTC) ile ilgilenen bir başka büyük iş kolunu hayata geçirdik. 2017 yılında, Bolivya'da bu kapsamda bir merkez inşa etmek için sözleşme imzaladık. Sonrasında RAOS,



ROSATOM BİRİMLERİ

[İçeriklere geri dön](#)

Rosatom'un küçük nükleer santraller ve hidrojen ekonomisi alanındaki çözümlerinin ve hizmetlerinin entegrasyonu ile görevlendirildi. Kurulan yeni iş kolları şirket yapısında değişiklikler gerektirdiği için, Rosatom'un bir diğer şirketi olan Devlet İhtisas Tasarım Enstitüsü (SSDI) üzerinde kontrol sahibi olduk. SSDI, Bolivya Nükleer Araştırma ve Teknoloji Merkezi (NSTC) ve Yakutistan'da pilot bir küçük modüler reaktör inşaat projesi de dahil olmak üzere, sözleşmeli projeler için tasarım ve inşaat hizmetlerinin sağlanması konusunda uzmanlaşmıştır.

Bugüne geldiğimizde, birçok segmentte çeşitli işler yapıyoruz, bu nedenle kurumsal yapımız daha çok bir holding şirketini andırıyor. Bizi farklı kılan da bu. Rosatom'un diğer bölümleri genellikle tek bir temel ürün veya iş kolu üzerine kurulmuşken, RAOS kendi yolunda ilerledi.

– RAOS şu anda hangi iş kollarına odaklanmış vaziyette?

– Şirketimiz, yıllar içerisinde, yurtdışındaki büyük nükleer santrallerin inşasına yönelik bir müteahhitlik firmasından hızla büyüyen bir işletme şirketi haline gelmiştir. Müteahhitlik firması olmasının yanı sıra SSDI aracılığıyla mühendislik tasarım yetkinlikleri

de kazanan RAOS, şu anda enerji, sağlık, ulaşım altyapısı ve diğer sektörlerde bir dizi büyük ölçekli mühendislik, tedarik ve inşaat sözleşmesi (EPC) de sunmaktadır. Bu projelerin çoğu, Rusya'nın federal ve bölgesel kalkınma programları için öncelikli öneme sahiptir. Bir noktada, RAOS'un stratejisinin ve yapısının değişmesinin yanı sıra, sorumlulukların belirlenmesi ve insan kaynaklarının atanmasında doğru dengenin kurulmasının zamanının geldiğini idrak ettik.

– Rusatom Enerji Projeleri'nin (REP) kurulmasına bu süreçler mi yön verdi?

– Evet, öyle. RAOS faaliyetlerinin son birkaç yılda yeni iş kollarına yoğunlaşması, çalışanların sorumluluk ve yükümlülüklerini de etkiledi. Başlangıçta personelimizin neredeyse tamamı büyük nükleer santrallerin inşası için sözleşmeler yaparken, geçen yıl sonunda bu oran %20'ye kadar düşmüştür. Müşteri bulma ve büyük nükleer santraller için sözleşmeler yapma konusunda uzmanlaşmış departmanın bölünmesi gayet doğaldı. Büyük nükleer santrallerin Rosatom'un ana iş kolu olarak her daim merkezde olacağına şüphe yok. Bu iş kolundan sorumlu olan Rusatom Enerji Projeleri'nin Rosatom'un nükleer enerji çözümlerini tanıtmak için cesur adımlar attığını görmekten de ayrıca mutluyuz.

– Devamında Rusatom Overseas nasıl değişti?

– Yaptığımız iş, RAOS'un takip ettiği mevcut ortamı ve hedefleri yansıtacak yeni bir kurumsal misyonun oluşturulmasına yönelik kapsamlı bir yeniden yapılanma geçirdi. Gerçeği söylemek gerekirse, bu kolay olmadı çünkü faaliyetlerimiz Rus nükleer şirketinin birçok ürününü ve iş kolunu içeriyor. Kısacası, 'yakalanamayanı yakalamak' gibi bir misyon oluşturuldu ancak bu sonuca sayısız



ROSATOM BİRİMLERİ

[İçeriklere geri dön](#)

denemeden sonra ulaştık. Yeni misyonumuz şöyle: “Teknoloji potansiyelini açığa çıkaran ve en iyi ve değişen pazarları bir araya getiren RAOS, dünya ve gelecek için, tasarımdan teslimata kadar yeni ekonomik çözümler sunuyor.”

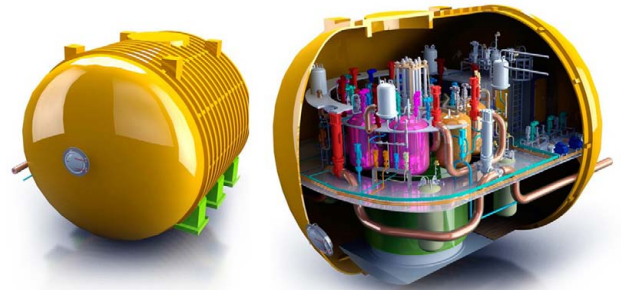
– Yeniden yapılanmanın ardından şirketin tam olarak ne yaptığını açıklar mısınız?

