



# Dünya Enerji Görünümü

Sayı:38

08-15 Temmuz 2013

Bu rapor; Enerji İşleri Genel Müdürlüğü, Enerji Politikaları ve Stratejileri Dairesi Başkanlığı Personeli tarafından hazırlanmış olup, haberler ilgili kaynakların özetidir.

Dilek AĞRI

Avrupa Birliği Ülkeleri Enerji Görünümü

Sinem ÇAYNAK

Amerikalar&Asya&Pasifik Enerji Görünümü

Feyyaz ŞİMŞEK

Rusya ve Hazar Bölgesi Enerji Görünümü

Barış İLTER  
Ali GÜLMEZ

Orta Doğu ve Kuzey Afrika Enerji Görünümü

Ali GÜLMEZ  
Volkan YARAMIŞ

Think – Tank Kuruluşları

# Avrupa Birliği Ülkeleri Enerji Görünümü

➤ **ALMANYA:** Almanya Çevre Bakanı Peter Altmaier'in Pazartesi günü yaptığı açıklamaya göre, güneş enerjisi gelişimi son üç yıl içinde kontrolden çıkmış olup, Almanya'da geçen yılın sonundan itibaren sekteye uğrayan endüstri için cömert devlet desteğine tekrar bir derecelendirme yapılarak en geç 2018 yılına kadar güneş enerjisi sübvansiyonları durdurulacaktır. Almanya'da şuan kurulu güneş panelleri 34 GW'a ulaşmış olup, bu sınırın 2017 veya 2018 yılına kadar 52 GW'a ulaşacağı tahmin edilmektedir. Devlet desteği, 2050 yılına kadar nükleer enerjiyi tamamen kapatmayı ve enerji üretiminin %80'ini yenilenebilir kaynaklardan sağlamayı amaçlayan Almanya'yı 'enerji devrimi' konusunda haklı çıkarmıştır.

<http://www.thelocal.de/money/20130709-50753.html>

The Weekly News Magazine'de yer alan habere göre, Almanya yenilenebilir enerji desteğine yönelik AB incelemesiyle karşı karşıyadır. Yenilenebilir desteklerinin oldukça maliyete neden olduğu ve elektrik fiyatlarında zamma yol açtığı Almanya'da, Avrupa Birliği'nin Rekabetten Sorumlu Komisyon Üyesi Joaquin Almunia özellikle tüketicilerin vergi ile ek ücret üzerinden maliyetleri karşılaması konusunda endişe duyduğunu belirtmiştir. Ayrıca AB Enerji Komiseri Günther Oettinger geçen hafta, yenilenebilir enerjinin geliştirilmesine yönelik, 28 üyeli bloğun rekabet kuralları ile Almanya'nın bu kurallara uyumunu sorgulamıştır.

<http://www.bangkokpost.com/news/world/359831/germany-faces-eu-probe-into-renewable-energy-push>

➤ **İSPANYA:** İspanya'nın 1971 yılında faaliyete başlayan ve bazı teknik güncellemelerle 2019 yılına kadar kullanımı uygun görülen Garona nükleer santrali, gelecekteki belirsizliği nedeniyle hafta sonu resmi olarak kapatıldı. Dört yıl önce İspanyol Hükümeti 5 Temmuz 2013'e kadar geçerli olacak işletme ruhsatı vermişti. Ancak hükümet değişikliği olmasına rağmen, santral işletmecisi Nuclenor yeni bir lisans almak için başvuru yapmadı. Tabi bunda elektrik üretiminde kullanılan nükleer yakıt için yeni maliyetler getiren yeni vergi rejiminin de etkisi olduğu belirtilmektedir. Çünkü böylelikle Garona'nın yıllık maliyetinin yaklaşık 150 milyon €'a ulaşacağı tahmin edilmektedir.

[http://www.world-nuclear-news.org/NP\\_Garona\\_officially\\_closes\\_0806131.html](http://www.world-nuclear-news.org/NP_Garona_officially_closes_0806131.html)

➤ **FRANSA:** Fransız hükümeti, devlet şirketi olan EDF'nin artan masraflarını karşılamak için on yıl içerisinde enerji fiyatlarında büyük bir artış gerçekleştirmeyi planlamaktadır. Salı günü Enerji ve Çevre Bakanlığı, Ağustos ayında devlet kontrolündeki elektrik tarifelerinde %5'lik bir artışı ve gelecek yıl Ağustos ayında tekrar %5'lik artışı planladıklarını belirtmiştir. Son 10 yılda, Fransız Hükümeti'nin birbirini izleyen politikalarıyla enerji fiyatlarının yükselişi -2003 ve 2010 yıllarındaki %3'lük artış hariç- %2 ile sınırlandırılmıştı. Ancak şuanda ülke maliyetler konusunda İspanya ile benzer bir durumla karşı karşıya kalmıştır.

<http://www.reuters.com/article/2013/07/09/edf-tariffs-electricity-idUSL6N0FF1QA20130709>

➤ **AVRUPA BİRLİĞİ-CEZAYİR:** AB ve Cezayir daha derin bir gaz işbirliğine yönelik adımlar attılar. Avrupa Komisyonu Başkanı Jose Manuel Barroso'ya göre, AB, gaz sektöründe önemli bir oyuncu olan Cezayir'in değerini takdir etmekte ve bölgedeki rolünü desteklemektedir. Avrupa Komisyonu'nun resmi ziyaretinde, AB ve Cezayir 7 Temmuz'da enerji işbirliği taslak protokol anlaşması imzaladılar. Bu mutabakat anlaşmasının AB ve Cezayir için gaz ve petrol konularında daha derin bir işbirliğine yönelik çerçeve oluşturması beklenmektedir.

<http://www.energymarketprice.com/SitePage.asp?Command=NewsDetails&newsId=12242&trydf=>

# Amerikalılar & Asya & Pasifik Enerji Görünümü

➤ **ABD-ÇİN:** Çin'in ABD'nin gelişmiş teknolojisinden ve ABD yatırımlarından fayda sağlamayı hedeflediği ve ABD-Çin Stratejik ve Ekonomik Diyalogu kapsamında iki ülke arasında gerçekleştirilen görüşmelerde, Çin'in ABD'de petrol gaz yatırımlarını artırmak istediğini gündeme getirdiği belirtiliyor. Hidrolik çatlatma gibi sondaj yöntemlerinin kullanımı ile son yıllarda ABD ve Kanada'da petrol gaz üretiminin büyük oranda artırıldığı ve dünyanın en büyük petrol gaz rezervlerine sahip olan Çin'in sondaj yapmak için know-how almak istediği belirtiliyor. Çin'in halen ABD'de 5.5 milyar dolar değerinde doğal gaz yatırımının olduğu ve aynı zamanda Çin'in kendi enerji sanayindeki büyük Amerikan yatırımlarından memnuniyet duyduğu kaydediliyor.

