

EPPAM BÜLTENİ

İstanbul Aydın Üniversitesi

EPPAM

Yıl 5, Sayı 1, Kış 2020

AVRUPA ENERJİ FAKİRLİĞİ

Avrupa Birliği COST Aksiyonu CA16232-Avrupa Enerji Fakirliği: Ortak Tasarım ve Bilgide Yenilikçi Ajanda COST Projesi'ne Türkiye'den dahil olan EPPAM, proje bünyesinde Entegrasyon-Dönüşümün Durumu isimli 1., Göstergeler-Operasyonel Bir Avrupa Enerji Fakirliği Çerçevesinin Geliştirilmesi isimli 2. ve Yenilik-Enerji Fakirliğinin Anlaşılmasında Gündem Değiştiren Bakış Açılarının Geliştirilmesi başlıklı 4. çalışma grubunda yapılan araştırmalarda görev yapmaktadır.

CA16232-European Energy Poverty Agenda Co-Creation and Knowledge Innovation

Working Group 1: Integration-Transformation of State of Art

Working Group 2: Indicators-Developing an operational European Energy Poverty Framework

Working Group 4: Innovation-Introducing path-breaking perspectives to the understanding of EP

SOSYAL DEĞİŞİM İÇİN DİSİPLİNERARASI YENİLİKÇİLİK

Avrupa Birliği COST Aksiyonu CA18236-Sosyal Değişim için Disiplinlerarası Yenilikçilik COST Projesi'ne Türkiye'den dahil olan EPPAM, proje bünyesinde yapılan araştırmalarda görev yapmaktadır.

CA18236-Multi-Disciplinary Innovation for Social Change (SHIINE)

BM ULUSLARARASI BİLİMDE KADINLAR VE KIZ ÇOCUKLARI GÜNÜ

Birleşmiş Milletler'in 2015 yılında ilan ettiği "Uluslararası Bilimde Kadınlar ve Kız Çocukları Günü" kapsamında İstanbul Aydın Üniversitesi UNESCO Kürsüsü'nün 11 Şubat 2020'de düzenlediği üniversitemizdeki kadın bilim insanları adına farkındalık yaratmak için düzenlenen etkinlik videosuna EPPAM Müdürü Dr. Öğr. Üyesi Filiz Katman katıldı.

İçindekiler

Avrupa Enerji Fakirliği	1
Sosyal Değişim için Disiplinlerarası Yenilikçilik	1
BM Uluslararası Bilimde Kadınlar ve Kız Çocukları Günü	1
Sürdürülebilir Üniversite Arama Konferansı	2
II. Sığınak Çalıştayı	2
EPPAM Basın	3
Karadeniz'in Enerji Köprüsü TürkAkım	5



ULUSLARARASI BİLİMDE KADINLAR VE KIZ ÇOCUKLARI GÜNÜ
11 ŞUBAT

INTERNATIONAL DAY OF WOMAN AND GIRLS IN SCIENCE
FEBRUARY 11



SÜRDÜRÜLEBİLİR ÜNİVERSİTE ARAMA KONFERANSI

EPPAM Müdürü Dr. Öğr. Üyesi Filiz Katman'ın Düzenleme Kurulu Üyesi olarak yer aldığı 3 Şubat 2020'de İstanbul Aydın Üniversitesi'nde Sürdürülebilir Üniversite Arama Konferansı düzenlendi. Konferansta, Birleşmiş Milletler Sürdürülebilir Kalkınma Hedefleri'nin üniversitelerin değerlendirilmesinde kullanılan başlıklarda oluşturulan çalışma gruplarında İstanbul Aydın Üniversitesi'nin mevcut durumu, geliştirilmesi gereken alanları ile politika önerileri ele alınmıştır.

Düzenleme Kurulu: Saygın, H., Yengin, D., Katman, F., Oral, S. S., Özkan, A. D., Sürdürülebilir Üniversite Arama Konferansı, İstanbul Aydın Üniversitesi, 2020.

II. SIĞINAK ÇALIŞTAYI

EPPAM Müdürü Dr. Öğr. Üyesi Filiz Katman'ın Danışman olarak yer aldığı İçişleri Bakanlığı AFAD tarafından Ulusal Sığınak Politikası Projesi kapsamında 2-4 Mart 2020'de Antalya'da II. Sığınak Çalıştayı düzenlendi. Çalıştayda, I. Sığınak Çalıştayı'nda ortaya koyulan bilgiler ışığında atılması gereken adımlar Türkiye'nin farklı bölgelerinden Sivil Savunma Müdürlükleri, ilgili bakanlıklar ve birimlerden temsilcilerden oluşturulan çalışma gruplarında ele alınmıştır. Çalıştay sonrasında çalışma gruplarının hazırladığı veriler projeye danışmanlık yapan Prof. Dr. Şükrü Ersoy (Yıldız Teknik Üniversitesi), Dr. Öğr. Üyesi Özcan Erdoğan (Bezmialem Vakıf Üniversitesi), Dr. Öğr. Üyesi Filiz Katman (İstanbul Aydın Üniversitesi) ve Serhat Yılmaz (İstanbul Aydın Üniversitesi) tarafından sonuç raporu oluşturularak İçişleri Bakanlığı AFAD'a sunulacaktır.