– Rusya’da küçük nükleer santraller kurulması, hidrojen ekonomisinin desteklenmesi ve RIVER markasıyla enerji dışı çözümler sunulmasına yönelik pilot projelerimize devam ediyoruz. Nükleer araştırma ve teknoloji merkezleri de bizim alanımız. Bir diğer önemli iş kolumuz ise TransMashHolding (TMH) ile stratejik ortaklığın geliştirilmesidir. TMH ile birlikte, enerji ve ulaşım mühendisliği, lojistik, elektrik mühendisliği ve dijital teknoloji alanlarında yeni ürün ve hizmetlerle pazara girmeyi hedefliyoruz. RAOS, 2022 yılının başlarında, demiryolu tahrik sistemleri üreticisi TMH Energy Solutions şirketinin %25.01’lik hissesini satın aldı. Görüldüğü üzere, RAOS birçok proje ile ilgileniyor ve bu projelerin tamamı, çevre gündemine katkıda bulunması ve enerji ve yüksek teknoloji sektörlerinde teknolojik liderliğimizi güvence altına alması yönüyle Rusya için öncelikli projeler olma özelliği taşıyor.

– RAOS’un 10 Ağustos 2022’den itibaren üzerinde çalıştığı tüm önemli projeler hakkında bize bilgi verebilir misiniz? En önemli projeleri vurgularsanız seviniriz.

– Bolivya’da, deniz seviyesinden 4.000 metre yükseklikte inşa edilen nükleer araştırma ve teknoloji merkezindeki ilk tesislerin tamamlanması, bizim için kesinlikle bu yılın en önemli olayı. 5 Ağustos günü radyofarmasötik üretim tesisi ile çok amaçlı bir ışınlama tesisinin faaliyete alınması

için tören düzenlendi. IAEA uzmanları, iki tesisin Latin Amerika’daki nükleer teknoloji uygulamasının en iyi örnekleri arasında olduğunu belirtiyor. Bahse konu nükleer merkez emsalsiz nitelikte olup bölgede Rusya tarafından gerçekleştirilen en büyük projelerden biri olma özelliği taşıyor. Bu merkez, Rus nükleer teknolojileri için yeni ihracat fırsatları da yaratıyor. Bolivya’daki Nükleer Araştırma ve Teknoloji Merkezi, RIVER markasıyla sunulan Rosatom’un gelişmiş çözümlerine yönelik önemli bir referans görevi görecek. Bir diğer önemli proje, Yakutistan’da (Rusya) RITM-200N reaktörlü karadaki küçük bir nükleer santralin inşa edilmesini kapsıyor. Söz konusu proje kapsamında inşaat sahasının neresi olacağı belirlenirken, tesisin tasarımına yönelik çalışmalar devam ediyor. İki yıl



süren mühendislik araştırmalarında sona gelindi. Santral ruhsatı başvuru belgeleri çevre uzmanlarından olumlu görüş alırken, şantiyede inşaat faaliyetlerine başlandı.

Rusya’nın Arktik bölgelerinin gelişimi için önemli olan bir proje (Shelf-M reaktörlü küçük bir nükleer santralin inşası) daha giderek ivme kazanıyor. Şu anda uygun sahalara araştırılıyor.

Dmitry Rogachev Center’da (Rusya’daki en önemli sağlık projelerinden biri) yeni bir nükleer tıp bölümünün inşaatı da takvime



ROSATOM BIRIMLERİ

[İçeriklere geri dön](#)

uygun şekilde devam ediyor.

Hidrojen teknolojisinde de aktif çalışmalar devam ediyor. Çok sayıda sözleşme imzaladık ve dört pilot projenin hayata geçirilmesi için hazırlıklarımız devam ediyor. Yoğunlaştığımız tek şey, üretimden teslimata kadar her aşamada rekabetçi çözümlerin yerel olarak geliştirilmesidir.

Pilot projelerimizle ilgili son gelişmeleri şu şekilde sıralamak mümkün. Rusya'nın Uzak Doğu Federal Bölgesi'nde yer alan Sahalin adasında kurulması planlanan hidrojen santrali için fizibilite çalışması hazırlandı. Söz konusu santral, hidrojen üretmek için buhar-metan reform yöntemini ve karbon yakalama sistemlerini kullanacak. Ön tasarım dokümanlarının hazırlanması çalışmaları devam etmektedir. Sahalin hidrojen enerjili tren projesine gelince, bu projeye yönelik bir yakıt istasyonu konsepti geliştirdik ve bunun için potansiyel sahalar belirledik. Ayrıca, üretim süreçlerinde hidrojen kullanımı için önde gelen Rus çelik üreticileri ve petrol arıtma şirketleri ile de anlaşmalar imzaladık.