<http://www.reuters.com/article/2013/07/11/usa-china-dialogue-shale-idUSL1N0FG2IX20130711>

➤ **ÇİN:** Temiz enerji yatırımlarının ABD ve Çin'in önderliğinde %22 oranında arttığı belirtiliyor. Temiz enerji endüstrisinde geçtiğimiz yıllarda rekor büyüme yaşanan Avrupa'da özellikle İspanya ve Almanya'da sübvansiyonların sınırlandırılmasının ardından bu alandaki yatırımların azaldığı kaydediliyor. Yılın birinci ve ikinci çeyreğinde temiz enerji yatırım harcamalarının Güney Afrika'da 2.8 milyar dolar olduğu, Çin'de %63 oranında artarak 13.8 milyar dolara ulaştığı belirtiliyor. Yılın birinci çeyreğinde Avrupa'da; Almanya'da 6.3 milyardan 1.9 milyar dolara bir düşüş yaşandığı ve temiz enerji yatırım harcamasının İngiltere'de 2.8 milyar dolardan 1.7 milyar dolara düştüğü kaydediliyor.

<http://www.bloomberg.com/news/2013-07-11/clean-energy-investment-rises-22-led-by-u-s-china.html>

➤ **HİNDİSTAN-BANGLADEŞ-MYANMAR:** Myanmar-Bangladeş-Hindistan doğal gaz boru hattının gerçekleştirilmesinin Güney Asya bölgesi için önemli sonuçları olacağını altı çiziliyor. 2005 yılında gündeme gelen ancak üç ülke arasındaki müzakerelerin olumlu bir sonuca ulaştırılamaması nedeniyle rafa kaldırılan projenin canlandırılması konusunda girişimlerin gündeme geldiği belirtiliyor. Üç ülke arasında oluşturulacak yeni bir yaklaşımla, işbirliğinin sağlanması ve bir yol haritası izlenmesi gerektiği hususu savunuluyor.

<http://newswatch.nationalgeographic.com/2013/07/13/myanmar-bangladesh-and-india/>

➤ **HİNDİSTAN:** Hindistan şirketlerinin global petrol ve doğal gaz kaynakları üzerinde Çin ve diğer rakipleri ile rekabet etmekte zorlandığı belirtilerek, yurt içinde alacağı tedbirler ile enerji ihtiyacının üstesinden gelmesinin mümkün olabileceği değerlendiriliyor. Ülkenin halen kullanılmayan büyük petrol ve doğal gaz kaynakları olduğu belirtiliyor. Ayrıca ülkede petrol ve doğal gaz fiyatlarında yapılan artışın yatırımları olumlu etkilediği değerlendiriliyor. Ülkede yerli kaynakların değerlendirilmesi için teşviklerin artırılmasının gerekli olduğu değerlendiriliyor.

<http://online.wsj.com/article/SB10001424127887323823004578595070827125426.html>

# Rusya ve Hazar Bölgesi Enerji Görünümü

➤ **RUSYA-ÇİN:** Rusya ve Çin, aralarındaki diğer kazançlı enerji projelerine de yol açabilecek ve sadece ekonomik yönden değil siyasi ilişkilerin güçlendirilmesini de sağlayacak 270 milyar dolarlık bir enerji anlaşması imzaladılar. Anlaşma, Rusya'nın devlet kontrolündeki petrol şirketi Rosneft ile Çin Ulusal Petrol Şirketi arasında oldu.

Çin'in Rosneft'e en büyük müşteri olmasıyla, Avrupa pazarlarında ciddi ekonomik zorluklar ve bazı ülkelerde durgunluk yaşamaya devam eden Moskova'ya büyük ölçüde güven kalmayabilir. Bu, Rusya'nın kendi altyapısını geliştirme ve askeri reformlar için ihtiyacı olan gelirinin devamını sağlamaya yardımcı olacak. Anlaşmaya göre Rosneft, yirmi beş yılda CNPC şirketine 365 milyon ton ham petrol gönderecek, karşılığında da Çin Rosneft'e yirmi beş yılda iki milyar doları kredi olmak üzere 70 milyar dolar sağlayacak.

<http://www.wnd.com/2013/07/oil-helping-moscow-beijing-strengthen-ties/>

➤ **RUSYA-BULGARİSTAN:** Bulgaristan ve Rus gaz devi Gazprom, Güney Akım doğalgaz boru hattının Bulgaristan bölümünde yılsonuna kadar gecikmeleri telafi edecek çalışmaları başlatacaklarını duyurdu. Gazprom CEO'su Aleksey Miller, Rusya'dan Bulgaristan'a denizaltı boru hattı ile ilk gazın 2015 yılının Aralık ayında akacağına şüphe olmadığını söyledi. Bulgaristan Ekonomi ve Enerji Bakanı Dragomir Stoynev, Sibiry gazını Karadeniz'in altından Avrupa'ya getirmek için tasarlanmış olan 2.250 millik boru hattının ülke için önemli bir öncelik olmaya devam ettiğini söyledi. Bulgaristan şu anda Rusya'dan, Ukrayna üzerinden her yıl gelen 3 milyar metreküp doğal gazı alıyor.

<http://www.industryweek.com/trade/bulgaria-russia-vow-catch-gas-pipeline-delay>

➤ **RUSYA-UKRAYNA:** JKK Petrol ve Gaz şirketi, bu yılın ikinci çeyreğinde Ukrayna'daki petrol ve doğal gaz üretimi için yapılan sondaj sonuçlarının kısmen beklentiler doğrultusunda olduğunu söyledi. Londra merkezli JKK, daha önceki tahminler doğrultusunda, ortalama günlük 11.100 varil petrol eşdeğeri üretim hızı olduğunu söyledi. Şirket, ikinci çeyrekte üretimin Ukrayna ve Rusya arasında bölünmüş olduğunu da belirtti.

JKK Petrol ve Gaz, doğu Ukrayna alanı için rezerv potansiyeli belirtisi olduğunu, doğu Ukrayna'da geçen hafta Rudenkovskoye ruhsat alanında birçok aşamalı hidrolik çatlatma faaliyeti gerçekleştirildiğini söyledi. Şirket Ukrayna'da dokuz kademeli hidrolik çatlatma işleminin Avrupa'da bugüne kadar kendi alanındaki

"muhtemelen en büyük" faaliyet olduğunu belirtti. Ukrayna hükümeti, dünyanın en büyük doğal gaz üreticisi Rusya'dan ithalat yapmadan da ülkenin ihtiyaçlarını karşılamak için yeterli şeyl gazlarının olabileceğini belirtti.