Ersoy, Ş, Erdoğan, Ö., Katman, F. ve S. Yılmaz, II. Sığınak Çalıştayı, AFAD, İçişleri Bakanlığı, 2-4 Mart 2020, Antalya.

TÜRKAKIM PROJESİ

8 Ocak 2020'de Haliç Kongre Merkezi'nde yapılan TürkAkım Projesi Açılış Töreni'nde İstanbul Aydın Üniversitesi EPPAM Müdürü Dr. Öğr. Üyesi Filiz Katman katılmıştır.



EPPAM BASIN

EPPAM MÜDÜRÜ DR. ÖĞR. ÜY. FİLİZ KATMAN
24 TV - 16:00 MODERATÖR - 28 ŞUBAT 2020

EPPAM BASIN

EPPAM MÜDÜRÜ DR. ÖĞR. ÜYESİ FİLİZ KATMAN
TGRT HABER- 18:30 GÜN ORTASI - 28 ŞUBAT 2020

EPPAM BASIN

EPPAM MÜDÜRÜ DR. ÖĞR. ÜYESİ FİLİZ KATMAN
NTV - 10:00 HABER – 28 ŞUBAT 2020

EPPAM BASIN

EPPAM MÜDÜRÜ DR. ÖĞR. ÜYESİ FİLİZ KATMAN
24 TV - 16:00 MODERATÖR - 11 ŞUBAT 2020

EPPAM BASIN

EPPAM MÜDÜRÜ DR. ÖĞR. ÜYESİ FİLİZ KATMAN
NTV - 10:30 HABER – 11 ŞUBAT 2020

EPPAM BASIN

EPPAM MÜDÜRÜ DR. ÖĞR. ÜY. FİLİZ KATMAN
BLOOMBERG HT - 18:30 FOKUS – 31 OCAK 2020

EPPAM BASIN

EPPAM MÜDÜRÜ DR. ÖĞR. ÜYESİ FİLİZ KATMAN
NTV - 21:00 YAKIN PLAN – 30 OCAK 2020

EPPAM BASIN

EPPAM MÜDÜRÜ DR. ÖĞR. ÜY. FİLİZ KATMAN
24 TV - 21:00 KÜRESEL OYUN - 29 OCAK 2020



07 NISAN '15

**ENERJİ ÇALIŞTAYI**

26 Ocak 2015, İSTANBUL

Sonuç Raporu





EPPAM BASIN

EPPAM MÜDÜRÜ DR. ÖĞR. ÜY. FİLİZ KATMAN
24 TV - 21:00 MASADA NE VAR? - 29 OCAK 2020

EPPAM BASIN

EPPAM MÜDÜRÜ DR. ÖĞR. ÜY. FİLİZ KATMAN
24 TV - 21:00 MASADA NE VAR? - 29 OCAK 2020

EPPAM BASIN

EPPAM MÜDÜRÜ DR. ÖĞR. ÜY. FİLİZ KATMAN
TRT HABER - 21:00 ÖZEL YAYIN- 19 OCAK 2020

EPPAM BASIN

EPPAM MÜDÜRÜ DR. ÖĞR. ÜY. FİLİZ KATMAN
24 TV-22:00 GÜNDEMDEKİ HABER-12 OCAK 2020

EPPAM BASIN

EPPAM MÜDÜRÜ DR. ÖĞR. ÜY. FİLİZ KATMAN
NTV - 21:00 YAKIN PLAN – 9 OCAK 2020

EPPAM BASIN

EPPAM MÜDÜRÜ DR. ÖĞR. ÜY. FİLİZ KATMAN
TRT HABER - 12:00 HABER- 7 OCAK 2020

EPPAM BASIN

EPPAM MÜDÜRÜ DR. ÖĞR. ÜY. FİLİZ KATMAN
TGRT HABER- 13:00 GÜN ORTASI - 6 OCAK 2020



07 NISAN '15



ENERJİ ÇALIŞTAYI

26 Ocak 2015, İSTANBUL

Sonuç Raporu



TürkAkım Açık Deniz Boru Hattı, Rusya'da Anapa kıyısından başlayıp Karadeniz altından 930 kilometre boyunca ilerleyerek Trakya kıyısında Türkiye'ye ulaşıyor

Teknoloji

İki kilometreyi aşan derinlikte inşa edilen 81 santimetre çapındaki ilk boru hattı sistemi olan TürkAkım, sektörün teknik sınırlarını daha da ileriye taşıyor.