– Şirketin yılın geri kalan süresine yönelik planları nelerdir?

– Koyduğumuz hedefler çok iddialı hedefler. Bu hedeflere ulaşmak için elimizden geleni yapacağız. Yakutistan'daki küçük nükleer santrale gelince, yıl sonuna kadar bir RITM-200N reaktörünün ayrıntılı bir tasarımını geliştirmeyi ve şantiye lisansı için belgeleri sunmayı planlıyoruz. RIVER markasıyla sunduğumuz iş kolumuzda, potansiyel müşteri havuzumuzda bulunan birkaç ülke ile iş birliği anlaşmaları yapmayı planlıyoruz. Hidrojen alanındaki pilot projelerimiz



açısından, bu yıl içinde Sahalin'deki tren yakıt ikmal sahalarında mühendislik araştırmalarına başlamayı planlıyoruz. Ayrıca Sahalin bölgesindeki hidrojen tesisi için ön tasarım belgelerinin geliştirilmesini de tamamlamayı umuyoruz.

– Şirketin bugüne kadarki performansını nasıl değerlendiriyorsunuz?

– Yeniden yapılanma sürecini salimen geride bıraktık ve gelecek yıllar için yeni faaliyet alanları belirledik. Hiçbir projemiz beklemeye alınmadı. Bolivya'daki nükleer araştırma ve teknoloji merkezindeki ilk iki tesisin inşaatını tamamladık. Yakutistan'daki küçük modüler reaktör (SMR) projesine devam eden RAOS, gelecek vaat eden iş kollarını takip ederken Dmitry Rogachev Ulusal Tıbbi Araştırma Merkezi'nde de yeni bir tesis inşa ediyor. Rusatom Overseas için belirlenen hedefler doğrultusunda gayret gösteren ekibimizin tempoyu koruyacağına olan inancım sonsuz. NL

[Bölümün başına](#)



Nükleere Yeşil Işık

Avrupa Birliği nihayet nükleer enerjinin sürdürülebilirlik kriterlerini karşıladığını onayladı. Günümüzde yaşanan enerji krizi ve iklim gündemi bağlamında, nükleer enerji, 50 yıl öncesine kıyasla cazibesini korumaya devam ediyor.

Avrupa'nın onayı

Avrupa Parlamentosu'nun 328 milletvekili, geçtiğimiz temmuz ayında, doğal gaz ve nükleer faaliyetlerin çevresel açıdan sürdürülebilir yatırım sınıflandırması sistemi olan AB Taksonomisine dahil edilmesi planını oy çokluğuyla reddetti. Değişiklik önerisi 328'e karşı 287 oyla

reddedildi. 33 milletvekili ise oylamada çekimser kaldı. Bu oylamadan önce, nükleer faaliyetlerin ve doğal gazın Taksonomiye dahil edilmesi önerisi Avrupa Komisyonu tarafından onaylanmıştı. Avrupa Parlamentosu'nun verdiği bu desteğin ardından AB Komisyonu'nun hazırladığı direktifin karar organı AB Konseyi'nden geçmesine artık kesin gözüyle bakıldığından, Avrupa'da net sıfır hedefine katkıda bulunan geçiş faaliyetleri olarak 1 Ocak 2023'te Taksonomiye dahil edilmeleri muhtemel görünüyor.

Küresel nükleer endüstriyi temsil eden uluslararası bir organizasyon olan Dünya Nükleer Birliği (WNA) Genel Müdürü Sama Bilbao y León, Avrupa Parlamentosu'nda yapılan oylamaya ilişkin şunları söyledi: **“Avrupa Parlamentosu'nun olumlu oyu, finans camiasına nükleer enerjiye**



TRENDLER

İçeriklere geri dön

yönelik açık bir onay mesajı veriyor. Parlamento bilime kulak verdi ve nükleer enerjiye sürdürülebilir yatırımın, AB'nin 2050 yılına kadar net sıfır hedefine ulaşmasında yardımcı olacağını kabul etti. Şimdi hükümetler, yatırımcılar ve endüstri bu hedefe ulaşmak için acilen harekete geçmeli ve yeni nükleer kapasitenin dağıtımını hızlandırmalıdır.”

Rusya'ya gelince, nükleer enerji, ulusal sürdürülebilir ekonomik faaliyetler sınıflandırmasına Mart 2021'de dahil edildi.

AB Taksonomisinde nükleer enerjiye sahip olmak, sürdürülebilir (veya 'yeşil') finansmana erişimi güvence altına almak anlamına geliyor. Kurumsal yatırımcılar, Avrupa iklim hedeflerine tahsis edilen finansmanın oranını ve miktarını artırarak nükleer projeleri sürdürülebilir yatırımlar olarak rapor edebilecekler (bkz. Son not).