[http://www.upi.com/Business\\_News/Energy-Resources/2013/07/09/Russia-Ukraine-stimulate-JKX-Oil-Gas/UPI-69491373371391/](http://www.upi.com/Business_News/Energy-Resources/2013/07/09/Russia-Ukraine-stimulate-JKX-Oil-Gas/UPI-69491373371391/)

➤ **RUSYA:** Rusya petrol üzerindeki perdeyi kaldırdı...

Hükümet yetkilileri Rusya Başbakanı Dimitri Medvedev'in geçen hafta ulusal petrol rezervi bilgilerini hazır hale getiren bir dizi önlemi imzaladığını söyledi. Rusya Doğal Kaynaklar Bakanlığı tarafından hazırlanan bir kararla, Rus petrol rezervleri ile ilgili bilgiler açıklandı. Önceki Rus yasalarına göre stratejik maden rezervi ile ilgili bilgilerin açıklanması sınırlıydı. ABD Enerji Bilgi Dairesi, İstatistiksel Enerji Bölümü raporlarına göre, kanıtlanmış Rus petrol rezervleri 60 milyar varil civarında bulunuyor. Rusya'nın devlet haber ajansı RIA Novosti'nin bildirdiğine göre, Rus hükümetinin amacının, gizliliği kaldırılan Batı Sibiryta rezerv alanlarını potansiyel yatırımcılar için daha çekici bölgeler haline getirmek olduğunu söylüyor.

[http://www.upi.com/Business\\_News/Energy-Resources/2013/07/10/Russia-lifts-veil-over-oil/UPI-45701373458543/](http://www.upi.com/Business_News/Energy-Resources/2013/07/10/Russia-lifts-veil-over-oil/UPI-45701373458543/)

➤ **RUSYA:** Rusya'nın günlük petrol üretimi 25 yılın en yüksek seviyesine ulaştı...

Yakıt Enerji Kompleksi (CDU TEK) Merkez Sevkiyat Bölümü verilerine göre Rusya'nın haziran ayındaki günlük petrol üretimi 10,53 milyon varile ulaştı. Rusya'nın en fazla petrol ürettiği zaman, Rus Sovyet Sosyalist Cumhuriyeti'ndeki 1988 yılında, günlük üretimin ortalama 11,070 milyon varile ulaştığında olmuştu. Petrol üretimi 1996 yılında günde 6,060 milyon varil ile tüm zamanların en düşük seviyesinde olmuş, geçen yıl ise ortalama günlük petrol üretimi 10,37 milyon varil olarak gerçekleşmişti. JPMorgan petrol ve gaz analisti Andrei Gromadin yeni rekorun iki sebebi olduğunu, ilkinin geçen yıl 18,3 milyon ton olarak Rosneft tarafından geliştirilen Vankor Petrol ve Gaz Sahasında petrol üretimindeki artış olduğunu belirterek, Rosneft Vankor Alanının 2013 yılında 25 milyon ton kapasiteyle zirveye ulaşmasının hedeflendiğini belirtti. İkinci faktör ise, Gazprom'un günlük yoğunlaşmış doğal gaz çıkışının 2010 yılında 270.000, 2011 yılında 300.000 ve sonrasında günde 350.000 varil artırılmasıdır. Üretimindeki bu büyümeye yükselen petrol fiyatları da yardımcı olmuştur.

[http://rbth.ru/business/2013/07/11/russias\\_daily\\_oil\\_production\\_hits\\_25-year\\_high\\_27975.html](http://rbth.ru/business/2013/07/11/russias_daily_oil_production_hits_25-year_high_27975.html)

# Orta Doğu & Kuzey Afrika Enerji Görünümü

➤ **LÜBNAN:** Lübnan Enerji Bakanı dün yaptığı açıklamada İsrail'in su altı doğal gaz sahalarındaki doğal gazı çekebilecek teknik kabiliyete sahip olduğunu ve doğal gaz arama planları ile blok parametrelerinin tanımlanmasını talep etti. Gebran Bassil medyaya verdiği demeçte İsrail'in Akdenizde Lübnan sınırına sadece 4 km yakında doğal gaz bulunduğunu belirtti.

<http://thepeninsulaqatar.com/business/244114-lebanon-says-israel-can-tap-its-gas-resources.html>

➤ **SUUDİ ARABİSTAN:** Dünya'nın en büyük petrol üreticilerinden biri olan Suudi Arabistan son yıllarda çevresel konulara büyük önem vermeye başladı. Hükümet iklim değişikliğine önlem olarak fosil yakıtlara olan bağımlılığını azaltmayı hedefliyor. Suudi Arabistan hedef olarak fosil yakıtların sadece sanayi amaçlı kullanılmasını düşünüyor.

<http://www.hydrogenfuelnews.com/solarreserve-looks-to-build-large-solar-energy-project-in-saudi-arabia/8512662/>

➤ **İRAK:** Hindistan Petrol Bakanı Veerappa Moily Bağdat ve Aşkabat ziyaretleri sonrasında yaptığı açıklamada Irak'ın 3 keşfedilmiş petrol blok sahasını teklif ettiğini ve Hindistan'ın artan enerji ihtiyacını ikinci büyük tedarikçileri olarak karşılamak istediklerini belirtti.

[http://articles.economictimes.indiatimes.com/2013-07-11/news/40515086\\_1\\_oil-blocks-indian-oil-corporation-oil-secretary-vivek-rae](http://articles.economictimes.indiatimes.com/2013-07-11/news/40515086_1_oil-blocks-indian-oil-corporation-oil-secretary-vivek-rae)

➤ **NİJERYA:** Nijerya'da Yenilenebilir enerji politikası için 27 milyon euro ayrılacak..

Avrupa Komisyonu'nun 4 Temmuz tarihinde yaptığı açıklamaya göre, Nijerya'da yenilenebilir enerji ve enerji verimliliği için çerçeve koşulları sağlayan € 27 milyonluk bir hibe programı olan "Sürdürülebilir Enerjiye Erişim" adlı sürdürülebilir enerji kolaylığı sağlayan program kabul edilmiştir. Nüfusun büyük bir çoğunluğu için ana enerji kaynağı olan orman ürünlerinin, orantısız bir şekilde kullanılıp ormanların zarar görmesinin önüne geçilmesi de bu program sayesinde sağlanacaktır. Ayrıca buna ek olarak Dünya Bankası'nın da desteğiyle yeni ağaçlar dikilecektir.