Açık deniz boru hatları, her biri 12 metre uzunluğunda binlerce borudan oluşuyor.

Sağladığı Yararlar

TürkAkım Projesi, Türkiye ve Avrupa'ya yönelik enerji tedarikinin güvenilirliğini sağlamanın yanı sıra, aktardığı kaynaklarla Türkiye'nin kalkınmasına katkıda bulunuyor. TürkAkım ayrıca yerel toplumsal yatırımlar yoluyla Kiyiköy'ün gelişimine de destek veriyor.

TürkAkım, Rusya'daki dev doğalgaz rezervlerini doğrudan Türkiye'nin doğalgaz dağıtım şebekesine bağlayarak Türkiye, güney ve güneydoğu Avrupa için güvenilir bir enerji kaynağı yaratıyor.

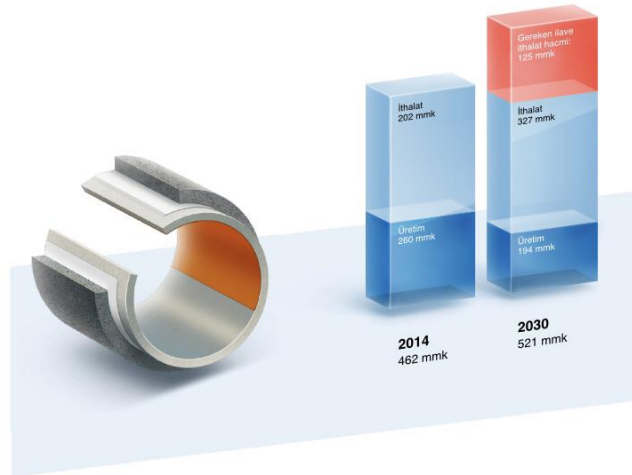
Boru hattı sisteminin deniz kesimi, Karadeniz'den birbirine paralel ilerleyen iki hattan oluşuyor. Boru hatları Rusya kıyısındaki Anapa kenti yakınlarında başlayıp Trakya'daki Kiyiköy beldesinde Türkiye kıyısına çıkıyor.

Kiyiköy'deki alım terminalinden sonra, karadaki iki yeraltı boru hattından biri Lüleburgaz'da Türkiye'nin mevcut doğalgaz şebekesine bağlanıyor. Diğer boru hattı ise güney ve güneydoğu Avrupa'ya gaz tedarik etmek üzere Türkiye-Bulgaristan sınırına uzanıyor.

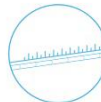
AB ve Türkiye Doğalgaz Talebi

Kaynak: Uluslararası Enerji Ajansı (IEA)

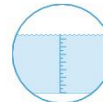
2015 Dünya Enerji Görünümü (Yeni Politikalar Senaryosu)
mmk: milyar metreküp