Sürdürülebilir finansman, çoğunlukla Avrupa projelerine sunulacak olsa da AB dışındaki projelerde de kullanılabilir. Dünyanın en büyük yatırım bankalarından biri olan Fransız BNP Paribas, şu açıklamayı yaptı: **“Mali piyasaların ve ticaret akışlarının küresel doğası göz önüne alındığında, AB taksonomisi AB dışı şirketleri etkileyecektir. Örneğin, Avrupa'da ürünler sunan**



AB üyesi olmayan bir yatırımcı veya finansal danışman, AB yatırım ürünleri sınıflandırmasına uyum gerektiren Sürdürülebilir Finans Raporlama Regülasyonuna (SFDR) tabidir. Ayrıca, AB'de yerleşik yatırımcılara sahip AB dışı bir şirketin, bu yatırımcılar tarafından, şirketin AB taksonomisi ile uyumu hakkında bilgi sağlaması da büyük olasılıkla gerekecektir.”

Nükleer enerji, güneş enerjisi ve rüzgâr enerjisini kıyasla iklime daha fazla fayda sağlıyor

2021 yılının ikinci yarısında patlak veren enerji krizi, hava koşullarından neredeyse bağımsız olan, karbonsuz ve güvenilir bir enerji kaynağı olarak nükleer üretime daha fazla ilgi gösterilmesini sağladı. Kasım ayındaki haber bülteninde de belirttiğimiz gibi, 1973 yılında yaşanan enerji krizine tepki olarak da benzer bir eğilim görülmüştü.

IEA tarafından temmuz ayında yayınlanan 'Nükleer Enerji ve Güvenli Enerji Geçişleri' raporunda da aynı noktaya değiniliyor: **“1973 Petrol Krizini takip eden on yılda, neredeyse 170 GW kapasiteli nükleer santral inşaatına başlandı. Bu santraller günümüz nükleer kapasitesinin %40'ına tekabül ediyor. Nükleer enerjiye son on yılda yapılan ilaveler sadece 56 GW'a ulaştı. Politika desteği ve sıkı maliyet kontrolleri ile günümüzde yaşanan enerji krizi, nükleer enerji için benzer bir canlanmaya yol açabilir.”**

Nükleer enerji hem enerji güvenliği hem de çevre sorunları için ideal bir çözümdür. Raporla, **“32 ülkede faaliyet gösteren ve toplamda 413 gigawatt (GW) kapasiteye sahip nükleer enerji, yılda 1,5 gigaton (Gt) küresel emisyon ve 180 milyar**



TRENDLER

[İçeriklere geri dön](#)

metreküp (bcm) küresel gaz talebini önleyerek her iki amaca da katkıda bulunuyor” ifadelerine yer veriliyor. Buradaki temel mesaj, her iki hedefe de nükleer teknoloji yoluyla ulaşılabilir olması gerçeğidir.

Raporu kaleme alan yazarlar, nükleer enerji teknolojisi geliştirmek isteyen ülkeler için politika önerilerinde de bulunuyor (Bkz. Son not). Rapor ayrıca, gelişmiş ekonomilerdeki nükleer projelerin 2030 yılında kilovat başına yaklaşık 5.000 ABD dolarına mal olması gerektiğini söylüyor. Nükleer enerjinin yenilenebilir enerji kaynaklarıyla rekabet etmesini istiyorsak, maliyet daha da düşük olmalıdır: **“Nükleer enerjinin daha büyük roller üstlenmesi için inşaat maliyetlerinde de daha büyük düşüşler yaşanması lazım. Karbon Yakalama, Kullanım ve Depolama (CCUS) teknolojisiyle donatılmış hidroelektrik, biyoenerji ve fosil yakıt santralleri, nükleer enerjiye alternatif ve talebe göre üretim miktarı değişebilen düşük emisyon kaynaklarıdır. Bu alternatifleri genişletme potansiyelinin olduğu ve CCUS teknolojisinin ticari olarak mevcut olduğu yerlerde, nükleer enerjinin inşaat maliyetlerinin rekabetçi kalabilmesi için 2 bin ila 3 bin ABD Doları/kW’a (2020 yılındaki dolar kurundan) düşmesi gerekecektir.”** Raporda tahmin edildiği gibi, uygulanabilir bir nükleer projede seviyelendirilmiş enerji maliyeti, finansman, hizmetten çıkarma ve atık bertarafı dahil olmak üzere 40-80 ABD doları/ MWh olmalıdır. Aslında mesaj basit: Nükleer proje sahipleri, nükleerin yatırım yapmaya değer olduğunu kanıtlamak için önce sermaye masraflarını (CAPEX) azaltmalıdır.

Buna karşılık, Hollanda’da bulunan Groningen Üniversitesi’nde yapılan “Geleceğin Enerji Sistemlerinde Nükleer Enerjinin Ekonomik Değeri” başlıklı



çalışmanın yazarları tamamen farklı sonuçlara varıyor. Çalışma, genel geçer kabul gören hususların dışında olmasına rağmen, Hollanda elektrik piyasasının gerçek istatistiklerine dayandığı için elde edilen sonuçlar oldukça güvenilir görünüyor.