[http://brussels.cta.int/index.php?option=com\\_k2&id=7801:27m-for-renewable-energy-policy-in-nigeria&view=item&Itemid=54](http://brussels.cta.int/index.php?option=com_k2&id=7801:27m-for-renewable-energy-policy-in-nigeria&view=item&Itemid=54)



# THINK– TANK KURULUSLARI

The Centre for European Policy Studies Thinking ahead for Europe (Belçika)

<http://www.ceps.eu/system/files/WD380%20Egenhofer%20%2526%20Alessi%20Final.pdf>

## Ekonomik Kriz ve Kopenhag'dan beri İklim Değişiminin Hafifletilmesi üzerine AB Politikası

### Giriş

AB'nin iklim değişimi politikasının en önemli parçası 2005 yılında başlayan AB Emisyon Ticaret Sistemi'dir (EU ETS). Ancak 2009 Kopenhag zirvesinin sonuçları ve devam eden ekonomik kriz AB stratejisinin yeniden düşünülmesini tetiklemiştir.

### AB'nin iklim değişikliği politikası

Brezilya gibi büyüyen ekonomiler ile AB arasındaki işbirliği alanlarını belirlemek 2009 Kopenhag zirvesi öncesi AB'nin iklim değişimi anlatısını anlamayı gerektirir.

### İklim ve Enerji Paket Programı

Küresel iklim değişikliğini en fazla 2 C derece ile sınırlandırmayı amaçlayan AB'nin iklim ve enerji paket programı 20-20-20 hedefine dayanmaktadır. Bu hedefe göre, 2020 yılına kadar bir yandan temel enerji tüketiminde yenilenebilir enerji kaynakları payının %20'ye ulaştırılması, diğer yandan sera gazı yayılımının en az %20 düşürülmesi taahhüt edilmektedir. Bu taahhütler de karbon yakalama ve depolama (CCS) teknolojisi kullanılan 12 kadar büyük ölçekli enerji istasyonunun inşasına olanak tanımaktadır.

2009 yılında kabul edilen AB iklim ve enerji paket programı aşağıdaki beklentileri içermektedir:

- ✓Yenilenebilir enerji politikası güneş ışığı (sunrise) teknolojilerdeki liderliği sağlayabilir.
- ✓Yenilenebilir elektrik uzun dönemde elektrik fiyatlarını ve onların kesintiliğini azaltabilir.
- ✓Fosil yakıtların yenilenebilir ile ikamesi Rusya'nın özellikle gaz fiyatları üzerindeki gücünü azaltabilir
- ✓EU ETS'ye giriş üretici ülkelerin ekonomik rantının bazı ithalatçı ülkelere sızdırılmasına yol açabilir.

İklim ve enerji paket programının hayata geçirilmesinde AB'nin yapıtaşı ETS'dir. ETS küresel karbon pazarının da önemli bir bileşeni olmuştur. ETS iki adımda revize edilmiştir. Revize edilmiş ETS ilk olarak AB'de geniş uyumlu tahsis kuralını öngörmüştür. Temiz Kalkınma Mekanizması(CDM)/JI kredilerinin toplam hacminin sınırlandırılması ise ikinci değişiklik olmuştur.

Revize edilmiş ETS AB'deki emisyon indirimini garantiye almak için EU ETS'de gerekli indirimin %50'den daha çok olmayan erişimini sınırlandıracaktır. Bu bağlamda 2008-2012'den kalan CDM/JI kredileri 2020'ye değin kullanılabilir.

### **Ekonomik Kriz**

2008-2009 krizi, ekonomik çıktılardaki hızlı düşüş ve AB ödenek (EUA) fiyatlarının düşük seyretmesi yoluyla güvenilirliği yok etmiştir. Krizden sonra, EUA fiyatları karbondioksitin ton fiyatı 2 avro dolayında azalmıştır. Politik müdahale dışında, EUA fiyatlarının 2020'ye kadarki döneme kadar yüksek tırmanması beklenmemektedir. Ekonomik kriz hedeflere ulaşma konusunda bir takım sıkıntıları da beraberinde getirmiştir.

### **Öneriler**

BRIC ülkeleri başta olmak üzere önemli ve yeni aktörlerin ortaya çıkması, emisyonlara karşı izlenen yolun değişimini ve hassas diplomatik çabaları gerekli kılmıştır. Küresel emisyonlar içinde AB emisyonlarının payı düşmekte ve bununla bağlantılı olarak AB'nin iklim politikası sorunsallaştırılmaktadır. Dahası, AB söylemleri ile istekleri arasında uzlaşma kurmaya ihtiyaç duymaktadır. Bunu yaparken önce kendi sorunlarını çözmesi ardından da yükselen ülkelerin emisyon indirimine yapıcı katılımlarını sağlaması beklenmektedir.

## **İçerideki sorunların çözümü zaman alacak**

Avrupa Komisyonu cari dengesizliğin temel nedenini irdeleyen ve yapısal önlemlere ihtiyaç duyan tartışmaları başlatmıştır. Bu noktada belli ödeneklerin tek seferlik iptal edilmesi, sistemik değişim önlemleri ve hatta yeni organlar yaratmak gibi çeşitli seçenekler gündeme alınmıştır.

Ne var ki, uygulanmak istenen politikalar bağlamında üye devletler arasında da çıkar farklılıkları ortaya çıkmaktadır. Eski üyeler ve yeni üyeler arasındaki iktisadi farklılıklar izlenecek politikalarda oydaşma sağlanmasını engellemektedir. Polonya'nın tutumu oydaşma sağlanmamasının en uç örneğidir. Temel enerji tüketiminin %56'sına aktarılan gücün %90'dan fazlası kömüre dayalı enerji üretiminden sağlanmaktadır. Polonya'nın enerji yoğunluğu diğer AB ülkeleri ortalamasıyla karşılaştırıldığında 2.2 kat, AB'nin ilk üyeleri ile karşılaştırıldığında ise 2.5 kat daha yüksektir. Bu durum AB içindeki gelişmiş ülkelerle gelişmekte olan ülkeler arasında bir gerilimi temsil etmektedir. Bu gerilime karşın, AB'nin küresel sera gazı yayılımındaki payı -hâlihazırda %13 olup- hızlı bir şekilde düşmekte ve 2020 yılında %10 dolayında olması beklenmektedir.

## **Endüstriyel rekabetçiliğin önemi**

Gelişmiş ve gelişmekte olan ülkeler arasındaki farklılaşmayla endüstriyel rekabetçilik konusundaki eksiklikler yakından ilgilidir. Geçmişte rekabetçilik ETS'deki ücretsiz tahsis politikasına dayanmaktaydı.