2 açık deniz boru hattı



Her bir hat 930 kilometre uzunluğunda



2200 metre azami derinlik



31.5 milyar metreküp taşıma kapasitesi



Proje
Teknoloji
Sağladığı Yararlar

Çevre

Basın Merkezi

İletişim

Belgeler

Benzersiz Bir Proje

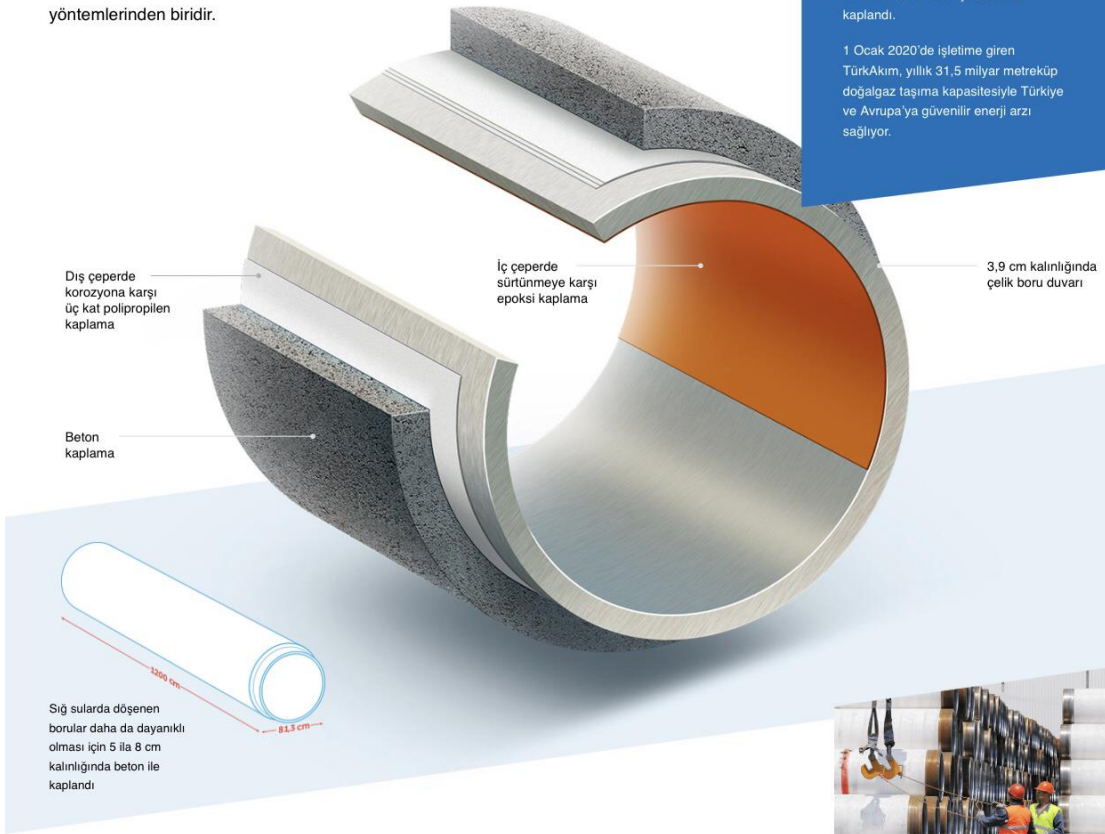
İki kilometreyi aşan derinlikte inşa edilen 81 santimetre çapındaki ilk boru hattı sistemi olan TürkAkım, sektörün teknik sınırlarını daha da ileriye taşıyor.

Boru hatları, doğalgazın aktarımı için en güvenli, uygun ve etkili taşıma yöntemlerinden biridir.

Azami güvenlik için tasarlandı

TürkAkım'ı oluşturan açık deniz boru hatları, her biri 12 metre uzunluğunda binlerce boru kesitinden oluşuyor. Borular, deniz altındaki muazzam basınca karşı dayanıklı olması için, 39 milimetre kalınlığında özel tasarlanmış karbon manganez çelik levhalardan üretildi. Kıyı yakınında sığ sulara döşenen borular, denizdeki hareketliliğe karşı daha da dayanıklı ve korumalı olması için betonla kaplandı.

1 Ocak 2020'de işleme giren TürkAkım, yıllık 31,5 milyar metreküp doğalgaz taşıma kapasitesiyle Türkiye ve Avrupa'ya güvenilir enerji arzı sağlıyor.

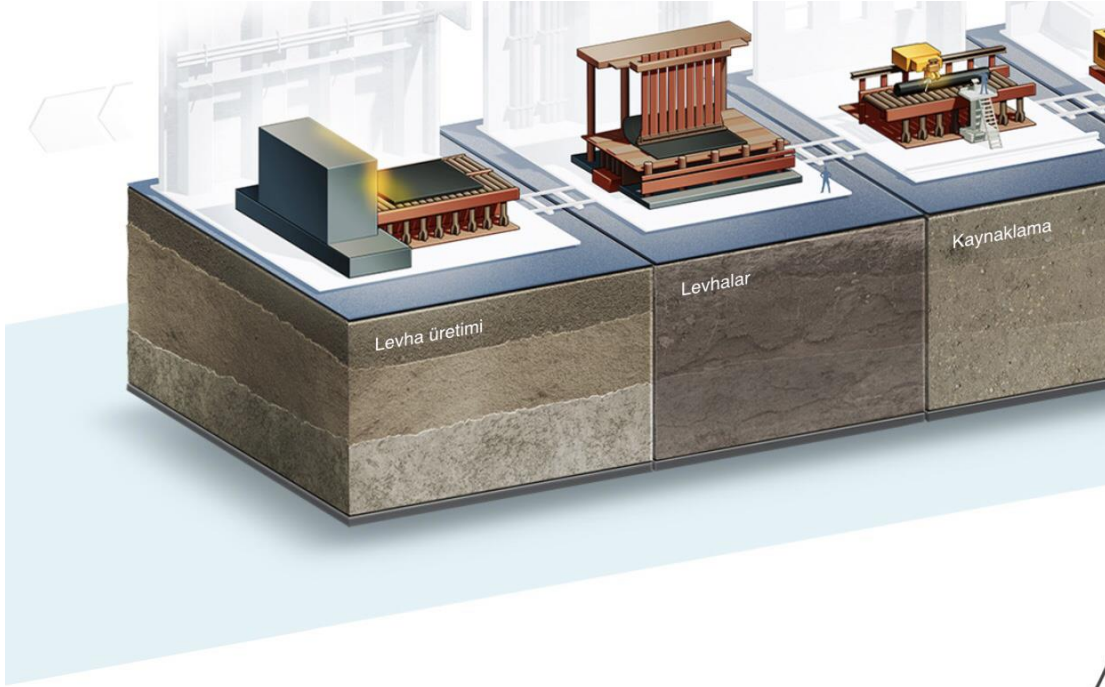


Üretim aşamasının ardından borular Karadeniz kıyısındaki limanlarda depolandı.