Söz konusu çalışmada, yenilenebilir enerji yatırımlarının ekonomisi, yenilenebilir enerjinin enerji karışımında büyük bir paya sahip olduğu bir pazardaki nükleer üretimin ekonomisiyle karşılaştırıldı. Hollanda İstatistik Kurumu verilerine göre, yenilenebilir kaynaklar 2021’de ulusal elektrik üretiminin %12’sine tekabül ediyordu. Bu oranın şimdiden “büyük bir pay” olarak algılandığı varsayılabilir. Daha iyi anlaşılması açısından, Güç Reaktörü Bilgi Sistemine (PRIS) göre nükleer üretim 2021’de %3,1’lik bir paya sahipti.

Çalışmada, her biri 1 GW kapasiteli bir nükleer santral, karada ve kıyıdan uzakta konumlu rüzgâr santralleri ile bir güneş santraline yer verildi. Hesaplamalar, mevcut üçüncü taraf tahminlerine göre yapıldı. Bu hesaplamalara göre, lisans verildikten sonra yedi yıl içinde 1 MW başına 4,2 milyon avro (IEA daha yüksek tahminler veriyor) maliyet ile bir nükleer güç ünitesi inşa edilebilir ve



TRENDLER

İçeriklere geri dön

bu ünite 60 yıl boyunca hizmet verebilir. Ünite, ilk maliyetinin %15'i karşılandığında hizmet dışı bırakılacak.

Karşılaştırmak gerekirse, nükleer santrallere, (hem karada hem de kıydan uzakta yer alan) güneş ve rüzgâr santrallerine yapılan yatırımların maliyeti ve bugünkü değeri, kullanılan üretim teknolojisinden bağımsız olarak kapsanan her senaryoda sübvansiyona ihtiyaç duyulacağını ancak nükleer enerjinin daha uygun maliyetli olduğunu ortaya koyuyor. Çalışmada şu sonuca varılıyor: **“Hollanda elektrik piyasasıyla ilgili bir dizi senaryoya dayanarak, bir nükleer santralin karada konuşlu bir rüzgâr santralinden daha fazla ödeneye (euro/MWh cinsinden) ihtiyaç duyduğunu, ancak bir güneş pili kurulumundan ve bir kıydan uzakta konuşlu bir rüzgâr santralinden daha az finansal desteğe ihtiyacı olduğunu tespit ettik. Bununla birlikte, yenilenebilir enerji payının yüksek olduğu bir senaryoda, karada konuşlu rüzgâr santralleri de bir nükleer santralden daha fazla ödenek gerektirir; bu, yenilenebilir enerji santrallerinin yakalama fiyatlarındaki güçlü düşüşle ilişkilidir.”**

Yapılan analizde, elektriğin yakalama fiyatı

**Avrupa Birliği'nin iklim hedefleri**

1. İklim değişikliğinin hafifletilmesi
2. İklim değişikliğine uyum
3. Su ve deniz kaynaklarının sürdürülebilir kullanımı ve korunması
4. Döngüsel ekonomiye geçiş
5. Kirlilik önleme ve kontrol
6. Biyolojik çeşitliliğin ve ekosistemlerin korunması ve iyileştirilmesi

50 avro/MWh değerinden 10 Euro/MWh seviyesine düştüğü için yeni yenilenebilir enerji üretimi yenilenebilir üretimin kendisi için bir tehdit oluşturuyor. Neticede, yenilenebilir enerji üretimi maliyet açısından etkisiz hale gelir ve rüzgâr santralleri enerji üretimini durdurur. Bu, yenilenebilir enerji kapasitenin genişlemesini engelleyen kilit faktördür. Yenilenebilir üretimin payı büyük olduğunda, daha düşük yakalama fiyatlarının nükleer enerji üzerinde dramatik bir etkisi yoktur. Nükleer enerji santralleri yenilenebilir enerji kaynakları çalışmadığında elektrik ürettiği ve tedarik ettiği için fiyat MWh başına 40 avrodan sadece 35 avroya düşüyor.

Model analizi, seviyelendirilmiş enerji maliyetinin (LCOE) piyasaya yoğun bağımlılığı nedeniyle üretim teknolojileri genelinde sabit olmadığını göstermektedir. Çok sayıda yenilenebilir enerji kaynağına ve talepte sadece mütevazı bir büyümeye dayanan bir senaryoda, her nesil teknolojinin kullanımı küçülür. Bu nedeni aslında basittir. Elektrik fiyatları çok düştüğünde, düşük kâr marjına sahip üreticiler üretimi durdurmak zorunda



TRENDLER

İçeriklere geri dön

kalıyor. Ancak yenilenebilir üretim sübvansane edilse bile, piyasa fiyatı marjın altına düştüğünde finansal destek vermemek daha mantıklı. Yenilenebilir çıktı büyükse, üretim kapasitesinin çoğu durur ve seviyelendirilmiş enerji maliyeti büyür. Bu sonuç, uygun hava koşullarındaki aşırı yüklenmeler nedeniyle yenilenebilir kapasiteye uygulanabilecek herhangi bir potansiyel şebeke sınırlamasından bağımsız olarak yapılmıştır. Şebeke sınırlamaları devam ederse, yenilenebilir güç çıkışı çok daha düşük olacaktır.