Karbon kredi mekanizması rekabetçilikte önemli bir araçtır. Rekabetçilik, endüstriyel sektörlerdeki düşük karbonlu bir geleceğe geçişe olanak sağlayan yenilikçi ve yaratıcı politikaları güçlendirmektedir.

## **Küresel karbon Pazar inşası**

Emisyon üst sınırı ve ticareti programı (cap-and-trade programmes) sera gazı yayılımını azaltmak için dünyanın çeşitli bölgelerinde çoğalmaktadır. CDM ve JI mekanizmaları emisyon ticaretinin kullanılmasını destekleyen müşteriler yaratmaktadır.

## **Karbon sınır önlemleri**

Karbon sınır önlemlerinin dünya ticareti, genel uluslararası ilişkiler ve iklim görüşmeleri açısından önemli olası etkileri vardır.

## **İklim ve temiz hava koalisyonu**

BM Çevre Programına dayalı iklim ve temiz hava koalisyonu sadece sera gazı salınımı ve özellikle karbondioksit emisyonunun engellenmesini değil, aynı zamanda kısa dönemli hava kirliliğinin (SLCP) de önlenmesini istemektedir. İklim ve temiz hava koalisyonu bu amaçla beş alt başlıkta/konuda önlemler önermiştir:

- i) Ağır yüklü dizel araçlar ve makinelerden çıkan kara karbon emisyonu konusunda.
- ii) Tuğla/taş üretiminden kaynaklanan kara karbon ve diğer kirlilikler konusunda.
- iii) Kentsel katı atıkların SLCP'si konusunda. İ
- iv) HFC alternatif teknoloji ve standartları konusunda.
- v) Petrol ve doğal gaz üretiminden gelen kara karbon ve metan konusunda.

## **Yeşil Büyüme (green growth)**

Son zamanlarda AB içerisinde yeşil büyüme kavramı popülerlik kazanmıştır. Temiz büyüme nosyonu hem iklim hem de ekonomik krizden çıkışın bir yolu olarak gözükmektedir. Gelişmekte olan ülkeler ve yükselen ekonomiler kalkınmanın sürdürülebilir yolunu ararlarken, gelişmiş ülkeler yüksek teknolojiler ve yeşil/temiz teknolojiler sayesinde rekabetçiliği yeniden kurmaktadır.

## **Ormansızlaşma emisyonlarının azaltılması**

Ormansızlaşma emisyonlarının azaltılması konusu da uluslararası görüşmelerde önemli bir konudur. AB içerisinde çevresel hizmetler ve ormansızlaşmadan sakınma konusunda konsensus vardır. Ormansızlaşmadan sakınma ETS direktifinin 10/3. maddesinde tartışılmıştır.

## **İşbirliği alanları**

Hem Kopenhag iklim değişimi görüşmelerinin başarısızlığı hem de ekonomik kriz AB'yi savunmasız yakalamıştır. Keza, gelişmekte olan ũlkelerin eylemleri ile gelişmiş ũlkelerin hedefleri arasında çelişkiler ortaya çıkmıştır. Ayrıca, AB'nin iklim değişikliği hedefinde de konsensus sağlanamaz hale gelmiştir.

Kısa dönemli hava kirlilikleri (SLCP), ormansızlaşma emisyonlarının azaltılması ve temiz büyüme gibi temalar işbirliği alanı olarak ortaya çıkmaktadır. Bu alanlar farklı yaklaşımlara kapı aralamaktadır. Brezilya'nın iklim politikasındaki olumlu değişiklikler sayesinde AB ile aralarında karşılıklı işbirliği şansı doğmuştur. AB ve Brezilya teknolojik işbirliği (CCS, güneş ve rüzgar enerjisi ve enerji etkinliğini sağlayan teknolojiler) konusunda önemli fırsatlara sahiptir.

The Oxford Institute for Energy Studies ( İngiltere )

<http://www.oxfordenergy.org/2013/03/east-africa-gas-the-potential-for-export/>

## DOĞU AFRIKA DOĞAL GAZI – İHRACAT İÇİN POTANSİYEL

Doğu Afrika'da özellikle Mozambik ve Tanzanya'nın ileride doğal gaz ihracatında Dünya da önemli bir yere sahip olabilme olasılığı hem IOC hem NOC'lerin bölgeye olan ilgisini arttırmaktadır. Ocak 2013 Uluslar arası Enerji Ajansı'nın yayınladığı raporda Mozambik'in 4,5 tcf, Tanzanya'nın 0,23 tcf doğal gaz rezervi bulunduğunu belirtmesine rağmen son yapılan sondaj çalışmaları rezerv miktarının bunun çok üzerinde olduğunu göstermiştir. Tanzanya da yapılan sondaj çalışmalarında 18 tcf'lik 8 başarılı kuyu tespit edilmiş, Mozambik'te ise 85 tcf'lik 12 kuyu tespit edilmiştir. Bu bilgilerin tekabül ettiği değer ise 7 tcf/kuyu'dur.

Bu arama çalışmalarından sonra akla gelen bir takım temel sorular bulunmaktadır.

- ✓ Tespit edilen rezervler bu ülkelerde ne kadar sürede ihracat yapılabilecek duruma gelebilecektir?
- ✓ Doğu Afrika'dan ne kadar doğal gaz LNG olarak ihraç edilebilecektir?
- ✓ Kuru doğal gaz olarak Doğu Afrika projelerinin LNG olarak ihracatı için ne kadar maliyet gerekmektedir?
- ✓ Doğu Afrika doğal gazı küresel LNG pazarına uyum sağlayabilecek mi?
- ✓ Doğu Afrika doğal gazı LNG pazarında ne kadar rekabete uyumlu olacak?

Makalede bu soruların cevapların aranmaktadır.

Teknik alanda Mozambik, Tanzanya'ya göre daha önde gözükmektedir. Mozambik, Güney Afrika'ya doğal gaz ihracatına başlaması ile doğal gaz rezervlerini ticari anlamada neticelendirmeye başlamışken Tanzanya henüz arama anlaşmaları boyutundadır.

Yoksul ülkelerde doğal gaz rezervlerinin ticari manada kullanıma açılması diğer ülkelere göre daha zor bir süreç istemektedir. Karşılaşılan en büyük sorunlar alt yapı yetersizliği, çevresel hassasiyet ve projelerin finansal ayağıdır. Anlaşılır olması için verilebilecek örnek Tanzanya'nın GDP'si 28 milyar dolar, Mozambik'in GDP'si 14,6 milyar dolar iken bir LNG projesinin

maliyeti 12-20 milyar dolar arasında değişmektedir. Bu nedenle hükümetler bulunan bazı rezervlerde hak devri yaparak diğer rezervleri kendileri işletmek istemektedir.