Açık denizde inşaat

TürkAkım Projesi'nin açık denizdeki yapımını dünyanın en büyük inşaat gemisi olan Pioneering Spirit üstlendi. Borular gemide birbirine ve ana düzeneğe kaynakla birleştirildi. Boru hattı suya indirilmeden önce kaynaklama noktaları tek tek denetlenerek koruma için üzerlerine kaplama uygulandı.

Pioneering Spirit, yol aldıkça boru düzeneğine yeni kesimler ekleyerek 15 ayda Karadeniz'deki iki hattın yapımını tamamladı. Günde 24 saat çalışan gemi, her gün ortalama 5 kilometre uzunluğunda boru hattı döşedi. 2018 yılının Ağustos ayında bir günde 6,3 kilometre boru hattı inşa ederek sektörde bir dünya rekoruna imza attı. Derin denizlerdeki inşaat süreci, 2018 yılının Kasım ayında tamamlandı.



Sektörde yeni bir çita

TürkAkım, teknoloji ve malzeme bakımından doğalgaz taşıma sektöründe yeni bir çita oluşturuyor. TürkAkım Açık Deniz Boru Hattı, 2200 metre derinlikte döşenen en büyük sistem.

Sualtı görüntüleme

Derin denizlerde, karşılaşılan nesnelerin ayrıntılı olarak incelenmesi ve güzergahın, boru hattının ve diğer bileşenlerin görsel denetimini gerçekleştirmesi için uzaktan kumandalı araç kullanılarak çekimler yapıldı. Uzaktan Kumandalı Araç faaliyet gösterirken üzerinde taşıdığı sonar veya manometre gibi araçları da kullandı.



Yüksek çözünürlüklü sismik tarama

Araştırma gemisinin ürettiği güçlü bir ses titreşimi, deniz tabanına çarparak yüzeyin altında yayıldı. Deniz tabanı, geri dönen titreşimin bir kısmını yansıtırken, bir kısmının deniz tabanında ilerlediği gözlemlendi. Jeofizikçiler geri dönen ses titreşimlerinin zamanlaması, geometrisi ve yoğunluğunu inceleyerek deniz tabanı altındaki farklı katmanların haritasını çıkarabili.



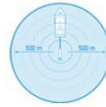
Eko sondaj

Çoklu sinyal verebilen yankı cihazı kullanılarak oluşturulan akustik titreşimler, deniz tabanına veya burada karşılaşılan herhangi bir nesneye çarpıp nesnenin şekline göre farklı zaman ve şekillerde geri yayıldı. Böylece, deniz tabanının topografyasının yanı sıra nesnelerin şekli ve derinliğini gösteren üç boyutlu bir model oluşturulabildi.



Taban altı profil etüdü

Ses titreşimleri deniz tabanına dönüştürücüyle dikey olarak gönderildi ve titreşimin dönüşü alıcılarla kaydedildi. Bu yöntem, deniz tabanının altındaki tortul katmanların görüntüsünün elde edilmesini sağladı. Bu mini sismik araç, deniz tabanına yakın derinliklerde gezdirilebildiği gibi uzaktan kumandalı araç üzerinde de kullanıldı.



Yan taramalı sonar etüdü

Deniz tabanı üzerinde daha geniş alanların akustik görüntüsünü oluşturmak için kullanılan bu teknik, bulunduğu noktadan sağa ve sola doğru 500 metrelik bir koridoru tarayarak güzergah yakınında herhangi bir engel olup olmadığına ilişkin bilgi sağladı. Yüksek frekanslı titreşim kullanan sonar, gemiyle çekilebildiği gibi uzaktan kumandalı aracın üzerine de takıldı. Akustik gölge, titreşimin zamanlaması ve yoğunluğu ile benzer akustik faktörler incelenerek, deniz tabanının özelliği olan nesnelerin veya



Deniz tabanı numuneleri

Deniz tabanında farklı derinliklerden çeşitli yöntemler kullanılarak alınan örnekler laboratuvarında incelenerek deniz tabanının ekolojik, jeolojik veya jeoteknik özellikleri belirlendi. Deniz tabanının farklı jeofiziksel özellikleriyle ilişkili olarak incelenen sonuçlar, deniz tabanının altındaki katmanların jeolojik haritasının çıkarılmasına ve deniz tabanının boru inşaatına uygun olup olmadığını belirlemeye yardımcı oldu.