Yenilenebilir enerjinin üretim payı artarsa, nükleer kapasite kullanımı %90 seviyelerinden %60'a düşer. Göreceli sayılarda, yenilenebilir kapasite kullanımı da azalmaktadır. Ve bu, yenilenebilir enerji üretiminin çok büyük bir payının tüm enerji sistemini daha az maliyet etkin hale getirdiğinin bir başka teyididir. Artan talep bu etkiyi kısmen dengeler.

Bahse konu çalışmada, üretim teknolojisi başına emisyon azaltma sübvansiyonları da karşılaştırılmıştır. Kurulu kapasitenin daha büyük bir paya sahip olduğu bir senaryoda, bir ton CO2 başına Euro olarak ölçülen emisyon azaltma maliyetleri, nükleer için rüzgâr veya güneş enerjisine göre daha düşüktür. Bu, aynı zamanda, yenilenebilir enerji için daha düşük yakalama fiyatlarına da dayandırılabilir. Çalışmanın yazarları, bu durumu, **“Bu, bir nükleer santral kurmanın karbon emisyonlarını azaltmak için yenilenebilir teknolojilerden daha verimli olduğu anlamına geliyor”** şeklinde özetliyor.

Araştırmacılar, yenilenebilir enerjilerin (herhangi bir politika teşvikine rağmen) iklim gündemini karşılamak için yeterli olmayacağı sonucuna varıyor. Elektrifikasyon ve hidrojen üretimi

IEA politika önerileri

1. Santral ömrünün uzatılması
2. Elektrik piyasalarının dağıtılabilir düşük emisyon kapasitesine değer vermesinin sağlanması
3. Yeni reaktörleri desteklemek için finansman çerçevelerinin oluşturulması
4. Verimli ve etkili güvenlik yönetmelik ve düzenlemelerinin teşvik edilmesi
5. Nükleer atık bertarafı için çözümler geliştirilmesi
6. Küçük modüler reaktörlerin geliştirilmesinin ve devreye alınmasının hızlandırılması
7. Planların performansa göre yeniden değerlendirilmesi.

ile beslenen artan güç talebi bunun nedenlerinden biridir. Bu nedenle, bir başka karbon olmayan enerji kaynağı olarak nükleer enerjiye artan bir ilgi söz konusu. Örneğin, Hollanda hükümeti geçtiğimiz günlerde Hollanda'da iki nükleer güç ünitesinin inşasını destekleyeceğini duyurdu.

AB-Rusya ilişkilerinde süregelen donma göz önüne alındığında, Rosatom'un AB'nin nükleeri sürdürülebilir olarak tanınmasından, IEA'nın nükleer üretimi geliştirmek için önlemler açıklamasından ve Hollanda'nın yenilenebilir enerjinin enerji karışımında büyük bir pay aldığına nükleer santraller inşa etmenin daha mantıklı olduğunu kanıtlanmasından nasıl yararlanabileceği merak edilebilir.

Birincisi, Hollandalı bilim adamları tarafından kullanılan yöntemler, Avrupa



TRENDLER

[İçeriklere geri dön](#)

dışındaki ülkeler de dahil olmak üzere başka herhangi bir ülke tarafından, enerji güvenliği ve karbon ayak izinin azaltılmasının maliyetini hesaplamak, nükleer santrallerin maliyet verimliliğini anlamak ve ardından Rosatom ile anlaşma yapmak için kullanılabilir.

İkincisi, Rosatom, (her ne kadar IEA, Rusya'nın nükleer üretimdeki başarılarını görmezden gelmeyi tercih etse de) dünya çapında yeni nükleer tesislerin inşasındaki liderliğini sürdürmesinin yanı sıra ortaklarıyla paylaşmaya hazır kapsamlı nükleer uzmanlığa da sahiptir.