Düşünülen hedeflerin gerçekleştirilmesi durumunda bile kesin olan durum bütün LNG projelerinin gerçekliğe kavuşamayacağıdır. Mozambik ve Tanzania LNG pazarlarına giriş açısından avantajlı bir konuma sahip gibi gözükmektedir. (Asya, Güney Amerika, Hindistan) Yalnız burada ortaya çıkan durum büyük alıcıların enerji güvenliği açısından politik olarak sabit satıcı aramalarıdır.

Her bir LNG tedarik kaynağı kendi ekonomik avantaj ve dezavantajını içermektedir. Avustralya yüksek değerli Asya pazarına yakın olmasına rağmen proje gelişim maliyetleri yüksektir. ABD proje gelişim maliyetleri düşük olmasına rağmen Asya pazarlarına uzak konumdadır. Doğu Afrika ise üretim maliyeti ve uzaklık bakımından her iki tedarikçiye göre daha avantajlı konumdadır. Pazar güvenliği bu açıdan kilit rol oynamaktadır. Bu açıdan ileride Asya pazarı için rekabet savaşları olacağına benzemektedir. Ocak 2013'de Nijerya'da doğal gaz santraline gerçekleştirilen saldırılar ve Somalili korsanlar da ayrıca önem arz etmektedir.

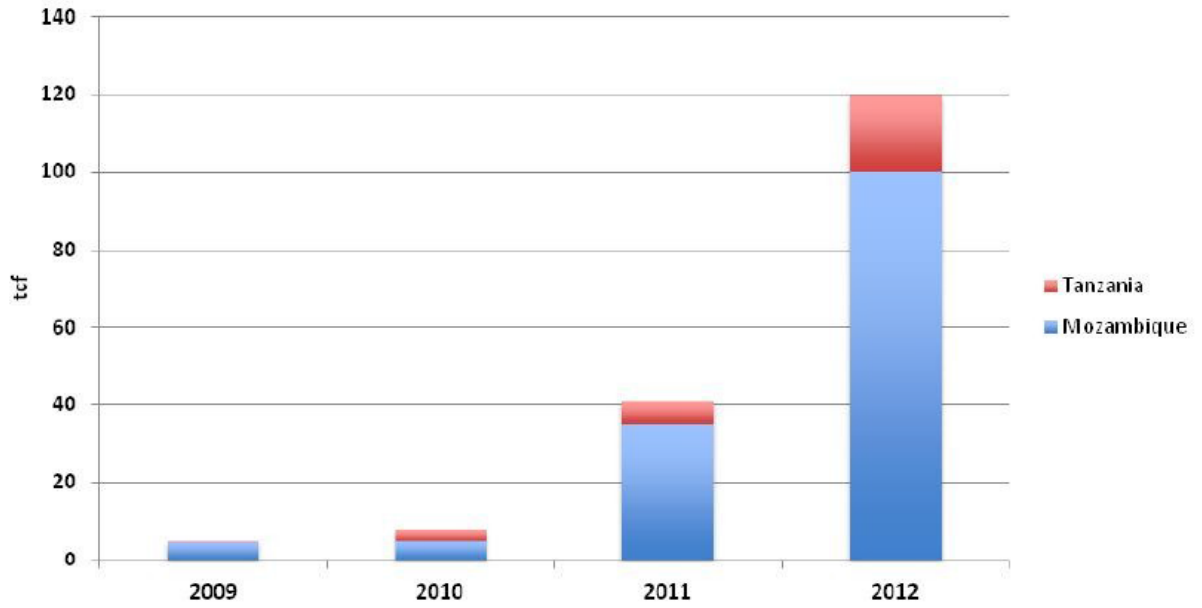


Şekil – 1 Doğu Afrika ülkelerinin kilit pazarlara mesafesi

## Neden Şimdi?

Birçok araştırmacı tarafında bu bölgenin doğal gaz geleceğinin neden birkaç yıl içinde bu kadar dikkat çektiği sorusu akıllarla gelmektedir. Doğal gaz rezervlerinin gelişiminin Şekil – 2’de gösterildiği gibi dikkat çekici boyutlara ulaşmasının 3 temel nedeni bulunmaktadır.

- ✓ Teknolojideki ilerlemeler
- ✓ Pazar talebinin artması
- ✓ Mozambik ve Tanzanya’daki karışıklıkların azalması



Şekil – 2 Doğu Afrika Doğal Gazı Çıkarılabilir Rezerv Miktarları

## Mozambik Doğal Gazı

Mozambik’te doğal gazın varlığı 1904 yılında kıyıya vuran tortulardan günümüze kadar bilinmektedir. Günümüze değin doğal gaz rezervlerinin çıkarılmaya başlanamamasının nedeni ise yukarıda da bahsedildiği üzere politik dengesizlikler, pazarın genişlemesi ve rezervlerin derin sularda bulunmasıdır. Mozambik’te doğal gaz rezervlerinin işletilmesinde birçok uluslararası firma görev almaktadır. Bunun nedeni ise maliyetlerin yüksek olması ve riskin ortaklar arasında bölüştürülme gayesidir.



Name	Partners	Status	Discovery	Reserves		Comments
				Low (tcf)	High (tcf)	
<b>Offshore</b>						
Area 1	Anadarko 36.5% (Op); Mitsui 20%; BPRL 10%; PTTEP 8.5%; ENH 15%; Videocon 10%	Discovery	Golfinho-Atum discovery Prosperidade* Complex (Windjammer-1; Barquentine 1, 2, 3 & 4; Lagosta 1 & 2; Tubarao 1; Camarao 1)	100.00	150.00	Anadarko seeks to divest 20% once exploration is complete
Area 2	Statoil (Op) 65%; Tullow Oil (25%); ENH	Exploration				Tullow acquired 25% in August 2012 Water depths 300-2000 metres
Area 3	Petronas 50% (Op); Total 40%; ENH 10%	Exploration				Total acquired 40% in September 2012 Block in 2300 metres water
Area 4	ENI (Op) 70%; Galp Energy 10%; Kogas 10%; ENH 10%	Discovery	Mamba North (15 tcf), South (15 tcf), North-East (est. 7-10tcf)), Mamba South 2 (~ 3 tcf) Coral 1 - 7-10 tcf Coral 2 - (~ 3 tcf)	52.00	75.00	After a further discovery in the Mamba NE 2 Prospect, ENI in August 2012, announced potential gas in place of 70 tcf. December 2012 ENI announced that it has found an additional 6 tcf. ENI likely to divest 20%
Area 5	Statoil (Op) 65%; Tullow Oil (25%); ENH	Exploration				Tullow acquired 25% in August 2012 Water depths 300-2000 metres
Area 6	Petronas 50% (Op); Total 40%; ENH 10%	Exploration				Total acquired 40% in September 2012 Block in 2300 metres water
* Anadarko Area 1 Prosperidade discovery likely stretches across into ENI Area 4				152.00	225.00	