Derin denizlerin keşfi

TürkAkım Projesi, yüksek basınç altında dayanıklı ve güvenli bir boru hattı yaratmak için uzman mühendislerin deneyimleriyle en gelişmiş boru hattı tasarım ve teknolojisini kullandı. Sistem, her biri 81 santimetre çapında ve 12 metre uzunluğunda boru kesitlerinin bir araya getirilmesiyle ortaya çıkan 2 ayrı boru hattından oluşuyor. Çelik üretiminde ve yüksek hassasiyetli boru imalatında en yeni teknikleri kullanan mühendislerimiz, 39 mm kalınlığında son derece dayanıklı borular tasarlamayı başardılar. Hem dış su basıncına, hem de 300 barlık iç tasarım basıncına dayanıklı 150.000'den fazla borunun kullanıldığı bu sistem, yüksek miktarda doğalgazın güvenli ve sağlıklı bir şekilde taşınmasını sağlıyor.

Bu benzersiz tasarım özellikleri sayesinde, TürkAkım, deniz aşırı doğalgaz taşımacılığında yeni bir çığır oluşturuyor.

Boru hattının güvenliği

Boru hattı, belli aralıklarla boru denetim araçları (PIG) kullanılarak içeriden denetlenecek. PIG'ler, boru hattına Rusya'daki kara çıkışı tesislerinde girip doğalgaz akışıyla beraber Kıyıköy yakınındaki kara çıkış tesislerine doğru ilerleyerek burada özel PIG alıcılarıyla hattan çıkarılacak.

Eğimler, çukurlar, anormal deniz taban arazileri ve kıta sahanlığı sınırı gibi boru hattı güzergahının hassas kısımları, başlangıçta yılda bir, sonrasında da izleme raporu sonuçlarının öngördüğü sıklıkta taranacak.



Proje
Teknoloji
Sağladığı Yararlar

Çevre

Basın Merkezi

İletişim

Belgeler

TürkAkım'ın Sağladığı Yararlar

Alıcılarına yönelik doğalgaz tedariki konusundaki sorumluluğunu ciddiyetle üstlenen Rusya, sözleşme yükümlülüklerini her zaman yerine getirmiştir. Doğalgazı doğrudan aktarabilen boru hatları, enerji arz güvenliği konusunda kilit öneme sahiptir.

TürkAkım Doğalgaz Boru Hattı'nın deniz altından ilerleyen kısmı Karadeniz'in Türkiye kıyısındaki Kıyıköy yakınlarında yer alan kara çıkışı tesislerine bağlanıyor.

Lüleburgaz

Kıyıköy

Anapa

TürkAkım, Rusya'nın Karadeniz kıyısında Anapa Kenti yakınında başlayıp denizaltından 930 kilometre boyunca ilerliyor.

Yılda 31,5 milyar metreküp doğalgaz

2011 yılından beri faaliyette olan Kuzey Akım Boru Hattı, Almanya ve diğer kuzey Avrupa ülkelerine kesintisiz doğalgaz akışının teminatı olarak bir süredir faaliyet gösteriyor. Mavi Akım Boru Hattı üzerinden ise 2003 yılından bu yana Türkiye'ye de doğrudan doğalgaz tedarik ediliyor.

Türkiye'nin batısı ile güney ve güneydoğu Avrupa ülkelerine doğalgaz aktarımı için ise, kırk yıla yakın bir süredir Ukrayna üzerinden gelen eski bir sistem kullanılıyordu. 20 yılı aşkın süredir bu sistemin yenileme çalışmalarına yeterli yatırım yapılmadığından, güvenilirliğini yitiren bu sisteme bağımlı ülkeler için enerji arz güvenliğinde riskler söz konusuydu.

AB ve Türkiye Doğalgaz Talebi

Kaynak: Uluslararası Enerji Ajansı (IEA) 2016 Dünya Enerji Görünümü (Yeni Politikalar Senaryosu)
mmk: milyar metreküp



Güvenilir bir güzergah

TürkAkım, Türkiye ve Avrupa'yı Rusya'nın doğalgaz rezervlerine doğrudan bağlayarak yıllık 31,5 milyar metreküp doğalgaz taşıma kapasitesiyle enerji arz güvenliği için kilit bir çözüm oluşturuyor.

Yerel Yatırım ve Fırsatlar

TürkAkım Projesi'nin, hayata geçirildiği bölgelerde yaşayanlar için ekonomik ve toplumsal kalkınmaya katkıda bulunmasının önemine inanıyoruz. Toplumsal Yatırım Programımız, bölge sakinlerinin istek ve ihtiyaçlarına yanıt vermeyi hedefliyor. Uygulanan projelerin belirlenmesi, önceliklendirilmesi ve hayata geçirilmesi aşamalarında katılımcı bir süreç yürütülüyor.