Üçüncüsü, siyasi manzara, tanım gereği,

her zaman “tam burada, hemen şimdi” ile ilgilidir. Nükleer enerji ise, tam aksine, tanım gereği, her zaman on yıllar, hatta bir asırlık bir iş birliğini ifade eder. 80 yıllık varlığı boyunca, nükleer enerji endüstrisi savaşlar ve barışlar, küresel blokajlar ve çözümler gördü. Bu yüzden nükleer enerjiye evet diyoruz ve dünyanın yeniden nükleer enerjiyle ilgilenmesinden memnuniyet duymalıyız. Bu nükleer canlanmanın Rosatom'un bilgisine, yetkinliğine ve mühendislik yeteneklerine şu ya da bu şekilde talebi artıracığına şüphe yok. ^{nl}

[Bölümün başına](#)



Geleceğe Yatırım

Akkuyu Nükleer Güç Santrali (NGS), Türkiye tarihinde tek kalemde yapılan en büyük yatırım olma özelliği taşıyor. Nükleer santral tamamlandığında ülkenin elektrik ihtiyacının %10'unu karşılayacak. Akkuyu NGS'nin 4'üncü güç ünitesinin inşaatına başlanmasına yönelik yapılan açıklamalardan bazıları bu şekilde. Söz konusu güç ünitesi için Rusya'da bir reaktör basınç kabı tabanı üretildi.

Akkuyu nükleer santralının inşaatı tüm hızıyla devam ederken, dört güç ünitesinin tamamı eş zamanlı olarak inşa ediliyor. Türkiye Cumhuriyeti Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanı Fatih Dönmez, “Akkuyu

Nükleer Güç Santrali, Cumhuriyet tarihimizin en büyük projesi ve en büyük yatırımı” dedi. Dönmez, ayrıca, nükleer santralin dört güç ünitesinin tamamı devreye alındığında, Türkiye'nin elektrik ihtiyacının %10'unun karşılanacağını ifade etti. Dönmez, Akkuyu NGS'nin sadece üreteceği elektrikle değil aynı zamanda yeşil enerji hedefine yapacağı katkıyla da önemli bir rol üstleneceğini belirtti. Dönmez ayrıca şunları söyledi: **“Akkuyu yılda 35 milyon ton, işletmede kalacağı 60 yıl zarfında ise toplam 2,1 milyar ton karbon emisyonunun engelleyecek. Akkuyu'da da en yüksek güvenlik standartlarına sahip en son teknoloji ürünü üçüncü nesil VVER-1200 tipi reaktörler kullanılacak. Böylece enerji arz güvenliğimizi çevreci, rekabetçi ve güvenilir bir enerji**



TÜRKİYE

İçeriklere geri dön

kaynağıyla desteklemiş olacağız.”

Rosatom Genel Müdürü Aleksey Likhachev, Türkiye’de Akkuyu NGS’nin 4’üncü güç ünitesinin temel atma töreninde yaptığı konuşmada, Akkuyu’ya nükleer yakıtın 2023 yılının mayıs ayında teslim edileceğini söyledi. Aleksey Likhachev, konuya ilişkin, **“Güvenlik sistemlerinin kurulumu, tamamen takvime uygun şekilde devam ediyor. İlk aşamanın Kasım 2022’de tamamlanması bekleniyor. Bu aşamanın tamamlanması, 1’inci güç ünitesinin bir sonraki büyük adım olan ve Mayıs 2023’te yapılması planlanan nükleer yakıt teslimatı için hazır olduğu anlamına gelecek”** dedi.

Bu arada, Rosatom’un mühendislik birimi Atomenergomash’ın bünyesinde yer alan AEM-Technology A.Ş.’nin Volgodonsk’taki şubesi Atom mash, dördüncü güç ünitesi için reaktör basınç kabının tabanını üretti. Reaktör basınç kabı tabanı iki aşamalı olarak gerçekleştirildi. Öncelikle boru şeklindeki dövme demir Atom mash’ın ısı ve presleme alanında açıldı. İkinci aşamada tabana şekil verildi. 64 ton ağırlığında ve 300 milimetre kalınlığındaki yuvarlak ham parça, üç aşamalı olarak 6 saat boyunca 1020 derece ısıya tabi tutuldu. Ardından levha bir vinç yardımıyla pres makinesine gönderildi.



Reaktör basınç kabının tabanı, gücü 10 bin ton olan pres makinesinde yapılan işlemlerle oluşturuldu.

Rusya ve Türkiye, iş birliği alanlarının tamamında yakın temas halinde. Ağustos ayının başında, Türkiye Enerji ve Milli Kaynaklar Bakanlığı, Türkiye Nükleer Düzenleme Kurumu, Jandarma Genel Komutanlığı ve Sahil Güvenlik Komutanlığı temsilcileri Rosatom Teknik Akademisi’ni ziyaret etti. Ziyaret sırasında heyet, nükleer tesislerin fiziksel güvenliğine yönelik Rus personelin eğitim yöntemleri hakkında bilgi aldı. Misafirler, Küresel Nükleer Emniyet ve Güvenlik Enstitüsü’ndeki konferans salonlarını, laboratuvarları, fiziksel güvenlik koruması için test alanlarını ve güvenlik ve müdahale ekipleri için eğitim alanını incelediler. Misafirler ayrıca nükleer tesis simülasyonu ile birlikte personel ve araç kontrol noktalarını da ziyaret ettiler.