Şekil – 3 Mozambik Offshore Doğal Gaz Sahaları

## Tanzanya Doğal Gazı

Tanzanya doğal gazının gelişim aşaması 1999 yılına kadar 4 aşamadan oluşmaktadır. Gelişim sürecinin hızlanması ise LNG pazarının hareketlenmesi ile gerçekleşmiştir. Tanzanya'nın gelişimi Mozambik'in gelişiminden farklı olarak rezervlerin henüz istenilen miktarlara çıkamamış olmasıdır.

Name	Partners	Status	Discovery	Reserves		Comments
				Low (tcf)	High (tcf)	
<b>Offshore</b>						
Block 1	Ophir Energy 40%; BG 60%	Discovery	Chaza-1 (Tertiary) Jodari-1 (Lower Tertiary), 39 km offshore (3.4 tcf) Mzia-1 (Upper Cretaceous), 23 km north of Jodari well 4-9 tcf	11.00	21.00	Ophir sold 60% stake in Blocks 1,3 & 4 to BG in 2010 in return for BG funding 85% future exploration development costs Reserves were 2-6, were upgraded to 4-9 tcf with a mean of 6 tcf. BG made a discovery of 0.5-2 tcf at the Papa well pushing up reserves to 10 tcf. Ophir said that Blocks 1,3 & 4 may have 21 tcf
Block 3	Ophir Energy 40%; BG 60%	Discovery	Papa-1 (Upper Cretaceous) 0.5-2.0			
Block 4	Ophir Energy 40%; BG 60%	Exploration	Chewa-1 Pweza-1			
Block 2	Statoil 65%; ExxonMobil 35%	Discovery	Zafarani (5-6 tcf) Lavani (3 tcf) 2400 metres 16 km from Zafarani well	7.00	9.00	April 2010, ExxonMobil farmed-in
Block 5	Petrobras 50%; Shell 50%	Exploration				
Block 6	Petrobras 50%; Shell 50%	Exploration				
Block 7	Ophir Energy 80%; Mubadala 20%	Exploration			20.00	Company acquired Dominium Petroleum, which gave it operatorship of block 7 (and blocks L9 and L15 in Kenya's Lomu Basin). October 2012 - Ophir report a 20+ TCF find in the Mlinzi prospect
Blocks 9, 10, 11, 12 Shell under exploration				18.00	50.00	

Şekil – 4 Tanzanya Offshore Doğal Gaz Sahaları

## **Doğal Gazı Nasıl Kullanmayı Planlıyorlar?**

### **Mozambik**

Mozambik, 2012 Ağustos ayında ICF International'a hazırlattığı "Doğal Gaz Taslak Planı" ile doğal gazın ülkenin geleceği açısından önemli olduğunu anlamış gözükmektedir. 2026 yılına kadar 30 – 40 mtpa LNG ithal ederek 5,2 milyar dolar gelir ve 70.000 yeni iş imkânı açmayı hedeflemektedir. Mozambik'in önünde Norveç ve Nijerya örneği bulunmaktadır. 30 yıl sonra hangisine daha yakın olacağı esas mücadele kaynağını oluşturmaktadır.

### **Tanzanya**

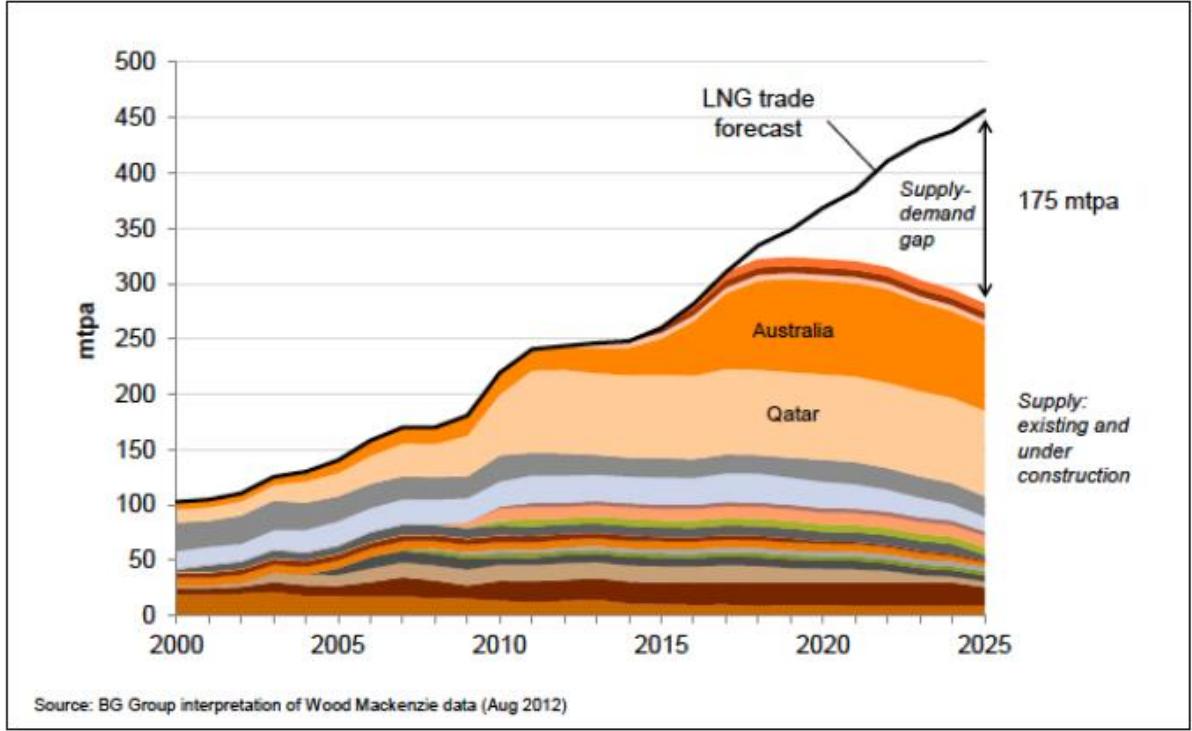
Tanzanya hükümeti Kasım 2012'de doğal gaz politikasını oluşturmak için ilk master planını açıklamıştır. Clyde & Co'nun özetlediği şekli ile,