Daha geniş ölçekte, TürkAkım Projesi kapsamında Türkiye'de ve diğer bölge ülkelerinde gerekli altyapının geliştirilmesi, sanayinin modernizasyonuna destek oluyor.



Azami güvenlik için tasarlandı

İki kilometreyi aşkın derinliklerde inşa edilen TürkAkım, teknik açıdan sektörün mevcut sınırlarının ötesine geçiyor.

Proje

Çevre

Sağlık ve Güvenlik

Rusya'da ÇED

Türkiye'de ÇED

Basın Merkezi

İletişim

Belgeler

Çevre

TürkAkım olarak, güvenliği öncelik olarak benimsemekle kalmayıp çevresel sorumluluklarımızı da ön planda tutuyoruz.

Sağlık ve Güvenlik

Projenin tüm aşamalarında gerek Çevre, gerek İş Sağlığı ve Güvenliği standartlarına sıkı sıkıya bağlı hareket ediyoruz.



Rusya ve Türkiye'de ÇED

Projenin gerek Rusya ve Türkiye'deki kara kesimleri, gerekse deniz kesimi için Çevresel Etki Değerlendirmeleri (ÇED) gerçekleştirildi.

Ortaya çıkan etkilerin ÇED raporlarında öngörülenlerle sınırlı olup olmadığını denetlemek için sürekli bir çevresel ve toplumsal izleme programı uyguluyoruz.

Güvenilir Bir Sicil

İlk sualtı gaz boru hattının inşa edildiği 1950'lerden bu yana, teknoloji büyük gelişim gösterdi. Doğalgaz gibi kaynakların taşınması için açık deniz boru hatları artık en güvenilir ve verimli yöntem olarak görülüyor. Açık deniz boru hatlarında bugüne dek herhangi bir ciddi kaza veya aksama yaşanmadı.

Çevresel Etki Değerlendirmeleri

En doğru ve en uygun boru hattı tasarımını geliştirmek için, güvenli boru hattı tasarımı, araştırma ve çevre çalışmalarına yönelik önemli yatırımlar yaptık.

Bu sürecin bir parçası olarak, gerek Rusya gerek Türkiye kesimlerine ilişkin Çevresel Etki Değerlendirmeleri (ÇED) gerçekleştirildi.

Hem kara hem deniz kısımları için uluslararası uzmanlarla beraber çalıştığımız bu Çevresel Etki Değerlendirmeleri, projenin çevre ve bölge halkı üzerindeki olası etkileri konularında daha ayrıntılı bilgiler sağladı. Projenin olumlu etkilerini daha da artırmak, olası olumsuz etkilerini ise asgari düzeye indirmek için bu değerlendirmeler temelinde stratejiler geliştirdik.

Daha önce planlanan Güney Akım Açık Deniz Doğalgaz Boru Hattı kapsamında projenin Rusya kesimi için Çevresel Etki Değerlendirmesi tamamlanmıştı. Türkiye kesimi için de kapsamlı bir ÇED hazırlanarak ilgili resmi makamların onayı alındı.

Gerek ÇED raporları, gerekse çevresel ve toplumsal izleme çalışmalarının sonuçları doğrultusunda TürkAkım'ın kazanımlarını geliştirmek ve etkilerini asgariye indirmek için gerekli çalışmalar sürdürülüyor.

En uygun güzergahın belirlenmesi

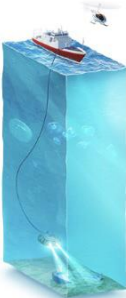
Boru hattı yapımında en uygun güzergahın belirlenmesi için Karadeniz tabanında binlerce kilometrelik bir alan incelendi. Farklı seçeneklerin değerlendirilmesinin ardından, Rusya kıyısında yer alan Anapa'dan Türkiye kıyısındaki Kiyıköy'e uzanan güzergah en iyi rota olarak belirlendi.

Mühendislerimiz, modern tarama tekniklerinden yararlanarak deniz tabanının ayrıntılı profilini çıkarıp farklı toprak tiplerini analiz etti. Boru hattı, kıyıya yakın kısımlarda denizin kıta sahanlığı adı verilen sığ kesimlerinden geçiyor. Karadeniz'de kıta sahanlığı sınırında deniz tabanının birden derinleşip 80 metreden 1500 metre derinliğe inmesi, boru hattı güzergahını bir hayli zorlu kılıyor. Boru hattının yapımında bu zorlukları titizlikle değerlendirip tasarlanan güzergahı hayata geçirmeyi başardık.