Rosatom Teknik Akademisi Birinci Rektör Yardımcısı Vladimir Aspidov, şunları söyledi: **“Rosatom Teknik Akademisi, 2019 yılından beri Akkuyu NGS için personel yetiştiriyor. Geçtiğimiz Mayıs ayında, referans santral ile inşaatı devam eden santral arasındaki farklara yönelik Türkiye’deki santral sahasında eğitim kursu başlatıldı. Akkuyu çalışanları da tam ölçekli bir kontrol odası simülasyonu eğitimi almaya başladı. Tamamlanan tüm eğitim kurslarıyla, nükleer santral başarıyla çalışır hale gelene kadar personel usulüne uygun olarak lisanslanmış olacaktır.”**

T.C. Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı Nükleer Enerji Proje Geliştirme Daire Başkanı Tuğrul Çağrı Cinkara ise şu ifadeleri kullandı: **“Akkuyu, 12 yıldır birlikte çalıştığımız bir proje. Şu ana kadar 300’ün üzerinde Türk öğrenci Rusya’da eğitimlerini**



tamamlayarak nükleer santralde iş imkânı buldu. Nükleer santrallere yönelik personel yetiştirilmesi konusundaki çabalarımızın ne kadar önemli olduğunun farkındayız ve nükleer endüstrimizin Rosatom ile iş birliği çerçevesinde çok daha hızlı büyüyeceğine inanıyoruz.”

Türkiye'nin ilk nükleer santrali olma özelliği taşıyan Akkuyu'nun inşaatı, dört reaktör sahasının tamamında tam ölçekli çalışmalar yürütülmesiyle yeni bir aşamaya geçmişti. 1'inci ünite de işçiler, türbin adası için ekipman kurulumu ve fonksiyonel testler ve devreye alma hazırlıkları için çabalarını yoğunlaştırıyorlar. 2, 3 ve 4'üncü ünitelere yapılacak inşaat işleri, yüksek kalite ve planlanan takvime uygunluğun sağlanması açısından nükleer santral inşa alanında özel yetkinlikler gerektirecek.

Buradan hareketle, proje yönetimi, inşaat işlerinde katılımcıların yeniden düzenlenmesi kararı aldı. TITAN2 IC İÇTAŞ İNŞAAT ANONİM ŞİRKETİ (T2IC) ile yapılan sözleşmenin feshedilmesinin ardından, Akkuyu NGS'nin nükleer güç ünitelerinin inşası için yeni ana yüklenici şirketi olan TSM ENERJİ İNŞAAT SANAYİ LİMİTED ŞİRKETİ (TSM) ile alt yükleniciler arasında sözleşmelerin yeniden imzalanması sürecinde aktif olarak yer alıyor. 5 Ağustos 2022 tarihi

itibariyle, inşaat ve montaj işlerini yürüten şirketlerin çoğu iş kapsamlarıyla alakalı TSM ile sözleşmelerini imzaladı. Yapılan sözleşmeye göre, mevcut alt yükleniciler kapsamındaki yarım kalan tüm işler, Ekim 2019'dan bu yana inşaat projesinde yer alan ve yüksek teknoloji gerektiren işleri teslim etme konusunda yeterince deneyimli olan TSM'ye devredilecek. TSM ve projeye dahil olan taşeronlar, eski ortak girişim yüklenicisi TITAN2 IC İÇTAŞ İNŞAAT ANONİM ŞİRKETİ ile aralarında var olan şartlara benzer sözleşmeler yapacak. Bu, tüm taşeronların çalışanlarına aynı çalışma koşullarını ve ücret ve maaşların zamanında ödenmesini garanti ederek sürekliliği, işlerin kalitesini, proje zaman çizelgesine uyumu ve işçi haklarının korunmasını sağlayacak.

AKKUYU NÜKLEER A.Ş. Genel Müdürü Anastasia Zoteeva, konuya ilişkin olarak şunları belirtti: **“Tüm Türk müteahhitlerle görüştük ve hepsi bizimle çalışmayı kabul etti. Türk müteahhitlerimizle uzun zamandır güvene dayalı ilişkiler kuruyoruz, bu yüzden onlara inanıyorum ve her zaman onları destekliyorum.”** Şantiye çalışmalarında görev alan işçilerin %80'inin Türk vatandaşı olduğunu hatırlatan Zoteeva, sözlerine şöyle devam etti: **“Yerli katkıya yönelik bir yol haritası geliştirdik ve proje boyunca bunu takip etmekten asla geri kalmadık. Yerli katkıda 6,5 milyar ABD doları hedefliyoruz. Şu ana kadar Türk firmalarına 3,2 milyar ABD doları tutarında sipariş verdik. Projede yer alan yerel tedarikçilerin ve şantiyede çalışan Türk vatandaşlarının sayısı artmaya devam ediyor. Yükümlülüklerimizi yerine getirmeye devam ediyoruz ve tüm proje katılımcılarının da aynısını yapmasını bekliyoruz.”** ^{NL}

[Bölümün başına](#)