- ✓ Doğal gaz endüstrisinin gelişmesi için gerekli yasal düzenlemelerin ve enstitülerin oluşturulması,
- ✓ İnsan kaynağının geliştirilmesi,
- ✓ Doğal gaz alt yapısının geliştirilmesi,
- ✓ Ülke içi talebin arttırılması,
- ✓ Doğal gaz gelirlerinin verimli bir şekilde kullanılması,
- ✓ Sağlık, güvenlik ve çevre doğal gaz kaynaklarının geliştirilmesi için önemi,
- ✓ Sisteme katılım sağlayan iştiraklerin beklentilerinin karşılanması,

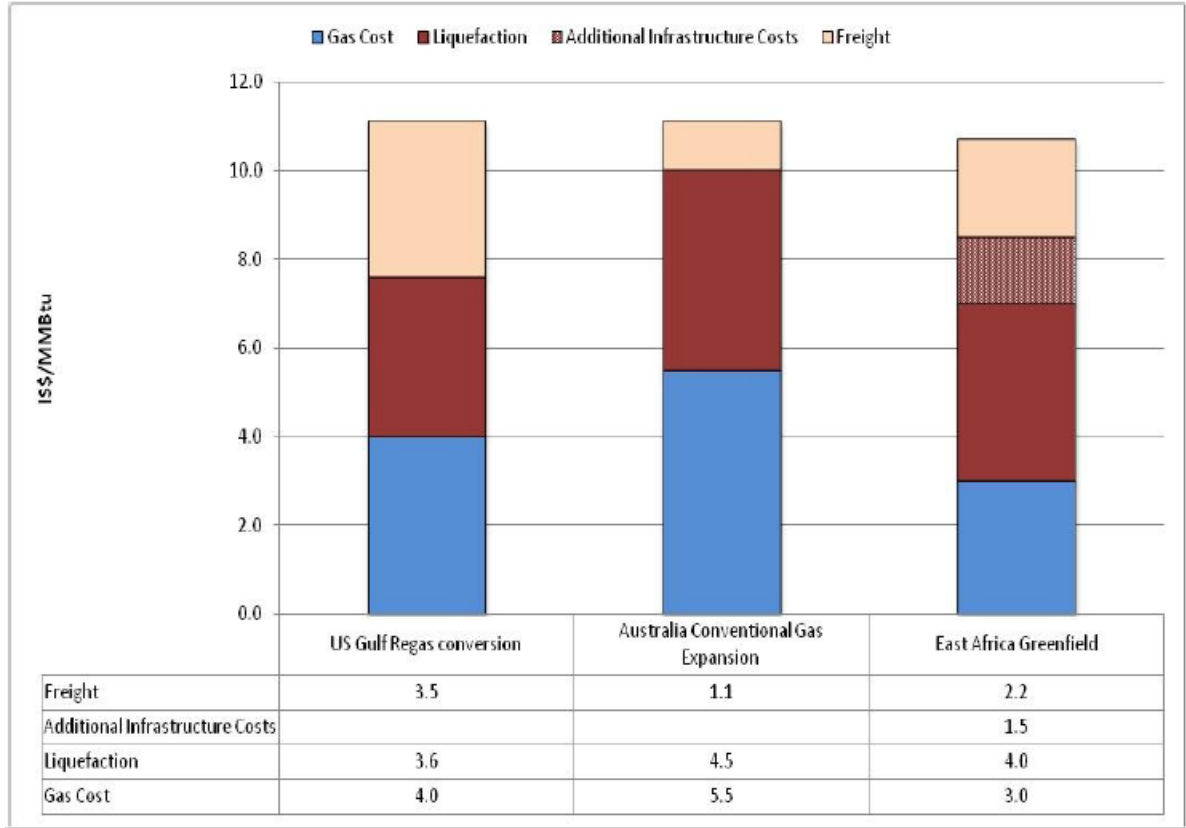
Şeklinde özetlenmektedir.

### **Küresel LNG Talebi – Farklı Arz Kaynaklarının Karşılaştırılması**

Özellikle Asya tarafında artan talep LNG'nin önemini arttırmaktadır. (BG öngörülerine göre 2000 yılında %6 olan küresel doğal gaz arzında LNG payı, 2025 yılında %14'e çıkacak.) BG sunumunda artan talebe karşılık 175 mtpa arz açığı 2025 yılında gerçekleşecek. Bu durum ile arz dengesinin sağlanmasında Avustralya, ABD ve Doğu Afrika önemli rol oynayacağına benzemektedir.



Şekil – 5 LNG Arz Mücadelesi



Şekil – 6 Japonya'ya LNG Teslimatının Maliyetleri

## **Sonuç ve Doğu Afrika'dan LNG' nin Yolu**

Mozambik'in iç talebi karşılamaşının yanında doğal gaz ihracatı için de yeterli rezervinin bulunduğu açık bir şekilde ortaya çıkmaktadır. (Yüksek doğal gaz talebi tahminlerine göre bile 20 tcf 20 yıl yetecek durumdadır ve buda ihracat için 100 tcf rezervi mümkün kılmaktadır.) Tanzanya'nın durumu ise LNG ihracatının gerçekleştirilebilmesi için daha fazla rezervin kesinleştirilmesine bağıdır. Yazarın görüşüne göre doğal gazın ithal edilmesi için bir bölgede 25 – 30 tcf'lik rezervin kesinleşmesi bunun üçte birinin yerel tüketime üçte ikisinin de ihracata ayrılması gerekmektedir. Mısır'ın doğal gaz politikasının benzeri de bu şekildedir.

Mozambik ve Tanzanya da LNG'nin ihracatı yerel politikalara ve teklif edilen LNG projelerinin ekonomik maliyeti nedeniyle sadece rezerv miktarına bağı olmayan bir fonksiyon şeklindedir.

Doğu Afrika'daki ilerlemeler incelendiğinde önemli mihenk taşları,

- ✓ Vergilendirme ve gelir paylaşımının şeffaf bir şekilde organize edilmesi ve yeni belirsizliklerin eklenmemesi
- ✓ Bölgesel gelir paylaşım anlaşmalarının yapılması
- ✓ FEED ( Front End Engineering And Design ) ödüllerinin ve inşaat kontratlarının yapılması
- ✓ Bağılayıcı LNG anlaşmalarının yapılması
- ✓ Finansal paketlerin geliştirilmesi şeklindedir.