Karadeniz'in Kültürel Mirasının Korunması

Karadeniz'in dikkate değer özelliklerinden biri, 100 ila 200 metre derinliğinde neredeyse hiç oksijen bulunmaması, buna karşılık yüksek seviyede hidrojen sülfür bulunmasıdır. Bu durum, balıklar ve diğer canlıların yaşamasına uygun bir yaşam ortamı oluşturmazken, arkeologlar için ideal bir araştırma alanı niteliği taşıyor. Karadeniz'in derinliklerinde oksijen ve bakteri olmadığından, gemi enkazları ve kültürel değer taşıyan diğer sualtı kalıntıları, yüzlerce yıl geçse de neredeyse hiç çürümeden korunuyor.

Karadeniz tabanının doğusundan batısına uzanan 500 metre genişliğinde bir sualtı koridorunu tarayan ilk kurumlardan biriyiz. Bu araştırmalar sayesinde, Bizans Dönemi'ne (11-14. yüzyıl) dayanan gemi enkazları da dahil olmak üzere kültürel miras niteliği taşıyabilecek bir dizi kalıntı bulundu. Böyle alanlara zarar vermemek adına boru hattı güzergahında bu mirasın korunması için gerekli önlemler alındı.



[Proje](#)[Çevre](#)[Sağlık ve Güvenlik](#)[Rusya'da ÇED](#)[Türkiye'de ÇED](#)[Basın Merkezi](#)[İletişim](#)[Belgeler](#)

Türkiye mevzuatına göre ÇED

Açık deniz boru hattının yaklaşık 700 kilometrelik kısmı Karadeniz'de Türkiye Münhasır Ekonomik Bölgesi ile Türkiye sularında yer alıyor. Boru hattının bu kesimini Türkiye'de geçerli çevre standartları ve mevzuatına uygun olarak geliştirebilmek için Çevresel Etki Değerlendirmesi gerçekleştirdik.



Türkiye'deki Çevresel Etki Değerlendirme (ÇED) aşamasında, TürkAkım Açık Deniz Doğalgaz Boru Hattı'nın geliştirilmesi sürecinde projenin yerel çevre ve halk üzerindeki olası etkisini asgari düzeye indirmek için çevresel koşulları, bölge halkının refahını ve boru hattı güvenliğini dikkate aldık.

Projenin Türkiye kesimi, Türkiye'deki çevre mevzuatına ve izin prosedürlerine uygun olarak geliştirildi.

Mevcut Veriler

TürkAkım Boru Hattı'nın Türkiye kesimine ilişkin ÇED ve izinler süreci, iki bileşenden oluşuyor.

Rusya'dan Türkiye-Bulgaristan Münhasır Ekonomik Bölgeler sınırına kadar olan kesim için Güney Akım Açık Deniz Boru Hattı Projesi çerçevesinde 2014 yılında Çevresel Etki Değerlendirmesi gerçekleştirilmiş ve onaylanmıştı. Güney Akım için gerçekleştirilen kapsamlı araştırma ve değerlendirmelerin sonuçları TürkAkım Açık Deniz Boru Hattı'nın geliştirilmesinde de kullanıldı.

Türkiye ve Bulgaristan Münhasır Ekonomik Bölgeleri sınırından Türkiye kıyısına kadar olan yaklaşık 275 kilometre uzunluğundaki kesime ilişkin olarak ayrı bir Çevresel Etki Değerlendirmesi yapıldı.

Türkiye'deki paydaşlarla bu değerlendirmeler kapsamında istişareler gerçekleştirildi. Açık deniz güzergahının yeni kesimiyle kara çıkışı için gerçekleştirilen ÇED için geniş kapsamlı bir istişare süreci yürütülerek Kiyıköy bölgesindeki paydaşların da projeye ilişkin görüşleri alındı.

Türkiye'deki Çevresel Etki Değerlendirmesi ile ilgili bütün belgeler [Belgeler](#) kısmında bulunabilir.



Rusya'da ÇED

TürkAkım Boru Hattı, Rusya kıyısındaki Anapa kenti yakınlarında başlayarak Rusya sularında yaklaşık 230 km ilerliyor.



İSTANBUL AYDIN ÜNİVERSİTESİ
EPPAM
 ENERJİ POLİTİKALARI VE PİYASALARI
 UYGULAMA VE ARAŞTIRMA MERKEZİ

İstanbul Aydın Üniversitesi Enerji Politikaları ve Piyasaları Uygulama ve Araştırma Merkezi

İstanbul Aydın Üniversitesi

İnönü Caddesi, No: 38, A1302

34295 Sefaköy-Küçükçekmece, İstanbul

Tel: +90 444 1 428 (24504)

Direct Tel: +90 212 411 61 70

Web: www.eppamtr.weebly.com/ www.eppam.weebly.com

"Yarın için Enerji Tasarrufu, ŞİMDİ!"